

**Emotionen von Berufsschülern bei selbstreguliertem Lernen –
Eine Interventionsstudie**

Dissertation
zur Erlangung der Würde einer Doktorin der Philosophie
vorgelegt der Fakultät für Psychologie
der Universität Basel

von
Sandra Kay Grieder
aus Rünenberg, Baselland

Basel, 2006

Genehmigt von der Fakultät für Psychologie der Universität Basel
auf Antrag von

Prof. Dr. Gerhard Steiner, 1. Gutachter

Prof. Dr. Alexander Grob, 2. Gutachter

Basel, im September 2006

Der Dekan

Prof. Dr. Klaus Opwis

INHALTSVERZEICHNIS

ZUSAMMENFASSUNG	7
1 EINLEITUNG	8
2 THEORETISCHE GRUNDLAGEN	10
2.1 Emotionen	10
2.1.1 Definition von Emotionen.....	10
2.1.2 Begriffsbestimmungen.....	14
2.1.3 Das Komponenten-Modell.....	15
2.1.4 Differenzierung konkreter Emotionen.....	19
2.1.5 Beschreibung einzelner Emotionen.....	22
2.1.5.1 Freude.....	22
2.1.5.2 Ärger.....	25
2.1.5.3 Angst.....	27
2.1.5.4 Langeweile.....	30
2.1.6 „State“ vs. „Trait“.....	33
2.2 Lernemotionen	34
2.2.1 Definition von Lernemotionen.....	34
2.2.2 Klassifikation der Lernemotionen.....	35
2.2.3 Bereichs- und Situationspezifität.....	37
2.3 Ursachen und Wirkungen von Lernemotionen	38
2.3.1 Wirkungen:	
Der Einfluss von Lernemotionen auf selbstreguliertes Lernen.....	39
2.3.2 Ursachen:	
Der Einfluss von Umwelt- und Personbedingungen auf Lernemotionen.....	43
2.3.2.1 Umweltbedingungen: Distale und proximale soziale Umwelten.....	43
2.3.2.2 Personbedingungen: Erwartungs- mal Werteinschätzungen.....	48
2.3.3 Feedbackmechanismen.....	51

2.3.4 Zusammenfassung der bereichsspezifischen Ursachen und Wirkungen von Lernemotionen.....	51
2.3.5 Situationsspezifische Ursachen und Wirkungen von Lernemotionen.....	54
2.4 Messung von Lernemotionen.....	57
2.4.1 „Academic Emotions Questionnaire“ (AEQ).....	58
2.4.2 „On-Line Motivation Questionnaire“ (OMQ).....	59
2.5 Selbstreguliertes Lernen und Lernstrategien.....	60
2.6 Förderung von Lernemotionen: Trainingsprogramme.....	64
3 UNTERSUCHUNG I.....	77
3.1 Fragestellungen.....	77
3.2 Methode.....	80
3.2.1 Stichprobe und Untersuchungsdesign.....	80
3.2.2 Versuchsablauf.....	82
3.2.3 Versuchsmaterial.....	83
3.2.3.1 <i>Der fachspezifische trait-Fragebogen.....</i>	<i>83</i>
3.2.3.2 <i>Der aufgabenspezifische state-Fragebogen.....</i>	<i>88</i>
3.2.4 Workshops.....	92
3.3 Ergebnisse.....	98
3.3.1 Modellüberprüfungen.....	99
3.3.1.1 <i>Modellüberprüfung A.....</i>	<i>99</i>
3.3.1.2 <i>Modellüberprüfung B.....</i>	<i>110</i>
3.3.2 Interventionswirkungen.....	115
3.3.2.1 <i>Wirkungen auf die Subgruppe unterteilt nach ABU und FU.....</i>	<i>115</i>
3.3.2.2 <i>Wirkungen auf die Gruppe der Berufslernenden mit Lehrpersonen, welche vom Training profitiert haben.....</i>	<i>122</i>
3.3.3 Bereichsspezifität.....	128

3.4 Diskussion	132
4 UNTERSUCHUNG II	136
4.1 Fragestellungen	136
4.2 Methode	138
4.2.1 Stichprobe und Untersuchungsdesign.....	138
4.2.2 Versuchsablauf.....	140
4.2.3 Versuchsmaterial.....	141
4.2.3.1 <i>Der fachspezifische trait-Fragebogen</i>	141
4.2.3.2 <i>Der aufgabenspezifische state-Fragebogen</i>	143
4.2.3.3 <i>Unterrichtsbeobachtungen und -protokolle</i>	145
4.2.4 Workshops.....	145
4.3 Ergebnisse	149
4.3.1 Zusammenhänge der state-Emotionen mit der aktuellen Motivation.....	150
4.3.2 Interventionswirkungen gemessen mit Hilfe des fachspezifischen Fragebogens „Wie lernen Sie?“.....	155
4.3.2.1 <i>Wirkungen auf die Experimental- im Vergleich zur Kontrollgruppe</i>	156
4.3.2.2 <i>Wirkungen des Vierschritts auf die Experimentalgruppe</i>	162
4.3.3 Interventionswirkungen gemessen mit Hilfe des aufgabenspezifischen Fragebogens „Finden Sie die richtige Lösung!“.....	164
4.3.4 Interventionswirkungen gemessen anhand von Unterrichtsbeobachtungen und -protokollen.....	166
4.3.4.1 <i>Unterrichtsbeobachtungen</i>	166
4.3.4.2 <i>Unterrichtsprotokolle</i>	167
4.3.5 Vergleich zwischen Berufsschülern mit und ohne Berufsmaturität.....	168
4.3.5.1 <i>Unterschiede hinsichtlich ihrer trait-Emotionen</i>	168
4.3.5.2 <i>Unterschiede hinsichtlich ihrer state-Emotionen</i>	173
4.3.6 Zusammenhänge zwischen den verwendeten Fragebogen.....	176
4.3.6.1 <i>Zusammenhang zwischen der Mathematik- und der Textaufgabe: Aufgabenspezifität</i>	176

4.3.6.2 Zusammenhang des fachspezifischen Fragebogens mit den beiden aufgabenspezifischen Fragebogen: Trait und state.....	179
4.4 Diskussion.....	181
5 SCHLUSSDISKUSSION.....	184
LITERATUR.....	190
ANHANG.....	206

ZUSAMMENFASSUNG

Im Rahmen einer Interventionsstudie, die in Form von zwei Untersuchungen durchgeführt wurde, wurden erstmals in der schweizerischen Berufsbildungsforschung die mit quantitativen Methoden erhobenen Emotionen von Berufsschülern bei selbstreguliertem Lernen untersucht. In der Untersuchung I wurden Lernemotionen vor, während und nach der Intervention analysiert. Zum einen wurden die Emotionen im Zusammenspiel mit ihren Ursachen und Wirkungen überprüft. Zum anderen interessierten die Wirkungen des Trainings auf die Lernemotionen und auf weitere affektiv-motivationale Faktoren der Berufsschüler im Längsschnitt. Die Lehrpersonen der Berufslernenden besuchten zehn Workshops und implementierten die erworbenen Kenntnisse in ihrem Unterricht. Obwohl sich die emotionale Lage bei Berufsschülern von anderen Schülern etwas unterscheidet, bestätigen die Analysen der Daten die vermuteten Ursachen und Wirkungen von Emotionen: Umwelt- und Personbedingungen beeinflussen die bereichsspezifischen Lernemotionen der Berufsschüler ($N = 502$), und diese Emotionen haben wiederum einen Einfluss auf das Lernen. Hingegen konnten bei der Subgruppe mit Training ($n = 64$) im Vergleich zur Kontrollgruppe ($n = 48$) fast keine Trainingseffekte auf die Emotionen bzw. auf die affektiv-motivationalen Faktoren aufgezeigt werden, ausser auf die Lernanstrengung. Zudem konnten überraschenderweise kaum Anzeichen dafür gefunden werden, dass die *trait*-Emotionen bereichsspezifisch organisiert sind. Dies lässt eine bereichsübergreifende Organisation der Emotionen bei Berufsschülern vermuten. In der Untersuchung II wurden wiederum die Emotionen von Berufsschülern ($N = 110$) beim selbstregulierten Lernen erhoben und zwar vor und nach der Intervention. Auch in dieser zweiten Untersuchung war der Zusammenhang der Emotionen – mit dem Fokus auf situationsspezifischen Emotionen – mit ihren Bedingungen sowie Interventionswirkungen von Interesse. Um bessere Resultate erzielen zu können, wurde das Training gekürzt, aber dafür intensiviert. Die Ergebnisse bestätigen bedeutsame Beziehungen zwischen den situationsspezifischen Variablen. Jedoch konnte erneut keine Veränderung der Emotionen der Experimental- ($n = 61$) im Vergleich zur Kontrollgruppe ($n = 38$) festgestellt werden. Hinsichtlich der Situations- bzw. Aufgabenspezifität von *state*-Emotionen sind die Befunde zwar etwas ambivalent, deuten jedoch auf eine aufgabenspezifische Organisation (Mathematik- vs. Textaufgaben) von *state*-Emotionen bei Berufsschülern hin. Auch wird ersichtlich, dass es bei der Betrachtung von Emotionen wichtig ist, zwischen *trait* und *state* zu differenzieren.

1 EINLEITUNG

In der Botschaft zu einem neuen Bundesgesetz über die Berufsbildung machen Adolf Ogi und Annemarie Huber-Hotz im Namen des Schweizerischen Bundesrates (2000) darauf aufmerksam, dass die Umwälzungen in der Arbeitswelt und in der Gesellschaft nach differenzierten Ausbildungsangeboten auf verschiedenen Qualifikationsstufen rufen. Änderungen im Anforderungsprofil, wie sie der Arbeitsmarkt diktiert, sind flexibler als bisher aufzunehmen und umzusetzen: Im Hinblick auf ein sich ständig erneuerndes Wissen und auf die zunehmenden Betriebs-, Branchen- und Berufswechsel ist die berufliche Grundbildung mit dem lebenslangen Lernen zu verzahnen. Berufstheoretische, berufsübergreifende und allgemein bildende Lehrinhalte gewinnen ebenso an Bedeutung wie die lebenslange Erneuerung der Kenntnisse. Davon ausgehend wurde das neue Berufsbildungsgesetz (nBBG) formuliert, welches gemäss Artikel 15d besagt, dass die berufliche Grundbildung unter anderem die Vermittlung und den Erwerb der Fähigkeit und der Bereitschaft zum lebenslangen Lernen sowie zum selbstständigen Urteilen und Entscheiden umfasst (Bundesamt für Berufsbildung und Technologie, 2002; In-Kraft-Treten des Gesetzes am 1. Januar 2004). Aufgrund dieses neuen Berufsbildungsgesetzes wurde im Auftrag des Bundesamtes für Berufsbildung und Technologie das Projekt „Förderung von Lernkompetenzen in der Berufsbildung“ lanciert mit dem Ziel, verschiedene Aspekte des Wissens und Lernens und zwar des lebenslangen selbstregulierten Lernens an den Berufsschulen genauer zu analysieren und zu fördern.

Nach Spada und Wichmann (1996) wurde lange versucht, Lernen nur mittels kognitiver Prozesse zu erklären. Das Interesse an den Bedingungen von Lernen und Leistung hat sich in den letzten Jahrzehnten also vorwiegend auf kognitive Variablen konzentriert. Affektiv-motivationale Bedingungen hingegen wurden bis vor wenigen Jahren eher vernachlässigt. Ohne Zweifel sind kognitive Prozesse sehr wichtige Prozesse beim Lernen. Bald wurde jedoch erkannt, dass Prozesse der Motivation ebenso wesentlich sind. Ohne Motivation wird nicht der geringste Lernfortschritt erzielt, auch wenn die kognitiven Kapazitäten vorhanden wären (vgl. Pekrun & Schiefele, 1996).

Neben Kognition und Motivation scheint ein drittes Konstrukt ganz entscheidend zu sein für das Lernen: Das Konstrukt der Emotionen. Die meisten Handlungen einer Person sind von Emotionen begleitet und durch diese beeinflusst. So versucht die heutige Forschung, diese Wirkungen auch beim Lernen zu belegen. In den letzten Jahren hat eine Entwicklung vom Fokus auf kognitive Faktoren hin zum Fokus auf motivational-

emotionale Faktoren zugenommen (vgl. Mayring, 2003). Ohne die Berücksichtigung dieser motivational-emotionalen Dimension erscheint heute die Analyse von Lernprozessen nicht mehr sinnvoll. Damit wird auch eine ganzheitlichere Sicht auf das Lernen ermöglicht. Denn Lernemotionen hängen auch mit selbstreguliertem Lernen zusammen, und für ein aktives Lernen sind motivational-emotionale Konzepte grundlegend.

Das Hauptziel des Projekts „Förderung von Lernkompetenzen in der Berufsbildung“ war, die Lernkompetenzen der Berufslernenden zu erhöhen. Dabei sollten Lernstrategien eingeübt werden, um das lebenslange selbstregulierte Lernen zu unterstützen (vgl. Zimmerman, 2000). Zuerst galt es, das selbstregulierte Lernen der Berufsschüler¹ genauer zu untersuchen, um dieses dann in einem zweiten Schritt zu fördern. Neben diesem Hauptziel des Projektes, welchem in zwei Untersuchungen nachgegangen wurde, sollten gemäss den neueren Erkenntnissen auch emotionale Aspekte mitberücksichtigt werden. Bis anhin gibt es nur wenige Interventionsstudien in Bezug auf selbstreguliertes Lernen, die auch auf Emotionen fokussieren, und schon gar nicht in Berufsschulen (mit der Ausnahme von Sembill, Wolf, Wuttke & Schumacher, 2000). Dabei sind in dieser Arbeit zwei Fragen von besonderem Interesse: Erstens, welche Beziehungen bestehen zwischen Emotionen und Lernen, und zweitens, welchen Einfluss haben Interventionen zu selbstreguliertem Lernen auf Lernemotionen? Diese Hauptfragestellungen sind integraler Bestandteil dieser Dissertation und münden in eine Aufarbeitung der bisherigen Theorien und Untersuchungen zum Thema Emotionen und Lernen. Davon ist im Theorieteil die Rede. Im empirischen Teil sind die Erkenntnisse zu finden, die durch die Grundlagenforschung des Zusammenhangs zwischen Lernen und Emotionen sowie Interventionseinflüsse auf Emotionen bei Berufslernenden in Schweizer Schulen gewonnen werden konnten.

¹ In dieser Arbeit wird in der Regel die maskuline Form verwendet. Dies aufgrund der Tatsache, dass über neunzig Prozent der Teilnehmenden männlich sind, und zum anderen, weil dies der besseren Lesbarkeit dient. Selbstverständlich sind aber Personen beider Geschlechter gemeint.

2 THEORETISCHE GRUNDLAGEN

In den folgenden Kapiteln werden die theoretischen Grundlagen dieser Arbeit vorgestellt. Sie konzentrieren sich auf die emotionalen Aspekte von Berufsschülern bei selbstreguliertem Lernen. Zuerst wird auf Emotionen im Allgemeinen und dann auf die Lernemotionen im Speziellen eingegangen. Danach werden deren Ursachen und Wirkungen diskutiert, und zum Schluss werden Interventionsideen in Bezug auf Emotionen sowie die bisherigen Erkenntnisse zu Umsetzungsversuchen präsentiert.

2.1 Emotionen

2.1.1 Definition von Emotionen

Otto, Euler und Mandl (2000) weisen darauf hin, dass einheitliche Definitionen in der Emotionspsychologie ziemliche Schwierigkeiten zu bereiten scheinen. Bislang ist in der Literatur kein Konsens festzustellen, was unter einer Emotion zu verstehen ist. So weiss zum Beispiel jeder, was eine Emotion ist, bis er gebeten wird, eine Definition zu geben (Fehr & Russell, 1984). Viele Emotionspsychologen erwarten eine exakte Definition von Emotion erst als Ergebnis emotionspsychologischer Forschung und Theorieentwicklung, deshalb scheint zu Beginn von Untersuchungen eine Arbeitsdefinition ausreichend zu sein (Meyer, Reisenzein & Schützwohl, 2001; Otto, Euler & Mandl, 2000; Schmidt-Atzert, 1996). Eine solche Definition bietet eine Orientierung für die verschiedenen Forschungsvorhaben, indem das Forschungsgebiet grob umschrieben und ein Verständigungsrahmen für die zu untersuchenden Phänomene bereitgestellt wird. Eine Arbeitsdefinition ist jedoch eine approximative Definition, deren endgültige Form offen bleibt. Hier werden verschiedene Arbeitsdefinitionen von Emotionen vorgestellt. Auch wird auf einige verwandte Begriffe aus dem Umfeld der Emotionen eingegangen, und diese werden dann voneinander abgegrenzt.

Im Psychologischen Wörterbuch von Dorsch werden Emotionen von Bergius (1994) wie folgt definiert:

Emotion, emotionales Verhalten [lat. *emovere* herausbewegen, erschüttern], E. ist svw. →Gefühl, jedoch im engl. Sprachgebrauch eher →Affekt. Das e. V. ist nach DUFFY mit einer Erregung (→arousal) des gesamtorganismischen Geschehens der Energieentladung verbunden, während LINDSLEY die Aktivierung durch E. als hirnpfysiologisches Geschehen ansieht. Zu hohe Erregung ist desorientierende E., führt zu selektiver →Fokussierung der →Aufmerksamkeit, sowie zur Interferenz irrelevanter Reaktionen. Es kann zwischen primärem und sekundärem e. V. unterschieden werden (HARRIS, KATKIN 1975). Primäre E. soll die Erregung des autonomen →Nervensystems und deren Wahrnehmung einschliessen, während die sekundäre E. ein Zustand ist, zu dem nicht notwendigerweise die ANS-Erregung gehört, der aber durch die nicht wahrheitsgemässe Annahme (Kognition) eines solchen Geschehens (simuliertes →feed back) und durch die Interpretation des situativen Kontextes (SCHACHTER, SINGER) herbeigeführt werden kann. PLUTCHIK (1980) gründet seine Klassifikation von E. auf acht Grundemotionen, die er – ähnlich den Farben – für mischbar hält. Er hat DARWIN'S Frage nach der Entwicklung der E. wieder aufgegriffen, die schon F. KRUEGER u. a. beschäftigte. [L] BOTTENBERG 1972, PLUTCHIK 1980, IZARD 1981. (S. 192)

Diese theoretisch eklektische Definition ist etwas schwer verständlich. Deswegen werden im Folgenden Definitionen von einigen Emotionspsychologen einzeln angeschaut. In diesen Arbeitsdefinitionen sind auch Elemente der Definition von Bergius (1994) enthalten. Dies trägt zum besseren Verständnis der oben dargestellten Beschreibung aus dem Psychologischen Wörterbuch bei.

Beinahe alle aktuellen Definitionsversuche setzen bei der Arbeit von Kleinginna und Kleinginna (1981) an, die das Gemeinsame von fast hundert verschiedenen Definitionen und Aussagen verglichen und zusammengestellt haben. Ihre zusammenfassende Arbeitsdefinition lautet:

Emotion ist ein komplexes Interaktionsgefüge subjektiver und objektiver Faktoren, das von neuronal/hormonalen Systemen vermittelt wird, die (a) affektive Erfahrungen, wie Gefühle der Erregung oder Lust/Unlust, bewirken können; (b) kognitive Prozesse, wie emotional relevante Wahrneh-

mungseffekte, Bewertungen, Klassifikationsprozesse, hervorrufen können; (c) ausgedehnte physiologische Anpassungen an die erregungsauslösenden Bedingungen in Gang setzen können; (d) zu Verhalten führen können, welches oft expressiv, zielgerichtet und adaptiv ist. (Kleinginna & Kleinginna, 1981, S. 355, übersetzt nach Otto, Euler & Mandl, 2000)

Die Arbeitsdefinition von Scherer (1981) fasst Emotionen hauptsächlich als eine Schnittstelle zwischen der Umwelt und dem Organismus auf, die zwischen wechselnden Umweltsituationen und dem Individuum vermittelt. Im Rahmen seiner Komponenten-Prozess-Theorie, die im nächsten Kapitel noch genauer beschrieben wird, gibt er folgende Definition (Scherer, 1993):

Emotion ist eine Episode zeitlicher Synchronisation aller bedeutender Subsysteme des Organismus, die fünf Komponenten bilden (Kognition, physiologische Regulation, Motivation, motorischer Ausdruck und Monitoring/Gefühl), und die eine Antwort auf die Bewertung eines externalen oder internalen Reizereignisses als bedeutsam für die zentralen Bedürfnisse und Ziele des Organismus darstellt. (S. 4)

Es werden also im Unterschied zu den vier Komponenten von Kleinginna und Kleinginna (1981) fünf Komponenten unterschieden, die Scherer (1990) im Einzelnen affektive, kognitive, neurophysiologische, motivationale und expressive Komponenten nennt. Wie schon bei seiner Arbeitsdefinition ist die kognitive Bewertung (*appraisal*) ein zentraler Prozess, der nicht nur für die Entstehung, sondern auch für die fortdauernde und rekursive Informationsverarbeitung (*reappraisal*) einer Emotion als wesentlich angesehen wird. Zusätzlich zu dem kognitiven (Re-)Appraisalprozess wird die Bedeutung einer Handlungsorientierung und -planung in folgender Arbeitsdefinition ersichtlich, die von Oatley und Jenkins (1996) in Anlehnung an die Definitionselemente von Frijda (1986) zusammengestellt wurde:

(1) Eine Emotion wird üblicherweise dadurch verursacht, dass eine Person – bewusst oder unbewusst – ein Ereignis als bedeutsam für ein wichtiges Anliegen (ein Ziel) bewertet. ... (2) Der Kern einer Emotion sind Handlungsbereitschaft (*readiness to act*) und das Nahelegen (*prompting*) von Hand-

lungsplänen; eine Emotion gibt einer oder wenigen Handlungen Vorrang, denen sie Dringlichkeit verleiht. So kann sie andere mentale Prozesse oder Handlungen unterbinden oder mit ihnen konkurrieren. ... (3) Eine Emotion wird gewöhnlicherweise als ein bestimmter mentaler Zustand erlebt, der manchmal von körperlichen Veränderungen, Ausdruckserscheinungen und Handlungen begleitet oder gefolgt wird. (Oatley & Jenkins, 1996, S. 96, übersetzt nach Otto, Euler & Mandl, 2000)

Eine der neusten Arbeitsdefinitionen ist diejenige von Meyer, Reisenzein und Schützwohl (2001). Die Autoren schlagen die folgende zweiteilige Arbeitsdefinition vor, wobei der erste Teil aus Beispielen für psychische Zustände besteht, die zu den Emotionen gezählt werden, während der zweite Teil Merkmale aufzählt, die aufgrund gut belegter Vermutungen diesen psychischen Zuständen eigen sind:

1. Emotionen sind zeitlich datierte, konkrete einzelne Vorkommnisse von zum Beispiel Freude, Traurigkeit, Ärger, Angst, Eifersucht, Stolz, Überraschung, Mitleid, Scham, Schuld, Neid, Enttäuschung, Erleichterung sowie weiterer Arten von psychischen Zuständen, die den genannten genügend ähnlich sind.
2. Diese Phänomene haben folgende Merkmale gemeinsam:
 - (a) Sie sind aktuelle psychische Zustände von Personen.
 - (b) Sie haben eine bestimmte Qualität, Intensität und Dauer.
 - (c) Sie sind in der Regel objektgerichtet.
 - (d) Personen, die sich in einem dieser Zustände befinden, haben normalerweise ein charakteristisches Erleben (Erlebensaspekt von Emotionen), und häufig treten auch bestimmte physiologische Veränderungen (physiologischer Aspekt von Emotionen) und Verhaltensweisen (Verhaltensaspekt von Emotionen) auf. (Meyer, Reisenzein & Schützwohl, 2001, S. 24)

Diese unterschiedlichen Arbeitsdefinitionen zeigen, dass nach heutigem Kenntnisstand Emotionen nicht allgemeingültig definiert werden können, dennoch lassen sich wenigstens durchsetzungs- und konsensfähige Auffassungen von zentralen Emotionsmerkmalen herausfiltern. Nach Ulich und Mayring (2003) können folgende konsensfähige Imp-

likationen für die Auffassung von Emotionen abgeleitet werden: Emotion ist ein Oberbegriff für Affekt, Gefühl, Stimmung und Ähnliches. Weiterhin wird Emotion als System von Komponenten definiert (s. nächstes Kapitel). Dieser Begriff der Komponentendefinition umfasst prozesshafte Veränderungen verschiedener Komponenten, die zugleich zentrale Bestandteile von Emotion sind. Dabei wird die kognitive Einschätzung der subjektiven Bedeutung eines Ereignisses als zentral angesehen. Zusätzlich haben Emotionen instrumentelle Funktionen, zum Beispiel für die zwischenmenschliche Kommunikation, für die Motivierung, Steuerung und Regulierung von bedürfnisbefriedigenden Handlungen und für das Überleben der Gattung Mensch im darwinistischen Sinne.

2.1.2 Begriffsbestimmungen

Um den Begriff Emotionen von anderen Begriffen abzugrenzen, werden in diesem Abschnitt einige weitere verwandte Begriffe aus dem Umfeld der Emotionen kurz vorgestellt.

Gefühl beschreibt nur einen Aspekt einer Emotion, nämlich den des Fühlens, also des Empfindens einer Emotion. Andere wichtige Komponenten der Emotion, wie der emotionale Ausdruck oder die ihr innewohnende Handlungstendenz, bleiben unberücksichtigt. Die Verwendung des Begriffs Gefühl engt die Emotionen auf die Komponente des Empfindens ein. In Abgrenzung zum Gefühl ist Emotion also der Oberbegriff, der alle Prozesse eines emotionalen Zustandes mit einbezieht, während der Begriff Gefühl ausschliesslich für die Komponente des Fühlens, d.h. des subjektiven Erlebens einer Emotion gebraucht wird (Merten, 2003; Otto, Euler & Mandl, 2000). Weiter können Gefühle auf einem Kontinuum von positiv bis negativ dargestellt werden. Für den positiven Bereich wird auch der Begriff *Wohlbefinden* verwendet (Schmidt-Atzert, 1996).

Von den meisten Autoren werden *Stimmungen* („*moods*“) von Emotionen unterschieden (Meyer, Reisenzein & Schützwohl, 2001; Otto, Euler & Mandl, 2000; Scherer, 1990; Schmidt-Atzert, 1996). Dabei werden Stimmungen hinsichtlich ihrer Intensität und Objektbezogenheit von geringerer Ausprägung und bezüglich ihrer Dauer von grösserer Ausprägung als Emotionen angesehen. Stimmungen bezeichnen also eher mittel- und langfristige Veränderungen, die nicht als Reaktionen auf unmittelbare, spezifische Reize zurückgeführt werden.

Ein weiterer aus dem Umfeld der Emotionen verwandter Begriff ist der des *Affekts*. In der gegenwärtigen Emotionspsychologie spielt der Begriff keine bedeutsame Rolle, er findet eher in der Psychiatrie oder klinischen Psychologie für die Kennzeichnung kurzfristiger und besonders intensiver Emotionen, die oft mit einem Verlust der Handlungskontrolle einhergehen, Verwendung. Der englischsprachige Begriff „*affect*“ hingegen hat eine etwas andere Bedeutung: Er hat nämlich häufig die Funktion eines Oberbegriffs und umschließt Emotionen und Stimmungen (Merten, 2003; Meyer, Reizenzein & Schützwohl, 2001; Otto, Euler & Mandl, 2000).

Zusammenfassend lassen sich nach Merten (2003) die genannten Begriffe wie folgt bestimmen: (1) Gefühle betonen die Komponente der subjektiven Wahrnehmung, (2) Stimmungen beinhalten eher mittel- und langfristige Veränderungen und sind keine Reaktionen auf unmittelbare, spezifische Reize und (3) Affekte besitzen einen Beiklang des Heftigen, Unkontrollierbaren.

