

Yin-Hsia Lin

Auswirkungen des *kooperativen Lernens mit Intergruppenvergleich*

Dissertation

zur

Erlangung des akademischen Grades

Doktor der Sozialwissenschaften

in der Fakultät

für Sozial- und Verhaltenswissenschaften

der Eberhard-Karls-Universität Tübingen

2005

Gedruckt mit Genehmigung der
Fakultät für Sozial- und Verhaltenswissenschaften
der Universität Tübingen

Hauptberichterstatter:	G. L. Huber
Mitberichterstatter:	K. Kunert
Dekanin:	R. Gildemeister
Tag der mündlichen Prüfung:	15.04.2005

Wiesinger Media, Tübingen

Vorwort

Seit Jahrzehnten erscheinen immer mehr Studien und Theorien zum *kooperativen Lernen*. In der Schule werden kooperative Lernformen immer häufiger als Alternative zum Frontalunterricht angewendet. Meine erste Erfahrung mit *kooperativem Lernen* war vor 15 Jahren, als ich das Gymnasium besuchte. Es war Mathematik-Gruppenunterricht mit Wettbewerb zwischen den Gruppen. Ich hatte damals leider keine große Spaß bei der Gruppenarbeit, sondern litt eher unter großen Versagensängsten. Meine Leistung wurde dadurch einigermaßen gefördert, es hatte aber zufolge, dass ich keine Lust mehr zum Mathematikunterricht hatte, obwohl Mathematik vorher stets meine Lieblingsfach gewesen war.

Als ich später als Lehrerin in der Schule war, verwendete Ich auch manchmal kooperative Lernmethoden mit oder ohne Wettbewerb. Ich merkte, dass eine bestimmte Gruppenarbeitsstrategie bestimmte Schüler motiviert und eine andere für bestimmte andere Schüler besser ist. Die Lernsituation *Intergruppenleistungsvergleich zwischen Gruppen* wirkt sich auf verschiedene Schülern ganz unterschiedlich aus. Als Lehrerin stellt sich mir immer die Frage: Inwieweit hat das *kooperative Lernen* einen Einfluss auf die Leistung und Lernmotivation der Schüler? Wie wirkt sich Kompetition zwischen Schülern bzw. auf die soziale Beziehungen in der Klasse aus? Kommt es auch zu negativen Folgen wie zum Beispiel Überforderung der Schüler in der Lernsituation? Werden schwächere Schüler dadurch motiviert oder kommen sie stattdessen unter größeren Leistungsdruck?

In der hier vorgelegten Arbeit habe ich versucht, mittels empirischer Untersuchung die Auswirkungen der Lernmethode *kooperatives Lernen mit Intergruppenvergleich* im Vergleich mit anderen Lernmethoden (*kooperatives Lernen ohne Intergruppenvergleich* und Frontalunterricht) festzustellen. Für die Entstehung der Arbeit möchte ich all jenen danken, die diese Dissertation unterstützt haben.

Sehr herzlich möchte ich meinem Doktorvater Prof. Dr. G. L. Huber für vielfältige Unterstützung in Rat und Tat, besonders für die Diskussionen und Anregungen bei der Auswertung und Analyse der Untersuchungsergebnisse.

Ganz besonders herzlich möchte ich mich auch bei Herrn Prof. Dr. K. Kunert bedanken, der mich von Anfang an freundlich unterstützt und diese Arbeit ebenfalls begutachtet hat. Mein Dank richtet sich auch an Dr. Inge M. Lutz, die mir in der Anfangsphase der Untersuchung mit vielen Anregungen und Diskussionen geholfen hat.

Zu besonderem Dank bin ich auch allen Lehrerinnen und Lehrern, die an der Forschungsdurchführung teilgenommen und mir Anregungen gegeben haben und den Schülerinnen und Schülern, die mich durch ihre Unverdorbenheit und ihrem kindlichen Ernst in der Sache bewegt und gestärkt haben, verpflichtet.

Danken möchte ich noch Stefan Christoph Braig, Michaela Oberwinkler, Truc-Nhu Tran und Stefanie Krekori-Vartanian, die so freundlich waren, mich bei meiner Arbeit sprachlich zu beraten bzw. zu korrigieren und dazu beigetragen haben, dass die vorliegende Arbeit entstehen konnte.

Nicht zuletzt danke ich meiner Familie für ihre Rücksichtnahme, Ermunterung, Begleitung und emotionale Unterstützung während der Dissertation.

Inhalt

0.	<u>Einleitung</u>	1
0.1	Zielsetzung	1
0.2	Aufbau der Arbeit	3
1.	<u>Theoretische Grundlagen des kooperativen Lernens</u>	7
1.1	Begriffsklärung „kooperatives Lernen“	7
1.1.1	Definitionen zu „kooperativen Lernen“	7
1.1.2	<i>Kooperatives Lernen</i> im Vergleich mit Frontalunterricht und Einzelarbeit	10
1.1.3	Kooperative Lernformen	15
1.2	Ansätze zur Auswirkung des kooperativen Lernens	23
1.2.1	Kognitive Entwicklung nach Piaget	24
1.2.2	Kognitive Entwicklung nach Vygotsky	25
1.2.3	Theorie der kognitiven Elaboration	27
1.2.4	Theorie der Motivation	28
1.2.5	Soziale Kohäsionsperspektiven	29
2	<u>Der Ansatz des kooperativen Lernens mit Intergruppenvergleich</u>	
2.1	Begriffsklärung „Intergruppenvergleich“	31
2.1.1	Definition „Intergruppenvergleich“	31
2.1.2	Sozialer Vergleich	32
2.1.3	Leistungsvergleich	34
2.2	Das didaktische Konzept „kooperatives Lernen mit Intergruppenvergleich“	37
2.2.1	Student Teams-Achievement Divisions und Teams-Games-Tournament	37
2.2.2	Ansätze zur Effektivität des <i>kooperativen</i>	

	<i>Lernens mit Intergruppenvergleich</i> nach Slavin	41
2.3	Diskussion über die Auswirkungen des kooperativen Lernens mit Intergruppenvergleich	44
2.3.1	Empirische Befunde zum kooperativen Lernen mit Intergruppenvergleich	44
2.3.2	Zusammenfassung	45
3.	<u>Forschungsmethode und Vorgehensweise</u>	47
3.1	Forschungsplan	47
3.1.1	Fragestellung	47
3.1.2	Methodologische Überlegungen	49
3.1.3	Forschungsdurchführung und Untersuchungsgegenstand	51
3.2	Datenerhebung und Datenauswertung	56
3.2.1	Leistungstests und Übungskontrolle im Unterricht	56
3.2.2	Unterrichtsbeobachtung	57
3.2.3	Interview	63
4.	<u>Untersuchungsergebnisse zur Lernleistung unter den drei Lernbedingungen- Frontalunterricht, kooperatives Lernen mit Intergruppenvergleich und ohne Intergruppenvergleich</u>	71
4.1	Lernleistung im Nachtest	73
4.2	Lernleistung bei Übungen im Unterricht	76
5.	<u>Ergebnisse der Unterrichtsbeobachtung beim Kooperativen Lernen mit Intergruppenvergleich</u>	

	<u>und ohne Intergruppenvergleich</u>	82
5.1	Aufgabenorientierung	84
5.1.1	Einzelgruppen beim <i>kooperativen Lernen mit Intergruppenleistungs-</i> <i>vergleich</i> (Gruppen EI)	84
5.1.2	Einzelgruppen beim <i>kooperativen Lernen ohne Intergruppenleistungs-</i> <i>vergleich</i> (Gruppen E)	90
5.1.3	Vergleich zwischen den Gruppen EI und den Gruppen E	96
5.2	Interaktionsform	100
5.2.1	Einzelgruppen beim <i>kooperativen Lernen mit Intergruppenleistungs-</i> <i>vergleich</i> (Gruppen EI)	100
5.2.2	Einzelgruppen beim <i>kooperativen Lernen ohne Intergruppenleistungs-</i> <i>vergleich</i> (Gruppen E)	106
5.2.3	Vergleich zwischen den Gruppen EI und den Gruppen E	112
5.3	Umgangsqualität	115
5.3.1	Einzelgruppen beim <i>kooperativen Lernen mit Intergruppenleistungs-</i> <i>vergleich</i> (Gruppen EI)	115
5.3.2	Einzelgruppen beim <i>kooperativen Lernen ohne Intergruppenleistungs-</i> <i>vergleich</i> (Gruppen E)	121
5.3.3	Vergleich zwischen den Gruppen EI und den Gruppen E	126
5.4	Kooperation	130
5.4.1	Einzelgruppen beim <i>kooperativen Lernen mit Intergruppenleistungs-</i> <i>vergleich</i> (Gruppen EI)	130
5.4.2	Einzelgruppen beim <i>kooperativen Lernen ohne Intergruppenleistungs-</i> <i>vergleich</i> (Gruppen E)	135
5.4.3	Vergleich zwischen den Gruppen EI und den Gruppen E	141
6.	<u>Ergebnisse des Interviews zu subjektiven</u> <u>Schülererfahrungen in Gruppenarbeiten</u>	145

6.1	Schülererfahrungen des kooperativen Lernens mit Intergruppenleistungsvergleich (Klassen EI)	145
6.1.1	Freude, Ärger, Unlust und Gruppenklima	145
6.1.2	Lernmotivation und Lerneffizienz	149
6.1.3	Angst, Stress und Druck	152
6.2	Schülererfahrungen des kooperativen Lernens ohne Intergruppenleistungsvergleich (Klassen E)	155
6.2.1	Freude, Ärger, Unlust und Gruppenklima	155
6.2.2	Lernmotivation und Lerneffizienz	158
6.2.3	Angst, Stress und Druck	161
6.3	Vergleich zwischen den Klassen EI und den Klassen E	164
6.3.1	Wichtige Gemeinsamkeiten und Unterschiede zwischen den Aussagen der Schüler aus Klassen unter beiden Lernbedingungen EI und E	164
6.3.2	Vergleich der Einschätzung von Freude, Lernmo- tivation, Lerneffektivität und Angst bzw. Druck	168
7.	<u>Zusammenfassung und Diskussion</u>	177
	Literaturverzeichnis	186
	Anhang	193

0. Einleitung

0.1 Zielsetzung

Von Pädagogen und Psychologen wurden zahlreiche kooperative Lernmethoden entwickelt. Bei bestimmten kooperativen Lernformen wird ein Leistungsvergleich verwendet, um durch den Wettbewerb zwischen den Schülern¹ oder zwischen Gruppen die Lernmotivation und die Leistung zu fördern. Beispielsweise werden Gruppen bei der Gruppenrallye (Student Teams-Achievement Divisions bzw. STAD)² miteinander verglichen und die besten Gruppen ausgezeichnet. Ein anderes Beispiel ist das Gruppenturnier (Teams-Games-Tournament bzw. TGT)³, dabei messen sich die Lernenden mit Mitgliedern anderer Gruppen, die einen vergleichbaren Leistungsstandard aufweisen, mit dem Ziel, für ihre eigene Gruppe Punkte zu sammeln.

Die wichtige didaktische Konzeption der „Teamlernmethode mit Intergruppenvergleich“⁴ ist eine Kombination der kooperativen und kompetitiven Aufgabenstruktur und Anreizstruktur. Bei der Aufgabenstruktur werden gleichzeitig Unabhängigkeit anregende Aufgaben und Zusammenarbeit anregende Aufgaben verwendet. Die Unabhängigkeit anregenden Aufgaben sind diejenigen, bei denen die Schüler für sich arbeiten und dem Lehrer zuhören oder ihm antworten sollen. Zusammenarbeit anregende Aufgaben sind diejenigen, die die Schüler motivieren zu kooperieren, um einander beim Lernen zu helfen. Bei der Anreizstruktur werden kooperative Anreize und kompetitive Anreize miteinander verbunden. Schüler können Auszeichnungen und längere Pausenzeiten aufgrund der Durchschnittsleistung aller Gruppenmitglieder einer heterogenen Gruppe erzielen. Der Gruppenerfolg hängt aber vom individuellen Lernerfolg je-

¹ Aus Gründen der besseren Lesbarkeit werden in der vorliegenden Arbeit die Bezeichnungen Schüler oder Lehrer als Rollenbegriff sowohl für die weiblichen als auch für die männlichen Formen benutzt.

² STAD wurde von Slavin u. a. an der John-Hopkins-Universität entwickelt.

³ TGT wurde ursprünglich von David DeVies und Deith Edwards an der John-Hopkins-Universität entwickelt.

⁴ Der Begriff *Intergruppenvergleich* wird in der vorliegenden Arbeit als Leistungsvergleich zwischen Gruppen definiert. Zur weiteren Begriffsklärung von „Intergruppenvergleich“ siehe Kapitel 2.1.

des Gruppenmitglieds ab, das in einer Prüfung ohne Hilfe der anderen die Fragen richtig beantworten muss.

Die STAD-Methode, die in dieser Arbeit diskutiert wird, besteht in der Regel aus vier bis sechs Teilnehmern aus verschiedenen Leistungsniveaus der Klasse. Der Lehrer hält zunächst eine Stunde oder ein paar Stunden über ein Thema. Danach erarbeitet sich die Gruppen gemeinsam den vorgegebenen Lernstoff. Einmal pro Woche werden „Wettkämpfe“ zwischen den Gruppen veranstaltet. Eine Gruppe erzielt nur dann Erfolg, wenn jedes Mitglied die Aufgaben selbständig erledigen kann. Dies fördert die Schüler, einander zu erklären, zu befragen und zu helfen, damit jedes Gruppenmitglied die notwendige Fertigkeit erwirbt (vgl. Slavin 1993, S. 152).

Viele Forschungsergebnisse zeigen, dass *kooperatives Lernen* effektiver ist als andere Lernformen. Die meisten Forschungen, die die Effektivität des *kooperativen Lernens* analysieren, vergleichen vorwiegend das *kooperative Lernen* mit anderen Lernmethoden. Studien und Diskussionen, die die Bedingungen des *kooperativen Lernens* variieren, um ihre Auswirkungen zu überprüfen, sind gering (vgl. Huber, A. A., 1999). Es gibt zwar genug Belege für die Effektivität des *kooperativen Lernens*, jedoch ist noch wenig darüber bekannt, unter welchen Bedingungen kooperative Lernmethoden am effektivsten sind. Zu der Frage, ob *kooperatives Lernen mit Intergruppenkompetition* tatsächlich besser ist als *kooperatives Lernen ohne Intergruppenkompetition*, fehlen Untersuchungen noch weitgehend.

Diese Arbeit dient zur Überprüfung der Rolle des Intergruppenvergleichs beim *kooperativen Lernen*: Wie verhält sich die Effektivität der Unterrichtsform „kooperatives Lernen mit Intergruppenvergleich“ im Vergleich zu den anderen Unterrichtsformen *Frontalunterricht* und *Gruppenarbeit ohne Intergruppenvergleich*? Wie wirkt der Intergruppenvergleich auf die sozialen Beziehungen in der Gruppe? Wie stellen sich das Lernverhalten und die Intergruppenkommunikation unter kooperativen Lernbedingungen mit und ohne Intergruppenvergleich dar? Was für Erfahrungen machen die Schüler unter kooperativen Lernbedingungen mit und ohne Intergruppenvergleich und welche subjektiven Meinungen äußern sie über *kooperatives Lernen*? Entstehen daraus in der Gruppe auch Neben-

wirkungen? Wie ist der Schulstress und Leistungsdruck bei *kooperativem Lernen mit Intergruppenvergleich*?

Zu diesem Zweck wurde eine Unterrichtsanalyse mit 203 Schülern aus der dritten und vierten Klasse durchgeführt. Diese Untersuchung umfasst sowohl objektives Schülerverhalten als auch subjektive Schülererfahrungen unter verschiedenen Lernbedingungen (Frontalunterricht, *kooperatives Lernen mit Intergruppenvergleich* und ohne Intergruppenvergleich), um anschließend die Wirkungen des *kooperativen Lernens mit Intergruppenvergleich* auf Lernleistung, Kommunikationsprozesse und Lernerlebnisse herauszuarbeiten. Dabei wurde eine Kombination von verschiedenen Forschungsmethoden entwickelt, die den Fragestellungen der Untersuchung adäquat sind.

0.2 Aufbau der Arbeit

Die Arbeit stellt eine Kombination aus theoretischen Grundlagen und empirischen Untersuchungen dar. Der theoretische Teil richtet sich im ersten Kapitel zunächst auf die Grundlagenskizze des *kooperativen Lernens*. Im Abschnitt 1.1 wird zunächst die Begriffsklärung „kooperatives Lernen“ erarbeitet. Daraufhin werden die Definitionen zum „kooperativen Lernen“ diskutiert (Abschnitt 1.1.1). Da sich die vorliegende Arbeit um einen Vergleich zwischen unterschiedlichen Unterrichtsformen bemüht, wird im Abschnitt 1.1.2 das Wesen und Typische vom *kooperativen Lernen* im Vergleich mit anderen Unterrichtsformen – Frontalunterricht und Einzelarbeit - herausgestellt. Anschließend werden im Abschnitt 1.1.3 einige wichtige kooperative Lernformen vorgestellt, die weite Verbreitung gefunden haben und von der pädagogischen Forschung als effiziente Methoden anerkannt werden. Im Abschnitt 1.2 werden die theoretische Grundlagen zum *kooperativen Lernen* zusammengefasst. Theoretische Ansätze zur Analyse der Effektivität des *kooperativen Lernens* beruhen hauptsächlich auf kognitiven Entwicklungstheorien, die wiederum im wesentlichen auf den Ansätzen von Piaget und Vygotsky basieren (Abschnitt 1.2.1 und Abschnitt 1.2.2), Perspektiven der kognitiven Elaboration (Abschnitt 1.2.3), Theorie der Motivation (Abschnitt 1.2.4), und auf der Theorie der Sozialkohäsion (Abschnitt 1.2.5).

Der Schwerpunkt des zweiten Kapitels liegt auf dem Ansatz des *kooperativen Lernens mit Intergruppenvergleich*. Zunächst soll im Abschnitt 2.1 der Begriff „Intergruppenvergleich“ erklärt und eine für die vorliegenden Untersuchung passende Definition angegeben werden. Nach einer Begriffsdefinition werden anschließend relevante Theorien und Studien referiert. Abschnitt 2.2 stellt zuerst die zwei didaktischen Konzepte *Student Teams-Achievement Divisions* (STAD / Gruppenrallye) und *Teams-Games-Tournament* (TGT/ Gruppenturnier) vor, bei denen Wettbewerb und Leistungsvergleich zwischen Lerngruppen veranstaltet wird. Danach werden Ansätze zur Effektivität des *kooperativen Lernens mit Intergruppenvergleich* nach Slavin erläutert. Schließlich folgt im Abschnitt 2.3 eine Auseinandersetzung mit den Auswirkungen des *kooperativen Lernens mit Intergruppenvergleich*. Dabei werden empirische Befunde zur Effektivität und Wirkung des *kooperativen Lernens mit Intergruppenvergleich* dargestellt und diskutiert.

Vor der Darstellung der empirischen Forschungsergebnisse werden im Kapitel 3 zunächst die Forschungsmethoden und Vorgehensweise angegeben. Abschnitt 3.1 „Forschungsplan“ stellt als erstes das Ziel und die differenzierten Fragestellungen der Arbeit dar (Abschnitt 3.1.1). Danach folgen im Abschnitt 3.1.2 die methodologischen Überlegungen. Anschließend wird ein Überblick über die Forschungsdurchführung und den Forschungsgegenstand gegeben (Abschnitt 3.1.3). Weiterhin werden im Abschnitt 3.2 die Instrumente der Datenerhebung und Datenauswertung erörtert, die sich aus drei Säulen zusammensetzen: Leistungstests und Übungskontrolle im Unterricht, Unterrichtsbeobachtung und Interviews.

In Kapitel 4 werden die Untersuchungsergebnisse zur Lernleistung dargestellt. Dabei soll die Leistung im Nachtest und bei den Übungen im Unterricht mit anderen Lernformen – Frontalunterricht und *kooperatives Lernen ohne Intergruppenvergleich* - gegenübergestellt werden. Im Abschnitt 4.1 sollen zunächst die Ergebnisse des Leistungszuwachs im Kontrolltest, die nach den sieben Forschungswochen durchgeführt wurden, in drei Lernsituationen dargestellt und miteinander verglichen werden. Schließlich folgen im Abschnitt 4.2 die Ergebnisse der Lernleistung bei

Übungen im Unterricht, die im Untersuchungszeitraum durchgeführt wurden.

Weiter folgen in Kapitel 5 die Ergebnisse der Unterrichtsbeobachtung unter den Lernbedingungen *kooperatives Lernen mit* und *ohne Intergruppenvergleich*. Die Beobachtung der Gruppenarbeitsverläufe konzentriert sich auf vier Dimensionen der Schülerbeschäftigungen: Aufgabenorientierung (Abschnitt 5.1), Interaktionsform (Abschnitt 5.2), Umgangsform (Abschnitt 5.3) und Kooperation (Abschnitt 5.4). In allen Abschnitten werden sowohl die Befunde von Einzelgruppenanalysen unter den Lernbedingungen des Intergruppenvergleichs (Gruppen EI) und ohne Intergruppenvergleich (Gruppen E) präsentiert, als auch eine Gegenüberstellung der wichtigen Gemeinsamkeiten und Unterschiede zwischen den Unterrichtsversuchen unter beiden Lernbedingungen.

Kapitel 6 stellt die Ergebnisse der Interviews vor. In den Abschnitten 6.1 und 6.2 sollen zunächst die Ergebnisse der Interviews mit Schülern aus Klassen unter den beiden Lernbedingungen *kooperatives Lernen mit* und *ohne Intergruppenvergleich* detailliert dargestellt und erläutert werden. Neben der Interpretation werden exemplarische Textstücke, die aus den Schülerberichten ohne Korrekturen zitiert werden, präsentiert. Dabei soll der Einfluss des Intergruppenvergleichs näher betrachtet werden: Wie wirkten sich Misserfolg und Erfolg der Gruppen mit Intergruppenvergleich auf die Interaktion zwischen den Gruppenmitgliedern aus? Zusätzlich wurde das Angsterlebnis unter besonderer Berücksichtigung von Schülern mit schwächeren mathematischen Leistungen analysiert. Schließlich folgt im Abschnitt 6.3 eine Zusammenfassung der Ergebnisse der Interviews. Hierbei wird keine ausführliche Darstellung der Interviews gegeben, sondern die typischen Aussagen der Schüler der Klassen EI und E zusammengefasst, um dadurch die wichtigen Gemeinsamkeiten bzw. Unterschiede zwischen den Aussagen der Schüler aus den unter beiden Lernbedingungen unterrichteten Klassen (Klassen EI und E) festzustellen. Weiter werden die Einschätzungen der Erfahrungen beim Lernen in Gruppen im Vergleich erörtert.

Abschließend werden im Kapitel 7 die Resultate, die die Ergebnissen der objektiven Leistungstests bzw. der Unterrichtsbeobachtung und die Ergebnisse der subjektiven Schülermeinung verknüpfen, präsentiert. Danach

werden die pädagogischen Schlussfolgerungen gezogen, und ein wissenschaftlicher Ausblick auf weitere Untersuchungen zum *kooperativen Lernen mit Intergruppenvergleich* gegeben.

1. Theoretische Grundlagen des *kooperativen Lernens*

1.1 Begriffsklärung „kooperatives Lernen“

1.1.1 Definitionen zu „kooperativem Lernen“

Kooperatives Lernen hat eine lange Tradition und wurde schon im ersten Jahrhundert von Quintilian (30-96) beschrieben. Im siebzehnten Jahrhundert stellte Johann Amos Comenius (1592-1670) ein Gruppenmodell des Lehrens und Lernens systematisch vor und diskutierte, wie Gruppenarbeit innerhalb einer Klasse den Organisationsrahmen für wechselseitiges Lehren der Schüler bilden können und wie schülerorientierter und lehrerzentrierter Unterricht zu kombinieren ist.⁵ Kooperative Lernformen wurden an einzelnen pädagogischen Stätten eingeführt, wie beispielsweise unter anderen von Bell (1753-1832) und Lancaster (1778-1838) in Großbritannien, P.G. Girard (1765-1850) in Frankreich, John Dewey (1859-1952) in Amerika, Berthold Otto (1869-1933) in Deutschland⁶. Die Entwicklung des *kooperativen Lernens* ging bis zur ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts nur langsam voran. Erst in den letzten dreißig Jahren hat vermehrt eine intensive Diskussion und praktische Verbreitung des *kooperativen Lernens* stattgefunden.

Sozialform und Ideen des *kooperativen Lernens* erscheinen durchaus unter verschiedenen Bezeichnungen. Neben *kooperativem Lernen* spricht man auch von Gruppenunterricht, Gruppenarbeit, Partnerarbeit oder kooperativem Gruppenunterricht (vgl. G. L. Huber, 1984). Der Begriff „*kooperatives Lernen*“ wird in der pädagogischen Literatur bis heute nicht einheitlich verwendet. Je nach Forschungsrichtung werden verschiedene

⁵ Näher dazu siehe Huber, G. L. (1993). Europäische Perspektiven für *kooperatives Lernen*. In: G. L. Huber: Neue Perspektiven der Kooperation, S 244-259 / Olsen & Kagan (1992). About cooperative Learning. In: Kessler, C (editor): Cooperative Language Learning - A teacher's Resource Book, S.1-30

⁶ Mehr dazu siehe Rosenbusch, H. S. (1974). Gruppenunterricht-Geschichte, Theorie, Praxis. In: Dietrich et al. *Kooperatives Lernen* in der Schule. Donauwörth: Verlag Ludwig Auer, S. 82-93

Definitionen des *kooperativen Lernens* bzw. Gruppenunterrichts gegeben. Nach Dietrich (1974) wird unter *kooperativem Lernen* „die gemeinsame, koordinierte und zielorientierte Verarbeitung von Erfahrungen (Informationen) durch mehrere Individuen in wechselseitiger Hilfeleistung (S.11)“ verstanden. Hierbei liegt der Schwerpunkt des Lernens auf der Informationsverarbeitung, der Bewältigung von Aufgaben kognitiv-intellektueller Art. „Die kooperative Erfahrungsverarbeitung wird durch die gemeinsame Zielsetzung oder Zielakzeptierung der Gruppenmitglieder gelenkt (Dietrich 1974, S.12).“

Ähnlich vielen anderen Autoren ist nach Slavin (1985, S. 6) *kooperatives Lernen* eine Alternative zum traditionellen Frontalunterricht, in dem eine kompetitive Atmosphäre herrscht. Slavin (1993, S.152) beschreibt das *kooperative Lernen* als eine Lernform, die durch ein kooperative Aufgabenstruktur und Anreizstruktur charakterisiert ist. Lewis und Cowie (1993) unterstreichen die kooperative Lernumwelt in der Gruppenarbeit (S.38):

„Was ist kooperative Gruppenarbeit? Wichtigstes Merkmal ist, dass Kinder durch Ausdruck und Erforschung unterschiedlicher Gedanken und Erfahrungen in kooperativer Gemeinschaft lernen. Wir erklären den Kindern immer, dass bei dieser Art der Arbeit niemand versucht, besser als irgend ein anderes Gruppenmitglied zu sein. Es geht nicht um den Wettkampf mit anderen in der Gruppe; es geht darum, die unterschiedlichen Ressourcen der Gruppe dafür zu nutzen, Verständnis zu vertiefen, Urteile zu schärfen und Wissen zu erweitern.“

Johnson und Johnson (1995, S. 32) unterscheiden Zusammenarbeiten und *kooperatives Lernen* vor allem danach, ob die Mitglieder lediglich zusammensitzend einzeln arbeiten und gegebenenfalls spontan kooperieren, oder ob die Mitglieder mit einem gemeinsamen Ziel kooperativ lernen. Unter kooperativen Lernbedingungen besteht zwischen den Mitgliedern innerhalb der Lerngruppe eine positive Interdependenz (positive interdependence). Insgesamt nennen Johnson und Johnson (1995, S. 33) fünf Eigenschaften des *kooperativen Lernens*⁷:

⁷ Vgl. auch Huber, A.A. (1999). Bedingungen effektiven Lernens in Kleingruppen unter besonderer Berücksichtigung der Rolle von Lernskripten. Schwangau: Verlag Ingeborg Huber. S.223.

1. Positive Interdependenz: den Teammitgliedern wird gesagt, dass sie bei der Bewältigung der gemeinsamen Aufgabe darauf achten sollen, dass auch alle etwas lernen.
2. Direkte Interaktion: die Gruppen sollen möglichst klein gehalten werden, damit es möglich ist, dass sich die Gruppenmitglieder gegenseitig unterstützen.
3. Individuelle Verantwortlichkeit: die Lernenden müssen zeigen, dass sie das Material auch alleine beherrschen können.
4. Soziale Fertigkeiten sollen vermittelt werden.
5. Evaluation des Gruppenprozesses sollte stattfinden.

Laut Cohen (1994, S.3) ist das *kooperative Lernen* als eine Lernbedingung zu verstehen, in der die Lernenden in einer Gruppe, die so klein sein muss, dass alle Mitglieder an einer gemeinsamen und klar gestellten Aufgabe teilnehmen können, zusammenarbeiten. Dabei sollten die Lernenden ihre Aufgaben durchführen ohne unmittelbare Beaufsichtigung der Lehrenden. So erklärt Cohen (1993, S.46-47):

„Lernen kann dabei von Routine bis zum abstrakten Niveau reichen, doch werden kooperative Lerngruppen oft organisiert, um Diskussionen oder Denkprozesse auf höherem Niveau anzuregen. Die Gruppen können auch eingerichtet werden, um allgemein kooperatives Verhalten und statusgleiche Interaktionen von Schülern zu fördern, die sich im Status aufgrund von Einkommen, ethnischer Zugehörigkeit, Rasse oder wahrgenommenen Fähigkeiten unterscheiden.“

Unter dieser allgemeinen Definition ist *kooperatives Lernen* synonym mit *kollaborativem Lernen* und Gruppenarbeit, welche aber anders ist als die durch Lehrer geleitete Kleingruppenarbeit, bei der Lehrende den Lernenden intensive und direktive Instruktion gibt (vgl. Cohen 1994, S. 3).

Im Vergleich zu anderen Unterrichtsmethoden definiert Meyer (1987) den Gruppenunterricht als eine Sozialform des Unterrichts (S. 242):

„...bei der durch die zeitlich begrenzte Teilung des Klassenverbandes in mehrere Abteilungen arbeitsfähige Kleingruppen entstehen, die gemeinsam an der von der Lehrerin gestellten oder selbst erarbeiteten Themenstellung arbeiten und deren Arbeitsergebnisse in späteren Unterrichtsphasen für den Klassenverband nutzbar gemacht werden können.“

Nach Drebes (1993, S. 118-126) ist *kooperatives Lernen* eine gemeinschaftliche Aktivität. Im Mittelpunkt *kooperativen Lernens* steht die selbstständige Schülertätigkeit. Die wichtigsten Merkmale des *kooperativen Lernens* sind Drebes (1993, S. 120-124) nach Lernen in der Gemeinschaft, Phrasenhaftigkeit, Multidimensionalität, Wechselverhältnis, Stochastischer Prozess und Zusammenwirken innerer und äußerer Faktoren.

In der vorliegenden Arbeit wird *kooperatives Lernen* als eine Lernform verstanden, in der den Lernenden gemeinsame Aufgaben vorgegeben werden und bei der zwei oder mehr Lernende zusammenarbeiten. Dabei ist *kooperatives Lernen* Synonym für Gruppenarbeit und Gruppenunterricht. *Kooperatives Lernen* setzt kleine Lerngruppen voraus, bei denen Mitglieder in wechselseitigem Austausch Kenntnisse und Fertigkeiten erwerben können. Auch ist das Lernen auf ein gemeinsames Ziel gerichtet und es ist von entscheidender Bedeutung für den Lernerfolg der Gruppe, dass jedes Mitglied einen Beitrag erbringt. Dadurch ist die wechselseitige Bezogenheit der Mitglieder gegeben. Die zentralen Merkmale des *kooperativen Lernens* lassen sich mit folgenden Kennwörtern zusammenfassen:

1. kooperative Lernumwelt
2. kleine Gruppenarbeit
3. gemeinsames Lernziel und gemeinsame Verantwortung
4. Interaktion
5. soziales Lernen

1.1.2 *Kooperatives Lernen* im Vergleich mit Frontalunterricht und Einzelarbeit

Das Wesen und die Formen *kooperativen Lernens* sind auf der einen Seite gegen das „solitäre Lernen“, auf der anderen Seite gegen das frontal gesteuerte Großgruppenlernen⁸ gerichtet. Durch den Vergleich mit isolierter Einzelarbeit und lehrerzentrierten Frontalunterricht lässt sich *koopera-*

⁸ Näher dazu siehe Dietrich, G. (1974). Auswirkungen und Bedingungsfaktoren des *kooperativen Lernens*. In: Dietrich et al. (Hrsg.). *Kooperatives Lernen* in der Schule. Doauwärth: Verlag Ludwig Auer, S 9-31.

tives Lernen anschaulich erklären und das Typische an dieser Lernform herausstellen.

Frontalunterricht

Frontalunterricht bzw. Klassenunterricht⁹ ist dadurch gekennzeichnet, dass vorwiegend der Lehrer den Lernprozess steuert (vgl. Herold & Landherr, 2000, S.11) und die Klasse „im Block, als Plenum unterrichtet wird (Prior, 1985, S. 148)“. Der Unterricht verläuft zumeist nach dem folgenden Rhythmus: zuerst Lernen, dann Anwenden. Meyer (1987, S. 183) definiert Frontalunterricht als eine Unterrichtsform, in der die Klasse gemeinsam unterrichtet wird und in der der Lehrende die Arbeits-, Interaktions- und Kommunikationsprozesse steuert und kontrolliert. Historisch gesehen, wird der Begriff „Frontalunterricht“ mit der sich seit dem 18. Jahrhundert entwickelnden Tradition des Jahrgangsklassenunterrichts verknüpft, das heißt, die Klasse als „der militärisch angeordnete Hörblock“, der sich „in rezeptiver Haltung dem dozierenden oder abfragenden Lehrer gegenüber (Prior 1985, S. 148)“ sieht.

Die Schüler und Schülerinnen im Frontalunterricht führen vorwiegend das aus, was angeregt oder angeordnet wurde. Der Lehrer im Frontalunterricht ist die hauptsächliche Informationsquelle. Beim Klassenunterricht kann allen Lernenden gleichzeitig und methodisch einheitlich derselbe Stoff vermittelt werden. Die von Prior (1985) formulierten Vorteile erklären, warum diese Unterrichtsform immer hin von den Lehrenden bevorzugt und am häufigsten in der Schule praktiziert wird (S.148):

- „Eine Versachlichung des Unterrichts ist möglich; nicht individuelle Probleme, sondern die gemeinsame Sache steht im Mittelpunkt.“
- „Die Methode kann einheitlich sein, was die Vorbereitung und die Disziplinierung erleichtert.“
- „Stoffquantität und Lerntempo können gut dosiert und kontrolliert werden.“

⁹ Die Begriffe Frontalunterricht und Klassenunterricht werden in dieser Arbeit gleichbedeutend verwandt. Mehr zur Differenzierung zwischen den beiden Begriffen, siehe Meyer, H. (1987). Unterrichtsmethoden II: Frankfurt a. M: Cornelsen Verlag Scriptor.

Andererseits wird die Unterrichtsform des Frontalunterrichts häufig kritisiert und Pädagogen suchen stets nach Alternativen, um ihre Nachteile zu kompensieren. Ein Problem des Frontalunterrichts etwa ist die Vernachlässigung des Individuums. Die Schüler und Schülerinnen werden als Klasseneinheit behandelt. Die Unterschiedlichkeit und Individualität der Lernenden wird nicht berücksichtigt, während die Lehrkraft den Lernprozess steuert und die Klasse als feste Einheit führt. Frontalunterricht stellt insbesondere für Lernende, die im Vergleich zu anderen Mitschülern in der Klasse lernunfähig sind, eine nachteilige Lernbedingung dar¹⁰. Ein anderer Nachteil ist der Mangel an sozialem Lernen. Im Frontalunterricht steht die Vermittlung fachlicher Inhalte im Vordergrund, so dass dabei das soziale Lernen meistens vernachlässigt wird (vgl. Herold & Landherr 2000, S. 11). Zumeist spricht die Lehrkraft, während die Schüler und Schülerinnen zuhören und sich Notizen machen. Interaktion zwischen Lernenden und Lehrenden tritt selten auf. Zusammenarbeit der Schüler untereinander wird nicht gestattet oder nur in sehr begrenzten Maßen zugelassen. Außerdem sind, wegen der Passivität der Lernenden, von außen veranlasste Anreize - meistens in Form von Belohnung und Strafe - im Frontalunterricht notwendig, um Lern- und Leistungsmotivation herzustellen. Im Gegensatz zum *kooperativen Lernen* ist Frontalunterricht darüber hinaus eine Unterrichtsform, in der Schüler und Schülerinnen oft in Konkurrenz zueinander lernen.

Einzelarbeit

Wie *kooperatives Lernen* ist Einzelarbeit bzw. individuelles Lernen¹¹ eine schülerorientierte Unterrichtsform, in der Schüler und Schülerinnen mit größerer Freiheit selbständig lernen können. Die Unterrichtsform Einzelarbeit hat eine längere Geschichte als der Frontalunterricht. Wie Prior (1985) in seinen Beitrag „Sozialformen des Unterrichts“ beschreibt (S.151):

¹⁰ Zum Vergleich zwischen Frontalunterricht und *kooperativen Lernen* siehe auch: Udvari-Solner, A. (1995). A Decision-Making Model for Curricular Adaptations in Cooperative Groups. In: Thousand, J.S., Villa, R. F. and Nevin, A. I. (edited). Creativity and collaborative learning. A practical guide to empowering students and teachers, S. 59-77

¹¹ Die Begriffe Einzelarbeit und individuelles Lernen werden in der Arbeit gleichbedeutend verwandt.

„Bis zur Stabilisierung des Jahrgangsklassensystems im frühen 19. Jahrhundert war der Schulunterricht auch bei 60 und 90 Schülern Einzelarbeit, wobei der Lehrer häufig durch Schulhelfer unterstützt wurde.“

Es gibt verschiedene Variationen des individuellen Lernens. Es kann etwa eine Einzelarbeit der Schüler nach einem Klassenunterricht, eine Versuchsbeschreibung in Einzelarbeit nach einer kurzen Einführung, die tägliche Arbeitsstunde eines zweiwöchigen Projektes oder ein Einzelreferat u.s.w. sein¹². Bei der Einzelarbeit wird ein ausgearbeitetes System didaktischer Materialien angeboten, um die individuellen Begabungen, Fähigkeiten und Fertigkeiten zu berücksichtigen. Die individualisierenden Maßnahmen fordern die Lernenden zu eigenen Entscheidungsprozessen heraus und bieten so den Lernenden Selbstkontrollmöglichkeiten. Als Vorteile des individuellen Lernens werden genannt (Prior, 1985, S. 151):

- „innere Differenzierung und Individualisierung,“
- „Selbsttätigkeit und Selbstverantwortung,“
- „Sachbezug versus Sozialbezug.“

Anders als beim *kooperativen Lernen* und beim Frontalunterricht verläuft meist bei der Einzelarbeit das Lernen weder in einem kompetitiven noch in einem kooperativen Klassenklima, sondern in einer isolierten Einzelarbeitsform. Die Schüler sollen allein mit vorher behandelten Texten und Materialien arbeiten. Unter solchen solitären Lernbedingungen stehen meistens das kognitive Lernen und das Beherrschen des Wissens im Vordergrund. Das soziale Lernen und die soziale Interaktion zwischen den Lernenden stehen wie beim freien Arbeiten und bei den Einzelreferaten fast immer im Hintergrund oder treten gar nicht erst auf. Prior (1985) kritisiert daran (S.152):

„In der Einzelarbeit tritt der Sozialbezug des Schülers zum Mitschüler und zur Klassengruppe zurück oder wird zeitweilig ganz aufgehoben; es dominiert der Sachbezug, der Auseinandersetzung mit der Aufgabe, dem Problem... Soziale

¹² Mehr zu Lernformen des individuellen Lernens siehe Prior, H. (1985). Sozialformen des Unterrichts. In: Otto, G. und Schulz, W. (Hrsg). Enzyklopädie Erziehungswissenschaft Bd. 4: Methoden und Medien der Erziehung und des Unterrichts. Stuttgart: Klett-Cotta, S. 143-159

Bedürfnisse bleiben unberücksichtigt, soziale Fähigkeiten ungeübt, und die motivationalen, kognitiven und sozialen Kräfte der Gruppe werden nicht genutzt.“

Unter-richts-formen	Frontalunterricht	Individuelles Lernen	<i>Kooperatives Lernen</i>
Inhalte und Ziele	- Klassenarbeit; - Kompetenzorientierung; - thematisch orientiertes Material	- Einzelarbeit	- Gruppenarbeit; - Kooperationsorientierung
Lehrprozess und die Rolle der Lehrenden	- Massenbehandlung; - höhere Autorität; - Wissensinhalte; präsentieren, erklären, kontrollieren	- Einzelbehandlung; - Schwächung der Autorität; - Berater, Unterstützer von Lernprozessen	- Gruppenbehandlung; - Schwächung der Autorität; - Berater, Unterstützer von Lernprozessen
Lernprozess und die Rolle der Lernenden	- Gemeinsamkeit; - Passivität; - Anpassung; - von außen stark angeleitet und kontrolliert werden	- Selbständigkeit; - Aktivität; - selbstgesteuert	- Selbständigkeit; - Aktivität; - selbstgesteuert;
Interaktion und soziale Beziehung beim Lernen	- wenig Interaktion zwischen dem Lehrenden und den Lernenden; - hoher Sprechanteil des Lehrers - kompetitive Beziehung in der Klasse	- Geringe Interaktion zwischen dem Lehrenden und den Lernenden sowie den Lernenden untereinander	- intensive Interaktion der Lernenden; - hoher Sprechanteil des Lernenden - Kooperative Lernatmosphäre

Tab. 1.1 Merkmale des Frontalunterrichts, der Einzelarbeit und des *kooperativen Lernens*¹³.

¹³ Zu den Unterschieden zwischen Frontalunterricht, Einzelarbeit und *kooperativem Lernen* siehe auch: Konrad, K. und Traub, S. (2001). *Kooperatives Lernen: Theorie und Praxis in Schule, Hochschule und Erwachsenenbildung*. Balt-

1.1.3 Kooperative Lernformen

Es gibt heute sehr viele unterschiedliche kooperative Unterrichtsformen, die seit den 70er Jahren nach und nach entwickelt worden sind und sich inhaltlich teilweise überschneiden. Im folgenden Kapitel soll zuerst ein kurzer Überblick über einige wichtige kooperative Lernformen gegeben werden, die weite Verbreitung gefunden haben und von der pädagogischen Forschung als effiziente Methoden anerkannt werden. Erläutert werden sollen die didaktischen Konzepte, Eigenschaften und die Effektivität der kooperativen Methoden des *Gruppenpuzzles (Jigsaw-Methode)* von Aronson, der *Methode des gemeinsamen Lernens (Learning Together)* von Johnson und Johnson, der *Kleinprojekte in Gruppen (Group Investigation)* von Sharan & Hertz-Lazarowitz und die weit verbreitete Teamlernmethode (*Student Team Learning*).

Die kooperativen Lernformen „Teamlernmethoden“, die mehr als die Hälfte aller Studien zu kooperativen Lernmethoden betreffen (vgl. Slavin 1990, S. 3), wurden von Slavin u. a. an der John-Hopkins-Universität entwickelt. Dazu zählen der *kooperative Mathematikunterricht (Team-Assisted Individualization bzw. Team-Assisted Individualization bzw. TAI)*, der *kooperative Lese- und Schreibunterricht (Cooperative Integrated Reading and Composition bzw. CIRC)* und die *Gruppenpuzzle-Methode II (Jigsaw II)*. Zwei Teamlernmethoden, nämlich die *Gruppenrallye (Student Teams-Achievement Division bzw. STAD)* und das *Gruppenturnier (Teams-Games-Tournament bzw. TGT)*, bei denen man die Maßnahme „Intergruppenvergleich“ angewendet hat, werden im nächsten Kapitel ausführlich dargestellt.

Gruppenpuzzle (Jigsaw-Methode)

Das *Gruppenpuzzle* bzw. die *Jigsaw-Methode* wurde von Aronson und seinen Kollegen (1984) entwickelt. Sie gehört zu einer der am frühesten

mannsweiler : Schneider Verl. Hohengehren, S.5-7 u. S. 19 / Meyer, H. (1987). Unterrichtsmethoden II. Frankfurt a. M.: Cornelsen Verlag Scriptor, S. 182 / Lamberigts, R. und Diepenbrock, J.-W. (1992). Aktivierender Unterricht in einer kooperativen Lernumwelt: Implementation und Effekte in einem Feldexperiment. S. 97 In: Huber, G. L. (Hrsg.): Neue Perspektiven der Kooperation – ausgewählte Beiträge der Internationalen Konferenz 1992 über *Kooperatives Lernen*. Hohengehren: Schneider, S.-94-104.

entwickelten kooperativen Lernformen (vgl. Slavin, 1985, S. 7). Aronson (1984) nennt *Gruppenpuzzle* eine Lernmethode, „die durch ihre Eigenart von den Schülern Zusammenarbeit und gegenseitiges Lehren fordert (S. 49).“ Der Ablauf des *Gruppenpuzzles* lässt sich wie folgt zusammenfassen (vgl. Konrad & Taub 2001, S. 109):

1. Einführung: Beim *Gruppenpuzzle* werden zuerst Stammgruppen aus vier bis sechs Mitgliedern heterogen zusammengesetzt. Jede Stammgruppe bekommt die gleichen Informationen bzw. Materialien zu einem bestimmten Thema, das aus unterschiedlichen Unterthemen oder Abschnitten besteht. Der Zahl der Gruppenmitglieder entsprechend wird der Lernstoff in etwa gleich große Teile aufgeteilt. Alle Teilnehmer wählen sich eine Aufgabe aus und konzentrieren sich zuerst auf das diesbezügliche Material.
2. Experten-Gruppen: Danach bilden jeweils die Schüler aller Gruppen eine Expertengruppe, die dasselbe Material bekommen haben.
3. Puzzle-Gruppen: Nachdem die Experten-Gruppen ihr Material zusammen diskutiert, analysiert und eingehend erarbeitet haben, kehren alle Schülern zurück zur ihren ursprünglichen Gruppen. Jedes Mitglied soll die anderen Mitglieder über den Stoff, den es in der Experten-Gruppen verarbeitet hat, informieren.

Das *Gruppenpuzzle* kann in allen Fächern verwendet werden, in denen die Lernenden Wissensgrundlagen erwerben sollen. Es ist von der Grundschule bis zur Universität und selbst in der Erwachsenenbildung geeignet, insbesondere für aus umfangreicheren Materialien und ausführlichen Texten bestehenden Lerninhalt (vgl. Held & Plaude 2000, S. 184 ff.). Nach G. L. Huber (1991, S. 166-174) fördert das Verfahren des Gruppenpuzzle besonders die sozialen Beziehungen in der Klasse. Die Teilnehmer im Gruppenpuzzle sind statt durch Wettbewerb durch spezifische Aufgabenstellungen voneinander abhängig. Diese „strukturierte Interdependenz“ ist Aronson (1984, S. 48-59) gemäß das Entscheidende für eine positive Zusammenarbeit.

Die Lehrkraft organisiert am Anfang heterogene Stammgruppen. Sie stellt Themen und Materialien bereit und motiviert die Schüler und Schülerin-

nen dadurch, dass sie die Wichtigkeit und den Zusammenhang der Materialien mit dem bisher Gelernten demonstriert. Der Lehrer und die Lehrerin übernehmen dabei keine aktive Führungsrolle in den Gruppen (vgl. Held & Plaude 2000, S. 185), sondern geben den Lernenden Erklärungen, wenn diese Hilfe brauchen. Gruppenmitglieder werden dazu angespornt, hoher Kontakt mit anderen aufzunehmen, dadurch sie den anderen Fragen stellen und sich etwas erklären lassen und umgekehrt anderen etwas erklären. Erfolg setzt die Offenheit der Teilnehmer voraus, da nur wenn die Mitglieder der Expertengruppen sich aufgeschlossen austauschen und sich gegenseitig unterstützen, anschließend alle als Experten in ihre eigenen Stammgruppen gehen können (vgl. Konrad & Traub 2001, S. 109).

Nach Aronson (1984, S. 48-59) fördert das Gruppenpuzzle bei den Lernenden nicht nur die Schulleistung, sondern auch das Selbstwertgefühl und das prosoziale Verhalten. Die Jigsaw-Struktur fordert von den Schülern, sich wechselseitig als Helfer zu sehen und nicht vom Lehrer als Hauptquelle aller Information abhängig zu bleiben. Beim *Gruppenpuzzle* loben die Schüler sich auch wechselseitig, anstatt dem Lehrer zu erlauben, als einziger im Klassenzimmer für Lob zu sorgen. Da alle Schüler und Schülerinnen beteiligt sind, werden sogar Lernende mit niedrigem Selbstwertgefühl allmählich Erfolgserlebnisse haben und als Folge zu erkennen beginnen, dass auch sie über Fähigkeiten und Talente verfügen. Dadurch hilft das *Gruppenpuzzle* besonders leistungsschwächeren Schülern und Schülerinnen. Die Erfahrung, dass man anderen etwas Wichtiges mitzuteilen hat und dass die anderen einem aufmerksam zuhören, unterstützt gerade bei leistungsschwächeren Schülern die Fähigkeit, ihren Selbstwert anzuerkennen (vgl. Held & Plaude 2000, S. 185).

Teamlernmethoden

Die kooperativen Lernformen „Teamlernmethoden“ wurden von Slavin u. a. (1994) an der John-Hopkins-Universität entwickelt. Zwei der wichtigsten Elemente der *Teamlernmethoden* sind die kooperative Aufgabenstruktur und die kooperative Anreizstruktur. In *Teamlernmethoden* führt die Lehrkraft kooperativ zu lösende Aufgaben ein und regt die Schüler und Schülerinnen an, zusammenzuarbeiten und einander beim Lernen zu unterstützen (vgl. Slavin 1993, S. 3). Gruppenbelohnungen, die auf der Grundlage individueller Lernleistungen vergeben werden, werden dabei

als kooperative Anreizstruktur eingesetzt. Die Teammitglieder arbeiten an den ihrem Leistungsstandard angemessenen Materialien, so dass jedes Mitglied die gleichen Erfolgschancen hat. Bei Teamlernmethoden lernen Schüler und Schülerinnen mit andere Gruppenmitgliedern zusammen und sind für sich und auch für die anderen Mitglieder beim Lernen verantwortlich.¹⁴

a. Die Gruppenpuzzle-Methode II (Jigsaw II)

Die *Gruppenpuzzle-Methode II* ist eine Modifikation des *Gruppenpuzzles*. Das Lernen findet wie im Gruppenpuzzle in Basis- und Expertengruppen statt. Der Unterschied zwischen der *Gruppenpuzzle-Methode II* und dem Gruppenpuzzle besteht vor allem in Gruppenbelohnungen. Am Ende des Unterrichts der *Gruppenpuzzle-Methode II* schreiben die Lernenden einzeln einen Test, wobei die Noten der einzelnen Lernenden zu einer Gruppennote zusammengefasst werden, während im *Gruppenpuzzle* Noten lediglich für individuelle Leistungen vergeben werden. Außerdem ist die Aufgabenspezialisierung stärker ausgeprägt dadurch, dass beim *Gruppenpuzzle* in den Expertengruppen verschiedene Teile des Gesamtmaterials erarbeitet werden, während beim *Gruppenpuzzle II* ausschließlich unterschiedliche Fragestellungen zum gleichen Material bearbeitet werden.

b. Kooperativer Mathematikunterricht (Team-Assisted Individualization bzw. TAI)

Gruppen im *kooperativen Mathematikunterricht* bestehen aus vier bis fünf Teilnehmern und sind leistungsheterogen zusammengesetzt. Jedes Mitglied bekommt eigene Materialien, die auf sein eigenes Leistungs-niveau abgestimmt sind und lernt in seiner eigenen Geschwindigkeit. Anschließend bzw. zwischendurch unterrichtet der Lehrer und die Lehrerin statt ganze Klassen jeweils die leistungshomogenen Teilnehmer aus den verschiedenen Basis-Gruppen. Die Lernenden kontrollieren gegenseitig ihre Lösungen und helfen sich bei Problemen in der leistungsheterogenen Basis-Gruppe. Zum Schluss sollten alle Teilnehmer ohne Hilfe der Teammitglieder den Test ablegen.

¹⁴ Mehr zu Teamlernmethoden siehe auch A.A. Huber (1999). Bedingungen effektiven Lernens in Kleingruppen unter besonderer Berücksichtigung der Rolle von Lernskripten. Schwangau: Verlag Ingeborg Huber. S. 7/ S.216-220.

c. Kooperativer Lese- und Schreibunterricht (Cooperative Integrated Reading and Composition bzw. CIRC)

Im *kooperativen Lese- und Schreibunterricht* arbeiten die Schüler in Zweier- bzw. Dreier-Teams zusammen. Eine Gruppe besteht aus zwei Dyaden oder Triaden, d.h. insgesamt vier bis sechs Personen. Ähnlich wie im *kooperativen Mathematikunterricht* werden Aufgaben vergeben, deren Schwierigkeitsgrad der Leistung des Schülers im Eingangstest entsprechen. Mit Materialien unterschiedlichen Niveaus unterrichtet der Lehrer oder die Lehrerin aus Schülern derselben Leistungsstärke bestehende kleine Gruppen. Bei beiden Methoden werden die Teilnehmer regelmäßig Tests unterzogen, die sie selbständig bewältigen müssen. Gruppenbelohnungen basieren auf individuellen Testergebnissen und auf der Menge bearbeiteter Unterrichtseinheiten.

Methode des gemeinsamen Lernens (Learning Together) und Konstruktive Kontroversen nach Johnson & Johnson

Die *Methode des gemeinsamen Lernens* bzw. *Learning Together* wurde von Johnson und Johnson (1994a) an der Universität von Minnesota entwickelt. Die *Methode des gemeinsamen Lernens* ist keine fachspezifisch angewandte Lernform oder bestimmte kooperative Technik, sondern fasst verschiedene kooperative Aktivitäten, die in kurz- oder langfristigen Gruppen stattfinden, zusammen (vgl. Davidson 1995, S. 16). Die wichtigsten Elemente der *Methode des gemeinsamen Lernens* sind laut Johnson und Johnson (1994a, S. 51-65) positive Interdependenz, direkt Interaktion, individuelle Verantwortlichkeit, soziale Fertigkeiten und Evaluation des Gruppenprozesses.

Eine andere bekannte Methode nach Johnson und Johnson ist die *Konstruktive Kontroverse*, bei der die Mitglieder zu beiden Seiten eines kontroversen Themas Stellung nehmen. Der Ablauf dieser Methode lässt sich wie folgt zusammenfassen (vgl. Konrad & Taub 2001, S. 125-129):

1. Um konstruktive Kontroversen anzuregen, kann in der Lerngruppe ein komplexer Sachverhalt zuerst einmal gemeinsam so strukturiert werden, dass die verschiedenen Dimensionen für alle erkennbar werden.

2. Anschließend werden die Teilnehmer und Teilnehmerinnen in Gruppen zu je vier Personen eingeteilt.
3. Innerhalb der Gruppen werden Paare gebildet. Jeweils ein Lern tandem wendet sich einem Teilgebiet einer kontroversen Frage- bzw. Problemstellung zu. Jedes Tandem arbeitet seinen Teil aus. In Partnerarbeit klären die Teilnehmer die eigene Position, suchen Argumente zur Stützung der eigenen, aber auch zur Entkräftung der vermeintlichen Gegenargumente des anderen Paares.
4. Indem jedes Paar seine Position möglichst überzeugend in der Vierer-Gruppe präsentiert, wird die Kontroverse ausgetragen. Nach einer festgelegten Zeitspanne wechseln die Lernpaare die Seite und argumentieren aus der Sicht des oppositionellen Paares.
5. Zum Abschluss sollen die Gruppenmitglieder zu einem gemeinsamen Konsens bzw. zu einer Synthese finden. Die Gruppen erhalten dazu die Aufgabe, am Ende eine Presse-Erklärung, eine Wandzeitung oder ähnliches zu erarbeiten.

Die *Konstruktive Kontroverse* ist zur Anwendung in großen Klassen geeignet. Um jedes Gruppenmitglied seinen Fähigkeiten und Interessen entsprechend etwas zum gemeinsamen Lernprozess beitragen zu lassen, sollten die Lerngegenstände unterschiedliche Dimensionen demonstrieren, zu verschiedenen Sichtweisen provozieren oder alternative Formen der Auseinandersetzung oder gar widersprüchliche Argumente zulassen (vgl. G. L. Huber 1991, S. 173). Bei der Methode *Konstruktive Kontroverse* wählt die Lehrkraft die Kooperation fördernde Aufgaben aus. Sie führt die Gruppen nicht, sondern erleichtert das Arbeiten durch Unterstützung und Erklärung (vgl. Konrad & Taub 2001, S. 125).

Die kooperative Lernform *Konstruktive Kontroverse* stellt eine gute Gelegenheit dar, „einerseits Widersprüche zwischen individuellen Meinungen, Sichtweisen, Hypothesen etc. erleben zu lassen, andererseits die Schüler anzuregen, den Dissens nicht zu steigern (oder einfach auf sich beruhen zu lassen), sondern konstruktiv aufzulösen, d. h. gemeinsame Lösungen zu entwickeln (G. L. Huber 1991, S. 173)“.

Kleinprojekt in Gruppen (Group-Investigation)

Die von Sharan & Hertz-Lazarowitz (1984) entwickelte Lernform *Group-Investigation* ist Slavin (1985, S.8) nach die komplizierteste kooperative Lernmethode, in der Schüler in kleinen Gruppen an einem selbstgesteuerten Projekt arbeiten. Der Ablauf des *Kleinprojekts in Gruppen* läßt sich in sechs Stufen zusammenfassen (vgl. Sharan & Hertz-Lazarowitz 1984, S. 33-46/ G. L. Huber 1991, S. 172):

1. Festlegung und Auswahl des Themas und Gruppenorganisation: Zuerst stellt der Lehrende der gesamten Klasse ein bestimmtes Thema vor, das gemeinsam erarbeitet werden soll. Durch die Einleitung der Lehrenden werden die Schüler und Schülerinnen angeregt, in einer Plenumdiskussion ihre eigene Meinung und ihr Interesse an dem Thema mitzuteilen und zu diskutieren. Dann ist kooperatives Planen aller Schüler und eine Aufteilung der Klasse in Projektgruppen nach Interessen und Fähigkeiten.
2. Planung der Lernaufgabe: Dabei müssen die Gruppe selbst entscheiden, was sie machen wollen, wie sie das Projekt organisieren. Die Unterthemen werden in der Kleingruppe festgelegt. Jedes Mitglied übernimmt ein Unterthema und bestimmt, wie es bei seiner Arbeit vorgehen will, welche Hilfsmittel es benötigen wird und welche Aktivitäten es ausführen muss. Die Gruppe muss überlegen, wie und in welchem Ausmaß die Mitglieder miteinander kooperieren und helfen, um das Gruppenziel zu erreichen.
3. Durchführung der Untersuchung: Auf dieser Stufe arbeiten Schüler und Schülerinnen selbständig an ihrem eigenen Teilthema. Diese Phase ist die umfangreichste und längste aller Phasen.
4. Vorbereitung eines Abschlußberichts: Im vierten Schritt fasst die Gruppe zuerst die Teilthemen zum gemeinsamen Thema zusammen und entscheidet, wie das Ergebnis vor dem Lehrer und den anderen Mitschülern präsentiert wird. Dann bereitet die Gruppe gemeinsam eine Präsentation und einen Schlussbericht vor.
5. Darbietung des Schlussberichts: die Mitschüler der ganzen Klasse treffen wieder zusammen und präsentieren ihre Arbeitsergebnisse. Mit Hilfe der gewählten Mittel und Medien wird die Gruppen-Präsentation in verschiedenen Formen, z. B. Berichten, Ausstellungen, Theater etc. vor der ganzen Klasse vorgestellt.
6. Evaluation: Abschließend folgt eine Bewertung der Gruppenleistungen. Hier bieten sich gute Möglichkeiten zur gemeinsamen Bewertung durch den Lehrenden und die Lernenden. Dabei wird eine Selbstbewer-

tung der Schüler erwartet. Es sollen nicht nur die Gruppenarbeit, Gruppenbeiträge und die Lernergebnisse, sondern auch die individuellen affektiven Erfahrungen, die Motivation und die Beteiligung während des Lernens evaluiert werden.