2.1.3 Das Komponenten-Modell

In dieser Arbeit werden Emotionen als Vier-Komponenten-Konstrukt in Anlehnung an Pekrun und seine Mitarbeiter definiert (Götz, 2004; Pekrun & Hofmann, 1999; Titz, 2001). Ihr Komponenten-Modell basiert auf dem Modell von Scherer (1990), deshalb wird sein Modell an dieser Stelle detailliert vorgestellt (s. Tabelle 1).

Wie aus der Tabelle ersichtlich und im vorherigen Kapitel schon kurz erwähnt, unterscheidet Scherer (1990) fünf Komponenten. Diese Emotionskomponenten können als Zustandsformen organismischer Subsysteme betrachtet werden, die jeweils eigene Funktionen für die Adaption und für das Verhalten des Organismus haben. Die kognitive Komponente dient der internen und externen Reizbewertung und ist Teil des Informationsverarbeitungssystems. Sie beinhaltet unter anderem die Bewertungen, die eine Person anlässlich eines bestimmten Reizes oder einer bestimmten Situation durchführt. Abhängig davon wie die Bewertung einer Situation ausfällt, kommt es zu unterschiedlichen neurophysiologischen und motivationalen Veränderungen, mit denen wiederum bestimmte Ausdrucksmuster und Gefühle einhergehen können (Merten, 2003; Standop, 2002).

Tabelle 1

Organismische Subsysteme in Beziehung zu Funktionen und Komponenten von Emotionen (Scherer, 1990, S. 4-5)

Funktionen	Subsysteme	Komponenten	Kurzbeschreibung
Reizbewertung	Informationssystem	Kognitive Komponente	Überwachung interner und externer Reize auf wichtige Veränderungen für den Organismus
Systemregulation	Versorgungssystem	Neurophysiologische Komponente	Homöostatische Regulation des Organismus und Bereitstellung der Handlungsenergie
Handlungsvorbereitung	Steuerungssystem	Motivationale Komponente	Entscheidung über und Planung von instrumentellen Handlungen, Vermittlung zwischen sich widersprechenden Motiven und Plänen
Kommunikation von Reaktion und Intention	Aktionssystem	Ausdrucks-komponente	Ausführung willentlicher Handlungen
Reflexion und Kontrolle	Monitorsystem	Gefühlskomponente	Überwachung des Zustands der Subsysteme und Verschiebung der Aufmerksamkeit auf für den Organismus wesentliche Umwelt- und Innenweltbedingungen

Das Komponenten-Modell nach Pekrun und seinen Mitarbeitern (Götz, 2004; Pekrun & Hofmann, 1999; Titz, 2001) unterscheidet im Vergleich zu Scherer (1990) nur vier Emotionskomponenten: Die affektive, kognitive, motivationale und physiologische Komponente (s. Tabelle 2). Scherer trennt (1990) in seinem Modell Physiologie und Ausdruck voneinander. Nach Titz (2001) stellt jedoch die Physiologie einen Überbegriff dar, der expressives Verhalten beinhaltet, da zum Beispiel beim Emotionsausdruck im Gesicht auch physiologische Prozesse beteiligt sind. Ausserdem erscheint es nach Titz (2001) adäquater zu sein, nicht von einer neurophysiologischen, sondern von einer physiologischen Komponente zu sprechen und dadurch auch peripher-physiologische Aspekte mit einzubeziehen.

Ausgehend von den bisherigen Darstellungen wird in dieser Arbeit in Anlehnung an Pekrun und Hofmann (1999) die nachstehende Arbeitsdefinition von Emotion ver-

wendet: Unter Emotionen werden Systeme von eng miteinander verknüpften psychischen Prozessen verstanden, wobei vor allem die folgenden Komponenten wesentlich sind: (1) Die Aktivierung von Subsystemen des limbischen Systems, die subjektiv als emotionsspezifisches Gefühl erlebt wird (z.B. das Gefühl einer unlustvollen Anspannung bei Angst), (2) emotionsspezifische Kognitionen (z.B. bei Angst Gedanken der Bedrohung), (3) emotionsspezifische Muster peripherer körperlicher Veränderungen und expressive Verhaltensmuster (z.B. peripher-physiologische Aktivierung oder Gesichtsausdruck) und (4) emotionsspezifische motivationale Tendenzen und Handlungstendenzen (z.B. Vermeidungstendenz bei Angst).

Tabelle 2

Das Vier-Komponenten-Modell (Titz, 2001, S. 17)

Komponenten	Kurzbeschreibung
Affektive Komponente	Emotionsspezifisches Gefühl
Kognitive Komponente	Emotionsspezifische Kognitionen
Motivationale Komponente	Emotionsspezifische Motivations- und Handlungstendenzen
Physiologische Komponente	Emotionsspezifische physiologische Veränderungen und expressive Verhaltensmuster

Die *affektive* Komponente lässt sich als der subjektive Erlebenskern einer Emotion bezeichnen, d.h. die für jede Emotion charakteristische Gefühlstönung des Erlebens (Lazarus, 1975; Pekrun & Jerusalem, 1996; Plutchik, 1980) oder als das auf den eigenen Zustand bezogene Bewusstsein (Ulich, 1989). Diese Komponente stellt also sozusagen den Kern des Emotionserlebens dar und entspricht der in unserer Alltagssprache bekannten Bedeutung von Gefühlen am ehesten.

Im Gegensatz zu affektiven Anteilen von Emotionen können andere typische Emotionsprozesse entstehen und ablaufen, auch ohne sich auf der Ebene des emotionalen Erlebens abzuspielen. Damit sind die *kognitiven* Prozesse gemeint. Darunter sind Prozesse der Wahrnehmung und Bewertung von emotionsrelevanten Situationen und Verhaltensweisen zu verstehen (Lazarus, 1991), Leistungsfolgerwartungen, Kausalattributionen (Weiner, 1985) sowie handlungs- bzw. leistungszielbezogene Kognitio-

nen. Standop (2002) beschreibt, dass situationsbezogene und selbstbezogene Kognitionen einerseits Emotionen verursachen und andererseits Emotionen Auswirkungen auf kognitive Prozesse haben können. Nach Götz (2004) spielt es im Hinblick auf die Phänomenologie der Emotionen jedoch keine Rolle, ob die Kognition eine Folge der Emotion, die Emotion eine Folge der Kognition ist oder ob ein reziproker Zusammenhang zwischen den beiden Faktoren besteht.

Weitere wichtige Determinanten und Anteile von Emotionen lassen sich in motivationalen Zuständen finden. Durch die *motivationale* Komponente, die durch einen Gefühlszustand ausgelöste Handlungstendenzen umfasst, werden keine in Wirklichkeit ausgeführten Handlungen, sondern lediglich emotionsbegleitende Tendenzen zu Handlungen thematisiert. Dabei handelt es sich um Annäherungs-, Vermeidungs- oder Persistenztendenzen. D.h. motivationale Komponenten enthalten emotionsspezifische Handlungsimpulse wie zum Beispiel Wünsche zur Vermeidung unangenehmer oder zum Aufsuchen angenehmer Situationen (Pekrun & Jerusalem, 1996).

Die motivationalen Anteile am emotionalen Erleben sind wichtige Faktoren für die Auslösung, Planung und Durchführung von Handlungen. Das Bereitstellen von Energie für solche Handlungen leisten die physiologischen Prozesse. Dabei handelt es sich um peripher-physiologische (an der Peripherie des Nervensystems stattfindende) Veränderungen wie zum Beispiel Erröten, Anstieg oder Abnahme der Herzrate, Veränderungen der Atmung oder Schwitzen der Hände, die vor allem durch das autonome Nervensystem gesteuert werden. Eng verwandt und manchmal eben sogar untrennbar verbunden mit den in emotionalen Zuständen ablaufenden physiologischen Prozessen *im* Körper ist das physiologische Geschehen *am* Körper, genauer gesagt der nonverbale emotionale Ausdruck. Die expressiven Prozesse umfassen also das emotionsspezifische Ausdrucksverhalten wie die Mimik, Gestik, Körperhaltung, unwillkürliche Körperbewegungen und Stimmqualität. Die *physiologisch-expressive* Komponente beinhaltet somit sowohl die emotionsbegleitenden physiologischen wie auch die expressiven Prozesse. Diese lassen sich durch Selbstperzeptionen und externe Beobachtungen bzw. physiologische Messungen feststellen (Götz, 2004; Titz, 2001).

Zusammenfassend werden Emotionen als Vier-Komponenten-Konstrukt definiert, welches aus affektiven, kognitiven, motivationalen und physiologisch-expressiven Komponenten besteht.

2.1.4 Differenzierung konkreter Emotionen

Nachdem es darum ging, eine für diese Arbeit gültige Definition von Emotionen zu finden, geht es in diesem Kapitel darum, zuerst die Differenzierungsmöglichkeiten von konkreten Emotionen aufzuzeigen und dann die einzelnen Emotionen zu beschreiben.

Es gibt etliche Versuche, die Vielfalt der diversen konkreten Emotionen in eine übersichtliche Form zu bringen. Bis heute existiert kein allgemeingültiges Strukturierungssystem. Oft hängen die Einteilungsversuche vom wissenschaftlichen Hintergrund und von der Emotionsdefinition der betreffenden Autoren ab. Die bisherigen Versuche lassen sich jedoch nach drei Ordnungsstrategien unterscheiden (Ulich & Mayring, 2003; Schmidt-Atzert, 2000).

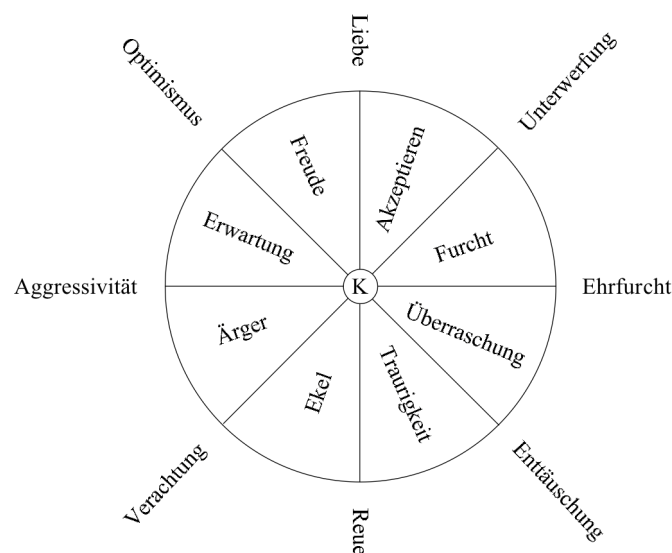


Abbildung 1. Primäre Emotionen und primäre Dyaden (nach Plutchik, 1980, p. 164).

Die erste Strategie beinhaltet die Suche nach *Basisemotionen* bzw. Primäremotionen, welche aus der phylo- bzw. ontogenetischen Entwicklung abgeleitet sind. Daraus werden weitere spezifische, komplexe Emotionen, sog. sekundäre Emotionen, abgeleitet. Ortony und Turner (1990) haben 14 Ansätze zur Bestimmung von Basisemotionen verglichen und festgestellt, dass es zwischen zwei bis 18 Exemplare von Grundemotionen gibt. Dies führen sie auf die sehr unterschiedlichen Bestimmungskriterien zurück und verwerfen deshalb diese Herangehensweise als irreführend. McDougall (1908)

entwickelte einen der ersten evolutionspsychologischen Ansätze. Er nahm an, dass menschliches Denken und Handeln von spezifischen angeborenen Dispositionen (Instinkten) gesteuert wird und postulierte einen Flucht-, Abstossungs-, Neugier-, Kampf-, Dominanz-, Unterordnungs- und einen Elterninstinkt. Nach seiner Ansicht geht jeder Instinkt mit einer primären Emotion einher, nämlich mit Furcht, Ekel, Staunen, Ärger, Hochgefühl, Unterwürfigkeit und Zärtlichkeit. Andere Emotionen sah er als ein Gemisch aus zwei oder mehreren Primäremotionen an (komplexe Emotionen). Ähnlich wie McDougall geht Plutchik (1980) von acht primären Emotionen aus, die im Dienste von angeborenen Verhaltensdispositionen stehen. Diese sind Furcht, Ärger, Freude, Traurigkeit, Akzeptieren, Ekel, Erwartung und Überraschung. Sekundäre oder gemischte Emotionen sind aus zwei oder drei primären zusammengesetzt, beispielsweise Stolz aus Freude und Ärger oder Liebe aus Freude und Akzeptieren (s. Abbildung 1). Von Izard (1977) wurde ein ähnliches Konzept vorgeschlagen mit den folgenden Primäremotionen: Interesse, Freude, Überraschung, Traurigkeit, Ekel, Verachtung, Ärger, Furcht, Scham und Schuld.

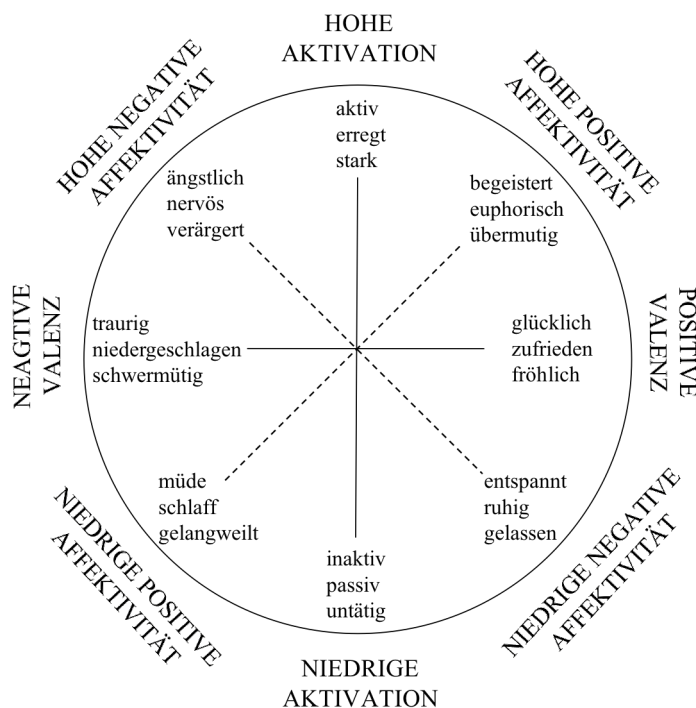


Abbildung 2. Zweidimensionales Circumplex-Modell der Emotionen (nach Watson & Tellegen, 1985, p. 221).

Die zweite Strategie, Emotionen zu strukturieren, betrifft das Aufstellen von grundlegenden *Dimensionen*, die ein Koordinatensystem darstellen, in die dann die konkreten Emotionen eingeteilt werden. Bereits Wundt (1901) hat festgestellt, dass das Emotionsgeschehen auf unterschiedlichen Dimensionen beschreibbar ist. Er vermutete dabei drei grundlegende Emotionsdimensionen: Lust - Unlust, Erregung - Beruhigung sowie Spannung - Lösung. Sie stellen orthogonale Achsen dar, welche einen dreidimensionalen Raum definieren, in dem sich die spezifischen Gefühle einordnen lassen. Alle Emotionserlebnisse können somit auf diesen drei Dimensionen beschrieben werden. In empirischen Analysen wurde mehrfach versucht, die beschriebenen Emotionsdimensionen herauszukristallisieren. Die beiden ersten Dimensionen – die so genannte Valenz- und Aktivierungsdimension von Emotionen – wurden auch immer wieder gefunden und können somit als gut abgesichert gelten (Bottenberg, 1972). Einige Autoren wie zum Beispiel Watson und Tellegen (1985), die auf diesen beiden Dimensionen aufbauend ein Circumplex-Modell der Emotionen vorschlagen (s. Abbildung 2), oder Russell (1980) verzichten ganz auf eine dritte Dimension. Andere schlagen eine alternative dritte Dimension vor: Dominanz - Ergebenheit (Mehrabian & Russell, 1974). Diese Dimension umschreibt das Gefühl der Kontrolle und des Einflusses über andere und die Situation vs. das Gefühl von externalen Umständen kontrolliert und beeinflusst zu werden. Allerdings werden auch dimensionale Ansätze der Emotionsstrukturierung vielfach kritisiert (Traxel, 1983). Zwei Dimensionen sind zwar empirisch relativ gut gesichert, doch reichen sie nicht aus und sind zu allgemein, um Emotionen genügend spezifisch zu beschreiben. Schwierigkeiten der Abgrenzung existieren bei Emotionen wie beispielsweise Freude vs. Liebe, Verachtung vs. Reue. Vor dem Hintergrund dieser Kritik erscheint der dimensionale Ansatz unzulänglich (Schmidt-Atzert, 1980).

Bei der dritten Strategie geht es darum, ein *phänomenologisches Klassifikations-system* aufzustellen, in dem spezifische Emotionen zu einzelnen Gruppen zusammengefasst werden. Es wird also versucht, Emotionsbegriffe oder Emotionen zu inhaltlichen Gruppen zusammenzufassen. Einen interessanten Ansatz der Klassifizierung stellt der Versuch von Mees (1985) dar, in den alltagssprachlichen Bezeichnungen für Gefühls-wörter den implizit vorhandenen psychologischen Bedeutungsgehalt zu explizieren. Mit Hilfe solch einer Sprachenanalyse kommt Mees (1985) zu 13 Klassen. Ein weiterer zentraler Ansatz besteht in der empirischen Klassifizierung von Emotionen. Bei der gängigsten Methode wird den Versuchspersonen eine Liste von Emotionswörtern vorgelegt mit der Bitte, diese Emotionen nach inhaltlichen Gruppen zu ordnen. Danach

werden die Ergebnisse einer Clusteranalyse unterzogen. Schmidt-Atzert und Ströhm (1983) fanden auf diese Art vierzehn Kategorien, die sie mit anderen Kategorien klassischer Studien verglichen. Nach diesem Vergleich können vor allem folgende Gruppen von Emotionen als eigenständige Kategorien angesehen werden: Abneigung, Ärger, Neid, Angst, sexuelle Erregung, Unruhe, Traurigkeit, Scham, Freude, Zuneigung und Überraschung. Insgesamt sind die Ergebnisse der phänomenologischen Ansätze auch sehr uneinheitlich, weil sie wie die anderen Ansätze vom methodischen Zugang abhängig sind (Titz, 2001). Zudem macht Schmidt-Atzert (2000) darauf aufmerksam, dass sich Unterschiede zwischen den Emotionskategorien unterschiedlicher Kulturen finden lassen, obwohl es sich dabei eher um Ausnahmen handelt. Phänomenologische Ansätze machen deswegen vor allem dann Sinn, wenn nur ein bestimmtes Anwendungsfeld der Emotionsforschung abgedeckt wird wie zum Beispiel das Feld der Lernemotionen (vgl. Pekrun, 1992a).

2.1.5 Beschreibung einzelner Emotionen

In dieser Arbeit sind Freude, Ärger, Angst und Langeweile die zentralen Emotionen, da diese vier nach den neuesten Erkenntnissen im schulischen Kontext am relevantesten zu sein scheinen und relativ häufig auftreten (vgl. Götz, 2004). Ausgehend von den verschiedenen, im vorherigen Kapitel dargestellten Strukturierungsmöglichkeiten werden deswegen diese Emotionen in den folgenden Abschnitten in verschiedener Hinsicht jedoch nach dem Hauptprinzip des phänomenologischen Ansatzes einzeln beschrieben. Auch werden in den Beschreibungen der Emotionen die affektiven, kognitiven, motivationalen und physiologischen Komponenten mitberücksichtigt.

2.1.5.1 Freude

Wie im vorherigen Kapitel erwähnt, gehört *Freude* zu den positiven Primäremotionen (z.B. Izard, 1977; Plutchik, 1980). Nach Titz (2001) haben andere positive Emotionen wie Hoffnung, Stolz oder auch Erleichterung die Emotion Freude als Grundlage und sind eine spezielle Form davon. Im so genannten zweidimensionalen Kreismodell der

Emotionen von Plutchik (1980) steht Freude der Traurigkeit gegenüber (s. Abbildung 1 im Kapitel 2.1.4 „Differenzierung konkreter Emotionen“).

Laut Plutchik (1980) ist Freude eine zentrale Emotion für die Fortpflanzung. Sie kann zum Beispiel beim Treffen einer sympathischen Person, beim Erreichen eines lang ersehnten Ziels oder während einer spannenden und herausfordernden Tätigkeit ausgelöst werden (vgl. Csikszentmihalyi, 1992). Mayring (2000) beschreibt Freude als starken emotionalen Zustand des Sich-gut-Fühlens. Sie wird als warmes, angenehmes, offenes Wohlbefinden erlebt. Zudem ist sie an konkrete Situationen gebunden, eher kurzfristiger Natur, findet bei wachem Bewusstsein statt und ist mit Vitalität und Lebendigkeit verbunden. Lustgefühle weisen in Abgrenzung zu Freude einen stärkeren Bedürfnisbezug und einen zyklischen Charakter (Lust - Unlust) auf (Tunner, 1983; Ulich & Mayring, 2003).

Ausgehend von den explorativen Analysen von Titz (2001) lässt sich das Gefühl von Freude leicht mit einer Reihe von Emotionsbegriffen umschreiben. So ist der Begriff eng verbunden mit dem Substantiv *Spass* und den Adjektiven *fröhlich*, *glücklich*, *begeistert*. Im zweidimensionalen Circumplex-Modell der Emotionen von Watson und Tellegen (1985) befinden sich diese Adjektive im Bereich positiver Valenz und hoher positiver Affektivität (s. Abbildung 2 im Kapitel 2.1.4 „Differenzierung konkreter Emotionen“). Grundsätzlich findet auf kognitiver Ebene eine positive Bewertung der aktuellen Situation statt. Im Lernkontext werden eigene Fähigkeiten, die Verarbeitung und das Verständnis des Stoffs als hoch bewertet, auch erbrachte sowie erwartete Leistungen werden so eingeschätzt. Zudem ist der inhaltliche Nutzen des aktuellen Handelns für die Person erkennbar und das soziale Lernumfeld wird als positiv empfunden. Physiologisch erlebt die Person meist eine Aktivierung des Herz-Kreislauf-Systems, die oft als Herzklopfen wahrgenommen wird. Es kann aber auch eine angenehme Deaktivierung stattfinden, die Muskeln entspannen sich, und es entsteht ein warmes Gefühl im Körper. Der mimische Ausdruck wird von einem Lächeln oder Lachen bestimmt. Ebenfalls die Handlungen sind ambivalent, d.h. sie sind entweder von Aktivierung zu weiteren Handlungen oder von Entspannung geprägt. Zum Beispiel wird bei voller Begeisterung die Arbeit aufgenommen oder fortgesetzt, oder ein Impuls zur Beendigung der Arbeit oder zum entspannten Pausieren kann entstehen (Titz, 2001).

Im Lern- und Leistungsbereich lassen sich Tätigkeits- oder Leistungsfreude und Entspannungs- oder Belohnungsfreude unterscheiden. So kann das Lernen per se mit intensiven positiven Gefühlen verbunden sein (Lernfreude), aber auch das erledigt ha-

ben einer Lernaufgabe (Freude nach Erfolg), so dass eine Person motiviert ist, noch weitere Aufgaben zu bearbeiten (Titz, 2001). Es wäre jedoch auch zu erwarten, dass nach der Erledigung eines Arbeitspensums eine Person ihre Arbeit unterbricht oder beendet, um sich selbst etwas Gutes zu tun. Freude zählt nach Pekrun, Götz, Titz und Perry (2002) im Lern- und Leistungskontext zu den so genannten positiven aktivierenden Emotionen. Helmke (1993) untersuchte die Entwicklung von Lernfreude in Zusammenhang mit schulischen Lernprozessen. Lernfreude kann sich positiv auf das Lernen und auf die schulischen Leistungen auswirken. Ebenfalls in anderen Bereichen (kreatives Problemlösen, Sport, Arbeit) können solche positive Wirkungen gezeigt werden (vgl. Jerusalem & Pekrun, 1999; Möller & Köller, 1996). Helmke (1993) berichtet jedoch über ein Absinken von Lernfreude während der Grundschulzeit. Dies schliesst an Befunde zum Absinken von Prüfungsfreude an (vgl. Jacob, 1996) und entspricht dem Absinken durchschnittlicher schulbezogener Interessenwerte über die Schulzeit hinweg (vgl. Rost, Sievers, Häussler, Hoffmann & Langeheine, 1999). Angesichts der in der Sekundarstufe eher zunehmenden funktionalen Bedeutung schulischer Prüfungsergebnisse ist eine solche Abnahme von Prüfungsfreude nicht erstaunlich.

Götz (2004) trägt die zentralen Befunde zu Freude im schulischen Kontext vor allem mit dem Fokus auf das Fach Mathematik zusammen. Ergebnisse der Untersuchung von Helmke (1993) zeigen, dass Schüler mit ausgeprägter Lernfreude bessere schulische Leistungen aufweisen als Schüler mit weniger Lernfreude. Auch lassen sich im motivationalen Bereich bedeutsame Unterschiede finden. Schüler mit geringer Lernfreude schätzen ihre Kompetenzen niedriger ein, erleben mehr Leistungsangst, sind eher lageorientiert und empfinden die Unterrichtsansforderungen als belastend. Ausserdem besitzen Schüler mit geringer Lernfreude ineffizientere Arbeitstechniken bei den Hausaufgaben und zeichnen sich durch ein passives Verhalten während des Unterrichts aus. Lernfreude scheint im Grossen und Ganzen ein relativ stabiles Konstrukt zu sein. Mit Hilfe eines Kausalmodells kommt Helmke (1993) zum Schluss, dass die Lernfreude in stärkerem Masse eine Konsequenz der jeweiligen Leistung ist, als dass sie die Leistung beeinflusst. Dieses Ergebnis steht jedoch im Widerspruch zu den Befunden von Ma (1999) und auch von Heine (1997), bei denen sich Leistung als eine Folge von Freude herausstellte. Nach der Untersuchung von Ma (1997) wirkt tätigkeitsbezogene Freude direkt auf die Leistung. Umgekehrt hat jedoch die Leistung in Mathematik keinen Effekt auf Freude.

Ebenfalls Jerusalem und Mittag (1999) untersuchten im Fach Mathematik die Zusammenhänge zwischen motivations-, emotions- und leistungsbezogenen Konstrukten. In Einklang mit den Ergebnissen von Helmke (1993) berichten hoch selbstwirksame Schüler über mehr Freude am Lernen als niedrig selbstwirksame Schüler. Zudem konnten Jerusalem und Mittag (1999) feststellen, dass der Zusammenhang von Leistung und Lernfreude durch Selbstwirksamkeitsunterschiede moderiert wird. Über die Jahrgangsstufen hinweg zeigt sich in ihrer Untersuchung eine signifikante Abnahme der Lernfreude. Wie erwartet, erleben Mädchen im Fach Mathematik weniger Lernfreude als Jungen. Weiter berichten die Autoren über einen Unterschied in der Lernfreude zwischen guten und schlechten Schülern, der kontinuierlich grösser wird. Über die Jahrgangsstufen hinweg nimmt Lernfreude bei schlechten Schülern immer mehr ab, während sie bei guten Schülern relativ konstant auf demselben hohen Niveau bleibt. Jerusalem und Mittag (1999) fanden ausserdem heraus, dass über die Stufen hinweg die Korrelationen zwischen Noten und Lernfreude kontinuierlich zunehmen.

2.1.5.2 Ärger

Auch *Ärger* wird als Primäremotion bezeichnet und zwar als negative Primäremotion (Izard, 1977; Plutchik, 1980). Im zweidimensionalen Kreismodell von Plutchik (1980) liegt Ärger gegenüber von Furcht (s. Abbildung 1 im Kapitel 2.1.4 „Differenzierung konkreter Emotionen“). Im Circumplex-Modell von Watson und Tellegen (1985) befindet sich Ärger bzw. das Adjektiv *verärgert* im Bereich hoher negativer Affektivität (s. Abbildung 2 im Kapitel 2.1.4 „Differenzierung konkreter Emotionen“).

Nach Weber (1994) entsteht Ärger, wenn man im Handlungsablauf auf unnötige, ungerechtfertigte Hindernisse stösst oder sich durch andere geschädigt fühlt. Ärger führt demnach zu einer aktiven Verteidigungshaltung. Scherer (1990) hat Normverletzungen, Ungerechtigkeiten, Begegnungen mit Fremdem und unnötige Belästigungen als häufigste Auslöser gefunden. Ärger wird als sozial konstruierte Emotion bezeichnet, weil es sozialen Regeln unterliegt zu entscheiden, in welchen Situationen diese Emotion empfunden, wie sie erlebt und ausgedrückt wird. Der Ausdruck von Ärger in zwischenmenschlichen Situationen deutet auf den Willen der Person hin, das störende Hindernis zu eliminieren (Averill, 1982). Nach Plutchik (1980) hat Ärger nämlich die Funktion der Zerstörung. Ärger gilt auch als die typische emotionale Reaktion auf Frustrationen.

Er nimmt zu, je grösser die Frustration ist und je eindeutiger eine Person dafür verantwortlich gemacht werden kann. Ärger kann, muss aber nicht, zu aggressivem Verhalten führen. Im Zusammenhang mit Angriffslust wird dem Ärger aufgrund der sozialen Kontrolle nur selten physisch nachgegeben; er wird oft auf verbale Art und Weise ausgeübt. Ärger zählt nach Pekrun, Götz, Titz und Perry (2002) im Lern- und Leistungskontext zu den so genannten negativen aktivierenden Emotionen. Im Lernbereich ist der Ausdruck von Ärger gegenüber dem Verantwortlichen, also meistens der Lehrperson, jedoch häufig nicht möglich und muss somit wahrscheinlich unterdrückt oder anderswo kanalisiert werden. Dies kann zu einem frühzeitigen Abbruch der Lerntätigkeit führen, weil häufig eine Aversion gegenüber solchen Situationen entsteht (Titz, 2001; Ulich & Mayring, 2003).

Ulich und Mayring (2003) machen darauf aufmerksam, dass meist zwischen drei verschiedenen Arten des Ausdrucks von Ärger unterschieden wird: Einer nach aussen gerichteten, aggressiven Form des Ärgerausdrucks, die auf Personen oder Objekte fokussiert und sich in aggressiven Verhaltensweisen manifestiert (*anger-out*), einer nach innen gerichteten, unterdrückten Form, die sich gegen die eigene Person richtet und zu Selbstaggressionen oder Schuldgefühlen führen kann (*anger-in*) und der Fähigkeit, den Ärger kontrollieren zu können (*anger-control* oder Ärger-Coping). Ausserdem kann Ärger nicht nur in einzelnen Situationen auftreten (*state*-Ärger), sondern kann zu einem bestimmenden Persönlichkeitsmerkmal einer Person gehören bzw. werden (*trait*-Ärger).

Ausgehend von den Analysen von Titz (2001) kann das Gefühl von Ärger ausser mit den Adjektiven *ärgerlich* und *verärgert* auch mit *wütend*, *zornig*, *erbost*, *genervt*, *sauer* und *gereizt* beschrieben werden. Was die auftretenden Kognitionen betrifft, ist das Zielobjekt des Ärgers bestimmend für deren Inhalt. Bei auf sich selbst gerichtetem Ärger wird Verantwortung für die ärgerliche Situation übernommen. So schätzen zum Beispiel Schüler die eigenen Fähigkeiten in Bezug auf Lernen und Prüfungsvorbereitung als fraglich oder ihre Konzentration als schlecht ein. Bei fremdgerichtetem Ärger sind hingegen äussere Situationsbedingungen bedeutsam. Die Anforderungen werden als sehr hoch eingeschätzt und das soziale Umfeld als negativ erlebt. Bei der Leistungsbewertung werden Ungerechtigkeiten und bei den Mitschülern mangelnde Kompetenzen wahrgenommen. In diesen beiden Formen des Ärgers sind die Leistungserwartungen unsicher. Nach Izard (1977) ist Ärger übrigens die negative Emotion auf der höchsten Bewusstseinsstufe. Man muss immer an den ärgerlichen Anlass denken, bekommt ihn nicht aus dem Kopf (Davitz, 1969).

Bei Ärgergefühlen werden in der Regel physiologische Stressreaktionen ausgelöst (Noradrenalin, Testosteron, Adrenalin), die als Notfallreaktion der Energiemobilisierung dienen. Typische physiologische Merkmale sind erhöhte Herzfrequenz, angespannte Muskeln, empfundene Hitze, Schwitzen und Erröten der Haut. Die Motorik ist unruhig und der nonverbale Ausdruck bildet diese innere Anspannung ab. Typisch sind Stirnrunzeln, zusammengezogene Augenbrauen, ein harter, starrer, drohender Blick, das Aufblähen der Nasenflügel, zusammengepresste Lippen oder das Entblößen von zusammengebissenen Zähnen sowie geballte Fäuste (Titz, 2001; Ulich & Mayring, 2003).

Auch für Ärger fasst Götz (2004) die wenigen zentralen Ergebnisse im schulischen Kontext zusammen: Loos (1981) konnte in seiner Interventionsstudie positive, andauernde Effekte eines *anger-arousal*- und *assertiveness*-Trainings auf die Mathematikleistung zeigen. Bei der Untersuchung von Prawat und Anderson (1995) stellte sich Ärger als die bei den Schülern vorherrschende Emotion im Mathematikunterricht heraus. Als Ursache wurden Verwirrung und mangelndes Verständnis des Unterrichtsstoffes genannt.

2.1.5.3 Angst

Auch *Angst* gehört zu den negativen Primäremotionen (Izard, 1977; Plutchik, 1980). Im zweidimensionalen Kreismodell von Plutchik (1980) ist Angst per se nicht zu finden, jedoch Furcht, die direkt gegenüber von Ärger liegt (s. Abbildung 1 im Kapitel 2.1.4 „Differenzierung konkreter Emotionen“). Im Circumplex-Modell von Watson und Tellegen (1985) befindet sich Angst bzw. das Adjektiv *ängstlich* im Bereich hoher negativer Affektivität (s. Abbildung 2 im Kapitel 2.1.4 „Differenzierung konkreter Emotionen“).

Eine bedeutsame und allgemein bekannte Rolle spielt Angst im Bereich der Klinischen Psychologie. Es können psychische Störungen entstehen, wenn Angst wiederholt in Situationen auftritt, die objektiv keinen starken Gefahrenreiz enthalten. Sie ist die am häufigsten erforschte Emotion. Trotzdem konnte bis heute noch keine einheitliche Angsttheorie entwickelt werden (Faust, 1986; Schwarzer, 1993; Ulich & Mayring, 2003). Psychoanalytische Ansätze behaupten, dass hinter Angstgefühlen frühkindliche Erlebnisse mit dem Tod oder der Trennung von einem Liebesobjekt stehen. Evolutionsbiologische Ansätze sehen in Angst und Furcht ein Gefahrensignal, das in der Phyloge-

nese entwickelt wurde und Fluchtverhalten auslösen soll. Lerntheoretische Ansätze können aufzeigen, dass ursprünglich schmerzauslösende Stimuli als angstausslösend konditioniert werden können, um ein Vermeidungsverhalten hervorzurufen. Kognitive Ansätze betonen, dass bei Angst die Bewertung einer zukünftigen Situation als Bedrohung und die Einschätzung der Ungewissheit der Bewältigung der Bedrohung zusammenkommen (vgl. Lazarus, 1966, 1991; Lazarus & Folkman, 1984). Bei allen Auffassungen handelt es sich bei Angst um starke Bedrohungen, um das Bewusstsein von Gefahren, welche die Person in eine belastende Ungewissheit bringen. Angst tritt also als Reaktion auf Gefahrensignale oder als Reaktion auf das Gefühl einer Bedrohung auf. So wie beispielsweise Hoffnung ist auch Angst eine zukunftsgerichtete Emotion. Im Gegensatz zur Hoffnung wird jedoch bei der Angst ein unerwünschtes Ereignis befürchtet. In der Literatur wird zwischen Furcht als konkreter Bedrohung und Angst als unspezifischem globalem Gefühl unterschieden. Ferner wird zwischen situationsspezifischen Angstgefühlen (*state*-Angst) und Ängstlichkeit als Persönlichkeitsdisposition (*trait*-Angst) differenziert. *State*-Angst meint eine emotionale Angstreaktion in einer ganz konkreten Situation. *Trait*-Angst hingegen bezieht sich auf eine Disposition, d.h. auf eine Angstbereitschaft bzw. Angstneigung (Ulich & Mayring, 2003).

Ausgehend von seinen Analysen umschreibt Titz (2001) Angst mit den Adjektiven *aufgeregt*, *besorgt*, *beunruhigt*, *nervös*, *unsicher* etc. und beispielsweise mit den Substantiven *Panik* oder *Beklemmung*. Ausserdem kann man sich bei Angstgefühlen *beengt* (*angustus*, lateinisch = eng), *gespannt* fühlen, oder man hat ein *flaues Gefühl* im Magen (Ulich & Mayring, 2003). Auf der kognitiven Ebene dieser Emotion sind die negative Einschätzung der Situation und die Sorgen zentral. Dabei werden die zu bewältigenden Aufgaben als schwierig und die eigenen Fähigkeiten als zu gering in Bezug auf die Zielsetzung bewertet. Die Einschätzung der Bewältigungsmöglichkeiten zukünftiger Anforderungen ist also von Unsicherheit und Ungewissheit geprägt und drückt sich in Sorgen aus. Angstsituationen sind demzufolge auch von Kontrollverlust gekennzeichnet. Rückzug bzw. Flucht, Vermeidung und bei Tieren das „Sich-tot-Stellen“ sind typische Verhaltensweisen. Im Lernbereich sind vor allem bei Prüfungs- oder sog. Leistungsangst Einschränkungen der kognitiven Ressourcen zu finden. Aufgabenirrelevante Kognitionen, vor allem die Sorgen, stellen eine der möglichen Ursachen der leistungsmindernden Funktion der Angst dar. Neben Nichtstun und kognitiver Beeinträchtigung kann jedoch auch eine erhöhte Lernbereitschaft zur Vermeidung des Angst erzeugenden Misserfolgs stattfinden. Angst kann also auch positive motivationale Effekte haben. Im

Kontext des Individuallernens und in Lehrveranstaltungen äussern sich die typischen Handlungstendenzen – Flucht und Vermeidung – zum Beispiel im Wunsch, alles aufzugeben und nach Hause zu gehen. Manchmal zeigt sich allerdings auch das Bedürfnis nach aktiver Bewältigung der aversiven Situation durch die bewusste Auseinandersetzung mit ihr (Götz, 2004; Titz, 2001). Angst zählt nach Pekrun, Götz, Titz und Perry (2002) im Lern- und Leistungskontext zu den negativen aktivierenden Emotionen.

Auf der physiologischen Ebene scheint es in Angstsituationen spezifische neuronale Prozesse im limbischen System, aber auch im ARAS (aufsteigendes retikuläres Aktivierungssystem) und in der *formatio reticularis* zu geben, die vor allem eine Sympathikuserregung (Adrenalin) im autonomen Nervensystem bewirken (Faust, 1986). Folge davon sind eine Beschleunigung der Herzfrequenz, eine Verengung der Gefässe bei ruhenden Organen (Magen) und eine Erweiterung bei tätigen Organen (Herz, Muskeln), ein Anstieg des Blutzuckergehaltes und eine Erweiterung der Pupillen. Dazu können negative Symptome im Darmbereich, verstärktes Schwitzen und feuchtkalte Hände sowie Muskelzittern oder -verspannung kommen. Essen und Schlafen sind gestört. Manchmal findet auch verstärkter Harndrang statt. Im nonverbalen Ausdruck setzt sich diese Nervosität in körperlicher Unruhe und in einer erhöhten Zahl von mit den Händen ausgeführten Reibe- oder Kratzbewegungen fort. Die Stimme erscheint oft unsicher oder stockend. Im Tierreich werden sogar häufig Lähmungserscheinungen beobachtet. Der Gesichtsausdruck variiert je nach Intensität des Gefühls. Die Augenbrauen werden gerade gestellt, der innere Stirnteil zusammengezogen, und es entstehen Falten zwischen den Augenbrauen. Die Augen sind weit geöffnet. Auch der Mund ist geöffnet, und manchmal werden die Lippen gespannt nach hinten gezogen. Weinen, Zittern oder auch eine gebückte Haltung können hinzukommen. Allerdings kann das Ausdrucksverhalten bei Angst auch völlig kontrolliert werden, sodass die Person zumindest äusserlich unverändert scheint (Titz, 2001; Ulich & Mayring, 2003).

Auch hier werden die wichtigsten Befunde in Bezug auf Angst im schulischen Kontext wiederum mit Fokus auf das Fach Mathematik aufgeführt (vgl. Götz, 2004). Nur sehr vereinzelte Studien fanden eine positive Beziehung zwischen Mathematikangst und Leistung (vgl. Bush, 1991; Resnick, Viehe & Segal, 1982); Negative Zusammenhänge wurden hingegen in mehreren Untersuchungen gefunden (vgl. die Metaanalysen von Hembree, 1990; Ma, 1999; Seipp & Schwarzer, 1987). Es zeigen sich dabei die folgenden wichtigsten Ergebnisse: Die Korrelationen zwischen Mathematikangst und Mathematikleistung variieren von schwach negativ bis stark negativ, im Durchschnitt

liegen sie im mittleren Bereich von ungefähr $r = .30$. Die Beziehung zwischen Angst und Leistung ist unabhängig von Geschlecht und Angst-Erhebungsinstrument (inkl. *state-* vs. *trait-* Angsterhebung). Differenzierungsvariablen des Zusammenhangs zwischen Mathematikangst und -leistung sind mathematische Fähigkeiten sowie frühere Erfahrungen mit dem Fach Mathematik. Auch belegen einige Studien, dass Mädchen im Vergleich zu Jungen ein signifikant höheres Angstniveau haben und schlechtere Leistungen im Fach Mathematik erbringen. Bezüglich der Instrumente zur Erfassung von Leistung zeigen sich bedeutsame Unterschiede im Zusammenhang von Angst und Leistung, nämlich niedrigere Zusammenhänge bei standardisierten Leistungstests als bei Noten oder untersuchungsspezifischen Leistungstests. Die Beziehung zwischen Angst und Intelligenz ist schwach negativ ausgeprägt. In vielen Artikeln wird zusätzlich auch das Selbstkonzept thematisiert. Zum Beispiel fanden Schnabel und Gruehn (1994), dass Angst das Selbstkonzept verschlechtert und damit einen indirekten negativen Einfluss auf die Leistung hat. Hay, Ashman und Van-Kraayenoord (1998) kommen auch zum Ergebnis, dass ein niedriges Selbstkonzept mit höheren Angstwerten und schlechteren Leistungen einhergeht, und Patten (1983) berichtet über einen Zusammenhang zwischen niedrigen Werten des Selbstwertgefühls, geringer Mathematikleistung und genereller Angst. In Übereinstimmung mit dem Absinken durchschnittlicher, anfangs überoptimistischer Fähigkeitsselbstkonzepte steigt die durchschnittliche Prüfungsangst von Schülern im Laufe der Grundschulzeit erheblich an, während nach der 5. Klassenstufe keine grösseren durchschnittlichen Niveauänderungen mehr auszumachen sind (Hembree, 1988). Gleichzeitig kommt es auch zu einer positionalen Stabilisierung von Prüfungsangst.

2.1.5.4 Langeweile

Langeweile ist keine Primäremotion und deswegen im zweidimensionalen Kreismodell von Plutchik (1980) auch nicht anzutreffen. Im Circumplex-Modell von Watson und Tellegen (1985) befindet sich die sekundäre Emotion Langeweile bzw. das Adjektiv *gelangweilt* im Bereich der niedrigen positiven Affektivität (s. Abbildung 2 im Kapitel 2.1.4 „Differenzierung konkreter Emotionen“). Diese Emotion wird als ein Gefühl der Apathie, Leere, Müdigkeit und/oder Sinnlosigkeit beschrieben und wird oft als eine Form gestörten Zeitbewusstseins thematisiert. Dies äussert sich in einem subjektiv ver-

längerten Zeitempfinden und zwar so, als ob die Zeit nicht verginge (Plattner, 1990). Revers (1949) definiert Langeweile als Erlebnis zielloser Strebungen, die mit Interesselosigkeit und hoffnungsloser Gleichgültigkeit einhergeht. Er differenziert dabei zwischen Zustandslangeweile („Ich langweile mich.“) und Gegenstandslangeweile („Etwas langweilt mich.“). Langeweile wird meist negativ empfunden. Nach Titz (2001) gibt es jedoch auch die positive Langeweile, also das Gefühl, Freizeit zu haben für Dinge sowie Zeit für angenehme Dinge vergeuden zu können.

Langeweile entsteht eigentlich meistens immer dann, wenn die situativen Anforderungen als sehr gering eingeschätzt (internal) oder wenn die Tätigkeiten eintönig werden (external). Nach Ulich und Mayring (2003) lassen sich zur Erklärung von Langeweile verschiedene Theorierichtungen unterscheiden; die zwei klassischen werden hier kurz erläutert. Motivations- und handlungstheoretische Ansätze weisen auf die Bedeutung von Erfahrungen mit Monotonie, mangelnden Handlungsanreizen und Unterforderung hin (vgl. Csikszentmihalyi, 1985). Psychoanalytische Ansätze sehen Langeweile als eine Abwehrfunktion unerfüllbar erlebter oraler und aggressiver Impulse. Es wird versucht, durch Ersatzhandlungen (z.B. Fernsehen, übermäßiges Essen oder Trinken) die Gedanken an das unmögliche Ziel zu befriedigen (vgl. Socarides, 1977).

Im Lern- und Leistungsbereich steht die negativ erlebte Form von Langeweile im Zentrum. Starke Langeweile im Schulunterricht scheint stark mit mangelndem Interesse für die Schulfächer zusammenzuhängen (Robinson, 1975). Nach Titz (2001) sind vor allem zwei Auslöser zu nennen: Unterforderung (meistens bei Hochbegabten) und Überforderung. In beiden Fällen führt die Langeweile zumindest für eine gewisse Zeit zum Abbruch der Lerntätigkeit. Einhergehend mit einer niedrigen Arbeitsmotivation und wenig Interesse wird das Arbeiten abgebrochen oder der Arbeitsraum verlassen. Oft kann jedoch die Person trotz starkem Gefühl von Langeweile ihre laufende Tätigkeit gar nicht sofort abbrechen, weil sie sich nicht dazu aufrufen kann oder weil die Situation so gestaltet ist, dass sie keine andere Tätigkeit erlaubt (z.B. während dem Schulunterricht oder bei unfreiwilligen Lerntätigkeiten). Dieser Wunsch, langweilige Situationen zu verlassen, ist deshalb häufig von Ärger begleitet, da man oft zum Bleiben gezwungen ist. Eine Bewältigungsstrategie besteht beispielsweise aus Tagträumereien. Allgemein scheinen das Bedürfnis nach Beschäftigung mit angenehmeren Dingen und der Wunsch nach Freizeit deutlich zuzunehmen (s. Hofer, 2004). Nach Pekrun, Götz, Titz und Perry (2002) zählt Langeweile im Lern- und Leistungskontext zu den negativen deaktivierenden Emotionen.

Titz (2001) nennt ausgehend von seinen Analysen einige Adjektive, die Langeweile beschreiben: *eintönig*, *monoton* und *öde* als umweltbezogene und *lustlos*, *leer*, *ausgelaugt* und *frustriert* als personbezogene Begriffe. Das Wort *frustriert* deutet darauf hin, dass die Emotion Ärger der Langeweile nah sein kann. Ausserdem kann man sich bei Gefühlen der Langeweile *schwer*, *müde*, *schläfrig*, *dumpf*, *unvital*, *freudlos* fühlen, und alles erscheint *geschmacklos* und *fade*. Ferner kann ein Gefühl der *inneren Unruhe*, des *Unwohlseins* oder der *Unausgeglichenheit* entstehen (Davitz, 1969; Lersch 1954; Plattner, 1990; Ulich & Mayring, 2003). Auch bei den Kognitionen wird die Nähe zur Emotion Ärger deutlich. Die Konzentration ist gering, und ein Abschweifen der Gedanken ist kaum zu verhindern, somit wird das Fokussieren auf die aktuelle Situation und deren Inhalte beeinträchtigt oder sogar verhindert. Ein wesentliches Bestimmungsmerkmal der Langeweile ist, dass man subjektive Ziele verloren hat. Die Situation wird als uninteressant und wenig fordernd angesehen, es wird einem gleichgültig, der eigene Zustand wird dabei als unbefriedigend und unausgeglichen eingeschätzt. Ausserdem werden Sinn und Nutzen der aktuellen Tätigkeit als unsicher oder sogar fraglich eingeschätzt (Titz, 2001; Ulich & Mayring, 2003).

Theorien der Homöostase der Emotionen gehen von spezifischen Konsequenzen einer Unter- bzw. Überschreitung des Erregungssystems aus. Langeweile wird erzeugt, wenn der Istwert einer Erregung den Sollwert unterschreitet (vgl. Bischof-Köhler, 2000). Auf der physiologischen Ebene ist bei der Langeweile eine Deaktivierung typisch. Diese äussert sich in Müdigkeit, Lähmung, Trägheit oder Schläffheit, die das körperliche Erscheinungsbild prägen. Es werden Zurücklehnen oder Zusammensinken des Oberkörpers, Gähnen und ein starrer, leerer, zielloser Blick beobachtet. Manchmal wird auch von einer inneren Unruhe (unruhiges Sitzen) berichtet. Dieses Symptom tritt häufig auch bei Ärger auf (Titz, 2001). Der Gesichtsausdruck ist eine Mischung aus Entspannung und Niedergeschlagenheit. Der Blick wandert umher, aus dem Fenster oder (bei der nervösen Form der Langeweile) ständig auf die Uhr. Weitere typische Gesten sind nervöse Betätigungen wie beispielsweise Trommeln der Finger oder Auf- und-ab-Gehen (Ulich & Mayring, 2003).

Die mit dieser Emotion einhergehenden kognitiven, motivationalen und physiologischen Prozesse weisen eindeutig auf eine leistungsmindernde Funktion hin (Götz, 2004). Langeweile wird vor allem dort berichtet, wo unnötige Wiederholungen von Unterrichtsinhalten, ein zu hoher Redeanteil der Lehrperson sowie ein sich immer wiederholendes Ablaufschema des Unterrichts, bei dem die Lehrperson weder Sozialfor-

men noch Handlungsmuster variiert, stattfinden (Maier, 2003). Auch für die Emotion Langeweile macht Götz (2004) auf die wenigen Ergebnisse im schulischen Kontext des Fachs Mathematik aufmerksam. Zum Beispiel fand Mitchell (1993) in seiner Untersuchung heraus, dass andauerndes Interesse, das vor allem durch bedeutungsvolles Unterrichtsmaterial und Beteiligung am Unterricht bei den Schülern geweckt wird, schulischer Langeweile entgegenwirkt.

Aufgrund der geschilderten Erkenntnisse und Befunde zu den verschiedenen Emotionen wird die Wichtigkeit von Lernemotionen im schulischen Kontext bzw. beim Lernen deutlich. So ist zum einen von Interesse, wie genau die kausalen Zusammenhänge zwischen Emotionen und Lernen aussehen: Es stellt sich hier die Frage, ob die Lernemotionen schulisches Lernen beeinflussen, oder ob schulisches Lernen einen Einfluss auf Lernemotionen hat. Zum anderen ist von Interesse, wie positive Emotionen (wenn auch indirekt) gefördert und negative Emotionen verhindert (oder zumindest verringert) werden können. So sollte beispielsweise Freude am Erfolg zunehmen, wenn mit Hilfe von selbstregulierten Lernstrategien auch die Wahrscheinlichkeit steigt, eine Aufgabe erfolgreich lösen zu können. Und über die Vorteile von positiven gegenüber negativen (v.a. deaktivierenden) Emotionen wurde ja am Beispiel des Fachs Mathematik berichtet.

2.1.6 „State“ vs. „Trait“

In den Beschreibungen der verschiedenen Emotionen sind einige Male die Begriffe „state-“ und „trait-“ Emotionen (vgl. Cattell & Scheier, 1961) genannt worden. Weil dieses *state-trait*-Konzept eine weitere wichtige Dimension bei der Differenzierung von Emotionen darstellt, wird sie an dieser Stelle kurz erläutert. Titz (2001) spricht in diesem Zusammenhang von aktuellen und habituellen Emotionen. Ein unmittelbar auftretendes Gefühl wird als *state*-Emotion bezeichnet. *State*-Emotionen können als aktuelle, einmalige emotionale Zustände beschrieben werden, die sich einer konkreten Situation zuordnen lassen. D.h. sie beziehen sich auf einzelne spezifische Situationen und sind folglich temporär. Für wiederholt auftretende, habituelle emotionale Zustände wird der Begriff *trait*-Emotion verwendet (z.B. häufig und intensiv wiederkehrende Angst in schulischen Leistungssituationen). *Trait*-Emotionen meinen somit die emotionale Reaktionstendenz einer Person für bestimmte Situationen während einer gewissen Zeit (Götz,

2004; Wild, Hofer & Pekrun, 2001). Nach Meyer, Reisenzein und Schützwohl (2001) enthält eine *trait*-Emotion also immer noch eine gewisse Situationspezifität und zeitliche Begrenzung. Daneben existieren auch lang überdauernde, globale emotionale Eigenschaften, die nicht an eine Situation gebunden sind (z.B. wenn jemand eine ängstliche Person ist.). Solche stabile Eigenschaften sind vielmehr emotionale Persönlichkeitszüge (vgl. Strelau, 1987) und nicht zu verwechseln mit dem in dieser Arbeit verwendeten Begriff der *trait*-Emotionen.

In Bezug auf die Messung solcher unterschiedlicher Konzepte liegt nach Boekaerts (1987a, 1987b) der Hauptunterschied zwischen Eigenschafts- und Zustandsmassen darin, dass *trait*-Masse individuelle Reaktionen auf eher allgemeine Aussagen oder Situationen kennzeichnen, während *state*-Masse unter sehr spezifischen Lernbedingungen erhoben werden. In der vorliegenden Arbeit ist vor allem von *trait*-Emotionen jedoch auch von *state*-Emotionen die Rede (s. auch Kapitel 2.2.3 „Bereichs- und Situationspezifität“ zum Thema *state* vs. *trait*).

2.2 Lernemotionen

2.2.1 Definition von Lernemotionen

Diese Arbeit beschäftigt sich mit Emotionen im Lernkontext, also den so genannten Lernemotionen. Es ist sinnvoll, Lernemotionen von Leistungsemotionen abzugrenzen. Emotionen im Kontext von sich an Gütemassstäben orientierenden Bewertungen von Verhalten oder Verhaltensprodukten (vgl. Heckhausen, 1965) können als Leistungsemotionen definiert werden (Götz, 2004). Lernemotionen lassen sich als Emotionen definieren, die im Kontext des Wissens- und Fertigkeitserwerbs auftreten (vgl. Steiner, 2001). Solche typische Lernsituationen sind einerseits die Teilnahme am schulischen Unterricht und andererseits das Erledigen von Hausaufgaben. Dabei können Lernemotionen entweder durch die Aufgabe hervorgerufen werden (z.B. Freude beim Bearbeiten einer Problemlöseaufgabe), durch die Ergebniserwartung (z.B. sich auf eine gute Note oder Lob freuen) oder durch die Ergebnisbewertung (z.B. sich über seinen Lernerfolg freuen). Ausserdem können Lernemotionen sozialer (z.B. auf den besseren Schüler neidisch sein) oder individueller Natur (z.B. Enttäuschung beim Nichterreichen des gesetzten Ziels) sein (Götz, 2004; Götz, Zirngibl, Pekrun, & Hall, 2003; Pekrun, 2000;

Titz, 2001). D.h. in der für diese Arbeit gültigen Definition beziehen sich Lernemotionen auf die Prozesse des Lernens sowie auf vorher, während und danach stattfindenden subjektiven Ergebniserwartungs- und Ergebnisbewertungsprozesse.