Die Rolle der Lehrkraft beim *Kleinprojekt in Gruppen* besteht darin, die organisatorischen Aufgaben zu übernehmen und als Helfer für Kleingruppen zur Vergnügung zu stehen, Richtungen aufzuzeigen oder Probleme für Schüler und Schülerinnen klären, und eine Lernumwelt zu schaffen, die Neugier, selbstgesteuerte Suche und Entscheidungsprozesse bei den Lernenden unterstützt (vgl. Sharan & Hertz-Lazarowitz 1984, S.32).

Das Lernen in einem *Kleinprojekt in Gruppen* verlangt mehr Flexibilität bei der Zeitplanung als andere Unterrichtsformen. Dazu erklären Sharan & Hertz-Lazarowitz (1984, S.38):

„Wenn auch die Schüler aufgefordert werden, sich an einen gewissen Zeitplan zu halten, kann man nicht immer die genaue Zahl von Sitzungen vorhersehen, die sie für ihre Arbeit benötigen. Es ist äußerst wünschenswert, dass ein Gruppenprojekt nicht abgebrochen wird, ehe die Schüler eine Chance zur Vollendung ihrer Arbeit hatten - oder ehe sie nicht zumindest den Eindruck haben, dass der größte Teil der Arbeit, die sie sich vorgenommen hatten, erledigt ist.“

Außerdem ist es wichtig beim *Kleinprojekt in Gruppen*, keine fähigkeits-homogenen Gruppen zu bilden. Denn durch heterogene Gruppebildung werden die Kommunikationsfähigkeit und soziale Fähigkeiten der Lernenden in der Gruppenarbeit besser gefördert.

Das *Kleinprojekt in Gruppen* gibt den Schülern und Schülerinnen Anreize durch spezifischen Lernstoff und Materialien, so dass die gegenstandsorientierte Motivation der Schüler in den Vordergrund tritt. Kooperation, gegenseitige Anregungen und Hilfe sind Voraussetzungen für ein erfolgreiches Gruppenarbeitsergebnis. Die Effektivität des *Kleinprojekts in Gruppen* zeigt sich nicht nur im kognitiven Lernen sondern auch im sozialen Lernen. Sharan & Hertz-Lazarowitz (1984, S. 44) meinen, dass der Schlussbericht des *Kleinprojekts in Gruppen* Erfahrungen liefert, in denen intellektuelle Anstrengungen und bewegende emotionale Erfahrungen verknüpft sind und dass bei den Schlussberichten sich auch mehrseitige Kommunikation und Interaktionen ergeben können.

1.2 Ansätze zur Auswirkung des *kooperativen Lernens*

Seit dreißig Jahren ist die Forschung über die Effektivität des *kooperativen Lernens*, das auf mannigfaltige Art und Weise durchführbar ist, von Pädagogen und Psychologen intensiv betrieben. Unterschiedliche Formen des *kooperativen Lernens* werden je nach den gegebenen Bedingungen in verschiedenen Fächern und Anwendungsgebieten eingesetzt. Verglichen mit anderen Unterrichtsformen, z.B. dem Frontalunterricht oder der Einzelarbeit, zeigen kooperative Lernformen meistens positive Wirkungen auf die sozialen Beziehungen in der Klasse, sind eine größere Unterstützung des sozialen Lernens, bewirken eine Minderung von Angst und Stress und fördern die Lernmotivation und erzielen in der Regel bessere Unterrichtsleistungen (vgl. Konras & Traub 2001, S. 6 ff.). Theoretische Ansätze zur Erklärung der Effektivität *kooperativen Lernens* beruhen hauptsächlich auf Perspektiven der kognitiven Elaboration, soziale Kohäsionsperspektiven, Motivationstheorie und kognitiven Entwicklungstheorien, die wiederum im wesentlichen auf den Ansätzen von Piaget und Vygotsky basieren (Siehe Abbildung 1.1). An dieser Stelle sollten nun die oben genannten Ansätze zur Erklärung der Effektivität *kooperativen Lernens* übersichtlich dargestellt werden.

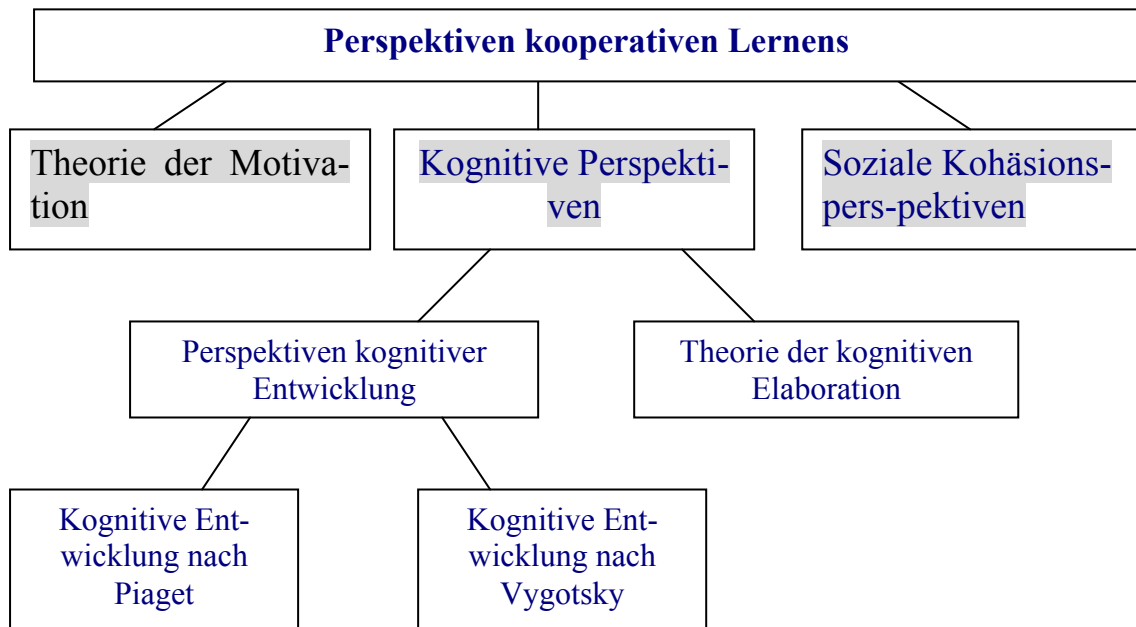


Abbildung 1.1: Perspektiven zur Erklärung der Effektivität *kooperativen Lernens*

1.2.1 Kognitive Entwicklung nach Piaget

Piaget (1974) nimmt an, dass das Kind Stufen durchläuft. Zwei wichtige Konzepte von Piagets kognitiver Entwicklungstheorie sind Assimilation und Akkommodation. Die Assimilation bedeutet die Anwendung eines Schemas oder einer Struktur¹⁵ auf einen Gegenstand, während die Akkommodation für die Anpassung des Individuums an die äußere Umwelt steht. Kinder versuchen, eine neue Erfahrung zunächst mit Hilfe vorhandener Gedanken und Lösungen zu begreifen (Assimilation), wenn das nicht funktioniert, müssen sie ihre eigene Struktur oder ihr Verständnis ändern (Akkommodation). Zum Zusammenhang zwischen Assimilation und Akkommodation erklärt Piaget (1974, S. 176):

„... Assimilation und Akkommodation sind nicht zwei getrennte Funktionen, sondern die beiden einander entgegengesetzten funktionellen Pole jeder Adaptation.“

Die Änderung der Konzeption findet statt, wenn das Gleichgewicht zwischen Assimilation und Akkommodation eintritt. Durch das Zusammenspiel von Assimilation und Akkommodation gelingt dem Kind im Laufe der Entwicklung das Fortschreiten von Stufe zu Stufe. Jedes Mal, wenn sich das Kind einem neuen Ereignis oder Problem akkommodiert, rückt seine intellektuelle Entwicklung der Reife etwas näher, denn es hat seine Vorstellungen von der Welt verändert und ein besser passendes Schema erzeugt.

Nach Piaget (1974) ist die kindliche Entwicklung ein selbstkonstruktiver Prozess, der auf der alltäglichen Interaktion zwischen Kindern und anderen Menschen und zwischen Kindern und Objekten aufbaut. Das Kind ist aktiv, es reagiert nicht passiv auf äußere Ereignisse, sondern übernimmt eine aktive Rolle in seiner Entwicklung. Wenn das Kind mit anderen zusammenarbeitet, kommt es zu sozial-kognitiven Konflikten, die ein kognitives Ungleichgewicht hervorbringen, das zur höheren kognitiven Entwicklung anregt (vgl. Konrad & Traub 2001, S. 102). Die Interaktion mit Gleichartigen ist wichtig für die kindliche kognitive Entwicklung.

¹⁵ Nach Piagets Theorie versteht man unter Schema oder Struktur als die Instrumente, mit denen Menschen handeln, denken und verwenden.

Um die kognitive Entwicklung zu fördern sind Piagets Theorie zufolge kognitive Konflikte und Kontroversen zwischen Lernenden erwünscht. Im Gegensatz zu individuellem Lernen und Frontalunterricht schafft *kooperatives Lernen* eine Lernumwelt mit kognitiven Konflikten. Die Lernbedingungen *kooperativen Lernens* bieten dem Individuum die Gelegenheit, sich mit verschiedenen Meinungen und der Divergenz von Gruppenmitgliedern auseinander zu setzen (vgl. De Lis & Golbeck, 1999, S. 37). Das Lösen kognitiver Konflikte ist bei der Gruppenarbeit jedoch überlegter als in anderen Unterrichtsformen. Dazu erklären Konrad und Traub (2001, S.8-9):

„Die Gruppenmitglieder stehen sich als Ressourcen zur Verfügung und können sich fortlaufend gegenseitig anregen. Durch das Austauschen von Gedanken, Fragen und Problemen können Aussagen abstrahiert, besser verglichen und im Idealfall auf einem höheren Niveau zusammen gefasst werden... Sicherlich ist jedes Individuum für sich in der Lage mehrere Perspektiven gleichzeitig zu schaffen und dadurch innere Konflikte zu erzeugen, jedoch geschieht dies durch kooperatives Austauschen viel schneller und nachhaltiger.“

Ein Beispiel der kognitiven Entwicklungsperspektive nach Piaget ist die bekannte Methode *Konstruktive Kontroverse (Structuring Academic Controversy)* nach Johnson und Johnson (1994b), bei der die Lernenden zu beiden Seiten eines kontroversen Themas Stellung nehmen (Siehe Abschnitt 2.2.3).

1.2.2 Kognitive Entwicklung nach Vygotsky

Eine andere Perspektive der kognitiven Entwicklung zur Effektivität *kooperativen Lernens* ist der sozial-kulturelle Ansatz von Vygotsky, der sich auf die Beziehungen zwischen sozialer Wechselwirkung und individueller kognitiver Veränderung konzentriert (vgl. Konrad & Traub 2001, S. 102). Nach der Grundannahme von Vygotsky fördert die Interaktion zwischen Kindern bei Bearbeitung geeigneter Aufgaben die Beherrschung kritischer Begriffe (vgl. Slavin 1993, S. 158). Die kognitive Entwicklung des Kindes basiert grundsätzlich auf der sozialen Interaktion. Es gibt Vygotsky (1978) nach jeweils zwei Entwicklungsstufen des Kindes: das aktuelle Entwicklungsniveau (the actual developmental level), das die geistige Entwicklung rückblickend bezeichnet, und die Zone der nächsten Entwicklung (the zone of proximal development), die das

wicklung (the zone of proximal development), die das potenzielle geistige Entwicklungsniveau voraussichtlich charakterisiert. Unter dem aktuellen Entwicklungsniveau versteht Vygotsky (1978) das geistige Entwicklungsniveau des Kindes, das nach bestimmten, bereits abgeschlossenen Entwicklungszyklen entstanden ist. Die Zone der nächsten Entwicklung beschreibt Vygotsky (1978) wie folgt (S. 86):

„...die Distanz zwischen dem aktuellen Entwicklungsniveau, definiert durch selbständiges Lösen von Problem, und dem potenziellen Entwicklungsniveau, definiert durch das Lösen von Problem unter Unterweisung von Erwachsenen oder in Zusammenarbeit mit fähigeren Gleichaltrigen“.

Nach Vygotsky (1978) spiegelt das aktuelle Entwicklungsniveau den tatsächlichen Entwicklungsstand des Kindes nicht ausreichend. Der Unterrichtsplan soll sich nicht am aktuellen Entwicklungsniveau, sondern an der >>Zone der nächsten Entwicklung<< orientieren (vgl. Keiler 2002, S. 292-293). Kollaborative Aktivität erweitert Vygotsky (1978) zufolge >>die Zone der nächsten Entwicklung<< des Kindes. Slavin (1993, S.158) kommentiert:

„In seinen Augen fördert kollaborative Aktivität die Entwicklung, weil Kinder ähnlichen Alters mit großer Wahrscheinlichkeit innerhalb ihrer Zonen der nächsten Entwicklung agieren und dabei in den kollaborativen Gruppen Verhaltensweisen modellieren, die fortgeschrittener sind als jene, die sie individuell ausführen könnten.“

Diskussionen zu Problemlösungen in der Gruppe spielen im Sinn der >>Zone der nächsten Entwicklung<< eine wichtige Rolle beim Lernen. Die sozialen Interaktionen unter kooperativen Lernbedingungen können den Überlegungen Vygotskys (1978) zufolge das Verstehen und die Reflexion des jeweiligen Lerngegenstandes optimieren (vgl. Hogan & Tudge 1999, S. 48). Das „Miteinanderdenken“ mit einem etwas kompetenteren Partner ermöglicht Lernfortschritte. Kooperative Lernsituationen können demzufolge durch den Austausch von Ideen oder Fertigkeiten für die Lernenden sehr effektiv sein (vgl. Konrad & Traub 2001, S. 5).

Ein Beispiel der kognitiven Entwicklungsperspektive nach Vygotsky ist die von Palincsar und Brown (1984) entwickelte Methode „*Reziprokes*

Lehren“, in dem Lehrende und Lernende eine Diskussion über einen Text führen. Die gegenseitige Diskussion und Erklärung in der Gruppe unterstützen ein tieferes Verständnis des Lernstoffes bei den Lernenden.

1.2.3 Theorie der kognitiven Elaboration

Die Perspektive der kognitiven Elaboration wird insbesondere von kognitiv orientierten Pädagogischen Psychologen und von an instruktionspsychologischen Fragestellungen interessierten kognitiven Psychologen vertreten (vgl. Renkl 1997, S.39). In dieser Perspektive müssen Lernende, die Informationen im Gedächtnis behalten und mit bereits verfügbarer Information verknüpfen wollen, eine Art kognitiver Umstrukturierung oder Elaboration des Materials vornehmen (vgl. Slavin 1993, S.160). Das Wissen eines Individuums besteht aus Gedächtnisinhalten, die aus Knoten und aus Verbindungen zwischen diesen Knoten bestehen. Renkl (1997) erklärt in seinem Beitrag „Lernen durch Lehren – Zentrale Wirkmechanismen beim *kooperativen Lernen*“ das *kooperatives Lernen* unter dem Ansatz der kognitiven Elaboration wie folgt (S. 39ff u. 42ff):

„Die Knoten entsprechen den Konzepten, Fakten, Operatoren usw., während die Verbindungen (z.B. Assoziationen, Indizes) die Zusammenhänge zwischen den Konzepten, Fakten, Operatoren usw. repräsentieren.“

„...Lernen bedeutet dabei, dass neue Information an die bestehende Wissensstruktur angeknüpft wird. Damit aus Lernen Verständnis resultiert, müssen Lernende elaborative Strategien einsetzen, um so reichhaltige Verbindungen zwischen den Wissensteilen herzustellen.“

Das Material jemand anderem zu erklären kann zu einem stärker elaborierten Wissensbesitz führen. Aus kognitiver Elaboration wird ein Individuum, bevor es anderen etwas erklärt, versuchen sein Wissen für sich selbst zu klären, dabei eventuell Lücken entdecken, und dabei sein Wissen umstrukturieren. Der Erklärende wird danach streben, andere Perspektiven heranzuziehen. „Er wird sich bemühen, das Wissen eventuell in natürlicher Sprache darzustellen und neue Beispiele zu suchen, um es dem Zuhörer verständlich zu machen (vgl. Konrad & Traub 2001, S.18).“

Aus dieser Perspektive lernt das Kind am besten durch Elaboration des Lernstoffes und Erklären von unklaren Gegenständen. Um anderen etwas

zu erklären, sind die Lernenden gezwungen, den Lernstoff aktiver und tiefer zu verarbeiten. Die Perspektive der kognitiven Elaboration beruht auf dem Gedanken, dass *kooperatives Lernen* für die Lernenden mehr die Gelegenheiten bietet, sich Dinge zu erklären. Dazu erklären Konrad & Traub (2001, S. 10):

„Seinen Standpunkt zu einem Thema darstellen bzw. anderen sein Verständnis offen legen, sind für kooperative Lernsituationen typische Elemente... Dadurch stellt der Prozess des Erklärens ein Merkmal *kooperativen Lernens* dar, der beim individuellen Lernen in der Weise nicht auftreten kann. Zwar könnte man sich beim individuellen Lernen Versuche des Selbsterklärens vorstellen, doch muss dies als eine bewusste Strategie angewendet werden und ist nicht entsprechend natürlich und häufig in den Lernprozess eingebettet wie beim *kooperativen Lernen*.“

Ein Beispiel der Perspektive der kognitiven Elaboration sind die Lernformen *kooperativen Skripte* nach Dansereau (1988) und *Peer-Tutoring*.

1.2.4 Theorie der Motivation

Zur Erklärung der Effektivität *kooperativen Lernens* stellt die motivationale Perspektive extrinsische Anreize für die Arbeit von Gruppen in den Mittelpunkt (vgl. Van Oudenboven 1993, S. 182). Motivationstheoretiker fokussieren darüber hinaus den Einfluss von Belohnungs- bzw. Zielstruktur im Lerngeschehen (vgl. Slavin 1993, S. 153). Nach dieser Perspektive schaffen kooperative Zielstrukturen eine Lernbedingung, unter der die einzelnen Gruppenmitglieder ihre Ziele nur dann erreichen können, wenn die Gruppe insgesamt erfolgreich ist (vgl. A. A. Huber 1999, S.12). Slavin (1993), Vertreter dieses Ansatzes, erklärt dazu (S.153 ff.):

„Nach der Theorie dieses Ansatzes müssen die Gruppenmitglieder einander nicht tatsächlich helfen können oder zusammenarbeiten. Die Tatsache, dass ihre Ergebnisse vom Verhalten der anderen abhängen, reicht zur Motivierung der Schüler für Verhalten aus, das zur Belohnung der Gruppe führt, da der Gruppenanreiz Schüler anregt, ihre Gruppenkameraden zu zielgerichtetem Verhalten zu ermuntern.“

Zu den auf der motivationalen Perspektive aufbauenden Ansätzen gehören die von Slavin und seinen Kollegen entwickelten Teamlernmethoden STAD, TGT (Siehe Abschnitt 2.2) TAI, CIRC und die Gruppenpuzzle-Methode II (Siehe Abschnitt 1.1.3), in denen der Gruppenerfolg auf der individueller Lernleistungen basiert und die individuelle Belohnung von der Gruppenerfolg abhängt. Nach Slavin (1993, S.154) fördert die Verwendung von Gruppenzielen oder -belohnungen Lernleistung bei *kooperativem Lernen* dann und nur dann, wenn die Gruppenbelohnungen auf individuellen Lernerfolgen aller Gruppenmitglieder beruhen. Dabei sind die Teilnehmer motiviert, sich mehr anzustrengen und aktiver mit anderen Gruppenmitglieder wechselseitig zu unterstützen, weil jedes einzelne Gruppenmitglied für Erreichen des Gruppenziels gleich wichtig ist. Die auf individuellen Lernerfolgen aller Gruppenmitglieder beruhende Gruppenbelohnung verringert die Gefahr von „Trittbrettfahren“, „sozialem Faulenzen“ (Latané, Williams & Harkins, 1979, S.94-104) und des „Sucker-Effekts“ (Kerr 1983, S. 681-706), die einen Mangel an individueller Verantwortlichkeit in der Gruppenarbeit darstellen. Befunde aus praktischen Anwendungen des *kooperativen Lernens* in Primär- und Sekundarschulen unterstützen diese Aussage (vgl. Slavin 1993, S.155).

1.2.5 Soziale Kohäsionsperspektiven

Ein der motivationalen Perspektive verwandter Ansatz zur Erklärung der Effektivität *kooperativen Lernens* ist die soziale Kohäsionsperspektive. Im Unterschied zur motivationalen Perspektive konzentriert sich die soziale Kohäsionsperspektive nicht auf die extrinsischen Anreize, sondern auf das primäre Motiv: den positiven sozialen Zusammenhalt der Gruppen. Die Gruppenmitglieder helfen sich beim Lernen gegenseitig, weil sie sich mögen und sie sich umeinander kümmern und ihrer Gruppe Erfolg wünschen (vgl. Slavin 1993, S.155).

Aus der Sicht der sozialen Kohäsionsperspektive hängt die Effektivität des *kooperativen Lernens* stark von der Gruppenkohäsion ab. Bei einem hohen Grad an positiver Gruppeninterdependenz sind die Mitglieder motiviert, zusammenzuarbeiten und sich gegenseitig zu helfen. Ein Kennzeichen der sozialen Kohäsionsperspektive ist nach Slavin (1993) der Nachdruck, „der auf Gruppenbildungsaktivitäten als Vorbereitung des *kooperativen Lernens* sowie auf Reflexion oder Selbst-Evaluation der Gruppe während und nach den Gruppenaktivitä-

ten gelegt wird. (S. 155 ff.)“ Bedeutsame Beispiele der sozialen Kohäsion sind z.B. das *Gruppenpuzzle* von Aronson (1984), die Methode *Learning together* von Johnson & Johnson (1994a) und die *Kleingruppenprojekte* von Sharan & Hertz-Lazarowitz (1984) (siehe Abschnitt 1.1.3), bei denen die Lernenden individuelle Gruppenrollen, Aufgabenspezialisierung genannt, übernehmen (vgl. Slavin 1993, S. 156). Tabelle 1.2 gibt einen Überblick über die Grundannahmen der Perspektiven des *Kooperativen Lernens* und die kooperativen Lernmethoden, die auf obengenannte Theorien aufgebaut werden.

Perspektiven des <i>Kooperativen Lernens</i>	Grundannahmen	Kooperative Lernmethoden
Perspektive der Kognitiven Entwicklung nach Piaget	Sozial-kognitive Konflikte: Peer Learning	<i>Konstruktive Kontroverse (Structuring Academic Controversy)</i> von Johnson und Johnson (1994)
Perspektive der Kognitiven Entwicklung nach Vygotsky	Zonen der nächsten Entwicklung: Peer Learning	Das „ <i>Reziproke Lehren</i> “ von Palincsar und Brown (1984)
Perspektive der kognitiven Elaboration	Umorganisation und Elaboration des Lernstoffes: Lernen durch Lehren	- <i>Kooperative Lernskripte</i> von Dansereau (1988) - <i>Peer-Tutoring</i>
Perspektive der sozialen Kohäsion	Primäres Motiv: positive Gruppeninterdependenz	- <i>Gruppenpuzzle</i> von Aronson (1978), - <i>Learning together</i> von Johnson & Johnson (1991) - <i>Kleingruppenprojekte</i> von Sharan & Hertz-Lazarowitz (1980).
Perspektive der Motivation	Extrinsische Reize: kooperative Belohnungs- und Zielstruktur	<i>Teamlernmethode</i> : STAD, TGT, TAI, CIRC von Slavin u. a.

Tabelle 1.2: Perspektiven des *Kooperativen Lernens*

2. Der Ansatz des kooperativen Lernens mit Intergruppenvergleich

2.1 Begriffsklärung „Intergruppenvergleich“

2.1.1 Definition „Intergruppenvergleich“

In der Literatur werden die Begriffe „Intergruppenvergleich“, englisch *intergroup comparison*, und „Sozialer Vergleich zwischen Gruppen“, englisch *social comparison across groups/ across-group comparisons*, selten von einander abgegrenzt und oft synonym verwendet. „Sozialer Vergleich“ findet man in der Literatur vor allem in Studien des Gebiets der Sozialpsychologie. Die Theorie der „sozialen Vergleichsprozesse“ nach Festinger (1954) konzentriert sich auf die Frage, wie der soziale Vergleichsprozess stattfindet und welche Auswirkungen er hat. Nachdem Festinger seine Theorie formuliert hatte, sind viele empirische Studien erschienen, die der Frage nachgingen, mit welchen Personen sich der einzelne am ehesten vergleicht, wie die Dynamik sich während des Vergleichs zwischen den Gruppen entwickelt und welche Bedingungen beim Leistungsvergleich zu einer Leistungsveränderung führen.

In der Literatur der pädagogischen Psychologie, die vorwiegend um Studien über Gruppenarbeit handelt, wird die Lernmaßnahme „Intergruppenvergleich“ unter der Diskussion über *kooperatives Lernen* erwähnt, wobei Gruppenarbeit mit Wettbewerb zwischen Gruppen veranstaltet und dabei die Leistung zwischen Gruppen verglichen wird. Im deutschen Sprachraum gibt es neben dem Begriff „Wettbewerb“ noch die Bezeichnung „Kompetition“, englisch *competition*. Beide Begriffe werden synonym verwendet. in der Literatur öfters und üblich als Bezeichnung.

In der vorliegenden Arbeit wurde der Begriff „kooperatives Lernen mit Intergruppenvergleich“ mit folgenden Begriffen und Beschreibungen gleichbedeutend verwendet:

1. Kooperatives Lernen mit Leistungsvergleich zwischen Gruppen bzw. kooperatives Lernen mit Intergruppenleistungsvergleich

2. Kooperatives Lernen mit Wettbewerb zwischen Gruppen bzw. kooperatives Lernen mit Intergruppenwettbewerb
3. Kooperatives Lernen mit Kompetition zwischen Gruppen bzw. kooperatives Lernen mit Intergruppenkompetition.

Der Begriff „Intergruppenvergleich“ ist in der vorliegenden Arbeit synonym zu „Intergruppenleistungsvergleich“, auf den hier auf Grund der besseren Lesbarkeit verzichtet wurde. Ein weiterer Begriff „Gruppenvergleich“ passt deswegen hier nicht, weil er zur Verwechslung mit dem Begriff „Intragruppenvergleich“¹⁶, der den sozialen Vergleich in der Gruppe bezeichnet, führen könnte.

2.1.2 Sozialer Vergleich

Der Begriff „Sozialer Vergleich“ wird als ein Prozess verstanden, bei dem Menschen sich selbst oder ihre Einstellungen, ihre Fähigkeiten und Emotionen mit denen anderer Personen vergleichen. Sozialer Vergleich kann nicht nur zwischen Personen oder bei einer Person bezüglich früherer Leistungen stattfinden, sondern auch zwischen Gruppen. Festingers (1954)¹⁷ Theorie des sozialen Vergleichs geht davon aus, dass jede Person ein Bedürfnis hat, ihre Meinungen und Fähigkeiten zu vergleichen und zu bewerten. Festinger (1954, S. 117) nimmt an, dass ungenaue Einschätzungen der eigenen Fähigkeiten und Meinungen zu negativen Konsequenzen führen können. Demzufolge strebt jeder Mensch an, dass seine Meinungen als auch die Einschätzung seiner eigenen Fähigkeiten korrekt sind. Ist er sich unsicher, versucht er seine Meinungen und die Einschätzung seiner Fähigkeiten zu überprüfen.

Es gibt zwei Möglichkeiten des Vergleichs, eine ist die Überprüfung an der physikalischen Realität (physical comparison) und die andere ist die

¹⁶ Zum Thema „sozialer Vergleich in der Gruppe“ siehe: Thomas, A. (1992). Grundriss der Sozialpsychologie. Band 2: Individuum - Gruppe - Gesellschaft. Göttingen, Bern, Toronto: Hogrefe. Verlag für Psychologie.

¹⁷ In seiner Theorie stellt Festinger (1954) neun Hypothesen, acht Korollarien und acht Abweichungen für soziale Vergleichsprozesse auf. Siehe: Festinger, L. (1954). A theory of social comparison processes. Human relations, 7, 117-140. / Goethals, G.R. and Darley, J.M., Social Comparison Theory. In: Mullen, B. and Goetals, G.R. Theories of Group Behavior. 1987 New York. S. 21-49

Überprüfung an der sozialen Realität (social comparison), wie beispielsweise an anderen Personen. Im Allgemeinen wird die Überprüfung an der physikalischen Realität vorgezogen. Wenn die Möglichkeit der direkten physikalischen Überprüfung, oder objektive Standards fehlen, wird die Bewertung durch sozialen Vergleich mit anderen erfolgen (vgl. Festinger 1954, S. 119-120).

Beim Vergleich von Meinungen und Fähigkeiten nimmt Festinger (1954, S. 129) an, dass Menschen das Bedürfnis nach Uniformität („*pressure toward uniformity*“) besitzen. Menschen versuchen, Diskrepanz zwischen den Vergleichspersonen zu reduzieren, indem entweder versucht wird, die Meinung der anderen nach der eigenen zu ändern, oder die eigene Meinung in Richtung auf die andere Person hin geändert wird. Beim sozialen Vergleich von Meinungen und Fähigkeiten werden ähnliche Personen als Bezug bevorzugt (vgl. Festinger 1954, S.121). Ähnlichkeit bestätigt die Korrektheit der Einstellungen und der Fähigkeit einer Person. Die Tendenz zum sozialen Vergleich wird schwächer sein, wenn die Person einer potentiellen Vergleichsperson weniger ähnlich ist. Der Vergleichsprozess von Leistung wird nicht stattfinden, wenn die Vergleichsperson sich zu stark vom betreffenden Individuum unterscheidet, weil ihre Leistung entweder viel besser oder viel schwächer ist (vgl. Wheeler 1990, S. 5). In diesem Fall ist es für einen Menschen unmöglich, seine Fähigkeit richtig einzuschätzen.

Festinger (1954, S. 124 ff.) meint, dass Menschen beim sozialen Vergleich auch das Bedürfnis nach Überlegenheit haben. Dieses Bedürfnis gilt nur für die Bewertung von Fähigkeiten, nicht für die von Einstellungen. Beim Vergleich von Fähigkeiten, wie zum Beispiel Leistungen, existiert eine bewertende Vergleichsdimension, starke Leistungen und hohe Fähigkeiten werden nämlich positiver bewertet als schwächere Leistungen, und daher ist es für Menschen nicht ausreichend, lediglich so gut zu sein wie andere Personen. Bei Gleichrangigkeit streben Menschen nach einer weiteren Verbesserung ihrer Fähigkeiten und Leistungen. Das Bedürfnis nach Überlegenheit führt zu einer Maximierung der Leistungsdiskrepanz, während das Bedürfnis nach Gleichheit in Richtung einer Minimierung der Leistungsdiskrepanz wirkt. Beide Motive üben gleichzeitig Einfluss aus und ergeben die resultierende Motivation, die Leistung zu verändern (vgl. Munkes 2002, S.41).

Tajfel (1972) geht von Festingers (1954) Annahme aus, dass Individuen das Bedürfnis besitzen, ihre Meinung und Fähigkeiten zu bewerten. Seine Studien erweitern die „Theorie sozialer Vergleichsprozesse“ um den Vergleich zwischen Gruppen. In ihrer Theorie der sozialen Identität nehmen Tajfel und Turner (1986, S. 7-24) an, dass sozialer Vergleich mit anderen relevanten Fremdgruppen eine Bewertung der eigenen Kompetenz und Eigenschaften der Gruppe hervorbringt. Ein sozialer Vergleich, der die eigene Gruppe von anderen Gruppen positiv unterscheidet, führt zu einer Steigerung der sozialen Identität eines Gruppenmitgliedes. Aus dieser Betrachtung folgt, dass eine Gruppe Gemeinsamkeiten zwischen den Gruppenmitgliedern und Unterschiede mit anderen Gruppen stärker betonen muss, um ihre selbständige Identität aufrechtzuerhalten.

Nach der Theorien von Festinger (1954) bzw. Tajfel und Turner (1986) folgen die Prozesse des sozialen Vergleichs zwischen Gruppen anders als beim sozialen Vergleich zwischen Individuen: Beim sozialen Vergleich zwischen Gruppen geht es darum, Unterschiede mit anderen Vergleichsgruppen zu betonen, während beim sozialen Vergleich zwischen Individuen Ähnlichkeiten mit Vergleichspersonen gesucht werden, um eigene Meinungen und Fähigkeiten in einer unsicheren sozialen Situation zu bestärken (vgl. Beck 1992, S.159 ff.).

2.1.3 Leistungsvergleich

In seine Theorie übernimmt Rijsman (1974, 1983) Festingers (1954) Annahme, dass Menschen bei Urteilsunsicherheit das Bedürfnis zur Bewertung ihrer Meinungen und Fähigkeiten besitzen und dass jede Person beim sozialen Vergleich ein Bedürfnis nach Gleichheit und nach Überlegenheit hat. Rijsman (1974, S. 279-311) hat den Einfluss der Vergleichsperson auf die Leistung untersucht. Die Ergebnisse besagen, dass eine gleich gute Vergleichsperson immer zu einer Leistungssteigerung führt. Nach Rijsman (1974, 1983) findet ein Vergleich nur mit Personen statt, deren Fähigkeit und Leistungen den eigenen Leistungen ähnlich sind. Die Stärke des sozialen Vergleichs nimmt mit der Leistungsdiskrepanz zwischen den beiden Personen ab. Rijsmans Behauptung einer sinkenden Intensität des sozialen Vergleichs festigt Festingers (1954) Annahme von der Ähnlichkeit beim sozialen Vergleich (Siehe 3.1.1).

Die Zusammenhang zwischen der Bedürfnisintensität von Überlegenheit und der von Gleichheit zueinander ist bei Festinger (1954) nicht klar. Es fehlt eine konkrete Aussage über die Stärke der beiden Motive. Rijsman (1983) stellt ein Modell des Leistungsvergleichs (Siehe Abbildung 3.1) auf, in denen das Verhältnis der Leistungsdiskrepanz und Tendenz des sozialen Vergleich sich ausdrücken lässt.

Abbildung 2.1 stellt Vorhersagen von Rijsman (1983, S. 279-313) darüber dar, in welche Richtung die Motivation zur Leistungsänderung bei variierender Leistungsdiskrepanz zwischen zwei Personen geht. Rijsman (1974, 1983) nimmt zwar an, dass beide Motive gleich stark ausgeprägt sind, es ist jedoch nicht plausibel, dass dies für alle Situationen und Personen der Fall ist (vgl. Munkes 2002, S.42). Innerhalb der Leistungsstufen -1 und 1 findet ein sozialer Vergleich statt. Positive Werte besagen, dass die Vergleichsperson unterlegen ist, während negative Werte bedeuten, dass die Vergleichsperson überlegen ist. Nach Rijsmans (1974, 1983) Model vergleichen sich Menschen mit gleich guten und besseren Vergleichspersonen. Eine Person vergleicht sich mit Personen, deren Leistungen etwas unter der eigenen Leistung liegen, nur wenn die Leistungsdiskrepanz nicht größer ist als die halbe Bereite ($+0.5$) der Leistungskategorie.

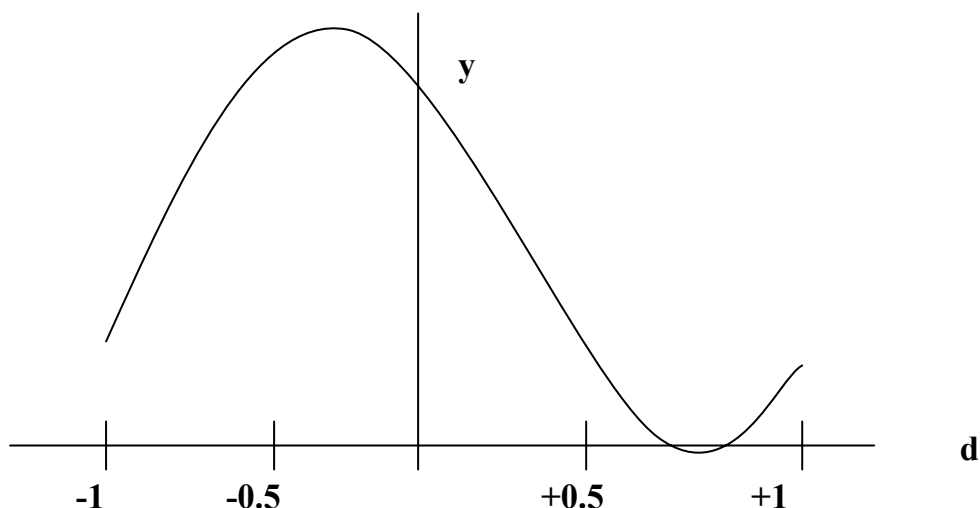


Abbildung 2.1: Das Modell von Rijsman (1983): Theoretical relation between an individual's subjective outcome of comparison between himself and another person (d-axis) and the individual's tendency to change that outcome (y-axis).

Die These von Rijsman (1974, 1983) wurde nur durch einen Teil der Ergebnisse Seta (1982) bestätigt. In seinen Studien fand Seta (1982, S. 281-291), dass nur leicht überlegene Vergleichspersonen zu einer Leistungssteigerung führen, der sogenannte „upward comparison“. Der Vergleich mit einer unterlegenen oder mit einer weit überlegene Vergleichsperson führt aber nicht zu einer Leistungssteigerung. In der späteren Studie von Rijsman (1983) wurden Versuchspersonen vor der Untersuchung angeblich zwei Kategorien zugeordnet. Die Leistung einer anderen Kategorie wurde nicht bekannt gegeben. Das Ergebnis besagt, dass sich keine Leistungsveränderungen zeigen, wenn beide Kategorien gleich gut waren, während die Zugehörigkeit zu einer schlechteren oder besseren Kategorie einen positiven Einfluss auf die Leistung ausübt. Rijsman (1983, S. 279-313) fand, dass sich Mitglieder der besseren oder schlechteren Kategorie stärker anstrengen, um sich ihre Zugehörigkeit zur besseren Kategorie zu bestätigen oder eine Zugehörigkeit zur schlechteren Kategorie zu widerlegen. Wenn es keine Unterschiede zwischen beiden Kategorien gibt, so ergibt sich nach Rijsman (1983) auch kein Anreiz für die Mitglieder, ihre Zugehörigkeit zu der Kategorie zu bestätigen oder ändern.

Seta u. a. (1991) untersuchten den Zusammenhang zwischen der Aufgabe und der Leistung der Versuchsperson. Die Ergebnisse zeigen, dass beim sozialen Vergleich Vergleichspersonen, die weit oder etwas überlegen sind, bei einer wenig bedeutsamen Aufgabe einen positiven Einfluss auf die Leistung des betreffenden Individuums ausübten. Hingegen wirkten sich Vergleichspersonen, die weit überlegen sind als der betreffende Proband, bei einer bedeutsamen Aufgabe negativ auf die Leistung aus. Vergleichspersonen, die nur etwas überlegen sind, haben keinen Einfluss auf die Leistung. Seta u. a. (1991, S.560-568) erklären diese Ergebnisse damit, dass eine sehr überlegene Vergleichsperson bei einer bedeutsamen Aufgabe von den Probanden als frustrierend erlebt wurde und dass diese Frustration ursächlich für die Verschlechterung der Leistung ist. Erev, Bornstein und Galili (1993, S.463-478) nehmen an, dass der Leistungsvergleich zwischen Gruppen zur Vermeidung des “sucker effects” (Kerr 1983, S.681-706) führt, der bei der Gruppenarbeit durch Trittbrettfahren verursacht wird.

2.2 Das didaktische Konzept „kooperatives Lernen mit Intergruppenvergleich“

2.2.1 Student Teams-Achievement Divisions und Teams-Games-Tournament

Student Teams-Achievement Divisions

Student Teams-Achievement Divisions und *Teams-Games-Tournament* sind zwei an der John Hopkins Universität entwickelte Methoden, bei denen Leistungsvergleich zwischen Gruppen eingesetzt wird (Slavin, 1983, 1994). Fünf wichtige Komponenten der *Student Teams-Achievement Divisions* sind nach Slavin Klassenunterricht, Gruppenarbeit, Überprüfung, individuelle Verbesserungswerte und Anerkennung der Gruppe (vgl. Slavin 1994, S. 6). Die Gruppen bei den *Student Teams-Achievement Divisions* bestehen in der Regel aus vier bis sechs leistungsheterogenen Mitgliedern (vgl. Slavin 1993, S. 152). Der Zyklus der *Student Teams-Achievement Divisions* läuft gewöhnlich folgendermaßen ab: Klassenunterricht – Gruppenarbeit – Gruppenwettkampf zwischen Gruppen. Dieser Zyklus wird mehrfach wiederholt.

1. Klassenunterricht

Die Methode *Student Teams-Achievement Divisions* beginnt mit lehrerzentriertem Unterricht. Die Lehrende hält zunächst Unterricht, bei dem sie den Lerninhalt vorstellt und erklärt. Allerlei Materialien und Medien können dabei angewandt werden. Arbeitsblätter, die bei der anschließenden Gruppenarbeit als Aufgabenmaterialien benutzt werden, werden in dieser Phase nur wenig oder gar nicht eingesetzt.

2. Gruppenarbeit

Nach dem Unterricht bearbeiten die Teilnehmer zuerst selbst die meistens auf Arbeitsblättern stehenden Aufgaben. Danach vergleichen sie ihre eigenen Antworten bzw. Lösungen mit denen der anderen Gruppenteilnehmer.

mer. In der Arbeitsgruppe setzen sich die Mitglieder gemeinsam mit dem vorgegebenen Lernstoff auseinander und helfen sich gegenseitig. Die einzelnen Gruppen beschäftigen sich mit den Arbeitsblättern solange, bis alle Mitglieder sämtliche Aufgaben beherrschen. Dabei ist die Dauer der Gruppenarbeit meistens länger als die normale Unterrichtsstunde.

3. Wettkampf zwischen Gruppen

Die Komponenten des „Wettkampfs“ in den *Student Teams-Achievement Divisions* sind der Wettbewerb-Test, individuelle Verbesserungswerte und Anerkennung (vgl. Slavin 1993, S. 152 u. 1994, S. 6/ Konrad & Traub 2001, S. 105-107):

- (1) Wettbewerb-Test: Nach ein oder zwei Stunden Gruppenarbeit führt die Lehrkraft einen individuellen Leistungstest durch. Der Test bezieht sich auf den im Klassenunterricht und in der Gruppenarbeit behandelten Inhalt. Dabei muss jeder Teilnehmer die Prüfungsaufgaben selbständig erledigen.
- (2) Individuelle Verbesserungswerte: Die individuellen Fortschrittpunkte, die auf dem Vergleich zwischen Vortest und Nachtest basieren, werden als eine gesamte Leistung der Gruppe addiert und die Gesamtsumme wird durch die Anzahl der Mitglieder geteilt. Die Anzahl der Fortschrittpunkte hängt vom Grad der individuell aufgebrauchten Anstrengungen ab. Hat beispielsweise ein Schüler zunächst einen Basiswert von 50 und diesen im Test nach der Gruppenarbeit auf 60 Punkte erhöht, erhält er den gleichen Punktestand wie ein anderer Schüler, der sich von 75 auf 80 Punkte verbessert hat.
- (3) Anerkennungen der Gruppe: Bei Vergleich sämtlicher Gruppen bekommt die jeweils erfolgreichste Gruppe eine öffentliche Anerkennung. Die Gruppen werden je nach erreichter Punktzahl öffentlich, zum Beispiel mit einer Wandzeitung oder am Schwarzen Brett, ausgezeichnet.

Teams-Games-Tournamen

Der Ablauf des *Teams-Games-Tournaments* ähnelt dem der *Student Teams-Achievement Divisions*. Es fängt mit Klassenunterricht an, worauf

eine Gruppenarbeit folgt, in der die Lernenden den vorgegebenen Lernstoff in Gruppen gemeinsam erarbeiten. Die Gruppe besteht in der Regel aus 4-6 Teilnehmern unterschiedlichen Leistungsniveaus. Der Unterschied zwischen *Teams-Games-Tournaments* und *Student Teams-Achievement Divisions* liegt in der dritten Phase der "Gruppenkompetition". Statt der individuellen Tests werden einmal pro Woche "Wettkämpfe" veranstaltet. Dabei messen sich die Schüler und Schülerinnen mit Mitgliedern anderer Gruppen, die ein vergleichbares Leistungsniveau aufweisen, in Turnieren, um für ihre eigenen Gruppen Punkte zu sammeln. Da nur die Ergebnisse von Lernenden des gleichen Leistungsstandards miteinander verglichen und bewertet werden, können leistungsschwächere Schüler und Schülerinnen die gleichen Punkte erreichen wie Schüler des oberen Leistungsniveaus. Die erzielten Einzelpunkte aller Mitglieder einer Gruppe werden zu Gruppenleistungswerten zusammengefasst und wöchentlich veröffentlicht. Während des Turniers wird den Lernenden nicht mitgeteilt, welche Turnier-Gruppe die beste und welche die nächste ist. Die Teilnehmer erfahren nur, dass der Wettbewerb in der Turnier-Gruppe fair abläuft. In der Regel werden neue TGT-Teams wie STAD-Teams nach fünf oder sechs Wochen zusammen gestellt. Der beste Teilnehmer jeder Turniergruppe wechselt das nächste mal in eine bessere Gruppe und der schwächste in eine schwächere¹⁸.

Die Rolle der Lehrkraft

Die Aufgabe der Lehrkraft bei den *Student Teams-Achievement Divisions* und *Teams-Games-Tournaments* ist nicht nur auf die Wissensvermittlung beschränkt. Vor dem Klassenunterricht führen die Lehrkräfte Leistungsprüfungen in der Klasse durch, um für die Schüler und Schülerinnen ihr jeweiliges Leistungsniveau zu bestimmen, das normalerweise in drei Stufen skaliert wird - mittleres, hohes und niedriges Niveau. Gemäß der Leistungsstufen setzen die Lehrer und Lehrerinnen Arbeitsgruppen leistungs-

¹⁸ Mehr dazu siehe auch: Huber, G. L., Bogatzki, W. & Minter, M. (1982). Kooperation als Ziel schulischen Lehrens und Lernens. Bericht Nr. 6 aus dem Arbeitsbereich pädagogische Psychologie an der Universität Tübingen. S.7 / Slavin, R. E. (1983). Cooperative learning. New York; London: Longman

heterogen zusammen. Danach bereitet die Lehrkraft Arbeitsblätter mit Aufgaben und Anweisungen für die Gruppenarbeit vor.

Während der Gruppenarbeit sollte die Lehrkraft versuchen, in den Gruppen eine kooperative Arbeitsstimmung zu schaffen. Dabei steht die Kommunikation zwischen Lehrern und Schülern nicht mehr im Vordergrund, sondern die direkte Zusammenarbeit der Schüler untereinander. Die Lehrkraft kontrolliert die Arbeitsdisziplin und gibt eventuell Anregungen, um eine bessere Lernatmosphäre zu ermöglichen und zu mehr Interaktion in der Gruppe zu motivieren. Nach dem Wettbewerb-Test errechnet die Lehrkraft den Gesamtwert einer Gruppe und vergleicht sämtliche Gesamtwerte. Abschließend gibt sie die Gewinner, die belohnt werden, öffentlich bekannt.

Die beiden Methoden *Student Teams-Achievement Divisions* und *Teams-Games -Tournaments* lassen sich ohne großen materiellen Aufwand realisieren und sind leicht für die Lehrkraft im Unterricht zu praktizieren (vgl. Held & Plaude, 2000, S.181/ Slavin 1994, S. 4).

Zusammenfassung

Zentrale Elemente des didaktischen Konzepts der *Student Teams-Achievement Divisions* und *Teams-Games-Tournament* sind gemeinsame Gruppenziele und individuelle Verantwortlichkeit (Konrad, Traub, 2001), die für die Förderung der Schulleistung bei *kooperativem Lernen* eine wichtige Rolle spielen. Schüler können beispielsweise Auszeichnungen und längere Pausenzeiten aufgrund der Durchschnittsleistung aller Gruppenmitglieder einer heterogenen Gruppe erzielen. Der Gruppenerfolg hängt aber vom individuellen Lernerfolg jedes Gruppenmitglieds ab, das in einer Prüfung ohne Hilfe der anderen die Fragen richtig beantworten muss (vgl. Slavin 1983, S. 24). Durch Aufgabenspezialisierung werden die möglichen Nachteile der Gruppenarbeit, beispielsweise “social loafing”¹⁹, oder Motivationsverlust²⁰ vermieden.

¹⁹ Weiter zur Erklärung sozialen Faulenzens (*social loafing*) siehe: Stroebe, W., Jonas, K. & Hewstone, M. (Hrsg.) (2002). Sozialpsychologie: eine Einführung. Berlin, Heidelberg, NewYork: Springer, S. 509ff. / Latané, B., Williams, K. & Harkins, S. (1979). Many hands make light the work. The causes and consequences of social loafing. *Journal of Personality and social Psychology*, 37, 822-832.

Entscheidend an der didaktischen Konzeption des *kooperativen Lernens mit Intergruppenkompetition* ist die Kombination der kooperativen und kompetitiven Anreizstruktur. Teamlernmethoden mit Intergruppenwettbewerb erlauben der Lehrkraft, eine positive kompetitive Lernatmosphäre zu schaffen, in denen die Schüler gleichzeitig auch kooperativ lernen, sich gegenseitig helfen und unterstützen können. Der Wettbewerb zwischen Gruppen wird bei den *Student Teams-Achievement Divisions* und beim *Teams-Games-Tournament* als ein Mittel verwendet, um die Lernenden zu motivieren, innerhalb des Teams miteinander zu kooperieren. Der Wettbewerb und der Vergleich zwischen Gruppen erhöht die Gruppenkohäsion und fördert dadurch die Lernmotivation. Um die Anerkennung der Gruppen zu erzielen unterstützen die Lernenden sich gegenseitig. Mitglieder der Gruppen erklären, befragen und helfen einander, damit jeder Teilnehmer die notwendige Fertigkeit erwirbt (vgl. Slavin 1994, S.152).

Um die Anerkennungen der Gruppen zu erzielen, unterstützen die Lernenden sich gegenseitig. Der Leistungsvergleich bei den *Student Teams-Achievement Divisions* und dem *Teams-Games-Tournament* berücksichtigt das Niveau aller Schüler dadurch, dass den individuellen Leistungsfortschritt der einzelnen Schüler in Rechnung stellen, oder dass er die Schüler gleichen Leistungsniveaus vergleicht (vgl. Slavin 1983, S.26-27). Demzufolge haben Schüler aller Leistungsstandards gleiche Chancen auf Erfolg.

2.2.2 Ansätze zur Effektivität des *kooperativen Lernens mit Intergruppenvergleich* nach Slavin

Slavin (1993, S.151-170) unterscheidet sechs theoretische Perspektiven, nach denen die Effektivität *des kooperativen Lernens* bzw. *des kooperativen Lernens mit Intergruppenvergleich* erklärt werden: motivationale Perspektiven, Perspektiven der sozialen Kohäsion, Entwicklungsperspektiven, Perspektiven der kognitiven Elaboration, Übungsperspektiven und die

²⁰ Arnscheid, R., Diehl, M. & Storebe, W. (1997). Motivationsverluste in Gruppen: ein empirischer Test einer theoretischen Interaktion. Zeitschrift für Sozialpsychologie, 28, 251-264.

Organisationsperspektive. Die ersten vier Perspektiven, die im letzten Kapitel erörtert wurden, werden häufig und weit verbreitet in der Literatur diskutiert.

Bei der Diskussion über das *kooperative Lernen* werden Übungsperspektiven selten erwähnt, die den Erfolg des *kooperativen Lernens* darauf zurückführen, dass das Lernen in Gruppen die Möglichkeiten zum Üben und Einprägen des Materials vermehrt, ohne dass Gruppenbelohnung oder individuelle Verantwortlichkeit in den Gruppen angewendet werden müsste. Dieser Ansatz ist unter bestimmten Bedingungen nachweislich geeignet. Slavin (1993) führt in seiner Auseinandersetzung mit der Effektivität des *kooperativen Lernens* zwei Untersuchungen (Van Oudenhoven, Van Berkum & Sven-Loopmans, 1987; Van Oudenhoven, Wiersma & Van Yperen, 1987) an, die das kooperative Lernen im Fach „Rechtschreiben“ untersuchen und deren Befunde die Übungsperspektiven unterstützen. Slavin (1993) erklärt dazu (S.162):

„Übungserklärungen erscheinen besonders im Zusammenhang mit der Aneignung von Fertigkeiten oder Information sinnvoll, die wenig begriffliche, aber hohe Gedächtnisanforderungen stellen, wie das Lernen des Rechtschreibens und mathematischer Fakten... In diesem Fach dürfte es für die Schüler klar sein, dass die Möglichkeit, sich abwechselnd mit Rechtschreibbögen zu prüfen, einfach effektiver ist als die Einzelarbeit, weshalb keine Anreize benötigt werden.“

Zu den obengenannten fünf Perspektiven fügt Slavin (1994, S.162) noch eine alternative Organisationsperspektive zur Erklärung der Effizienz des *kooperativen Lernens* hinzu. Dieser Ansatz beruht auf dem Gedanken, dass während der Gruppenarbeit die Schüler die Verantwortung für die Selbststeuerung übernehmen, so dass sich der Lehrer wesentlicheren Aufgaben widmen kann. Die Organisationsperspektive eignet sich für die Erklärung der Leistungsförderung von den Modellen „kooperativer Mathematikunterricht“ (Team-Assisted Individualization bzw. TAI) und „kooperativer Lese- und Schreibunterricht“ (Cooperative Integrated Reading and Composition bzw. CIRC), wobei die Schüler in leistungsheterogenen Gruppen arbeiten, und der Lehrer statt der ganzen Klasse die leistungs-

homogenen Teilnehmer aus den verschiedenen Basis-Gruppen²¹ unterrichtet.

Slavin (1993) betrachtet die alternativen Perspektiven des *kooperativen Lernens* als komplementär und verknüpft die sechs Perspektiven. Mit folgendem Modell (siehe Abbildung 2.2) erörtert er die Beziehungen zwischen den sechs Perspektiven (S. 164):

„Die Abbildung illustriert wie Gruppenziele die Lernergebnisse bei *kooperativem Lernen* fördern können. Werden Gruppenziele auf der Basis des individuellen Lernens aller Gruppenmitglieder gesetzt, dann kann dies kognitive Prozesse direkt beeinflussen, indem die Schüler motiviert werden, sich auf Modell-/ Nachahmungsaktivitäten, kognitive Elaboration und/ oder gemeinsames Üben einzulassen. Gruppenziele können auch zu Gruppenkohäsion führen, das sie die Gruppenmitglieder veranlassen, sich umeinander zu kümmern, sich für die Leistungen der anderen verantwortlich zu fühlen und so die Schüler zu lernförderlichen kognitiven Prozessen motivieren. Schließlich können Gruppenziele die Schüler motivieren, unabhängig von Lehrer füreinander Verantwortung zu übernehmen und so wichtige organisatorische Probleme des Unterrichts zu lösen und mehr Gelegenheiten für kognitiv angemessene Lernaktivität zu schaffen.“

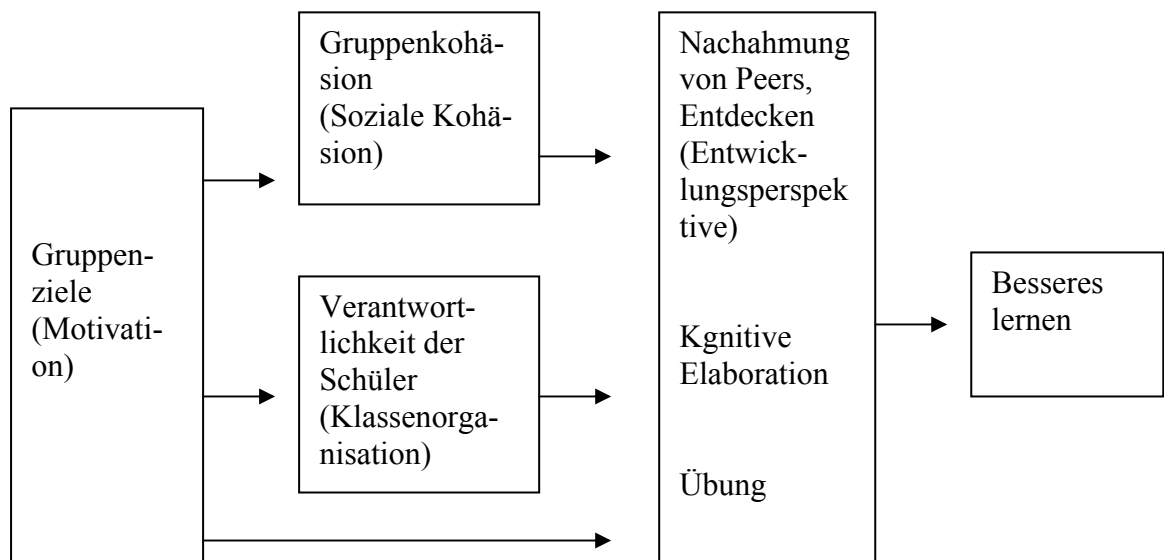


Abbildung 2.2: Modell der Beziehungen zwischen den sechs alternativen Perspektiven.²²

²¹ Ausführliche Vorstellung zu diese beiden Lernmethoden *TAI* und *CIRC* siehe Abschnitt 1.1.3 „kooperative Lernformen“.

2.3 Diskussion über die Auswirkungen des *kooperativen Lernens mit Intergruppenvergleich*

2.2.3 Empirische Befunde zum *kooperativen Lernen mit Intergruppenvergleich*

Die Studien zur Effektivität des STADs von Slavin (1983, 1990) und Slavin und Karweit (1984) zeigen, dass Intergruppenvergleich beim *kooperativen Lernen* zur Leistungssteigerung führt. Eine Studie zur Effektivität der TGT nach Chambers und Abrami (1991) ergibt, dass der Erfolg des eigenen Teams sich positiv auf die individuelle Leistung auswirken kann, während das Versagen des eigenen Teams sich negativ auf die individuelle Leistung auswirkt. Diese Ergebnisse von Chambers and Abrami (1991) entsprechen den Untersuchungen von Abrami, Chambers, D'Appolina & De Simone (1992) und von Widaman & Kagan (1987), die Cohen (1994) in der Auseinandersetzung mit der Effektivität von TGT und STAD anführt. Worchel, Rothgerber, Daz, Hart und Butemeyer (1998) zeigen, dass bei der Gruppenarbeit eine Betonung der sozialen Identität "soziales Faulenzen" (social loafing, Latané, Williams & Harkins 1979) verringert und dadurch eine positive Wirkung auf die Leistung erzielt wird.

Nach der Theorie der sozialen Identität von Tajel & Turner (1986) soll Intergruppenvergleich dazu beitragen, eine positive soziale Identität bzw. Gruppen-Kohärenz zu erhöhen. Sozialer Vergleich führt zu einer Kontrastierung von Binnen- und Fremdgruppen bei relevanten Merkmalen, beispielsweise Leistungen. Intergruppenvergleich ist darauf gerichtet, die Unterschiede zwischen der Binnen- und der Fremdgruppe zu maximieren. Außerdem fördert der Intergruppenvergleich die Selbstwert-Steigerung, da die soziale Identität Teil des Selbstkonzepts ist (vgl. Bierhoff 2000, S.257). Nach Slavin (1983) zeigen Forschungen, dass *kooperatives Lernen*, bei denen Selbstbewertung durchgeführt wird, eine positive Wirkung auf das Selbstgefühl hat. Forschungen von Ames et al. (1977, 1981, 1984)

²² Entnommen aus Slavin, R. E. (1993). Kooperatives Lernen und Leistung: Eine empirisch fundierte Theorie. S. 164. In: Huber, G. L. (Hrsg.): Neue Perspektiven der Kooperation – ausgewählte Beiträge der Internationalen Konferenz 1992 über Kooperatives Lernen. Hohengehren: Schneider, S.151-170

konzentrieren sich auf die Auswirkungen kooperativer und kompetitiver Belohnungsstrukturen und auf Auswirkungen von Erfolg und Misserfolg bei der Bearbeitung unlösbarer Aufgaben. Empirische Befunde zeigen, dass Erfolg unter kompetitiven Bedingungen zu einem positiven, Misserfolg unter kompetitiven Bedingungen zu einem negativen Selbstbild führt. Die Zuschreibung eigener Fähigkeiten war bei erfolglosen Wettbewerb negativ.

Sozialpsychologischen Ansätzen zufolge kann sich der Intergruppenvergleich negativ auf die Intergruppenbeziehungen auswirken. Sherifs (1966) Untersuchungen im Sommerlager zeigen, dass Intergruppenwettbewerb zu Konflikten zwischen Gruppen führt. Die Forschung von DeVries et al. (1978) vergleicht TGT und individuelles Lernen bezüglich interethnischer Beziehungen. DeVries et al. zeigen, dass TGT zu positiven Effekten in den Bereichen „Wahlen verschiedener Rassen“, bei Fragen nach den „besten Freunden“, „Freunden in der Schule“ und „Hilfe bei den Aufgaben“ führt. Verhaltensbeobachtungen von Slavin (1978) zeigen das gleiche Ergebnis: Die kooperativen Gruppen waren aufgabenorientierter und interethnische Interaktionen traten häufiger auf. In einer Studie fand Slavin (1979) heraus, dass STAD eine positive Wirkung, die sich in den folgenden Jahren fortsetzt, auf die interethnischen Beziehungen hat. Entsprechend ergibt sich aus einer späteren Studie von Slavin (1990), dass die kooperative Lernform STAD zu einem positiven Einfluss auf das Verhalten sowie zur Zuneigung zu Klassen führt.

2.3.2 Zusammenfassung

In letzter Zeit werden Forschungen zum *kooperativen Lernen* von Pädagogen und Psychologen immer intensiver betrieben. Aus der Forschungsliteratur geht vor allem hervor, dass *kooperatives Lernen mit Intergruppenvergleich* effektiver ist als Lernen im Frontalunterricht bzw. in Einzelarbeit. Empirische Ergebnisse zeigen, dass die Überlegenheit insbesondere in der Lernleistung liegt. Trotz vieler Untersuchungen zum *kooperativen Lernen* gibt es nach Slavin (1993, S.170) in diesem Gebiet immer noch vieles, das erforscht werden muss, vor allem wie *kooperatives Lernen* die Lernleistung steigert und welche Formen *kooperativen Lernens* bessere Wirkungen ergeben.

Im Vergleich zu den meisten Forschungen über *kooperatives Lernen*, die *kooperatives Lernen* mit anderen Lernstilen (z. B. dem Frontalunterricht oder dem individuellen Lernen) vergleichen, gibt es nur wenig empirische Studien, die sich mit der Rolle des Intergruppenvergleichs beim *kooperativen Lernen* beschäftigen. Es gibt zwar zahlreiche empirische Studien zur Effektivität *kooperativen Lernens*, jedoch ist noch wenig darüber bekannt, wie *kooperatives Lernen* im Vergleich mit anderen Lernmethoden abschneidet oder unter welchen Lernbedingungen *kooperatives Lernen* am effektivsten ist²³.

Die Auswirkungen des Intergruppenvergleichs können für den Einzelnen oder die Gruppen positiv oder negativ sein. Wir wissen noch viel zu wenig darüber, was beim Lernen in Kleingruppen unter der Lernbedingung *kooperatives Lernen mit Intergruppenvergleich* eigentlich genau passiert und wie Schüler *kooperatives Lernen mit Intergruppenvergleich* erleben. Zu der Frage, ob *kooperatives Lernen mit Intergruppenvergleich* tatsächlich besser ist als *kooperatives Lernen ohne Intergruppenvergleich*, fehlt es noch an weiteren Forschungen. Um diese Frage beantworten zu können, ist es notwendig, in der Untersuchung den Bedingungen *kooperativen Lernens* nachzugehen.

²³ Mehr zur Diskussion über *kooperatives Lernen* siehe Cohen, E. G. (1994): Restructuring the classroom: Conditions for productive small groups. Review of Educational Research, 64 (1), 1-35./ Huber, A. A.: Bedingungen effektiven Lernens in Kleingruppen unter besonderer Berücksichtigung der Rolle von Lernskripten. Schwangau: Verlag Ingeborg Huber 1999, S. 2-6.

3 Forschungsmethode und Vorgehensweise

3.1 Forschungsplan

3.1.1 Fragestellungen

In der empirischen Studie steht die Frage im Vordergrund, welche Wirkungen die Unterrichtsform „kooperatives Lernen mit Intergruppenvergleich“ auf das Lernen hat. Bei der Untersuchung soll erörtert werden, wie die Effektivität des Lernens unter dieser Lernbedingung ist und welche Rolle der Intergruppenvergleich bzw. der erfolgreiche Wettbewerb und der erfolglose Wettbewerb für den Lernprozess und Lernerfolg spielen. Dem Ziel entsprechend lassen sich die folgenden drei Fragestellungen mit differenzierten Teilfragen formulieren, die aus den im ersten Teil der Arbeit aufgezeigten theoretischen Perspektiven und Erklärungsansätzen abgeleitet werden:

F1: Wie verhält sich die Effektivität der Unterrichtsform „kooperatives Lernen mit Intergruppenvergleich“ im Vergleich zu den anderen Unterrichtsformen *Frontalunterricht* und *Gruppenarbeit ohne Intergruppenvergleich*?

F1.1: Bringen die Schüler bessere Leistung im Nachtest unter den Lernbedingungen der Gruppenarbeit mit Intergruppenvergleich als unter denen ohne Intergruppenvergleich oder im Frontalunterricht?

F1.2: Hat die Leistungsstufe Einfluss auf der Leistungszuwachs der Schülern unter der Lernbedingungen *kooperatives Lernen mit Intergruppenvergleich* und *ohne Intergruppenvergleich* im Nachtest?

F1.3: Besteht eine Wechselwirkung zwischen Lernbedingungen und Leistungsstufe im Nachtest unter der Lernbedingungen *kooperatives Lernen mit Intergruppenvergleich* und *ohne Intergruppenvergleich*?

F1.4: Ist kooperative Lernen mit Intergruppenvergleich anderen schulpädagogischen Stilformen (Frontalunterricht, kooperative Lernformen ohne Intergruppenvergleich) bezüglich der Lernleistung bei Übungen im Unterricht überlegen?

F1.5: Besteht eine Wechselwirkung zwischen Lernbedingungen und Leistungsstufe bei Übungen im Unterricht unter Lernbedingungen *kooperatives Lernen mit Intergruppenvergleich* und *ohne Intergruppenvergleich*?

F2: Wie stellen sich das Lernverhalten und die Intergruppenkommunikation unter kooperativen Lernbedingungen mit und ohne Intergruppenvergleich dar?

F2.1: Wie sieht die Aufgabenorientierung während der Gruppenarbeit mit und ohne Intergruppenvergleich aus?

F2.2: Welche Interaktionsformen treten während der Gruppenarbeit mit und ohne Intergruppenvergleich auf?

F2.3: Welche Umgangsformen kommen während der Gruppenarbeit mit und ohne Intergruppenvergleich vor ?

F2.4: Wie ist die Qualität der Kooperation während der Gruppenarbeit mit und ohne Intergruppenvergleich?

F3: Was für Erfahrungen machen die Schüler unter kooperativen Lernbedingungen mit und ohne Intergruppenvergleich und welche subjektive Meinungen äußern sie über kooperatives Lernen?

F3.1: Wie ist das Gruppenklima im Verlauf der sieben Forschungswochen? Haben die Schüler mehr Freude bzw. Ärger beim Gruppenunterricht als sonst?

F3.2: Wie ist die Lernatmosphäre in der Gruppenarbeit im Verlauf der sieben Forschungswochen? Strengen sich die Schüler beim Gruppenlernen mehr an als sonst? Wie schätzen die Schüler die Lerneffizienz von Gruppenarbeit mit und ohne Intergruppenvergleich ein?

F3.3: Welche Angsterfahrungen oder Stresserlebnisse machen Schüler beim Lernbedingungen des *kooperativen Lernens mit Intergruppenvergleich* und ohne Intergruppenvergleich?

3.1.2 Methodologische Überlegungen

Die Methodik der vorliegenden Untersuchung lässt sich wie folgt zusammenfassen:

- 1) Sie befasst sich mit der Effektivität des Lernens unter den drei Lernbedingungen und mit den Unterschieden zwischen diesen Bedingungen.
- 2) Die empirische Untersuchung zielt nicht nur auf die Überprüfung von Lernleistung, sondern auch auf eine Analyse der Unterschiede hinsichtlich des Kommunikationsprozesses und des Erlebens in der Gruppenarbeit.
- 3) Die Methoden der empirischen Forschung setzen sich auf drei Säulen zusammen:
 - a. Tests: Tests der mathematischen Lernleistung der Schüler vor und nach der Untersuchung und Übungskontrolle während der Forschungen;
 - b. Beobachtungsverfahren: Unterrichtsbeobachtung zwischen den Unterrichtssitzungen mit Videoaufnahmen in einzelnen Gruppen;
 - c. Befragungen: Halbstrukturierte Interviews mit Schülern nach den Unterrichtssitzungen. Die Interviews dienen dazu, subjektive Einstellungen, Meinungen und Lernerlebnisse der Schüler und der Schülerinnen zu erfassen, während die Unterrichtsbeobachtungen deren objektives Verhalten dokumentieren.
- 4) Die ersten zwei Fragestellungen wurden mit quantitativen Forschungsmethoden analysiert. Zunächst wurde die Lernleistung durch einen Kontrolltest mit dem statistischen Programm SPSS analysiert. Dadurch wurden die Unterschiede der Lerneffektivität zwischen den drei Lernbedingungen vorgestellt und die angenommenen Hypothesen überprüft. Die Daten der Unterrichtsbeobachtungen wurden in einer quantitativen Inhaltsanalyse dargestellt. Danach wurden die Unterschiede in den

Verhaltensweisen und in den Kommunikationsprozesse der Schüler zwischen beiden kooperativen Lernbedingungen erörtert.

5) Weiterhin wurde die dritte Fragestellung (F3) und ihre abgeleiteten differenzierten Fragen mit qualitativen Forschungsmethoden analysiert. Anhand einer qualitativen Inhaltsanalyse des Interviewmaterials wurden subjektive Lernerfahrungen und Einstellungen der Lernenden über *kooperatives Lernen* herausgearbeitet und die mögliche Gründe der Befunde, die sich durch Tests und Unterrichtsbeobachtung ergeben, weiter erforschen.

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die Erhebungsmethoden, die Untersuchungszeiträume und Erhebungsdaten der Forschung:

Erhebungsmethoden	Untersuchungszeit			Erhebungsdaten
	Vor den Unterrichtssitzungen	zwischen den Unterrichtssitzungen	Nach den Unterrichtssitzungen	
Kontrolle der Übungen		x		- Lernleistung
Leistungstests	x		x	
Unterrichtsbeobachtungen mittels Videoaufnahme		x		Lernverhalten während der Gruppenarbeit: Aufgabenorientierung Interaktionsform Kooperation Umgangsform
Interviews			x	Schülermeinungen zu <i>kooperativem Lernen</i> : Freude, Ärger und Unlust beim Gruppenunterricht Lernmotivation und Lerneffizienz Erlebnis von Angst, Stress und Druck

Tabelle 3.1: Erhebungsmethoden, Untersuchungszeit und Erhebungsdaten

3.1.3 Forschungsdurchführung und Untersuchungsgegenstand

In dieser Untersuchung wurden drei Unterrichtsformen sieben Wochen lang in insgesamt vierzehn Unterrichtsstunden (zwei Stunden pro Woche) angewendet und beobachtet (siehe Tabelle 3.2). Die Experiment-Klassen *EI-3* bzw. *EI-4* wurden in kooperativem Lernstil mit Intergruppenvergleich unterrichtet, die Experiment-Klassen *E-3* bzw. *E-4* in kooperativem Lernstil ohne Intergruppenvergleich und die Kontroll-Klassen *K-3* bzw. *K-4* im Gegensatz dazu im Frontalstil. Der Intergruppenvergleich ist in der Untersuchung der Faktor, der daraufhin überprüft wurde, welche Rolle er beim *kooperativen Lernen* spielt. Das Forschungsprojekt wurde an einer Grundschule²⁴ in Taiwan durchgeführt. Insgesamt nahmen 203 Schüler, sechs Klassen - drei dritte Klassen und drei vierte Klassen - an der Untersuchung teil.

Experimente Klassen EI-3 und EI-4 (2 Klassen)	<i>kooperatives Lernen mit Intergruppenvergleich</i>
Experiment Klassen E-3 und E-4 (2 Klassen)	<i>kooperatives Lernen ohne Intergruppenvergleich</i>
Kontroll-Klassen K-3 und K-4 (2 Klassen)	Frontalunterricht

Tabelle 3.2: Kontrollklassen und Experimentklassen der Untersuchung

Die Unterrichtsversuche fanden im Fach Mathematik statt. Die vierten Klassen bestehen in derselben Zusammensetzung wie als dritte Klassen im Vorjahr. Die dritten Klassen wurden aus Schülern verschiedener vorjähriger zweiter Klassen zusammengesetzt. Alle Klassen wurden in den vorhergehenden Schuljahren in Mathematik in der Sozialform des traditionellen Frontalunterrichts geführt. Mit dem Gruppenunterricht hatten sie im Fach Kunst und Erdkunde Erfahrungen gemacht. Vor Beginn der Forschungsphase wurden ein Woche lang Vorbereitungssitzungen durchge-

²⁴ Im taiwanischen Schulsystem umfasst die Grundschule die Klassenstufen 1 - 6. Die ausgewählte Schule ist eine typische Schule in der mittelgroßen Kreisstadt I-Lan. Die Größe der Klassen beträgt durchschnittlich ca. 34 Schüler.

führt, um die Schüler den kooperativen Unterrichtsstil, der nach der kooperativen Lernform STAD gestaltet wurde, im Fach Mathematik einzuführen. Die Lernform STAD wurde nach dem in Abschnitt 3.3.1 beschriebenen Verfahren gestaltet. Bei jeder Sitzung hielt die Lehrkraft in den Experiment-Klassen *EI-3*, *EI-4*, *E-3* und *E-4* in der ersten Stundenhälfte zunächst Frontalunterricht, und führte in der zweiten Hälfte die Gruppenarbeit ein. Die Lehrerin beriet und half dabei in den kleinen Lerngruppen, während die Lehrkräfte in den Kontrolle-Klassen *K-3* und *K-4* dagegen selbst den Lehrstoff an die Kinder herantrugen. Die geplanten 14 Sitzungen wurden im Zeitraum 14. Oktober 2002 bis 3. Dezember 2002 abgehalten. Der Zeitpunkt wurde so gewählt, damit die Schüler der dritten Klassen bis dahin Gelegenheit hatten, sich kennenzulernen.

Alle Schüler wurden vor der Untersuchung im Fach Mathematik getestet und in die Leistungskategorien - „hohe Leistungsstärke“, „mittlere Leistungsstärke“ und „niedrige Leistungsstärke“ - aufgeteilt, um später einen Vergleich zwischen den Schülern unterschiedlichen Fähigkeitsniveaus ziehen zu können. Die Schüler der Klassen *EI-3*, *EI-4*, *E-3* und *E-4* wurden so in Gruppen eingeteilt, dass jede der Gruppen Schüler der drei Leistungskategorien einschloss und der Leistungsdurchschnitt in jeder der Gruppen ähnlich war. Die untersuchten Klassen und Schüler und Schülerinnen wurde nach der Unterscheidung in Unterrichtsformen wie folgt bezeichnet:

EI: Experiment-Klassen unter der Lernbedingung des *kooperativen Lernens* mit Intergruppenvergleich

EI-3: dritte Klasse von Gruppenarbeit mit Intergruppenvergleich

EI-4: vierte Klasse von Gruppenarbeit mit Intergruppenvergleich

E: Experiment-Klassen unter der Lernbedingung des *kooperativen Lernens* ohne Intergruppenvergleich

E-3: dritte Klasse mit Gruppenarbeit ohne Intergruppenvergleich

E-4: vierte Klasse mit Gruppenarbeit ohne Intergruppenvergleich

K: Kontroll-Klassen C: Frontalunterricht / vom Lehrer gesteuerten Klassenarbeit

K-3: dritte Klasse mit Frontalunterricht

K-4: vierte Klasse mit Frontalunterricht

NLs: Schüler niedriger Leistungsstärke

NLs3: Schüler niedriger Leistungsstärke von dritten Klassen EA3, EB3 und KC3

NLs4: Schüler niedriger Leistungsstärke von vierten Klassen EA4, EB4 und KC4

MLs: Schüler mittlerer Leistungsstärke

MLs3: Schüler mittlerer Leistungsstärke von dritten Klassen EA3, EB3 und KC3

MLs4: Schüler mittlerer Leistungsstärke von vierten Klassen EA4, EB4 und KC4

HLs: Schüler hoher Leistungsstärke

HLs3: Schüler hoher Leistungsstärke von dritten Klassen EA3, EB3 und KC3

HLs4: Schüler hoher Leistungsstärke von vierten Klassen EA4, EB4 und KC4

Da es sich in der vorliegenden Arbeit um einen Vergleich der verschiedenen Unterrichtsformen handelt, wurden das Forschungsdesign und die Forschungsgegenstände wie folgt berücksichtigt und kontrolliert, um die Objektivität zu erhöhen:

- 1) Von größter Bedeutung für die Objektivität bei der Durchführung ist die Lehrkraft. Alle untersuchten Klassen in der vorliegenden Studie wurden von der Verfasserin selbst unterrichtet.
- 2) Das Durchschnittsalter der Schüler war annähernd dasselbe; es handelte sich in allen untersuchten Klassen um 9-10jährige Schüler des 3. und 4. Jahrgangs.
- 3) Die Größe der Klassen betrug zwischen 32 bis 36 Schülern. Die Tabelle 3.3 zeigt die Klassestärke wie folgt:

Klasse	N	Prozent
EI-3	34	16,7%
EI-4	34	16,7%
E-3	32	15,8%
E-4	35	17,2%
K-3	32	15,8%
K-4	36	17,7%
Summe	203	100,0%

Tabelle 3.3: Klassenstärken

- 4) Wie Tabelle 3.4 zeigt, war der Anteil von Jungen und Mädchen bei den untersuchten Klassen in etwa ausgeglichen.
- 5) Es gab in allen untersuchten Klassen Schüler mit hoher Leistungsstärke, mit mittlerer Leistungsstärke und als mit niedriger Leistungsstärke (Siehe Tabelle 3.5). Nach der Vorkenntnissen im Fach Mathematik gab es keinen signifikante Unterschied in den untersuchten Klassen unter den beiden Lernbedingungen *kooperatives Lernen mit* und *ohne Intergruppenvergleich*²⁵.

Klassen	Mädchen		Jungen		Gesamt	
	N	Prozent	N	Prozent	N	Prozent
EI-3	19	55,9%	15	44,1%	34	100%
EI-4	16	47,1%	18	52,9%	34	100%
E-3	15	46,9%	17	53,1%	32	100%
E-4	19	54,3%	16	45,7%	35	100%
K-3	16	50,0%	16	50,0%	32	100%
K-4	19	52,8%	17	47,2%	36	100%
Summe	104	51,2%	99	48,8%	203	100%

Tabelle 3.4: Geschlechtliche Zusammensetzung der Klassen

²⁵ Siehe auch die Vortestsergebnisse im Abschnitt 4.1.

Leistungsstärke	NLs		MLs		HLs	
	N	Prozent	N	Prozent	N	Prozent
EI_3	8	16,3%	14	17,0%	12	16,7%
EI-4	8	16,3%	14	17,0%	12	16,7%
E-3	8	16,3%	12	15,0%	12	16,7%
E-4	9	18,4%	14	17,0%	12	16,7%
K-3	7	14,3%	14	17,0%	11	15,4%
K-4	9	18,4%	14	17,0%	13	18,0%
Summe	49	100%	82	100%	72	100%

Tabelle 3.5: Leistungsstärke im Fach Mathematik

- 6) Der behandelte Stoff und die Arbeitsmittel waren in jeder Klasse gleich. Sie wurden in derselben Reihenfolge mit denselben Informationen in allen untersuchten Klassen vermittelt.
- 7) Die für die Gruppenarbeit in den Klassen EI und E vorgesehene Zeit war gleich lang, nämlich zwischen 12 und 14 Minuten.
- 8) Die Untersuchung wurde in der „Bei-Cheng“ Grundschule des Landkreis I-Lan/ Taiwan durchgeführt. Hinsichtlich ihres sozioökonomischen Status gehört die Bevölkerung hauptsächlich zu den Mittelklassen. Das sozioökonomische Milieu der Schüler ist ähnlich. Die Mütter sind in der überwiegenden Mehrzahl Hausfrauen, und die meisten Väter arbeiten als Selbständige, Handwerker, Angestellte oder Beamte. Tabelle 3.6 und Tabelle 3.7 zeigen das Berufsbild der Eltern.

Klassen	Hausfrau		Selbständige		Angestellte		Beamte		anderes		Summe	
	N	Prozent	N	Prozent	N	Prozent	N	Prozent	N	Prozent	N	Prozent
EI-3	16	47,1%	7	20,6%	6	17,6%	3	8,8%	2	5,9%	34	100%
EI-4	17	50,0%	6	17,6%	3	8,8%	4	11,8%	4	11,8%	34	100%
E-3	14	43,8%	7	21,9%	4	12,5%	4	12,5%	3	9,4%	32	100%
E-4	18	51,4%	9	25,7%	3	8,6%	2	5,7%	3	8,6%	35	100%
K-3	15	46,9%	10	31,3%	3	9,4%	2	6,3%	2	6,3%	32	100%
K-4	16	44,4%	8	22,2%	5	13,9%	3	8,3%	3	8,3%	36	100%
Summe	96	47,3%	47	23,2%	24	11,8%	18	8,9%	17	8,4%	203	100%

Tabelle 3.6: Der Beruf von Müttern

Klassen	Selbständige		Handwerker		Angestellte		Beamte		anderes		Summe	
	N	Prozent	N	Prozent	N	Prozent	N	Prozent	N	Prozent	N	Prozent
EI-3	11	32,4%	7	20,6%	7	20,6%	4	11,8%	5	14,7%	34	100%
EI-4	9	26,5%	8	23,5%	8	23,5%	5	14,7%	4	11,8%	34	100%
E-3	9	28,1%	8	25,0%	4	12,5%	5	15,6%	6	18,8%	32	100%
E-4	11	31,4%	9	25,7%	7	20,0%	4	11,4%	4	11,4%	35	100%
K-3	8	25,0%	10	31,3%	4	12,5%	5	15,6%	5	15,6%	32	100%
K-4	10	27,8%	6	16,7%	8	22,2%	5	13,9%	7	19,4%	36	100%
Summe	58	28,6%	48	23,6%	38	18,7%	28	13,8%	31	15,3%	203	100%

Tabelle 3.7: Der Beruf von Vätern

3.2 Datenerhebung und Datenauswertung

3.2.1 Leistungstests und Übungskontrolle im Unterricht

Vor der experimentalen Unterrichtsreihe wurde ein Rechen-Vortest mit allen 203 Untersuchungspersonen durchgeführt. Anhand der Leistungsergebnisse des Vortests wurden Schüler in drei Leistungsniveaus, die als unabhängige Variable gelten, eingeteilt. Der Mathematik-Vortest bestand aus 20 Aufgaben zu dem Stoff, der im vorhergehenden Schuljahr erlernt wurde. Der Mathematik-Nachtest bestand ebenfalls aus 20 Aufgaben zu dem Stoff, der im Untersuchungszeitraum gelehrt wurde. Im Untersuchungszeitraum wurde das Lösen von Aufgaben in Unterrichtsübungen kontrolliert, die in der 3., 6., 9. und 12. Sitzung durchgeführt wurden. Die Übungsaufgaben bestanden aus jeweils 10 Aufgaben, die dem Lehrinhalt jeder Sitzung entsprachen und im Anschluss an die Sitzung in 15 Minuten erledigt werden sollten. Es handelt sich dabei nicht um Messwiederholung. D. h., bei der jeweiligen Übungskontrolle wurden immer andere Aufgaben gegeben. Daher wurden die Leistungsergebnisse nicht nur bei den einzelnen Übungen im Verlauf der Zeit betrachtet, sondern auch

durch die Addition der Werte bei den einzelnen Übungsaufgaben als ein gesamtes Leistungsergebnis analysiert.

Alle Leistungsergebnisse wurden mittels einfache Varianzanalyse (t-Test, F-Test und Scheffé-Test) und 3*2 MANOVA der inferenzstatistischen Verfahren geprüft, um die Mittelwertsunterschiede der Lernenden unter drei Lernbedingungen zu erheben und miteinander zu vergleichen. Die Irrtumswahrscheinlichkeiten der Tests liegt bei 5%. Das Signifikanzniveau aller t-Werten und F-Werten werden mitgeteilt. Die Analyse wurden mit dem statistischen Programm SPSS für Windows durchgeführt.

3.2.2 Die Unterrichtsbeobachtung

Um die Verhaltensweise der Lernenden bei der Gruppenarbeit festzustellen, wurden Unterrichtsbeobachtungen mittels Videoaufzeichnungen bei jeder Gruppenarbeit durchgeführt. Unter den insgesamt sechs oder sieben Gruppen jeder Klasse, in denen das kooperative Lernen durchgeführt wurden, wurden zwei Gruppen zufällig ausgewählt und einmal in der Woche während des Zeitraums von sieben Wochen beobachtet. Um zu vermeiden, dass die Untersuchungsergebnisse dadurch verfälscht werden, dass die Schüler sich durch die Kamera betrachten fühlen, wurden folgende Maßnahmen ergriffen:

- 1) Damit die Schüler an den Einsatz der Videokamera gewöhnen konnten, wurden schon in der Woche vor den Forschungssitzungen Unterrichtsbeobachtungen mit Digital-Video durchgeführt;
- 2) Die Videokamera wurde an einer unauffälligen Stelle im Klassenzimmer platziert;
- 3) Die starr auf die Beobachtungsgruppe fixierte Digital-Kamera wurde so aufgestellt, dass die Schüler davon ausgingen, dass die gesamte Klasse aufgezeichnet würde.

Bezeichnungen der beobachteten Gruppen sind:

EI-3G1: Die erste Beobachtungsgruppe der dritten Klasse unter der Lernbedingung *kooperativen Lernens mit Intergruppenvergleich*.

EI-3G2: Die zweite Beobachtungsgruppe der dritten Klasse unter der Lernbedingung *kooperativen Lernens mit Intergruppenvergleich*.

EI-4G1: Die erste Beobachtungsgruppe der vierten Klasse unter der Lernbedingung *kooperativen Lernens mit Intergruppenvergleich*.

EI-4G2: Die zweite Beobachtungsgruppe der vierten Klasse unter der Lernbedingung *kooperativen Lernens mit Intergruppenvergleich*.

E-3G1: Die erste Beobachtungsgruppe der dritten Klasse unter der Lernbedingung *kooperativen Lernens ohne Intergruppenvergleich*.

E-3G2: Die zweite Beobachtungsgruppe der dritten Klasse unter der Lernbedingung *kooperativen Lernens ohne Intergruppenvergleich*.

E-4G1: Die erste Beobachtungsgruppe der vierten Klasse unter der Lernbedingung *kooperativen Lernens ohne Intergruppenvergleich*.

E-4G2: Die zweite Beobachtungsgruppe der vierten Klasse unter der Lernbedingung *kooperativen Lernens ohne Intergruppenvergleich*.

Die Gruppenstärke betrug jeweils fünf Schüler, davon waren zwei Schüler mittlerer Leistungsstärke (bezeichnet: ML_{sx}, ML_{sy}), zwei Schüler hoher Leistungsstärke (bezeichnet: HL_{sx}, HL_{sy}) und ein Schüler niedriger Leistungsstärke (bezeichnet: NL_{sx}). Die Sitzordnung war wie folgt:

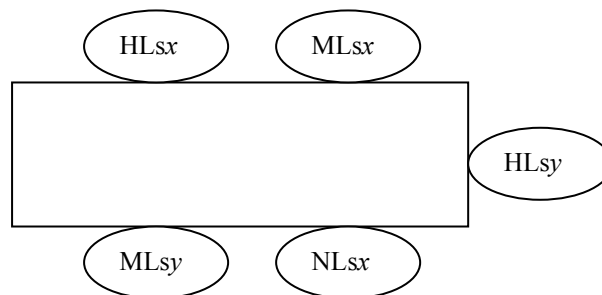


Abbildung 3.1: Die Sitzordnung der beobachteten Gruppen

Die erfassten Gruppenarbeitsphasen dauerten jeweils zwischen 12 bis 14 Minuten. Insgesamt liegen 56 aufgezeichnete Gruppenarbeitsphasen²⁶ aus 8 Zielgruppen vor. Tabelle 3.8 zeigt das Datum und die Folge der Videoaufnahme aller untersuchten Gruppen:

Woche	1. W.		2. W.		3. W.		4. W.		5. W.		6. W.		7. W.	
Sitzung	1. S.	2. S.	3. S.	4. S.	5. S.	6. S.	7. S.	8. S.	9. S.	10.S	11.S	12.S	13.S	14.S
EI-3G1	x		X		x		x		x		x		x	
EI-3G2		x		x		x		x		x		x		x
EI-4G1	x		X		x		x		x		x		x	
EI-4G2		x		x		x		x		x		x		x
E-3G1	x		X		x		x		x		x		x	
E-3G2		x		x		x		x		x		x		x
E-4G1	x		X		x		x		x		x		x	
E-4G2		x		x		x		x		x		x		x

Tabelle 3.8: der Termin und die Folge der Videoaufnahme von untersuchten Gruppen:

Die Videoaufnahmen wurden zunächst systematisch transkribiert. Jedes aufgezeichnete Verhalten wurde nach einem Schema notiert, das die Art der Tätigkeiten und Interaktionen während der Gruppenarbeit erfassen. Die Kodierschemata und kategorien der Videoaufzeichnung erfolgten teilweise in Anlehnung an das von Diegritz und Rosenbusch²⁷ (1977,

²⁶ Die Videoaufnahmen, die in der Vorbereitungssitzungen durchgeführt wurden, wurden hier und bei der statistischen Datenauswertung nicht berücksichtigt.

²⁷ PDMK ist eine kombinierte Methode aus qualitativer und quantitativer Analyse, die für die Untersuchung von Kommunikationsprozessen in Gruppen entwickelt wurde. Näher zu PDMK: Diegritz, Theodor & Rosenbusch, Heinz S. (1995). Die pragmatisch-dynamische Methodenkombination (PDMK) zur Erforschung von Kommunikationsprozessen. In: König, E. & Zedler, P. (Hrsg.). Bilanz qualitativer Forschung, Bd II. S.435-457./ Diegritz, Theodor & Rosenbusch, Heinz S. (1977). Kommunikation zwischen Schülern: Schulpädagogische und linguistische Untersuchungen. Didaktische Konsequenzen. München, Wien, Baltimore: Urban und Schwarzenberg./ Dann, Hanns-Dietrich; Diegritz,

1995) vorgeschlagene Verfahren der pragmatisch-dynamischen Methodenkombination (PDMK). In der vorliegenden Untersuchung wurden nur das Schülerverhalten dokumentiert, da die Lehrerin während der Gruppenarbeit so wenig wie möglich eingegriffen hat und ihre Äußerungen für diese Untersuchung nicht von Interesse war. Wie die Tabelle 3.9 zeigt, wurden die verbalen und nonverbalen Äußerungen aller Gruppenmitgliedern in ihrer zeitlichen Abfolge übersichtlich notiert. Die Zeit wurde in 20-Sekunden-Takte eingeteilt. Hier war die Länge der Interaktionen zu berücksichtigen. Wenn innerhalb eines 20-Sekunden-Taktes gleichzeitig mehrere Äußerungen auftraten, wurde die Äußerung ausgewählt, die am längsten dauerte. Es wurden drei Kategorien entwickelt:

a) **Aufgabenorientierung:** Auf der Spalte links außen findet sich unter jeder Gruppenmitgliedern die Kategorie „Aufgabenorientierung“. Dabei war zu kodieren, um welches aufgabenbezogenes Verhalten oder Nebenengagement es sich gehandelt hat. Dadurch wurde auch bestimmt, ob es allein oder interaktiv ausgeführt wurde, und ob die Interaktionen aufgabenbezogen stattfanden. Die Unterkategorien und ihre Definition sind wie folgt:

A (Aufgabenbezogenes Verhalten):

A1: an der gestellten Aufgabe arbeiten (allein)

A2: sachliches Gespräch führen (interaktiv)

N (Nebenengagement):

N1: mit Nebenengagement befasst sein oder erkennbar mit den Gedanken woanders sein (allein)

N2: privates, persönliches oder alltägliches Gespräch führen (interaktiv)

b) **„Umgangsform“:** Wenn das Verhalten interaktiv war, wurde in der zweiten Kategorie „Umgangsqualität“ notiert, ob es um ein negatives oder positives Umgangsverhalten handelte. Die verschiedenen Verhaltensweisen wurden wie folgt definiert:

PU (Positive Umgangsformen):

- Freundlich, herzlich, rücksichtsvoll mit den anderen umgehen,

Theodor & Rosenbusch, Heinz S. (1999). Gruppenunterricht im Schulalltag: Realität und Chancen. Erlangen: Univ.-Bibliothek,

- Den anderen wertschätzen, loben, ermutigen, trösten
- Den anderen verteidigen, schützen

NU (Negative Umgangsformen):

- Unfreundlicher, grober, verächtlicher Ton im Umgang mit den anderen
- Den anderen herabsetzen, ablehnen, abwerten, entmutigen,
- Den anderen aggressiv behandeln, mit den anderen streiten

c) „Kooperation“: Die rechte Unterspalte in der Spalte jeden Schülers verzeichnet die Kategorie „Kooperation“. Wenn schließlich die Interaktion zwischen Gruppenmitgliedern aufgabenbezogen stattfand, wurde in der dritten Kategorie notiert, ob es sich um eine unkooperative oder kooperative Äußerung gehandelt hat. Die Definition von kooperativen Äußerungen und unkooperativen Äußerungen sind:

K (Kooperative Äußerungen):

- mit anderen zusammenarbeiten,
- Gruppenmitgliedern helfen,
- antworten, erklären, Informationen übermitteln oder austauschen
- um Hilfe bitten, sich helfen lassen

UK (Unkooperative Äußerungen):

- sich weigern, mit anderen zusammen zu arbeiten, Zusammenarbeit anderer unterdrücken
- Informationen zurückhalten; sich weigern, anderen zu helfen
- es verhindert, dass andere sich helfen lassen

Von allen Verhaltensweisen, die mittels der obengenannten Kategorien notiert wurden, wurden die Werte in die untenstehende Spalte übertragen, so dass die Häufigkeiten der Kategorien eines jeden Gruppenmitgliedes für jede Beobachtungssitzung ermittelt wurden. Die Auswertung erfolgte aufgrund der in der Kodierung nach 20-Sekunden-Takten angegebenen Zahl, die die Länge des Gesprächs wiedergibt. Ein Beispiel: Wenn ein Redebeitrag von 1.00 bis 2.00 notiert wurde, wurde es mit drei Einheiten berechnet. Bei einem Gespräch von mehreren Gesprächspartnern wurden alle Sprecher kodiert.

Anschließend wurden die Sitzungsergebnisse durch die Addition der Werte der einzelnen Gruppen einer jeweiligen Sitzung dokumentiert. Für jede Gruppe wurden relative Häufigkeiten durch Dividieren der absoluten Häufigkeiten jeder Äußerungskategorie durch die Gesamtzahl der Äußerung bei der jeweiligen Sitzung berechnet. Schließlich wurde die Ergebnisse der vier Gruppen EI-3G1, EI-3G2, EI-4G1 und EI-4G2 bzw. der vier Gruppen E-3G1, E-3G2, E-4G1 und E-4G2 addiert, um die Gesamtergebnisse beider Lernbedingungen zu erhalten und Vergleiche anstellen zu können.

3.2.3 Interview

Im Anschluss an die Unterrichtsbeobachtung wurden teilstandardisierte Interviews mit Schülern aller Experiment-Klassen *EI-3*, *EI-4*, *E-3* und *E-4* mit dem Ziel durchgeführt, anhand subjektiver Äußerungen die objektive Beobachtung des Lernprozesses zu überprüfen und zu ergänzen. Beim Interview richtete sich das Interesse auf die Einstellungen, das Erleben und die Wahrnehmung aller untersuchter Schüler der Experiment-Klassen *EI* (N=68) und der Experiment-Klassen *E* (N=67) zum Projekt *kooperatives Lernen*. Das Interview wurde mit vier Leitfragen (siehe Anfang 5) durchgeführt. In der vorliegenden Arbeit sollten folgenden Dimensionen beleuchtet werden:

- a. Gruppenklima, soziale Beziehung in der Gruppe, Freude, Ärger bzw. Unlust beim Mathematik-Lernen in der Gruppe
- b. Lernatmosphäre in der Gruppe, Lernmotivation und -effizienz beim Mathematik-Lernen in der Gruppe
- c. Angst und Stress während des Lernprozesses in der Gruppe

Zusätzlich zu dem Vergleich zwischen Schülern aus den Experiment-Klassen *EI* und Schülern aus den Experiment-Klassen *E* sollen hier die Erfahrungen vom Wettbewerb zwischen Gruppen im Mittelpunkt stehen, um die Rolle des Intergruppenvergleichs zu überprüfen.

Die Datenerhebung und -erfassung des Interviews wurde in der vorliegenden Arbeit nach qualitativen Forschungsmethoden (vgl. Lamnek 1995, S.95-99; Heinzl 1997, S.405-408) wie folgt durchgeführt:

- Alle Interviews wurden auf Tonband aufgezeichnet, damit der Ablauf des Interviews und die Interpretation des Gesagten kontrolliert werden können.
- Um die Natürlichkeit der Situation nicht zu stören, war das Aufzeichnungsgerät, das wie ein Kugelschreiber aussieht, dezent auf dem Tisch gelegt.
- Die Interviews wurden im gewohnten Arbeitsraum durchgeführt, wo normalerweise Gruppen- oder Klassendiskussionen geführt werden, damit der Ort des Interviews den Kindern vertraut war.
- Um die Schüler zu motivieren, offen und freiwillig zu reden, konnten sie wählen, allein oder mit anderen Mitschülern aus der selben Klasse zum Interview zu kommen. Die Gruppeninterviews umfassten bis zu fünf Schüler. Beim Gruppeninterview wurde den Schülern Anweisung gegeben, die Mitschüler zunächst frei reden zu lassen und sie nicht zu beeinflussen.
- Die Toleranz und Vertrautheit der Atmosphäre wurden bei der Interviews festgehalten.

Es wurden insgesamt 32 Gruppeninterviews und 4 Einzelinterviews mittels Tonbandaufnahme durchgeführt. Die Auswertung und Analyse der qualitativen Interviewdaten lassen sich vier Schritten zuordnen (vgl. Lamnek 1995, S.108-109):

1) Die Transkription der Tonbandaufnahme

In einem ersten Schritt wurden alle Äußerungen, die auf Tonband aufgezeichnet waren, ausführlich transkribiert. Tabelle 3.10 ist ein Ausschnitt aus dem Transkriptionstext der Interviews. Am linken Textrand befindet sich zunächst die Spalte „Zeit“, die in Minuten kodiert wurde. Um die Transkription übersichtlicher zu gestalten, wurden die Zeilen des Textes fortlaufend nummeriert. In der mittleren linken Spalte wurde der Sprecher mit dem verkürzten Namen bzw. der Leistungsstärke gekennzeichnet.

Somit steht das „I“ für den Interviewer. In der rechten Spalte findet sich der Inhalt des Gesprächs.

Dabei wurden mittels folgender Sonderzeichen, die überwiegend aus dem von Kallmeyer und Schütze (1976)²⁸ erarbeiteten System stammen, die Auffälligkeiten der Äußerungen vermerkt:

- (,) ganz kurzes Absetzen einer Äußerung
- .. kurze Pause/ zwischen 5 und 15 Sekunden
- ... lange Pause/ mehr als 15 Sekunden
- mhm Pausenfüller
- (.) Senken der Stimme
- (-) Heben der Stimme
- (h) Formulierungshemmung, Drucksen
- sicher auffällige Betonung
- (Lachen) Lachen
- (u) unverständlich
- (p) privates Gespräch

²⁸ Zitiert über Mayring, P. (1996). Einführung in die qualitative Sozialforschung. Weinheim: Beltz, Psychologie Verlags Union, S. 66.

Transkription des 1. Interviews mit EI-3 (An-HLs, Ij-MLs, Cz-MLs)			
Zeit	Zeilen-Nr.	Sprecher	Äußerungen
0.00	1	I.	Sag mal, wie war die Lernatmosphäre in der Gruppenarbeit im Vergleich zu der im Frontalunterricht? Hattet ihr mehr Freude beim Mathematik-Lernen in der Gruppe als sonst? Oder gerade umgekehrt? Und warum?
	2		
	3		
	4		
	5	An-HLs	
1.00	6		..
	7		„Ja. Ich finde, die Gruppenarbeit ist cool. In der Schule braucht man Abwechslung. (.) Ich mag es nicht, lang still zu sitzen und abzuschreiben. Ich kann mich nicht gut konzentrieren, wenn der Lehrer immer redet und wir ihm immer zuhören...Na ja, ich mag Gruppenarbeit.“
	8		
	9		
	10	Ij-MLs	..
2:00	12		„Ich auch. Es macht mir viel Spaß, mit anderen zusammenzuarbeiten.. mhm, Manchmal ist es auch anregend im Frontalunterricht. Aber wenn es überhaupt keine Gruppenarbeit gäbe, dann wäre es langweilig. (.) Oh,
	13		
	14	I.	
	15		Gruppenarbeit gäbe, dann wäre es langweilig. (.) Oh,
	16	Cz-MLs	nein, es wäre furchtbar (Lachen) (p)
3:00	17	An-HLs	Und du, Chau-Zhen? Wie war dein Erleben von der Gruppenarbeit in den letzten sieben Wochen?
	18		
	19		(h) Na ja... (Lachen)
	20	Cz-MLs	Ich weiß, sie mag ihre Gruppe nicht. Sie mag nicht mit Iwen in einer Gruppe sein, weil Iwen sehr arrogant ist. Das stimmt doch, oder? Ich mag sie auch nicht. (u)
	21		
4:00	22		Ja, (.) manche Kameraden sind sehr anmaßend. Wenn sie mir vorschreiben, was ich zu tun habe, bin ich sehr ärgerlich, selbst wenn ich weiß, dass sie recht haben..(h)
	23	Ije-MLs	
	24		na ja, ..nein, manchmal war es wirklich unangenehm, in der Gruppe zu arbeiten.“
	25		
	26	Cz-Mls	Ich aber nicht. Ich arbeite gerne in der Gruppe. Wenn ich was im Unterricht nicht kapiere, frage ich lieber einen Mitschüler als die Lehrerin oder den Lehrer. Also ich denke, ich lerne gerne in der Gruppe.
	27		Nein, Ich mag es nicht... (.) Ich lerne lieber allein...Ich verliere die Lust am Lernen, wenn mir immer jemand zuschaut und fragt, wie ich eine Aufgabe löse... Bei der Gruppenarbeit kann ich mich nicht gut konzentrieren.
	28		
	29		

Tabelle 3.10: Ausschnitt aus dem Transkriptionstext des 1. Interviews mit EI-3

2) Einzelanalyse

Nach der Transkription wurden die Interviews einer qualitativ inhaltsanalytischen Auswertung (vgl. Lamnek, 1995, S.108-110) unterzogen. Das Verfahren verlief in folgende Schritten:

a. Reduktion der Transkription: Zunächst wurden unwichtige und bedeutungslose Textstellen aus der vollständigen Transkription entfernt und nur noch die wichtigsten Textteile berücksichtigt. Dadurch entstand ein neuer, gekürzter und prägnanter Text. Dabei wurde der Reduktionstext nach den gestellten Interviewfragen und den Befragten (siehe Tab. 4.9) in einer übersichtlichen Tabelle präsentiert, wobei alle im ursprünglichen Text notierten Zeilennummern in Klammer immer zu beibehalten wurden.

b. Inhaltsanalytische Auswertung der Aussagen der einzelnen Schüler: Von diesem Reduktionstext wurden einzelne Aussagen der befragten Schüler kommentiert, welche Freude, Ärger oder Unlust die Befragten beim Mathematik-Lernen in der Gruppe erlebt haben und was die Gründe dafür sind.

c. Kommentierung und Bewertung des Einzelfalls: Anschließend wurde die Reduktionstexte bezüglich der Fragestellungen kommentiert und bewertet: Welche Freude bzw. welche Ärger kamen beim Gruppenunterricht vor? Welche Angsterfahrungen oder Stresserlebnisse machten die Schüler? Was waren die Gründe? Hatten die Schüler mehr Freude, Ärger oder Unlust beim Mathematik-Lernen in der Gruppe als sonst? Wie war die Lernmotivation beim Gruppenlernen mit Intergruppenvergleich und ohne Intergruppenvergleich? Strengen sich die Schüler beim Gruppenlernen mehr an als sonst? Wie schätzen die Schüler die Lerneffizienz von Gruppenarbeit mit Intergruppenvergleich und ohne Intergruppenvergleich ein?

Reduktion der vollständigen Transkription des 1. Interviews mit EI-3 (An-HLs, Ij-MLs, Cz-MLs)			
Befragte Fragen	An-HLs	Ij-MLs	Cz-MLs
<p>Wie war die Lernatmosphäre in der Gruppenarbeit im Vergleich zu der im Frontalunterricht? Hattet ihr/ Hattest du mehr Freude beim Mathematik-Lernen in der Gruppe als sonst? Oder gerade umgekehrt? Und warum?</p>	<p>(Z.5-8) Ja. Ich finde, die Gruppenarbeit ist cool. In der Schule braucht man Abwechslung. (.) Ich mag es nicht, lang still zu sitzen und abzuschreiben. Ich kann mich nicht gut konzentrieren, wenn der Lehrer immer redet und wir ihm immer zuhören...Na ja, ich mag Gruppenarbeit.“</p>	<p>(Z.10-13) Ich auch. Es macht mir viel Spaß, mit anderen zusammenzuarbeiten.. mhm, Manchmal ist es auch anregend im Frontalunterricht. Aber wenn es überhaupt keine Gruppenarbeit gäbe, dann wäre es langweilig. (.) Oh, nein, es wäre furchtbar (Lachen) (p) (Z.24-26) Ich aber nicht. Ich arbeite gerne in der Gruppe. Wenn ich was im Unterricht nicht kapiere, frage ich lieber einen Mitschüler als die Lehrerin oder den Lehrer. Also ich denke, ich lerne gerne in der Gruppe.</p>	<p>(Z. 20-23) Ja, (,) manche Kameraden sind sehr anmaßend. Wenn sie mir vorschreiben, was ich zu tun habe, bin ich sehr ärgerlich, selbst wenn ich weiß, dass sie recht haben..(h) na ja, ..nein, manchmal war es wirklich unangenehm, in der Gruppe zu arbeiten.“ (Z.27-29) Nein, Ich mag es nicht... (.) Ich lerne lieber allein...Ich verliere die Lust am Lernen, wenn mir immer jemand zuschaut und fragt, wie ich eine Aufgabe löse... Bei der Gruppenarbeit kann ich mich nicht gut konzentrieren.</p>

Tabelle 3.11: Ausschnitt aus dem Reduktionstext des Interviews mit EI-3

d. Erstellung der quantifizierenden Tabellen: Zusätzlich wurden Tabellen hergestellt, die aus Häufigkeitsangaben zu den Auswertungskategorien bestehen. Diese Tabellen zeigen nicht allein das Ergebnis, sondern auch Informationen zu den Daten der qualitativen Auswertung (Siehe Tabelle 3.12). Diese Häufigkeitsangaben dienen hier als Grundlage für weitere qualitative Analysen. Schmidt (1997) erklärt die Funktion der quantifizierenden Materialübersichten bei der qualitativen Auswertung (S.560):

„Diese Häufigkeitsangaben geben einen ersten quantitativen Überblick über das Material und damit Informationen, die für eine spätere Darstellung der Ergebnisse der Untersuchung wichtig sind, um angeben zu können, von wie vielen Fällen die Analyse jeweils ausgeht... Die Verteilungen zeigen außerdem z.B., ob sich unter einer Auswertungskategorie überhaupt Unterschiede zwischen den Fällen ergeben haben, ob die Auswertungskategorie zum Material passt oder ob sich ihr die Mehrheit der Fälle nicht zuordnen ließ.“

Freude beim Mathematik-Lernen in der Gruppen	Befragte (Schüler aus den Experiment-Klassen E, N=68)			
	HLs	MLs	NLs	Summe
Mehr Freude beim Lernen als sonst	14	14	8	35
Kein großer Unterschied	7	7	1	15
Weniger Freude beim Lernen als sonst	4	7	6	17
Nicht geantwortet/ Unschlüssig*	0	0	1	1
Summe	24	28	16	68

Tabelle 3.12: Beispiel der Materialübersichten in Form von Tabellen- Anzahl der Befragten der Klassen EI in den Antwortkategorien bei der Frage „Freude beim Mathematik-Lernen in der Gruppe“.

* Unter diese Kategorie gehören die Antworten wie „Ich weiß nicht“ und „Keine Ahnung“, die nicht weiter erklärt wurden.

3) Generalisierende Analyse

Nach der Analyse des Einzelinterviews wurden bei der dritten Auswertungsphase das Allgemeine und die Besonderheiten des Interviews hinsichtlich der gesamten Ergebnisse untersucht. Das Verfahren ist wie folgt:

- a. Zuerst wurde nach Gemeinsamkeiten gesucht, die in allen oder einigen Interviews aufgetreten sind.
- b. Danach wurde nach inhaltlichen Differenzen der Aussagen gesucht, um die Unterschiede zwischen den Interviews zu prüfen.
- c. Nach der Herausarbeitung der Typen von Befragten und Aussagen wurden schließlich die Ergebnisse mit konkreten Einzelfällen dargestellt und interpretiert.

4) Kontrollphase

Schließlich wurde die ursprüngliche, vollständige Transkription der Interviews noch einmal durchgelesen und mit den Ergebnissen verglichen, um Fehlern und Verkürzungen bei der Interpretation zu vermeiden.

4 Untersuchungsergebnisse zur Lernleistung unter den drei Lernbedingungen - *Frontalunterricht, kooperatives Lernen mit Intergruppenvergleich* und *ohne Intergruppenvergleich*

In diesem Kapitel wurde die folgende Frage untersucht:

Wie verhält sich die Effektivität der Unterrichtsform „kooperatives Lernen mit Intergruppenvergleich“ im Vergleich zu den anderen Unterrichtsformen *Frontalunterricht* und *Gruppenarbeit ohne Intergruppenvergleich*?

Zunächst wird überprüft, ob *kooperatives Lernen mit Intergruppenvergleich* anderen schulpädagogischen Stilformen (*Frontalunterricht*, kooperative Lernformen ohne *Intergruppenvergleich*) überlegen ist. Weiter wird untersucht, wie sich die Lernbedingungen *kooperatives Lernen mit Intergruppenvergleich* und *ohne Intergruppenvergleich* bei Schüler verschiedener Leistungsstufen auf die Lernleistung auswirken. Die folgenden Ergebnisse beziehen sich auf alle teilnehmenden Schüler (N=203), von denen 68 Schüler aus den Klassen EI-3 bzw. EI-4 waren, 67 Schüler aus den Klassen E-3 bzw. E-4 und 68 Schüler aus den Klassen K-3 bzw. K-4. Die Schüler verschiedener Leistungsstufen wurden aufgrund von Vortests vor dem Untersuchungszeitraum eingeteilt (siehe Abschnitt 3.1.3). Im Abschnitt 4.1 sollen zunächst die Ergebnisse des Leistungszuwachs im Kontrolltest, die nach den 7 Forschungswochen durchgeführt wurden, in drei Lernsituationen dargestellt und miteinander verglichen werden. Schließlich folgen im Abschnitt 4.2 die Ergebnisse des Lösen der Übungsaufgaben, die im Untersuchungszeitraum durchgeführt wurden²⁹. In Tabelle 4.1 und 4.2 sind die Bezeichnungen aller untersuchten Klassen und teilnehmenden Schüler und Schülerinnen (Siehe auch Abschnitt 3.1) angegeben:

²⁹ Sowohl im Vortest als auch im Nachtest betrug die Höchstpunktzahl 100 Punkte. Für die Analyse der Lernleistung im Nachtest war nur der Zuwachs der Lernleistung von Bedeutung, der als Differenz zwischen den erreichten Punktzahlen der beiden Tests errechnet wurde. Die Höchstpunktzahl für die Bewertung der Übungen im betrug jeweils 30 Punkte.

	Gesamt	3. Klasse	4. Klasse
Experiment-Klassen unter der Lernbedingung des <i>kooperativen Lernens mit Intergruppenvergleich</i>	EI	EI-3	EI-4
Experiment-Klassen unter der Lernbedingung des <i>kooperativen Lernens ohne Intergruppenvergleich</i>	E	E-3	E-4
Kontroll-Klassen C: Frontalunterricht / vom Lehrer gesteuerte Klassenarbeit	K	K-3	K-4

Tabelle 4.1: Bezeichnungen der untersuchten Klassen

	Gesamt	3. Klasse	4. Klasse
Schüler niedriger Leistungsstärke	NLs	NLs3	NLs4
Schüler mittlerer Leistungsstärke	MLs	MLs3	MLs4
Schüler hoher Leistungsstärke	HLs	HLs3	HLs4

Tabelle 4.2: Bezeichnungen der untersuchten Schülern

Um die Wirkungen des *kooperativen Lernens mit Intergruppenleistungsvergleich* auf die Lernleistung zu erfassen, wurden zunächst Rechen-Vorkenntnisse der Schüler³⁰ überprüft. Die Ergebnisse der Rechen-Vortests zeigen, dass es keine signifikanten Leistungsunterschiede zwischen den Klassen EI, E und K vor dem Forschungsprojekt gab ($F(2, 202) = .015, P = .985$). Die folgenden Tabellen geben einen Überblick über die Mittelwerte, Standardabweichungen, F-Werte und P-Werte im Rechen-Vortest.

	N	M	SD	F	P
EI	68	77,6324	10,5405	.015	.985
E	67	77,8507	10,4566		
K	68	77,9412	10,8955		
Total	203	77,8079	10,5815		

Tabelle 4.3: Vortestergebnisse der Klassen EI, E und K (Mittelwerte, Standardabweichung und F-Wert)

³⁰ Bei der Überprüfung der Mittelwertsunterschieden wurden alle Schüler der dritten und vierten Klasse, in denen die gleiche Lernbedingung hergestellt wurde, als Gruppe zusammengefasst. Ein t-Test ergab keinen signifikanten Unterschied zwischen der 3. Klassen und 4. Klassen, $t(197.807) = -1.935 (P > .05)$.

4.1 Lernleistung im Nachttest

Im folgenden sollen die Fragen überprüft werden:

F1.1: Bringen die Schüler bessere Leistung im Nachttest unter den Lernbedingungen der Gruppenarbeit mit Intergruppenvergleich als unter denen ohne Intergruppenvergleich oder im Frontalunterricht?

F1.2: Hat die Leistungsstufe Einfluss auf der Leistungszuwachs der Schülern unter der Lernbedingungen *kooperatives Lernen mit Intergruppenvergleich* und *ohne Intergruppenvergleich* im Nachttest?

F1.3: Besteht eine Wechselwirkung zwischen Lernbedingungen und Leistungsstufe im Nachttest unter der Lernbedingungen *kooperatives Lernen mit Intergruppenvergleich* und *ohne Intergruppenvergleich*?

Die Ergebnisse des Nachttests zur Lernleistung zeigen, dass der Zuwachs der Lernleistung der Klassen EI ($M=8.1912$, $SD=3.24274$) etwas höher ausfällt als derjenige der beiden Klassen E ($M=5.7761$, $SD=3.7288$) und K ($M=6.1324$, $SD=4.3705$). Eine $3*1$ ANOVA über die Leistung im Nachttest ergab einen signifikanten Unterschied zwischen den drei Lernbedingungen ($F(2,202)=7,936$, $P=.000$). Ein Post-Hoc-Test zeigt, dass zwischen der Lernbedingungen EI und E ($P=.001$) bzw. K ($P=.008$) Unterschiede bestehen. Wie in Tabelle 4.4 gezeigt, ergaben sich keine signifikanten Leistungsunterschiede zwischen der Lernleistung unter den Lernbedingungen *kooperatives Lernen ohne Intergruppenvergleich* und *Frontalunterricht* ($P=.863$). Mit anderen Worten, gemessen an den Resultaten im F-Test und Scheffé-Test wurde die Überlegenheit des *kooperativen Lernens mit Intergruppenvergleich* gegenüber anderen schulpädagogischen Stilformen (Frontalunterricht und kooperative Lernformen ohne Intergruppenvergleich) bezüglich der Lernleistung im Nachttest bestätigt. Die Mittelwerte, Standardabweichungen, F-Werte und P-Werte werden in Tabelle 4.5 aufgeführt und in Abbildung 4.1 werden die Mittelwerte graphisch dargestellt.