2.2.2 Klassifikation der Lernemotionen

Zusammenfassend und die wichtigsten Punkte herausgreifend lassen sich die Lernemotionen in Bezug auf ihre Valenz (positiv oder negativ), auf die Situation (aufgaben- bzw. selbstbezogen oder sozial) und auf die Zeitdimension (prozess- bzw. gegenwartsbezogen, prospektiv bzw. zukunftsbezogen und retrospektiv bzw. vergangenheitsbezogen) wie folgt in Tabelle 3 darstellen. Die Zuordnungen zur Kategorie „Bezugsrahmen“ lassen sich nur als Schwerpunktsetzungen verstehen, die für die meisten, aber nicht für alle Situationen Gültigkeit besitzen. So kann zum Beispiel Ärger im Lernkontext nicht nur eine soziale, sondern auch eine selbstbezogene Emotion sein, wenn sich der Lernende beispielsweise auf die eigene Unfähigkeit in Bezug auf den Umgang mit dem Lernstoff bezieht.

Tabelle 3

Klassifikation von Lernemotionen I (in Anlehnung an Pekrun, 2000, p. 146)

<i>Bezugsrahmen</i>	<i>Zeitperspektive</i>	<i>positive Valenz</i>	<i>negative Valenz</i>
	<i>Prozess</i>	Freude	Langeweile
<i>Aufgaben-/ selbstbezogen</i>	<i>prospektiv</i>	Hoffnung Vorfreude	Angst Hoffnungslosigkeit
	<i>retrospektiv</i>	Freude am Erfolg Zufriedenheit Stolz Erleichterung	Traurigkeit Enttäuschung Scham/ Schuldgefühl
<i>sozial</i>		Dankbarkeit Empathie Bewunderung Sympathie/ Liebe	Ärger Eifersucht/ Neid Verachtung Antipathie/ Hass

Eine solche Einteilung nach den Inhalten lernrelevanter Emotionen scheint sinnvoll zu sein. Eine weitere für diese Arbeit wichtige Kategorisierung ist die nach der Dimension „Aktivierungsgrad“. Bei dieser Klassifikationsart werden die Emotionen nach deren Lern- und Leistungsfolgen geordnet. D.h. man kann zusätzlich zwischen Emotionen differenzieren, die (a) zum Handeln motivieren und auch zu handlungsunterstützender physiologischer Aktivierung führen, und (b) Emotionen, die zu Nicht-Handeln bzw. Handlungswechsel motivieren und eher mit physiologischer Deaktivierung einhergehen. Wie schon in den Beschreibungen der einzelnen Emotionen erwähnt wurde, kann diesbezüglich zwischen positiv aktivierenden Emotionen (z.B. *Freude*, Hoffnung, Stolz), negativ aktivierenden (z.B. *Ärger*, *Angst*), negativ deaktivierenden (z.B. *Langeweile*) oder auch positiv deaktivierenden Emotionen (z.B. Erleichterung) unterschieden werden (Pekrun, 1998; Pekrun, Götz, Titz & Perry, 2002; Pekrun & Schiefele, 1996). In Tabelle 4 ist diese Einteilungsart nach der Dimension Aktivierung sowie den Dimensionen Valenz und Zeitperspektive präsentiert.

Tabelle 4

Klassifikation von Lernemotionen II (in Anlehnung an Wild, Hofer & Pekrun, 2001, p. 215)

<i>Dimension</i>	<i>Ausprägung</i>	<i>Beispiele</i>
<i>Valenz</i>	Positiv vs. negativ	Freude Ärger, Angst, Langeweile
<i>Zeitperspektive</i>	Prozess (während) vs. prospektiv (vor) vs. retrospektiv (nach)	Langeweile im Unterricht Angst vor bevorstehender Prüfung, Hoffnung Freude, Ärger über eine gute, schlechte Note
<i>Aktivierung</i>	Aktivierend vs. deaktivierend	Freude, Ärger, Angst , Hoffnung, Stolz Langeweile , Erleichterung

Im Hauptteil dieser Arbeit (s. Untersuchungen I & II) liegt der Fokus auf den Lernemotionen Freude, Ärger, Angst und Langeweile, da wie schon erwähnt diese vier Emotionen nach den neuesten Erkenntnissen im schulischen Kontext am relevantesten zu sein scheinen und relativ häufig auftreten (vgl. Götz, 2004). In der Regel wirken sich positi-

ve Lernemotionen günstig auf Lernen und Schulleistungen aus, deaktivierende Emotionen ungünstig und aktivierende negative Emotionen ambivalent. Auf diese aktivierenden und deaktivierenden Einflüsse der Lernemotionen auf Lernen und Leistung sowie auch auf andere Komponenten des Lernens wird im Kapitel 2.3 über die „Ursachen und Wirkungen von Lernemotionen“ näher eingegangen. Zusätzlich wird in Anlehnung an Boekaerts (2002) in einem Teil dieser Arbeit nur eine Unterscheidung in Bezug auf die Valenz der *state*-Emotionen (positiv vs. negativ) vor und nach der Bearbeitung einer konkreten Lernaufgabe vorgenommen, anstatt nach den vier einzelnen Emotionen zu differenzieren (s. Untersuchung II).

2.2.3 Bereichs- und Situationsspezifität

In den folgenden Kapiteln werden vermehrt die Begriffe „Bereichsspezifität“ (oder auch Domänenspezifität genannt) und „Situationsspezifität“ vorkommen. Deswegen werden die beiden Begriffe an dieser Stelle kurz erläutert.

Bei der Klassifikation von Lernemotionen ist die Frage nach der Bereichs- und Situationsspezifität ein wichtiger Aspekt. Bei der Bereichsspezifität geht es darum, inwiefern emotionales Erleben im schulischen Kontext fachspezifisch organisiert ist. Untersuchungen zur Bereichsspezifität von Lernemotionen deuten auf die Notwendigkeit bereichsspezifischer Emotionserfassungen (z.B. auf ein bestimmtes Schulfach bezogen wie Mathematik) und fordern zugleich bereichsspezifische Interventionen anstelle von domänenübergreifenden Erfassungsmethoden und Interventionsprogrammen. Auch wird darauf hingewiesen, nicht nur Emotionen in einem bereichsspezifischen Kontext zu berücksichtigen, sondern auch motivationale Konzepte (Bong, 1998; Götz, 2004; Götz, Zirngibl, Pekrun & Hall, 2003; Möller & Köller, 2001). In diesem Zusammenhang wird in der vorliegenden Arbeit von fachspezifischen – allgemein bildender und fachspezifischer Unterricht – *trait*-Emotionen gesprochen (s. das Kapitel 2.1.6 zur „*state*“ vs. „*trait*“ Thematik).

Bei der Situationsspezifität geht es darum, Emotionen als aktuelle Zustände in ganz konkreten Situationen zu betrachten (z.B. bei der Bearbeitung einer Mathematikaufgabe). Boekaerts (1987a, 1987b, 1999, 2001, 2002) schlägt vor, Konstrukte wie Motivation und Emotionen nicht nur bereichsspezifisch sondern auch situationsspezifisch, also unmittelbar in der spezifischen Situation stattfindend, zu erfassen wie bei-

spielsweise beim Lösen einer Aufgabe. In diesem Zusammenhang wird in dieser Arbeit von aufgabenspezifischen *state*-Emotionen gesprochen (s. das Kapitel 2.1.6 zur „*state*“ vs. „*trait*“ Thematik).

2.3 Ursachen und Wirkungen von Lernemotionen

Als erstes werden Lernemotionen im Zusammenhang mit beeinflussenden und beeinflussten Komponenten im Generellen angeschaut. Dabei ist implizit mit enthalten, dass diese Komponenten in jeweiligen bereichsspezifischen Domänen berücksichtigt werden können. Zweitens wird auf die Emotionen im Speziellen eingegangen d.h. auch unter der Berücksichtigung der situationsspezifischen Zusammenhänge zwischen Lernemotionen und solchen Komponenten. Daraus folgernd werden die für diese Studie zu untersuchenden Kausalmodelle abgeleitet und dargestellt.

In den Beschreibungen der einzelnen Emotionen wurde ersichtlich, dass schulisches Lernen einen Zusammenhang zu Emotionen aufweist. Beispielsweise deuten Befunde von Straka (2001) darauf hin, dass selbstgesteuertes Lernen im Allgemeinen und im Kontext der universitären Lehre im Besonderen als ein komplexes Zusammenspiel von Interesse, Emotion und Strategien des Lernens modelliert werden kann. Oder in der qualitativen Studie von Gläser-Zikuda und Mayring (2003) wird unter anderem deutlich, dass Emotionen wie beispielsweise Freude und Angst eine wichtige Rolle beim Lernen spielen. Emotionen beim Lernen können mit der Art der Instruktion (methodisch möglichst variantenreich), der sozialen Arbeitsweise (mit Partner oder in Gruppen) und den Möglichkeiten zum selbstregulierten Lernen (viel Raum für selbstreguliertes Lernen anbieten) zusammenhängen. Freude sowie Interesse werden in Lernsituationen berichtet, in denen sich Lernende als erfolgreich und kompetent wahrnehmen und in denen sie positives Feedback erhalten. Der Lerninhalt hingegen spielt nicht eine so zentrale Rolle, wenn es um positive Gefühle in der Schule geht. Ausserdem gibt es beachtliche Unterschiede zwischen erfolgreichen und schwachen Schülern; letztere fühlen sich weniger positiv gestimmt als gute Schüler in Bezug auf das Lernen und auf die Schule (s. dazu auch Gläser-Zikuda, 2001).

Aus vorliegenden Arbeiten geht hervor, dass im Allgemeinen noch zu wenig Wissen vorhanden ist über den Zusammenhang zwischen Emotionen und Lernen. Hier kann

man sich die Frage stellen, wie denn dieses Zusammenspiel im Besonderen bei Berufslernenden aussieht. Denn es ist von Interesse, ob ein allgemeines Kausalmodell in Bezug auf Emotionen und Lernen für Schüler in einer beruflichen Ausbildung zutrifft. Als mögliche Bedingungen und Folgen von Lernemotionen können neben sozialen Umwelteinflüssen unter anderem ausgewählte lern- und leistungsbezogene Persönlichkeitsvariablen sowie Lernprozesse betrachtet werden, deren Beziehungen zu Lernemotionen in den nächsten Kapiteln beschrieben werden (für einen Überblick dieser Variablen s. Abbildung 3 im Kapitel 2.3.4 „Zusammenfassung der bereichsspezifischen Ursachen und Wirkungen von Lernemotionen“). Im Folgenden werden die möglichen Wirkungen von Lernemotionen vorgestellt, danach werden die Ursachen von Emotionen präsentiert.

2.3.1 Wirkungen: Der Einfluss von Lernemotionen auf selbstreguliertes Lernen

Zum Einfluss von Emotionen jenseits der Stimmungs- und Angstforschung ist wenig bekannt. Abele (1995) hat zum Einfluss von Stimmungen auf die Leistung ein kognitiv-motivationales Mediatorenmodell entwickelt. Ihr Modell geht davon aus, dass die Wirkung von Stimmungen nicht nur durch kognitive, sondern auch durch motivationale Mediatoren bestimmt wird, wobei die Auswirkungen von Stimmungen auf die Leistung mit der jeweiligen Anforderung bzw. dem jeweiligen Aufgabentypus variieren. In einem kognitiv-motivationalen Mediationsmodell der Lern- und Leistungswirkungen von Emotionen (Pekrun, 1992a) wird vermutet, dass Emotionen auf mindestens drei Wegen Einfluss auf Lernen und Leistung nehmen können, nämlich über ihre Effekte auf die Verfügbarkeit kognitiver Ressourcen, Lernmotivation und Lernstrategien, welche alle wichtige Komponenten des selbstregulierten Lernens sind (s. dazu das Kapitel 2.5 über „Selbstreguliertes Lernen und Lernstrategien“) (Pekrun & Hofmann, 1999).

Kognitive Ressourcen bzw. Aufmerksamkeit: Sowohl positive als auch negative Emotionen im Lern- und Leistungsbereich beanspruchen kognitive Ressourcen, die sich in aufgabenirrelevantem Denken äussern können und für die Aufgabenbearbeitung nicht mehr zur Verfügung stehen (Ellis & Ashbrook, 1988). Für Prüfungsangst ist beispielsweise gut belegt, dass angstproduzierte aufgabenirrelevante Kognitionen wesentlich zu den leistungsmindernden Wirkungen dieser Emotion beitragen können (vgl. Sarason, 1980). Allgemein wird postuliert sowie durch die Forschung bestätigt, dass negative

Emotionen positiv mit aufgabenirrelevantem Denken korrelieren. D.h. beispielsweise je langweiliger jemand die Aufgabe findet (auch als aufgabenirrelevante, extrinsische Emotion bezeichnet), desto eher ist er dazu geneigt, mit seinen Gedanken abzuschweifen. Hingegen sind die Beziehungen zwischen positiven Emotionen und aufgabenirrelevantem Denken negativ – zumindest bei positiven intrinsischen Emotionen. Zum Beispiel je mehr Freude jemand an einer Lernaufgabe hat (auch als aufgabenbezogene, intrinsische Emotion bezeichnet), desto mehr widmet er seine Aufmerksamkeit dieser Aufgabe und desto konzentrierter ist er (Pekrun, Götz, Titz & Perry, 2002). Extrinsische Emotionen ziehen also die Aufmerksamkeit von der Aufgabe ab und erschweren den Lösungsprozess; positive intrinsische Emotionen hingegen erleichtern das Lernen und Lösen von Aufgaben. In dieser Untersuchung wird diese Variable durch Konzentration/Aufmerksamkeit, die auch gemäss der Terminologie des selbstregulierten Lernens als eine so genannte Stützstrategie bezeichnet wird (s. Kapitel 2.5 „Selbstreguliertes Lernen und Lernstrategien“), operationalisiert.

Motivation: Von Rheinberg (1997, S. 14) wird Motivation als „aktivierende Ausrichtung des momentanen Lebensvollzuges auf einen positiv bewerteten Zielzustand“ definiert. Emotionen können die Motivation fördern, beibehalten oder auch reduzieren, indem sie emotionsspezifische Wünsche und Absichten induzieren (z.B. Motivation zur Vermeidung von Misserfolg bei Prüfungsangst). Im Allgemeinen fördern positive aktivierende Emotionen (z.B. Lernfreude) schulische Motivation, während sich negative deaktivierende Emotionen (z.B. Lernlangeweile) nachteilig auf die schulische Motivation auswirken. D.h. Lernfreude korreliert positiv mit Interesse, intrinsischer und extrinsischer Motivation, Lernmotivation und Anstrengung. Lernlangeweile korreliert dagegen negativ mit motivationalen Variablen und Anstrengung (Pekrun, Götz, Titz & Perry, 2002; Pekrun & Hofmann, 1999). Die Einflüsse der beiden anderen Emotionskategorien auf motivationale Faktoren (positiv deaktivierende Emotionen, z.B. Erleichterung, und negativ aktivierende Emotionen, z.B. Lernangst oder Lernärger) scheinen etwas komplexer oder sogar ambivalent zu sein. So kann beispielsweise Erleichterung zum Lernabbruch führen oder auch verstärkend wirken und somit eine weitere Lernaktivität unterstützen. Weiter wird einerseits angenommen, dass Lernangst oder -ärger intrinsische Motivation vermindern können. Andererseits, ausgehend von seiner aktivierenden Natur, kann Ärger die extrinsische Motivation auslösen, Hindernisse zu überwinden, und Angst kann die extrinsische Motivation auslösen, Misserfolgen vorzubeugen, indem mehr Anstrengung investiert wird. Die motivationalen Gesamtwirkungen

von Angst dürften von der Balance dieser gegenläufigen Effekte abhängen. Als motivationale Variable, die nach der Selbstregulationstheorie auch zu den Stützstrategien gehört (s. Kapitel 2.5 „Selbstreguliertes Lernen und Lernstrategien“), wird in dieser Studie der Fokus auf Anstrengung gelegt.

Lernstrategien und Selbstregulation (s. auch das Kapitel 2.5 „Selbstreguliertes Lernen und Lernstrategien“): Aspinwall (1998) konnte zeigen, dass die Wirkungen positiver Stimmung auf Selbstregulationsprozesse im Sinne des autonomen Verhaltens mit einigen Ausnahmen insgesamt positiv sind. Da Selbstregulation das flexible Planen (wie auch Zeitmanagement), Überwachen und Evaluieren (auch Anpassen) der eigenen Lernprozesse und -strategien impliziert, sollte auch diese Komponente von positiven Emotionen gefördert werden. Hingegen motivieren negative Emotionen Schüler dazu, sich auf externale Anleitungen zu verlassen. Es könnte jedoch auch sein, dass selbstreguliertes Lernen positive Gefühle verursacht, während externale Kontrolle Ärger, Angst und Langeweile hervorruft. Auf jeden Fall können solche positive Zusammenhänge zwischen positiven Lernemotionen und wahrgenommener Selbstregulation sowie zwischen negativen Emotionen und wahrgenommener externaler Regulation (das Gefühl von aussen kontrolliert zu werden) empirisch bestätigt werden (Pekrun, Götz, Titz & Perry, 2002; Pekrun & Hofmann, 1999).

Kuhl (1983) unterscheidet in seiner Theorie zur Wechselwirkung zwischen Emotionen und kognitiven Prozessen zwischen zwei verschiedenen Stilen der Informationsverarbeitung: einem sequentiell-analytischen und einem intuitiv-holistischen Verarbeitungsmodus. Positive Emotionen sollen das Umschalten auf einen intuitiv-holistischen Denkstil erleichtern, während negative Emotionen zu einem Umschalten auf einen sequentiell-analytischen, vorsichtigeren Verarbeitungsmodus führen. Ein intuitiv-holistischer Verarbeitungsmodus impliziert den flexiblen Einsatz von Lernstrategien, und eine sequentiell-analytische Verarbeitung geht mit starrem Lernen und wenig regulativem Strategieeinsatz einher. Ausgehend von der Forschung zu Stimmung und Problemlösen (vgl. Abele, 1995, 1996; Bless & Fiedler, 1999) wird einerseits angenommen, dass positive schulische Emotionen den Gebrauch von flexiblen, kreativen Lernstrategien (wie z.B. das Elaborieren, Organisieren, kritische Evaluieren und metakognitive Überwachen von Lerninhalten) fördern. In der Tat konnten Pekrun, Götz, Titz und Perry (2002) solche Zusammenhänge für positive aktivierende Lernemotionen bestätigen. Dies deutet darauf hin, dass solche Emotionen flexibles und kreatives Denken erleichtern. Es könnte jedoch auch sein, dass kreatives Lernen mehr Spass macht. Im Einklang

mit diesen Befunden korrelieren negative Emotionen einerseits negativ mit flexiblen Lernstrategien, andererseits lösen negative Emotionen den Gebrauch von rigideren Strategien aus, wie beispielsweise einfaches Wiederholen des Lernstoffs. Diese Effekte sollten für aktivierende Emotionen stärker sein als für deaktivierende. Langeweile führt also angeblich zu weniger Aufmerksamkeit und zu einem oberflächlicheren Verarbeiten von Informationen. Tatsächlich konnten Pekrun, Götz, Titz und Perry (2002) zum Teil signifikante positive Zusammenhänge zwischen negativen aktivierenden Emotionen (Ärger & Angst) und Wiederholungsstrategien finden. Diese Korrelationen unterstützen die Annahme, dass negative aktivierende Lernemotionen einfachere, oberflächlichere Lernstrategien fördern.

Was die flexiblen, tiefenverarbeitenden selbstregulierten Lernstrategien betrifft, fokussiert diese Arbeit vor allem auf Elaborations- und Organisationsstrategien (den sog. kognitiven Tiefenverarbeitungsstrategien; s. wieder Kapitel 2.5 „Selbstreguliertes Lernen und Lernstrategien“).

Schulische Leistung: Aspinwall (1998) konnte zeigen, dass die Wirkungen positiver Stimmung auf Leistung insgesamt positiv sind. Negative Stimmung hingegen führt eher zu negativen Leistungen (vgl. Bless & Fiedler, 1999). Auch Forschung zu Prüfungsangst deckte Zusammenhänge zwischen Angst und schulischen Leistungen auf. Prüfungsangst geht meistens mit negativen Leistungen einher, weil sie aufgabenirrelevantes Denken („worrying“) fördert (Eysenck, 1988), wie im Abschnitt zur Aufmerksamkeit erwähnt wurde. Es gibt jedoch auch Theorien, die der Prüfungsangst leistungsförderliche Wirkungen zuschreiben (s. z.B. „*facilitating*“ vs. „*debilitating anxiety*“ von Alpert und Haber, 1960). Gemäss dem kognitiv-motivationalen Mediationsmodell der Leistungswirkungen von Emotionen (Pekrun, 1992a) wird erwartet, dass der Einfluss von Lernemotionen auf Leistungsresultate durch die oben beschriebenen kognitiven und motivationalen Mechanismen (kognitiven Ressourcen, Motivation und Lernstrategien) vermittelt wird. Vielfältige Studien zeigen, dass Zusammenhänge zwischen Lernemotionen und schulischen Leistungen bestehen (vgl. Jerusalem & Pekrun, 1999). Pekrun, Götz, Titz und Perry (2002) konnten die Vorhersagekraft von Emotionen auf schulische Leistungen in ihren Untersuchungen belegen. Auch hier zeigen sich positive Auswirkungen für positive, aktivierende Emotionen (z.B. Freude), negative Auswirkungen für negative, deaktivierende Emotionen (z.B. Langeweile) und ambivalente Auswirkungen für negative, aktivierende sowie für positive, deaktivierende Emotionen (z.B. Angst, Ärger & Erleichterung). An dieser Stelle ist jedoch zu erwähnen, dass die bisherigen

Untersuchungen zum Zusammenhang zwischen Lernstrategien und Leistung meist niedrige Korrelationen zeigen (vgl. Tiaden, 2006), deswegen stehen die schulischen Leistungen in dieser Arbeit nicht im Zentrum.

2.3.2 Ursachen: Der Einfluss von Umwelt- und Personbedingungen auf Lernemotionen

Aus den bisher geschilderten Annahmen und Befunden ist zu folgern, dass in der Schule viele Lernemotionen erlebt werden, die sich auf die Motivation und das Lernen und somit auf verschiedene Komponenten des selbstregulierten Lernens auswirken. Nun stellt sich die Frage, wie sich diese Emotionen entwickeln und welche Entstehungsbedingungen für sie verantwortlich sind (Pekrun, 1998). Bei den Ursachen von Emotionen besteht jedoch noch Klärungsbedarf. Neben den familialen und individuellen Determinanten spielt die Lernsituation und mit ihr das Lehrerverhalten eine entscheidende Rolle (Maier & Mayring, 2003). In der sozial-kognitiven Erwartung x Wert-Theorie von Pekrun (2000) unterscheidet der Autor zwischen distalen und proximalen Umwelten sowie persönlichen Kontrollüberzeugungen und wertbezogenen Kognitionen als Ursachen von Leistungsemotionen bzw. Lernemotionen. Dabei mediiieren die Kontrollüberzeugungen und wertbezogenen Kognitionen den Einfluss der sozialen Umwelten wie Familie, Schule und Arbeitsplatz auf die Leistungs- und Lernemotionen. Im Folgenden werden zuerst die Umwelt- und danach die Personbedingungen erörtert.

2.3.2.1 Umweltbedingungen: Distale und proximale soziale Umwelten

Proximale (zur Terminologie s. Bronfenbrenner, 1979) soziale Faktoren – soziale Mikrosysteme des Individuums – sind in einem distalen System der Gesellschaft eingebettet und auch von so genannten Makrosystemen abhängig. Dementsprechend ist zum Beispiel der Arbeitsplatz bis zu einem gewissen Grad von der *Wirtschaftsorganisation* einer Gesellschaft abhängig und die Schule von der Struktur des *Bildungssystems*. Diese beiden Systeme hängen wiederum zusammen und sind von einem grösseren System von *kulturellen Normen und Werten* abhängig. Eine Folge davon wäre, dass sich die Entwicklung von Lern- und Leistungsemotionen zwischen Schulsystemen, Wirtschaftssys-

temen, Gesellschaften und Kulturen systematisch unterscheidet (Pekrun, 2000). Der Emotionseinfluss sozialer Nahumwelten (proximaler Umwelten) dürfte also wesentlich von schulsystemischen sowie gesellschaftlich-kulturellen Rahmenbedingungen (distalen Umwelten) abhängen, die system- und kulturübliche Unterrichtsprinzipien und Ziel- und Wertestrukturen bedingen. Hierzu gibt es jedoch nur wenige empirische Belege (Pekrun, 1998).

An dieser Stelle interessiert die Frage, wie denn Familie und vor allem Schule (bei Berufslernenden der wichtigere Faktor) Einfluss auf die lern- und leistungsrelevante Emotionsgenese nehmen. Auch dazu ist empirisch eigentlich recht wenig bekannt mit Ausnahme der Forschung zu Prüfungsemotionen (vgl. Jacob, 1996) bzw. der Prüfungsangstforschung (vgl. Helmke, 1983; Hembree, 1988; Pekrun, 1992b; Zeidner, 1998) und der Untersuchungen von Götz (2004). Viele Autoren sind der Meinung, dass das Lehrerverhalten im Klassenzimmer – als Beispiel einer wichtigen proximalen Umweltkomponente – einen bedeutenden Einfluss auf die Emotionen der Lernenden hat (Gruehn, 1995; Maier, 2003). Nach Helmke und Renkl (1993) sind die folgenden Faktoren die grundlegenden Elemente einer effektiven Klassenführung: Ein effizientes Regelsystem, wirksame Unterrichtsorganisation, Störungskontrolle, Zeitnutzung und pädagogische Überzeugungsfähigkeit. So konnte Gruehn (1995) beispielsweise bestätigen, dass sich eine effiziente Klassenführung positiv auf das emotionale Erleben der Schüler auswirkt (für eine Übersicht zum Einfluss von Lehrerverhalten bzw. der Unterrichtsgestaltung auf Lernemotionen s. Maier, 2003). Maier und Laukenmann (2002) konnten zeigen, dass Lernende über positive Emotionen vor allem in eigenaktiven Phasen und bei klar strukturierten Präsentationen durch die Lehrperson berichten. Wichtige Merkmale sind zudem Anwendungsorientierung, Möglichkeiten des kooperativen Lernens, konsequente Klassenführung und eine gute Beziehung zu den Schülern. Eine erfolgreiche Lehrperson in Bezug auf den Lern- und Leistungszuwachs ihrer Schüler zeichnet sich neben der Beherrschung allgemeiner Klassenführungskompetenzen (z.B. Zeitmanagement, Organisation) vor allem durch fachlichen und pädagogischen Enthusiasmus, ein überzeugendes Engagement sowie durch ein hohes lern- und leistungsbezogenes Anspruchsniveau aus (Standop, 2002).

Pekrun (1998) vermutet, dass für die lern- und leistungsrelevante Emotionsgenese vor allem solche Faktoren wesentlich sind, welche die emotionsbildenden Persönlichkeitsmerkmale von Schülern (die Kontroll- und Wertüberzeugungen) beeinflussen. Diese proximalen sozialen Umweltbedingungen können sowohl einen mediierenden als

auch einen direkten Effekt auf Leistungsemotionen haben. Pekrun (2000) fasst dabei die folgenden Einflussfaktoren nach Themengebiet zusammen: (1) Instruktion und Aufgaben, (2) Autonomieunterstützung, (3) Erwartungen und Zielstrukturen, (4) Rückmeldung und Leistungskonsequenzen und (5) Induktion von Werten.

Instruktion und Aufgaben: Die Art der Unterrichtsinstruktion und der Aufgaben (z.B. die Unterrichtsqualität, Aufgabenschwierigkeit etc.) sollten die Kontrollüberzeugungen und wertbezogenen Kognitionen der Schüler beeinflussen, die wiederum einen Einfluss auf die Emotionen haben sollten.