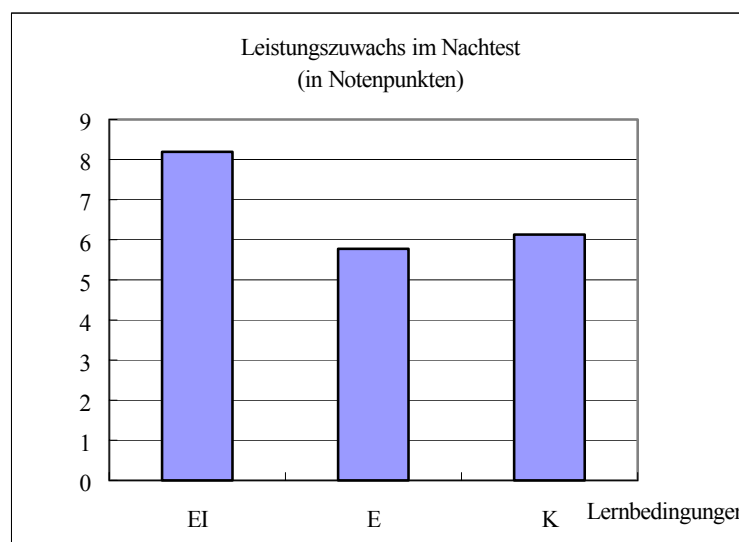
(I) klasse	(J) klasse	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.
EI	E	2,4151*	,656	,001
	K	2,0588*	,653	,008
E	EI	-2,4151*	,656	,001
	K	-,3562	,656	,863
K	EI	-2,0588*	,653	,008
	E	,3562	,656	,863

Tabelle 4.4: Ergebnisse des Scheffé-Tests mit Leistungszuwachs im Nachtest
*Signifikant

	N	M	SD	F	P
EI	68	8,1912	3,2427	7.936	.000
E	67	5,7761	3,7288		
K	68	6,1324	4,3705		
Total	203	6,7044	3,9378		

Tabelle 4.5: Zuwachs im Nachtest der Klassen EI, E und K (Mittelwerte, Standardabweichung und F-Wert)

*Der Zuwachs: Differenz zwischen den erreichten Punktzahlen der beiden Tests (Vor-test und Nachtest).



*Der Zuwachs: Differenz zwischen den erreichten Punktzahlen der beiden Tests (Vor-test und Nachtest).

Abbildung 4.1: Mittelwerte der Leistungszuwachs im Nachtest

Eine 2*3 ANOVA mit den Faktoren Lernbedingungen und Leistungsstufen ergab wie erwartet einen signifikanten Haupteffekt für den Faktor Lernbedingung ($F(2,202)=19.164$, $P=.000$). Der Haupteffekt für den Faktor Leistungsstufe war nicht signifikant ($F(2,202)=0.192$, $P=.825$). Die Wechselwirkung zwischen Lernbedingungen und Leistungsstufe wurde bestätigt ($F(2,202)=3,519$, $P=.033$). Aus den Daten in der Tabelle 4.6 ist zu entnehmen, dass die Schüler niedriger Leistungsstärke unter der Lernbedingung *kooperatives Lernen mit Intergruppenvergleich* höher Zuwachs als die Schüler mittlerer Leistungsstärke und die Schüler höheren Leistungsstärke haben. Der Zuwachs ist bei den Schülern höheren Leistungsstärke am geringsten. Die Leistung unter der Lernbedingung *kooperatives Lernen ohne Intergruppenvergleich* zeigt gerade umgekehrte Ergebnisse. Dies bedeutet, dass im Vergleich mit *kooperativem Lernen ohne Intergruppenvergleich* die Effektivität des *kooperativen Lernens mit Intergruppenvergleich* bei Schülern niedriger Leistungsstärke bezüglich dem Nachtest am größten ist, und bei Schülern hoher Leistungsstärke am geringsten. In Abbildung 4.2 sind die Mittelwerte des Zuwachs nach der Leistungsstufen und Lernbedingungen im Vergleich dargestellt.

Klasse	Leistungsstufe	M	SD	N
EI	HLs	7,2083	2,5872	24
	MLs	8,1786	3,6823	28
	NLs	9,6875	2,8918	16
	Total	8,1912	3,2427	68
E	HLs	6,5833	3,0348	24
	MLs	5,5769	4,3742	26
	NLs	4,9412	3,5262	17
	Total	5,7761	3,7288	67
Total	HLs	6,8958	2,8076	48
	MLs	6,9259	4,2018	54
	NLs	7,2424	3,9924	33
	Total	6,9926	3,6844	135

Tabelle 4.6: Zuwachs im Nachtest nach der Leistungsstufe (Mittelwerte, Standardabweichung)

*Der Zuwachs: Differenz zwischen den erreichten Punktzahlen der beiden Tests (Vor-test und Nachtest).

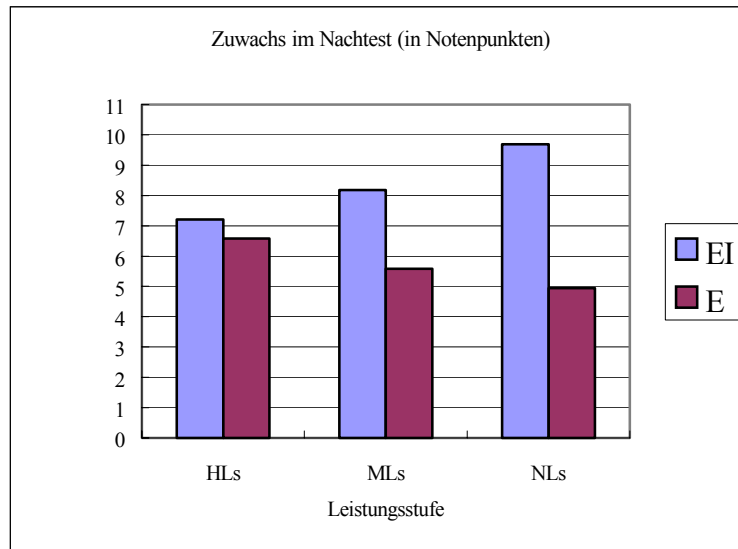


Abbildung 4.2: Mittelwerte des Zuwachs im Nachtest nach der Leistungsstufe und der Lernbedingung

*Der Zuwachs: Differenz zwischen den erreichten Punktzahlen der beiden Tests (Vor-test und Nachtest).

4.2 Lernleistung bei Übungen im Unterricht

Folgende Fragen sollten in dieser Untersuchung beantwortet werden:

F1.4: Bringen die Schüler bessere Leistung bei Übungen im Unterricht unter den Lernbedingungen der Gruppenarbeit mit Intergruppenvergleich als unter denen ohne Intergruppenvergleich und im Frontalunterricht?

F1.5: Besteht eine Wechselwirkung zwischen Lernbedingungen und Leistungsstufe bei Übungen im Unterricht unter den Lernbedingungen *kooperatives Lernen mit Intergruppenvergleich* und *ohne Intergruppenvergleich*?

Die gesamten Ergebnisse der vier Übungen im Unterricht zeigen, dass die Lernleistung der Klassen EI (M=86,1765, SD=23.9371) etwas höher ausfällt als diejenige der beiden Klassen E (M=74.8657, SD=26.7774) und K (M=73.6176, SD=27.8198). Eine Leistungs-Analyse (3*1 ANOVA) bei Übun-

gen im Unterricht ergab einen signifikanten Unterschied zwischen den drei Lernbedingungen ($F(2,202)=4,724$, $P=.010$). Ein zusätzlicher Scheffé-Test zeigt, dass zwischen den Lernbedingungen EI und E ($P=.042$) bzw. K ($P=.019$) Unterschiede bestehen. Wie in Tabelle 4.7 gezeigt, ergaben sich keine signifikanten Leistungsunterschiede zwischen der Lernleistung unter den Lernbedingungen *kooperatives Lernen ohne Intergruppenvergleich* und Frontalunterricht ($P=.863$). Somit lässt sich feststellen, dass das kooperative Lernen mit Intergruppenvergleich den anderen schulpädagogischen Stilformen (Frontalunterricht und kooperative Lernformen ohne Intergruppenvergleich) bezüglich der Lernleistung bei Übungen im Unterricht überlegen ist. Die Mittelwerte, Standardabweichungen, F-Werte und P-Werte werden in Tabelle 4.8 aufgeführt und in Abbildung 4.3 werden die Mittelwerte graphisch dargestellt.

(I) klasse	(J) klasse	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.
EI	E	11,3108*	4,515	,045
	K	12,5588*	4,498	,022
E	EI	-11,3108*	4,515	,045
	K	1,2480	4,515	,963
K	EI	-12,5588*	4,498	,022
	E	-1,2480	4,515	,963

Tabelle 4.7: Ergebnisse des Scheffé-Tests mit der Leistung bei Übungen im Unterricht

*Signifikant

	N	M	SD	F	P
EI	68	86,1765	23,9371	4.724	.010
E	67	74,8657	26,7774		
K	68	73,6176	27,8198		
Total	203	78,2365	26,7058		

Tabelle4.8: Ergebnisse der Klassen EI, E und K bei Übungen im Unterricht (Mittelwerte, Standardabweichung und F-Wert)

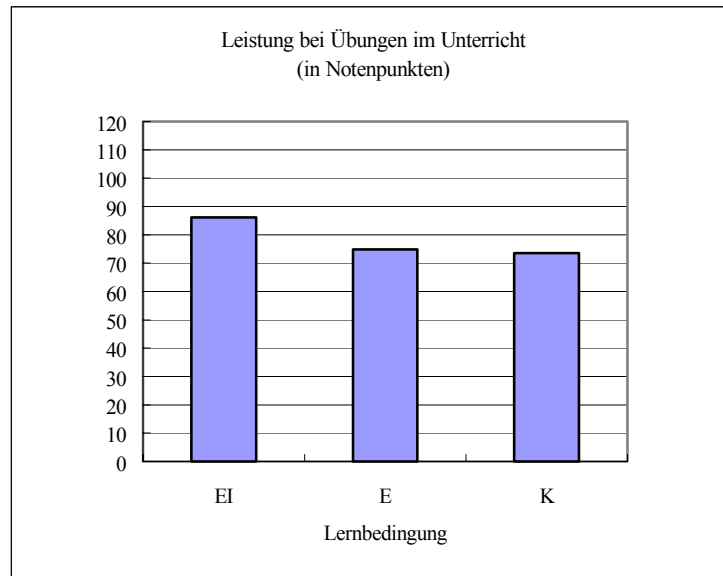


Abbildung 4.3: Mittelwerte der Leistung bei Übungen im Unterricht

Wenn man die Leistung bei den einzelnen Übungen im Verlauf der Zeit näher betrachtet, ist die Effektivität des *kooperativen Lernens mit Intergruppenvergleich* im Vergleich mit anderen Lernbedingungen noch ersichtlicher. Aus den Daten der Tabelle 4.9 ist zu entnehmen, dass die Lernleistung der Klassen EI bei allen vier Übungen höher ausfällt als diejenige der anderen beiden Klassen E und K. Die Ergebnisse der Leistungs-Analyse (3*1 ANOVA) der 1. Übung im Unterricht zeigen, dass kein signifikanter Unterschied zwischen den drei Lernbedingungen besteht. Dies gilt auch bei den Ergebnissen der Leistungs-Analyse (3*1 ANOVA) der 2. Übung. Bei der 3. Übung und der 4. Übung ergab eine Leistungs-Analyse (3*1 ANOVA) signifikante Unterschiede zwischen den drei Lernbedingungen. Die Ergebnisse des Scheffé-Tests deuten darauf hin, dass bei der 3. und 4. Übung zwischen den Lernbedingungen EI und E Unterschiede bestehen.

Abbildung 4.4 gibt eine Übersicht über den immer größer werdenden Unterschied zwischen den drei Lernbedingungen im Laufe der vier Übungen. In Tabelle 4.10 und 4.11 werden die Ergebnisse des Scheffé-Tests über die Leistung bei der 3. und 4. Übung aufgeführt.

	Klassen	N	M	SD	F	P
1. Übung	EI	68	20,7059	6,4416	.445	.642
	E	67	20,0448	6,7024		
	K	68	19,6324	6,9323		
2. Übung	EI	68	21,1765	6,6151	1.700	.185
	E	67	19,6866	6,8384		
	K	68	19,0294	7,3889		
3. Übung	EI	68	21,6765	5,8218	7,251*	.001
	E	67	17,8955	6,9088		
	K	68	17,8971	7,2176		
4. Übung	EI	68	22,6176	5,7537	15,438 *	.000
	E	67	17,2388	7,0283		
	K	68	17,0588	7,0093		

Tabelle 4.9: Ergebnisse der Klassen EI, E und K bei Übungen im Unterricht (Mittelwerte, Standardabweichung, F-Wert und P-Wert)

*Signifikant

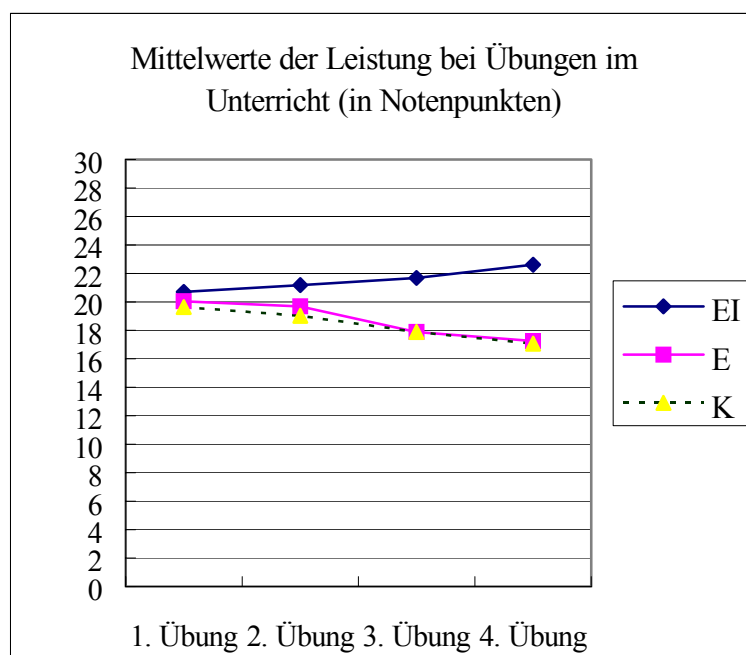


Abbildung 4.4: Mittelwerte der Leistung bei Übungen im Unterricht im Vergleich

(I) klasse	(J) klasse	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.
EI	E	3,7809*	1,149	,005
	K	3,7794*	1,145	,005
E	EI	-3,7809*	1,149	,005
	K	-1,5364E-03	1,149	1,000
K	EI	-3,7794*	1,145	,005
	E	1,536E-03	1,149	1,000

Tabelle 4.10: Ergebnisse des Scheffé-Tests mit der Leistung bei der 3. Übung im Unterricht

*Signifikant

(I) klasse	(J) klasse	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.
EI	E	5,3788*	1,140	,000
	K	5,5588*	1,136	,000
E	EI	-5,3788*	1,140	,000
	K	,1800	1,140	,988
K	EI	-5,5588*	1,136	,000
	E	-,1800	1,140	,988

Tabelle 4.11: Ergebnisse des Scheffé-Tests mit der Leistung bei der 4. Übung im Unterricht

*Signifikant

Um die Frage zu beantworten, wie sich die Lernbedingungen *kooperatives Lernen mit Intergruppenvergleich* und *ohne Intergruppenvergleich* bei Schülern verschiedener Leistungsstufen auf das Lernen bei Übungen auswirken, wurde weiter eine Leistungs-Analyse (2*3 ANOVA) bei den Übungen im Unterricht durchgeführt. Wie erwartet war der Haupteffekt für die beiden Faktoren Lernbedingung ($F(2,202)=147,794$, $P=.000$) und Leistungsstufe ($F(2,202)=1123,258$, $P=.000$) außerordentlich signifikant ($F(2,202)=1123,258$, $P=.000$). Die Wechselwirkung zwischen Lernbedingung und Leistungsstufe bezüglich der Lernleistung bei den Übungen im Unterricht wurde bestätigt ($F(2,202)=4,860$, $P=.009$). Die Daten in Tabelle 4.12 deuten darauf hin, dass sich der Leistungs-Unterschied zwischen den Klassen EI und E bei Schülern hoher Leistungsstärke am wenigsten ergab, während sich der Unterschied bei Schülern niedriger Leistungsstärke am größten zeigte. Mit anderen Worten, die Effektivität des *kooperativen Lernens mit Intergruppenvergleich* ist im Vergleich zu der *ohne Intergruppenvergleich* bei Schülern mit niedrigem Leistungsniveau am höchsten und bei Schülern mit hoher Leistungsstärke am nied-

rigsten. In Abbildung 4.5 werden die Mittelwerte nach der Leistungsstufe und Lernbedingungen vergleichsweise dargestellt.

klasse	Leistungsstufe	M	SD	N
EI	HLs	112,9167	4,2826	24
	MLs	82,7500	5,7839	28
	NLs	52,0625	7,9789	16
	Total	86,1765	23,9371	68
E	HLs	105,7083	4,4476	24
	MLs	70,3077	4,3888	26
	NLs	38,2941	4,1798	17
	Total	74,8657	26,7774	67
Total	HLs	109,3125	5,6499	48
	MLs	76,7593	8,0936	54
	NLs	44,9697	9,3491	33
	Total	80,5630	25,9205	135

Tabelle 4.12: Lernergebnisse bei Übungen im Unterricht nach der Leistungsstufe (Mittelwerte, Standardabweichung)

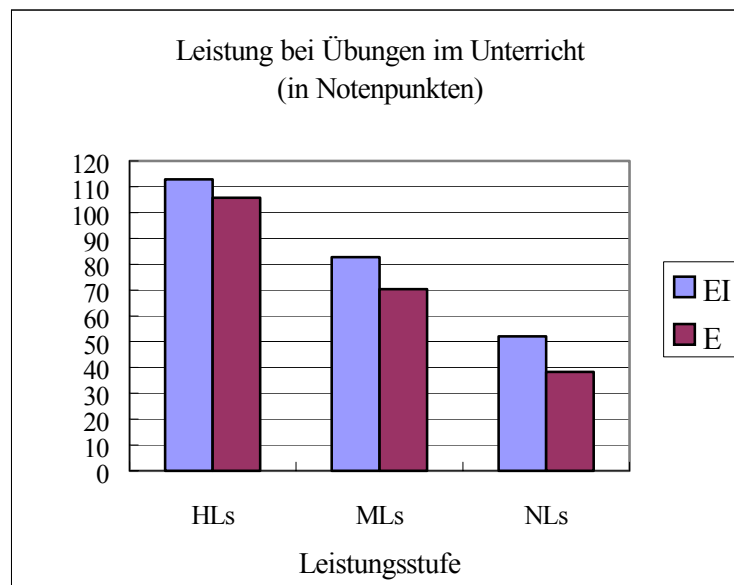


Abbildung 4.5: Mittelwerte der Lernergebnisse bei Übungen im Unterricht nach der Leistungsstufe und der Lernbedingung

5. Ergebnisse der Unterrichtsbeobachtung *beim kooperativen Lernen mit Intergruppenvergleich* und *ohne Intergruppenvergleich*

Die Unterrichtsbeobachtung soll die folgende Frage klären:

Wie stellen sich das Lernverhalten und die Intergruppenkommunikation unter kooperativen Lernbedingungen mit und ohne Intergruppenvergleich dar?

Die Beobachtung der Gruppenarbeitsverläufe konzentrierte sich auf vier Dimensionen der Schülerbeschäftigungen (Aufgabenorientierung, Interaktionsform, Umgangsform und Kooperation), die in den folgenden Abschnitten vorgestellt wurden. Das Auswertungsverfahren wurde im Kapitel 3 ausführlich dargestellt. Definitionen der Beobachtungskategorien sind in Tabelle 5.1 wiedergegeben.

Im Abschnitt 5.1 wird zunächst das Verhältnis von aufgabenbezogenem Verhalten zu Nebenengagement in der Struktur der Schülertätigkeit analysiert. Anschließend folgt im Abschnitt 5.2 die Betrachtung der Interaktionsformen. Dabei ist zu ermitteln, ob sich ein privates, alltägliches Gespräch, oder stattdessen ein sachliches, aufgabenbezogenes Gespräch ergeben hat. Schließlich (Abschnitt 5.3 und 5.4) werden die Umgangsqualität bzw. Kooperation bei der Interaktion zwischen Gruppenmitgliedern analysiert. Zur Erfassung der Umgangsformen werden die verbalen und nonverbalen Äußerungen aller Interaktionen als „positives Verhalten“ oder „negatives Verhalten“ kategorisiert. Bei der Analyse der Struktur der Kooperation werden dann die Interaktionen, die als aufgabenbezogenes Gespräch bewertet worden sind, mittels der Kategorien *kooperativ* und *unkooperativ* interpretiert.

Kategorien	Unterkategorien	Definitionen
Aufgabenorientierung	Aufgabenbezogene Beschäftigungen	<ul style="list-style-type: none"> - an der gestellten Aufgabe arbeiten - aufgabenorientierte interaktive Tätigkeit
	Nebenengagement	<ul style="list-style-type: none"> - mit Nebenengagement befasst sein oder erkennbar mit den Gedanken woanders sein - persönliche, alltägliche interaktive Tätigkeit
Interaktionsform	Sachliches Gespräch	- sachliches Gespräch führen
	Privates Gespräch	- privates Gespräch führen
Umgangsform	Positive Umgangsformen	<ul style="list-style-type: none"> - freundlich, herzlich, rücksichtsvoll mit den anderen umgehen, - den anderen wertschätzen, loben, ermutigen, trösten - den anderen verteidigen, schützen
	Negative Umgangsformen	<ul style="list-style-type: none"> - unfreundlich, grob, verächtlich, mit den anderen umgehen - den anderen herabsetzen, ablehnen, abwerten, entmutigen, - den anderen aggressiv behandeln, mit den anderen streiten
Kooperation	Kooperatives Verhalten	<ul style="list-style-type: none"> - mit anderen zusammenarbeiten, - Gruppenmitgliedern helfen, - antworten, erklären, Informationen übermitteln oder austauschen - um Hilfe bitten, sich helfen lassen
	Unkooperatives Verhalten	<ul style="list-style-type: none"> - sich weigern, mit anderen zusammen zu arbeiten, Zusammenarbeit anderer unterdrücken - Informationen zurückhalten; sich weigern, anderen zu helfen - sich weigern, anderen sich helfen zu lassen

Tabelle 5.1: Definitionen der Beobachtungskategorien

5.1 Aufgabenorientierung

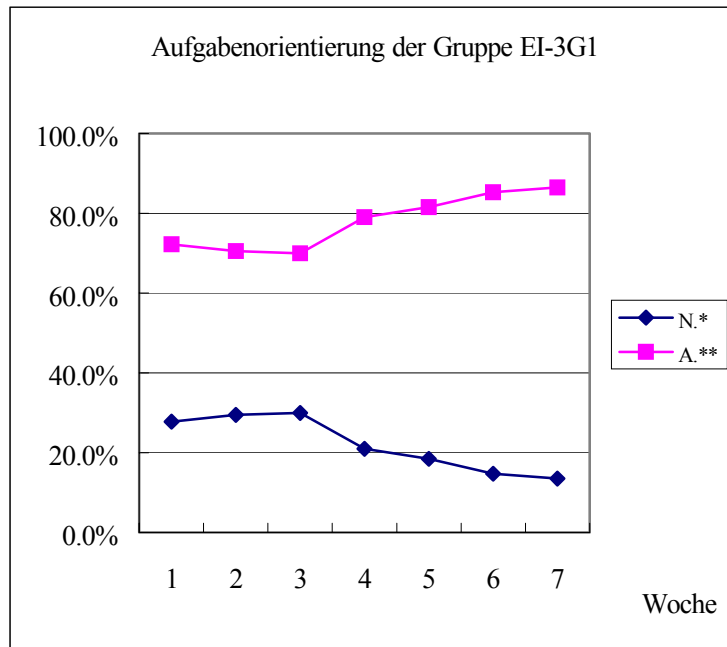
5.1.1 Einzelgruppen beim kooperativen Lernen mit Intergruppenleistungsvergleich (Gruppen EI)

Das Ergebnis der Aufgabenorientierungsanalyse zeigt 1100 Eintragungen zu Schüleräußerungen als aufgabenbezogene Beschäftigungen in der Gruppe EI-3G1 im Beobachtungszeitraum von 7 Wochen. Das entspricht einer relativen Häufigkeit von 77,7%. Mit anderen Worten, etwa mehr als ein Fünftel des Schülerverhaltens war Nebenengagement.

Tabelle 5.2 zeigt die absolute und die relative Häufigkeit der beiden Kategorien *Aufgabenbezogene Beschäftigungen* und *Nebenengagement* der Gruppe EI-3G1. Wenn man hier die Verteilung der gesamten Verhaltensäußerungen betrachtet, wird ersichtlich, dass in den ersten drei Wochen der Anteil der aufgabenbezogenen Beschäftigungen mit jeweils 72,2%, 70,5% und 70,0% relativ niedrig liegt, in der vierten Woche auf etwa 79% und 81,5% in der fünften Woche steigt und in den letzten zwei Wochen mit jeweils 85,3%, 8,9% und 86,5% hoch bleibt. Im entsprechend umgekehrten Verhältnis reduzierte die Gruppe im Laufe der Zeit das Nebenengagement. Die Graphik 5.1 gibt eine Übersicht über die Entwicklung der Aufgabenorientierung und die Absenkung des Nebenengagements der Gruppe EI-3G1.

Aufgabenorientierung der Gruppe EI-3G1 in Erhebungszeitraum von 7 Wochen						
Woche	Aufgabenbezogene Beschäftigungen		Nebenengagement		Summe	
	Beobachtete Einheiten	Relative Häufigkeit	Beobachtete Einheiten	Relative Häufigkeit	Beo. E.	Relat. H.
1	148	72,2%	57	27,8%	205	100%
2	141	70,5%	59	29,5%	200	100%
3	147	70,0%	63	30,0%	210	100%
4	166	79,0%	44	21,0%	210	100%
5	163	81,5%	37	18,5%	200	100%
6	162	85,3%	28	14,7%	190	100%
7	173	86,5%	27	13,5%	200	100%
1-7	1100	77,7%	315	22,3%	1415	100%

Tabelle 5.2: Aufgabenorientierung der Gruppe EI-3G1 im Beobachtungszeitraum von 7 Wochen.



N.: Nebenengagement

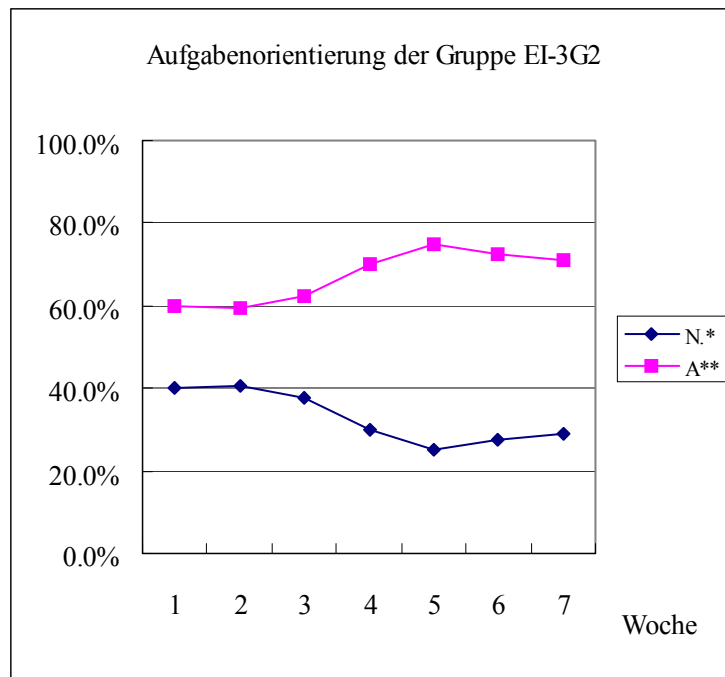
A.: Aufgabenbezogene Beschäftigungen

Graphik 5.1: Aufgabenbezogene Beschäftigungen und Nebenengagement der Gruppe EI-3G1 im Beobachtungszeitraum von 7 Wochen.

Die Ergebnisse zeigen, dass knapp ein Drittel (32,8%) allen Schülerverhaltens der Gruppe EI-3G2 nicht aufgabenbezogen ist. Das Nebenengagement zeigt einen dezente Rückgang im Laufe der ersten fünf Wochen des Forschungszeitraums. Die drei vergleichsweise hohe Häufigkeiten liegen in den ersten drei Sitzungen bei jeweils 40,0%, 40,5% und 37,5%, dann sinkt in der vierten Woche die Häufigkeit des Nebenengagements auf 30,0% und liegt in der fünften Sitzung an der niedrigsten Stelle auf 25,2%. Die Häufigkeit steigt in den letzten Wochen wieder auf vergleichsweise niedrige 27,5% (in der 6. Woche) und 29,0% (in der 7. Woche). Das aufgabenbezogene Verhalten der Gruppe EA3G2 macht insgesamt im Durchschnitt 67,2% aus. Entsprechend sind die aufgabenbezogenen Tätigkeiten der Gruppe EI-3G2 in den letzten vier Wochen häufiger als in den ersten drei Wochen (siehe Tabelle 5.3 und Graphik 5.2).

Aufgabenorientierung der Gruppe EI-3G2 im Erhebungszeitraum von 7 Wochen						
Woche	Aufgabenbezogene Beschäftigungen		Nebenengagement		Summe	
	Beobachtete Einheiten	Relative Häufigkeit	Beobachtete Einheiten	Relative Häufigkeit	Beob. E.	Relat. E.
1	120	60,0%	80	40,0%	200	100%
2	122	59,5%	83	40,5%	205	100%
3	125	62,5%	75	37,5%	200	100%
4	147	70,0%	63	30,0%	210	100%
5	157	74,8%	53	25,2%	210	100%
6	145	72,5%	55	27,5%	200	100%
7	142	71,0%	58	29,0%	200	100%
1-7	958	67,2%	467	32,8%	1425	100%

Tabelle 5.3: Aufgabenorientierung der Gruppe EI-3G2 im Beobachtungszeitraum von 7 Wochen.



N.: Nebenengagement

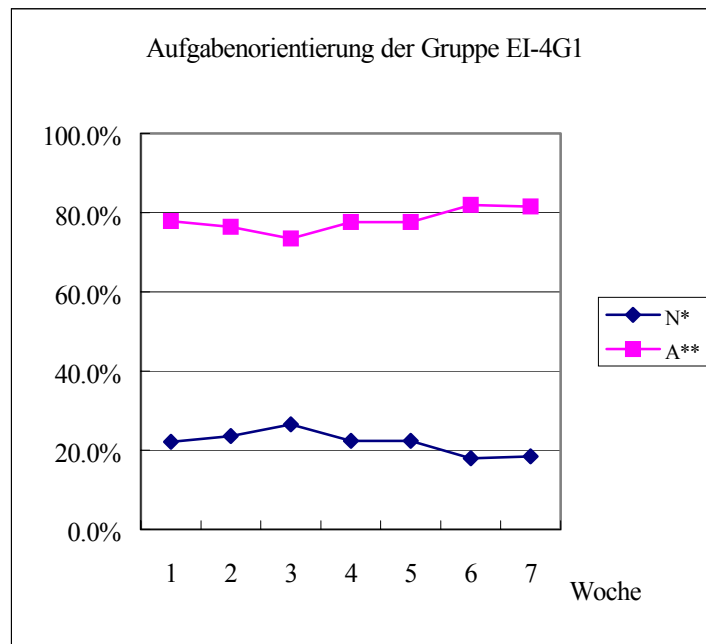
A.: Aufgabenbezogene Beschäftigungen

Graphik 5.2: Aufgabenorientierung der Gruppe EI-3G2 im Beobachtungszeitraum von 7 Wochen.

In der Gruppe EI-4G1 bestand insgesamt ca. ein Fünftel (21,9%) aller notierten Verhaltensweisen in Nebenengagement. Das Nebenengagement liegt in der dritten Woche mit 26,5% an der Spitze. Abgesehen von der dritten Woche weist das aufgabenbezogene Verhalten der Gruppe EA4G1, das sich entsprechend insgesamt 78,1% der gesamten Verhaltensweisen beträgt, in den ersten fünf Sitzungen keine bemerkenswerten Abweichungen auf, mit Häufigkeiten zwischen 76,4% (2. Sitzung) und 77,9% (1. Sitzung). Mit anderen Worten, in der Gruppe EI-4G1 zeigt sich in den letzten zwei Wochen eine vergleichsweise besser aufgabenorientierte Lernatmosphäre. Die beobachteten Einheiten und relative Häufigkeiten der Beschäftigungen der Gruppe EI-41 werden in Tabelle 5.4 aufgeführt. In Graphik 5.3 werden die Häufigkeiten der Aufgabenbeschäftigungen und des Nebenengagements der Gruppe EI-4G1 im Beobachtungszeitraum von 7 Wochen anschaulich dargestellt.

Aufgabenorientierung der Gruppe EI-4G1 im Erhebungszeitraum von 7 Wochen						
Woche	Aufgabenbezogene Beschäftigungen		Nebenengagement		Summe	
	Beobachtete Einheiten	Relative Häufigkeit	Beobachtete Einheiten	Relative Häufigkeit	Beob. E.	Relat. H.
1	148	77,9%	42	22,1%	190	100%
2	149	76,4%	46	23,6%	195	100%
3	147	73,5%	53	26,5%	200	100%
4	163	77,6%	47	22,4%	210	100%
5	163	77,6%	47	22,4%	210	100%
6	164	82,0%	36	18,0%	200	100%
7	159	81,5%	36	18,5%	195	100%
1-7	1093	78,1%	307	21,9%	1400	100%

Tabelle 5.4: Aufgabenorientierung der Gruppe EI-4G1 im Beobachtungszeitraum von 7 Wochen.



N.: Nebenengagement

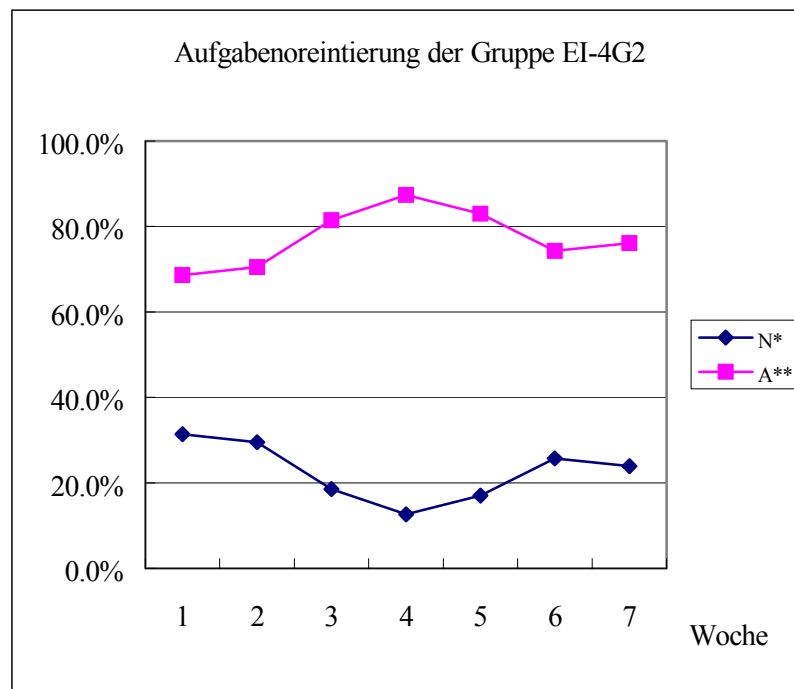
A.: Aufgabenbezogene Beschäftigungen

Graphik 5.3: Aufgabenorientierung der Gruppe EI-4G1 im Beobachtungszeitraum von 7 Wochen.

Das kodierte Nebenengagement der Gruppe EI-4G2 beträgt insgesamt 22,8% aller Äußerungen. Dahingegen machen die aufgabenbezogenen Äußerungen der Gruppe EI-4G2 etwa über drei Viertel (77,2%) der gesamten Äußerungen aus. Bei einem Blick auf die Verteilung der Gesamteintragungen zeigt sich, dass zu Beginn der Forschungsphase das Nebenengagement sich auf dem höchsten Niveau befindet, mit 31,4% in der ersten Woche. Wie die Tabelle 5.5 gezeigt, sinkt die Quote des Nebenengagements in der zweiten Woche etwas ab auf 29,5%, in der dritten Wochen stark auf 18,5% und liegt in der vierten Woche mit 12,6% auf dem niedrigsten Stand. Sie steigt wieder in der fünften Woche ein wenig auf 17,0%, in der sechsten Woche auf 25,7% und sinkt dann wieder ab auf 23,9%. In Graphik 5.4 werden die Häufigkeiten der aufgabenorientierten Beschäftigungen und des Nebenengagements der Gruppe EI-4G2 im Beobachtungszeitraum von 7 Wochen dargestellt.

Aufgabenorientierung der Gruppe EI-4G2 im Erhebungszeitraum von 7 Wochen						
Woche	Aufgabenbezogene Beschäftigungen		Nebenengagement		Summe	
	Beobachtete Einheiten	Relative Häufigkeit	Beobachtete Einheiten	Relative Häufigkeit	Beob. E.	Relat. H.
1	144	68,6%	66	31,4%	210	100%
2	141	70,5%	59	29,5%	200	100%
3	167	81,5%	38	18,5%	205	100%
4	166	87,4%	24	12,6%	190	100%
5	166	83,0%	34	17,0%	200	100%
6	156	74,3%	54	25,7%	210	100%
7	156	76,1%	49	23,9%	205	100%
1-7	1096	77,2%	324	22,8%	1420	100%

Tabelle 5.5: Aufgabenorientierung der Gruppe EI-4G2 im Beobachtungszeitraum von 7 Wochen.



N.: Nebenengagement

A.: Aufgabenbezogene Beschäftigungen

Graphik 5.4: Aufgabenorientierung der Gruppe EI-4G2 im Beobachtungszeitraum von 7 Wochen.

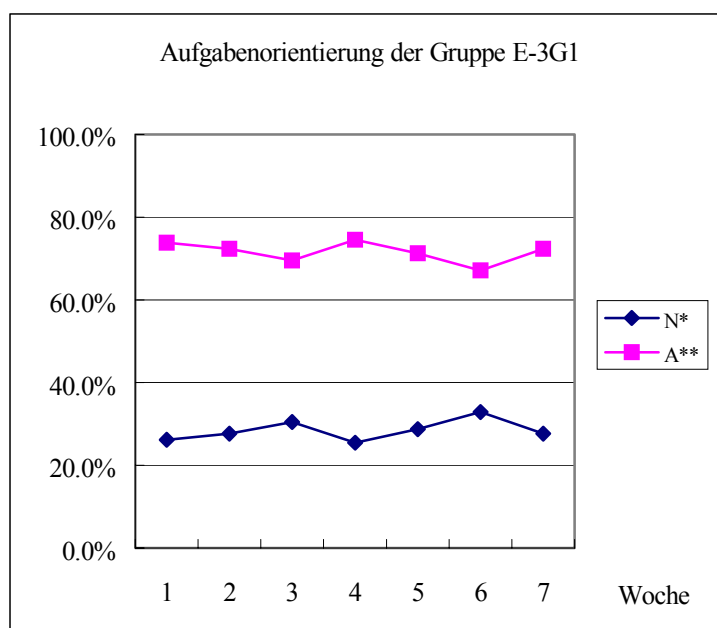
Zusammenfassung: Es ist festzuhalten, dass die Gruppe EI-3G1 in den sieben Forschungswochen mit der Zeit immer mehr aufgabenbezogen arbeitete. Zudem zeigen die Befunde, dass die Schüler der Gruppe EI-3G2 in der vierten Woche mit dem höchsten Engagement zusammenarbeiteten und die Aufgabenorientierung war in den letzten drei Wochen besser als in den vorigen Wochen. In der Gruppe EI-4G1 konzentriert sich die Gruppenmitglieder wie die Gruppe EI-3G2 in den letzten drei Wochen mehr auf die gestellten Aufgaben. Die Aufgabenorientierung der Gruppe EI-4G2 steht in der Mitte des Forschungszeitraums (3. bis 5. Woche) auf dem höchsten Niveau, am Anfang der Forschung (1. und 2. Woche) auf dem niedrigsten, und am Ende (6. und 7. Wochen) auf mittlerem Niveau. Insgesamt lässt sich feststellen, dass die Aufgabenorientierung bei den Gruppen EI entweder in der Mitte des Forschungszeitraums oder am Ende der Forschungsphase am besten ausfiel, und sich die Schüler bei allen vier Gruppen am Ende des Forschungszeitraums besser konzentrieren als am Anfang.

5.1.2 Einzelgruppen beim *kooperativen Lernen ohne Intergruppenleistungsvergleich* (Gruppen E)

Das Ergebnis der Aufgabenorientierungsanalyse zeigt, dass 71,5% des Schülerverhaltens in der Gruppe E-3G1 sachliche Beschäftigungen war, i.e. mehr als ein Viertel des Schülerverhaltens (28,5%) war Nebenengagement. Wie Tabelle 5.6 zeigt, die Quote des Nebenengagements bzw. der aufgabenbezogenen Beschäftigungen verteilt sich nicht gleichmäßig über die sieben Sitzungen. Die größte Häufigkeit des Nebenengagements liegt in der sechsten Woche mit 32,9% vor, gefolgt von der in der dritten Woche mit 30,5% und weiter von der in der vierten Woche mit 25,4%. Die kleinste Häufigkeit weist die vierte Sitzung mit 25,5% auf. Graphik 5.5 gibt einen Überblick über die unstete Veränderung der Schülerbeschäftigungen der Gruppe E-3G1.

Aufgabenorientierung der Gruppe E-3G1 im Erhebungszeitraum von 7 Wochen						
Woche	Aufgabenbezogene Beschäftigungen		Nebenengagement		Summe	
	Beobachtete Einheiten	Relative Häufigkeit	Beobachtete Einheiten	Relative Häufigkeit	Beob. E.	Relat. H.
1	155	73,8%	55	26,2%	210	100%
2	152	72,4%	58	27,6%	210	100%
3	139	69,5%	61	30,5%	200	100%
4	149	74,5%	51	25,5%	200	100%
5	146	71,2%	59	28,8%	205	100%
6	141	67,1%	69	32,9%	210	100%
7	141	72,3%	54	27,7%	195	100%
1-7	1023	71,5%	407	28,5%	1430	100%

Tabelle 5.6: Aufgabenorientierung der Gruppe E-3G1 im Beobachtungszeitraum von 7 Wochen.



N.: Nebenengagement

A.: Aufgabenbezogene Beschäftigungen

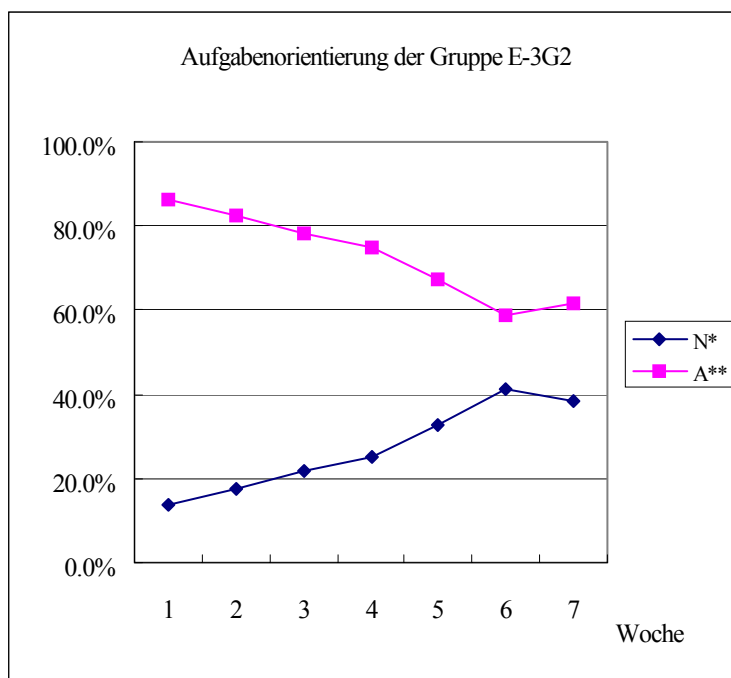
Graphik 5.5: Aufgabenorientierung der Gruppe E-3G1 im Beobachtungszeitraum von 7 Wochen.

Wie aus der Tabelle 5.7 zu entnehmen ist, waren insgesamt etwa drei Viertel (72,9%) aller Schülertätigkeiten der Gruppe E-3G2 aufgabenbezogen und etwas mehr als ein Viertel (27,1%) nicht aufgabenbezogen. Betrachtet man die Häufigkeiten der beobachteten aufgabenbezogenen Beschäftigungen im Laufe

des Forschungszeitraums, ist eine auffallende Steigerung zu bemerken (siehe Graphik 5.6). Die Quote zeigt in der ersten Woche mit 17,4% an der Spitze. Sie sinkt schrittweise ab bis auf 11,6% in der sechsten Woche, und steht in der siebten Woche auf etwa gleich niedrigem Niveau mit 11,8%.

Aufgabenorientierung der Gruppe E-3G2 im Erhebungszeitraum von 7 Wochen						
Woche	Aufgabenbezogene Beschäftigungen		Nebenengagement		Summe	
	Beobachtete Einheiten	Relative Häufigkeit	Beobachtete Einheiten	Relative Häufigkeit	Beob. E.	Relat. H.
1	177	86,3%	28	13,7%	205	100%
2	169	82,4%	36	17,6%	205	100%
3	149	78,4%	41	21,6%	190	100%
4	146	74,9%	49	25,1%	195	100%
5	141	67,1%	69	32,9%	210	100%
6	118	59,0%	82	41,0%	200	100%
7	120	61,5%	75	38,5%	195	100%
1-7	1020	72,9%	380	27,1%	1400	100%

Tabelle 5.7: Aufgabenorientierung der Gruppe E-3G2 im Beobachtungszeitraum von 7 Wochen.



N.: Nebenengagement

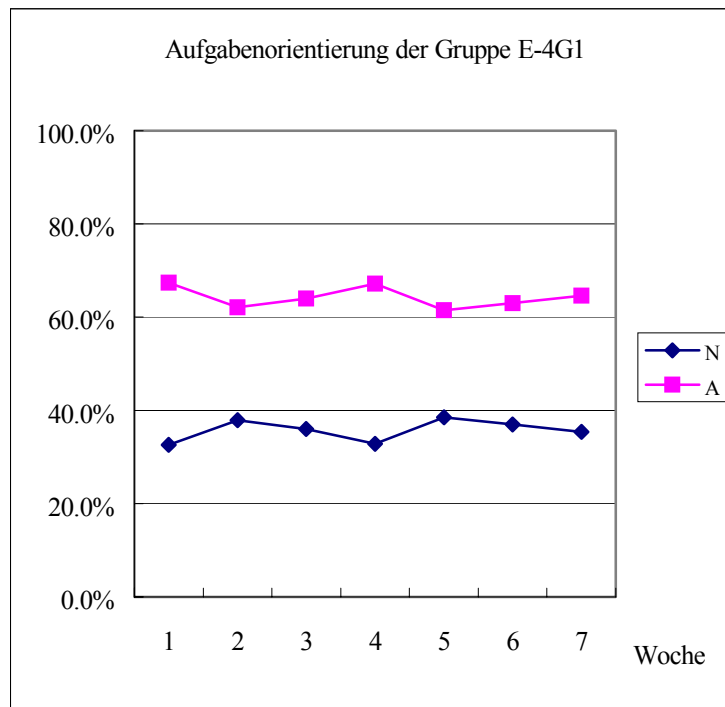
A.: Aufgabenbezogene Beschäftigungen

Graphik 5.6: Aufgabenorientierung der Gruppe E-3G2 im Beobachtungszeitraum von 7 Wochen.

In der Gruppe E-4G1 bestanden insgesamt 64,2% aller notierten Verhaltensweisen in aufgabenbezogenen Beschäftigungen, und etwas mehr als ein Drittel (35,8%) des Schülerverhaltens war Nebenengagement. Wenn man die aufgabenbezogenen Beschäftigungen im Verlauf des Forschungszeitraums betrachtet, gab es keine konstante oder gleichmäßige Entwicklung, sondern die Werte schwankten innerhalb der 7 Forschungswochen. Die relative Häufigkeit aufgabenbezogener Beschäftigungen liegt in der ersten Woche mit 67,4% auf dem Höchststand vor, gefolgt von der in der vierten Woche mit 67,1%. Der Minimalwert liegt bei 61,5% in der fünften Wochen, gefolgt von dem in der zweiten Woche mit 62,1%. Die Tabelle 5.8 und Graphik 5.7 geben eine Übersicht über die unstete Entwicklung der Aufgabenorientierung der Gruppe E-4G1 im Beobachtungszeitraum von 7 Wochen.

Aufgabenorientierung der Gruppe E-4G1 im Erhebungszeitraum von 7 Wochen						
Woche	Aufgabenbezogene Beschäftigungen		Nebenengagement		Summe	
	Beobachtete Einheiten	Relative Häufigkeit	Beobachtete Einheiten	Relative Häufigkeit	Beob. E.	Relat. H.
1	128	67,4%	62	32,6%	190	100%
2	118	62,1%	72	37,9%	190	100%
3	128	64,0%	72	36,0%	200	100%
4	141	67,1%	69	32,9%	210	100%
5	126	61,5%	79	38,5%	205	100%
6	126	63,0%	74	37,0%	200	100%
7	126	64,6%	69	35,4%	195	100%
1-7	893	64,2%	497	35,8%	1390	100%

Tabelle 5.8: Aufgabenorientierung der Gruppe E-4G1 im Beobachtungszeitraum von 7 Wochen.



N.: Nebenengagement

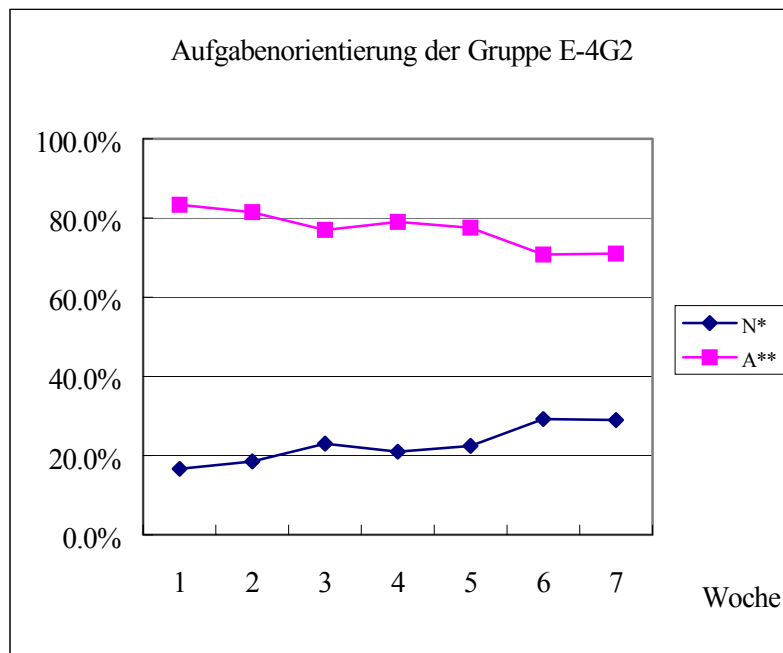
A.: Aufgabenbezogene Beschäftigungen

Graphik 5.7: Aufgabenorientierung der Gruppe E-4G1 im Beobachtungszeitraum von 7 Wochen.

Wie aus Tabelle 5.9 ersichtlich, zeigt das Ergebnis der Aufgabenorientierungsanalyse, dass insgesamt 22,7% aller beobachteten Beschäftigungen der Schüler der Gruppe E-4G2 Nebenengagement notiert war und etwa drei Viertel (77,3%) aufgabenbezogen. Bei einem Blick auf die Verteilung der Gesamteintragungen zeigt sich, dass zum Beginn der Forschungsphase sich das Nebenengagement auf niedrigem Niveau befindet mit 16,7% in der ersten Woche und in der zweiten Woche mit 18,5%. Es stellt sich auf ein etwas höheres Niveau in der dritten bis fünften Woche zwischen 21,0% (4. Woche) und 23,0% (3. Woche) ein, und erreicht in den letzten zwei Sitzungen das höchste Niveau mit jeweils 29,2% und 29,0%. Somit ist festzustellen, dass die Aufgabenorientierung der Gruppe E-4G2 eine absteigende Entwicklungsrichtung im Verlauf der 7 Forschungswochen zeigt (siehe Graphik 5.8).

Aufgabenorientierung der Gruppe E-4G2 im Erhebungszeitraum von 7 Wochen						
Woche	Aufgabenbezogene Beschäftigungen		Nebenengagement		Summe	
	Beobachtete Einheiten	Relative Häufigkeit	Beobachtete Einheiten	16,7%	Beob. E.	Relat. H.
1	175	83,3%	35	16,7%	210	100%
2	163	81,5%	37	18,5%	200	100%
3	154	77,0%	46	23,0%	200	100%
4	166	79,0%	44	21,0%	210	100%
5	159	77,6%	46	22,4%	205	100%
6	138	70,8%	57	29,2%	195	100%
7	142	71,0%	58	29,0%	200	100%
1-7	1097	77,3%	323	22,7%	1420	100%

Tabelle 5.9: Aufgabenorientierung der Gruppe E-4G2 im Beobachtungszeitraum von 7 Wochen.



N.: Nebenengagement

A.: Aufgabenbezogene Beschäftigungen

Graphik 5.8: Aufgabenorientierung der Gruppe E-4G2 im Beobachtungszeitraum von 7 Wochen.

Zusammenfassung: Nach sieben Forschungswochen zeigen die Ergebnisse, dass die Gruppe E-3G1 bzw. E-4G1 bei der Aufgabenorientierung im allgemeinen keine auffallend steigende oder absinkende Entwicklungsrichtung über die Zeit zeigt. Die Konzentration der Schüler bei der Arbeit war im Ablauf des Forschungszeitraums nicht konstant. Außerdem weisen die Befunde insgesamt darauf hin, dass die Schüler in der Gruppe E-3G2 bzw. E-4G2 sich mit der Zeit immer weniger aufgabenkonzentriert beschäftigen. Zusammenfassend ist eine Verbesserung der Aufgabenorientierung bei Gruppen E in der 7 Forschungswochen nicht zu bemerken, was bei Gruppen EI festzustellen werden kann.

5.1.3 Vergleich zwischen den Gruppen EI und den Gruppen E

Bei der Gesamtbetrachtung der aufgabenbezogenen Beschäftigungen liegen die Gruppen EI mit 75,0% mit kleinem Abstand vor den Gruppen E mit 71,5%. Betrachtet man die Anteile der Einzelgruppen an der Tätigkeit, fällt zunächst auf, dass in der Kategorie *Aufgabenbezogene Beschäftigungen* drei der vier Gruppen EI (EI-3G1, EI-4G1, EI-4G2) an der Spitze liegen, während jedoch auch eine der vier Gruppen E (E-4G2) mit vorne liegt. Die Tabellen 5.11, Graphik 5.9 und 5.10 geben eine Übersicht über der Anteile der Einzelgruppen in den Kategorien *Aufgabenbezogene Beschäftigungen* und *Nebenengagement*.

Gruppe	EI		E	
	A.	N.	A.	N.
Schülertätigkeiten	A.	N.	A.	N.
Beobachtete Einheiten	4247	1413	4033	1607
Relative Häufigkeit	75,0%	25,0%	71,5%	28,5%
Summe	5660		5640	
	100,0%		100,0%	

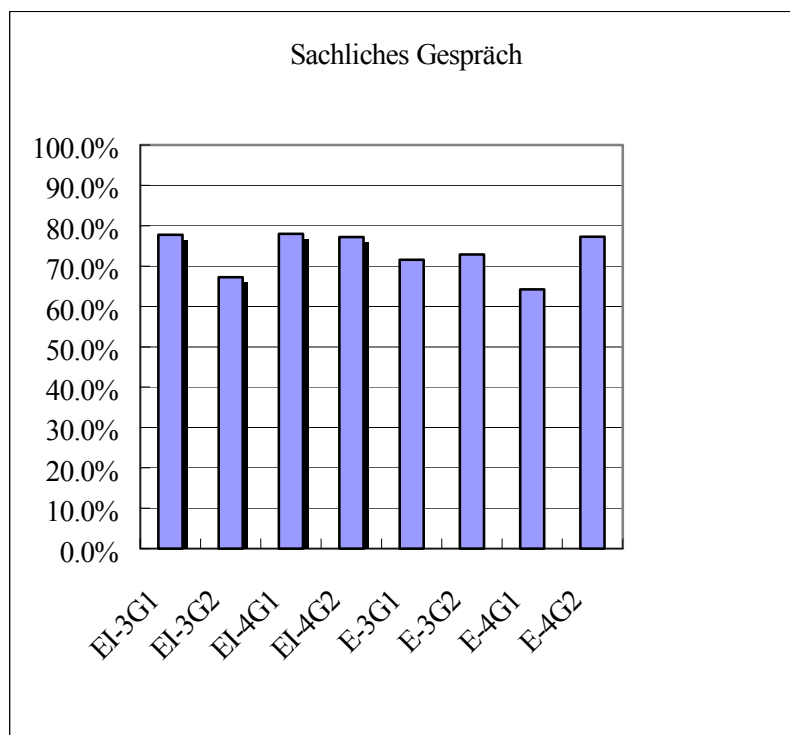
A.: Aufgabenbezogene Beschäftigungen

N.: Nebenengagement

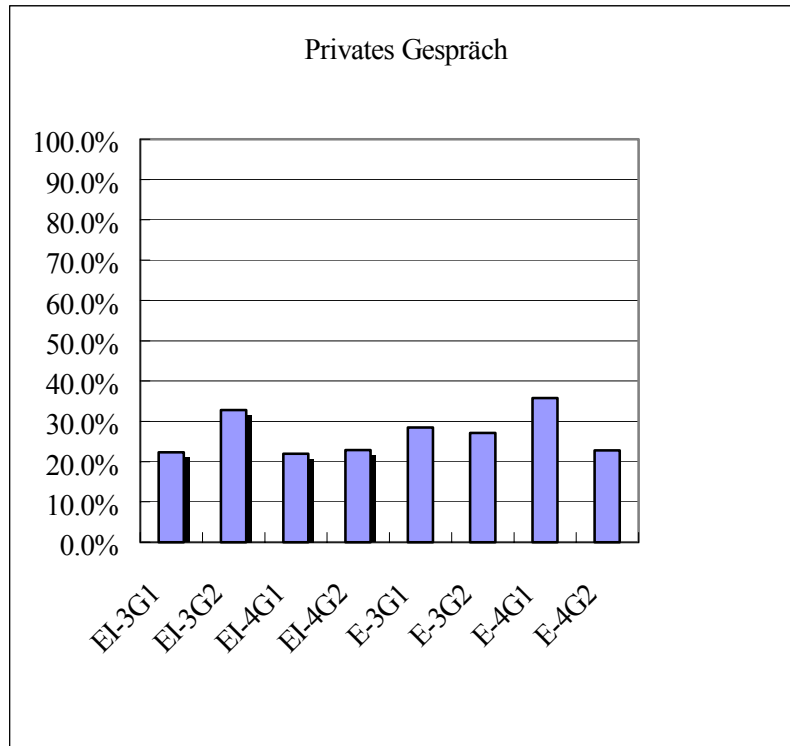
Tabelle 5.10: Vergleich der Schülertätigkeit der gesamten Gruppen EI und E

Gruppe		EI-3G1	EI-3G2	EI-4G1	EI-4G2	E-3G1	E-3G2	E-4G1	E-4G2
Aufgabenbezogene Beschäftigung	Beobachtete Einheiten	1100	958	1093	1096	1023	1020	893	1097
	Relative Häufigkeit	77,7%	67,2%	78,0%	77,2%	71,5%	72,9%	64,2%	77,3%
Nebenengagement	Beobachtete Einheiten	315	467	308	324	407	380	497	323
	Relative Häufigkeit	22,3%	32,8%	22,0%	22,8%	28,5%	27,1%	35,8%	22,7%
Summe	Beobachtete Einheiten	1415	1425	1401	1420	1430	1400	1390	1420
	Relative Häufigkeit	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Tab. 5.11: Anteile der Einzelgruppe in den Kategorien *Aufgabenbezogene Beschäftigungen* und *Nebenengagement*



Graphik 5.9: Anteile der Einzelgruppe an der Kategorie *Aufgabenbezogene Beschäftigung*



Tab. 5.10: Anteile der Einzelgruppe an der Kategorie *Nebenengagement*

Wenn man die Kategorie *Aufgabenorientierung* im Verlauf der sieben Forschungswochen näher betrachtet, ist zu bemerken, dass sich eine etwa absteigende Entwicklung bei den Gruppen EI ergibt, während die Werte der Gruppen E in den ersten drei Wochen etwas niedriger als in den folgenden vier Wochen bleiben. Zudem ist bemerkenswert, dass in der Kategorie *Nebenengagement* die Gruppen E ein höheres Niveau in den ersten drei Wochen aufweisen, während die Gruppen EI gerade umgekehrt eine mit der Zeit wachsenden Anteil zeigt. Auch an den obigen Ergebnissen der Einzelgruppenanalyse ist zu sehen, dass drei der vier Gruppen EI eine Entwicklung in der Kategorie *Aufgabenbezogene Beschäftigungen* durchlaufen, während die Werte nur einer von vier Gruppen E ansteigen und drei Gruppen eine umgekehrte Entwicklung zeigen. Die folgende Tabelle stellt die Verteilung der Gruppen EI und E in den Kategorien *Aufgabenbezogene Beschäftigungen* und *Nebenengagement* in den sieben Wochen zusammen.

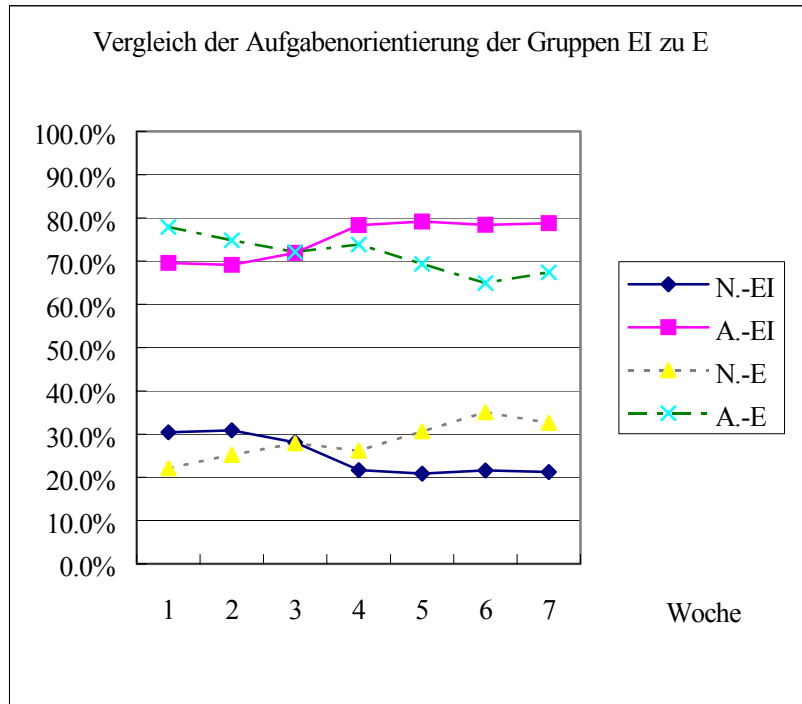
Gruppe	EI					E				
	Beobachtete Einheiten		Relative Häufigkeit			Beobachtete Einheiten		Relative Häufigkeit		
Woche	A.	N.	A.	N.	Summe	A.	N.	A.	N.	Summe
1	560	245	69,6%	30,4%	100%	635	180	77,9%	22,1%	100%
2	553	247	69,1%	30,9%	100%	602	203	74,8%	25,2%	100%
3	586	229	71,9%	28,1%	100%	570	220	72,2%	27,8%	100%
4	642	178	78,3%	21,7%	100%	602	213	73,9%	26,1%	100%
5	649	171	79,1%	20,9%	100%	572	253	69,3%	30,7%	100%
6	627	173	78,4%	21,6%	100%	523	282	65,0%	35,0%	100%
7	630	170	78,8%	21,3%	100%	529	256	67,4%	32,6%	100%
Summe	4247	1413	75,0%	25,0%	100%	4033	1607	71,5%	28,5%	100%

A.: Aufgabenbezogene Beschäftigungen

N.: Nebenengagement

Tabelle 5.12: Vergleich der Aufgabenorientierung der Gruppen EI und E im Beobachtungszeitraum von 7 Wochen.

Zusammengefasst zeigen die Befunde eine etwas bessere Aufgabenorientierung beim Lernen unter den Lernbedingungen *kooperatives Lernen mit Intergruppenvergleich* als unter den Lernbedingungen *ohne Intergruppenvergleich*. Zudem erreicht die Aufgabenorientierung bei den Gruppen EI unter der Lernbedingung des *kooperativen Lernens mit Intergruppenvergleich* im Laufe der Zeit ein höheres Niveau, während sie sich bei den Gruppen E unter der Lernbedingung des *kooperativen Lernens ohne Intergruppenvergleich* allmählich auf ein niedrigeres Niveau einpendelt. Graphik 5.11 gibt einen Überblick über die Änderungen in beiden Kategorien während des Forschungszeitraums von 7 Wochen.



N.: Nebenengagement

A.: Aufgabenbezogene Beschäftigungen

Graphik 5.11: Vergleich der Aufgabenorientierung der Gruppen EI und E im Beobachtungszeitraum von 7 Wochen.

5.2 Interaktionsform

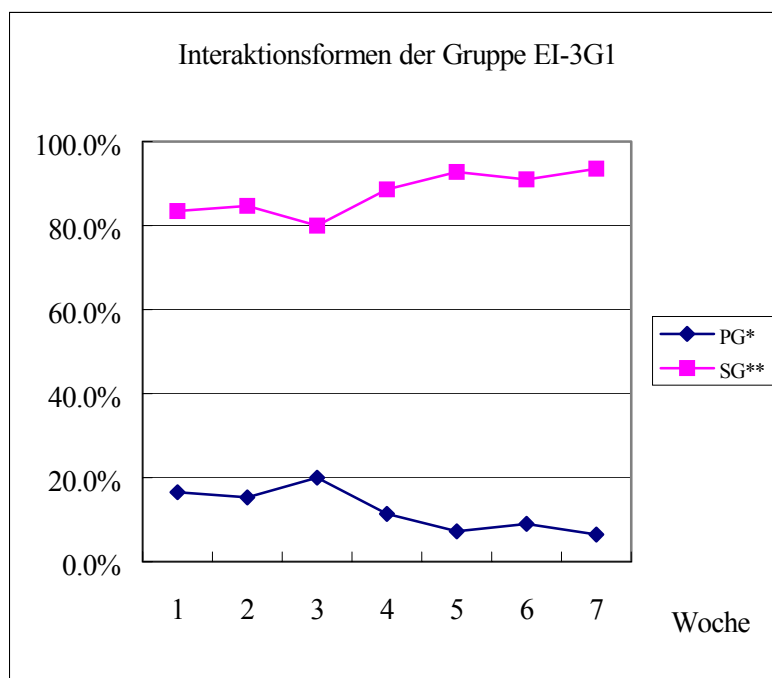
5.2.1 Einzelgruppen beim kooperativen Lernen mit Intergruppenleistungsvergleich (Gruppen EI)

Das Ergebnis der Aufgabenorientierungsanalyse zeigt, dass die Interaktion in der Gruppe EI-3G1 während der sieben beobachteten Sitzungen mit 717 Eintragungen zu 87,8% aufgabenbezogen war. Etwa ein Achtel (100 Eintragungen, ca. 12,2%) der Interaktion bestand aus privatem Gespräch. Wie die Tabelle 5.13 zeigt, lag die aufgabenbezogene Interaktion in den ersten drei Wochen mit jeweils 83,5%, 84,7% und 80,0% vergleichsweise niedrig. Sie stieg im Laufe des Forschungszeitraums nach und nach, und lag in der letzten Sitzung mit 93,5% am höchsten. Betrachtet man die Verteilung der nicht aufgabenbezogenen Interaktion, fällt auf, dass die Quote in den ersten drei Wochen des Forschungszeitraums (durchschnittlich ca. 17,3%) mehr als doppelt so hoch lag

wie in den letzten 3 Wochen (durchschnittlich ca. 7,6%). In Graphik 5.12 sind die relativen Häufigkeiten beider Kategorien im Vergleich dargestellt.

Interaktionsformen der Gruppe EI-3G1 im Erhebungszeitraum von 7 Wochen						
Woche	Sachliche Gespräche		Private Gespräche		Summe	
	Beobachtete Einheiten	Relative Häufigkeit	Beobachtete Einheiten	Relative Häufigkeit	Beob. E.	Relat. H.
1	96	83,5%	19	16,5%	115	100%
2	94	84,7%	17	15,3%	111	100%
3	96	80,0%	24	20,0%	120	100%
4	101	88,6%	13	11,4%	114	100%
5	103	92,8%	8	7,2%	111	100%
6	111	91,0%	11	9,0%	122	100%
7	116	93,5%	8	6,5%	124	100%
1-7	717	87,8%	100	12,2%	817	100%

Tabelle 5.13: Interaktionsformen der Gruppe EI-3G1 im Beobachtungszeitraum von 7 Wochen.



PG: Private Gespräche

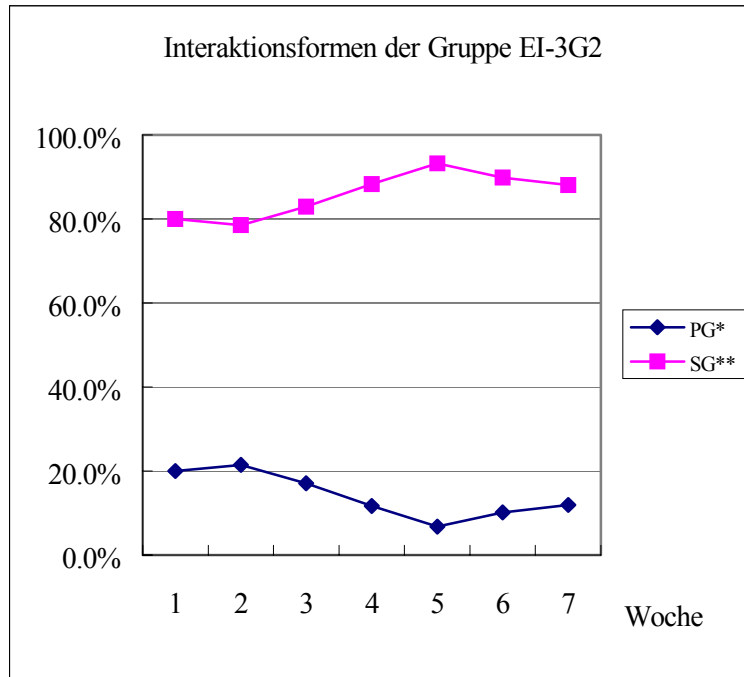
SG: Sachliche Gespräche

Graphik 5.12: Interaktionsformen der Gruppe EI-3G1 im Beobachtungszeitraum von 7 Wochen

Aus Tabelle 5.14 geht hervor, dass 86,1% aller Interaktionen in der Gruppe EI-3G2 aufgabenbezogen waren. Die Gruppe EI-3G2 führte in den letzten vier Wochen der 7 Beobachtungswochen mehr sachliche Gespräche als in der ersten drei Wochen. Der niedrigste Wert liegt in der zweiten Woche bei 78,5%, gefolgt von der ersten Woche mit 80,0%, und der dritten Woche mit 82,9%. Der höchste Wert liegt mit 93,2% in der fünften Woche, gefolgt von der sechsten Woche (89,8%) und der vierten (88,3%) und siebten (88,1%) Woche. Knapp ein Siebentel (13,9%) aller notierten Interaktionen bestanden in privatem Gespräch. Dieser Anteil sinkt ab der zweiten Woche schrittweise ab, bis auf 6,8% in der fünften Woche, und steigt allmählich wieder in den letzten zwei Wochen auf jeweils 10,2% und 11,9%. In Graphik 6.13 werden beide Interaktionsformen – sachliches Gespräch und privates Gespräch - der Gruppe EI-3G2 im Beobachtungszeitraum von 7 Forschungswochen zusammengestellt.

Interaktionsformen der Gruppe EI-3G2 im Erhebungszeitraum von 7 Wochen						
Woche	Sachliches Gespräch		Privates Gespräch		Summe	
	Beobachtete Einheiten	Relative Häufigkeit	Beobachtete Einheiten	Relative Häufigkeit	Beob. E.	Relat. H.
1	92	80,0%	23	20,0%	115	100%
2	95	78,5%	26	21,5%	121	100%
3	97	82,9%	20	17,1%	117	100%
4	113	88,3%	15	11,7%	128	100%
5	124	93,2%	9	6,8%	133	100%
6	115	89,8%	13	10,2%	128	100%
7	111	88,1%	15	11,9%	126	100%
1-7	747	86,1%	121	13,9%	868	100%

Tabelle 5.14: Interaktionsformen der Gruppe EI-3G2 im Beobachtungszeitraum von 7 Wochen.



PG: Privates Gespräch

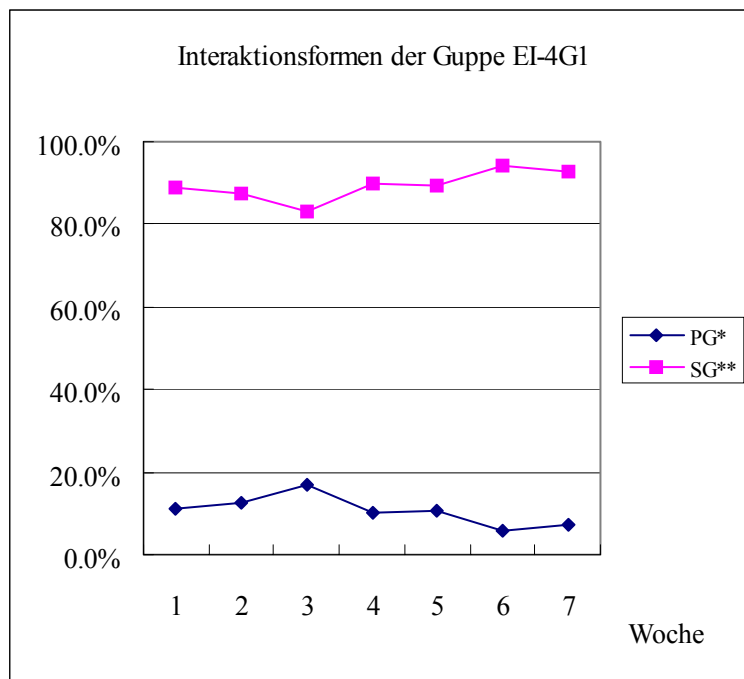
SG: Sachliches Gespräch

Graphik 5.13: Interaktionsformen der Gruppe EI-3G2 im Beobachtungszeitraum von 7 Forschungswochen

Insgesamt war 89,5% der Interaktion in der Gruppe EI-4G1 sachbezogen. Nur etwa ein Zehntel (10,5%) aller Gespräche wurde privat geführt. Betrachtet man die Interaktionsformen im Zeitraum von 7 Forschungswochen, ist ersichtlich, dass sie die gleichen Entwicklungsrichtungen aufzeigen wie die Aufgabenorientierung: Ausgenommen von der vergleichsweise niedrigen Quote in der dritten Woche (83,2%), liegt das sachliche Gespräch ohne große Schwankungen in den ersten fünf Wochen zwischen 87,6% (zweite Sitzung) und 89,9% (vierte Sitzung). Das private Gespräch sinkt etwas in den letzten zwei Wochen auf jeweils nur 5,8% und 7,2%. Tabelle 5.15 und Graphik 5.14 geben eine Übersicht über die Häufigkeiten der aufgabenbezogenen und nicht aufgabenbezogenen Interaktion in den 7 Forschungssitzungen.

Interaktionsformen der Gruppe EI-4G1 im Erhebungszeitraum von 7 Wochen						
Woche	Sachliches Gespräch		Privates Gespräch		Summe	
	Beobachtete Einheiten	Relative Häufigkeit	Beobachtete Einheiten	Relative Häufigkeit	Beob. E.	Relat. H.
1	112	88,9%	14	11,1%	126	100%
2	113	87,6%	16	12,4%	129	100%
3	104	83,2%	21	16,8%	125	100%
4	124	89,9%	14	10,1%	138	100%
5	124	89,2%	15	10,8%	139	100%
6	129	94,2%	8	5,8%	137	100%
7	129	92,8%	10	7,2%	139	100%
1-7	835	89,5%	98	10,5%	933	100%

Tabelle 5.15: Interaktionsformen der Gruppe EI-4G1 im Beobachtungszeitraum von 7 Wochen.



PG: Privates Gespräch

SG: Sachliches Gespräch

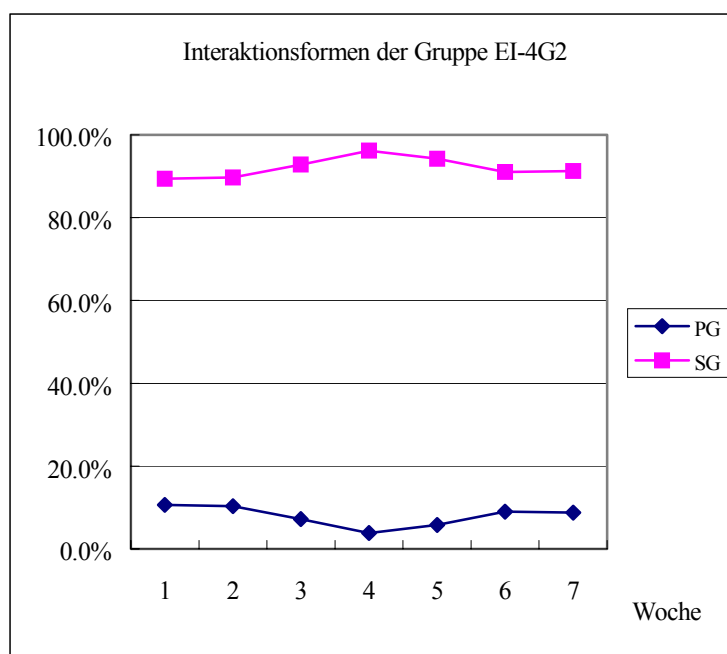
Graphik 5.14: Interaktionsformen der Gruppe EI-4G1 im Beobachtungszeitraum von 7 Forschungswochen

Zu 92,1% erfolgen die Interaktionen der Gruppe EI-4G2 als sachbezogenes Gespräch. Dies bedeutet, dass in der vorliegenden Gruppe nur fast jede dreizehnte Interaktion aus einem privaten Gespräch (7,9%) besteht. Tabelle 6.16 zeigt, dass die Eintragungen zum sachlichen Gespräch sich mehr in der Mittel-

phase der Forschung (3. bis 5. Wochen) häufen als in der Anfangsphase und Endphase. Die größte Häufigkeit des aufgabenbezogenen Gesprächs liegt im Feld der vierten Woche mit 96,2% und die kleinste im Feld der ersten Woche mit 89,4%. Somit ergeben sich insgesamt nur geringe Abstände zwischen den Quoten der 7 Forschungssitzungen (siehe Graphik 5.15).

Interaktionsformen der Gruppe EI-4G2 im Erhebungszeitraum von 7 Wochen						
Woche	Sachliches Gespräch		Privates Gespräch		Summe	
	Beobachtete Einheiten	Relative Häufigkeit	Beobachtete Einheiten	Relative Häufigkeit	Beob. E.	Relat. H.
1	118	89,4%	14	10,6%	132	100%
2	113	89,7%	13	10,3%	126	100%
3	129	92,8%	10	7,2%	139	100%
4	126	96,2%	5	3,8%	131	100%
5	131	94,2%	8	5,8%	139	100%
6	122	91,0%	12	9,0%	134	100%
7	125	91,2%	12	8,8%	137	100%
1-7	864	92,1%	74	7,9%	938	100%

Tabelle 5.16: Interaktionsformen der Gruppe EI-4G2 im Beobachtungszeitraum von 7 Wochen.



PG: Privates Gespräch

SG: Sachliches Gespräch

Graphik 5.15: Interaktionsformen der Gruppe EI-4G2 im Beobachtungszeitraum von 7 Forschungswochen

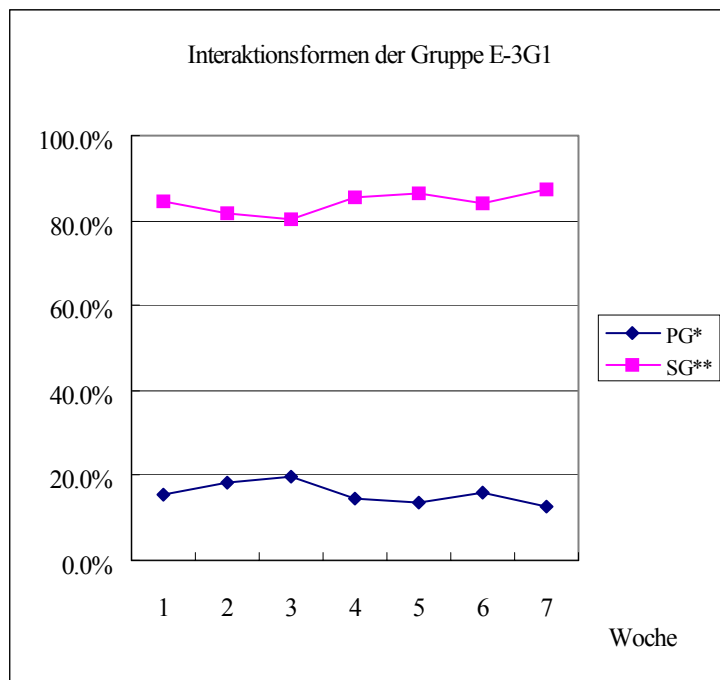
Zusammenfassung: Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass das private Gespräch in der Gruppe EI-3G1 im Laufe der Zeit immer weniger Platz einnahm. In der EI-3G2 wurde das private Gespräch ab der vierten Wochen seltener geführt. Auffallend ist auch die Tatsache, dass die nicht aufgabenbezogene Interaktion in der Gruppe EI-4G1 am Anfang und in der Mitte des Forschungszeitraums höher als am Ende (6. und 7. Wochen) liegt. Dies gilt auch für die Beobachtung der Interaktion in der Gruppe EI-4G2: es wurden in der Mitte der Forschungswochen vergleichsweise mehr aufgabenbezogene und weniger private Gespräche geführt als am Anfang des Forschungszeitraums. Insgesamt waren bei allen vier Gruppen EI am Anfang der Forschung mehr private Interaktionen zu bemerken.

5.2.2 Einzelgruppen beim kooperativen Lernen ohne Intergruppenleistungsvergleich (Gruppen E)

Die Interaktionen zwischen den Schülern der Gruppe E-3G1 waren insgesamt in den sieben beobachteten Sitzungen zu 84,2% aufgabenbezogen. Etwas mehr als ein Siebentel (15,8%) der Interaktion in der Gruppe E-3G1 war privates Gespräch. Tabelle 6.17 zeigt, dass der Anteil des privaten Gesprächs in der ersten Woche bei 15,7% liegt, in den folgenden zwei Wochen auf jeweils 18,5% und 19,7% steigt, ab der vierten Woche wieder auf etwa 14,7% und 13,6% absinkt, in der sechsten Woche etwas (15,8%) steigt und in der letzten Woche auf 12,8% absinkt. Wie aus der Graphik 6.16 ersichtlich, ist eine nicht konstante und etwas absinkende Entwicklungsrichtung beim privaten Gespräch in der Gruppe E-3G1 ab der vierten Woche festzustellen.

Interaktionsformen der Gruppe E-3G1 im Erhebungszeitraum von 7 Wochen						
Woche	Sachliches Gespräch		Privates Gespräch		Summe	
	Beobachtete Einheiten	Relative Häufigkeit	Beobachtete Einheiten	Relative Häufigkeit	Beob. E.	Relat. H.
1	102	84,3%	19	15,7%	121	100%
2	97	81,5%	22	18,5%	119	100%
3	102	80,3%	25	19,7%	127	100%
4	110	85,3%	19	14,7%	129	100%
5	114	86,4%	18	13,6%	132	100%
6	101	84,2%	19	15,8%	120	100%
7	102	87,2%	15	12,8%	117	100%
1-7	728	84,2%	137	15,8%	865	100%

Tabelle 5.17: Interaktionsformen der Gruppe E-3G1 im Beobachtungszeitraum von 7 Wochen.



PG: Privates Gespräch

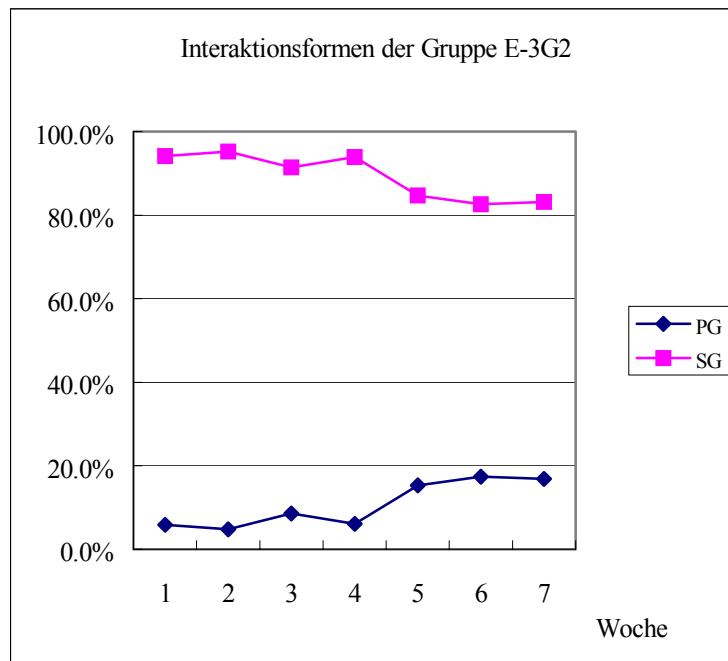
SG: Sachliches Gespräch

Graphik 5.16: Interaktionsformen der Gruppe E-3G1 im Beobachtungszeitraum von 7 Forschungswochen

Tabelle 5.18 zeigt, dass 89,5% aller Interaktionen in der Gruppe E-3G2 aufgabenbezogen waren und etwa ein Zehntel der Gespräche wurde privat geführt. Graphik 5.17 zeigt eine interessante Entwicklung in der Kategorie *Interaktionsformen* im Ablauf der 7 Forschungswochen. Die Quote des sachlichen Gesprächs liegt in den ersten zwei Sitzungen am höchsten mit jeweils 94,2% (1. Sitzung) und 95,2% (2. Sitzung), sinkt in der dritten und vierten Wochen etwas ab auf jeweils 91,5% (3. Woche) und 93,9% (4. Woche). In den letzten drei Wochen steht sie dann auf relativ niedrigem Niveau mit jeweils 84,7% (5. Woche), 82,6% (6. Woche) und 83,2% (7. Woche). Zudem fällt auf, dass private Gespräche in den letzten drei Wochen (durchschnittlich 16,5%) fast doppelt so häufig wie in den vorigen Wochen (durchschnittlich 5,6%) geführt wurden und in den letzten zwei Wochen (durchschnittlich 17,1%) sogar mehr als drei mal so häufig wie in den ersten zwei Wochen (durchschnittlich 5,3%).

Interaktionsformen der Gruppe E-3G2 im Erhebungszeitraum von 7 Wochen						
Woche	Sachliches Gespräch		Privates Gespräch		Summe	
	Beobachtete Einheiten	Relative Häufigkeit	Beobachtete Einheiten	Relative Häufigkeit	Beob. E.	Relat. H.
1	129	94,2%	8	5,8%	137	100%
2	119	95,2%	6	4,8%	125	100%
3	107	91,5%	10	8,5%	117	100%
4	107	93,9%	7	6,1%	114	100%
5	105	84,7%	19	15,3%	124	100%
6	95	82,6%	20	17,4%	115	100%
7	89	83,2%	18	16,8%	107	100%
1-7	751	89,5%	88	10,5%	839	100%

Tabelle 5.18: Interaktionsformen der Gruppe E-3G2 im Beobachtungszeitraum von 7 Wochen.



PG: Privates Gespräch

SG: Sachliches Gespräch

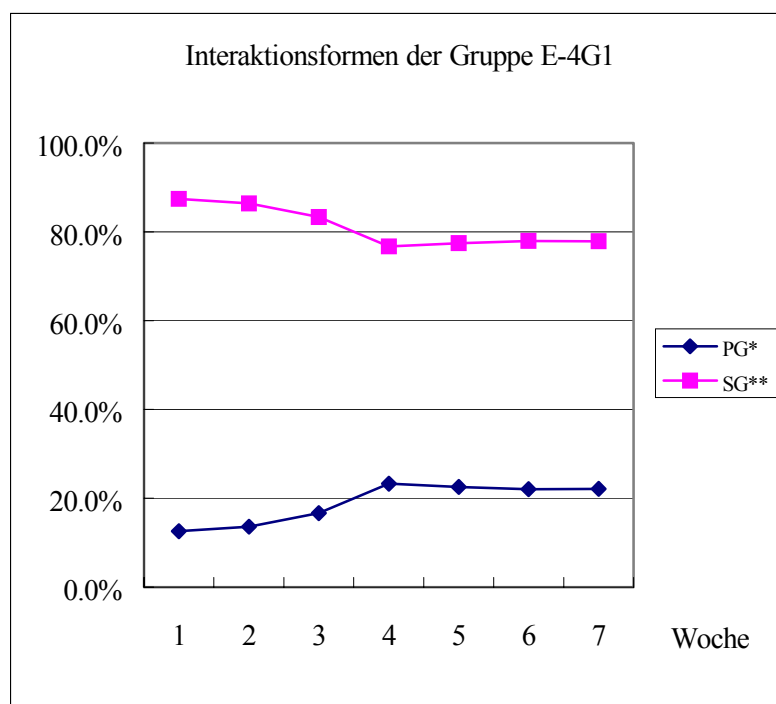
Graphik 5.17: Interaktionsformen der Gruppe E-3G2 im Beobachtungszeitraum von 7 Forschungswochen

Zudem zeigen die Ergebnisse von 7 Forschungswochen, dass 80,8% der Interaktionen in der Gruppe E-4G1 aufgabenbezogen und etwa ein Fünftel (19,2%) Privatgespräche waren. Einem Blick auf die Tabelle 5.19 zeigt, dass die Häufigkeit der privaten Gespräche in der ersten Woche bei 12,6% liegt. Sie steigt in

den folgenden Wochen schrittweise bis auf 23,3% (4. Woche) und bleibt dann in den letzten drei Wochen etwa auf dem gleichen Niveau zwischen 22,0% und 22,6% (siehe Graphik 6.18).

Interaktionsformen der Gruppe E-4G1 im Erhebungszeitraum von 7 Wochen						
Woche	Sachliches Gespräch		Privates Gespräch		Summe	
	Beobachtete Einheiten	Relative Häufigkeit	Beobachtete Einheiten	Relative Häufigkeit	Beob. E.	Relat. H.
1	97	87,4%	14	12,6%	111	100%
2	89	86,4%	14	13,6%	103	100%
3	95	83,3%	19	16,7%	114	100%
4	99	76,7%	30	23,3%	129	100%
5	96	77,4%	28	22,6%	124	100%
6	92	78,0%	26	22,0%	118	100%
7	88	77,9%	25	22,1%	113	100%
1-7	656	80,8%	156	19,2%	812	100%

Tabelle 5.19: Interaktionsformen der Gruppe E-4G1 im Beobachtungszeitraum von 7 Wochen.



PG: Privates Gespräch

SG: Sachliches Gespräch

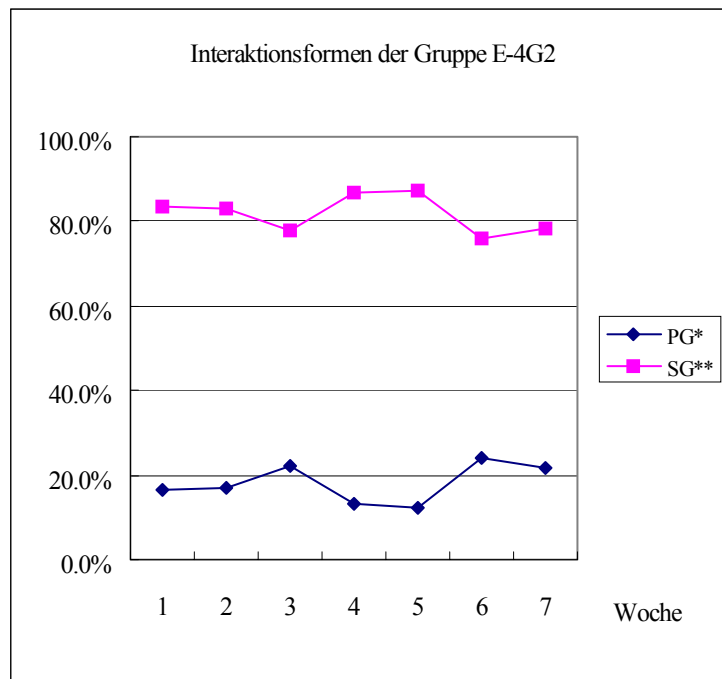
Graphik 5.18: Interaktionsformen der Gruppe E-4G1 im Beobachtungszeitraum von 7 Forschungswochen

Zu 81,7% erfolgen die Interaktionen der Gruppe E-4G2 als sachbezogene Gespräche, i.e. fast ein Fünftel der Interaktionen wurde mit privatem Gespräch (18,3%) verbracht. Tabelle 5.20 zeigt, dass die Quoten der beiden Kategorien *Sachliches Gespräch* und *Privates Gespräch* in den 7 Forschungswochen instabil sind. Die vergleichsweise größeren Häufigkeiten des privaten Gesprächs fallen in die zweite (22,2%), sechste (24,3%) und siebte (21,8%) Woche. Die vergleichsweise durchschnittlichen Werte liegen in den ersten zwei Wochen bei jeweils 16,4% (1. Woche) und 16,9% (2. Woche), die niedrigsten in der vierten (13,2%) und fünften (12,5%) Woche. Dies bedeutet, dass am Ende der Forschungsphase die Interaktionen der Gruppe E-4G2 deutlich weniger sachlich waren als in den vorigen Wochen (siehe Graphik 5.19).

Zusammenfassung: Im Gegensatz zur Gruppe EI deuten die Befunde darauf hin, dass das private Gespräch in drei der vier Gruppen E (E-3G2, E-4G1, E-4G2) am Ende des Forschungszeitraums häufiger auftritt. Ausgenommen von der zweiten und dritten Woche, wo die Quote des privaten Gesprächs etwas höher lag, war die Häufigkeit der aufgabenbezogenen Kommunikation der Gruppe E-3G1 in den sieben Forschungssitzungen gleichmäßig. Außerdem zeigen die Ergebnisse, dass die Schüler der Gruppe E-3G2 am Anfang des Forschungszeitraums viel weniger private Gespräche führten als in der Endphase. Bei Analyse der Interaktionsformen in der Gruppe E-4G1 wird eine ähnliche Entwicklung sichtbar: die Gruppenmitglieder führten von der ersten bis zur vierten Woche immer mehr private Gespräche und das private Gespräch bleibt offenbar in den letzten vier Wochen auf einem relativ höherem Niveau als in den ersten drei Wochen. Zudem ist anzumerken, dass das private Gespräch zwischen Gruppenmitgliedern von E-4G2 im Verlauf der 7 Forschungswochen unregelmäßig vorkommt. Es wurde in der Mitte der Forschungsperiode (4. und 5. Woche) vergleichsweise weniger geführt und am Ende (6. und 7. Woche) häufiger.

Woche	Sachliches Gespräch		Privates Gespräch		Summe	
	Beobachtete Einheiten	Relative Häufigkeit	Beobachtete Einheiten	Relative Häufigkeit	Beob. E.	Relat. H.
1	117	83,6%	23	16,4%	140	100%
2	113	83,1%	23	16,9%	136	100%
3	119	77,8%	34	22,2%	153	100%
4	112	86,8%	17	13,2%	129	100%
5	112	87,5%	16	12,5%	128	100%
6	103	75,7%	33	24,3%	136	100%
7	104	78,2%	29	21,8%	133	100%
1-7	780	81,7%	175	18,3%	955	100%

Tabelle 5.20: Interaktionsformen der Gruppe E-4G2 im Beobachtungszeitraum von 7 Wochen.



PG: Privates Gespräch

SG: Sachliches Gespräch

Graphik 5.19: Interaktionsformen der Gruppe E-4G2 im Beobachtungszeitraum von 7 Forschungswochen

5.2.3 Vergleich zwischen Gruppen EI und Gruppen E

In Bezug auf die Interaktionsformen zeigen die Ergebnisse, dass der Anteil an sachlichem Gespräch der Gruppen EI mit 88,1% vergleichsweise höher liegt als der der Gruppen E mit 84,0%. Die Tabelle 5.22 zeigt, dass beim Anteil der Einzelgruppen in den Kategorien *Sachliches Gespräch* alle vier Gruppen EI mit 85% vergleichsweise vorne liegen und nur eine der vier Gruppen E. Nach dieser Untersuchung ist dies ein Beweis dafür, dass die Interaktionsformen bei der Gruppenarbeit mit Intergruppenvergleich mehr auf die gestellten Aufgaben bezogen waren als bei der Gruppenarbeit ohne Intergruppenvergleich.

Gruppe	EI		E	
	SG	PG	SG	PG
Interaktionsformen				
Beobachtete Einheiten	3163	393	2915	556
Relative Häufigkeit	88,1%	11,9%	84,0%	16,0%
Summe	3719		3308	
	100,0%		100,0%	

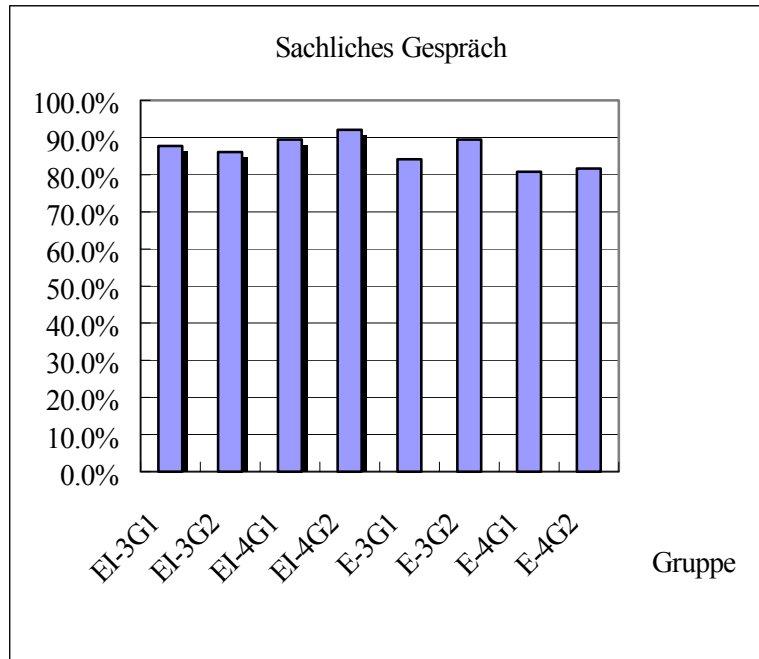
SG: Sachliches Gespräch

PS: Privates Gespräch

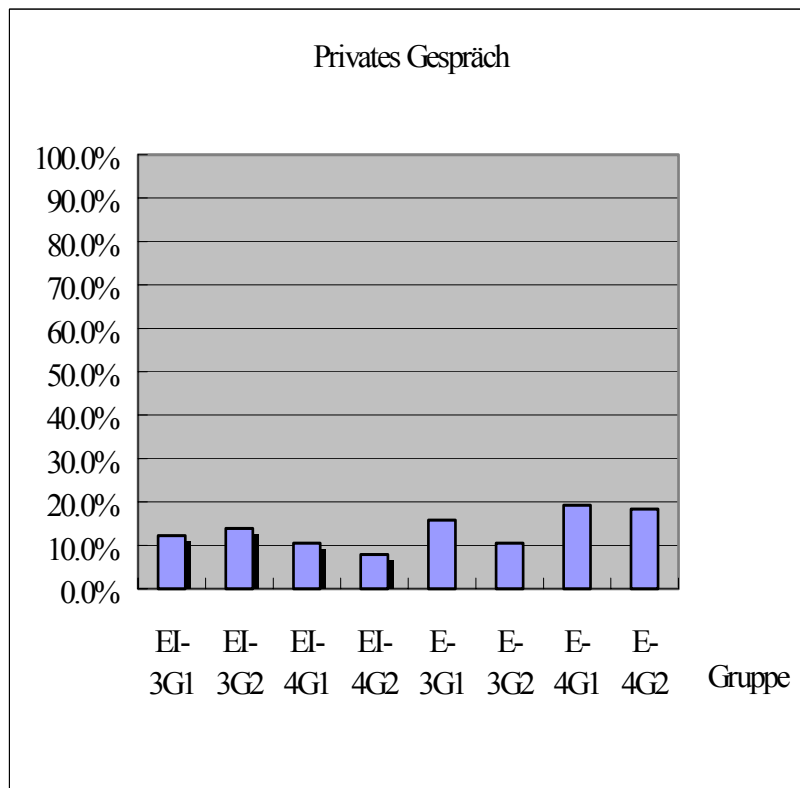
Tabelle 5.21: Vergleich der Interaktionsformen der gesamten Gruppen EI und E

Gruppe		EI-3G1	EI-3G2	EI-4G1	EI-4G2	E-3G1	E-3G2	E-4G1	E-4G2
Sachliches Gespräch	Beobachtete Einheiten	717	747	835	864	728	751	656	780
	Relative Häufigkeit	87,8%	86,1%	89,5%	92,1%	84,2%	89,5%	80,8%	81,7%
Privates Gespräch	Beobachtete Einheiten	100	121	98	74	137	88	156	175
	Relative Häufigkeit	12,2%	13,9%	10,5%	7,9%	15,8%	10,5%	19,2%	18,3%
Summe	Beobachtete Einheiten	817	868	933	938	865	839	812	955
	Relative Häufigkeit	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Tab. 5.22: Anteile der Einzelgruppe an der Kategorien *Sachliches Gespräch* und *Privates Gespräch*



Tab. 5.20: Anteile der Einzelgruppe an der Kategorie *Sachliches Gespräch*



Tab. 5.21: Anteile der Einzelgruppe an der Kategorie *Privates Gespräch*

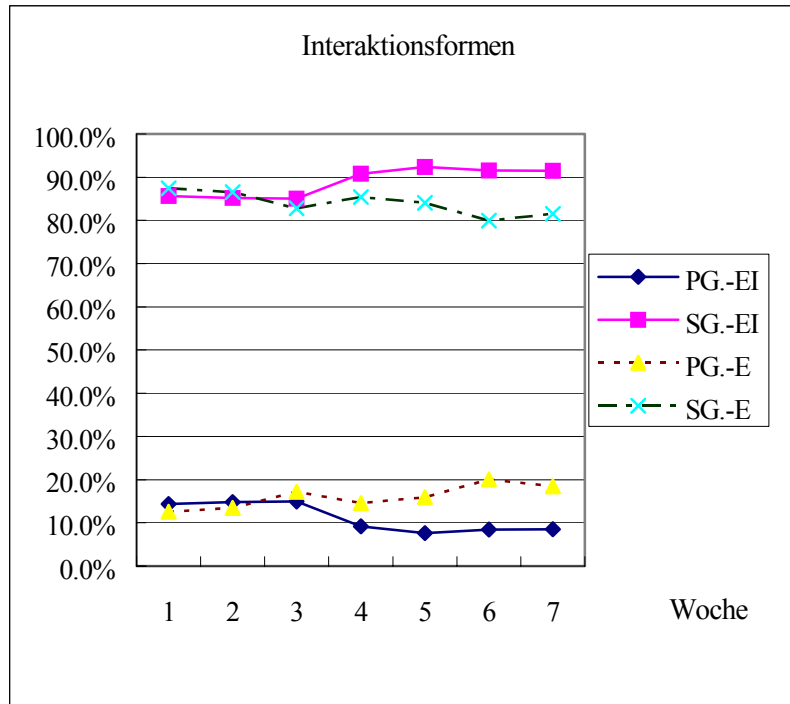
Zudem ist anzumerken, dass die Kategorie *Sachliches Gespräch* bei den Gruppen EI und E eine unterschiedliche Tendenz im Forschungszeitraum von 7 Wochen zeigte (siehe Graphik 5.22). In den Gruppen EI wurde insgesamt eine leicht steigende Neigung bemerkt, während bei den Gruppen E eine etwas absinkende Entwicklung zu sehen war. In der Kategorie *Privates Gespräch* wurde für die Gruppen EI in der ersten drei Wochen ein beträchtlich höherer Anteil als in den folgenden vier Wochen verzeichnet. Bei den Gruppen E ergibt sich dagegen eher am Anfang der Forschungsphase ein niedriger Anteil des privaten Gesprächs (siehe Tabelle 5.23). Somit zeigt die vorliegende Untersuchung der Unterrichtsbeobachtung, dass die Gruppen EI mit der Zeit immer mehr aufgabenbezogene Gespräche führten, während bei Gruppen E private Gespräche im Laufe der Zeit zunahmen.

Gruppe	EI					E				
	Beobachtete Einheiten		Relative Häufigkeit			Beobachtete Einheiten		Relative Häufigkeit		
Woche	SG	PG	SG	PG	Summe	SG	PG	SG	PG	Summe
1	418	70	85,7%	14,3%	100%	445	64	87,4%	12,6%	100%
2	415	72	85,2%	14,8%	100%	418	65	86,5%	13,5%	100%
3	426	75	85,0%	15,0%	100%	423	88	82,8%	17,2%	100%
4	464	47	90,8%	9,2%	100%	428	73	85,4%	14,6%	100%
5	482	40	92,3%	7,7%	100%	427	81	84,1%	15,9%	100%
6	477	44	91,6%	8,4%	100%	391	98	80,0%	20,0%	100%
7	481	45	91,4%	8,6%	100%	383	87	81,5%	18,5%	100%
Summe	3163	393	88,9%	11,1%	100%	2915	556	84,0%	16,0%	100%

SG: Sachliches Gespräch

PS: Privates Gespräch

Tabelle 5.23: Vergleich der Interaktionsformen der Gruppen EI und E im Beobachtungszeitraum von 7 Wochen.



SG: Sachliches Gespräch

PS: Privates Gespräch

Graphik 5.22: Vergleich der Interaktionsformen der Gruppen EI zu E im Beobachtungszeitraum von 7 Wochen.

5.3 Umgangsqualität

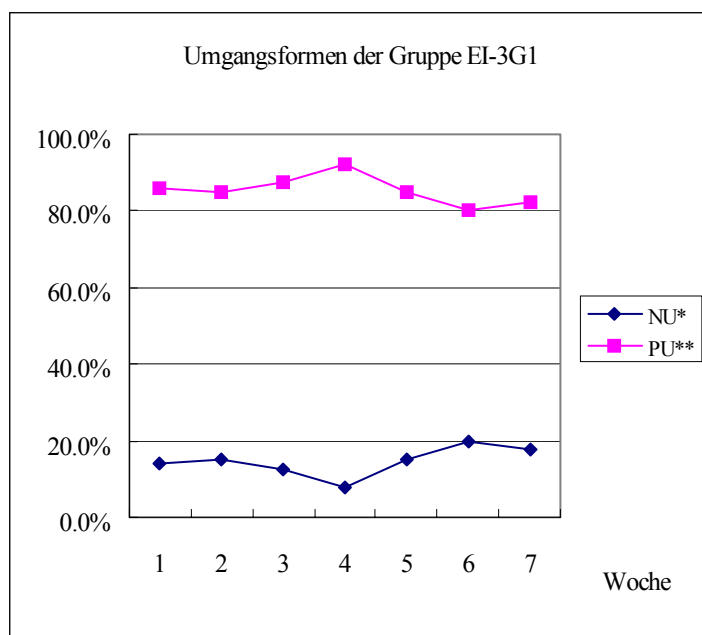
5.3.1 Einzelgruppen beim kooperativen Lernen mit Intergruppenleistungsvergleich (Gruppen EI)

In der Kategorie *Umgangsformen* konnten 85,4% der Interaktion in der Gruppe EI-3G1 als positives Verhalten eingestuft werden, i.e. etwa ein Siebentel (14,6%) der gesamten Interaktionen waren negative Umgangsformen. Wie die Tabelle 5.24 zeigt, entwickelten sich die Werte für die Interaktionsformen in den sieben Forschungswochen nicht konstant. So betrug der Anteil des als negativ zu beurteilenden Verhaltens in der ersten Woche 13,9% der beobachteten Verhaltensformen, in der dritten Woche 12,5% und in der vierten Woche 7,9%. In den letzten zwei Wochen lag die Quote des negativen Verhaltens vergleichsweise hoch mit jeweils 19,7% und 17,5%. In Graphik 5.23 werden die

relativen Häufigkeiten beider Umgangsformen im Beobachtungszeitraum von 7 Wochen dargestellt.

Umgangsformen der Gruppe EI-3G1 im Erhebungszeitraum von 7 Wochen						
Woche	Positive Umgangsformen		Negative Umgangsformen		Summe	
	Beobachtete Einheiten	Relative Häufigkeit	Beobachtete Einheiten	Relative Häufigkeit	Beob. E.	Relat. H.
1	99	86,1%	16	13,9%	115	100%
2	94	84,7%	17	15,3%	111	100%
3	105	87,5%	15	12,5%	120	100%
4	105	92,1%	9	7,9%	114	100%
5	94	84,7%	17	15,3%	111	100%
6	98	80,3%	24	19,7%	122	100%
7	99	82,5%	21	17,5%	120	100%
1-7	694	85,4%	119	14,6%	813	100%

Tabelle 5.24: Umgangsformen der Gruppe EI-3G1 im Beobachtungszeitraum von 7 Wochen.



NU: Negative Umgangsformen

PU: Positive Umgangsformen

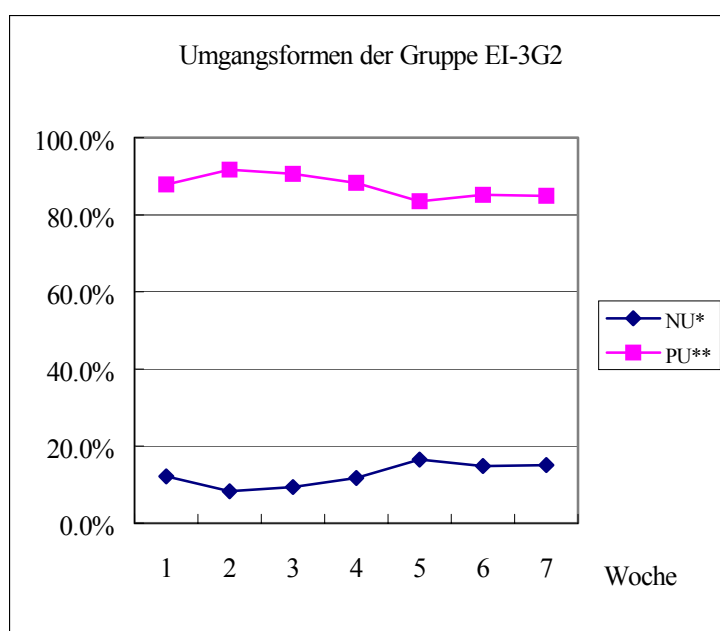
Graphik 5.23: Umgangsformen der Gruppe EI-3G1 im Beobachtungszeitraum von 7 Wochen

Die Tabelle 5.25 zeigt, dass insgesamt 87,3% der Interaktionen der Gruppe EI-3G2 mit positiven Umgangsformen abliege. Mit anderen Worten, etwa jede

Achte (12,7%) der Interaktionen wies negative Umgangsformen auf. Wie die Graphik 5.24 zeigt, lagen die positiven Umgangsformen in den ersten vier Wochen auf einem etwas höheren Niveau. Die Eintragungen des negativen Umgangsverhaltens in den letzten drei Wochen sind dagegen ein wenig höher als in der ersten vier Wochen.

Umgangsformen der Gruppe EI-3G2 im Erhebungszeitraum von 7 Wochen						
Woche	Positive Umgangsformen		Negative Umgangsformen		Summe	
	Beobachtete Einheiten	Relative Häufigkeit	Beobachtete Einheiten	Relative Häufigkeit	Beob. H.	Relat. E.
1	101	87,8%	14	12,2%	115	100%
2	111	91,7%	10	8,3%	121	100%
3	106	90,6%	11	9,4%	117	100%
4	113	88,3%	15	11,7%	128	100%
5	111	83,5%	22	16,5%	133	100%
6	109	85,2%	19	14,8%	128	100%
7	107	84,9%	19	15,1%	126	100%
1-7	758	87,3%	110	12,7%	868	100%

Tabelle 5.25: Umgangsformen der Gruppe EI-3G2 im Beobachtungszeitraum von 7 Wochen.



NU: Negative Umgangsformen

PU: Positive Umgangsformen

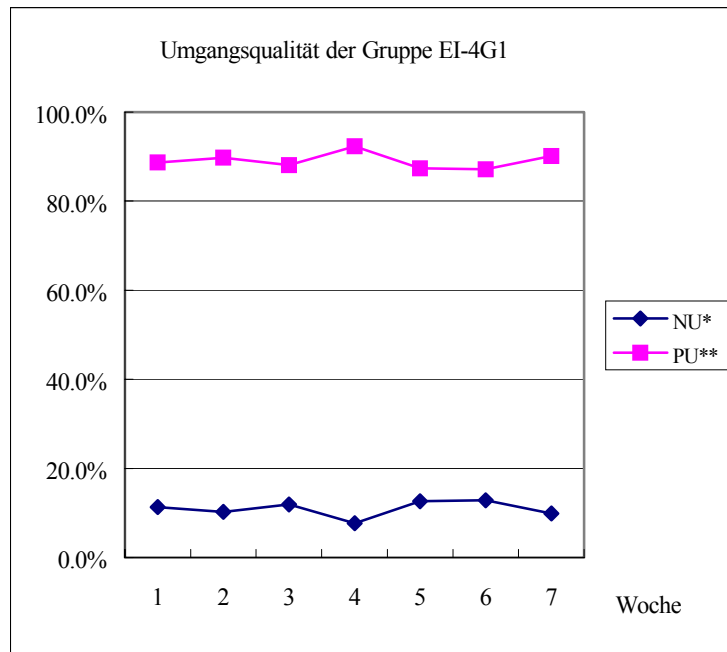
Graphik 5.24: Umgangsformen der Gruppe EI-3G2 im Beobachtungszeitraum von 7 Forschungswochen

Aus Tabelle 5.26 geht hervor, dass etwa ein Zehntel aller Interaktionen (10,9%) der Gruppe EI-4G1 bei der Kodierung als negative Äußerungen notiert wurde. Bei der Verteilung der beobachteten negativen Umgangsformen in den 7 Forschungswochen zeigt sich folgendes Bild: die größte Häufigkeit liegt in der sechsten Wochen mit 12,8%, gefolgt von der fünften Woche mit 12,7%; die kleinste Häufigkeit liegt in der vierten Woche mit 7,7%, gefolgt von der in der siebten Woche mit 9,9%. Wie in der Graphik 5.25 ersichtlich ist, ist ein Hin- und Herschwanken bei den positiven Umgangsformen, die entsprechend 89,1% aller Eintragungen betragen, über den Beobachtungszeitraum von sieben Wochen zu bemerken.

Umgangsformen der Gruppe EI-4G1 im Erhebungszeitraum von 7 Wochen						
Woche	Positive Umgangsformen		Negative Umgangsformen		Summe	
	Beobachtete Einheiten	Relative Häufigkeit	Beobachtete Einheiten	Relative Häufigkeit	Beob. E.	Relat. H.
1	117	88,6%	15	11,4%	132	100%
2	123	89,8%	14	10,2%	137	100%
3	118	88,1%	16	11,9%	134	100%
4	132	92,3%	11	7,7%	143	100%
5	131	87,3%	19	12,7%	150	100%
6	129	87,2%	19	12,8%	148	100%
7	137	90,1%	15	9,9%	152	100%
1-7	887	89,1%	109	10,9%	996	100%

Tabelle 5.26: Umgangsformen der Gruppe EI-4G1 im Beobachtungszeitraum von 7 Wochen.

Die Umgangsform der Gruppe EI-4G2 zeigt folgendes Bild: für 90,3% aller Interaktion wurde positives Verhalten notiert und für 9,7% negatives. Wie die Graphik 6.26 ausweist, schwankt die Häufigkeit des negativen Verhaltens bemerkenswert über den Zeitraum der Forschung: Die kleinste Eintragung beträgt 6,6% in der vierten Woche, gefolgt von der in der zweite Woche mit 7,1%, und weiter von der in der ersten Woche mit 7,6%. Die größte Eintragung beträgt 13,7% in der dritte Woche, gefolgt von der in der siebenten und fünften Woche mit jeweils 11,7% und 11,5% (siehe Tabelle 6.27). Somit ist festzustellen, dass bei der Umgangsform der Gruppe EI-4G2 keine bemerkenswerte Entwicklung in Richtung einer Verbesserung noch einer Verschlechterung im Verlauf der 7 Forschungswochen zu bemerken ist.



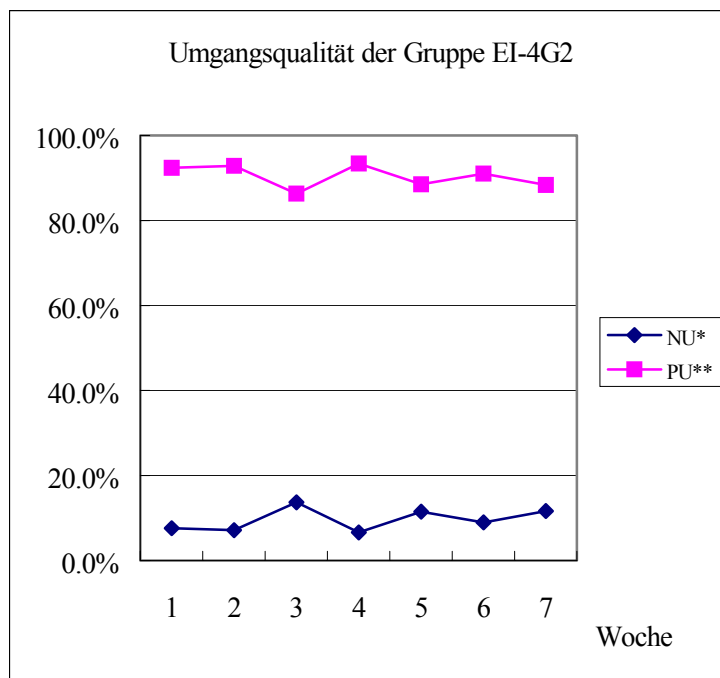
NU: Negative Umgangsformen

PU: Positive Umgangsformen

Graphik 5.25: Umgangsformen der Gruppe EI-4G1 im Beobachtungszeitraum von 7 Forschungswochen

Woche	Positive Umgangsformen		Negative Umgangsformen		Summe	
	Beobachtete Einheiten	Relative Häufigkeit	Beobachtete Einheiten	Relative Häufigkeit	Beob. E.	Relat. H.
1	122	92,4%	10	7,6%	132	100%
2	117	92,9%	9	7,1%	126	100%
3	120	86,3%	19	13,7%	139	100%
4	113	93,4%	8	6,6%	121	100%
5	123	88,5%	16	11,5%	139	100%
6	122	91,0%	12	9,0%	134	100%
7	121	88,3%	16	11,7%	137	100%
1-7	838	90,3%	90	9,7%	928	100%

Tabelle 5.27: Umgangsformen der Gruppe EI-4G2 im Beobachtungszeitraum von 7 Wochen.