Nach Pekrun (2000) bauen Instruktionsmethoden unter anderem individuelle Kompetenzen auf, die auch von den kontroll- und kompetenzbezogenen Einschätzungen und Leistungsemotionen abhängen. Dies betrifft sowohl direkte als auch indirekte Unterrichtsmethoden wie zum Beispiel das Kreieren von stimulierenden Lernumgebungen, das Zur-Verfügung-Stellen von passenden Lernmaterialien und von emotionaler und lernstoffbezogener Unterstützung beim Lernen (vgl. Standop, 2002). Zusätzlich macht es Schülern wahrscheinlich Spass, oder es ist zumindest angenehmer für sie, an einem hoch qualitativen Unterricht teilzunehmen (zur Unterrichtsqualität s. auch Kapitel 2.6 „Förderung von Lernemotionen: Trainingsprogramme“). Solche Freude könnte dann sogar auf ähnliche Lernaktivitäten generalisiert werden. Derartiger Unterricht könnte also zu positiven intrinsischen Werten von Leistungsaktivitäten führen und deshalb zur Entwicklung von aufgabenbezogenen, positiven Emotionen beitragen. Ein Unterricht von niedriger Qualität könnte hingegen den gegenteiligen Effekt bewirken und zu Langeweile führen. Nicht nur für die Lernleistungen sondern auch für die Emotionsgenese dürften also in diesem Sinne Variablen der Instruktionsqualität (vgl. Weinert & Helmke, 1995) von Bedeutung sein.

Lern- sowie arbeitsbezogene Aufgaben und Qualitätsstandards könnten nach Aufgabenbeendigung auch beim Aufbau von kontrollbezogenen Kognitionen und Werten eine wichtige Rolle spielen. Dies betrifft vor allem die Aufgabenschwierigkeit und die -komplexität und die Kriterien für eine erfolgreiche Aufgabenbeendigung. Diese Aufgabenmerkmale tragen zum Erfolg und Misserfolg bei und sind daher wahrscheinlich ausschlaggebend für die Entwicklung von erfolgs- und misserfolgsbezogenen Emotionen (z.B. Vorfreude, Angst, Hoffnungslosigkeit, Stolz oder Scham). Ausserdem sind die Aufgabenanforderungen wichtig für die Entwicklung von tätigkeitsbezogenen Emotionen (z.B. Freude beim Lernen oder Langeweile), die vom Verhältnis zwischen der jeweiligen Anforderung und den eigenen Kompetenzen abhängen können (s. *optimale*

Passung nach Heckhausen, 1968). D.h., dass die spezifischen Instruktionsvariablen betreffend Komplexität und Schwierigkeit von Lernstoff, Lern- und Prüfungsaufgaben zusammen mit den individuellen Kompetenzen die relative situative Passung von Anforderung und Kompetenz bestimmen (vgl. Maier, 2003; Pekrun, 2000).

Autonomieunterstützung vs. Kontrolle: Die Unterstützung von Autonomie (durch die Lehrperson) versus externale Kontrolle sollten auch die Kontrollüberzeugungen und wertbezogenen Kognitionen der Schüler beeinflussen, die wiederum einen Einfluss auf die Emotionen haben sollten. Ein gewisser Grad an Autonomie ist eine notwendige Bedingung für selbstreguliertes Lernen (Straka, 2001). Wenn die individuellen Fähigkeiten, die eigenen Aktivitäten zu regulieren, genügend hoch sind, dann kann auch angenommen werden, dass die Unterstützung von Autonomie für die Entwicklung von Kompetenzen und kompetenzbezogenen Emotionen förderlich ist (vgl. Deci & Ryan, 1985). Autonomie sollte Freude beim Lernen und auch die Lernleistung begünstigen (vgl. Deci & Ryan, 1985; Weinert & Helmke, 1995), da sie Gelegenheit für die Feinabstimmung selbst definierter Elemente einer Aufgabe entsprechend den eigenen Fähigkeiten bietet, obwohl dies zugleich auch mehr Anstrengung erfordert. Ausserdem sollte die Unterstützung von Autonomie für die Entwicklung von Emotionen, die von internalen Kausalattributionen der Aktivitäten und deren Folgen abhängen, nützlich sein. Dies würde das Flow-Erlebnis (vgl. Csikszentmihalyi, 1975) und flowbezogene Freude, Aktivitäten auszuführen, betreffen sowie leistungskontingente Emotionen (z.B. Stolz und Scham) (Weiner, 1985). D.h. die Chancen für ein selbstreguliertes Handeln sind unter Bedingungen relativer Autonomie grösser, da selbstreguliertes Lernen zwar zusätzliche Anstrengung erfordert, aber bessere Möglichkeiten einer individuellen Feinabstimmung der Aufgabe sowie der eigenen Kompetenzen und damit bessere Chancen zu positiven Tätigkeits- und Ergebnisemotionen bietet. Dies setzt voraus, dass hinreichende Kompetenzen zur Selbstregulation vorhanden sind und situative Notwendigkeiten der Selbstregulation keine Überforderung beinhalten (vgl. Maier, 2003; Pekrun, 2000).

In dieser Studie wird Autonomieunterstützung dadurch operationalisiert, wie Lernende die Unterstützung von Autonomie ihrer Lehrperson wahrnehmen. Nach Götz (2004) sollten negative Emotionen wie Angst, Ärger und Hoffnungslosigkeit mit geringerer Autonomiegewährung und positive Emotionen wie Freude, Hoffnung und auch Flow mit hoher Autonomiegewährung einhergehen.

Erwartungen und Zielstrukturen: Ebenfalls sollten Erwartungen und Ziele einen Einfluss auf die Kontroll- und Wertüberzeugungen der Schüler haben, die sich wieder-

um auf die Emotionsgenese auswirken sollten. Leistungserwartungen von „*significant others*“ – z.B. elterliche Leistungserwartungen – beinhalten soziale Definitionen von Erfolg und Misserfolg sowie Informationen über den Wert einer Leistung. Hohe Erwartungen (sog. Leistungsdruck) von Lehrer- und/ oder Elternseite können leistungskontingente Emotionen hervorrufen. In professionellen Organisationen (u.a. schulische Institutionen) werden die Leistungserwartungen und die Kriterien für Erfolg und Misserfolg durch die institutionellen Zielstrukturen definiert. Nach Johnson und Johnson (1974) lassen sich drei Arten von pädagogischen Zielstrukturen unterscheiden: kompetitive Strukturen (die individuelle Zielerreichung hängt davon ab, dass andere Personen ihre Ziele nicht erreichen), kooperative Strukturen (die individuelle Zielerreichung hängt vom Erfolg der anderen oder der Gruppe ab) und individualistische Strukturen (die Zielerreichungen verschiedener Personen sind unabhängig voneinander). Unterschiedliche Systeme und Bezugsnormen der Leistungsbewertung implizieren unterschiedliche Zielstrukturen und tragen zu unterschiedlichem Klassenklima bei. Diese Zielstrukturen könnten für die Entwicklung von selbstbezogenen Leistungsemotionen und für soziale Leistungsemotionen wie zum Beispiel Bewunderung, Empathie, Verachtung oder Neid von Bedeutung sein (vgl. Maier, 2003; Pekrun, 2000).

Rückmeldung und Leistungskonsequenzen: Ferner sollten die Rückmeldung bzw. das Feedback und die Konsequenzen der Leistung (z.B. Schulnoten) über die Mediatorvariablen „Kontroll-“ und „Wertüberzeugungen“ die Lernemotionen beeinflussen. Rückmeldung über Erfolg und Misserfolg könnte leistungskontingente Emotionen produzieren (z.B. Freude, Enttäuschung, Stolz, Scham etc.). Solche Erfolgs- und Misserfolgswertungen sind als Dreh- und Angelpunkt der Entwicklung von schulischen Leistungsemotionen anzusehen. Ausserdem könnten Leistungskonsequenzen – beispielsweise Lob und Tadel/ Strafe als soziale Reaktionen – Leistungsfolgeerwartungen und demzufolge prospektive Emotionen wie Hoffnung auf Erfolg oder Furcht vor Strafe hervorrufen, die extrinsischen Werten der Leistung unterliegen. Pekrun (2000) nimmt an, dass durch Feedback und Leistungskonsequenzen induzierte Emotionen generalisiert werden können und zu entsprechenden tätigkeitsbezogenen Emotionen beitragen. So könnte beispielsweise Freude über Lernerfolge auch zu tätigkeitsintrinsischem Spass am Lernen führen (vgl. auch Maier, 2003).

Induktion von Werten: Darüber hinaus sollten auch Wertinduktionen über die Mediatorvariablen „Kontroll-“ und „Wertüberzeugungen“ zur Genese schulischer Emotionen beitragen. Wie erwähnt könnten leistungsbezogene Werte durch Autonomieunter-

stützung, durch Erwartungen von „*significant others*“ und dazugehörigen Zielstrukturen und durch instrumentelle Leistungsfunktionen übertragen werden. Intrinsische und extrinsische Werte könnten jedoch auch auf die folgenden drei Arten direkt induziert werden: (1) Informationen über Werte können direkt weitergegeben werden (z.B. einen Schüler über die Konsequenzen seines schulischen Misserfolgs aufklären). (2) Sie können vorgelebt werden (als Modell fungieren, z.B. als Lehrperson Enthusiasmus beim Unterrichten zeigen). (3) Oder Werte können weitergegeben werden, indem stimulierende (z.B. kognitive Herausforderungen), für das Individuum relevante (z.B. authentische oder alltagsbezogene Aufgaben) und bedürfnisbefriedigende Lernumgebungen (z.B. ein Zugehörigkeitsgefühl ermöglichen) geschaffen werden (vgl. Maier, 2003; Pekrun, 2000).

Mehr zum Lehrerverhalten und zur Unterrichtsgestaltung in Bezug auf Emotionen und selbstreguliertes Lernen von Schülern ist im Kapitel 2.6 „Förderung von Lernemotio- nen: Trainingsprogramme“ sowie Elke (2006) zu finden.

2.3.2.2 Personbedingungen: Erwartungs- mal Werteinschätzungen

Wie aus dem vorherigen Kapitel deutlich geworden ist, geht Pekrun (2000) in seiner sozial-kognitiven Erwartung x Wert-Theorie der Leistungsemotionen von einer kognitiv vermittelten Emotionsentstehung aus. Diese emotionsbedingenden Kognitionen werden von den beschriebenen sozialen Umweltfaktoren bestimmt. Für alle Arten von prozessbezogenen, prospektiven und retrospektiven Leistungsemotionen postuliert seine Theorie ausgehend von dem Erwartung x Wert-Paradigma der Erklärung von Motivation (vgl. Heckhausen, 1989; Rheinberg, 1989) zwei zentrale Typen von individuellen Kognitionen: kontrollbezogene Kognitionen bzw. Kontrollüberzeugungen oder in der Literatur auch Erwartungseinschätzungen genannt und wertbezogene Kognitionen bzw. Wertüberzeugungen oder auch Werteinschätzungen genannt (vgl. Pekrun & Schiefele, 1996). Diese sollten auch für Lernemotio- nen ihre Bedeutung haben (vgl. Pekrun, 1998).

Erwartungseinschätzungen bzw. Kontrollüberzeugungen (Erwartungen und Attributionen): Nach Pekrun (2000) beziehen sich kontrollbezogene Kognitionen auf subjektive Bewertungen jeglicher Art von Ursache-Wirkungsverhältnissen, funktionalen Beziehungen zwischen Variablen oder Zusammenhängen zwischen Ursachen und deren

Folgen. Beispiele dazu sind zukunftsgerichtete Kausalerwartungen und retrospektive oder gegenwärtige Ursachenzuschreibungen (sog. Kausalattributionen; vgl. dazu Weiner, 1985). Kontrollbezogene Kognitionen können auf Ursache-Wirkungsverhältnisse fokussieren, aber sie können sich auch indirekt auf Kontrolle beziehen, indem sie die konditionale Seite der Kontrollbeziehungen bewerten wie zum Beispiel die Selbsteinschätzung eigener Kompetenzen (Fähigkeitsselbstkonzept, Selbstwirksamkeitserwartungen). Im schulischen Kontext bestimmen Konstrukte wie das schulische Fähigkeits-selbstkonzept und das allgemeine Selbstwertgefühl die Interpretation vorausgegangener Leistungsergebnisse.

Hinsichtlich der Kausalerwartungen lehnt sich die Erwartung x Wert-Theorie an die Konzepte der Leistungsmotivation von Heckhausen (1977) und der Selbstwirksamkeitserwartungen von Bandura (1986) an. Dabei können drei Typen von Erwartungen unterschieden werden: Situationsfolgeerwartungen (z.B. Einschätzungen der Wahrscheinlichkeit, eine schlechte Note in einer Prüfung zu bekommen, wenn man sich dafür nicht vorbereitet hat), Handlungskontrollerwartungen (z.B. die Erwartung, sich auf eine Prüfung vorbereiten zu können, indem Anstrengung und Konzentration investiert werden) und Handlungsfolgeerwartungen (z.B. die Erwartung, eine gute Note zu bekommen dank der unternommenen Vorbereitungen).

Pekrun (2000) geht davon aus, dass Kompetenz-, Erfolgs- oder Misserfolgs- und Konsequenzerwartungen für die Genese von prospektiven Leistungsempfindungen (z.B. Hoffnung, Vorfreude, Angst, Hoffnungslosigkeit) wichtig sind, während retrospektive Leistungsempfindungen wie Stolz und Scham ein Ergebnis retrospektiver Kausalattributionen vorliegender Leistungen sind.

In dieser Arbeit wird diese Erwartungskomponente „Kontrollüberzeugung“ durch Selbstwirksamkeitserwartungen operationalisiert.

Werteinschätzungen (intrinsisch, extrinsisch): Die Komponente „Werteinschätzungen“ enthält neben der subjektiven Bewertung von Erfolg und Misserfolg auch individuelle Leistungsziele, die vor allem vom Anspruchsniveau (s. Hoppe, 1930) und von vorausgegangenen Leistungen abhängig sind. Situationen, Handlungen und Folgen von Handlungen können für ein Individuum von intrinsischem oder extrinsischem Wert sein. Intrinsische Werte beziehen sich auf inhärente Eigenschaften der Situation, Handlung oder Folgen von Handlungen. Extrinsische Werte besitzen instrumentellen Charakter zur Erreichung von anderen wertvollen Ergebnissen. Extrinsische instrumentelle Werte können von den intrinsischen Werten der erstrebenswerten Konsequenzen, auf

die sie sich beziehen, abhängen und von der Erwartung, dass diese Folgen auch tatsächlich erreicht werden können. Im Lern- und Leistungskontext ist Interesse von zentraler Bedeutung, welches eng mit intrinsischer Valenz zusammenhängt (Götz, 2004; Pekrun, 2000).

In der vorliegenden Untersuchung wird die Wertkomponente zuerst durch Interesse und dann durch „*mastery approach*“ also durch eine Lernzielorientierung operationalisiert (das Ziel zu haben bzw. die Haltung beim Lernen, wirklich etwas lernen zu wollen), die ein wahres Interesse sowohl am Lernen als auch am Lernstoff impliziert und einen intrinsischen Wert beinhaltet.

Pekrun (2000) gibt zum Einfluss der Kontrollüberzeugungen und Werteinschätzungen auf Lernemotionen ein paar Beispiele. Angst vor Misserfolgen kommt dann vor, wenn die Wahrscheinlichkeit hoch ist, dass Fehler auftreten könnten, die für das Individuum relevant oder wichtig sind. Freude und Langeweile hängen von den subjektiven Kompetenzen und der wahrgenommenen Kontrolle der Aufgabenleistung ab, d.h. Freude entsteht dann, wenn die Anforderungen herausfordernd, aber zu bewältigen sind, und Langeweile, wenn die Kontrolle zu hoch oder zu tief ist.

Ausser Untersuchungen zu Prüfungsangst und Kausalattributionen (vgl. Hembree, 1988; Pekrun, 1992b; Weiner, 1985; Zeidner, 1998) gibt es wenig empirische Belege zu den beschriebenen individuellen Ursachen der Leistungsempfindungen. Jacob (1996) fand in seiner Studie zu Prüfungsempfindungen positive Korrelationen zwischen dem schulischen Selbstkonzept und dem allgemeinen Selbstwert und positiven Prüfungsempfindungen sowie negative Korrelationen zwischen diesen Konzepten und den negativen Prüfungsempfindungen Ärger, Angst, Scham und Hoffnungslosigkeit. Die Valenz der Leistung und der eigene Leistungsdruck korrelieren hingegen positiv mit den positiven wie mit den negativen Prüfungsempfindungen, d.h. je wichtiger die zu erbringende Leistung und je grösser der Leistungsdruck sind, desto höher ist beispielsweise die Hoffnung auf Erfolg aber zugleich auch die Angst vor Misserfolg. In der Untersuchung von Titz (2001), der sich nicht nur mit Prüfungsempfindungen, sondern mit diversen Emotionen in Lernsituationen auseinandersetzte, korrelieren die positiven Emotionen positiv mit der eingeschätzten Selbstwirksamkeit und wahrgenommener Kontrolle, während sich die negativen Emotionen entgegengesetzt verhalten d.h. negativ mit Selbstwirksamkeit und Kontrolle korrelieren. Für Studieninteresse zeigen sich für positive Emotionen positive Zusammenhänge, für negative Emotionen jedoch entsprechend negative. In einem Strukturgleichungsmodell konnte Götz (2004) aufzeigen, dass das Fähigkeitsselbstkonzept einen

negativen Einfluss auf Angst und einen positiven Einfluss auf Freude hat und die leistungsbezogene Valenz einen positiven Einfluss auf Angst und Freude. D.h. je mehr jemand von seinen Fähigkeiten überzeugt ist, desto weniger Angst empfindet er und desto mehr Freude, und je mehr ihm seine Leistungen wichtig sind, desto mehr Angst und zugleich Freude verspürt er.

2.3.3 Feedbackmechanismen

Die sozial-kognitive Erwartung x Wert-Theorie (Pekrun, 2000) und das kognitiv-motivationale Mediationsmodell (Pekrun, 1992a) der Lern- bzw. Leistungsemotionen, die beide vorgestellt wurden, implizieren unidirektionale Kausalzusammenhänge. Die Umwelten und Bewertungsprozesse induzieren Emotionen, und die Emotionen wiederum beeinflussen Lernen und Leistungen. Diese Zusammenhänge sind jedoch nicht nur in dieser Abfolge zu verstehen. Pekrun, Götz, Titz und Perry (2002) nehmen an, dass die Ursachen und Wirkungen von Emotionen reziproke Kausalzusammenhänge aufweisen, obwohl empirische Befunde dazu fehlen. Beispielsweise könnte der Enthusiasmus einer Lehrperson positive Gefühle in Schülern wecken, es könnte zudem aber auch sein, dass enthusiastische Schüler Enthusiasmus bei der Lehrperson wecken.

2.3.4 Zusammenfassung der bereichsspezifischen Ursachen und Wirkungen von Lernemotionen

Nachdem die theoretischen Überlegungen zu den Ursachen und Wirkungen von Lernemotionen ausführlich präsentiert wurden, geht es darum, diese Konzepte zu einem holistischen Kausalmodell zusammenzuführen. Dabei gilt es zu beachten, dass diese vorliegende Arbeit sich mit einem ganz anderen Kontext als die beschriebenen Darlegungen befasst, nämlich mit dem der Berufsschule. Die in den vorherigen Kapiteln dargestellten Erkenntnisse stammen aus anderen Schulen, d.h. aus einer anderen lernpsychologischen Umwelt. Der Hauptunterschied liegt darin, dass Berufslernende im Durchschnitt nur zwei Tage die Woche den Schulunterricht besuchen. Die restlichen Tage sind sie am Arbeitsplatz. „Klassische“ Schüler hingegen genießen den Unterricht fünf Tage die Woche. D.h., dass die Berufsschüler wahrscheinlich eher ungeübte Lerner

sind im Vergleich zu anderen Schülern. Somit sind sie eigentlich die idealen Kandidaten, um Lernstrategien und emotionale Gestimmtheit zu fördern. Auch könnte es sein, dass Berufslernende den Weg einer beruflichen Ausbildung wählen, damit sie die Schule nicht so oft besuchen müssen. Dies könnte sich darin zeigen, dass Berufslernende eher geringere Freude am Lernen haben und auch weniger motiviert sind. Solche Faktoren müssen ernst genommen werden, und es wird ihnen in dieser Arbeit sowohl in den theoretischen Modellen als auch bei der Interpretation der Auswertungen Beachtung geschenkt.

Ausgehend von der sozial-kognitiven Erwartung x Wert-Theorie (Pekrun, 2000) und dem kognitiv-motivationalen Mediationsmodell (Pekrun, 1992a) der Lern- bzw. Leistungsemotionen werden diese beiden Modelle zu einem Gesamtmodell der Ursachen und Wirkungen von Emotionen zusammengetragen und insbesondere für die Lernemotionen von Berufslernenden in dieser Arbeit adaptiert (s. Abbildung 3). Autonomieunterstützung (vs. Kontrolle) der Lehrperson beeinflusst die Erwartungs- und Wertschätzungen der Berufsschüler und somit auch ihre Emotionen beim Lernen. Die Lernemotionen haben wiederum einen Einfluss auf verschiedene Facetten des Lernens der Berufsschüler (kognitive Ressourcen, Motivation und Lernstrategien). Helmke (2003) postuliert ein ähnliches Modell, das so genannte Angebots-Nutzungs-Modell der Wirkungsweise des Unterrichts, in dem die Emotionen als emotionale Vermittlungsprozesse zusammen mit den motivationalen Vermittlungsprozessen zwischen dem Unterricht (Angebot) und den Lernaktivitäten des Schülers (Nutzung) mediiieren. Die wenige bisherige Forschung zu diesem Gebiet (vgl. Götz, 2004) macht deutlich, wie notwendig eine empirische Überprüfung eines solchen Modells ist. In dieser vorliegenden Arbeit wird unter anderem das theoretische Modell (s. Abbildung 3) an Berufslernenden empirisch überprüft. Die in den vorherigen Kapiteln präsentierten Variablen in Bezug auf die Ursachen von Lernemotionen erheben nicht den Anspruch auf Vollständigkeit, sondern zeigen die zentralen Aspekte der Emotionsentwicklung beim Berufsschüler. Für diese Studie werden nur die im Zusammenhang mit den Lernemotionen und dem selbstregulierten Lernen relevanten Variablen dargestellt. Diejenigen Variablen, auf die mit dem Training (s. Kapitel 3.2.4 & 4.2.4) keinen direkten Einfluss nehmen können, werden nicht in das Modell integriert. D.h., dass all die distalen Umweltbedingungen (Wirtschaftsorganisation, Schulsystem, kulturelle Normen und Werte) ausgeschlossen werden, weil eine Veränderung solcher Faktoren einerseits im Rahmen dieser Arbeit nicht möglich wäre und andererseits zu weit führen würde. Was die proximalen Umweltbe-

dingungen betrifft, liegt der Fokus auf der Autonomieunterstützung, da beim Konzept des selbstregulierten Lernens die Unterstützung von Autonomie ein äusserst wichtiger Faktor ist und im Trainingskonzept dieser vorliegenden Arbeit eine zentrale Rolle spielt. Autonomieunterstützung der Lehrperson vs. Kontrolle sollte über die mediierenden Kontroll- und Wertüberzeugungen (Kontrolle, Werte und Ziele) der Berufslernenden die Lernemotionen beeinflussen. Die Lernemotionen haben schliesslich einen Einfluss auf selbstreguliertes Lernen, also auf die kognitiven und motivationalen Variablen (kognitive Ressourcen, Motivation und Lernstrategien). Zudem beinhaltet das Modell auch Feedbackschlaufen. Diese machen unter anderem auf den Effekt des selbstregulierten Lernens auf Lernemotionen aufmerksam. Demnach sollte eine Veränderung der Lernemotionen der Berufslernenden sowohl über eine Einflussnahme auf die Ursachen (das Lehrerverhalten bzw. die Unterrichtsgestaltung) als auch auf die Wirkungen möglich sein. Diese wiederum können als Ursachen von Lernemotionen fungieren (Strategien zum selbstregulierten Lernen). Ein gezieltes Training zur Förderung von positiven und Prävention von negativen Lernemotionen ist in dieser Arbeit von grossem Interesse (s. Kapitel 2.6 zur „Förderung von Lernemotionen: Trainingsprogramme“). Die Leistungswirkung wird im Modell weggelassen, da das Hauptziel vor allem darin besteht, die Lernvariablen zu optimieren und ausserdem, weil Voranalysen zeigten, dass die Wirkung auf die Leistung, zumindest wenn sie anhand von Noten gemessen wird, eher gering ist (vgl. Tiaden, 2006).

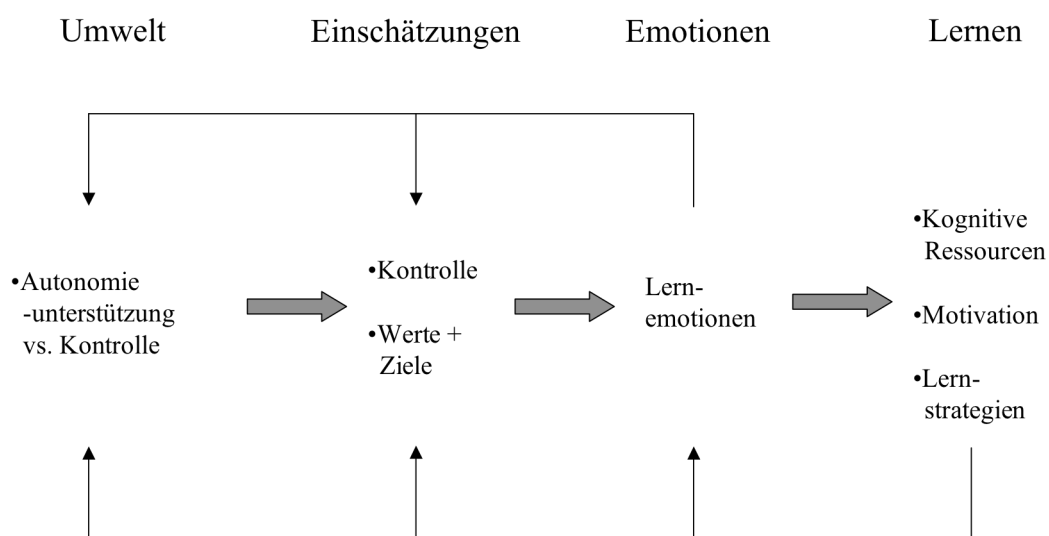


Abbildung 3. Bereichsspezifische Ursachen und Wirkungen von *trait*-Lernemotionen (in Anlehnung an Götz, Zirngibl, Pekrun & Hall, 2003, p. 22).

Hinsichtlich der Bereichsspezifität ist die Abbildung 3 so zu verstehen, dass alle Variablen auf jeweils denselben Bereich bzw. auf ein Fach bezogen sind. Denn es nützt wahrscheinlich wenig, Autonomie zum Beispiel im Fach Deutsch zu gewähren und zu erwarten, dass sich die Lernfreude und schliesslich das Lernverhalten im Fach Mathematik verbessert oder Lernstrategien im Fach Deutsch zu trainieren und zu hoffen, dass sich die Lernfreude im Fach Mathematik verändert.

2.3.5 Situationsspezifische Ursachen und Wirkungen von Lernemotionen

Nachdem bereichsspezifische Ursachen und Wirkungen von Lernemotionen dargestellt wurden, geht es in diesem Abschnitt darum, auch situierte kontextsensitive bzw. situationsspezifische Wirkungen und Ursachen von Emotionen in der unmittelbaren Lernsituation mit zu berücksichtigen (s. Kapitel 2.2.3 „Bereichs- und Situationsspezifität“). Vor allem wird auf die Bedingungen dieser Emotionen fokussiert.