NU: Negative Umgangsformen

PU: Positive Umgangsformen

Graphik 5.26: Umgangsformen der Gruppe EI-4G2 im Beobachtungszeitraum von 7 Forschungswochen

Zusammenfassung: Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass merkwürdigerweise bei alle vier Gruppen EI keine Verbesserung bei der Umgangsform über die Zeit zu bemerken ist. Obwohl die Gruppe EI-3G1 und EI-3G2 sich im Laufe der Forschungszeit von 7 Wochen immer mehr auf die gestellten Aufgaben konzentriert haben und die aufgabenbezogene Interaktion zwischen den Gruppenmitglieder immer häufiger vorkam, befindet sich die Kommunikationsqualität am Ende der Forschung aber auf einem niedrigeren Niveau als in der Anfangs- und Mittelphase des Beobachtungszeitraums. Zudem zeigen die Ergebnisse, dass bei den negativen Umgangsformen in den Gruppen EI-4G1 bzw. EI-4G2 keine auffallende Steigerung oder Absenkung mit der Zeit zu bemerken war. Mit anderen Worten, die Kommunikationsatmosphäre ist mal gut und mal schlecht. Eine klare Entwicklungsrichtung der Umgangsformen der Gruppe EI-4G1 und EI-4G2 ist im Forschungszeitraum von 7 Wochen nicht zu bemerken.

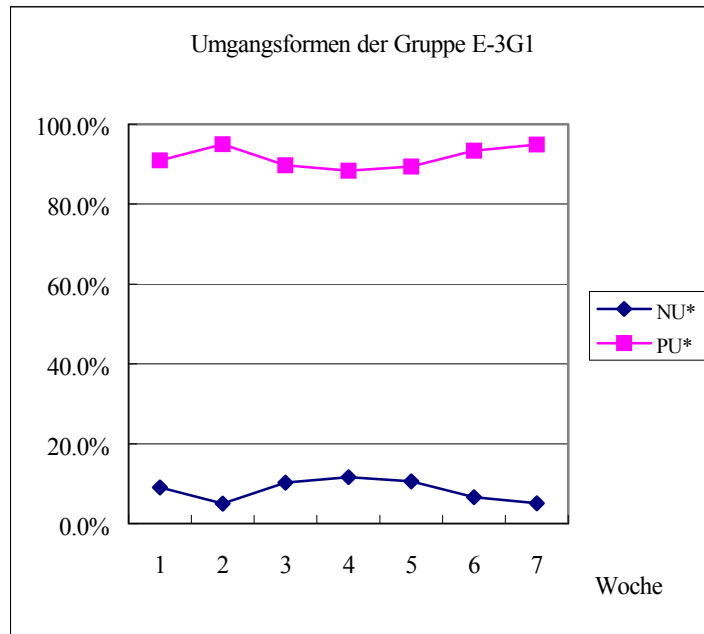
5.3.2 Einzelgruppen beim kooperativen Lernen ohne Intergruppenleistungsvergleich (Gruppen E)

Bei der Kategorie *Umgangsformen* wurde 91,6% des Kommunikationsverhaltens in der Gruppe E-3G1 als positiv notiert, i.e. knapp ein Zwölftel (8,4%) der gesamten Interaktionen wurde mit negativen Verhaltensweisen ausgeführt. Betrachtet man die Häufigkeiten der jeweiligen Sitzungen, fällt auf, dass die mit negativen Umgangsformen geführte Interaktion in der ersten Woche bzw. in der Mitte des Forschungszeitraums (3. bis 5. Woche) höhere Werte aufweist. Wie Tabelle 5.28 zeigt, stehen also die positiven Umgangsformen in der zweiten, sechsten und siebten Wochen auf etwas höherem Niveau mit jeweils 95,0%, 93,3% und 94,9%.

Umgangsformen der Gruppe E-3G1 im Erhebungszeitraum von 7 Wochen						
Woche	Positive Umgangsformen		Negative Umgangsformen		Summe	
	Beobachtete Einheiten	Relative Häufigkeit	Beobachtete Einheiten	Relative Häufigkeit	Beob. E.	Relat. H.
1	110	90,9%	11	9,1%	121	100%
2	113	95,0%	6	5,0%	119	100%
3	114	89,8%	13	10,2%	127	100%
4	114	88,4%	15	11,6%	129	100%
5	118	89,4%	14	10,6%	132	100%
6	112	93,3%	8	6,7%	120	100%
7	111	94,9%	6	5,1%	117	100%
1-7	792	91,6%	73	8,4%	865	100%

Tabelle 5.28: Umgangsformen der Gruppe E-3G1 im Beobachtungszeitraum von 7 Wochen.

Die Analyse der Umgangsformen zeigt, dass insgesamt 91,2% aller Interaktionen in der Gruppe E-3G2 in positivem Umgang erfolgt, 8,8% in negativem. Wie die Tabelle 6.29 zeigt, ändert sich die Häufigkeit in der Kategorie *Positive Umgangsformen* nur mit sehr geringen Unterschieden von der ersten bis zur vierten Woche liegen die Werte zwischen 89,8% (1. Woche) und 89,5% (4. Woche). Sie steigen in der fünften Woche auf 91,2% und in den letzten zwei Wochen weiter auf jeweils 94,8% (6. Woche) und 94,4% (7. Woche). Mit anderen Worten, die negativen Verhaltensweisen fanden sich bei der Kommunikation zwischen den Gruppenmitgliedern von E-3G2 in der Endphase der Forschung etwas seltener (siehe Graphik 5.28).



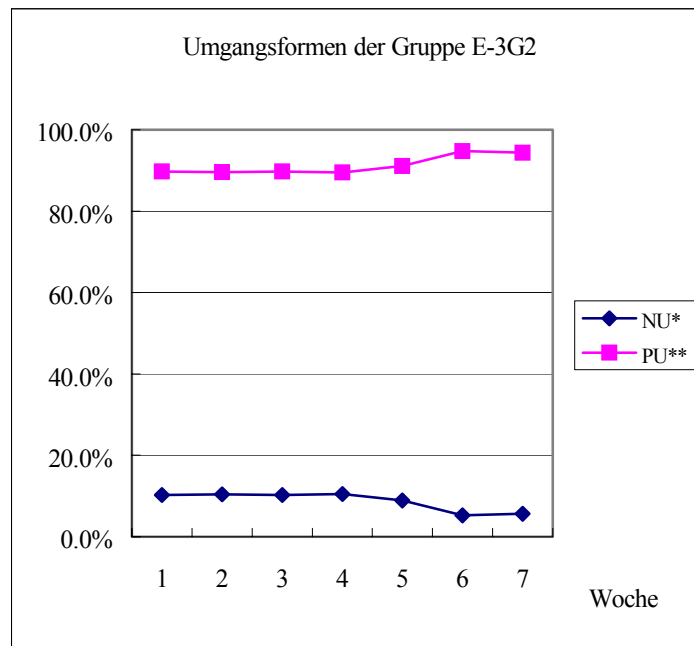
NU: Negative Umgangsformen

PU: Positive Umgangsformen

Graphik 5.27: Umgangsformen der Gruppe E-3G1 im Beobachtungszeitraum von 7 Forschungswochen

Woche	Positive Umgangsformen		Negative Umgangsformen		Summe	
	Beobachtete Einheiten	Relative Häufigkeit	Beobachtete Einheiten	Relative Häufigkeit	Beob. E.	Relat. H.
1	123	89,8%	14	10,2%	137	100%
2	112	89,6%	13	10,4%	125	100%
3	105	89,7%	12	10,3%	117	100%
4	102	89,5%	12	10,5%	114	100%
5	113	91,1%	11	8,9%	124	100%
6	109	94,8%	6	5,2%	115	100%
7	101	94,4%	6	5,6%	107	100%
1-7	765	91,2%	74	8,8%	839	100%

Tabelle 5.29: Umgangsformen der Gruppe E-3G2 im Beobachtungszeitraum von 7 Wochen.



NU: Negative Umgangsformen

PU: Positive Umgangsformen

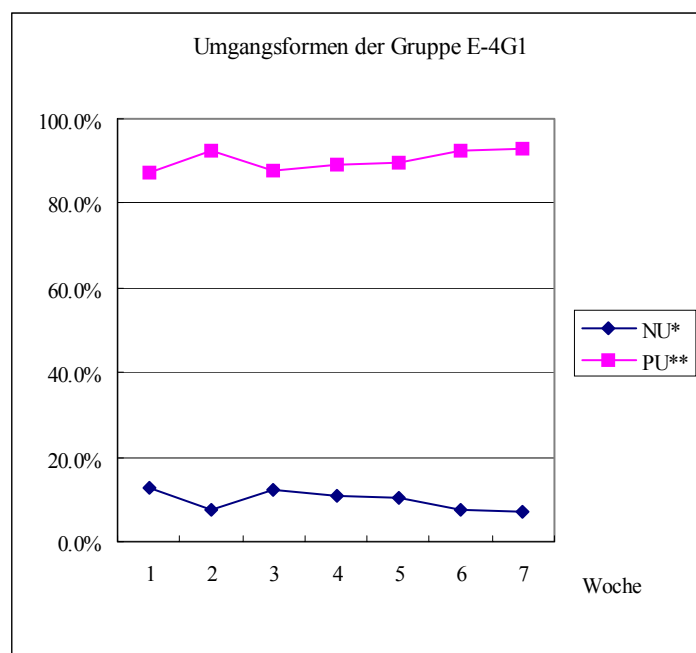
Graphik 5.28: Umgangsformen der Gruppe E-3G2 im Beobachtungszeitraum von 7 Forschungswochen

Die Tabelle 5.30 zeigt, dass fast neun Zehntel aller Interaktionen (90,1%) in der Gruppe E-4G1 als positive Verhaltensweisen notiert wurden, 9,9% als negative. Die Quote negativer Verhaltensweise betrug am Anfang des Forschungszeitraums den Höchststand von 12,6%, sinkt dann in der zweiten Woche ab auf 7,8% und steigt in der dritten Woche wieder auf 12,3%. Wie die Graphik 5.29 zeigt, ist abgesehen von der 2. Woche eine etwas absinkende Entwicklung von der dritten Woche bis zur letzten Woche festzustellen.

Analyse der Umgangsformen bezüglich der Gruppe E-4G2 zeigt, dass 93,6% aller Interaktionen positives Verhalten war und 6,4% negatives. Tabelle 5.31 weist auf eine konstante Verteilung der Häufigkeiten dieser Kategorie in den 7 Forschungswochen auf: die Werte positiver Umgangsformen liegen zwischen 95,0% (1. Woche) und 92,2% (3. Woche), während die der negativer Umgangsformen entsprechend zwischen 5,0% bis 7,8% liegen. Dies deutet darauf hin, dass die Umgangsqualität der Gruppe E-4G2 sich im Lauf des Forschungszeitraums kaum geändert hat (siehe Graphik 5.30).

Umgangsformen der Gruppe E-4G1 im Erhebungszeitraum von 7 Wochen						
Woche	Positive Umgangsformen		Negative Umgangsformen		Summe	
	Beobachtete Einheiten	Relative Häufigkeit	Beobachtete Einheiten	Relative Häufigkeit	Beob. E.	Relat. H.
1	97	87,4%	14	12,6%	111	100%
2	95	92,2%	8	7,8%	103	100%
3	100	87,7%	14	12,3%	114	100%
4	115	89,1%	14	10,9%	129	100%
5	111	89,5%	13	10,5%	124	100%
6	109	92,4%	9	7,6%	118	100%
7	105	92,9%	8	7,1%	113	100%
1-7	732	90,1%	80	9,9%	812	100%

Tabelle 5.30: Umgangsformen der Gruppe E-4G1 im Beobachtungszeitraum von 7 Wochen.



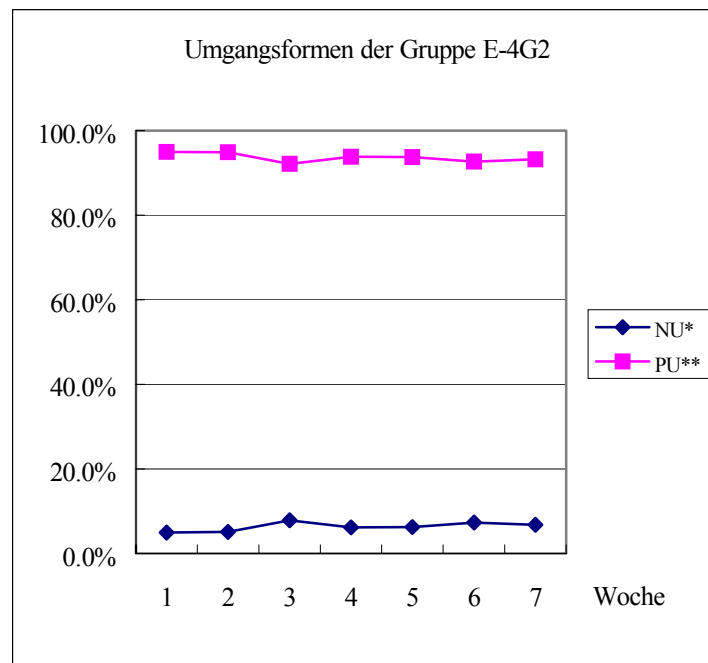
NU: Negative Umgangsformen

PU: Positive Umgangsformen

Graphik 5.29: Umgangsformen der Gruppe E-4G1 im Beobachtungszeitraum von 7 Forschungswochen

Umgangsformen der Gruppe E-4G2 im Erhebungszeitraum von 7 Wochen						
Woche	Positive Umgangsformen		Negative Umgangsformen		Summe	
	Beobachtete Einheiten	Relative Häufigkeit	Beobachtete Einheiten	Relative Häufigkeit	Beob. E.	Relat. H.
1	133	95,0%	7	5,0%	140	100%
2	129	94,9%	7	5,1%	136	100%
3	141	92,2%	12	7,8%	153	100%
4	121	93,8%	8	6,2%	129	100%
5	120	93,8%	8	6,3%	128	100%
6	126	92,6%	10	7,4%	136	100%
7	124	93,2%	9	6,8%	133	100%
1-7	894	93,6%	61	6,4%	955	100%

Tabelle 5.31: Umgangsformen der Gruppe E-4G2 im Beobachtungszeitraum von 7 Wochen.



NU: Negative Umgangsformen

PU: Positive Umgangsformen

Graphik 5.30: Umgangsformen der Gruppe E-4G2 im Beobachtungszeitraum von 7 Forschungswochen

Zusammenfassung: Die Ergebnisse zeigen, dass die Umgangsqualität der Gruppe E-3G1 insgesamt ein niedriges Niveau in der Mittephase des Forschungszeitraums zeigt. Außerdem lässt sich sagen, dass die Umgangsqualität der Gruppe 3G2 in den ersten fünf Wochen auf etwa gleichem Niveau steht. Dies ändert sich mit kleinen Abweichungen auf ein besseres Niveau in den letzten zwei Wochen. Abgesehen von der zweiten Woche, fand die Kommunikation zwischen den Gruppenmitgliedern von E-4G1 in einer immer besseren Umgangsform im Lauf der sieben Forschungswochen statt. Zudem zeigen die Ergebnisse, dass die Schüler der Gruppe E-4G2 etwas bessere Umgangsformen am Anfang des Forschungszeitraums haben. Dennoch gibt es keine größeren Veränderungen in Richtung einer Besserung oder Verschlechterung der Umgangsformen über den Forschungszeitraum hinweg.

5.3.3 Vergleich zwischen den Gruppen EI und den Gruppen E

Im Gruppenvergleich liegt bei den Gruppen EI der Anteil der positiven Umgangsformen mit 88,1% vergleichsweise niedriger als der bei den Gruppen E mit 91,7% (siehe Tabelle 5.32).

Gruppe	EI		E	
	PU	NU	PU	NU
Beobachtete Einheiten	3177	428	3183	288
Relative Häufigkeit	88,1%	11,9%	91,7%	8,3%
Summe	3605		3471	
	100%		100%	

PU: Positive Umgangsformen

NU: Negative Umgangsformen

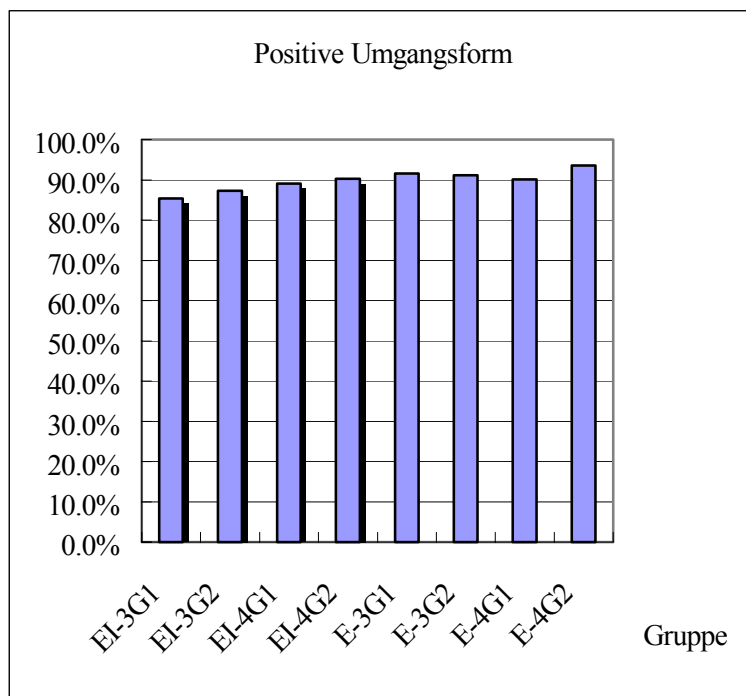
Tabelle 5.32: Vergleich der Umgangsformen der gesamten Gruppen EI und E

Betrachtet man den Anteil der positiven Umgangsformen, machen die positiven Äußerungen bei allen Gruppen E zwischen 90,1% und 93,6% aus, während sie bei allen Gruppen EI zwischen 85,4% und 90,3% liegen (siehe Tabelle 5.33).

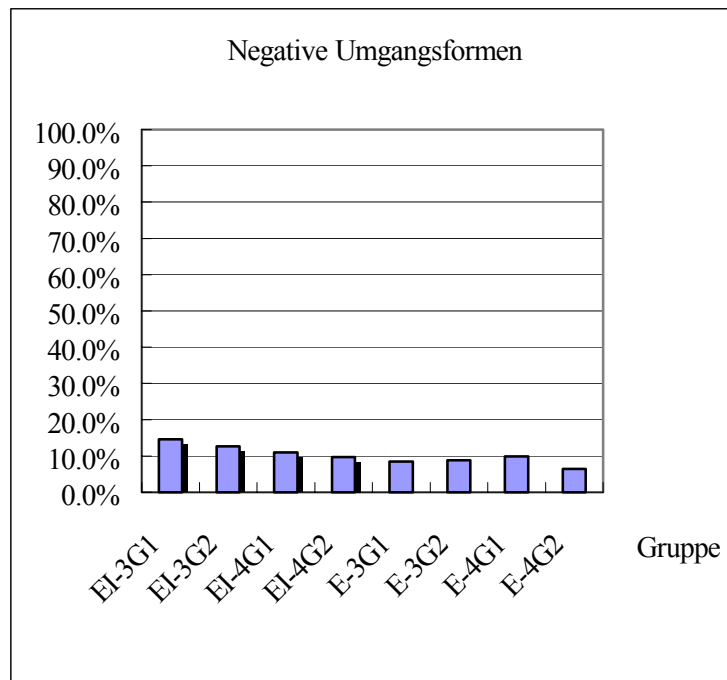
Graphik 5.31 und 6.32 geben eine Übersicht über die Häufigkeiten der Umgangsformen beider Gruppen.

Gruppe		EI-3G1	EI-3G2	EI-4G1	EI-4G2	E-3G1	E-3G2	E-4G1	E-4G2
Positive Umgangsformen	Beobachtete Einheiten	694	758	887	838	792	765	732	894
	Relative Häufigkeit	85,4%	87,3%	89,1%	90,3%	91,6%	91,2%	90,1%	93,6%
Negative Umgangsformen	Beobachtete Einheiten	119	110	109	90	73	74	80	61
	Relative Häufigkeit	14,6%	12,7%	10,9%	9,7%	8,4%	8,8%	9,9%	6,4%
Summe	Beobachtete Einheiten	813	868	996	928	865	839	812	955
	Relative Häufigkeit	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Tab. 5.33: Anteile der Einzelgruppen an den Kategorien *Positive Umgangsformen* und *Negative Umgangsformen*



Tab. 5.31: Anteile der Einzelgruppe an der Kategorie *Positive Umgangsformen*



Tab. 5.32: Anteile der Einzelgruppe an der Kategorie *Negative Umgangsformen*

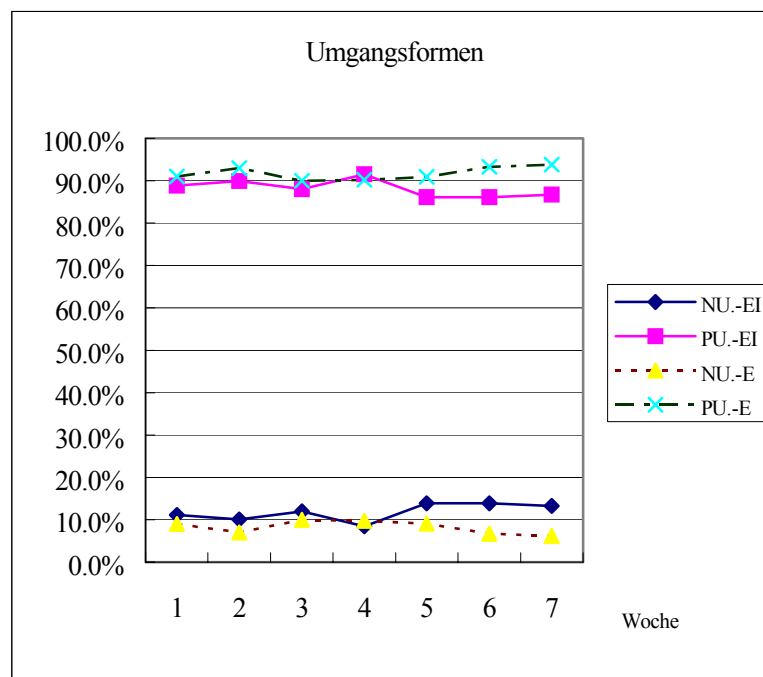
Die Quoten der positiven Umgangsformen unterscheiden sich zwischen den Gruppen EI und E insgesamt nur wenig, trotzdem ergeben sich die bedeutsamsten Befunde zur Gruppenkommunikation jedoch bei den Umgangsformen, wenn man die Änderungsrichtung der beiden Gruppen EI und E im Laufe der 7 Forschungssitzungen zusammenstellt. Wie die Tabelle 6.34 zeigt, führten beide Ausprägungen der Umgangsformen im Zeitraum von 7 Wochen zu einem interessanten Unterschied. In den Gruppen EI wurden positive Umgangsformen in den ersten drei Wochen häufiger betrachtet als in den letzten drei Wochen, während der Anteil in den Gruppen E in der zweiten, sechsten und siebten Woche höher war als in der ersten und dritten bis fünften Woche. Somit zeigen die Ergebnisse, dass das Gruppenklima sich in den Gruppen E am Ende der Forschungsphase etwas verbessert hat, in den Gruppen EI dagegen verschlechtert (siehe Graphik 6.33). Dies ist bei der Einzelgruppenanalyse (s.o.) auch zu sehen: Die Umgangsatmosphäre befindet sich insgesamt bei drei Gruppen EI (EI-3G1, EI-3G2, EI-4G2) in den letzten drei Wochen auf einem niedrigen Niveau, während dies bei keiner der Gruppen der EB zu finden ist.

Gruppe	EI					E				
	Beobachtete Einheiten		Relative Häufigkeit			Beobachtete Einheiten		Relative Häufigkeit		
Woche	PU*	NU**	PU	NU	Summe	PU	NU	PU	NU	Summe
1	439	55	88,9%	11,1%	100%	463	46	91,0%	9,0%	100%
2	445	50	89,9%	10,1%	100%	449	34	93,0%	7,0%	100%
3	449	61	88,0%	12,0%	100%	460	51	90,0%	10,0%	100%
4	463	43	91,5%	8,5%	100%	452	49	90,2%	9,8%	100%
5	459	74	86,1%	13,9%	100%	462	46	90,9%	9,1%	100%
6	458	74	86,1%	13,9%	100%	456	33	93,3%	6,7%	100%
7	464	71	86,7%	13,3%	100%	441	29	93,8%	6,2%	100%
Summe	3177	428	88,1%	11,9%	100%	3183	288	91,7%	8,3%	100%

PU: Positive Umgangsformen

NU: Negative Umgangsformen

Tabelle 5.34: Vergleich der Umgangsformen der Gruppen EI und E im Beobachtungszeitraum von 7 Wochen.



PU: Positive Umgangsformen

NU: Negative Umgangsformen

Graphik 5.33: Vergleich der Umgangsformen der Gruppen EI und E im Beobachtungszeitraum von 7 Wochen.

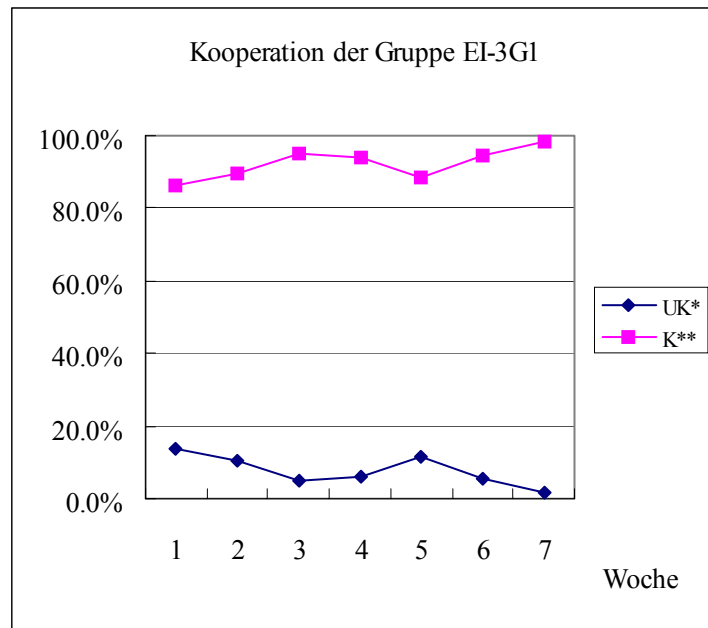
5.4 Kooperation

5.4.1 Einzelgruppen beim kooperativen Lernen mit Intergruppenleistungsvergleich (Gruppen EI)

In der Kategorie *kooperatives Verhalten*, das innerhalb der aufgabenbezogenen Interaktion notiert wurde, liegt die Gruppe EI-3G1 bei 92,5%. Tabelle 5.35 zeigt eine interessante Änderung im Laufe der Zeit beim unkooperativen Verhalten. Die drei höchsten Werte wurden für die erste Sitzung mit 13,5%, die vierte Sitzungen mit 11,7% und die zweite Sitzung mit 10,6% gemessen. In der dritten, vierten und sechsten Sitzung liegen die Werte niedrig zwischen 5,2% und 5,9%. In der letzten Sitzung ergeben sich mit nur 2 Eintragungen ca. 1,7%. Wie in Graphik 5.34 ersichtlich ist, zeigt sich bis auf die fünfte Woche die kooperative Lernatmosphäre in der Gruppe EI-3G1 am Ende des Forschungszeitraums besser als am Anfang.

Kooperation der Gruppe EI-3G1 in Erhebungszeitraum von 7 Wochen						
Woche	Kooperatives Verhaltensweisen		Unkooperatives Verhaltensweisen		Summe	
	Beobachtete Einheiten	Relative Häufigkeit	Beobachtete Einheiten	Relative Häufigkeit	Beob. E.	Relat. E.
1	83	86,5%	13	13,5%	96	100%
2	84	89,4%	10	10,6%	94	100%
3	91	94,8%	5	5,2%	96	100%
4	95	94,1%	6	5,9%	101	100%
5	91	88,3%	12	11,7%	103	100%
6	105	94,6%	6	5,4%	111	100%
7	114	98,3%	2	1,7%	116	100%
1-7	663	92,5%	54	7,5%	717	100%

Tabelle 5.35: Kooperation der Gruppe EI-3G1 im Beobachtungszeitraum von 7 Wochen.



UK: Unkooperative Verhaltensweise

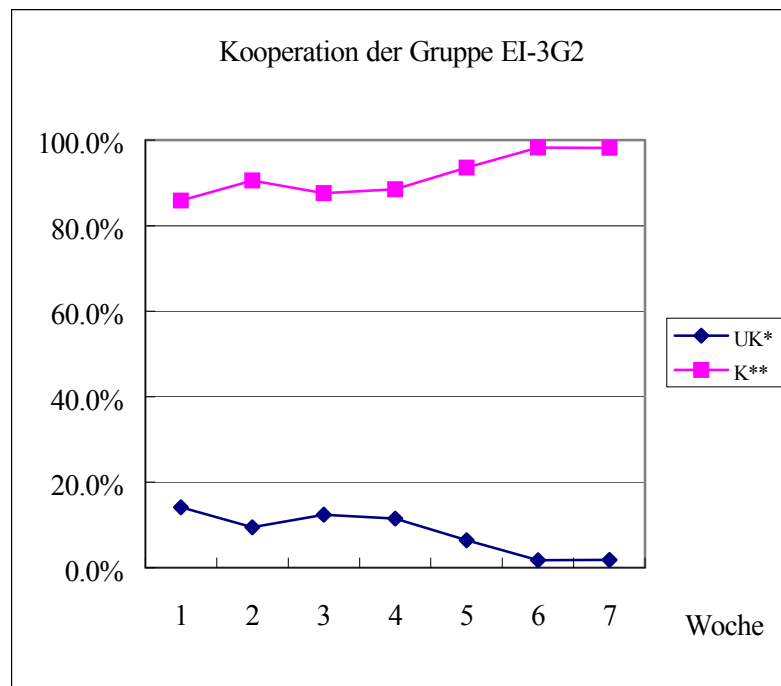
K: Kooperative Verhaltensweise

Graphik 5.34: Kooperation der Gruppe EI-3G1 im Beobachtungszeitraum von 7 Wochen

Tabelle 5.36 zeigt, dass 92,1% der aufgabenbezogenen Interaktion der Gruppe EI-3G2 kooperativ geprägt war. Interessante Hinweise zum Interaktionsverhalten innerhalb der Gruppe EI-3G2 erhält man, wenn man die Verteilung der kooperativen bzw. unkooperativen Interaktionen betrachtet. Es fällt hier auf, dass der Anteil unkooperativer Interaktionen in den ersten vier Wochen (durchschnittlich ca.11,9%) mehr als drei Mal so hoch liegt wie in den letzten drei Wochen (durchschnittlich ca. 3,3%). Die Eintragungen der unkooperativen Verhaltensweise waren in den letzten zwei Wochen gering mit jeweils nur 2. Mit anderen Worten, in der Gruppe EI-3G2 entwickelte sich kontinuierlich eine immer bessere kooperative Lernatmosphäre ausschließlich der zweiten Woche (siehe Graphik 5.35).

Kooperation der Gruppe EI-3G2 in Erhebungszeitraum von 7 Wochen						
Woche	Kooperative Verhaltensweisen		Unkooperative Verhaltensweisen		Summe	
	Beobachtete Einheiten	Relative Häufigkeit	Beobachtete Einheiten	Relative Häufigkeit	Beob. E.	Relat. H.
1	79	85,9%	13	14,1%	92	100%
2	86	90,5%	9	9,5%	95	100%
3	85	87,6%	12	12,4%	97	100%
4	100	88,5%	13	11,5%	113	100%
5	116	93,5%	8	6,5%	124	100%
6	113	98,3%	2	1,7%	115	100%
7	109	98,2%	2	1,8%	111	100%
1-7	688	92,1%	59	7,9%	747	100%

Tabelle 5.36: Kooperation der Gruppe EI-3G2 im Beobachtungszeitraum von 7 Wochen.



UK: Unkooperative Verhaltensweise

K: Kooperative Verhaltensweise

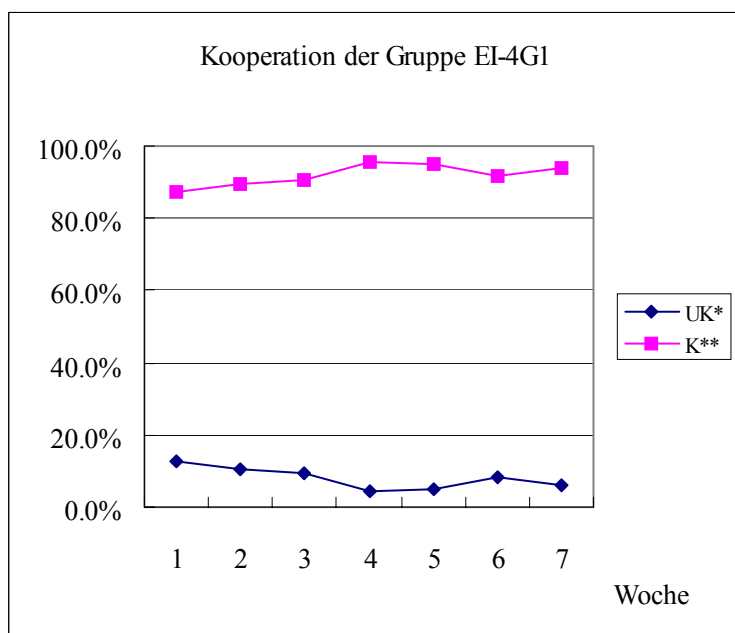
Graphik 5.35: Kooperation der Gruppe EI-3G2 im Beobachtungszeitraum von 7 Forschungswochen

Das kooperative Verhalten der Gruppe EI-4G1 macht 92,0% aller Äußerungen aus, die bei der aufgabenbezogenen Interaktion notiert wurden, und die unko-

operativen Verhaltensweisen nur 8,0% (siehe Tabelle 5.37). Die Graphik 5.36 zeigt eine dezente Steigerung bei den kooperativen Verhaltensweisen im Laufe des Zeitraums der ersten vier Wochen. Die Kooperation in der Gruppe EI-4G1 bleibt in der letzten drei Wochen weiter auf dem hohen Niveau.

Kooperation der Gruppe EI-4G1 in Erhebungszeitraum von 7 Wochen						
Woche	Kooperatives Verhaltensweisen		Unkooperatives Verhaltensweisen		Summe	
	Beobachtete Einheiten	Relative Häufigkeit	Beobachtete Einheiten	Relative Häufigkeit	Beob. E.	Relat. H.
1	103	87,3%	15	12,7%	118	100%
2	108	89,3%	13	10,7%	121	100%
3	99	90,8%	10	9,2%	109	100%
4	122	95,3%	6	4,7%	128	100%
5	127	94,8%	7	5,2%	134	100%
6	125	91,9%	11	8,1%	136	100%
7	126	94,0%	8	6,0%	134	100%
1-7	810	92,0%	70	8,0%	880	100%

Tabelle 5.37: Kooperation der Gruppe EI-4G1 im Beobachtungszeitraum von 7 Wochen.



UK: Unkooperative Verhaltensweise

K: Kooperative Verhaltensweise

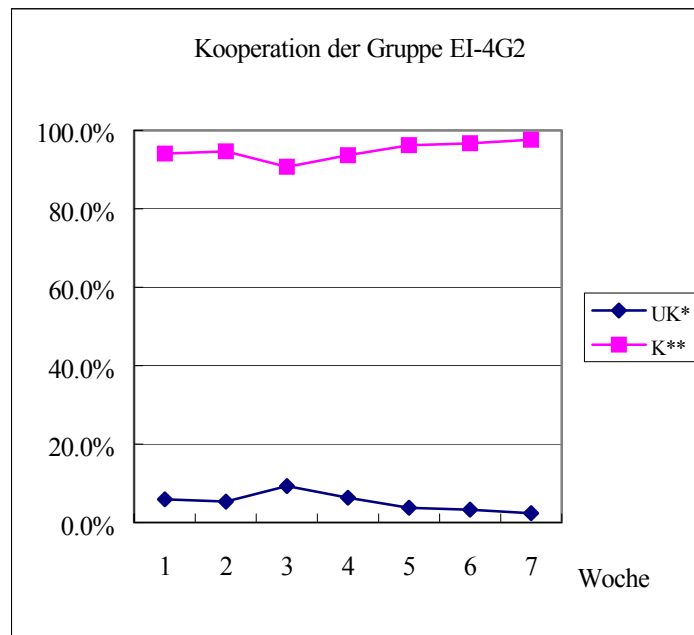
Graphik 5.36: Kooperation der Gruppe EI-4G1 im Beobachtungszeitraum von 7 Forschungswochen

Die Häufigkeit der kooperativen Verhaltensweisen der Gruppe EI-4G2 liegt mit 94,8% höher als in den anderen EA-Gruppen, und die unkooperativen Verhaltensweisen sind mit 5,2% nur niedrig. Wie Tabelle 5.38 zeigt, liegt die höchste Eintragung des kooperativen Verhaltens bei 97,6% in der siebten Woche, gefolgt von der in der sechsten Woche mit 96,7%, weiter von der in der fünften Woche mit 96,2%. Die zwei kleinsten Häufigkeiten liegen in der dritten und vierten Woche mit jeweils 90,7% und 93,7%. Das heißt, dass die unkooperativen Äußerungen in der dritten Woche etwas steigen und in der vierten Woche allmählich wieder bis zur letzten Woche absinken (siehe Graphik 5.37).

Zusammenfassung: Nach sieben Forschungswochen zeigen die Ergebnisse, dass eine auffallende Steigerung bei der Kooperation in der Gruppe EI-3G1 am Ende des Untersuchungszeitraums zu beobachten ist und eine kooperative Lernatmosphäre in der Gruppe EI-3G2 mit der Zeit immer intensiver zu bemerken ist. Zusätzlich zeigen die Ergebnisse, dass in der Gruppe EI-4G1 die Gruppenmitglieder ab Mitte des Forschungszeitraums (4. Woche) besser kooperativ zusammenarbeiten konnten. Die Kooperation in der Gruppe EI-4G2 steht am Ende des Forschungszeitraums (6. und 7. Woche) auf dem höchsten Niveau, in der Mitte der Phase (3. und 4. Woche) aber auf vergleichsweise etwas niedrigerem Niveau. Insgesamt ist festzustellen, dass sich die Schüler aller Gruppen EI mit der Zeit immer kooperativer verhalten.

Kooperation der Gruppe EI-4G2 im Erhebungszeitraum von 7 Wochen						
Woche	Kooperative Verhaltensweisen		Unkooperative Verhaltensweisen		Summe	
	Beobachtete Einheiten	Relative Häufigkeit	Beobachtete Einheiten	Relative Häufigkeit	Beob. E.	Relat. H.
1	111	94,1%	7	5,9%	118	100%
2	107	94,7%	6	5,3%	113	100%
3	117	90,7%	12	9,3%	129	100%
4	118	93,7%	8	6,3%	126	100%
5	126	96,2%	5	3,8%	131	100%
6	118	96,7%	4	3,3%	122	100%
7	122	97,6%	3	2,4%	125	100%
1-7	819	94,8%	45	5,2%	864	100%

Tabelle 5.38: Kooperation der Gruppe EI-4G2 im Beobachtungszeitraum von 7 Wochen.



UK: Unkooperative Verhaltensweisen

K: Kooperative Verhaltensweisen

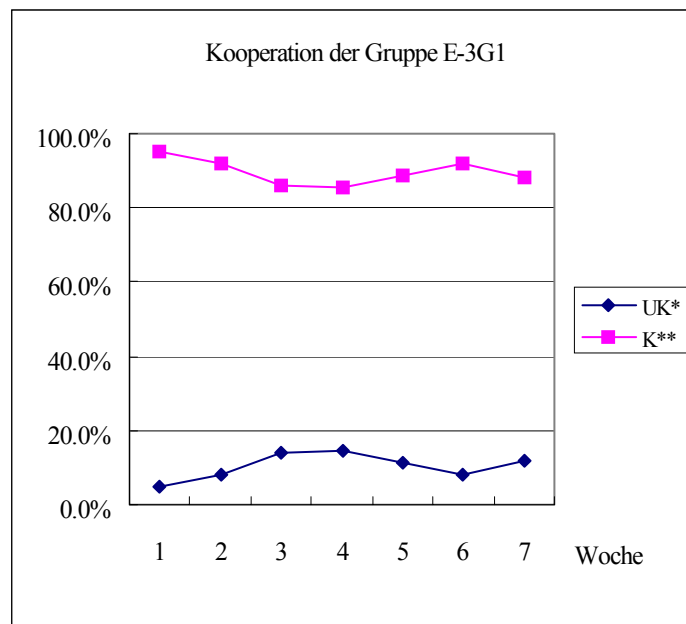
Graphik 5.37: Kooperationen der Gruppe EI-4G2 im Beobachtungszeitraum von 7 Forschungswochen

5.4.2 Einzelgruppen beim *kooperativen Lernen ohne Intergruppenleistungsvergleich* (Gruppen E)

Tabelle 5.39 zeigt, dass 89,6% der aufgabenorientierten Interaktion der Gruppe E-3G1 kooperativ war. Etwa ein Zehntel (10,4%) der gesamten Interaktion war unkooperativ. Bei der Häufigkeit der kooperativen Verhaltensweisen ergibt sich eine absinkende Tendenz in den ersten vier Wochen mit jeweils 95,1%, 91,8%, 86,3% und 85,5%. Der Wert steigt in der fünften Woche (88,6%) ein wenig an und weiter in der sechsten Woche auf 92,1%. Er sinkt dann wieder in der letzten Woche auf 88,2%. Somit steht das kooperative Verhalten am Anfang des Forschungszeitraums auf einem hohen Niveau, wie die Graphik 6.38 zeigt, während das unkooperative Verhalten in der Mitte des Forschungszeitraums (3. bis 5. Woche) am häufigsten vorkommt.

Kooperation der Gruppe E-3G1 im Erhebungszeitraum von 7 Wochen						
Woche	Kooperative Verhaltensweisen		Unkooperative Verhaltensweisen		Summe	
	Beobachtete Einheiten	Relative Häufigkeit	Beobachtete Einheiten	Relative Häufigkeit	Beo. E.	Relat. H.
1	97	95,1%	5	4,9%	102	100%
2	89	91,8%	8	8,2%	97	100%
3	88	86,3%	14	13,7%	102	100%
4	94	85,5%	16	14,5%	110	100%
5	101	88,6%	13	11,4%	114	100%
6	93	92,1%	8	7,9%	101	100%
7	90	88,2%	12	11,8%	102	100%
1-7	652	89,6%	76	10,4%	728	100%

Tabelle 5.39: Kooperation der Gruppe E-3G1 im Beobachtungszeitraum von 7 Wochen.



UK: Unkooperative Verhaltensweisen

K: Kooperative Verhaltensweisen

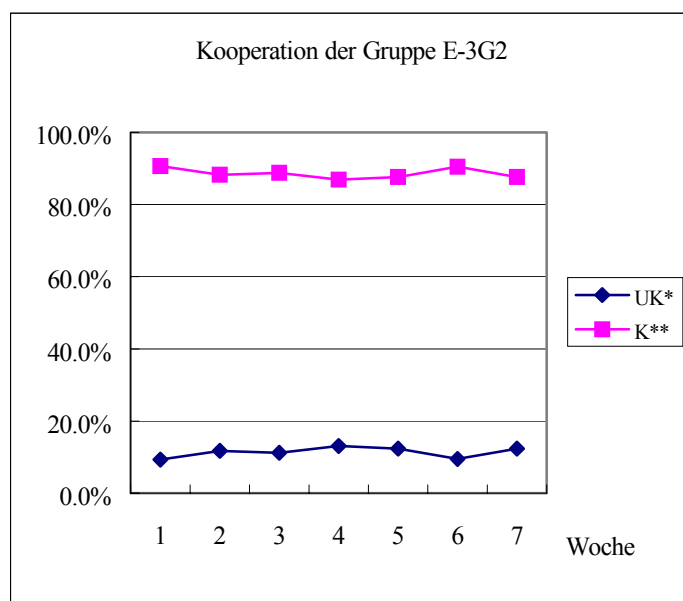
Graphik 5.38: Kooperation der Gruppe E-3G1 im Beobachtungszeitraum von 7 Forschungswochen

Tabelle 5.40 zeigt, dass 88,7% aller aufgabenbezogenen Interaktionen der Gruppe E-3G2 kooperativ vorgebracht wurden, d.h. etwa ein Neuntel der sachlichen Gespräche ist unkooperativ (11,3%). Betrachtet man die Verteilung der Quote in den sieben Forschungswochen, ändern sich die Häufigkeiten der bei-

den Verhaltensweisen in jeder Woche etwas, aber ohne beachtenswerte Abweichung oder Entwicklungsrichtung (siehe Graphik 5.39). Der größte Wert in der Kategorie *Unkooperative Verhaltensweisen* liegt bei 13,1% in der vierten Woche, gefolgt von jeweils 12,4% in der fünften und siebten Woche, während der kleinste Wert bei 9,3% in der ersten Woche liegt.

Kooperation der Gruppe E-3G2 im Erhebungszeitraum von 7 Wochen						
Woche	Kooperative Verhaltensweisen		Unkooperative Verhaltensweisen		Summe	
	Beobachtete Einheiten	Relative Häufigkeit	Beobachtete Einheiten	Relative Häufigkeit	Beob. E.	Relat. H.
1	117	90,7%	12	9,3%	129	100%
2	105	88,2%	14	11,8%	119	100%
3	95	88,8%	12	11,2%	107	100%
4	93	86,9%	14	13,1%	107	100%
5	92	87,6%	13	12,4%	105	100%
6	86	90,5%	9	9,5%	95	100%
7	78	87,6%	11	12,4%	89	100%
1-7	666	88,7%	85	11,3%	751	100%

Tabelle 5.40: Kooperation der Gruppe E-3G2 im Beobachtungszeitraum von 7 Wochen.



UK: Unkooperative Verhaltensweise

K: Kooperative Verhaltensweise

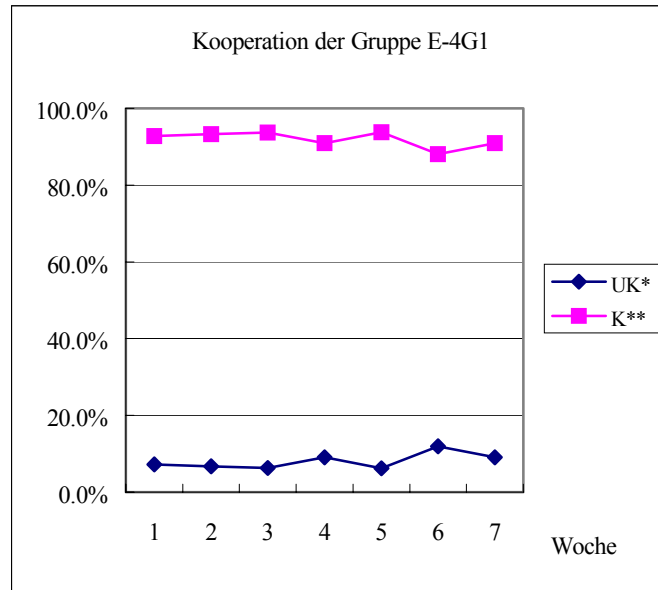
Graphik 5.39: Kooperation der Gruppe E-3G2 im Beobachtungszeitraum von 7 Forschungswochen

Bezüglich der notierten aufgabenbezogenen Interaktionen, lag der Prozentsatz des kooperativen Verhaltens der Gruppe E-4G1 bei 91,9%, also nur 8,1% war unkooperatives Verhalten. Die Tabelle 5.41 zeigt, dass die relative Häufigkeit der unkooperativen Verhaltensweisen in den ersten drei Wochen auf etwa gleichem Niveau steht: zwischen 7,2% und 6,3%. Die Quote steigt in der vierten Woche auf 9,1% und sinkt in der fünften Woche wieder auf 6,3% ab. In der sechsten Woche steigt die Quote auffällig auf 12,0% und sinkt dann in der 7. Woche wieder auf 9,1% ab.

Kooperation der Gruppe E-4G1 im Erhebungszeitraum von 7 Wochen						
Woche	Kooperative Verhaltensweisen		Unkooperative Verhaltensweisen		Summe	
	Beobachtete Einheiten	Relative Häufigkeit	Beobachtete Einheiten	Relative Häufigkeit	Beob. E.	Relat. H.
1	90	92,8%	7	7,2%	97	100%
2	83	93,3%	6	6,7%	89	100%
3	89	93,7%	6	6,3%	95	100%
4	90	90,9%	9	9,1%	99	100%
5	90	93,8%	6	6,3%	96	100%
6	81	88,0%	11	12,0%	92	100%
7	80	90,9%	8	9,1%	88	100%
1-7	603	91,9%	53	8,1%	656	100%

Tabelle 5.41: Kooperation der Gruppe E-4G1 im Beobachtungszeitraum von 7 Wochen.

Das kooperative Verhalten der Gruppe E-4G2 stellt 87,6% aller Verhaltensweisen dar, die beim sächlichen Gespräch notiert wurden, und 12,4% ergeben das unkooperative Verhalten (siehe Tabelle 5.42). Betrachtet man den Anteil des unkooperativen Verhaltens in den 7 Forschungswochen, zeigen die Ergebnisse das folgende Bild: Die Quote des unkooperativen Verhaltens liegt in den ersten zwei Wochen vergleichsweise niedrig bei jeweils 11,1% und 10,6%. Sie steigt leicht ab der dritten Woche (13,4%) bis zur fünften (15,2%) Woche. In der sechsten Woche sinken die Werte wieder ab auf 11,7% und in der letzten Woche auf 10,6%. Wie aus Graphik 5.41 ersichtlich wird, steht die kooperative Atmosphäre der Gruppe E-4G2 am Anfang und am Ende der Forschungszeit auf höherem Niveau, wohingegen eine etwas absteigende Entwicklung in der Mittephase zu bemerken ist.



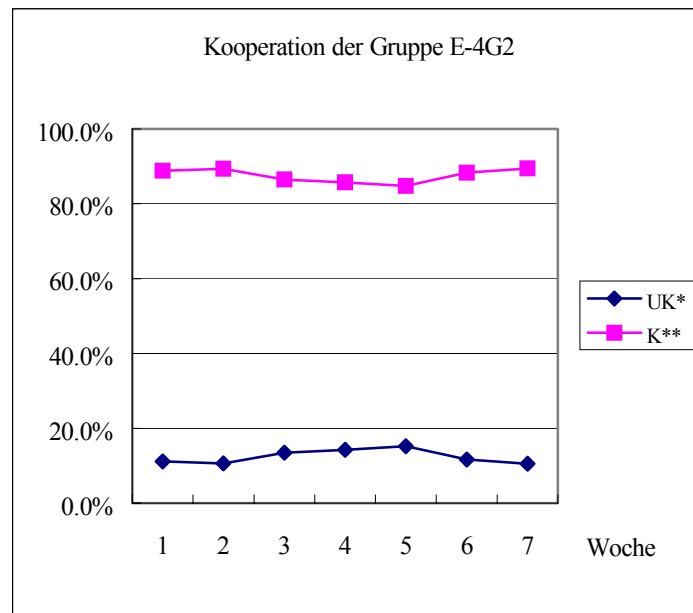
UK: Unkooperative Verhaltensweise

K: Kooperative Verhaltensweise

Graphik 5.40: Kooperation der Gruppe E-4G1 im Beobachtungszeitraum von 7 Forschungswochen

Kooperation der Gruppe E-4G2 im Erhebungszeitraum von 7 Wochen						
Woche	Kooperative Verhaltensweisen		Unkooperative Verhaltensweisen		Summe	
	Beobachtete Einheiten	88,9%	Beobachtete Einheiten	Relative Häufigkeit	Beob. E.	Relat. H.
1	104	89,4%	13	11,1%	117	100%
2	101	86,6%	12	10,6%	113	100%
3	103	85,7%	16	13,4%	119	100%
4	96	84,8%	16	14,3%	112	100%
5	95	88,3%	17	15,2%	112	100%
6	91	89,4%	12	11,7%	103	100%
7	93	87,6%	11	10,6%	104	100%
1-7	683	91,9%	97	12,4%	780	100%

Tabelle 5.42: Kooperation der Gruppe E-4G2 im Beobachtungszeitraum von 7 Wochen.



UK: Unkooperative Verhaltensweise

K: Kooperative Verhaltensweise

Graphik 5.41: Kooperation der Gruppe E-4G2 im Beobachtungszeitraum von 7 Forschungswochen

Zusammenfassung: Die Befunde zeigen, dass die kooperative Lernatmosphäre in der Gruppe E-3G1 am Anfang des Forschungszeitraums am besten ist und am schlechtesten in der Mitte des Forschungszeitraums. Zudem ist eine konstant kooperative Lernatmosphäre bei der Gruppe E-3G2 nicht zu finden, es ist auch keine Entwicklung in Richtung einer Verbesserung noch einer Verschlechterung zu bemerken. Außerdem zeigt die Gruppe E-4G2 eine bessere Kooperation am Anfang (1. und 2. Woche) und am Ende (6. und 7. Woche) der Forschung als in der Mittelephase der Forschung (3. bis 5. Woche). Weiterhin zeigen die Ergebnisse bei der Kooperation der Gruppe E-4G2 während der Gruppenarbeit keine auffallende Entwicklungsrichtung von Steigerung oder Absenkung mit der Zeit, aber in den ersten drei und auch in der fünften Woche ein etwas höheres Niveau. Insgesamt lässt sich keine Tendenz der Verbesserung bei der Kooperation in den Gruppen E über der Zeit hinweg erkennen. Die kooperative Lernatmosphäre der Gruppen E steht am Ende des Forschungszeitraums auf etwas niedrigem Niveau, trotzdem ist eine bemerkenswerte Verschlechterung im Verlauf der 7 Forschungswochen nicht zu bemerken.

5.4.3 Vergleich zwischen den Gruppen EI und den Gruppen E

Die Ergebnisse der Kooperationsanalyse auf der Gruppenebene zeigen, dass bei der Kategorie *Kooperative Verhaltensweise* die Gruppen EI insgesamt mit 92,1% einen etwas höheren Wert aufweisen als die Gruppen E mit 89,3%.

Gruppe	EI		E	
	K*	UK**	K	UK
Beobachtete Einheiten	2980	228	2604	311
Relative Häufigkeit	92,9%	7,1%	89,3%	10,7%
Summe	3208		2915	
	100%		100%	

K: Kooperative Verhaltensweisen

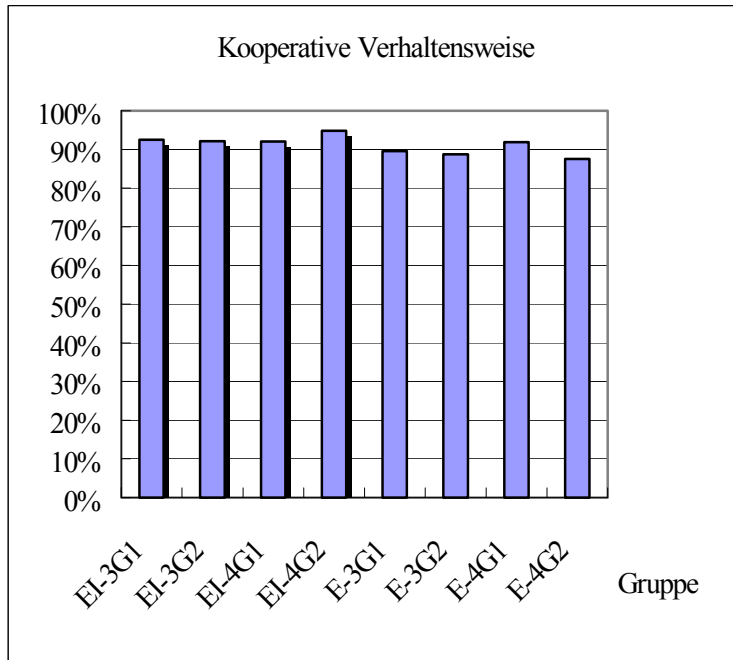
UK: Unkooperative Verhaltensweisen

Tabelle 5.43: Vergleich der Kooperation der gesamten Gruppen EI und E

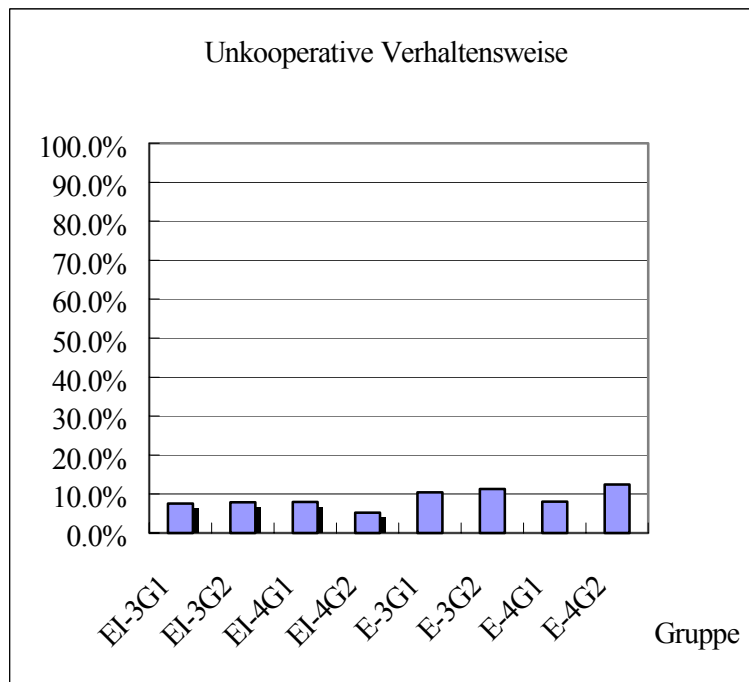
Im Vergleich der Einzelgruppen nehmen alle vier Gruppen EI bei der Kategorie *Kooperative Verhaltensweise* einen höheren Prozentsatz zwischen 92,0% (EI-4G1) und 94,8% (EI-4G2) ein, während alle vier Gruppen E sich zwischen 87,6% (E-4G2) und 91,9% (E-4G1) hinten anstellen.