Nach Boekaerts (2001, 2002) wird das Verhalten von Schülern im Lernkontext von zwei Komponenten reguliert: einer bereichsspezifischen kognitiven und einer bereichsspezifischen affektiven Komponente. In der heutigen Forschung wird der unmittelbare Kontext, der diese kognitiven und affektiven Komponenten beeinflusst, sowie der Einfluss von Bewertungen, Emotionen und aktuellen Anliegen auf den Lernprozess nicht genügend beachtet. Es sollten also die Einschätzungen der Schüler während tatsächlich stattfindenden Lernepisoden erhoben und der Effekt dieser situativen Einschätzungen auf die jeweiligen Zielsetzungen und -erreichungen untersucht werden. Davon ausgehend liess sich Boekaerts (1987a, 1987b, 1988, 1999, 2001, 2002) in ihrer bisherigen Forschung vor allem von zwei Forschungsfragen leiten: (1) Wie wird das Setzen und Erreichen von Zielen von Schülern durch allgemeine, bereichsspezifische *und* situationsspezifische Motivation beeinflusst, und (2) wie hängen Emotionen mit dem Verhalten von Schülern in Lernsituationen zusammen? Demnach sollten affektive Theorien und Modelle stabilere Aspekte der Motivation mit einbeziehen: Zum Beispiel wie generelle und bereichsspezifische Eigenschaften und Überzeugungen (*traits*) das günstige oder ungünstige Lernverhalten von Schülern in einem bestimmten Fach beeinflussen. Auch sollte die Kontextsensitivität von Schülern je nach der gegenwärtigen Situation mitberücksichtigt werden: Beispielsweise wie Einschätzungen der aktuellen Lernsituation bzw. situationsspezifische motivationale Einschätzungen (*states*) das Verhalten

sowie *state*-Emotionen beeinflussen. Ferner sollten diese beiden Aspekte deutlich voneinander unterschieden werden. Rhöneck und Melenk (2003) gehen einer solchen Forderung nach und differenzieren in ihrer Untersuchung zu Emotionen und Lernen zwischen bereichsspezifischen *traits* und situationsspezifischen *states* (s. auch Bleicher, Fix, Fuss, Gläser-Zikuda, Laukenmann, Mayring, Melenk & Rhöneck, 2001).

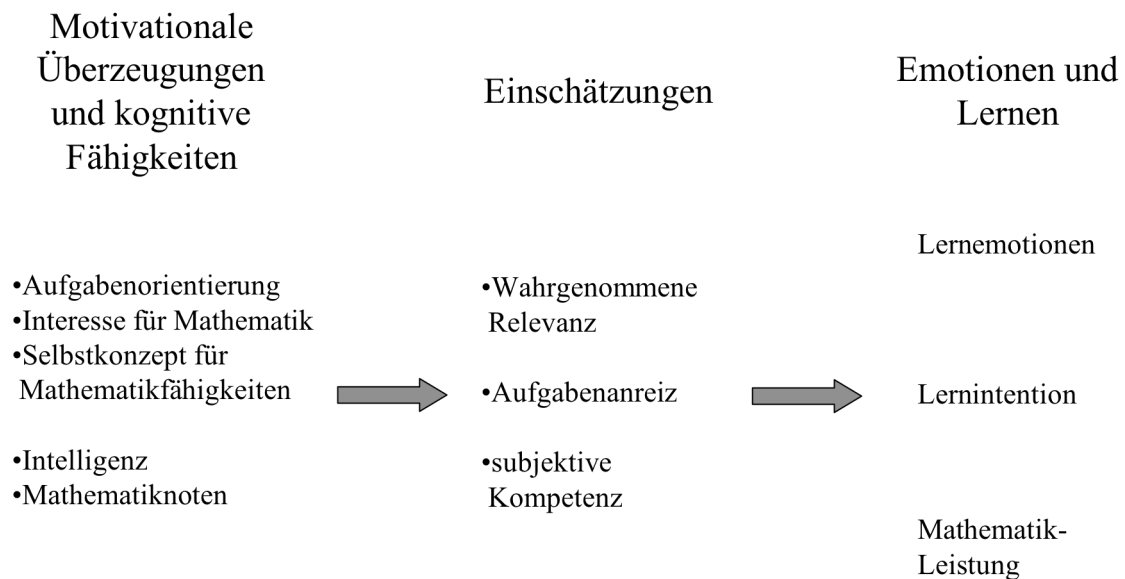


Abbildung 4. Bereichs- und situationsspezifische Einflüsse auf *state*-Lernemotionen für das Beispiel Mathematik vor der Aufgabenbearbeitung (in Anlehnung an Boekaerts, 2001, p. 25).

Boekaerts (1999, 2001, 2002) untersuchte die mediierte Rolle von unmittelbaren Einschätzungen. Ihrer Meinung nach gibt es keine direkten Beziehungen zwischen bereichsspezifischen motivationalen Überzeugungen auf der einen und Emotionen und Lernintentionen auf der anderen Seite. Die Einschätzungen der Schüler der konkreten aktuellen Situation fungieren als Mediatoren zwischen den bereichsspezifischen motivationalen Überzeugungen und den gegenwärtigen Emotionen sowie der eigentlichen Lernintention bzw. der Absicht, sich auch anzustrengen (s. Abbildung 4 für das Beispiel Mathematik). Optimistische bereichsspezifische motivationale Überzeugungen sollten die Absicht, Ziele zu erreichen, positiv beeinflussen und somit auch auf den Gebrauch von kognitiven Lernstrategien und auf die Lernleistung eines bestimmten Faches einen positiven Einfluss haben. Aktuelle Lernbedingungen könnten diesen generelleren Über-

zeugungen jedoch entgegenwirken. Boekaerts Theorie des adaptiven Lernens (vgl. Boekaerts, 1992, 1996) postuliert, dass die Einschätzungen einer bestimmten Lernsituation mehr Varianz in der aktuellen Lernabsicht, den Lernemotionen und der Lernanstrengung erklären als bereichsspezifische Masse, weil sie die Wahrnehmung der aktuellen Bedingungen in der jeweiligen Situation beim Lernen oder bei der Aufgabenbearbeitung mit einbeziehen. Neben den Lernbedingungen existieren auch Hinweisreize in einer aktuellen Lernsituation, die Schüler als bedrohlich oder herausfordernd bewerten könnten. Gefühle von Autonomie, Kompetenz oder sozialer Zugehörigkeit führen zu optimistischen Einschätzungen der Lernsituation („*satisfying*“), während Hinweisreize, die mit Bedrohung, Verlust oder Langeweile zusammenhängen, zu pessimistischen Bewertungen führen können („*annoying*“). Mit Hilfe des OMQ-Fragebogens von Boekaerts (2002) (s. Kapitel 2.4.2 „*On-Line Motivation Questionnaire (OMQ)*“) kann bestimmt werden, ob eine Lernsituation vom Schüler als „*satisfying*“ oder als „*annoying*“ eingeschätzt wird und dient somit dazu, die Kognitionen und Emotionen bei der Aufgabenbearbeitung, also beim Fortschreiten des Lernprozesses, zu messen. Ihr Modell des adaptiven Lernens spezifiziert ausserdem, dass die mentalen Repräsentationen einer Aufgabe einigen Veränderungen während der Aufgabenbearbeitung unterliegen, weil die Schüler auf die Aufgabe und auf den Aufgabenkontext reagieren. Daher ist es auch von Interesse, die Beziehung zwischen den Emotionen vor Aufgabenbeginn und nach Beendigung der Aufgabe zu untersuchen sowie den Zusammenhang zwischen der Lernabsicht vor Aufgabenbeginn und der im Nachhinein berichteten Lernanstrengung.

Befunde von Boekaerts (1999, 2001) zeigen, dass mit einem solchen mediierenden Modell (s. Abbildung 4) ein grosser Teil der Varianz des emotionalen Zustands und der Lernintention erklärt werden kann. Bei den bereichsspezifischen motivationalen Überzeugungen gibt es gar keine direkten Effekte auf die Lernintention. Die gesamte Varianz wird durch die aktuellen Einschätzungen mediiert. Dies deutet darauf hin, dass die investierte Anstrengung der Schüler bei einer Mathematikaufgabe davon abhängt, wie sie die Mathematikaufgabe an Ort und Stelle einschätzen. Ausserdem suggerieren die Resultate von Boekaerts (1999, 2001), dass pessimistische generellere motivationale Überzeugungen nachteilige oder sogar schädliche Effekte haben, nicht nur weil sie einen direkten Einfluss auf negative *state*-Emotionen haben können, sondern auch weil pessimistische motivationale Überzeugungen dem positiven Effekt von subjektiver Kompetenz auf die Emotionen und Lernintention entgegenwirken. Die Ergebnisse von

Boekaerts (2002) unterstützen die Annahme, dass Einschätzungen als Mediatoren zwischen bereichsspezifischen motivationalen Überzeugungen und der Lernintention wirken. Diese Feststellung gilt jedoch nicht für den Einfluss von solchen Überzeugungen auf *state*-Emotionen. Die Einschätzungen mediiieren diesen Effekt nur teilweise.

Es gibt also Hinweise dafür, dass bei der Bearbeitung von Lernaufgaben aktuelle Bewertungsprozesse den Einfluss von motivationalen Überzeugungen (bzw. von Information, die durch die motivationale Wissensbasis aktiviert wurde) auf die *state*-Emotionen und Lernintention mediiieren. Diese Annahmen, zu denen es bisher wenige Befunde gibt abgesehen von den oben genannten Untersuchungen, gilt es in dieser Arbeit für Berufslernende zu bestätigen. Der Fokus liegt auf dem Modell der *state*-Emotionen *vor* dem Lösen einer Aufgabe (s. Abbildung 4). Es stellt sich also die Frage, ob die Emotionen tatsächlich wie im dargestellten Modell mit anderen Komponenten interagieren. Dieses Modell, das durch die entsprechenden genannten Variablen operationalisiert wird (s. Kapitel 3.2.3.2), gilt es zu überprüfen. Auch werden die Zusammenhänge der *state*-Emotionen *nach* dem Lösen einer Aufgabe mit den situationsspezifischen Variablen untersucht.

Um diese theoretischen Modelle der bereichsspezifischen *trait*-Lernemotionen und der situationsspezifischen *state*-Emotionen von Berufslernenden auch empirisch bestätigen sowie die Wirksamkeit des Trainings messen zu können, ist es wichtig, auf die Messmethoden der Lernemotionen einzugehen. Die Methoden der Emotionsmessung werden im nächsten Kapitel vorgestellt.

2.4 Messung von Emotionen

In diesem Kapitel wird auf die Messung von Emotionen beim Lernen bzw. spezifisch bei selbstreguliertem Lernen eingegangen. Es werden zwei Instrumente präsentiert, die sich in der bisherigen Forschung zu Emotionen und Lernen bewährt haben und deshalb für diese Arbeit angepasst wurden (s. auch Kapitel 3.2.3.1 und 3.2.3.2 zu den Instrumenten). Genauso schwierig wie die theoretische Erfassung von Emotionen gestaltet sich deren empirische Messung. Es gibt kein psychologisches Messinstrument, das Emotionen *per se* misst. Es ist zu beachten, dass eigentlich immer nur Indikatoren erhoben werden können.

Zuerst wird auf die bereichsspezifische *trait*-Messung von Emotionen eingegangen (das AEQ-Messinstrument) und danach auf die situationspezifische *state*-Messung (das OMQ-Messinstrument).

2.4.1 „Academic Emotions Questionnaire“ (AEQ)

Auf der Grundlage von explorativen Analysen ist es Molfenter (1999) und Titz (2001) gelungen, Selbstberichtsskalen für die häufigsten Lernemotionen (Freude, Hoffnung, Stolz, Erleichterung, Angst, Ärger, Scham, Hoffnungslosigkeit und Langeweile) zu entwickeln. Es entstanden Fragebogen für drei unterschiedliche konkrete Lernsituationen von Studierenden: Die Einzellern-, die Veranstaltungs- und die Prüfungssituation. Die verschiedenen Skalen setzen sich aus likertskalierten Items zusammen, die sowohl aus der Literatur zu Emotionstheorien deduktiv abgeleitet als auch induktiv aus den reichen Erfahrungen der explorativen Analysen ermittelt wurden (vgl. Molfenter, 1999; Titz, 2001). Die Kriterien zur Auswahl sind erstens die Häufigkeit und Intensität, mit denen die Emotionen beschrieben wurden, zweitens das Mass ihres Bezuges zum Lernen und drittens eine möglichst ausgeglichene Verteilung von negativen und positiven Emotionen im Fragebogen. Für jede Emotion werden drei Zeitpunkte nach der Taxonomie von Pekrun (1992a) berücksichtigt (prospektiv, prozessbezogen und retrospektiv). Die Items beziehen sich also entweder auf die Situation *vor*, *während* oder *nach* dem Lernen. Die Konstruktion der Skalen basiert auf der Klassischen Testtheorie (KTT) und genügt den allgemeinen psychometrischen Ansprüchen (Titz, 2001). Durch dieses Messinstrument, welches die Autoren (Götz, Pekrun, Perry & Hladkyi, 2001) nach seiner englischen Übersetzung AEQ für „Academic Emotions Questionnaire“ nennen, sind subjektiv erlebte Emotionen für (in dieser Arbeit) fachspezifische Lernsituationen quantifizierbar.

In der vorliegenden Untersuchung werden mit einer gekürzten, angepassten Form des AEQ für Berufslernende die Lernemotionen Freude, Ärger, Angst und Langeweile in Einzellernsituationen in einem bestimmten Bereich also fachspezifisch (allgemein bildender Unterricht oder Fachunterricht) berücksichtigt. Die Prüfungs- und Veranstaltungseemotionen werden weggelassen, um die Anzahl der Items in einer überschaubaren

Grösse zu halten und weil im Zusammenhang mit selbstreguliertem Lernen in erster Linie Emotionen in Einzellersituationen von Interesse sind (s. Kapitel 3.2.3.1).

2.4.2 „On-Line Motivation Questionnaire“ (OMQ)

Ein weiteres Selbstberichtsinstrument wurde von Boekaerts (2002) entwickelt, um die Kognitionen und *state*-Emotionen von Schülern während dem Fortschreiten des Lernprozesses zu messen. Ein solcher Fragebogen geht über eine bereichsspezifische Messung von Emotionen hinaus, denn es werden die aktuellen Einschätzungen von konkreten spezifischen Lernsituationen und die dabei erlebten Gefühle erhoben. Der ursprünglich englischsprachige „On-Line Motivation Questionnaire“ (OMQ) besteht aus zwei Teilen. Nachdem die Lernaufgabe kurz vorgestellt worden ist und bevor die Schüler mit der Aufgabenbearbeitung begonnen haben, wird der erste Teil des Fragebogens ausgefüllt. Die Schüler werden gebeten, die Aufgabenstellung zu überfliegen, um einen Eindruck über den Inhalt zu bekommen und dann ihre unmittelbaren Bewertungen und Emotionen anzugeben, die durch die Aufgabe hervorgerufen werden. Der zweite Teil des Fragebogens wird bearbeitet, sobald die Lernaufgabe beendet oder abgebrochen worden ist. Die Items beziehen sich also entweder auf die spezifische Situation *vor* der Lernaufgabenbearbeitung oder *nach* dem Bearbeiten der Aufgabe. Die Dauer zur Bearbeitung einer Lernaufgabe sollte nicht länger als 20 Minuten betragen. Ausserdem sollten die Schüler sich mit ähnlichen Lernaufgaben schon auskennen, da nach Boekaerts (2002) der Fragebogen so am besten einsetzbar ist. Auch die Konstruktion dieser Skalen genügt den allgemeinen psychometrischen Ansprüchen (vgl. Boekaerts, 2002).

Sembill, Wolf, Wuttke & Schumacher (2000) arbeiten ebenfalls mit *state*-Massen, um unter anderem das Wohlbefinden von Berufslernenden während einer bestimmten Zeitspanne zu erfassen. Sie sprechen dann von der Erhebung von so genannten Prozessdaten. Auch Gläser-Zikuda und Mayring (2003) raten zu einer Erfassung von emotionalen *states*. Dadurch können emotionale Zustände aus dem laufenden Lernprozess beschrieben werden (s. auch Gläser-Zikuda, 2001).

In dieser Untersuchung wird mit einer gekürzten, angepassten Form des OMQ für Berufslernende die emotionale Befindlichkeit vor und nach der Aufgabenbearbeitung erhoben. Einige motivationale Variablen werden weggelassen, um auch hier die Anzahl

der Items in einer überschaubaren Grösse zu halten und weil in dieser Arbeit in erster Linie die Emotionen im Zusammenhang mit selbstreguliertem Lernen von Bedeutung sind (s. Kapitel 3.2.3.2).

Auch zur Erfassung von Variablen des selbstregulierten Lernens werden Selbstbeurteilungsskalen in Form von Fragebogen verwendet sowohl bereichs- als auch situationspezifisch (s. Kapitel 3.2.3). Tiaden (2006) beschreibt detailliert in ihrer Arbeit die Messmethode dieser Variablen.

2.5 Selbstreguliertes Lernen und Lernstrategien

Nachdem Lernemotionen in all ihren Facetten präsentiert wurden, wird auf die zweite tragende Komponente dieser Arbeit eingegangen: selbstreguliertes Lernen und Lernstrategien (für einen vertieften Einblick in diese Thematik vgl. Tiaden, 2006). Über deren Zusammenhang mit den Lernemotionen wurde im Kapitel 2.3.1 „Wirkungen: Der Einfluss von Lernemotionen auf selbstreguliertes Lernen“ bereits diskutiert.

Heutzutage spielt selbstreguliertes Lernen eine immer wichtigere Rolle. Der Lernende muss lernen, einerseits sich viel Wissen eigenständig anzueignen und andererseits seine Lernprozesse selber zu steuern. Auch die Forschung trägt dieser Tatsache zunehmend Rechnung. Verschiedene Oberbegriffe wie beispielsweise autonomes, selbstreguliertes, selbständiges oder auch selbstbestimmtes Lernen beschreiben all jene Lernprozesse, die von einem aktiven Lernenden ausgehen (Pintrich & DeGroot, 1990; Winne, 1995; Zimmerman, 1995). Früher standen hauptsächlich metakognitive und kognitive Anteile des selbstregulierten Lernens im Mittelpunkt der Forschung, heute berücksichtigen neuere Arbeiten auch die motivationalen und volitionalen Anteile des selbstregulierten Lernens, die massgeblich zum Lernerfolg beitragen können (Weinert, 1996).

Wie wird denn selbstreguliertes Lernen in der Literatur definiert? Friedrich und Mandl (1992) geben eine kurze und prägnante Definition von Selbstregulation. Sie beschreiben Selbstregulationsprozesse als „Handlungssequenzen zur Erreichung eines Lernzieles“ (S. 6). Zimmerman und Schunk (1989) definieren Selbstregulation als Prozess, bei dem Lernende ihre Kognitionen, Handlungen und Affekte aktivieren und aufrechterhalten, systematisch orientiert an der Einhaltung ihrer Ziele. Selbstregulation wird also von diesen Autoren als zyklischer Prozess verstanden, in welchem Erfahrungen früherer Situationen dazu verwendet werden, Anpassungen an gegenwärtige Situa-

tionen vorzunehmen. Dabei ist die Anpassungsfähigkeit wichtig, da die individuellen, verhaltens- und umweltbezogenen Faktoren während dem Lernen einem ständigen Wandel ausgesetzt sind. Zimmerman (2000) unterscheidet in seinem Modell der Selbstregulation drei Phasen: die Planungsphase, die Durchführungs- bzw. Volitionskontrollphase und die Selbstreflektionsphase. Diese werden in der Tabelle 5 zusammengefasst und stichwortartig beschrieben. In Anlehnung an Pintrich (2000) wird in dieser Arbeit selbstreguliertes Lernen als aktiver konstruktiver Prozess verstanden, bei dem Lernende Lernziele setzen und versuchen, ihre Kognitionen, Motivation und Verhaltensweisen zu überwachen, zu regulieren, zu kontrollieren und gegebenenfalls anzupassen, geleitet und beschränkt durch ihre Ziele und die Gegebenheiten ihrer Lernumwelt.

Tabelle 5

Phasenstruktur und Subprozesse der Selbstregulation nach Zimmerman (nach Zimmerman, 2000, p. 16)

Zyklische Phasen der Selbstregulation		
Planungsphase	Durchführungs-/ Volitionskontrolle	Selbstreflektion
Aufgabenanalyse Zielsetzung Strategische Planung	Selbstkontrolle Selbstinstruktion Bildgebung Aufmerksamkeitsfokussierung Aufgabenstrategien	Selbstbeurteilung Selbstevaluation Kausalattribution
Selbstmotivationsüberzeugungen Selbstwirksamkeit Ergebniserwartung Intrinsisches Interesse/ Wert Zielorientierungen	Selbstbeobachtung Selbstaufzeichnung Selbstexperimentierung	Selbstreaktion Selbstzufriedenheit/ -affekt Anpassungs-/ Vermeidungsrückschlüsse

Ein selbstregulierter Lerner hat viel Strategiewissen und kann den Lernprozess zum Ziel hin optimal regulieren (Metakognition). Ausserdem kommt ihm ein breites Spektrum an

kognitiven Strategien sowie an Stützstrategien zu Gute, und er hat eine hohe Selbstwirksamkeitsüberzeugung und eine starke Lernorientierung. Zusätzlich ist er in der Lage, adäquat mit internalen und externalen Distraktoren umzugehen. Und schliesslich besitzt er positive aufgabenbezogene Emotionen sowie die Fähigkeit, diese zu kontrollieren und an die jeweilige Lernsituation anzupassen (Corno, 2001; Pressley, 1986; Weinstein, Husman & Dierking, 2000; Winne, 1995; Wolters, 2003; Zimmerman, 1998, 2000, 2001, 2002).

Tabelle 6

Lernstrategietypen (in Anlehnung an Metzger, 2001a, 2001b; Pintrich, Smith, Garcia, & McKeachie, 1993; Wild & Schiefele, 1994)

Metakognitive Strategien	<i>Planen, Überwachen, Evaluieren und Anpassen des Lernprozesses</i>
Kognitive Strategien	<i>Wesentliches Erkennen, Elaborieren, Organisieren und Wiederholen der Informationen</i>
Stützstrategien	<i>Konzentration, Anstrengungsbereitschaft, Zeitmanagement und Gestaltung der Studiumgebung</i>

Beim selbstregulierten Lernen spielen also Lernstrategien eine zentrale Rolle. Wenn Schüler eine Aufgabe lösen wollen, müssen sie wissen, wie mit dieser umzugehen ist. Dieses Handlungswissen wird unter dem Begriff Lernstrategie zusammengefasst. Lernstrategien beschreiben kein klares Konstrukt, sondern ein grob umrissenes Konzept, das der Beschreibung kognitiver und verhaltensbezogener Lernaktivitäten dient (Mayer, 1988). Nach Tiaden und Steiner (2004) lassen sich Lernstrategien folgendermassen klassifizieren: Übergeordnete und allgemeine Strategien sind als relativ inhaltsunabhängige Prozesse zu verstehen (Planen, Überwachen, Evaluieren und Anpassen), die in unterschiedlichsten Lernsituationen anwendbar sind und im Sinne der metakognitiven Aktivität untergeordnete bzw. spezifischere Strategien regulieren. Diese wiederum lassen sich in Primär- und Stützstrategien differenzieren. Die Primärstrategien betreffen die kognitiven Strategien (Wesentliches erkennen, Elaborieren und Organisieren als Tiefenverarbeitungsstrategien sowie Wiederholen). Die Stützstrategien, auch ressourcenbezogene Strategien genannt, beziehen sich auf die motivational-affektiven Strategietypen (Konzentration, Anstrengung, Zeitmanagement und Gestaltung der Lernumge-

bung). Somit sind drei Typen von Lernstrategien für ein selbstreguliertes, zielgerichtetes Lernen von zentraler Bedeutung: Metakognitive Strategien, kognitive Strategien und Stützstrategien (s. Tabelle 6).

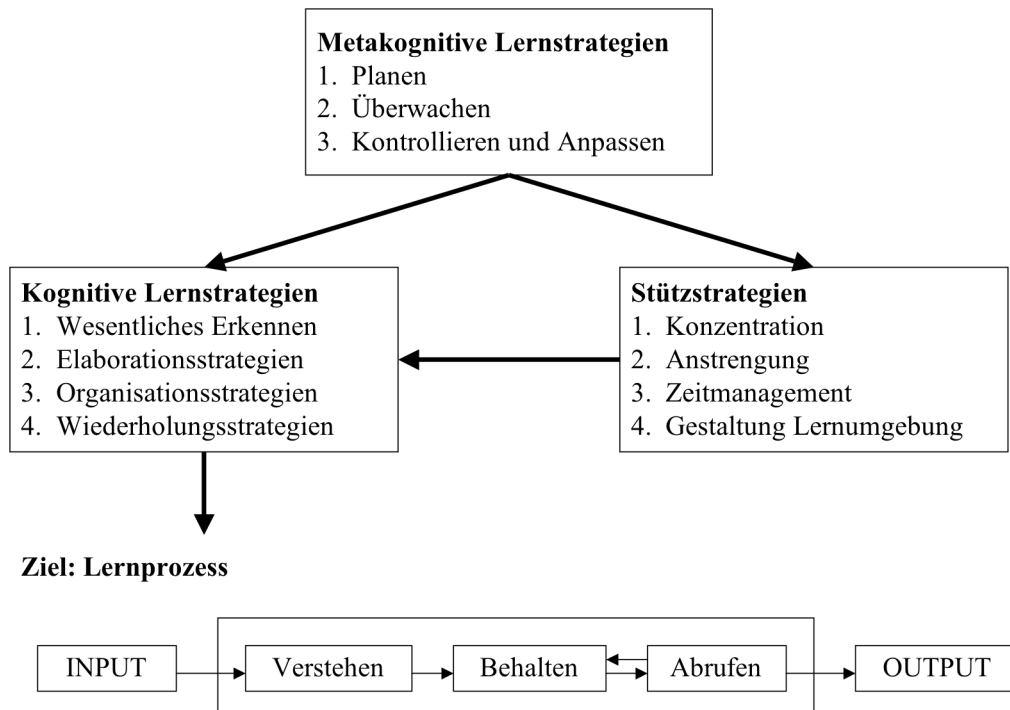


Abbildung 5. Das Modell der Lernstrategien.

Die in Tabelle 6 aufgelisteten Lernstrategietypen lassen sich bildlich darstellen (s. Abbildung 5). Die metakognitiven Lernstrategien regulieren bzw. überwachen die kognitiven Strategien und Stützstrategien, welche wiederum die kognitiven Lernstrategien „unterstützen“. Die kognitiven Lernstrategien beeinflussen schliesslich direkt den Lernprozess, also das Verstehen, Behalten und Abrufen von Wissen, indem sie diese Prozesse beim Lernen mit Hilfe der verschiedenen Strategietypen erleichtern.

2.6 Förderung von Lernemotionen: Trainingsprogramme

Dieses letzte Kapitel zu den theoretischen Grundlagen befasst sich damit, wie aus der Sicht der neueren Literatur die Lernemotionen gefördert werden können (zur Förderung von selbstreguliertem Lernen s. Tiaden, 2006). Es geht also unter anderem darum, Lernumgebungen zu kreieren, die emotionales Wohlbefinden im Klassenzimmer unterstützen und fördern. Mayring (2003) nennt einige zentrale lernförderliche emotional-motivationale Faktoren, die im Folgenden aufgelistet sind:

- Hoffnung auf Erfolg statt Furcht vor Misserfolg
- Stolz und Freude statt Schuld und Scham
- „*Flow*“-Erfahrungen statt Langeweile
- Positive Stimmung
- Interesse, Erregung, Neugier
- Intrinsische Motivation
- Lernfreude

Pekrun (1998) macht darauf aufmerksam, dass es zur Förderung von Lern- und Leistungsemotionen bei Schülern bzw. zur Förderung von positiven Emotionen und Prävention von negativen Emotionen nur wenige Studien gibt. Die Ausnahme ist Prüfungsangst. Zu dieser Emotion ist bekannt, dass Kompetenztraining, Entspannungs- und Desensibilisierungstechniken sowie Methoden der kognitiven Angsttherapie Möglichkeiten zur Reduktion exzessiver Formen von Prüfungsangst bieten (Hembree, 1988; Zeidner, 1998). Strittmatter und Bedersdorfer (1991) stellten zur Prävention der Entstehung solcher Ängste ein Programm vor, mit dem es gelang, Entwicklungen von Leistungsängsten bei Schülern der 7. bis 10. Klasse zu reduzieren. Ihr Trainingsprogramm umfasste die folgenden angsttheoretisch fundierten Massnahmen: (1) Veränderung des Lehrerverhaltens (Wertschätzung von Schülern, Empathie etc.), (2) Aufbau von Lern- und Arbeitstechniken bei den Schülern, (3) Reduktion angsterzeugender Schülerkognitionen und (4) Veränderung der Leistungsbewertungen (Transparenz von Leistungskontrollen sowie Verwendung kriteriumsorientierter und individueller Bezugsnormen). Ein Programmpunkt (Punkt 2) beinhaltet also das Implementieren von Lerntechniken bzw. Lernstrategien, welches zur Angstreduktion beitragen sollte.

Jenseits der Angstforschung konnte Jacob (1996) zeigen, dass das Unterrichtsengagement der Lehrperson positiv mit Freude und negativ mit Ärger korreliert. Positive

Korrelationen mit Freude ergeben sich auch für positive leistungskontingente Sanktionen (Lob nach Erfolg, Unterstützung und Trost nach Misserfolg) durch Lehrpersonen und Eltern, während die entsprechenden Korrelationen für negative Emotionen nahe bei $r = .0$ liegen. Negative leistungskontingente Sanktionen (Bestrafung) durch Lehrpersonen und Eltern korrelieren positiv mit Prüfungsangst, Ärger, Hoffnungslosigkeit und Scham. Auch Murray (1997) stellte fest, dass das Lehrerverhalten sehr stark und konsistent mit den Emotionen von Schülern zusammenhängt sogar mehr als mit ihren Kognitionen. Wenn die Lehrpersonen Freude und Enthusiasmus für das Fach und Spontanität in ihrem Instruktionsstil zeigen, könnte dies seiner Meinung nach einen positiven Einfluss auf die Emotionen der Lernenden haben. Aus diesen beschriebenen Erkenntnissen wird deutlich, dass zum einen die Einführung von Selbstregulationstechniken bzw. Lernstrategien (vgl. Tiaden, 2006) und zum anderen das Lehrerverhalten bzw. weitere Faktoren der Unterrichtsgestaltung für die Förderung von Emotionen von Bedeutung sind. Von solchen früheren Befunden und Förderprogrammen leitete Pekrun (1998) seine eigenen Annahmen ab, welche Massnahmen in der Schule und bei jüngeren Lernenden im Elternhaus wirksam sein könnten (s. auch das Kapitel 2.3.2.1 „Umweltbedingungen: Distale und proximale soziale Umwelten“ zu den Einflussfaktoren auf Emotionen). Die beiden für diese Arbeit zentralen Maßnahmen werden an dieser Stelle beschrieben.

(1) Instruktionsqualität, Kompetenztraining, Lernunterstützung: Von grosser Bedeutung dürfte sein, die Qualität des Unterrichts zu verbessern. Dabei ist es für die Emotionen besonders wichtig, als Lehrperson stoffbezogenes Unterrichtsengagement zu zeigen und Lernenden gleichzeitig angemessene Spielräume zum selbstregulierten Lernen und Problemlösen zu geben. Im Zusammenhang mit Selbstregulation ist die Gewährung von Lernautonomie ein äusserst wichtiger Punkt, wobei zu beachten gilt, dass sowohl völlig fehlende als auch hochgradige Kontrolle emotionspädagogisch ungünstig sein dürften, ein zwischen den Extremen angesiedelter Bereich wäre wahrscheinlich am entwicklungsgünstigsten (Weinert & Helmke, 1995). In Bezug auf die Bewusstmachung der Relevanz des Lernstoffs und die Identifizierung mit der Lernaufgabe ist es vermutlich auch günstig für die Emotionen, wenn der Lernstoff und die Lernaufgaben möglichst bedeutungshaltig anhand von authentischen Aufgaben und Lernsettings gestaltet sind. Bei erschwerten Voraussetzungen für Selbstregulation dürfte es wesentlich sein, durch die Unterstützung von aussen bzw. durch die Lehrperson oder mit Hilfe eines Trainingsprogramms zur Förderung von Lernkompetenzen bzw. selbstreguliertem Ler-

nen steuernd in Lernvorgänge einzugreifen. Probleme eines emotionsgünstigen Kompetenzerwerbs liessen sich durch Denktraining (Reattributionstechniken; vgl. dazu Perry, Hechter, Menec & Weinberg, 1993; Perry & Penner, 1990) mildern, Probleme im Bereich der Regulierung von Lernstrategien durch arbeitstechnisches Training der Lernkompetenzen, welches sich bei der Reduktion von Prüfungsangst bereits als erfolgreich erwiesen hat (Strittmatter & Bedersdorfer, 1991; Zeidner, 1998).

(2) Leistungsdiagnostik, Leistungserwartungen, Sanktionssysteme: Wenn eine Prävention negativer Lern- und Leistungsempfindungen angestrebt wird, wäre es nach Pekrun (1998) sinnvoll, übliche kompetitive Zielstrukturen und Bewertungssysteme von Leistungsbewertungen zu reduzieren. An deren Stelle wären individuelle (d.h. kriteriumsorientierte, intraindividuelle) sowie kooperative Bewertungsstrukturen zu setzen. Dabei ist zu bedenken, dass eine Umstrukturierung von Bewertungssystemen nur begrenzt auf der Klassenebene möglich ist, sondern eine Änderung schulsystemischer Rahmenbedingungen erfordert. Eine Reduktion kompetitiver Strukturen ginge aber auf Kosten von Selektionsmöglichkeiten innerhalb von Schullaufbahnen. Jedoch auch unterhalb der Ebene einer Veränderung von Ziel- und Bewertungsstrukturen könnten Lehrer (sowie Eltern) zur Vermeidung negativer Emotionen beitragen, indem sie auf überhöhte, Schüler überfordernde Leistungsvalenz-Zuschreibungen und Leistungserwartungen bzw. zu hohen Leistungsdruck verzichten. Erwartungen sollten realistisch gestaltet werden. Ganz auf sie zu verzichten, könnte allerdings zu Emotionsabbau und Motivationsverlust führen. Weitere mögliche Massnahmen bestehen darin, negative soziale Misserfolgssanktionen (Bestrafung) abzubauen und konsistente und für den Schüler transparente Anforderungen, Leistungskontrollen, Leistungsbewertungen und nachfolgende Sanktionen zu gestalten. Weiter ergänzen Pekrun, Götz, Titz und Perry (2002), dass Fehlerkulturen emotionsgünstig sind, die auch bei der Förderung von Lernkompetenzen bzw. selbstreguliertem Lernen wichtig sind. Auch sind flexible Interaktionsstrukturen günstig für Emotionen. Diese Strukturen ermöglichen Zugehörigkeit, Kooperation und Unterstützung, ohne den Wettbewerb unter den „peers“ zu verleugnen.

Tabelle 7

Klassenzimmerstruktur und Instruktionsstrategien, die eine Lernorientierung unterstützen (in Anlehnung an Ames, 1992, p. 267)

Struktur	Instruktionsstrategien	Motivationale und emotionale Muster
Aufgabe	<p>→ Fokus auf bedeutungsvolle Aspekte der Lernaktivitäten legen Neue, abwechslungsreiche und interessante Aufgaben kreieren Mittelschwere, herausfordernde Aufgaben kreieren Lernenden helfen, kurzfristige, selbstbezogene Ziele zu setzen Entwicklung und Gebrauch von wirksamen Lernstrategien unterstützen</p>	
Autorität bzw. Autonomie	<p>→ Lernenden helfen, bei Entscheidungsfindungen mitzuwirken Echte Auswahlmöglichkeiten anbieten, wo Entscheidungen auf Anstrengung und nicht auf Fähigkeiten basieren Gelegenheiten bieten, Verantwortung und Unabhängigkeit zu entwickeln Entwicklung und Gebrauch von Selbstmanagement- und Überwachungs-Fähigkeiten unterstützen</p>	<p>→ Fokus auf Anstrengung und Lernen Hohes intrinsisches Interesse an Aktivitäten Attribuierung auf Anstrengung Attribuierung auf Strategien, die auf Anstrengung basieren Gebrauch von wirksamen Lern- und anderen selbstregulierten Strategien Aktives Engagement Positive Emotionen bei anstrengenden Aufgaben Gefühle von Zugehörigkeit Fehlertoleranz</p>
Evaluation/Anerkennung	<p>→ Fokus auf individuelle Verbesserung, Fortschritt und Lernorientierung legen Evaluationen privat und nicht öffentlich vornehmen Anstrengung der Lernenden anerkennen Gelegenheiten bieten, sich zu verbessern Sichtweise fördern, dass Fehler zum Lernen dazugehören</p>	

Wenn Lernende raffinierte volitionale Strategien und somit gute Arbeitsgewohnheiten haben, investieren sie eher Lernanstrengung und wechseln dann von einer Wohlbefindensspur (das Erreichen von Wohlbefindenszielen) zu einer Lernorientierungsspur (das Erreichen von Lernzielen), um Stressfaktoren zu überwinden (Boekaerts & Corno,

2005). Um eine solche Selbstregulation im Klassenzimmer zu fördern, schlagen Boekaerts und Corno (2005) unter anderem das TARGET-Programm von Ames (1990) vor, welches darauf zielt, die Umgebung des Klassenzimmers zu modifizieren (sog. „Klassenzimmer-Management“). TARGET bezieht sich auf die folgenden sechs Aspekte der Klassenzimmerstruktur, woran Lehrpersonen arbeiten können, um die Lernmotivation der Lernenden zu wecken (Lernorientierungsspur), anstatt die Motivation der Lernenden, Schwächen zu verbergen oder besser zu sein als andere, beizubehalten (Wohlbefindensspur): Aufgabenart („*types of Tasks*“), Anteile der Autorität („*lines of Authority*“) bzw. ein geeigneter Begriff dafür wäre „Autonomie“, Mittel zur Anerkennung („*means of Recognition*“), Gruppierungsmethoden („*Grouping methods*“), Evaluationsmethoden („*Evaluation practices*“) und Zeitgebrauch („*use of Time*“). Tabelle 7 zeigt eine leicht modifizierte Übersicht der wesentlichen Inhalte in Bezug auf die Aufgabenart, Anteile der Autorität und Evaluationsmethoden mit einigen Beispielen dazu. Dieses Programm sollte die Lernenden dazu ermutigen, ihre eigenen Lernziele zu setzen und diese auch zu erreichen im Sinne eines Beherrschens des Lernstoffs, anstatt bloss darauf zu fokussieren, von aussen gestellte Aufgaben zu erledigen. Im Wesentlichen geht es darum, mit Hilfe von verschiedenen Lernstrategien und der Unterstützung von Autonomie Einfluss auf die Motivation und auch auf die positiven Emotionen zu nehmen. Von Ames (1992) werden Emotionen jedoch nur am Rande erwähnt und deswegen an dieser Stelle explizit in der dargestellten Tabelle mit aufgenommen. Die Autorin berichtet, dass Lehrpersonen, die in ihren Klassen nach dem TARGET-Ansatz unterrichteten, zunehmend von Lernmotivation geprägte Lernende aufweisen konnten.

Die Autonomie scheint also unter anderem ein wichtiger Faktor zu sein, wenn es darum geht, sowohl selbstreguliert zu sein als auch emotionales Wohlbefinden zu verspüren (zur Autonomie s. auch Kapitel 2.3.2.1 „Umweltbedingungen: Distale und proximale soziale Umwelten“ sowie Elke, 2006). Nach Deci und Ryan (1987) kann Autonomie als Handlung, die gewählt wird und für die man verantwortlich ist, definiert werden. Autonomieunterstützung bezieht sich darauf, dass eine Autoritätsperson (z.B. eine Lehrperson) die Perspektive des anderen (z.B. des Lernenden) übernimmt, seine Gefühle wahrnimmt und ihm entsprechende Informationen bereitstellt und Auswahlmöglichkeiten anbietet, während zugleich der Druck und die Anforderungen minimiert werden (Black & Deci, 2000). Deci und Ryan (1994) postulieren, dass die psychologischen Bedürfnisse nach Autonomie, Kompetenz und Zugehörigkeit von Lernenden in sozialen Kontexten erfüllt sein müssen, damit sie selbstbestimmt sein können. Stefanou, Peren-

ceovich, DiCintio und Turner (2004) machen darauf aufmerksam, dass es für Lehrpersonen wichtig ist, den Lernenden so genannte "kognitive Autonomie" zu gewähren. „Organisationale“ und „prozedurale“ Autonomieunterstützung, die beispielsweise den Fokus darauf legen, Wahlmöglichkeiten nur bei Prozeduren und Aktivitäten zu bieten, sind ihrer Meinung nach ungenügend. Kognitive Autonomieunterstützung hingegen, die darauf fokussiert, Lernende dazu zu befähigen, Eigenständigkeit beim Denken zu entwickeln, ist eine notwendige Voraussetzung für Lernmotivation und Leistung. Diese Art der Unterstützung von Autonomie ist das wichtige Merkmal im Sinne eines Motivators, das zu einer tieferen Verarbeitung des Lernstoffs und Eigenmotivation beim Lernen führt. Dank der Unterstützung von Autonomie und einer tieferen Verarbeitung des Lernstoffs auch mit Hilfe der Anwendung von Lernstrategien (die beiden wesentlichen Inhalte der Workshops; s. Kapitel 3.2.4 & 4.2.4) sollten die Erfolgchancen beim Lernen grösser sein. Dies sollte zusammen mit der Wahrnehmung von Autonomieunterstützung die Freude am Lernen erhöhen.

Hier stellt sich nun die Frage, wie denn empirische Arbeiten zum Thema Förderung von Lernemotionen aussehen, nachdem einige theoretische Überlegungen dazu präsentiert wurden. Pickl und Schmitz (2001) entwickelten im Rahmen von zwei Interventionsstudien, die an Lernenden unterschiedlicher Jahrgangsstufen durchgeführt wurden, verschiedene Elemente eines Trainingsprogramms zum selbstgesteuerten Einsatz von Lernstrategien. Die Interventionsstudien basierten im Wesentlichen auf den theoretischen Annahmen, die Schiefele und Pekrun (1996) in ihrem Rahmenmodell des fremd- und selbstgesteuerten Lernens formuliert haben sowie den ergänzenden theoretischen Annahmen zu emotions- und motivationspsychologischen Bedingungen der Lernleistung von Pekrun und Schiefele (1996).

Das Trainingskonzept von Pickl und Schmitz (2001) für die 10. - 12. Jahrgangsstufe umfasste drei eineinhalbstündige Trainingseinheiten, die im wöchentlichen Abstand im Anschluss an die Schule stattfanden. Neben der Vermittlung von kognitiven Strategien wurde auch auf den selbstgesteuerten Einsatz ressourcenorientierter und emotionaler (die Autoren sprechen hier auch von) „Lernstrategien“ Wert gelegt. In der ersten Trainingseinheit war unter anderem eines der Themen die realistische Zielsetzung. Die zweite Schulung fokussierte auf kognitive Strategien zur Textverarbeitung. Die emotionalen Strategien bildeten den Schwerpunkt der dritten Schulung, mit dem Ziel Selbststeuerungskompetenzen zu vermitteln, um sich vor und während dem Lernen in einen affektiv-motivational lernförderlichen Zustand zu bringen und die eigene Kon-

zentrationen zu erhöhen. Einfache Atemtechniken im Sinne des „Rundatmens“ in Kombination mit einer autosuggestiven Entspannungsinstruktion von Metzger und Schuster (1998) wurden geübt. Zur Bewältigung von Prüfungsangst wurde auf kognitive Selbstinstruktionsstrategien in Anlehnung an Meichenbaum (1979) verwiesen. Weiter wurden die Teilnehmenden dazu angeregt, sich Selbstbelohnungen auszudenken, die für den Zeitpunkt nach dem Lernen in Aussicht gestellt werden, um ihre Motivation zum Lernen positiv zu beeinflussen.

In Bezug auf die Wirksamkeit des Trainings wurde in einer Prozessanalyse für die Skalen „positive Emotionen nach dem Lernen“ und „Lernzufriedenheit“ ein signifikanter positiver linearer Trend gefunden. Die Vermittlung der emotionalen Strategien stieß bei den Teilnehmenden auf großes Interesse. Weil deren Einsatz einer kontinuierlichen Übung bedarf, wurden in der nachfolgenden Studie von Pickl und Schmitz (2001) in der Sekundarstufe I die Vermittlung emotionaler Strategien in mehreren Trainingseinheiten und über einen längeren Interventionszeitraum hinweg untersucht.

Dieses Trainingsprogramm umfasste acht Einheiten, die zweimal in der Woche in Kooperation mit der Lehrperson in den Unterricht integriert wurden. Ziel eines der Trainingsmodule war es, den Lernenden den Einfluss unterschiedlicher Attributionen (vgl. Weiner, 1985) auf die emotionale Gestimmtheit, die Anstrengungsbereitschaft sowie die Erfolgszuversicht aufzuzeigen, sowie Beispiele für günstige Attributionen in Abhängigkeit von Erfolg bzw. Misserfolg in Anlehnung an Bandura (1977) sowie Ziegler und Schober (1997) zu erarbeiten. Ausserdem wurde ein besonderes Augenmerk auf die Regulation der emotionalen Gestimmtheit in Lernsituationen gerichtet. Als explizites Trainingsziel wurde die verbesserte Wahrnehmung, Klarheit und Regulation negativer, lernhinderlicher Emotionen formuliert. Darüber hinaus wurden die Lernenden mit neuen Regulationsstrategien wie zum Beispiel dem Einsatz von Imaginationstechniken sowie der Methode des Gedankenstopps in fast allen Trainingssitzungen vertraut gemacht. Als motivationale Strategien wurde in einer weiteren Trainingseinheit auch auf das Setzen von Zielen Bezug genommen (in Anlehnung an Rheinberg & Krug, 1999), und was die Lernenden tun können, wenn sie mal keine Lust zum Lernen haben. In einer anderen Sitzung standen die Themen Aufmerksamkeit und Konzentration im Vordergrund, wobei Ablenkreize identifiziert und präventive Strategien erarbeitet wurden. Des Weiteren wurden wesentliche Elemente eines lernförderlichen Lernplatzes thematisiert.

Eine Trendanalyse zeigte, dass sich signifikant negative lineare Trends bezüglich der Skalen „negative Lernemotionen“ sowie „fehlende Lernmotivation“ beobachten liessen. Dies geht mit der Annahme einher, dass es leichter ist, negative Stimmungen zu reduzieren, als positive zu erzeugen. Signifikant positive Trends wiesen die Skalen Schullust, Schulzufriedenheit sowie intrinsische und extrinsische Motivation auf. Insgesamt kann gesagt werden, dass mit Hilfe des Trainingsansatzes von Pickl und Schmitz (2001) Einfluss auf die emotionale und motivationale Befindlichkeit im Lernprozess genommen werden kann. Der Umgang mit Prüfungsangst, das Kennenlernen von Entspannungstechniken oder die individuellen positiven Selbstinstruktionen scheinen Themen zu sein, denen in schulischen Kontexten zukünftig besondere Aufmerksamkeit geschenkt werden sollte.

Tabelle 8

Instruktionsdesign des ECOLE-Ansatzes (in Anlehnung an Gläser-Zikuda, Fuss, Lauckenmann, Metz & Randler, 2005, p. 484)

Pädagogischer Leitfaden	Lehrstrategie	Folgen und Erwartungen
Selbstregulation	Schülerzentrierte Instruktion, Aktivierung der Schüler	Grösseres Wohlbefinden, Freude und Zufriedenheit Verstärktes Interesse Verminderte Angst und Langeweile Verbesserte Leistungen
Kompetenz	Differenzierung und Transparenz der Forderungen, individuelles Feedback	
Soziale Interaktion	Gruppenaktivitäten, spielerische Aktivitäten	
Struktur	Klar strukturierte Instruktionen und Unterrichtsmaterialien	
Wert	Authentische Aufgaben, Transfer zum Alltag	

In der Studie von Gläser-Zikuda et al. (2005) wurde die Art der Instruktion im Schulzimmer variiert und der Einfluss auf die Lernemotionen und den Lernerfolg der Schüler untersucht. Der so genannte ECOLE-Ansatz („*Emotional and Cognitive Aspects of Learning*“) vereint verschiedene pädagogische Richtlinien, wie man im Klassenzimmer instruieren soll, um positive Effekte auf die Emotionen und die Leistung der Schüler zu erzielen. Zu diesen Richtlinien gehören zum Beispiel, dass der Schüler zum selbstregulierten Lernen aktiviert werden soll, dass er die Möglichkeit erhält, mit anderen zu interagieren oder dass die Lernaufgaben möglichst authentisch sein sollen (s. Tabelle 8). Die Studie wurde mit 1010 Schülern und 37 Lehrern der achten und neunten Klasse in den Fächern Biologie, Physik und Deutsch durchgeführt. Insgesamt zeigen die Resultate einen signifikanten positiven Einfluss der ECOLE-Instruktion auf den Lernerfolg, aber nur einen schwachen Einfluss auf die Emotionen. Anscheinend gestaltet es sich nicht so leicht, durch Interventionen positive Emotionen zu fördern und negative Emotionen zu reduzieren oder man kann sie nicht adäquat messen.

Eine weitere Methode, einen „emotional stimmigen“ Unterricht zu gestalten, stammt von Astleitner (2000). Sein FEASP („*Fear Envy Anger Sympathy Pleasure*“-Ansatz versucht die Frage zu klären, wie der Unterricht aussehen soll, damit er emotional stimmig ist, ohne dass damit bedeutsame Einbussen in der Unterrichtszeit und -vorbereitung verbunden sind. Dabei werden fünf Emotionstypen berücksichtigt: (1) Angst, die dadurch entsteht, dass eine Situation als bedrohlich eingeschätzt wird, (2) Neid, der aus dem Wunsch resultiert, etwas zu bekommen oder etwas nicht verlieren zu wollen, was andere haben, (3) Ärger, der dann auftaucht, wenn die Erreichung eines Zieles behindert wird, (4) Sympathie als Erfahrung in Bezug zu anderen Menschen, die Hilfe benötigen oder anbieten, und (5) Vergnügen, das erscheint, wenn eine Aufgabe mit grosser Hingabe gemeistert wird. Für jeden dieser Emotionstypen werden jeweils vier Instruktionsstrategien empfohlen, die während des Unterrichts helfen sollen, negative Emotionen (Angst, Neid und Ärger) zu verringern und positive Emotionen (Sympathie und Vergnügen) zu fördern. Hauptziel des FEASP-Ansatzes ist es also, einen emotional stimmigen Unterricht zu schaffen, um so die Schüler optimal (zum Lernen) zu motivieren. In der Tabelle 9 sind alle Instruktionsstrategien von Astleitner (2000) zusammengefasst.

Tabelle 9

Eine Übersicht der allgemeinen Instruktionsstrategien des FEASP-Ansatzes (in Anlehnung an Astleitner, 2000, p. 191)

Primäre Emotionen	Instruktionsstrategien	Beispiele im traditionellen Unterricht
Angst („Fear“) Senkung	F1 Stelle Erfolge beim Lernen sicher F2 Akzeptiere Fehler als Chancen zum Lernen F3 Erzeuge eine entspannte Situation F4 Rege kritisches Denken an, aber halte eine positive Orientierung aufrecht	Verwende wirksame kognitive Lehrstrategien Lasse Lernende über ihre Fehler, Erwartungen, Ursachen für Misserfolg, etc. sprechen Wende Entspannung, autogenes Training, Meditation, etc. an Lehre kritisches Denken, aber zeige auch die Schönheit von Dingen auf
Neid („Envy“) Senkung	E1 Ermutige Vergleiche unter individueller und kriterialer und nicht unter sozialer Bezugsnorm E2 Installiere eine konsistente und transparente Leistungsbewertung E3 Rege Echtheit und Offenheit an E4 Vermeide ungleich verteilte Privilegien	Zeige den Lernenden ihre individuelle Lerngeschichte Teile den Lernenden die Benotungsrichtlinien mit Nutze Lebensläufe, die zeigen, wer man ist Gewähre allen oder keinem Lernenden private Kontakte
Ärger („Anger“) Senkung	A1 Stimuliere Ärgerkontrolle A2 Zeige flexible Sichtweisen von Dingen A3 Lasse einen konstruktiven Ärgerausdruck zu A4 Zeige und akzeptiere keine Form von Gewalt	Nutze Rückwärtszählen in ärgerhaltigen Situationen Veranschauliche, dass Probleme auf unterschiedliche Weise gelöst werden können Lasse Flucht nicht zu, wenn persönliche Problemlösung notwendig ist Vermeide Drohungen
Sympathie („Sympathy“) Erhöhung	S1 Intensiviere Beziehungen S2 Installiere sensitive Interaktionen S3 Etabliere kooperative Lernstrukturen S4 Implementiere Hilfsprogramme	Fördere, dass die Lernenden die Freunde und Familie der anderen Lernenden kennen lernen Verhindere Nörgeln und fördere aktives Um-Hilfe-Fragen Nutze Gruppenarbeit Lasse Lernende andere Familien "adoptieren"
Vergnügen („Pleasure“) Erhöhung	P1 Erhöhe das allgemeine Wohlbefinden P2 Richte offene Lernumgebungen ein P3 Sei humorvoll P4 Nutze spielähnliche Aktivitäten	Illustriere eine probabilistische Sicht der Welt Verwende selbstinstruktive Lehrmaterialien Produziere lustige Comics Führe Rollenspiele durch

An dieser Stelle werden einige der Instruktionsstrategien kurz erläutert, und zwar interessieren in dieser Arbeit vor allem die Strategien zu den Emotionen Angst, Sympathie

und Vergnügen, da sich aus diesen Instrukionsstrategien Implikationen für das Trainingsprogramm dieser Arbeit ableiten lassen.

Die erste Lehrstrategie, um *Angst* im Unterricht zu reduzieren, lautet „F1 Stelle Erfolge beim Lernen sicher“. Auch wenn alles unternommen wird, um Lernerfolge zu erzielen, werden Misserfolge nicht ausbleiben. Deshalb bezieht sich die zweite Lehrstrategie darauf, wie man Lehrfehlern begegnen sollten, nämlich „F2 Akzeptiere Fehler als Chancen zum Lernen“. Angst kann auch durch Entspannungstrainings reduziert werden: „F3 Erzeuge eine entspannte Situation“. Eine vierte Strategie zur Angstreduktion im Unterricht besteht darin, kritisches und positives Denken zu etablieren: „F4 Rege kritisches Denken an, aber halte eine positive Orientierung aufrecht“.

Ein erster Schritt zur Erhöhung von *Sympathie* im Unterricht beinhaltet, „S1 Beziehungen zu intensivieren“. Ein zweiter notwendiger Schritt, um Sympathie zu erreichen, ist „S2 Installiere sensitive Interaktionen“. Sensitive Interaktionen basieren auf direktem Unterstützungs-Suchverhalten, auf emotional einfühlsame Reaktionen und auf der Beachtung einiger Kontextbedingungen zur Lösung von sozialen Problemen. Der dritte Schritt besteht darin, „S3 Kooperative Lernstrukturen zu etablieren“ und der letzte Schritt darin, „S4 Hilfsprogramme zu implementieren“. Eine der am meisten von Menschen gewünschten Emotionen ist *Vergnügen*, das im Unterricht zunächst durch „P1 Erhöhe das allgemeine Wohlbefinden“ erzielt werden kann. Vergnügen entsteht auch dann, wenn man Freiheit und Kontrolle über wichtige Aspekte einer Situation erfährt: „P2 Richte offene Lernumgebungen ein“. Vergnügen hängt häufig mit Erheiterung zusammen, die durch „P3 Sei humorvoll“ erreicht werden kann. Schliesslich kann Vergnügen dadurch gefördert werden, dass „P4 Spielähnliche Aktivitäten“ genutzt werden.