Gruppe		EI-3G1	EI-3G2	EI-4G1	EI-4G2	E-3G1	E-3G2	E-4G1	E-4G2
Kooperative Verhaltensweise	Beobachtete Einheiten	663	688	810	819	652	666	603	683
	Relative Häufigkeit	92,5%	92,1%	92,0%	94,8%	89,6%	88,7%	91,9%	87,6%
Unkooperative Verhaltensweise	Beobachtete Einheiten	54	59	70	45	76	85	53	97
	Relative Häufigkeit	7,5%	7,9%	8,0%	5,2%	10,4%	11,3%	8,1%	12,4%
Summe	Beobachtete Einheiten	717	747	880	864	728	751	656	780
	Relative Häufigkeit	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Tab. 5.44: Anteile der Einzelgruppen an den Kategorien *Kooperative Verhaltensweise* und *Unkooperative Verhaltensweise*



Tab. 5.42: Anteile der Einzelgruppe an der Kategorie *Kooperative Verhaltensweise*

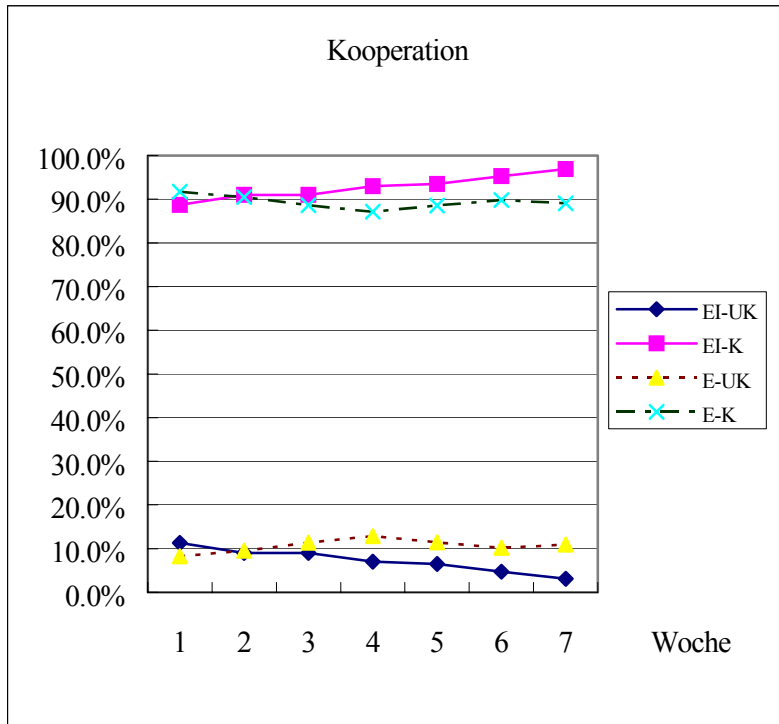


Tab. 5.43: Anteile der Einzelgruppe an der Kategorie *Unkooperative Verhaltensweise*

Zudem zeigt die Tabelle 5.45, dass die Kooperation der beiden Gruppen EI und E im Zeitraum von 7 Forschungswochen zu einem interessanten Unterschied führt. Im Laufe der Zeit treten die kooperativen Verhaltensweisen in den Gruppen EI immer häufiger auf, während die kooperativen Äußerungen der Gruppen E am Anfang und am Ende der Forschung keine Abweichung aufweisen und in der Mittelphase etwas weniger zu finden sind. Der Unterschied ist besonders gravierend, wenn man die Ergebnisse der Einzelgruppenanalyse (s.o.) näher betrachtet: Bei allen Gruppen EI steht die Kooperation auf etwas höherem Niveau am Ende des Beobachtungszeitraums von 7 Wochen, besonders zwei Gruppen von EI (EI-3G1 und EI-3G2) zeigen eine auffallende Verbesserung mit der Zeit, während in den Gruppen E eher eine niedrige Kooperationsatmosphäre am Ende des Forschungszeitraums zu bemerken ist (siehe Graphik 5.44). Somit zeigen die Befunde der Forschung, dass die Kooperation unter den Lernbedingungen mit Gruppenvergleich im Ablauf der Forschungszeit sich stärker verbessert als die unter den Lernbedingungen ohne Gruppenvergleich.

Gruppe	EI					E				
	Beobachtete Einheiten		Relative Häufigkeit			Beobachtete Einheiten		Relative Häufigkeit		
Woche	K*	UK**	K	UK	Summe	K	UK	K	UK	Summe
1	376	48	88,7%	11,3%	100%	408	37	91,7%	8,3%	100%
2	385	38	91,0%	9,0%	100%	378	40	90,4%	9,6%	100%
3	392	39	91,0%	9,0%	100%	375	48	88,7%	11,3%	100%
4	435	33	92,9%	7,1%	100%	373	55	87,1%	12,9%	100%
5	460	32	93,5%	6,5%	100%	378	49	88,5%	11,5%	100%
6	461	23	95,2%	4,8%	100%	351	40	89,8%	10,2%	100%
7	471	15	96,9%	3,1%	100%	341	42	89,0%	11,0%	100%
Summe	2980	228	92,9%	7,1%	100%	2604	311	89,3%	10,7%	100%

Tabelle 5.45: Vergleich der Kooperation der Gruppen EA und EB im Beobachtungszeitraum von 7 Wochen



K: Kooperative Verhaltensweise

UK: Unkooperative Verhaltensweise

Graphik 5.44: Vergleich der Kooperation der Gruppen EI und E im Beobachtungszeitraum von 7 Wochen

6 Ergebnisse des Interviews zu subjektiven Schülererfahrungen in Gruppenarbeiten

Die Analyse der Interviews soll die folgende Fragestellung aufklären :

Welche Erfahrungen machen die Schüler unter kooperativen Lernbedingungen mit und ohne Intergruppenvergleich und welche subjektive Meinungen äußern sie über *kooperatives Lernen*?

Im vorliegenden Kapitel stehen folgende Themen im Mittelpunkt der Diskussion:

- Wie waren Gruppenklima und Lernatmosphäre? Hatten die Schüler mehr Freude am Mathematik-Unterricht in der Gruppe als sonst?
- Wurden die Schüler mehr motiviert und strengten sie sich im Unterricht mehr an? Wie schätzen die Schüler die Lerneffizienz der Gruppenarbeit ein?
- Welche Angsterfahrungen machten die Schüler während der Gruppenarbeit, welche Stresserlebnisse hatten sie? Empfanden die Schüler mehr Angst, Stress bzw. Druck beim Mathematik-Unterricht in der Gruppe als sonst?

Die folgenden Ergebnisse beziehen sich auf 135 Schüler, von denen 68 Schüler aus den Klassen EI-3 bzw. EI-4 waren und 67 Schüler aus den Klassen E-3 bzw. E-4.

6.1 Schülererfahrungen des *kooperativen Lernens mit Intergruppenvergleich* (Klassen EI)

6.1.1 Freunde, Ärger, Unlust und Gruppenklima

Befragt, ob die Schüler mehr Freunde beim Mathematik-Lernen in der Gruppe hatten als sonst, werden von mehr als der Hälfte (N=35) der Schülern der Klassen EI positive Antworten gegeben. Viele der Äußerungen zu dieser Frage wurden wiederholt genannt. Die am häufigsten genannten Aussagen waren:

„Es macht mir viel Spaß, mit anderen zusammenarbeiten.“ (Xi-EI3-HLs)³¹

„Gruppenarbeit ist cool. In der Schule braucht man Abwechslung.“ (Ui-EI4-MLs)

Manche Schüler hoher (N=7) und mittlerer (N=5) Leistungsstärke lernten gerne in der Gruppe, weil sie so anderen helfen konnten und ihre Unterstützung von anderen anerkannt wurde. Diese Schüler erwähnten ihre Arbeit oft mehr, als die der anderen. So erklärten sie beispielsweise:

„Ich glaube, dass meine Kameraden mich für tüchtig halten. Ich mag es, mit anderen zusammenzuarbeiten.“ (Ch-EI4-MLs)

„Ich habe es gern, wenn andere was nicht verstehen und um meine Hilfe bitten.“ (Qh-EI4-HLs)

„Ich löse eine Aufgabe gern mit anderen zusammen, auch wenn man hinterher nicht merkt, dass ich mehr geleistet haben als anderen.“ (Aj-EI3-MLs)

„Wenn ich irgendwelche Aufgaben besser kann, helfe ich den anderen immer. Ich freue mich, wenn ich den anderen bei der Gruppenarbeit helfen kann.“ (Qu-EI4-HLs)

Einige Schüler niedriger (N=4) und mittlerer (N=6) Leistungsstärke freuten sich über die Unterstützung von anderen Gruppenmitgliedern bei Bearbeitung der Aufgaben. So sagten sie beispielsweise:

„Wenn ich mal nicht weiß, wie ich eine Arbeit lösen kann, ist es besser, wenn jemand mir immer dabei hilft.“ (Pi-EI4-NLs)

„Wenn ich was im Unterricht nicht kapiert habe, frage ich lieber einen Mitschülern als die Lehrerin oder den Lehrer. Also ich denke, ich lerne gerne in der Gruppe.“ (Lk-EI3-MLs)

„Gruppenarbeit ist klasse. Da gibt es immer jemanden, der es mir erklärt, was ich im Unterricht nicht verstanden habe.“ (Ds-EI4-NLs)

Ein Schüler niedriger Leistungsstärke und drei Schüler mittlerer Leistungsstärke, die zu den Gruppen gehören, die im Wettbewerb gute Leistungen erbracht

³¹ Bezeichnung des Sprechers: mit dem verkürzten Namen, der Klassen-Bezeichnung und der Leistungsstärke.

haben, sprachen von mehr Selbstvertrauen durch die Arbeit in der Gruppe, so erzählte einer von ihnen:

„Ich mag Gruppenarbeit. Früher dachte ich, dass ich dumm und unbeliebt bin. Aber in der Gruppe wurde ich von anderen anerkannt. Sie haben mich ermutigt... Ich habe jetzt mehr Selbstvertrauen im Mathematik.“ (Zh-EI4-NLs)

Für manche Schüler spielen dabei Leistungsvergleich (N=8) und Erfolg beim Intergruppenwettkampf (N=4) eine wichtige Rolle. So erzählten einige von ihnen:

„Ich finde es toll, dass ein Wettkampf beim Lernen stattfindet.“ (Cr-EI4-HLs)

„Sicher, Gruppenarbeit mit Wettkampf ist lustig. Sonst ist es langweilig im Mathe-Unterricht.“ (Sh-EI3-MLs)

„Unsere Gruppe ist gut. Wir alle lernen fleißig und haben auch meistens bessere Leistungen als die anderen. Ich finde es anregend, Mathe in Gruppenarbeit zu lernen. Es macht mehr Spaß als im Frontalunterricht oder bei der Alleinarbeit.“ (Lo-EI4-HLs)

Etwa ein Viertel der Befragten (N=15) meinten, dass sie weniger Freude oder mehr Frust während der Gruppenarbeit gehabt haben als sonst. Für einige Schüler (N=5) war das Lernen in der Gruppe unangenehm, weil sie von anderen Mitgliedern gestört wurden. Sie äußerten ihre Unlust wie folgt:

„Ich verliere die Lust am Lernen, wenn mich immer jemand beobachtet und fragt, wie ich eine Aufgabe löse.“ (Pa-EI4-HLs)

„Es stört mich sehr, wenn sich nicht alle auf die Aufgaben konzentrieren.“ (Au-EI3-MLs)

Einige Schüler hoher (N=4) und mittlerer (N=2) Leistungsstärke äußerten ihre Unzufriedenheit mit der eigenen Gruppe und ihre Abneigung gegen einzelnen Gruppenmitglieder. Sie fanden, dass ihre Gruppe nicht so tüchtig wie die anderen sei oder ihre Mitglieder nicht fleißig genug seien. Einige Schüler niedriger (N=4) und mittlerer (N=5) Leistungsstärke nannten die Verhaltensweisen der Schüler, die eine höhere oder niedrigere Leistungsstärke als sie selbst aufweisen, als Grund ihrer Unlust zur Gruppenarbeit:

„Ich arbeite nicht gerne in der Gruppe. Ich glaube, dass mich meine Klassenkameraden nicht besonders fleißig finden.“ (Oi-EI3-MLs)

„Die andere ärgern mich oft, weil ich nicht so gut bin wie sie.“ (Kh-EI4-NLs)

„Manche Kameraden sind sehr anmaßend. Wenn sie verlangen, dass ich etwas tue muss, bin ich sehr ärgerlich, selbst wenn ich weiß, dass sie recht haben.“ (We-EI4-NLs)

„Ich mag es nicht, dass mir die anderen zeigen, dass sie besser sind.“ (Ri-EI3-MLs)

Ein paar Schüler kritisieren, dass ihre Gruppenmitglieder ihren Ärger bzw. ihre Aggressivität gegenüber leistungsschwachen Gruppenmitgliedern zugaben. 9 Schüler empfanden ein immer schlechteres Gruppenklima. Vier davon berichteten, dass die sozialen Beziehungen in der Gruppe am Anfang viel besser war als am Ende des Forschungszeitraums, weil ihre Gruppen später keine guten Leistungen hatten. Dies ist der Fall bei der Gruppe EI-3G1, wo ein Gruppenmitglied, der sich als unterdurchschnittlich einstufte, sagt:

„Die Beziehungen in unserer Gruppe war am Ende nicht besonders gut. Wenfang war von Anfang an nicht nett zu Lihao, weil deren Leistung nicht gut war. Wenn Lihao was falsch geschrieben hat, schimpfte Wenfang immer. Später war er auch nicht nett zu den anderen, denke ich. Er meint bestimmt, dass wir dumm sind. Na ja, das Klima ist bei uns immer schlechter geworden.“ (Co-EI3-NLs)

Somit lässt sich zur Gruppenatmosphäre unter der Lernbedingung *kooperatives Lernen mit Intergruppenvergleich* feststellen: In einzelnen Fälle wurde das Gruppenklima durch Misserfolg im Intergruppenwettbewerb verschlechtert, während es sich durch Erfolg im Intergruppenwettbewerb verbesserte.

Für ein Viertel (N=17) der Befragten ist das Lernen in der Gruppenarbeit nichts anderes als das Lernen im Frontalunterricht oder bei der Einzelarbeit. Die Tabelle 6.1 gibt einen Überblick über die Anzahl der Befragten in den verschiedenen Antwortkategorien.

Gruppenklima: Freude beim Mathematik-Lernen	Befragte (Schüler der Klasse EI, N=68)			
	HLs	MLs	NLs	Summe
Mehr Freude beim Lernen als sonst	13	14	8	35
Kein großer Unterschied	7	7	1	15
Weniger Freude beim Lernen als sonst	4	7	6	17
Nicht geantwortet/ Unschlüssig*	0	0	1	1
Summe	24	28	16	68

* Unter diese Kategorie gehören die Antworten wie „Ich weiß nicht“ und „Keine Ahnung“, die nicht weiter erklärt wurden.

(NLs: Schüler niedriger Leistungsstärke/ MLs: Schüler mittlerer Leistungsstärke/ HLs: Schüler hoher Leistungsstärke)

Tabelle 6.1: Anzahl der befragten Schülern der Klassen EI in den Antwortkategorien bei der Frage „Gruppenklima: Freude beim Mathematik-Lernen“.

6.1.2 Lernmotivation und Lerneffizienz

Etwa drei Fünftel der befragten Schülern (N=40) der Klassen EI berichten von einer höheren Lernmotivation und besseren Lernatmosphäre während der Gruppenarbeit als während des Frontalunterrichts. Sie strengten sich während der Gruppenarbeit meistens mehr an als sonst. Die Hilfe anderer, die gegenseitige Unterstützung und Kontrolle waren wichtige Gründe dafür. So berichteten die Schüler:

„Mit den anderen zu diskutieren hilft mir bewusst zu werden, ob mir etwas noch nicht ganz klar gewesen ist.“ (Ch-EI4-MLs)

„Wir kontrollieren unsere Aufgaben gegenseitig. Wenn jemand etwas übersehen hat, ist es uns sofort aufgefallen.“ (Jh-EI3-HLs)

„In der Gruppe habe ich entdeckt, dass ich etwas noch nicht völlig begriffen habe. Es wäre mir bestimmt nicht aufgefallen, wenn ich allein gelernt hätte.“ (Ki-EI4-MLs)

„Wenn ich eine Aufgabe als schwierig empfinde, gebe ich oft auf. Aber beim Arbeit in der Gruppe führe ich die Arbeit oft zu Ende, weil die anderen mich ermutigen.“ (Dj-EI3-NLs)

Für diese Schüler war es leichter in der Gruppe zu lernen, Irrtümer herauszufinden und richtig zu stellen. Sie lernten von einander und ermutigten sich gegenseitig. Somit erleichterte die gemeinsame Arbeit das Lernen und verbesserte ihre mathematischen Kenntnisse.

Der Intergruppenvergleich nahm hier eine wichtige Stellung ein. Viele der befragten Schüler (14) sprachen über die Beziehung zwischen Wettbewerb und Motivation. Für diese Schülern war der Intergruppenvergleich ein Anreiz, der sie motivierte, sich im Unterricht mehr zu anstrengen. So berichteten einige dieser Schüler:

„Ich lerne besonders viel, wenn es einen Vergleich zwischen Gruppen gibt“ (Pt-EI4-HLs)

„Ich strenge mich sehr stark an, damit unsere Gruppe bessere Noten bekommt“ (Cr-EI4-MLs)

„Es macht mir Spaß, wenn ein Gruppen-Wettbewerb stattfindet.“ (Oi-EI3-HLs)

„Wenn ich mal eine schlechtere Note im Wettbewerb bekommen habe als sonst, habe ich anschließend viel mehr gelernt, um es beim nächsten Mal besser zu machen.“ (Lj-EI3-MLs)

Drei Schüler davon sagten, dass sie bei Übungsaufgaben nicht mehr abschrieben, weil sie sonst später im Wettbewerb eine schlechte Note als Gruppe bekommen könnten. Zum Beispiel berichtet ein Schüler der Klasse EI-4G2:

„Bei Übungsaufgaben schreibe ich jetzt nicht mehr ab, weil man nur etwas lernt, wenn man es selbst versucht. Außerdem wäre es sehr peinlich, wenn ich später schlechte Note kriege. Ja, ich glaube, ich bin ein bisschen fleißiger im Unterricht geworden.“ (Zu-EI4-MLs)

Bei einigen Schülern (N=5) wirkt sich der Wettbewerb hingegen negativ auf die Lernatmosphäre aus, weil ihre Gruppe beim Wettbewerb schlecht abschnitt, fühlten sie sich entmutigt. So klagen ein Schüler hoher Leistungsstärke und niedriger Leistungsstärke:

„Ich lerne nicht mehr so viel wie sonst, weil die Noten unserer Gruppe sowieso schlecht sind. Ich langweile mich oft bei der Gruppenarbeit.“ (Zr-EI3-HLs)

„Ich mag der Wettbewerb nicht, weil ich nur schlechte Noten kriegen kann. Meine Gruppenmitglieder hielten mich für lästig... Ich kann doch nichts dafür. Ich bin nicht so klug wie die meisten. Ich lerne in der Gruppe nicht gern.“ (Qs-EI4-NLs)

Vier Schüler berichten über eine geringe Motivation bei der Gruppenarbeit, weil sie die Zusammenarbeit nicht gewöhnt seien oder lieber alleine lernen:

„Ich arbeite nicht gern, wenn die anderen mir immer sagen, dass ich es tun muss. Ich mag es nicht, dass sie mich beobachten.“ (Ut-EI4-MLs)

„Ich kann einfach nicht gut arbeiten, wenn ein anderer mir stets sagt, dass ich schnell arbeiten soll. Ich lerne gerne allein.“ (Hd-EI3-NLs)

„Ich arbeite lieber allein als mit anderen zusammen. Ich weiß nicht warum. Ich kann die anderen nicht gut leiden.“ (Uy-EI3-HLs)

Etwa ein Sechstel (11 von 68 Schülern) der befragten Schüler finden, es gab keinen Unterschied, ob sie in der Gruppe, im Frontalunterricht oder in der Einzelarbeit lernten. In Tabelle 6.2 zeigen die positiven und negativen Äußerungen im Überblick.

Lernatmotivation beim Mathematik-Lernen in der Gruppen	Befragte (Schüler der Klasse EI, N=68)			
	HLs	MLs	NLs	Summe
Besser als sonst	12	18	11	41
Kein großer Unterschied	4	5	2	11
Schlechter als sonst	7	5	2	14
Nicht geantwortet/ Unschlüssig*	1	0	1	2
Summe	24	28	16	68

* Unter diese Kategorie gehören die Antworten wie „Ich weiß nicht“ und „Keine Ahnung“, die nicht weitere erklärt wurden.

(NLs: Schüler niedriger Leistungsstärke/ MLs: Schüler mittlerer Leistungsstärke/ HLs: Schüler hoher Leistungsstärke)

Tabelle 6.2: Anzahl der befragten Schülern der Klassen EI in den Antwortkategorien bei der Frage „Lernmotivation beim Mathematik-Lernen in der Gruppe“ Von 63 Bemerkungen zum Thema „Lerneffizienz beim Gruppenlernen“ wurde etwa die Hälfte (N=36) als „besser“, weniger als ein Drittel als „keine Unterschiede“ (N=21) und 6 als „schlechter“ kodiert. Die Ergebnisse sind in der Tabelle 6.3 aufgeführt.

Lerneffizienz der Gruppenarbeit beim Mathematik-Lernen	Befragte (Schüler der Klasse EI, N=68)			
	HLs	MLs	NLs	Summe
Besser als sonst	7	20	9	36
Kein großer Unterschied	12	4	5	21
Schlechter als sonst	3	2	1	6
Nicht geantwortet/ Unschlüssig*	2	2	1	5
Summe	24	28	16	68

* Unter diese Kategorie gehören die Antworten wie „Ich weiß nicht“ und „Keine Ahnung“, die nicht weitere erklärt wurden.

(NLs: Schüler niedriger Leistungsstärke/ MLs: Schüler mittlerer Leistungsstärke/ HLs: Schüler hoher Leistungsstärke)

Tabelle 6.3: Anzahl der befragten Schülern der Klassen EI in den Antwortkategorien bei der Frage „Lerneffizienz der Gruppenarbeit beim Mathematik-Lernen“

6.1.3 Angst, Stress und Druck

Auf Angst und Stress während der Gruppenarbeit angesprochen, äußerten sich die meisten Schüler niedriger Leistungsstärke (11 von 14 Schülern) und viele mittlerer Leistungsstärke (12 von 24 Schülern) der Klassen EI. Insgesamt äußerten sich mehr als ein Drittel der Befragten (27 von 68 Schülern). Der oft betonte Grund für Angst, Stress oder Druck während der Gruppenarbeit war der Leistungsvergleich durch Intergruppenvergleich. Sie hatten dabei Angst, schlechte Noten zu bekommen. Einige von den erwähnten Wahrnehmungen waren:

„Wenn ich in der Gruppen lerne, mache mir mehr Sorgen über meine Leistungen als sonst.“ (Oi-EI3-MLs)

„Ich habe Angst davor, dass überraschend ein Gruppenwettbewerb statt findet.“ (Zi-EI4-MLs)

„Es wäre schön, wenn es keine Leistungsvergleiche zwischen den Gruppen geben würde. Ich war oft nervös während der Gruppenarbeit.“ (Ig-EI4-NLs)

Diese Schüler empfinden Stress, weil sie Sorgen haben, schlechte Noten zu bekommen, in der Gruppe zu versagen oder von anderen nicht anerkannt zu werden. Während der Gruppenarbeit haben sie sich leicht aufgeregt, waren unruhig oder verkrampft, und hatten Angst, Fehler zu machen. So berichteten zwei Schüler:

„Es ist mir unangenehm, andere Kameraden wissen zu lassen, dass ich etwas nicht verstehe. Wenn ich etwas nicht verstehe, sage ich es lieber der Lehrerin allein in der Pause... Deshalb habe ich immer Sorge, ob schwierige Aufgaben bei der Gruppenarbeit vorkommen.“ (Kj-EI4-MLs)

„Wenn einer, der gute Leistung bringt, meine Arbeit anschaut, bin ich unruhig... Ich bin froh, wenn ich von anderen in Ruhe gelassen werde.“ (Fy-EI3-NLs)

Einige Schüler hoher Leistungsstärke (N=3) sagten, dass sie unruhig seien, wenn die meisten Mitglieder nicht fleißig arbeiten, weil sie Sorgen haben, dass ihre Gruppe später eine schlechte Beurteilung bekommt. Einige Schüler (N=4) hoher Leistungsstärke sagten, dass sie oft Sorge haben, ob sie gute Note kriegen.

Nur etwa ein Fünftel der befragten Schüler (N=13) meinten, dass sie weniger Angst, Stress oder Druck während der Gruppenarbeit hatten als sonst, weil sie in der Gruppe Unterstützung und Ermutigung bekamen. Die folgende Beispiele zeigen die Erfahrungen dieser Schüler:

„Ich vergesse oft, was uns die Lehrerin oder der Lehrer im Unterricht gelehrt hat. Bei der Gruppenarbeit habe ich dann keine Sorge mehr, weil mein Nachbar mir immer zeigt, was ich vergessen habe.“ (Xc-EI3-MLs)

„Wenn ich im Unterricht was nicht mitbekommen habe, bin ich manchmal ruhelos, und kann nicht lange ruhig auf einem Stuhl sitzen. Aber bei der Gruppenarbeit ist es dann viel besser.“ (Lx-EI4-MLs)

„Ich mache mir weniger Sorgen als sonst, ob ich auch alles verstehe, weil ich immer andere fragen konnte.“ (Tr-EI3-MLs)

Etwa ein Drittel (N=25) der befragten Schüler meinten, dass es ihnen nichts ausmachen würde, ob sie in der Gruppe, im Frontalunterricht oder einzeln arbeiteten. Die meisten von ihnen (N=20) empfanden keine Angst oder starken Stress unter bestimmten Lernbedingungen. Einige von ihnen (N=5) empfanden manchmal Stress, je nachdem, welches Fach gerade angeboten wird, aber nicht abhängig von bestimmten Lernbedingungen. In Tabelle 6.4 sind die Anzahl der Befragten in den verschiedenen Antwortkategorien aufgeführt.

Angst, Stress und Druck beim Mathematik-Lernen in der Gruppen	Befragte von EI (Schüler der Klasse EI, N=68)			
	HLs	MLs	NLs	Summe
weniger als sonst	3	8	2	13
Kein großer Unterschied	16	6	3	25
mehr als sonst	4	12	11	27
Nicht geantwortet/ Unschlüssig*	1	2	0	3
Summe	24	28	16	68

* Unter diese Kategorie gehören die Antworten wie „Ich weiß nicht“ und „Keine Ahnung“, die nicht weiter erklärt wurden.

(NLs: Schüler niedriger Leistungsstärke/ MLs: Schüler mittlerer Leistungsstärke/ HLs: Schüler hoher Leistungsstärke)

Tabelle 6.4: Anzahl der befragten Schülern der Klassen EI in den Antwortkategorien bei der Frage „Angst, Stress und Druck beim Mathematik-Lernen in der Gruppe“

6.2 Schülererfahrungen des *kooperativen Lernens ohne Intergruppenvergleich* (Klassen E)

6.2.1 Freude, Ärger, Unlust und Gruppenklima

Nach sieben Wochen *kooperativen Lernens* hat die Zusammenarbeit etwa zwei Drittel (N=42) der Schüler der Klassen E (N=67) gefallen. Zu diesen gehören die meisten der Schüler mit niedriger Leistungsstärke (13 von 17), zwei Drittel der Schüler mit mittlerer Leistungsstärke (17 von 26) und die Hälfte der Schüler mit höherer Leistungsstärke (12 von 24). Auf der positiven Seite berichteten viele Schüler (N=28), dass das Lernen in der Gruppenarbeit mehr Spaß machte. So erzählten sie beispielsweise:

„Ich und meine Gruppenmitglieder kennen uns immer besser, und lernen auch immer mehr. Ich denke, wir alle haben Spaß bei der Gruppenarbeit.“ (Li-E3-MLs)

„Wir haben immer Freude gehabt, wenn ich und meine Nachbarn zusammen ein Mathe-Problem gelöst hatten. Es wäre langweilig, wenn wir immer zuhören und allein üben müssten.“ (Ou-E4-HLs)

Viele Äußerungen zur Freude während der Gruppenarbeit sind ähnlich wie diejenigen von Schülern der Klassen EI. Manche Schüler lernen gerne mit anderen zusammen, weil sie ihren Mitschülern gerne helfen oder weil sie die Unterstützung von anderen finden konnten:

„Ich lerne sehr gerne mit meinen Freunden zusammen. Es macht mir Spaß, irgendwelche Aufgaben gemeinsam mit anderen Mitschülern zu lösen.“ (Lh-E3-MLs)

„Ich habe es ganz gern, in einer Gruppe Mathematik zu lernen, weil ich es allein nicht viel schaffe.“ (Wb-E3-NLs)

„Es gefällt mir, mal den anderen helfen zu können. Ich mag Gruppenarbeit.“ (Kx-E4-HLs)

Es gibt noch ein interessantes Ergebnis zum Urteil des Gruppenklimas, das darauf hinweist, dass viele der befragten Schüler (N=12) meinen, dass die At-

mosphäre in ihrer Gruppe im Laufe der Zeit immer freundlicher wurde. Die folgenden Beispiele mögen dies verdeutlichen:

„Am Anfang zankten sich die Mitschüler schon mal während der Gruppenarbeit. Aber man kennt sich mit der Zeit immer besser. Ich denke, wir alle kennen uns jetzt gut. Egal ob jemand in der Gruppe eine schlechte Leistung in Mathe bringt, arbeiten wir gerne zusammen.“ (Us-E4-HLs)

„Ja, am Anfang war das Gruppenklima bei uns nicht besonders gut. Einmal haben Y-ling und Xiaohua sogar richtig gestritten, weil Xiaohua zu viel geredet und nicht so fleißig gearbeitet hat wie die anderen. Aber die Atmosphäre wurde immer besser. Ich und meine Gruppenmitglieder lernten uns immer besser kennen, und lernten auch immer mehr. Ich denke, wir alle haben Spaß bei der Gruppenarbeit und sind jetzt auch gut befreundet.“ (Ig-E4-MLs)

Nur weniger als ein Zehntel der Berichte (N=6) enthält Andeutungen über Ärgererfahrungen in der Gruppenarbeit. Drei Schüler hoher Leistungsstärke und ein Schüler mittlerer Leistungsstärke begründen ihre Ablehnung der Zusammenarbeit mit der Kritik an Störungen von den anderen:

„Mein Nachbar ist schlampig und unordentlich, das stört mich sehr. Ich mag es nicht, mit ihm zusammenzuarbeiten.“ (Fy-E3-MLs)

„Ich lerne lieber allein. Bei der Gruppenarbeit kann ich mich nicht gut konzentrieren.“ (Js-E3-HLs)

„Es ist ärgerlich, wenn andere Mitschüler die Aufgaben bei mir abschreiben.“ (Lw-E4-HLs)

„Ich mag es einfach nicht, in der Gruppe zu arbeiten. Es ist zu laut.“ (Rq-E4-MLs)

Mehr als ein Viertel der Befragten (19 von 67) finden keine großen Unterschiede zwischen dem Lernen in der Gruppe und den anderen Lernformen bezüglich der Lernatmosphäre. Davon sagten 5 Schüler, dass sie unabhängig von den Lernbedingungen Unlust im Mathematik-Unterricht verspüren. Gegensätzliche Aussagen finden sich bei 6 Schülern. Für diese Schüler war das Lernen in der Schule immer interessant, egal in welcher Lernform. 4 Schüler erlebten das Lernen einmal so und einmal anderes, je nachdem, welcher Lehrer unterrichtet oder mit welchen Klassenkameraden sie gerade zusammen sind. Für diese

Schüler spielt die Unterrichtsform im emotionalen Urteil über das Lernen nur eine unbedeutende Rolle. Weitere Erklärungen zur Antwort „kein großer Unterschied“ waren nicht erhältlich.

Die Tabelle 6.5 gibt einen Überblick über die Anzahl der Befragten in den verschiedenen Antwortkategorien.

Gruppenklima: Freude beim Mathematik-Lernen	Befragte (Schüler der Klasse E, N=67)			
	HLs	MLs	NLs	Summe
Mehr Freude beim Lernen als sonst	12	17	13	42
Kein großer Unterschied	8	8	3	19
Weniger Freude beim Lernen als sonst	4	1	1	6
Nicht geantwortet/ Unschlüssig*	0	0	0	0
Summe	24	26	17	67

* Unter diese Kategorie gehören die Antworten wie „Ich weiß nicht“ und „Keine Ahnung“, die nicht weiter erklärt wurden.

(NLs: Schüler niedriger Leistungsstärke/ MLs: Schüler mittlerer Leistungsstärke/ HLs: Schüler hoher Leistungsstärke)

Tabelle 6.5: Anzahl der befragten Schülern der Klassen E in den Antwortkategorien bei der Frage „Gruppenklima: Freude beim Mathematik-Lernen“.

6.2.2 Lernmotivation und Lerneffizienz

Die Frage, ob die Schüler stärker motiviert in der Gruppenarbeit waren als sonst und ob sie sich im Unterricht mehr anstrebten, wird von etwa der Hälfte der Befragten (32 von 67) der Klassen E positiv beurteilt. Wie Tabelle 6.6 zeigt, gehören zu diesen etwa mehr als die Hälfte der Schüler niedriger Leistungsstärke (9 von 16), ca. zwei Drittel der Schüler mittlerer Leistungsstärke (17 von 28) und etwa ein Drittel der Schüler hoher Leistungsstärke (9 von 24). Es gibt ausführliche Kommentare über die Lernmotivation in der Gruppenarbeit. Die Berichte sind ähnlich wie diejenigen der Klassen EI: Die Schüler strengten sich bei der Gruppenarbeit mehr an, weil sie von den anderen Hilfe und Unterstützung bekamen. Aussagen waren zum Beispiel:

„ Mit meinen Aufgaben werde ich allein oft nicht fertig. Aber in der Gruppe, brauch ich weniger Zeit zum nachdenken. Von den anderen habe ich viel gelernt. Ich finde, ich strenge mich mehr in der Gruppe an und bin fleißiger als sonst. “ (Ho-E4-MLs)

„Ja, ich lerne gerne in der Gruppe. Von meinen Gruppenmitgliedern habe ich gelernt, dass man manche Aufgaben unterschiedlich lösen kann. “ (U1-E3-HLs)

„Wissen Sie, ich bin in Mathe nicht gut. Aber wenn ich mit anderen in der Gruppe lerne, schaffe ich mehr und lerne auch gern weiter mit. Wenn ich was nicht verstehe, kann ich sofort die anderen Mitschüler fragen. In der Gruppe hilft mir immer jemand. “ (Eq-E4-NLs)

Einige Schüler niedriger Leistungsstärke (N=4) brachten zum Ausdruck, dass andere Klassenkameraden aus der Gruppe zum Vorbild für sie wurden. So erklärten sie:

„Ich lerne mehr in der Gruppe. Unsere Gruppe ist Klasse. Wenn die anderen in der Gruppe fleißig lernen, dann lerne ich auch fleißig. Ich versuche auch, meine Hefte so sauber und ordentlich aussehen zu halten wie die anderen. “ (Ki-E3-NLs)

“Ich strenge mich an, so gut wie meine Gruppenmitglieder zu sein. Y-yinguan ist die beste in der Klasse. Sie ist fleißig und redet nicht so viel im unterricht wie wir anderen. In der Gruppe habe ich viel von ihr

gelernt. Ich wünsche mir, dass ich eines Tages auch so gut wie sie werde.“ (Lh-E3-MLs)

27 Schüler formulierten eine neutrale Beurteilung beim Vergleich der Lernmotivation während der Gruppenarbeit und im Frontalunterricht. Nur 6 Schüler meinten, dass sie weniger Motivation bei der Gruppenarbeit hatten. Manche Studenten beklagten sich über Gruppenmitglieder, die sich nicht an Diskussionen beteiligten oder nur über private Dinge redeten. Manche Schüler kritisierten, dass es die Lernmotivation verderben konnte, wenn jemand in der Gruppe nicht arbeitete und darauf wartete, bis die anderen schwierige Aufgaben gelöst hatten. Zwei eindeutige Beispiele:

„Meine Nachbarn redeten immer dummes Zeug während des Unterrichts untereinander. Das hat mich jedes Mal gestört, wenn ich arbeiten wollte. In den letzten Sitzungen, habe ich mich manchmal auch mit anderen Gruppenmitgliedern unterhalten. Warum soll ich mich anstrengen zu lernen, wenn die anderen Leute auch nicht arbeiten?“ (Gs-E4-HLs)

„Ich weiß nicht, wie ich mich in der Gruppe konzentrieren konnte? Während der Gruppenarbeit macht immer jemand private Dinge. Manche von uns haben dauernd über alltägliche Sache geredet.“ (Jc-E3-MLs)

Die Meinungen zur Effizienz des Gruppenarbeitens wurden mehr negativ bewertet als positiv. Nur etwa ein Drittel der Bemerkungen (N=20) zum Thema „Lerneffizienz beim Gruppenlernen“ wurde als „besser“ kodiert. Etwa die Hälfte der Antworten (N=28) zeigte, dass kein großer Unterschied zwischen Gruppenarbeit und Frontalunterricht in Bezug auf Lerneffizienz gesehen wurde. 11 Schüler beurteilten das Lernen in der Gruppenarbeit weniger effizient als sonst. Trotzdem erwähnten manche davon, dass die Lernform *Gruppenarbeit* in der Schule nicht abgeschaffen werden, sondern als Abwechslung beibehalten werden sollte. Die Tabellen 6.6 und 6.7 geben einen Überblick über die Anzahl der Befragten in den verschiedenen Antwortkategorien.

Lernatmotivation beim Mathematik-Lernen in der Gruppen	Befragte (Schüler der Klasse E, N=67)			
	HLs	MLs	NLs	Summe
Besser als sonst	9	14	9	32
Kein großer Unterschied	12	9	6	27
Schlechter als sonst	3	2	1	6
Nicht geantwortet/ Unschlüssig*	0	1	1	2
Summe	24	26	17	67

* Unter diese Kategorie gehören die Antworten wie „Ich weiß nicht“ und „Keine Ahnung“, die nicht weitere erklärt wurden.

(NLs: Schüler niedriger Leistungsstärke/ MLs: Schüler mittlerer Leistungsstärke/ HLs: Schüler hoher Leistungsstärke)

Tabelle 6.6: Anzahl der befragten Schülern der Klassen E in den Antwortkategorien bei der Frage „Lernmotivation beim Mathematik-Lernen in der Gruppe“

Lerneffizienz der Gruppenarbeit beim Mathematik-Lernen	Befragte (Schüler der Klasse E, N=67)			
	HLs	MLs	NLs	Summe
Besser als sonst	6	9	5	20
Kein großer Unterschied	10	8	7	28
Schlechter als sonst	7	5	2	11
Nicht geantwortet/ Unschlüssig*	1	4	3	8
Summe	24	26	17	67

* Unter diese Kategorie gehören die Antworten wie „Ich weiß nicht“ und „Keine Ahnung“, die nicht weitere erklärt wurden.

(NLs: Schüler niedriger Leistungsstärke/ MLs: Schüler mittlerer Leistungsstärke/ HLs: Schüler hoher Leistungsstärke)

Tabelle 6.7: Anzahl der befragten Schülern der Klassen E in den Antwortkategorien bei der Frage „Lerneffizienz der Gruppenarbeit beim Mathematik-Lernen“

6.2.3 Angst, Stress und Druck

Nach sieben Wochen *kooperativen Lernens* fanden sich Aussagen zu Angst und Stress bzw. Druck während der Gruppenarbeit bei Schülern der Klassen E (N=67) im Vergleich zu den Klassen EI nur in vergleichsweise wenigen Fällen (N=12). Davon meinten nur 5 Schüler, dass sie beim Lernen in der Gruppe mehr Angst und Stress hatten als im Frontalunterricht. Eine Schülerin niedriger Leistungsstärke äußerte ihre Unruhe und Befangenheit während der Gruppenarbeit wie folgt:

„Während der Gruppenarbeit habe ich oft Sorge gehabt, gestört zu werden. Wenn ich die Aufgaben mache, muss ich mich immer gut konzentrieren. Aber es hat bei mir immer länger gedauert als bei den anderen Gruppenmitglieder, bis ich damit fertig bin. Wenn die anderen fertig geschrieben haben, unterhalten sie sich miteinander und schauen mir auch meistens zu. Das macht mir nervös.“ (Ut-E3-MLs)

Für einen Schüler niedriger Leistungsstärke war die Zusammenarbeit sehr stressig, weil die anderen Gruppenmitglieder seine Schwäche in Mathematik erkennen konnten. So berichtet der Schüler über seine Angst und Nervös während der Gruppenarbeit:

„Wenn wir in der Gruppe zusammen arbeiten mussten, fand ich es meist unangenehm. Weil ich immer daran dachte, dass die anderen meine Lösungen anschauen wollten. Ich finde es sehr peinlich, wenn die anderen merken, dass ich schlecht gerechnet habe. Aber ich weiß, ich kann die meisten Mathe-Aufgaben bestimmt nicht richtig lösen. Meistens war ich nervös während der Gruppenarbeit.“ (SI-E4-NLs)

Ein Schüler hoher Leistungsstärke und zwei Schüler mittlerer Leistungsstärke fanden es anstrengend, wenn die anderen immer nur auf ihre richtigen Lösungen warteten. So beklagte ein Schüler:

„Ich habe oft Druck, wenn die anderen Gruppenmitglieder auf meine Lösungen warten. Dann kann ich nicht richtig rechnen. Wenn ich nicht richtig gerechnet habe, dann bin ich immer aufgeregt. Manchmal war das Lernen in der Gruppen für mich so anstrengend, dass ich lieber allein gearbeitet hätte.“ (Gd-E4-MLs)

Viele Schüler (N=21) empfanden während der Gruppenarbeit weniger Angst, Stress bzw. Druck, weil sie von den anderen Mitschülern Unterstützung und Hilfe bekamen. Wie Tabelle 6.8 zeigt, gehören dazu die meisten der Schüler mit hohem Leistungsniveau (17 von 24), etwa die Hälfte der Schüler mit mittlerem Leistungsniveau (14 von 26) und nur 5 Schüler mit niedrigem Leistungsniveau. Die meisten Schüler berichten über eine freundliche Lernatmosphäre während der Gruppenarbeit. Aussagen waren zum Beispiel:

„Wenn ich vergessen, was zu machen war, dann haben mich die anderen daran erinnert. Es ist angenehm, mit den anderen zusammen zu arbeiten. Ich habe mir keine Gedanken gemacht, ob ich gut oder schlecht war. Ich war viel entspannter während der Gruppenarbeit als im Frontalunterricht.“ (Lu-E3-MLs)

„Ich habe weniger Angst als sonst, weil wenn ich einen Fehler gemacht habe, haben die anderen sofort gemerkt und mir die Lösung gezeigt. Ich finde, es leichter zu lernen als im Frontalunterricht oder allein.“ (Js-E4-NLs)

„Wenn ich an einer Aufgaben lange rechnen muss, kümmern sich von selbst die andere um mich und zeigen mir, wie man es machen kann. Das hilft mir sehr, weil ich mich nicht traue, die anderen zu fragen. Ich finde, ich habe weniger Stress bei der Gruppenarbeit.“ (Ha-E3-NLs)

Mehr als die Hälfte der Befragten (N=35) fanden keinen Unterschied zwischen *kooperativem Lernen* und Frontalunterricht bezüglich der Frage, ob sie mehr Angst, Stress und Druck beim *kooperativen Lernen* hatten. Zu diesen gehören mehr als zwei Drittel der Schüler mittlerer Leistungsstärke (18 von 26), mehr als die Hälfte der Schüler niedriger Leistungsstärke (10 von 17) und nur 2 Schüler hoher Leistungsstärke. Die meisten davon sagten (N=28), dass sie gar keine große Angst oder Stress beim Mathematik-Unterricht haben, ob sie im Frontalunterricht oder bei der Gruppenarbeit lernen. Drei Schüler niedriger Leistungsstärke erzählten, dass sie immer im Mathematik-Unterricht nervös sind, weil sie in Mathematik so gut sind. Zum Beispiel berichtet eine Schülerin niedriger Leistungsstärke:

„Ich mag Mathe einfach nicht. Ja, ich weiß, die Lehrerin ist sehr nett. Die Mitschüler in unsere Gruppe sind meistens auch nett. Aber ich kann nie gute Leistungen bringen. Ich denke, für mich ist es egal, ob

wir in der Gruppen arbeiten oder nicht. Ich bin immer ein bisschen angespannt im Mathe-Unterricht.“ (Lb-E3-NLs)

Tabelle 6.8 gibt einen Überblick über die Anzahl der Befragten in den verschiedenen Antwortkategorien

Angst, Stress und Druck im Mathematik-Unterricht in Gruppen	Befragte (Schüler der Klasse E, N=68)			
	HLs	MLs	NLs	Summe
weniger als sonst	2	18	10	21
kein großer Unterschied	17	14	5	35
mehr als sonst	1	2	2	5
nicht geantwortet/ un schlüssig*	4	2	0	6
Summe	24	26	17	67

* In diese Kategorie gehören Antworten wie „Ich weiß nicht“ und „Keine Ahnung“, die nicht weiter erklärt wurden.

(NLs: Schüler niedriger Leistungsstärke/ MLs: Schüler mittlerer Leistungsstärke/ HLs: Schüler hoher Leistungsstärke)

Tabelle 6.8: Anzahl der befragten Schüler der Klassen EI in den Antwortkategorien bei der Frage „Angst, Stress und Druck beim Mathematik-Unterricht in Gruppen“

6.3 Vergleich zwischen den Klassen EI und den Klassen E

6.3.1 Wichtige Gemeinsamkeiten und Unterschiede zwischen den Aussagen der Schüler aus Klassen unter beiden Lernbedingungen EI und E

Aussagen zu positiven Erfahrungen

In den Interviews wurden zu positiven Erfahrungen beim Lernen in Gruppen, die auch als Gründe für Wahrnehmung der Lernfreude bzw. Lernmotivationen genannt wurden, von Schülern beider Klassen EI und E die folgenden typischen Aussagen gemacht:

- a. Gruppenarbeit als Abwechslung: Schüler aus beiden Klassengruppen (EI und E) und unterschiedlicher Leistungsstärke haben sich in ihren Berichten dahingehend geäußert. Schüler, die das *kooperativen Lernen* als Abwechslung im Schulalltag beschreiben und es positiv bewerten, gaben auch oft eine hohe Motivation beim Lernen in Gruppen an.
- b. Die Möglichkeit, mit den Mitschülern im Unterricht gemeinsam zu lernen: Schüler, die diesen Aspekt hervorhoben, erzählten wenig über Zank oder negative soziale Beziehungen in den Gruppen. Sie haben eine positive Einstellung zur Gruppenarbeit.
- c. Hilfe und Unterstützung von den anderen: Viele Schüler mittlerer und niedriger Leistungsstärke beider Klassengruppen, EI und E, erwähnten als positive Erfahrungen in den Gruppen, dass sie Hilfe und Unterstützung von den anderen Mitschülern bekamen.
- d. Die Möglichkeit, anderen zu helfen und etwas beizubringen: Schüler, die hauptsächlich zur Leistungsstufe hohen Niveaus gehören, gaben als positive Erfahrungen beim Lernen in Gruppen an, dass sie die Möglichkeit hatten, ihren Mitschülern zu helfen und die Rolle eines Lehrers zu spielen.

- e. Anerkennung Wertschätzung und Ermutigung von den anderen: Schüler, die diese Aussagen berichten, gehören vorwiegend zur Gruppe hoher Leistungsstärke. Einige Schüler niedriger Leistungsstufe der Klassen EI, die auch diese positive Erfahrungen gemacht haben, sind aus Gruppen, die gute Leistungen erzielt haben.

Die Angaben zu positiven Erfahrungen, die sich nur bei Schülern der Klassen EI finden, sind:

- a. Wettkampf zwischen den Gruppen: Für manche Schüler hoher Leistungsstärke der Klassen EI ist der Leistungsvergleich ein Anreiz zum Lernen. Die Schüler, die entsprechende Aussagen gemacht haben, sind nicht nur aus Gruppen mit besseren Ergebnissen im Wettkampf, sondern auch aus Gruppen mit durchschnittlicher oder sogar niedriger Leistung.
- b. Mehr Selbstvertrauen beim Lernen: Manche Schüler der Klassen EI empfanden es als eine positive Erfahrungen beim Lernen in Gruppen, dass sich durch die Gruppenarbeit ihr Selbstvertrauen gestärkt hat. Diese Schüler sind vor allem Schüler mittlerer Leistungsstärke und niedriger Leistungsstärke.
- c. Gruppenerfolg beim Intergruppenvergleich: Manche Schüler der Klassen EI berichteten über ihre Freude beim Lernen, weil ihre Gruppen Erfolg im Intergruppenvergleich hatten. Alle Schüler, die diese Aussagen gemacht haben, lassen eine hohe Lernmotivation deutlich erkennen.

Eine Erklärung zu positiven Erfahrungen, die sich mehrfach bei Schülern der Klassen E findet, aber fast kaum bei Schülern der Klassen EI erwähnt wird, ist:

- Immer besseres gegenseitiges Kennenlernen der Gruppenmitglieder: Viele Schüler der Klassen E berichteten von der positiven Erfahrung beim Lernen in Gruppen, durch die Gruppenarbeit ihre Mitschüler immer besser kennen gelernt zu haben. Diese Schüler erzählten auch oft von einem guten Gruppenklima beim Lernen.

Aussagen zu negativen Erfahrungen

Diese typischen negativen Erfahrungen beim Lernen in Gruppen, die auch in manchen Fällen als Ursache von Ärger, Unlust, Uneffizienz bzw. Angst und Druck bezeichnet wurden, werden von Schülern beider Klassen EI und E genannt:

- a. Beobachtung und Kontrolle durch den anderen: Viele Befragte der Klassen EI und E empfanden während der Gruppenarbeit negativ, dass sie von den anderen beobachtet wurden. Diese Erfahrung machten Schüler aller Leistungsstufen. Die negative Wahrnehmung der Überwachung durch die anderen Mitschüler wird vorwiegend von Schüler niedriger Leistungsstärke berichtet. Für diese Schüler verursachte das Problem beim Lernen in Gruppen das Angst- bzw. Druckgefühl.
- b. Unzufriedenheit mit dem Engagement der anderen Gruppenmitglieder beim Lernen: Viele Schüler berichteten über Ärger und Unlust während der Gruppenarbeit, weil die anderen Gruppenmitglieder beim Lernen nicht fleißig und konzentriert waren. Manche beklagten, dass die anderen Gruppenmitglieder sich manchmal weigerten, kooperativ zu sein.
- c. Arroganz und Unfreundlichkeit der anderen Gruppenmitglieder: Klagen über die Arroganz der anderen Mitschüler finden sich vor allem bei Schülern mittlerer und niedriger Leistungsstärke. Diese negative Wahrnehmung ist in einigen Fällen in den Klassen EI Anlass zu Streit bzw. Aggression in der Kommunikation.
- d. Missachtung und Entmutigung durch die anderen: Einige Schüler niedriger Leistungsstärke, die vorwiegend zu den Gruppen EI gehören, berichten über ihre Wahrnehmung der Missachtung und Entmutigung durch die anderen Mitschüler. Diese Schüler erlebten oft Stress, Angst bzw. Unlust beim Lernen in Gruppen.

Die Bemerkungen zu negativen Erfahrungen, die sich nur bei Schülern der Klassen EI finden, sind:

- a. Unzufriedenheit mit der Leistung der anderen Gruppenmitglieder: Schüler, die diese Kritik äußerten, sind meist Schüler hoher Leistungsstärke

aus den Gruppen, die eher Misserfolg im Gruppenwettbewerb hatten. Diese Schüler lassen ein großes Leistungsstreben erkennen. Einige davon hielten ihre Mitschüler, die keine gute Leistung haben, für dumm und wollten ungern mit solchen Mitschülern in einer Gruppe sein.

- b. Ärger und Aggression wegen Misserfolgs: Im Gegensatz zum obengenannten Argument, kritisierten manche Schüler, hauptsächlich mittlerer und niedriger Leistungsstärke, dass sie während der Gruppenarbeit Ärger bekamen, weil ihre Gruppe Misserfolg hatte und sie selbst keine guten Leistungen in der Gruppe gebracht hatten. Diese Schüler erwähnten, dass sie in einigen Fällen auch Aggressionen der anderen Mitschüler erlebten.
- c. Überforderung in der Gruppe: Einige Schüler niedriger Leistungsstärke der Klassen EI haben das Gefühl, von den anderen Gruppenmitgliedern hinsichtlich des Gruppenwettbewerbs überfordert zu werden. Da diese Schüler keine gute Leistung bringen konnten litten sie manchmal unter Versagensangst. Es ist zu bemerken, dass in Interviews die Schülern hoher Leistungsstärke, deren Gruppe beim Leistungsvergleich öfter Misserfolg hatte als andere, oft von der schlechten Gruppenleistung erzählten, während die Schüler niedrigen Leistungsniveaus aus denselben Gruppen oft über ihre Schwäche in Mathematik sprachen.

Die Aussagen zu negativen Erfahrungen, die sich nur bei Schülern der Klassen E finden, sind:

- a. Störungen beim Lernen durch die anderen: Manche Schüler erzählten, dass sie im Unterricht von den anderen Mitschülern gestört wurden, weil diese Gruppenmitglieder sich nur über Privates unterhielten. Deshalb wurde die Lernmotivation und Lerneffizienz insgesamt von diesen Schülern als sehr gering eingeschätzt.
- b. Antipathie gegenüber anderen Gruppenmitgliedern: Manche Schüler berichteten über eine Abneigung gegenüber der Gruppenarbeit, weil sie einige Mitschüler in ihrer Gruppe persönlich nicht mochten.

- c. Unabhängigkeit der anderen Gruppenmitglieder: Einige Schüler hoher und mittlerer Leistungsstärke der Klassen E berichteten, dass sie durch die Abhängigkeit der anderen Mitschüler von ihnen überfordert wurden, weil die anderen Gruppenmitglieder die Aufgabenlösungen von ihnen abschreiben wollten, oder weil die anderen nicht arbeitswillig beim Lernen in Gruppen waren und nur von ihnen profitieren wollten.

6.3.2 Vergleich der Einschätzung von Freude, Lernmotivation, Lerneffektivität und Angst bzw. Druck

Insgesamt wurde die Lernatmosphäre im Vergleich zu anderen Lernformen von Schülern unter der Lernbedingung *kooperatives Lernen ohne Intergruppenvergleich* freundlicher eingeschätzt als von Schülern unter der Lernbedingung *kooperatives Lernen mit Intergruppenvergleich* (Anzahl der befragten Schüler in den Antwortkategorien bei der Frage „Gruppenklima: Freude beim Mathematik-Lernen“ siehe die oben dargestellten Tabellen 6.1 und 6.5). Außerdem erwähnten nach sieben Wochen *kooperativen Lernens* mehr Schüler der Klassen E als der Klassen EI, dass die sozialen Beziehungen in ihren Gruppen am Ende der sieben Forschungswochen generell besser geworden waren. Hingegen erzählten manche Schüler der Klassen EI von schlechteren sozialen Beziehung am Ende des Forschungszeitraums in der Gruppe als zu Beginn. Diese Bemerkungen kamen insbesondere bei Schülern vor, deren Gruppen Misserfolg hatten.

In den folgenden Abbildungen sind die Ergebnisse von Schülern verschiedener Leistungsstärke im Vergleich graphisch dargestellt.

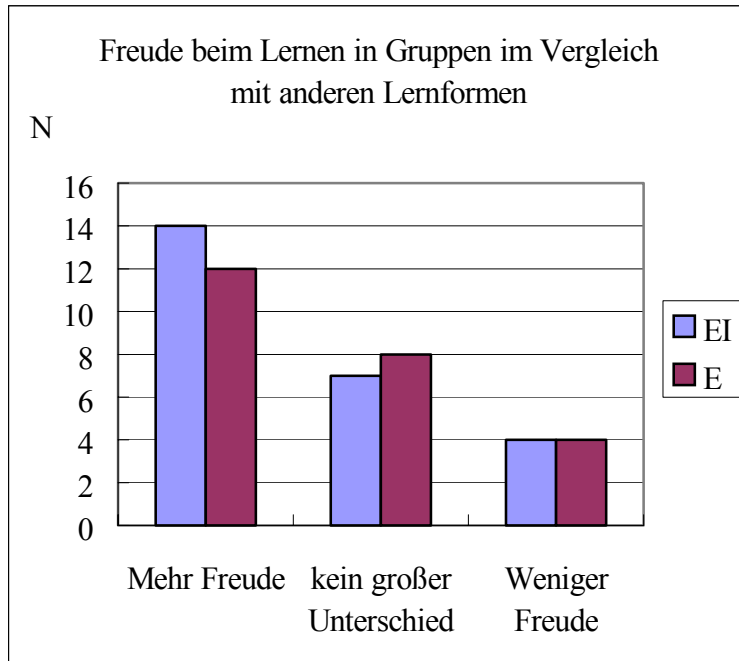


Abbildung 6.1: Ergebnisse der Freude-Einschätzung von Schülern hoher Leistungsstärke (HLs) unter Lernbedingungen EI und E.

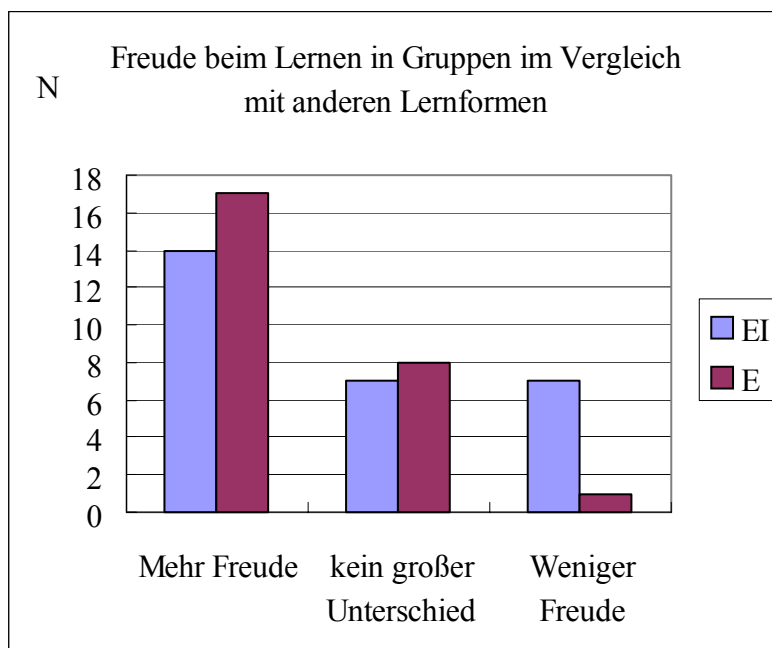


Abbildung 6.2: Ergebnisse der Freude-Einschätzung von Schülern mittlerer Leistungsstärke (MLs) unter Lernbedingungen EI und E.

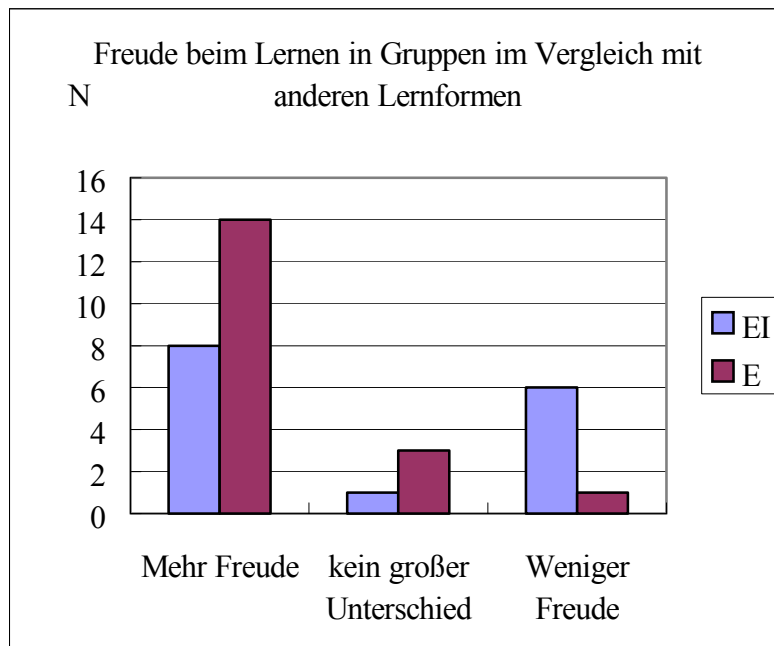


Abbildung 6.3: Ergebnisse der Freude-Einschätzung von Schülern niedriger Leistungsstärke (NLs) unter Lernbedingungen EI und E.

Bei der Kategorie Lernmotivation ergeben sich interessante Unterschiede zwischen der Einschätzung der Schüler beider Klassen EI und E. Hinsichtlich der Frage, ob die Schüler während der Gruppenarbeit besonders motiviert wurden und ob sie sich besonders anstrebten, antworteten mehr Schüler der Klassen EI als der Klassen E positiv. Bemerkenswerterweise zeigte sich auch eine negative Beurteilung bei mehr Schülern der Klassen EI als der Klassen E. Mit anderen Worten, die meisten Schüler der Klassen E beurteilten diese Frage neutral, während vergleichsweise wenig Schüler der Klassen EI sie neutral beurteilten (zur Anzahl der befragten Schüler in den Antwortkategorien bei der Frage „Lernmotivation im Mathematikunterricht in der Gruppe“ siehe oben die Tabellen 6.2 und 6.6). Die Befunde deuten darauf hin, dass *kooperatives Lernen* mit Intergruppenvergleich einen stärkeren Einfluss auf die Lernmotivation hat als *kooperatives Lernen* ohne Intergruppenvergleich, und dass dieser Einfluss sich in beiden Richtungen niederschlägt. In den folgenden Abbildungen sind die Ergebnisse von Schülern der Klassen EI und E im Vergleich graphisch dargestellt.

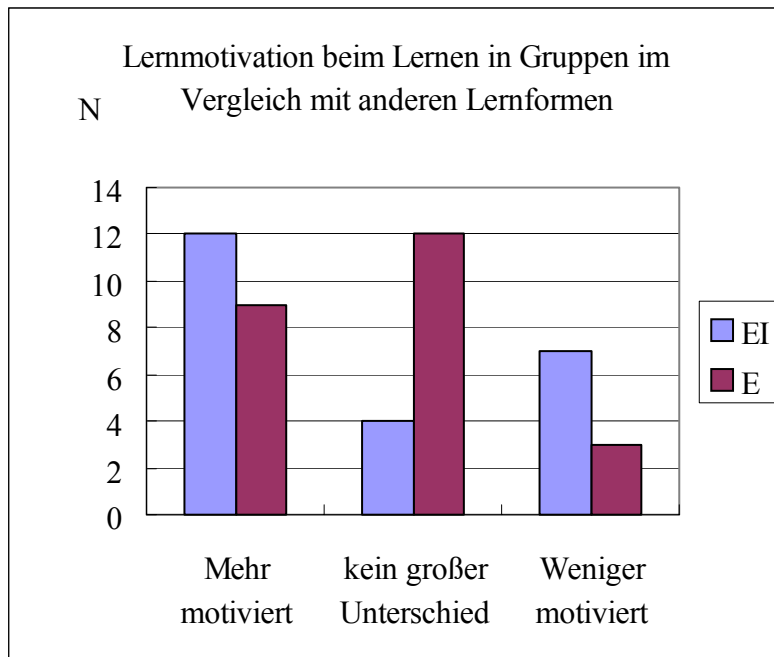


Abbildung 6.4: Ergebnisse der Motivations-Einschätzung von Schülern hoher Leistungsstärke (HLs) unter Lernbedingungen EI und E.

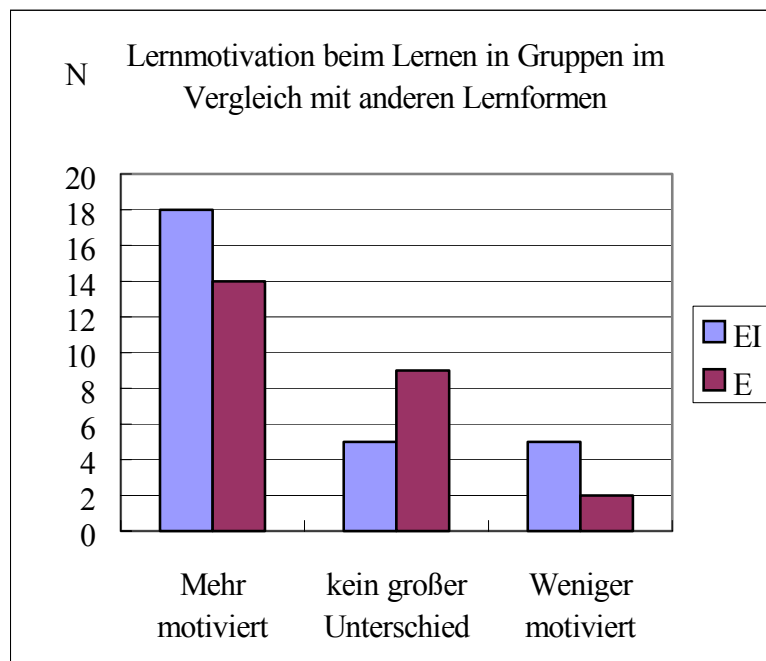


Abbildung 6.5: Ergebnisse der Motivations-Einschätzung von Schülern mittlerer Leistungsstärke (MLs) unter Lernbedingungen EI und E.

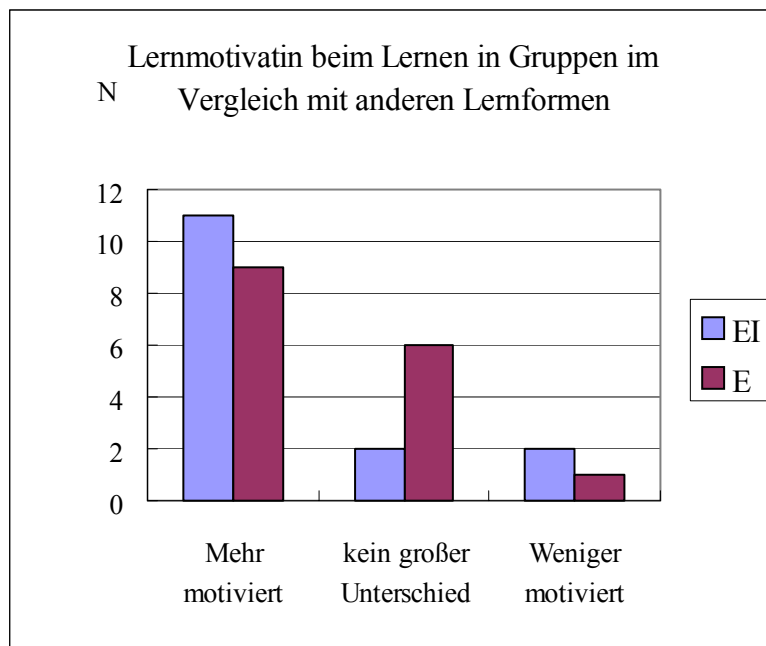


Abbildung 6.6: Ergebnisse der Motivations-Einschätzung von Schülern niedriger Leistungsstärke (NLs) unter beiden Lernbedingungen EI und E.

Die Lerneffizienz wird insgesamt von Schülern unter der Lernbedingung *kooperatives Lernen mit Intergruppenvergleich* höher eingeschätzt als von Schülern unter der Lernbedingung *kooperatives Lernen ohne Intergruppenvergleich* (zur Anzahl der befragten Schüler in den Antwortkategorien bei der Frage „Lerneffizienz im Mathematikunterricht in der Gruppe“ siehe oben die Tabellen 6.3 und 6.7). In den folgenden Abbildungen sind die Ergebnisse von Schülern verschiedener Leistungsstärke im Vergleich graphisch dargestellt.

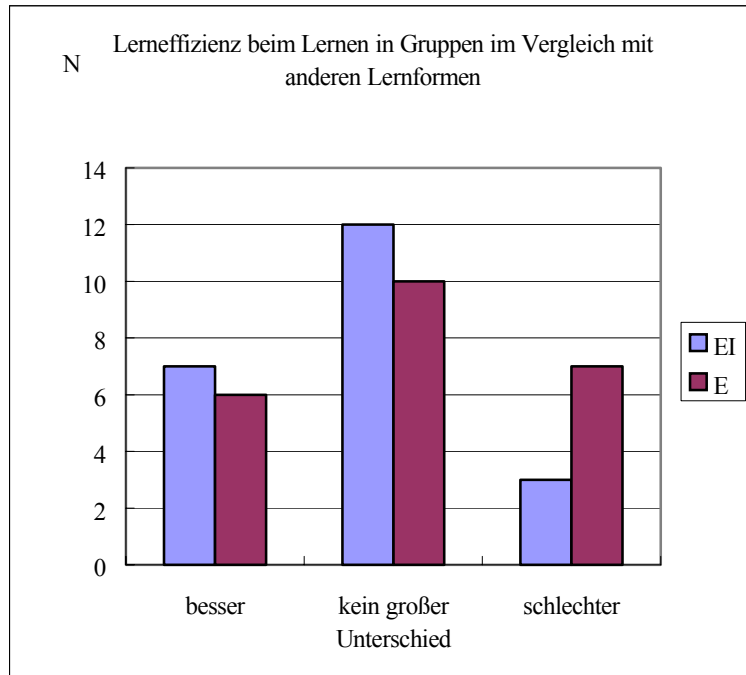


Abbildung 6.7: Ergebnisse der Einschätzung der Lerneffizienz durch Schüler hoher Leistungsstärke (HLs) unter Lernbedingungen EI und E.

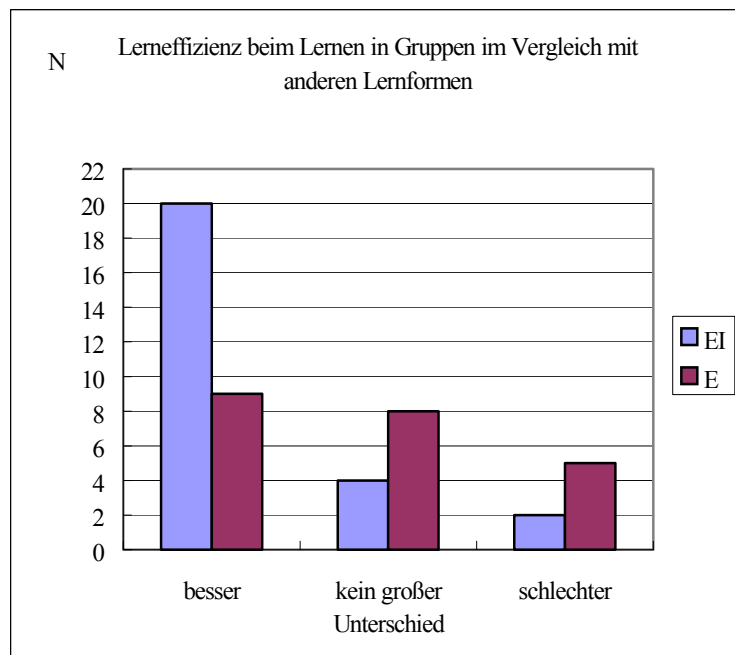


Abbildung 6.8: Ergebnisse der Einschätzung der Lerneffizienz durch Schüler mittlerer Leistungsstärke (MLs) unter Lernbedingungen EI und E.

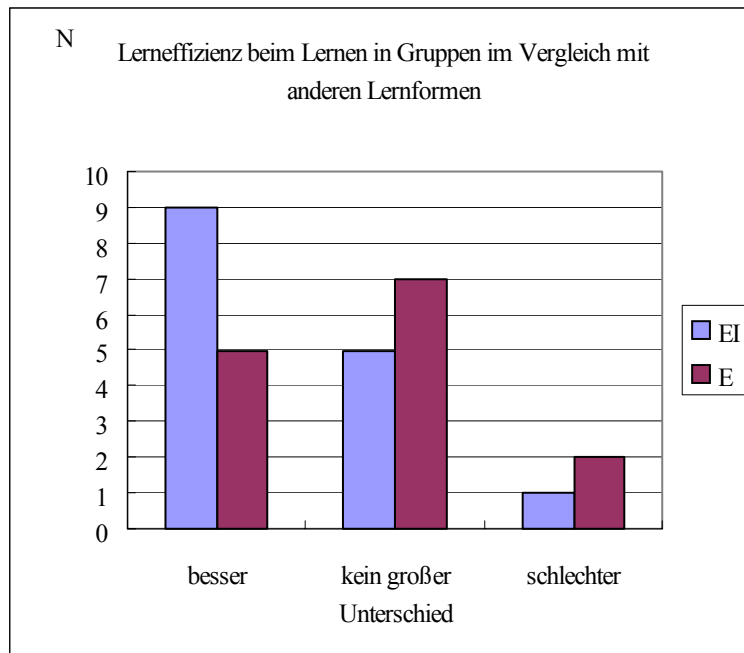


Abbildung 6.9: Ergebnisse der Einschätzung der Lerneffizienz durch Schüler niedriger Leistungsstärke (NLs) unter Lernbedingungen EI und E.

Die Äußerung von Schülern, dass sie beim Mathematik-Lernen in Gruppen mehr Angst, Stress bzw. Druck empfanden, finden sich insgesamt bei mehr in den Berichten der Schüler der Klassen EI als in denjenigen der Klassen E. Zudem lässt sich bei den Klassen EI feststellen, dass die Lernbedingung *Intergruppenvergleich* bei der Angst- bzw. Stresswahrnehmung eine bestimmte Rolle spielt. Dies ist besonders ersichtlich bei Schülern niedriger Leistungsstärke. Die unterschiedlichen Einschätzungen zu Angst, Stress und Druck beider Klassen während der Gruppenarbeit im Vergleich zu anderen Lernformen sind in Abbildung 15 nach der Leistungsstufe zusammengefasst.

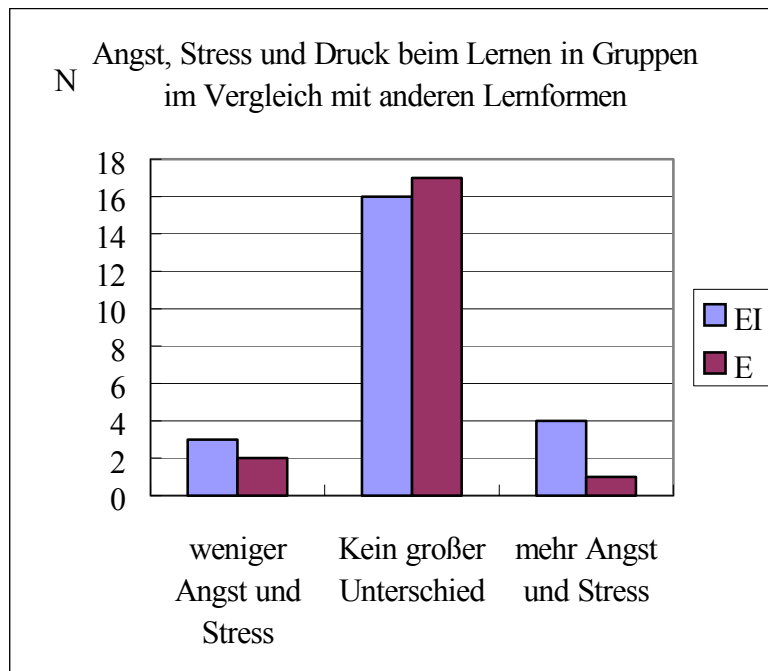


Abbildung 6.10: Ergebnisse der Einschätzung von Angst-, Stress-, bzw. Druck durch Schüler hoher Leistungsstärke (HLs) unter Lernbedingungen EI und E.

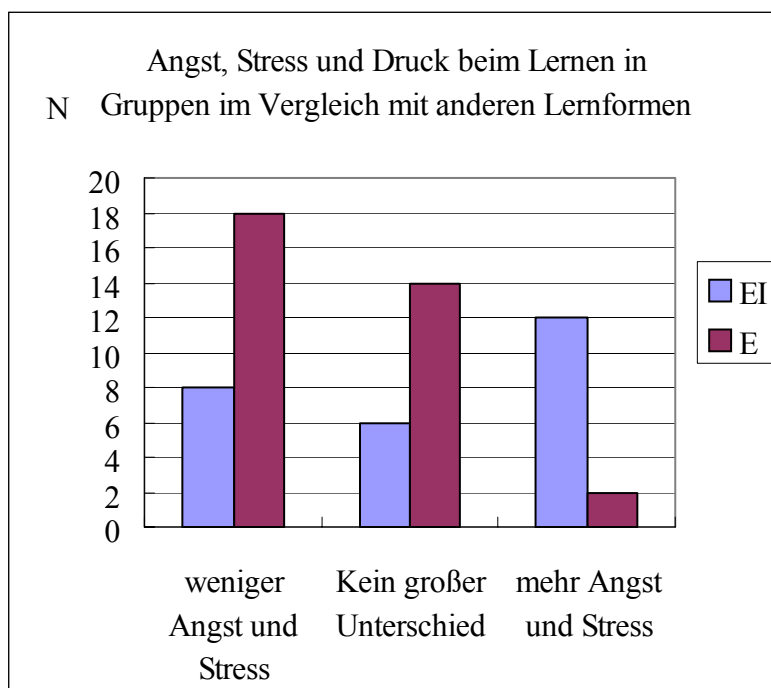


Abbildung 6.11: Ergebnisse der Einschätzung von Angst-, Stress-, bzw. Druck durch Schüler mittlerer Leistungsstärke (MLs) unter Lernbedingungen EI und E.

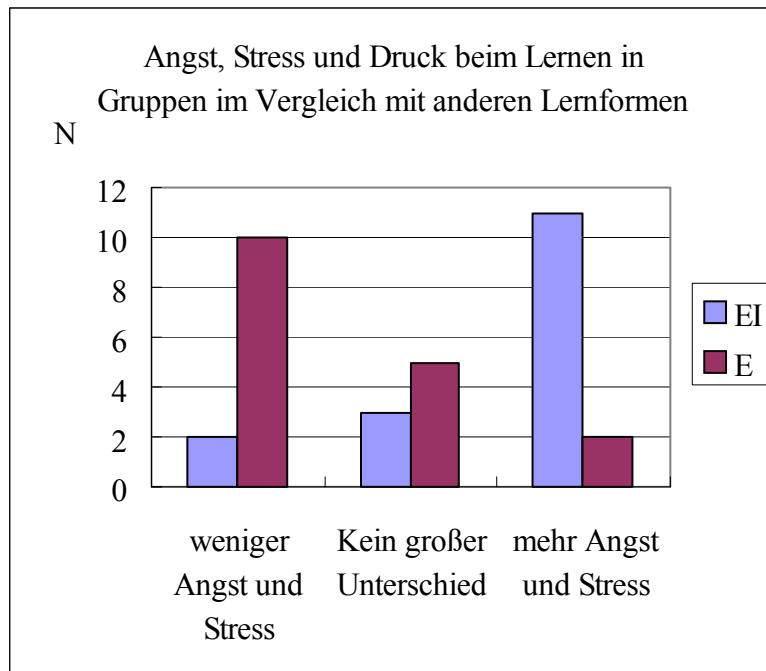


Abbildung 6.12: Ergebnisse der Einschätzung von Angst-, Stress-, bzw. Druck durch Schüler niedriger Leistungsstärke (NLs) unter Lernbedingungen EI und E.

7. Zusammenfassung und Diskussion

Die Methode des Intergruppenvergleichs wurde bei den Teamlernmethoden *Student Teams-Achievement Divisions* und *Teams-Games-Tournament* verwendet, um die kooperative mit der kompetitiven Anreizstruktur zu kombinieren. Unter diesen Lernbedingungen hängt der Gruppenerfolg vom individuellen Lernerfolg jedes Gruppenmitglieds ab, das in einer Prüfung ohne Hilfe der anderen die Fragen richtig beantworten muss. Schüler können beispielsweise Auszeichnungen und längere Pausenzeiten aufgrund der Durchschnittsleistung aller Mitglieder einer heterogenen Gruppe erzielen (Slavin 1994). Der Leistungsvergleich zwischen Gruppen wird als ein Mittel verwendet, um die Lernenden zu motivieren, innerhalb des Teams miteinander zu kooperieren. Dabei wird das Leistungsniveau aller Schüler entweder dadurch berücksichtigt, dass den einzelnen Schülern der individuelle Leistungsfortschritt angerechnet wird, oder dass die Schüler mit gleichen Leistungsniveaus verglichen werden (Slavin 1983). Demzufolge haben Schüler aller Leistungsstufen gleiche Chancen auf Erfolg.

Im Gebiet der Pädagogik bzw. der pädagogischen Psychologie wurden zahlreiche empirische Studien durchgeführt, um die Effizienz und Auswirkungen der Lernform *kooperatives Lernen* zu erforschen. Trotzdem gibt es bisher nur wenig Forschungen, die sich mit der Lernbedingung *Intergruppenvergleich* beim *kooperativen Lernen* beschäftigen und ihre Auswirkungen überprüfen, damit die theoretische Annahme, dass *kooperative Lernen mit Intergruppenvergleich* eine bessere Wirkung auf Lerneffizienz, Lernmotivation bzw. Gruppenklima hat (Slavin 1994), Unterstützung findet und Möglichkeiten und Begrenzungen der Lernbedingung *kooperatives Lernen mit Intergruppenvergleich* festgestellt werden können. Nach Slavin (1993) gibt es immer noch viele Zusammenhänge, die erst noch erforscht werden müssen, vor allem wie *kooperatives Lernen* die Leistung erhöht und mit welchen kooperativen Lernbedingungen welche Auswirkungen erreicht werden.

Zentrales Anliegen der vorliegenden Untersuchung war es, die Frage zu klären, welche Auswirkungen die Lernbedingung *kooperatives Lernen mit Intergruppenvergleich* auf das Lernen hat. Zunächst wurden die theoretischen Ansätze und bisherige empirische Befunde zum *kooperativen Lernen mit Intergruppenvergleich* analysiert, anschließend wurde durch eine empirische Untersuchung

die Effizienz der Lernbedingung *kooperatives Lernen mit Intergruppenvergleich* überprüft, ihre Wirkungen auf den Kommunikationsprozess festgestellt und die emotionale Wahrnehmung der Schüler analysiert. Dabei wurde erforscht, welche Wirkungen auf welche Schüler am bedeutsamsten sind.

Zu diesem Zweck wurde die vorliegende Studie, die die Wirkung der Lernbedingung *kooperatives Lernen mit Intergruppenvergleich* im Vergleich mit anderen Lernbedingungen (Frontalunterricht und *Kooperatives Lernen ohne Intergruppenvergleich*) untersucht, durchgeführt. Die Untersuchung wurde an 203 Schülern der 3. und 4. Schulstufe vorgenommen. Als Forschungsmethode wurden Leistungstests, Übungen, Unterrichtsbeobachtungen und Interviews kombiniert. Die Auswertung der Daten dieser Untersuchung erfolgte durch quantitative Analyse der Unterrichtsbeobachtungen, durch Varianzanalyse der Lernleistungen und durch qualitative Inhaltsanalyse der Interviews. Dabei schlossen die Ergebnisse sowohl die objektiven Leistungsergebnisse und das beobachteten Schülerverhalten als auch die subjektiven Schülererfahrungen ein.

Gemäß der vorliegenden Studie lassen sich in Bezug auf die Wirkungen der Lernform *kooperatives Lernen mit Intergruppenvergleich* die folgenden Resultate, die die Ergebnissen objektiver Leistungstests bzw. der Unterrichtsbeobachtung und die Ergebnissen subjektiver Schülermeinung verknüpfen, hervorheben:

1. Die Ergebnisse zeigen zunächst, dass die Lernbedingung *kooperatives Lernen mit Intergruppenvergleich* eine signifikante Überlegenheit im Vergleich zum Frontalunterricht aufweist. Diese Überlegenheit der Lerneffizienz ist anhand der Ergebnisse der Nachttests und Übungen im Unterricht feststellbar.
2. Weiterhin wurde die Überlegenheit *des kooperativen Lernens mit Intergruppenvergleich* gegenüber *kooperativem Lernen ohne Intergruppenvergleich* bei der Varianzanalyse der Lernleistungen signifikant bestätigt. Die Analyse der Interviews zeigen dieselben Ergebnisse: Die Schüler, die am *kooperativen Lernen mit Intergruppenvergleich* teilgenommen haben, schätzen das Lernen in Gruppen allgemein effizienter ein als den üblichen Frontalunterricht, während die Schüler, die am *kooperativen Lernen ohne Intergruppenvergleich* teilgenommen haben, keine großen Unterschiede zwischen dem Lernen in Gruppen und anderen Lernformen hinsichtlich ih-

rer Lerneffizienz empfinden. Dies belegt, dass der Intergruppenvergleich eine positive Wirkung auf die Lernleistung beim *kooperativen Lernen* hat.

3. Zudem zeigt sich folgender bedeutungsvoller Befund bei der Interview-Analyse: „soziales Faulenzen“, das darin besteht, dass manche Schüler „faulenzen“, während andere Gruppenmitglieder dafür umso mehr arbeiten, war in den Gruppen unter der Bedingung *Kooperatives Lernen mit Intergruppenvergleich*, nicht zu erkennen. Hingegen wurde von den befragten Schülern beim *kooperativen Lernen ohne Intergruppenvergleich* darauf hingewiesen, dass während der Gruppenarbeit sich manche Schüler vor der Übungsarbeit drücken und versuchen, die Aufgabenlösungen von anderen Gruppenmitglieder abzuschreiben. Dies kann ein guter Grund dafür sein, dass die Lernenden unter der Lernbedingung „Intergruppenvergleich“ arbeitswilliger und strebsamer lernen konnten. Diese Befunde unterstützen den Ansatz Slavins (1983, 1994), dass durch Aufgabenspezialisierung und individuelle Verantwortlichkeit beim *kooperativen Lernen* die möglichen Nachteile der Gruppenarbeit vermieden werden und die Lerneffizienz dadurch erhöht werden kann.
3. Zusätzlich ergibt die Leistungs-Analyse den wichtigen Befund, dass signifikante Wechselwirkungen zwischen Lernbedingung und Leistungsstufe festgestellt werden konnten: unter der Lernbedingung *kooperatives Lernen mit Intergruppenvergleich* ergibt sich bei Schülern niedriger Leistungsstärke der effektivste Lerngewinn, während die Schüler hoher Leistungsstärke am wenigsten profitieren. Mit anderen Worten, nach den obigen Befunden ist die Lerneffizienz bei der Lernbedingung *kooperatives Lernen mit Intergruppenvergleich* höher als beim *kooperativen Lernen ohne Intergruppenvergleich*. Dies in besonderem Masse bei Schülern niedriger Leistungsstärke.
4. In Bezug auf die Lernmotivation zeigen sich bei den befragten Schülern unter beiden Lernbedingungen allgemein positive Ergebnisse beim *kooperativen Lernen*. Die Gründe dafür sind vielfältig. Die am häufigsten genannten Bemerkungen sind *kooperatives Lernen* als Abwechslung beim Lernen, gegenseitige Hilfe, Unterstützung in der Gruppe und Anerkennung bzw. Ermutigung von den Gruppenmitgliedern. Für manche Lernenden, deren Gruppe Erfolg hatten, ist die Lernbedingung „Intergruppenvergleich“ ein entscheidender Anlass, um sich bei der Gruppenarbeit mehr

anzustrengen und kooperativer zu arbeiten. Für manche Schüler spielt beim *kooperativen Lernen ohne Intergruppenvergleich* die Sympathie der Gruppenmitglieder bei der Lernmotivation auch eine Rolle, was selten von Schülern beim *kooperativen Lernen mit Intergruppenvergleich* erwähnt wurde. Diese Befunde entsprechen dem Ansatz der sozialen Kohäsionsperspektive (Slavin 1993), wonach die Gruppenmitglieder sich beim Lernen gegenseitig unterstützen, weil sie sich mögen, sich umeinander kümmern und ihrer Gruppe Erfolg wünschen.

5. Die Qualität der Kooperation war bei der Gruppenarbeit mit Intergruppenvergleich allgemein besser als ohne Intergruppenvergleich. Die Ergebnisse der Unterrichtsbeobachtung und der Interviews bestätigen sich gegenseitig. Es konnte ein höheres Kooperationsniveau beim *kooperativen Lernen mit Intergruppenvergleich* durch die Unterrichtsbeobachtung ermittelt werden. Außerdem schätzten die Schüler unter der Lernbedingung *kooperatives Lernen mit Intergruppenvergleich* die Zusammenarbeit ihrer Gruppe am Ende der Versuche deutlich intensiver ein als zu Beginn, da sie nicht wollten, dass ihre Gruppen im Intergruppenvergleich versagen und dass sie selbst daran schuld sind. Dies zeigt, dass der Intergruppenvergleich eine positive Auswirkung auf die Qualität der Kooperation während der Gruppenarbeit hat.
6. Weiterhin berichten die unter der Lernbedingung *kooperatives Lernen ohne Intergruppenvergleich* Lernenden in Interviews mehr von Problemen mit der Lerndisziplin und Zusammenarbeit in den Gruppen als diejenigen unter der Lernbedingung *kooperatives Lernen mit Intergruppenvergleich*: Beim *kooperativen Lernen ohne Intergruppenvergleichen* entsteht leicht Lärm, der die Lerndisziplin schädigt. Solche Klagen wurden selten von den Befragten *beim kooperativen Lernen mit Intergruppenvergleich* erwähnt. Dies entspricht den Ergebnissen der Interaktionsform-Analyse bei der Unterrichtsbeobachtung, dass insgesamt viel mehr private Gespräche in den Gruppen beim *kooperativen Lernen ohne Intergruppenvergleich* festgestellt wurden. Das Lernengagement wird bei Lernenden unter der Lernbedingung *kooperatives Lernen mit Intergruppenvergleich* mit der Zeit immer besser, während sich bei Lernenden unter der Lernbedingung ohne Intergruppenvergleich eine umgekehrte Tendenz zeigt.
7. Beachtlich ist beim Vergleich der Gruppenarbeit zwischen beiden koopera-

tiven Lernbedingungen folgende Tendenz: Insgesamt kamen mehr negative Verhaltensweisen beim *kooperativen Lernen* mit Intergruppenvergleich vor und das Gruppenklima war unfreundlicher als bei demjenigen ohne Intergruppenvergleich. Diese Ergebnisse zeigen sich sowohl bei der Analyse der Unterrichtsbeobachtung als auch bei den Interviews. Außerdem wurde eine verschlechterte Entwicklung der Umgangsqualität in den Gruppen beim *kooperativen Lernen* mit Intergruppenvergleich durch die Unterrichtsbeobachtung festgestellt. Diese Befunde konnten von den Schüleraussagen bei den Interviews erneut bestätigt werden: Die sozialen Beziehungen in der Gruppe beim *kooperativen Lernen ohne Intergruppenvergleich* haben sich am Ende des Forschungsraums verbessert, während dieses Verhältnis beim *kooperativen Lernen mit Intergruppenvergleich* nicht zu sehen ist, sondern sich sogar in einigen Gruppen in das Gegenteil verkehrte. Interessanterweise war die Verschlechterung des Gruppenklimas bei erfolglosen Gruppen deutlich ersichtlich - im Gegensatz zu den erfolgreichen Gruppen. Dies zeigt, dass Schüler unter der Lernbedingung *kooperatives Lernen mit Intergruppenvergleich* zwar während der Gruppenarbeit im Laufe der Zeit immer intensiver zusammen arbeiten, doch wirkt sich diese Tendenz auf die Beziehung zwischen den Gruppenmitgliedern nicht unbedingt positiv aus. Die Schüler unter der Lernbedingungen *kooperatives Lernen mit Intergruppenvergleich* strengen sich während der Gruppenarbeit immer mehr an, nicht weil sie ihre Gruppenmitglieder mit der Zeit immer besser leiden können und auch nicht weil eine bessere Intragruppenbeziehung sich in der Gruppen ergibt, sondern weil sie und ihre Gruppenmitglieder ein gemeinsames Lernziel haben: Gruppenerfolg im Intergruppenvergleich.

8. Ein weiterer bemerkenswerter Befund zeigt sich bei der Unterrichtsbeobachtung, dass nämlich in einigen Fällen Aggression und Streit entstanden, was dann meistens in Gruppen im *kooperativen Lernen* mit Intergruppenvergleich der Fall war. Die Ergebnisse der Interview-Analyse deuten darauf hin, dass hier oft der Misserfolg der Gruppe beim Intergruppenvergleich dafür verantwortlich war. Den obigen Ergebnissen zufolge ist zu bedenken, dass die *Lernbedingung kooperatives Lernen mit Intergruppenvergleich* – obwohl sie positive Auswirkungen auf die Lernmotivation und das Kooperationsniveau hat, - auch negative Auswirkungen auf Kommunikationsverhalten, das Gruppenklima bzw. die Intragruppenbeziehung haben kann, wenn die Gruppenmitglieder zu sehr erfolgsorientiert sind oder

wiederholt Misserfolg erleben und deswegen ihre Geduld bei der Kommunikation bzw. den Respekt vor den anderen Mitgliedern verlieren, vornehmlich vor den leistungsschwachen Mitschülern.

9. Im Bezug auf Angst, Stress und Druck während der Gruppenarbeit ergeben die Interviewergebnisse deutliche Unterschiede zwischen beiden Lernbedingungen: Viele Schüler erzählten zum *kooperativen Lernen mit Intergruppenvergleich* öfter von ihrer Wahrnehmung von Angst, Stress oder Druck, während nur wenige Schüler beim *kooperativen Lernen ohne Intergruppenvergleich* davon berichteten. Viele Berichte der Schüler unter der Lernbedingungen *kooperatives Lernen ohne Intergruppenvergleich* zeigen, dass bei der Gruppenarbeit eine viel entspanntere Lernatmosphäre herrschte als in anderen Unterrichtsformen. Hingegen weisen die Interviews auch daraufhin, dass manche Schüler niedriger und mittlerer Leistungsstärke, die unter der Lernbedingung *kooperatives Lernen mit Intergruppenvergleich* lernen, während der Gruppenarbeit mehr Überwachung und Kontrolle erlebten als in anderen Lernsituationen, was sie als negative Wahrnehmung bezeichneten. Viele davon erlebten auch Leistungsangst, besonders wenn ihre Gruppe im letzten Wettbewerb sehr gute oder schlechte Bewertungen erhielt. Von den Schülern hoher Leistungsstärke unter beiden Lernbedingungen wurden solche negativen Wahrnehmungen nur selten erwähnt.

Insgesamt gesehen sind die Ergebnisse beim *kooperativen Lernen mit Intergruppenvergleich* im Vergleich mit den Ergebnissen beim *kooperativen Lernen ohne Intergruppenvergleich* positiv hinsichtlich Leistung, Lernmotivation und Kooperationsniveau. Nach den obigen Ergebnissen lässt sich aber feststellen, dass der Intergruppenvergleich negativen Einfluss auf Intragruppenbeziehungen, Verhaltensweisen und Wahrnehmungen während der Gruppenarbeit ausüben kann. Außerdem sind im Bezug auf das Lernverhalten und die emotionalen Wahrnehmungen der Schüler die Ergebnisse unterschiedlich je nachdem, ob die Gruppen öfters gute Leistung erbrachten oder nicht. Auch der Unterschied zwischen Schülern hinsichtlich Lernverhalten und emotionalen Wahrnehmungen zeigt sich darin, zu welchem Leistungsniveau sie gehören.

Als allgemeine Folgerung können wir festhalten, dass das Gruppenklima immer stark betrachtet werden sollte, wenn man eine Gruppenarbeit schaffen möchte, in der die Schüler nicht nur effizient lernen, sondern auch gegenseitige

Achtung und Wertschätzung entwickeln können. Es ist zu berücksichtigen, bestimmte Gruppen nicht oft wiederholt Misserfolg erleben zu lassen, weil die Mitglieder sonst beim Lernen zu sehr frustriert sind, die Lernmotivation in der Gruppe verlieren und die Abneigung gegen ihren eigenen Gruppe bzw. bestimmte Mitschüler entwickeln können. Um dies zu gewährleisten, muss die Lehrkraft zunächst die Leistungsverteilung der Lernenden gut kennen und dafür sorgen, dass alle heterogen zusammengesetzte Gruppen ein gleiches Leistungsniveau haben. Zudem muss die Lehrkraft die Lernmaßnahmen Wettbewerb und Leistungsvergleich nicht übermäßig intensiv anwenden und immer darauf achten, dass die Intergruppenkompetition die Lernatmosphäre in der Klasse bzw. in der Gruppe nicht zerstört.

Um Angst, Stress bzw. Druck beim *kooperativen Lernen mit Intergruppenvergleich*, was die leistungsschwachen Schüler besonders betrifft, zu reduzieren und für die Schüler eine angenehmere Atmosphäre zu schaffen, ist auch zu empfehlen, dass beim Intergruppenvergleich nicht nur die Leistung, sondern auch andere Kriterien zur Bewertung herangezogen werden, wie zum Beispiel Umgangsqualität, Lerndisziplin oder die Qualität der Kooperation. Die Lehrkräfte können dies als eine Maßnahme anwenden, um zu vermeiden, dass bestimmte Gruppen immer erfolglos im Intergruppenvergleich sind und dass die Schüler unter großen Versagensängsten beim *kooperativen Lernen* leiden. Dabei sollte möglichst objektiv vorgegangen werden.

Die vorliegende Arbeit hat versucht, die Auswirkungen des *kooperativen Lernens mit Intergruppenvergleich* zu klären. Trotzdem sind einige wichtige Fragen noch offen geblieben, die in weiteren Arbeiten zum *kooperativen Lernen mit Intergruppenvergleich* beantwortet werden können. Zum Schluss werden an dieser Stelle noch einige Anregungen zur Weiterführung der Untersuchung gegeben:

1. Beim *kooperativen Lernen* mit Intergruppenvergleich finden Schüler hohen Leistungsniveaus eine Lernumgebung vor, in der sie anderen Mitschülern etwas beibringen. Durch die Anerkennung von anderen Gruppenmitgliedern wird die sozial-emotionale Entwicklung gefördert. Wie die Leistungsergebnisse zeigen, wurden Schüler hohen Leistungsniveaus beim *kooperativen Lernen mit Intergruppenvergleich* besser gefördert als ohne Intergruppenvergleich. Ob sie besser gefördert werden als im Frontalunterricht, steht noch in Frage. Hinsichtlich dieser Frage, unter

welchen Lernbedingungen Schüler hohen Leistungsniveaus adäquat bzw. am besten gefördert werden, müsste noch weitere Forschungsarbeit geleistet werden.

2. Schüler niedrigen Leistungsniveaus erhalten durch Unterstützung von anderen Mitschülern Förderung beim *kooperativen Lernen mit Intergruppenvergleich*. Aber die Lernbedingung „Intergruppenvergleich“ erhöht gleichzeitig den Leistungsstress. Schüler, die meist mehr Zeit für ihre eigenen, langsamen Lernschritte brauchen, könnten während der Gruppenarbeit mehr Druck von anderen Gruppenmitglieder bekommen. Die Frage, ob Schüler niedrigen Leistungsniveaus beim Intergruppenvergleich in eine negative emotionale bzw. personale Entwicklung geraten, wie zum Beispiel Abbau eines Selbstkonzepts und des Selbstwertgefühls, müsste in Langzeitlichstudien weiter untersucht werden.
3. Um weitere Erkenntnisse darüber zu gewinnen, welcher Zusammenhang zwischen der Intensität des Gruppenvergleichs und der Lerneffizienz und den Intragruppenbeziehungen besteht, wäre es wünschenswert, in einer zukünftigen Untersuchung die Rolle der Intensität des Intergruppenvergleichs beim *kooperativen Lernen* systematisch zu überprüfen. Außerdem ist die Frage, wie sich der Intergruppenvergleich auf die Intergruppenbeziehungen bei *kooperativen Lernen* auswirkt, nach dieser Untersuchung noch nicht klar. Das müsste in weiteren Studien analysiert werden, um den Zusammenhang zwischen Intergruppenvergleich und Intragruppenbeziehungen bzw. Intergruppenbeziehungen weiter zu erhellen.

Kooperative Lernformen sind Methoden, die als Alternative zum traditionellen Frontalunterricht entwickelt wurden. Die kooperativ-methodische Struktur macht die Schüler und Schülerinnen für das Erreichen ihrer Lernziele voneinander abhängig. Die Lernmotivation beim *kooperativen Lernen* wird durch die Gruppenkohäsion und gegenseitige Anerkennungen unter den Mitgliedern erzeugt, während im traditionellen Frontalunterricht Leistungsvergleich, Belohnung und Strafen üblich als vorwiegende Anreize zum Lernen dienen. Statt über andere Mitschüler zu siegen werden Schüler und Schülerinnen unter kooperativen Lernbedingungen durch wechselseitiges Helfen gestärkt. *Kooperatives Lernen* ist eine Lernbedingung, unter der sowohl schulische Leistung als auch Selbstwert und soziale Fähigkeiten gefördert werden.

Wie andere Unterrichtsformen könnte *kooperatives Lernen* sich für verschiedene Lehrfächer und Lerninhalte eignen und mit unterschiedlichen Unterrichtsformen sich ergänzen. Wichtige Aufgaben der weiteren Forschung besteht darin, Möglichkeiten und Grenzen verschiedener Lernbedingungen festzustellen und Lehrern und Erziehern in der Praxis Hinweise zu geben, welche bestimmten Gruppenarbeitsstrategien bzw. Lernformen bestimmte Schüler motivieren und besser fördern und welche negativen Auswirkungen sie für bestimmte Schüler haben könnten.

Literaturverzeichnis

- Ames, C. (1981). Competitive versus cooperative reward structures: The influence of individual and group performance factors on achievement attributions and affect. *American Educational Research Journal*, 18, 273-287.
- Ames, C. (1984). Achievement attributions and self-instructions under competitive and individualistic goal structures. *Journal of Educational Psychology*, 76, 478-487.
- Ames, C., Ames, R., & Felker, D. M. (1977). Effects of competitive reward structures and valence of outcome on children's achievement attributions. *Journal of Educational Psychology*, 69, 1-8.
- Arnscheid, R., Diehl, M. & Storebe, W. (1997). Motivationsverluste in Gruppen: ein empirischer Test einer theoretischen Interaktion. *Zeitschrift für Sozialpsychologie*, 28, 251-264.
- Aronson, E. (1984). Förderung von Schulleistung, Selbstwert und prosozialem Verhalten: Die Jigsaw-Methode. In Huber, G.L., Rotering-Steinberg, S. & Wahl, D. (Hrsg.). *Kooperatives Lernen. Grundlagen eines Fernstudienprojekts zum "Lernen in Gruppen" bei Schülern, Lehrern, Aus- und Fortbildnern*. Weinheim: Beltz. S.48-59.
- Beck, Dieter (1992). *Kooperation und Abgrenzung: zur Dynamik von Intergruppen-Beziehungen in Kooperationsituationen*. Wiesbaden: Dt. Univ.-Verl.
- Bierhoff, Hans Werner. (2000). *Sozialpsychologie: ein Lehrbuch*. Stuttgart; Berlin; Köln: Kohlhammer.
- Chambers, B. & Abrami, P.C. (1991). The relationship between student team learning outcomes and achievement, causal attributions and affect. *Journal of Educational Psychology*, 83, S. 140-146.
- Cohen, E. G. (1994). Restructuring the classroom: Conditions für productive small groups. *Review of Educational Research*, 64 (1), S. 1-35.
- Cohen, E. G. (1993). Bedingungen für produktive Kleingruppen. In: Huber, G. L. (Hrsg.): *Neue Perspektiven der Kooperation – ausgewählte Beiträge der Internationalen Konferenz 1992 über Kooperatives Lernen*. Hohengehren: Schneider, S.45-53.
- Dann, H.-D., Diegritz, T. & Rosenbusch, H. S. (1999). *Gruppenunterricht im Schulalltag: Realität und Chancen*. Erlangen: Univ.-Bibliothek.
- Davidson, N.. (1995). Cooperative and Collaborative Learning- an integrative perspective. In: Thousand, J. S., Villa, R. A. & Newin, A. I. (Eds). *Creativity*

and collaborative learning. a practical guide to empowering students and teachers. Brookes, London: Baltimore, S. 13-30.

De Lisi, R. & Golbeck, S. (1999). Implications of Piagetian Theory for Peer Learning. In: O'Donnell, A. M. & King, A. (Eds.), *Cognitive Perspectives on Peer Learning*. Mahwah, NJ: Erlbaum S. 3-37.

DeVries, D. L., & Slavin, R. E. (1978). Teams-Games-Tournaments (TGT): Review of ten classroom experiments. *Journal of Research and Development in Education*, 12, S. 28-38.

Diegritz, T. & Bosenbusch, H. S. (1995). Die pragmatisch-dynamische Methodenkombination (PDMK) zur Erforschung von Kommunikationsprozessen. In: König, E. & Zedler, P. (Hrsg.). *Bilanz qualitativer Forschung*, Bd II. Weinheim: Deutscher Studien Verl., S. 435-457.

Diegritz, T. & Bosenbusch, H. S. (1977). *Kommunikation zwischen Schülern: Schulpädagogische und linguistische Untersuchungen. Didaktische Konsequenzen*. München, Wien: Urban und Schwarzenberg.

Dietrich, G. (1974). Auswirkungen und Bedingungsfaktoren des kooperativen Lernens. In: Dietrich et al. (Hrsg.). *Kooperatives Lernen in der Schule*. Donauwörth: Verlag Ludwig Auer, S. 9-31.

Drebes, K. (1993). Gruppenlernen in der Lehrerbildung – eine Alternative? In: Huber, G. L. (Hrsg.): *Neue Perspektiven der Kooperation – ausgewählte Beiträge der Internationalen Konferenz 1992 über Kooperatives Lernen*. Hohengehren: Schneider, S. 118-126.

Erev, I., Bornstein, G. & Galili, R. (1993). Constructive intergroup competition as a solution to the free rider problem: A field experiment. *Journal of Experimental Social Psychology*, 29, 463-478.

Festinger, L. (1954). A theory of social comparison processes. *Human relations*, 7, 117-140.

Friebertshäuser, B. & Prengel, A. (Hrsg.) (1997). *Handbuch Qualitative Forschungsmethoden in der Erziehungswissenschaft*. Weinheim; München: Juventa Verlag.

Funke, E. H. & Rihm, T. (Hrsg.) (2000). *Subjektsein in der Schule?: eine pädagogische Auseinandersetzung mit dem Lernbegriff* Klaus Holzkamps. Bad Heilbrunn: Klinkhardt

Goethals, G. R. & Darley, J. M. (1987). Social Comparison Theory. In: Mullen, B. and Goethals, G.R. *Theories of Group Behavior*. New York. S. 21-49

- Heinzel, F. (1997). Qualitative Interviews mit Kindern. In: Friebertshäuser, B. & Prengel, A. (Hrsg.). Handbuch Qualitative Forschungsmethoden in der Erziehungswissenschaft. Weinheim; München: Juventa Verlag. S. 396-413
- Held, J. & Plaude, I. (2000). Kooperatives Lernen. In: Funke, E. H. & Rihm, T. (Hrsg.). Subjektsein in der Schule?: eine pädagogische Auseinandersetzung mit dem Lernbegriff Klaus Holzkamps. Bad Heilbrunn: Klinkhardt
- Herold, M. & Landherr, B. (2000). Fraktale Unterrichtsorganisation für selbstorganisierte kooperative Lernprozesse. Tübingen: Dissertation an der Uni Tübingen
- Hogan, D. M. & Tudge, J. R. H. (1999). Implications of Vygotsky's Theory for Peer Learning. In: O'Donnell, A. M. & King, A. (Eds.). Cognitive Perspectives on Peer Learning. Mahwah, New Jersey: Erlbaum, S. 39-65.
- Huber, A. A. (1999): Bedingungen effektiven Lernens in Kleingruppen unter besonderer Berücksichtigung der Rolle von Lernskripten. Schwangau: Verlag Ingeborg Huber.
- Huber, G. L. (1993). Europäische Perspektive für kooperatives Lernen. In: Huber, G. L. (Hrsg.): Neue Perspektiven der Kooperation – ausgewählte Beiträge der Internationalen Konferenz 1992 über Kooperatives Lernen. Hohengehren: Schneider, S. 244-259
- Huber, G. L. (1991). Methoden des kooperativen Lernens. In: Meyer, E. & Winkel, R. (Hrsg.), Unter Konzept - Lernen in Gruppen: Begründungen, Forschungen, Praxishilfen. Hohengehren: Schneider, S. 166-174
- Huber, G. L. (Hrsg.) (1993). Neue Perspektiven der Kooperation – ausgewählte Beiträge der Internationalen Konferenz 1992 über Kooperatives Lernen. Hohengehren: Schneider
- Huber, G. L., Bogatzki, W. & Minter, M. (1982). Kooperation als Ziel schulischen Lehrens und Lernens. Bericht Nr. 6 aus dem Arbeitsbereich pädagogische Psychologie an der Universität Tübingen.
- Huber, G.L., Rotering-Steinberg, S. & Wahl, D. (Hrsg.) (1984). Kooperatives Lernen: Grundlagen e. Fernstudienprojekts zum „Lernen in Gruppen“ bei Schülern, Lehrern, Aus-und Fortbildnern. Weinheim; Basel: Beltz
- Johnson, D. W. & Johnson, R. T. (1995). An overview of cooperative Learning. In: Thousand, J. S., Villa, R. A. & Newin, A. I. (Eds.). Creativity and collaborative learning. a practical guide to empowerin students uand teachers. Brookes, London: Baltimore, 31-44

- Johnson D. W. & Johnson R. T. (1994a). Learning Together. In: Sharan, Shlomo (Ed.): Handbook of cooperative learning methods. Westport, Connecticut: Greenwood Press, S. 51-65
- Johnson D. W. & Johnson R. T. (1994b) Structuring Academic Controversy. In: Sharan, Shlomo (Ed.): Handbook of cooperative learning methods. Westport, Connecticut: Greenwood Press, S. 66-81
- Keiler, P. (2002). Lev Vygotskij - ein Leben für die Psychologie. Weinheim ; Basel: Beltz
- Kerr, N. L. (1983). Motivation losses in small groups: a social dilemma analysis. Journal of Personality and social psychology, 64(4), 681-706
- Kessler, C. (Ed.) (1992). Cooperative Language Learning- A Teacher's Resource Book. Englewood Cliffs, N.J. : Prentice Hall Regents.
- König, E & Zedler, P. (Hrsg.) (1995). Bilanz qualitativer Forschung. Bd II. Weinheim: Deutscher Studien Verl.
- Konrad, K. und Traub, S. (2001). Kooperatives Lernen: Theorie und Praxis in Schule, Hochschule und Erwachsenenbildung. Hohengehren: Schneider.
- Lamnek, S. (1995). Qualitative Sozialforschung. Band 2- Methoden und Techniken. Weinheim: Beltz, Psychologie Verlags Union
- Lamberigts, R. und Diepenbrock, J.-W. (1992). Aktivierender Unterricht in einer kooperativen Lernumwelt: Implementation und Effekte in einem Feldexperiment. S. 97 In: Huber, G. L. (Hrsg.): Neue Perspektiven der Kooperation – ausgewählte Beiträge der Internationalen Konferenz 1992 über Kooperatives Lernen. Hohengehren: Schneider, S.-94-104.
- Latané, B., Williams, K. & Harkins, S. (1979). Many hands make light the work. The causes and consequences of social loafing. Journal of Personality and social Psychology, 37, 822-832.
- Lewis, J. und Cowie, H. (1993). Kooperative Gruppenarbeit: Versprechungen und Begrenzungen – Eine Untersuchung der Werte von Lehrem. In: Huber, G. L. (Hrsg.): Neue Perspektiven der Kooperation – ausgewählte Beiträge der Internationalen Konferenz 1992 über Kooperatives Lernen. Hohengehren: Schneider, S. 38- 44.
- Mayring, P. (1996). Einführung in die qualitative Sozialforschung. Weinheim: Beltz, Psychologie Verlags Union

- Meyer, H. (1987). *Unterrichtsmethoden II*. Frankfurt a. M.: Cornelsen Verlag Scriptor
- Mullen, B. & Goetals, G. R. (1987). *Theories of Group Behavior*. New York.
- Munkes, J. (2002). *Sozialer Vergleich bei der computergestützten Gruppenarbeit*. Dissertation zur Erlangung des akademischen Grades Doktor der Sozialwissenschaften in der Fakultät für Sozial- und Verhaltenswissenschaften der Eberhard-Karls-Universität Tübingen.
- O'Donnell, A. M. & King, A. (Eds.) (1999). *Cognitive Perspectives on Peer Learning*. Mahwah, NJ: Erlbaum
- Olsen, R. E. & Kagan, S. (1992). About cooperative Learning. In: Kessler, C. (Ed.): *Cooperative Language Learning- A Teacher's Resource Book*. Englewood Cliffs, N.J. : Prentice Hall Regents, S. 1-30.
- Otto, G. und Schulz, W. (Hrsg). *Enzyklopädie Erziehungswissenschaft Bd. 4: Methoden und Medien der Erziehung und des Unterrichts*. Stuttgart: Klett-Cotla
- Piaget, J. (1974). *Biologie und Erkenntnis- Über die Beziehungen zwischen organischen Regulationen und kognitiven Prozessen*. (Titel der Originalausgabe »Biologie et connaissance« Erschienen bei Gallimard, Paris. 1967) Übersetzt von Angelika Geyer. Frankfurt a. M.: Fischer.
- Prior, H. (1985). Sozialformen des Unterrichts. In: Otto, G. und Schulz, W. (Hrsg). *Enzyklopädie Erziehungswissenschaft Bd. 4: Methoden und Medien der Erziehung und des Unterrichts*. Stuttgart: Klett-Cotla, S. 143-159
- Renkl, A. (1997). *Lernen durch Lehren – Zentrale Wirkmechanismen beim kooperativen Lernen*. Wiesbaden: Deutscher Universitäts-Verlag.
- Rijsman, J. B. (1974). Factors in social comparison of performance influencing actual performance. *European Journal of Social Psychology*, 4(3), 279-311
- Rijsman, J. B. (1983). The dynamics of social competition in personal und categorial comparison-situations. In Doise, W. & Moscovici, S. (Eds.), *Current Issues in European Social Psychology (Vol. 1)*. Cambridge, MA: Cambridge University Press, 279-313.
- Rosenbusch, H. S. (1974). *Gruppenunterricht-Geschichte, Theorie, Praxis*. In: Dietrich et al. *Kooperatives Lernen in der Schule*. Donauwörth: Verlag Ludwig Auer, S. 82-93

- Schmidt, C. (1997). Am Material: Auswertungstechniken für Leitfadeninterviews. In: Friebertshäuser, B. & Prengel, A. (Hrsg.) (1997). Handbuch Qualitative Forschungsmethoden in der Erziehungswissenschaft. Weinheim; München: Juventa Verlag. S.544-568
- Seta, J.J. (1982). The impact of comparison processes on coactors' task performance. *Journal of Personality and Social Psychology*. 42 (2), 281-291
- Seta, J.J., Seta, C. E. & Donaldson, S. (1991). The impact of comparison processes on coactors' frustration and willingness to expend effort. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 17(5), 560-568
- Sharan, S. (Ed.) (1994). *Handbook of cooperative learning methods*. Westport, Connecticut : Greenwood Press.
- Sharan, S. & Hertz-Lazarowitz, R. (1984). Das Kleingruppenprojekt als Methode der Organisation kooperativen Lernens in der Schule. In Huber, Günter L.: (Hrsg.): *Kooperatives Lernen: Grundlagen e. Fernstudienprojekts zum "Lernen in Gruppen bei Schülern, Lehrern, Aus- und Fortbildnern*. Weinheim; Basel: Beltz, S. 27-47.
- Slavin, R. E. (1985). An Introduction to Cooperative Learning Research. In: Slavin, R. E. u.a. (Ed.): *Learning to Cooperate, Cooperating to Learn*. New York; London: Plenum Press, S.5-16.
- Slavin, R. E. (1983). *Cooperative learning*. New York; London: Longman
- Slavin, R. E. (1990). *Cooperative learning: theory, research, and practice*. Boston : Allyn and Bacon.
- Slavin, R. E. (1979). Effects of biracial learning teams on cross-racial friendships. *Journal of Educational Psychology*, 71, 381-387
- Slavin, R. E. (1993). *Kooperatives Lernen und Leistung: Eine empirisch fundierte Theorie*. In: Huber, G. L. (Hrsg.): *Neue Perspektiven der Kooperation – ausgewählte Beiträge der Internationalen Konferenz 1992 über Kooperatives Lernen*. Hohengehren: Schneider, S.151-170
- Slavin, R. E., Sharan, S., Kagan, S. u. a. (1985). *Learning to Cooperate, Cooperating to Learn*. New York; London: Plenum Press
- Slavin, R. E. (1994). Student Teams-achievement Divisions. In: Sharan, Shlomo (Ed.). *Handbook of cooperative learning methods*. Westport, Connecticut : Greenwood Press, S. 3-19

- Slavin, R. E. & Karweit, N. L. (1984). Mastery learning and student teams: A factorial experiment in urban general mathematics classes. *American Educational Research Journal*, 21, 725-736.
- Stroebe, W., Jonas, K. & Hewstone, M. (Hrsg.) (2002). *Sozialpsychologie: eine Einführung*. Übersetzt v. Reiss, M. Berlin, Heidelberg, New York: Springer, S. 509ff.
- Suls, J. & Wills, T. A. (Eds) (1990). *Social comparison: contemporary theory and research*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Tajfel, H. and Turner, J. C. (1986). The Social Identity Theory of Intergroup Behavior. In: Worchel, S. & Austin, W. G. (Eds.), *Psychology of intergroup relations*. Chicago: Nelson-Hall, 7-24
- Thomas, A. (1992). *Grundriss der Sozialpsychologie. Band 2: Individuum - Gruppe - Gesellschaft*. Göttingen, Bern, Toronto: Hogrefe. Verlag für Psychologie.
- Thousand, J. S., Villa, R. A. & Newin, A. I. (Eds) (1995). *Creativity and collaborative learning. a practical guide to empowerin students und teachers*. Brookes, London: Baltimore.
- Udvari-Solner, A. (1995). A Decision-Making Model for Curricular Adaptations in Cooperative Groups. In: Thousand, J.S., Villa, R. F. and Nevin, A. I.. (Eds). *Creativity and collaborative learning. a practical guide to empowering students uand teachers*. Brookes, London: Baltimore, 59-77
- Van Oudenboven, J. P. (1993). Kooperatives Lernen und Leistung: eine konditionale Beziehung. In: Huber, G. L. (Hrsg.): *Neue Perspektiven der Kooperation – ausgewählte Beiträge der Internationalen Konferenz 1992 über Kooperatives Lernen*. Hohengehren: Schneider, S.180-189
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in Society*. (Edited by N. Cole, V. John-Steiner, S. Scribner & E. Souberman). Combrigde, MA.: Harvard University Press.
- Wheeler, L. (1990). A Brief History of Social Comparison Theory. In: Suls, J. & Wills, T. A. (Eds). *Social comparison: contemporary theory and research*. Hillsdale, NJ: Erlbaum 1990. S. 4-21

Worchel, S., Rothgerber, H., Day, E. A., Hart, D. & Butenmeyer, J. (1998) Social identity and individual productivity within groups. *British Journal of Social Psychology*, 37, 389-413.

Anhang

Die Fragen des halbstrukturierten Interviews

1. Wie war ihr/ dein Erleben von Gruppenarbeit in den letzten sieben Wochen? Hattet ihr/ Hattest du mehr Freude beim Mathematik-Lernen in der Gruppe als sonst? Oder gerade umgekehrt? Und warum?
2. Wurde ihr/ wurdest du mehr motiviert beim Mathematik-Lernen in der Gruppe im Vergleich zu der im Frontalunterricht? Strengtet ihr euch/ Strengtest du dich mehr in der Gruppenarbeit mehr an? Oder gerade umgekehrt? Und Warum?
3. Wie schätzt ihr/ schätztest du die Lerneffizienz der Gruppenarbeit ein?
4. Wie fühlt ihr/ fühlst du dich bei der Gruppenarbeit? Habt ihr/ Hast du mehr Angst, Stress oder Druck beim Mathematik-Lernen in der Gruppe als sonst?