Nun ist die Frage von Interesse, ob denn überhaupt die FEASP-Instrukionsstrategien bestimmte Emotionen beeinflussen können oder nicht. In der Untersuchung von Astleitner (2001) wurden 53 Studierende gefragt, wie häufig sie die Anwendung der FEASP-Instrukionsstrategien wahrgenommen haben und wie intensiv sie die FEASP-Emotionen erlebt haben. Es gibt statistisch bedeutsame Korrelationen zwischen den auf Sympathie und Vergnügen bezogenen Instrukionsstrategien und den korrespondierenden Emotionen. D.h., wenn Lehrer häufig die auf Sympathie oder Vergnügen bezogenen Instrukionsstrategien einsetzen, dann sind die Sympathie- und Vergnügens-Emotionen hoch, so wie das der FEASP-Ansatz annimmt. Die Korrelationen für die Angst- und Neid-Komponenten sind auch erwartungsgemäss: Der Einsatz von auf Angst bezogenen Instrukionsstrategien reduziert Angst, und der Einsatz von auf

Neid bezogenen Instruktionsstrategien verringert Neid. Dieser Zusammenhang ist allerdings statistisch nicht signifikant. Nur im Fall der Ärger-Komponente wird keine erwartungsgemäße Korrelation entdeckt. Je häufiger die auf Ärger bezogenen Instruktionsstrategien eingesetzt wurden, desto häufiger wurde Ärger wahrgenommen.

Diejenigen Instruktionsstrategien, die mit dem Trainingskonzept dieser Arbeit zur Förderung von Lernkompetenzen bzw. selbstreguliertes Lernen übereinstimmen und implementiert werden können (zu den Workshopbeschreibungen s. Kapitel 3.2.4 & 4.2.4), sind die folgenden:

- „F1 Stelle Erfolge beim Lernen sicher“: Wirksame kognitive Lehrstrategien verwenden, d.h. auch für die Lernenden kognitive Lernstrategien bereit stellen und verwenden lassen
- „F2 Akzeptiere Fehler als Chancen zum Lernen“: Aus Fehlern lernen lassen, d.h. nach dem Evaluieren des Lernprozesses, wenn nötig auch anpassen, indem neue Ziele gesetzt werden oder andere Strategien zur Zielerreichung verwendet werden
- „F4 Rege kritisches Denken an, aber halte eine positive Orientierung aufrecht“: Mitdenken, Eigeninitiative sowie Partizipation sind gefragt und sollten gefordert werden (Autonomieunterstützung, Auswahlmöglichkeiten anbieten)
- „S3 Etabliere kooperative Lernstrukturen“: Gruppenarbeiten als Annäherung an selbständiges, eigenständiges Lernen und erster Schritt des selbstregulierten Lernens
- „S4 Implementiere Hilfsprogramme“: Eigenständig nach Hilfe suchen können, um seinen Lernprozess selber zu evaluieren (z.B. Mitschüler fragen, in Lehrbüchern nachschauen etc. anstatt bei der Lehrperson nachfragen)
- „P2 Richte offene Lernumgebungen ein“: Freiheit und Kontrolle über die Lernsituation erleben lassen (Autonomie gewähren) und selbstinstruktive Lehrmaterialien verwenden, und somit Lernende selbstinstruktiv lernen lassen (mit Hilfe von metakognitiven Lernstrategien)

Astleitner (2000) stellt sich die Frage, ob Instruktionsstrategien, die rein kognitiver und motivationaler Natur sind, ausreichen, um emotionale Probleme zu verbessern. Braucht es also überhaupt emotionale Instruktionsstrategien? In der Tat ist die Auseinandersetzung mit dieser Frage von grosser Bedeutung für die empirische Wissenschaft. Sembill,

Wolf, Wuttke und Schumacher (2000) sowie Wuttke (2000) stellten beispielsweise fest, dass Berufslernende, die sich im Sinne des selbstregulierten bzw. selbstorganisierten Lernens neues Wissen aneigneten, davon überzeugt waren, mehr Möglichkeiten bei der aktiven Mitgestaltung zu haben. Auch waren diese interessierter im Vergleich zu Berufslernenden, die auf traditionelle Art und Weise lernten. Ausserdem war für diese selbstregulierte Klasse das Verstehen des Lerninhaltes etwas höher. Die Lernemotionen zeigten jedoch einen leichten Vorteil für die Klasse, die auf traditionelle Weise gelernt hatte. Dies hat wahrscheinlich mit der Komplexität und Ungewissheit der neuen Lernsituation bei der selbstregulierten Klasse zu tun. Es könnte sein, dass einige Lernende Schwierigkeiten hatten, mit dieser neuen Art von Lernen zurechtzukommen. Genügt es also, vor allem kognitive Elemente zu schulen bzw. nach kognitiven Massnahmen im Klassenzimmer einzugreifen, um emotionales Wohlbefinden unter den Lernenden zu erlangen? Die Frage ist als solche nicht zu beantworten, da die entwickelten Trainingsinhalte dieser Arbeit gemäss der oben dargestellten Liste nicht rein kognitiv, sondern in verschiedener Hinsicht emotionale und motivationale Bestandteile beinhalten.

Obwohl der Fokus des in der vorliegenden Arbeit verwendeten Trainingsprogramms auf der Förderung von Lernkompetenzen und somit auf der Implementierung von selbstregulierten Lernstrategien und Autonomieunterstützung liegt, sollte durch dieses Kapitel deutlich geworden sein, dass damit auch die Emotionen beeinflusst werden können und sollten. Die dargestellten Theorien und Ansätze dienen als Ausgangslage zur Entwicklung des Trainingskonzepts. In den Kapiteln 3.2.4 und 4.2.4 werden die Inhalte des Trainingsprogramms detailliert beschrieben, die zur Veränderung von Emotionen beitragen sollten. Zur Beschreibung der Komponenten des Förderprogramms zur Veränderung von Lernkompetenzen sei auf die Arbeiten von Elke (2006) und Tladen (2006) hingewiesen. Bis anhin gibt es wenige Trainingsprogramme bzw. Interventionen, die erstens zur Förderung von selbstregulierten Lernstrategien und Autonomieunterstützung entwickelt wurden und zweitens in Bezug auf den Einfluss dieser Inhalte kontrolliert wurden – und schon gar nicht in der Berufsbildungsforschung. Die Wirksamkeit eines solchen Trainings auf die beschriebenen Lernemotionen gilt es in dieser Arbeit zu überprüfen. An dieser Stelle ist zu wiederholen, dass nach Götz, Zirngibl, Pekrun und Hall (2003) auch die Implementierung von Interventionsprogrammen bereichsspezifisch also auf ein spezifisches Fach konzeptualisiert werden sollte. Dieser Forderung wird nachgegangen.

3 UNTERSUCHUNG I

3.1 Fragestellungen

Ausgehend von den im Kapitel 2 vorgestellten Annahmen zu den möglichen Ursachen und Wirkungen von Lernemotionen sowie zu Interventionsmassnahmen in Bezug auf Lernemotionen bei selbstreguliertem Lernen stehen in dieser Arbeit hauptsächlich drei Fragestellungen im Mittelpunkt: 1. Die theoretischen Modelle sollen empirisch bestätigt werden. 2. Es soll analysiert werden, wie die Intervention auf affektiv-motivationale Faktoren der Berufslernenden gewirkt hat. 3. Die Bereichsspezifität von Lernemotionen soll überprüft werden.

1. *A. Modellüberprüfung:* Inwiefern kann das theoretische Modell zu den bereichsspezifischen Ursachen und Wirkungen von Lernemotionen empirisch bestätigt werden und besitzt damit für Schweizer Berufslernende Gültigkeit? Diese Fragestellung fokussiert also auf die Bedingungen und Effekte von *trait*-Lernemotionen (s. Abbildung 6).

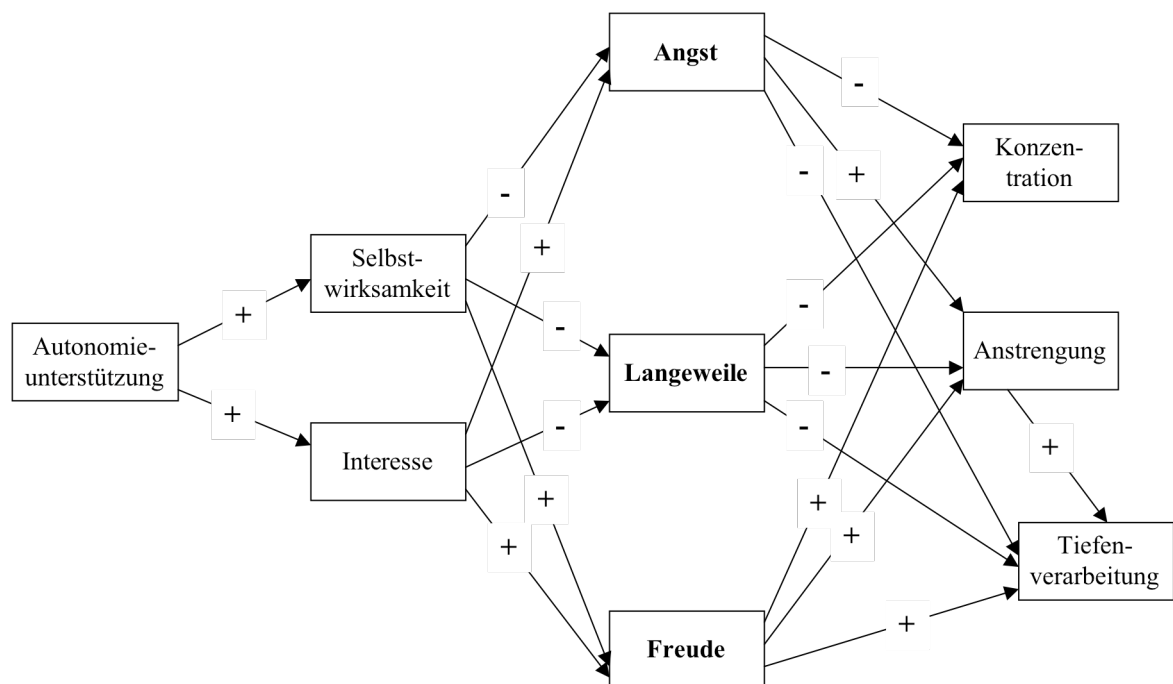


Abbildung 6. Hypothetisches Modell der Ursachen und Wirkungen von *trait*-Lernemotionen.

Um das theoretische Modell zu den Ursachen und Wirkungen von Lernemotionen in Erinnerung zu rufen (s. Abbildung 3 „Bereichsspezifische Ursachen und Wirkungen von *trait*-Lernemotionen“), wird es an dieser Stelle in Abbildung 6 mit den positiven und negativen Pfaden nochmals dargestellt. Der Fokus liegt auf den fettgedruckten Lernemotionen Angst, Langeweile und Freude. Als Vereinfachung sind vor allem die Pfade, die speziell von Interesse sind, eingezeichnet. In Bezug auf die Ursachen von Emotionen, also die sozial-kognitiven Faktoren, wird der Einfluss von Autonomieunterstützung auf die Emotionen von den Erwartungs- mal Wertschätzungen (Selbstwirksamkeit und Interesse) mediiert. Diese Faktoren sollten eine positive Wirkung auf die Lernfreude, eine negative auf Langeweile und eine ambivalente auf Angst haben. Erhöhte Selbstwirksamkeit sollte die Lernangst vermindern, stärkeres Interesse sollte jedoch mehr Angst auslösen. Was die Wirkungen von Lernemotionen betrifft, also die kognitiv-motivationalen Faktoren, sollte der Einfluss von Freude auf die Lernvariablen Konzentration, Anstrengung und Tiefenverarbeitungsstrategien positiv, von Langeweile negativ und von Angst wiederum ambivalent sein. Angst könnte mehr Anstrengung verursachen, aber die Konzentration beeinträchtigen. Zudem sollte Angst den Gebrauch von flexiblen, tiefenverarbeitenden Lernstrategien verringern.

B. Modellüberprüfung: Inwiefern kann das theoretische Modell mit den neu integrierten kontextsensitiven bzw. situationsspezifischen Einflüssen empirisch nachgewiesen werden und ist somit für Schweizer Berufsschüler gültig? Mit anderen Worten liegt der Fokus dieser Fragestellung auf den bereichs- und situationsspezifischen Einflussfaktoren der *state*-Lernemotionen vor der Aufgabenbearbeitung (s. Abbildung 7).

Das theoretische Modell zu den kontextsensitiven Einflüssen auf *state*-Lernemotionen vor der Aufgabenbearbeitung (s. Abbildung 4 „Bereichs- und situationsspezifische Einflüsse auf *state*-Lernemotionen für das Beispiel Mathematik vor der Aufgabenbearbeitung“) wird in Abbildung 7 mit den positiven Pfaden nochmals präsentiert. Auch hier wird auf die fettgedruckte *state*-Emotion fokussiert. Als Vereinfachung sind vor allem die Pfade, die speziell von Interesse sind, eingezeichnet. Die aktuellen Einschätzungen (Aufgabenanreiz und *state*-Selbstwirksamkeit) sollten als Mediatoren zwischen den bereichsspezifischen motivationalen Überzeugungen (Lernzielorientierung und Selbst-

wirksamkeit) und der *state*-Emotion, der Intention sich anzustrengen (Anstrengung) sowie den Lernstrategien in situ bzw. Planungsstrategien fungieren.

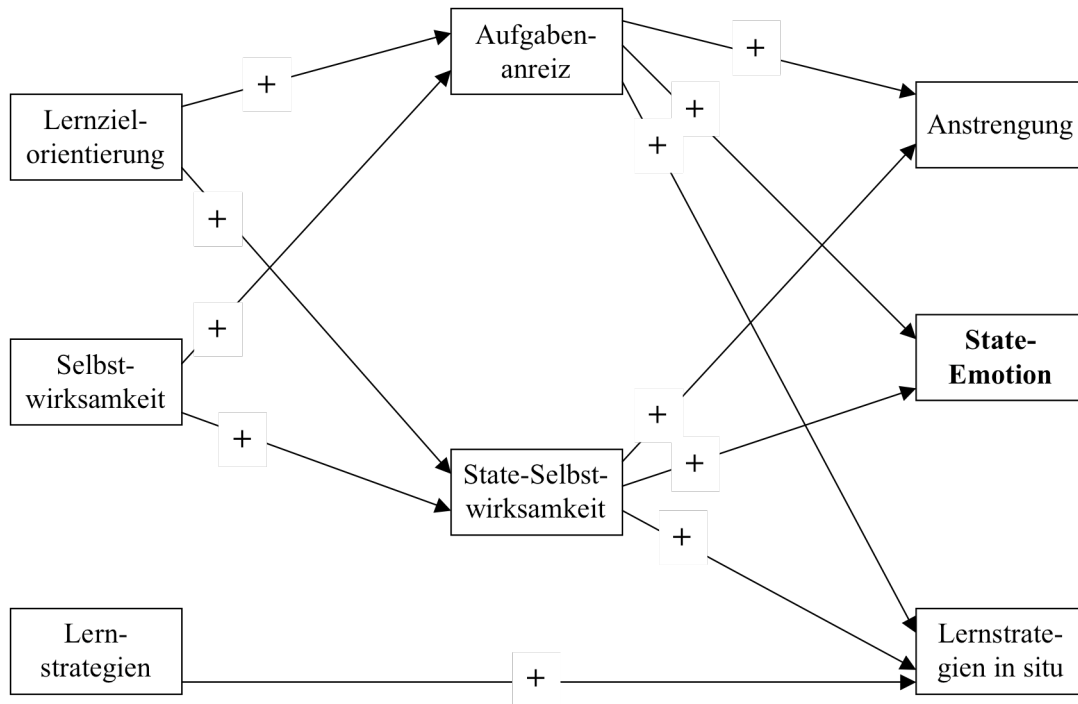


Abbildung 7. Hypothetisches Modell der Einflussfaktoren auf *state*-Lernemotionen vor der Aufgabenbearbeitung.

2. *Interventionswirkungen*: Inwiefern können die affektiv-motivationalen Komponenten (die *trait*-Lernemotionen im Speziellen) des in Abbildung 6 dargestellten Modells von einem metakognitiven Lernstrategientraining mit dem Fokus auf Selbstregulation und Autonomieunterstützung im Vergleich zu einer Kontrollgruppe ohne Training positiv beeinflusst werden (zum Einfluss auf die (meta-)kognitiven Komponenten vgl. Tladen, 2006)?

Damit in Zusammenhang steht die Fragestellung, inwiefern sich die Lernemotionen über die Zeit in Schweizer Berufsschulen verändern. Dabei werden die Emotionen Lernfreude, Lernärger, Lernangst und Lernlangeweile im Längsschnitt untersucht. Auch die anderen affektiv-motivationalen Komponenten werden betrachtet. Im Gegensatz zur „natürlichen“ Abnahme von Lernfreude über die Zeit hinweg (vgl. Helmke, 1993; Wei-

nert & Helmke, 1995), sollte die Lernfreude der selbstregulierten Berufslernenden zunehmen oder wenigstens konstant auf demselben Niveau bleiben. Ausserdem sollten die negativen Emotionen dieser Berufslernenden über die Zeit abnehmen. Es könnte jedoch auch sein, dass ihre Lernangst zunimmt, weil das Lernen aufgrund des Trainings wichtiger wird und die neuen Lernstrategien etwas Unsicherheit mit sich bringen, was Angst auslösen könnte. Dadurch könnte auch die Selbstwirksamkeit etwas vermindert werden. Zusätzlich sollten die Lernzielorientierung, die wahrgenommene Autonomieunterstützung sowie die Lernanstrengung der in Bezug auf Selbstregulation geförderten Berufsschüler zunehmen.

3. *Bereichsspezifität*: Inwiefern sind Lernemotionen bereichs- bzw. fachspezifisch organisiert, d.h. lassen sie sich nach dem allgemein bildenden Unterricht und Fachunterricht differenzieren?

Es wäre zu erwarten, dass die Berufsschüler etwas mehr Spass am Lernen für den Fachunterricht zeigen, da dieses Fach mit ihrer ausgewählten Berufslehre einhergeht. Zudem könnten sich je nach Fach unterschiedliche Interventionswirkungen auf die Lernemotionen zeigen.

Die oben beschriebenen Fragestellungen werden im Rahmen dieser Studie untersucht. Die jeweiligen Ergebnisse sind im Ergebnisteil beschrieben. In den nachfolgenden Kapiteln wird jedoch zuerst auf die Methodik der Untersuchung I eingegangen.

3.2 Methode

3.2.1 Stichprobe und Untersuchungsdesign

Die Stichprobe ergab sich aufgrund des vorhandenen Interesses an einer freiwilligen Teilnahme an dieser Studie auf Seiten der Schulleitenden und Lehrpersonen, nachdem in den nahe liegenden Schulen der Umgebung Basel das Projekt „Förderung von Lernkompetenzen in der Berufsbildung“ vom Projektleiter vorgestellt wurde. Die Studie fand infolgedessen an den fünf teilnehmenden Schulen zweier Kantone (Beider Basel

und Aargau) statt: BBB (Berufsbildungsschule Baden), BZF (Berufsbildungszentrum Fricktal), Aprentas Muttenz, GIB (Gewerblich Industrielle Berufsschule) Muttenz und Frauenfachschule Basel. Die Lehrpersonen wirkten mit ihrer jeweiligen Klasse oder mit ihren jeweiligen Klassen im Projekt mit: An der Untersuchung I machten zu Beginn 28 Lehrpersonen des allgemein bildenden Unterrichts und des Fachunterrichts mit ihren 45 Klassen mit.

Insgesamt 502 Schweizer gewerblichindustrielle Berufslernende des ersten, zweiten und dritten Lehrjahres nahmen an der Untersuchung teil. Das Durchschnittsalter der Versuchspersonen lag bei 19,3 Jahren. Die Mehrheit der Berufslernenden ist männlichen Geschlechts (87%), dies liegt daran, dass vor allem Männer die gewerblichindustrielle Berufsschule besuchen (alle Angaben stammen aus dem Messzeitpunkt t3). Um die Experimentalgruppe mit einer Kontrollgruppe vergleichen zu können, wurde im Vorfeld eine homogene Subgruppe mit 65 Berufslernenden bestimmt. Die Kontrollgruppe setzt sich aus 48 gewerblichindustriellen Berufsschülern der Berufsschule Lenzburg (Kanton Aargau) mit ihren vier Lehrpersonen zusammen. Die Versuchspersonen der beiden Gruppen (EG & KG) stammen also alle aus den technischen Berufen, aus dem ersten Lehrjahr und aus Berufsbildungsschulen desselben Kantons. Sie werden danach unterschieden, ob sie den Fragebogen für den allgemein bildenden Unterricht oder für den Fachunterricht ausgefüllt hatten. Tabelle 10 gibt eine Übersicht über die Stichprobe.

Tabelle 10

Stichprobenbeschreibung differenziert nach „allgemein bildendem Unterricht“ und „Fachunterricht“ (N = 113)

	Allgemein bildender Unterricht	Fachunterricht
Experimentalgruppe	2 Klassen mit 32 Berufslernenden	2 Klassen mit 33 Berufslernenden
Kontrollgruppe	2 Klassen mit 21 Berufslernenden	2 Klassen mit 27 Berufslernenden

Bei den Berufsschülern wurden Lernemotionen und deren mögliche Ursachen und Wirkungen anhand eines fachspezifischen quantitativen Fragebogens (s. Kapitel 3.2.3) längsschnittlich über drei bzw. vier Messzeitpunkte erforscht. Das Untersuchungsdesign besteht einerseits aus einem Vergleich von Experimental- und Kontrollgruppe (*between-Vergleich*) und von Daten derselben Lernenden aus mehreren Messzeitpunkten (*within-Vergleich*). Die Lehrpersonen der Versuchsgruppe besuchten Workshops zum selbstregulierten Lernen. Pro Klasse nahm jeweils eine Lehrperson teil, wobei es Lehrer gab, die mit mehreren Klassen am Projekt beteiligt waren. Diese fungierten als Mediatoren, d.h. sie integrierten die in den Workshops gewonnenen Erkenntnisse im normalen Unterricht und vermittelten die Lernstrategien an ihre Berufsschüler.

3.2.2 Versuchsablauf

Die Studie umfasste einen Zeitraum von fast zwei Jahren (März 2004 bis Januar 2006). Die zehn Workshops, an denen 20 Lehrpersonen der Experimentalgruppe bis zum Schluss teilnahmen, fanden ungefähr ein Mal im Monat statt und erstreckten sich somit über ca. ein Jahr, da das Hauptziel war, *lebenslanges* selbstreguliertes Lernen zu fördern und eine Kurzintervention einer solchen Zielsetzung widersprechen würde. Abbildung 8 gibt einen Überblick über den zeitlichen Verlauf der Workshops und Erhebungen. Der Prä-Test (t1) fand statt, bevor die Intervention begonnen hatte. Die Daten der Berufslernenden wurden mit dem fachspezifischen Fragebogen erhoben. Nachdem sechs der zehn Workshops abgehalten worden waren, wurden die Berufsschüler erneut befragt (Peri-Test, t2). Schliesslich folgten nach der Interventionsphase der Post-Test (t3) und einige Zeit später mit einigen wenigen verbleibenden Klassen der Follow-up Test (t4), um mögliche langfristige Effekte festhalten zu können. Zum Zeitpunkt t3 wurde zusätzlich der aufgabenspezifische Fragebogen zur Überprüfung seiner Zuverlässigkeit unter den Berufsschülern verteilt. Zum ersten Messzeitpunkt (t1) wurde die Datenerhebung in den Klassen in Anwesenheit ihrer Lehrperson von speziell geschulten Untersuchungsleitern durchgeführt und überwacht. Um Versuchsleitereffekte zu vermeiden, wurde eine Anleitung formuliert, anhand derer die Versuchsleiter die Schüler in die Untersuchung einwiesen. Die Bearbeitungszeit des Fragebogens lag höchstens bei 45 Minuten, also bei einer Lektion. Die nachfolgenden Erhebungen (t2-4) wurden von den jeweiligen Lehrpersonen nach einer kurzen Instruktion durchgeführt. Zudem wurden die Leh-

rer drei Mal nach ihren Einstellungen und ihrem Verhalten im Unterricht in Bezug auf selbstreguliertes Lernen befragt (vgl. dazu Elke, 2006).

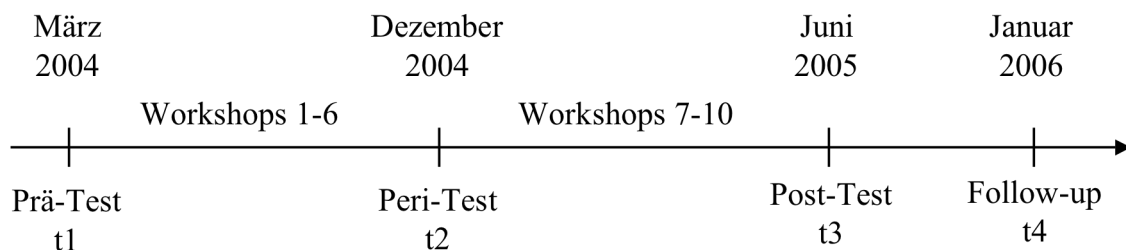


Abbildung 8. Chronologie der Workshops und der Erhebungen der Untersuchung I.

3.2.3 Versuchsmaterial

3.2.3.1 Der fachspezifische trait-Fragebogen

Aufgrund der grossen Stichprobe wurde zur Erhebung der genannten Variablen, die im theoretischen Teil dieser Arbeit bereits vorgestellt wurden (s. Kapitel 2 „Theoretische Grundlagen“), ein quantitatives Verfahren in Form von Fragebogen gewählt.

Der Fragebogen „Wie lernen Sie?“ wurde entwickelt, indem Skalen bzw. Items aus verschiedenen bestehenden standardisierten Messinstrumenten übernommen und für die Stichprobe der Berufslernenden angepasst wurden. Bevor der Fragebogen der Experimentalgruppe vorgelegt werden konnte, wurde er anhand von Voruntersuchungen in zwei Durchgängen mit Hilfe von Faktoren- und Reliabilitätsanalysen validiert. An der ersten Validierung nahmen Studierende teil, an der zweiten waren es Berufslernende. Der erste Entwurf des Fragebogens wurde an Psychologiestudierenden des ersten und dritten Semesters getestet. Es nahmen 282 Studierende an der Erhebung teil, von welchen 220 weiblich und 63 männlich waren. 70% besuchten das erste Semester, 28% das dritte Semester, und 2% der Versuchspersonen gaben eine andere Semesterzahl an. An der zweiten Validierung nahmen 166 Berufslernende der Allgemeinen Gewerbeschule (AGS) Basel teil. Es war eine ausgeglichene Stichprobe in Bezug auf das Geschlecht mit 84 weiblichen und 82 männlichen Teilnehmenden, welche hauptsächlich im ersten

(48%) oder zweiten (45%) Ausbildungsjahr standen (zur Validierung vgl. die Analysen von Cervilla, 2004).

Tabelle 11

Die Skalen des trait-Erhebungsinstruments der Untersuchung I

Kategorie	Skala (Anzahl Items)	Quelle	Cronbachs Alpha (α)
Emotionen des Lernens	Lernfreude: vor (1), während (4), nach (1)	AEQ	.82
	Lernrger: vor (2), während (3), nach (1)		.86
	Lernangst: vor (2), während (3), nach (1)		.80
	Lernlangeweile: vor (2), während (4)		.83
Ressourcenbezogene Lernstrategien	Konzentration (6)	LIST	.90
	Anstrengung (7)		.78
Kognitive Lernstrategien	Elaboration (6)	WLI	.80
	Organisation (6)	LIST	.79
	→ Tiefenverarbeitungsstrategien (12)		.83
Metakognitive Lernstrategien (vgl. Tiaden, 2006)	Planen (3)	LIST	.69
Wahrgenommene Autonomieunterstützung	Wahrgenommene Autonomieunterstützung (5)	LCQ	.78
Selbstwirksamkeit	Selbstwirksamkeit (6)	MSLQ	.84
Lernzielorientierung Interesse	Lernzielorientierung (3)	AGQ	.79
	Interesse (3)	FSI	.60

554 ≤ N ≤ 569.

Im Folgenden werden die Fragebogen präsentiert, die zur Erfassung von Lernemotionen und ihren möglichen Ursachen und Wirkungen dienen. Es handelt sich also um die Instrumente, aus denen Skalen für den Fragebogen verwendet wurden. In der Tabelle 11 sind als Übersicht alle benutzten Skalen und ihre Quellen dargestellt (bezüglich der Formulierung der jeweiligen Items siehe Anhang C: Untersuchung I).

AEQ: Der Fragebogen von Titz (2001) zur Erhebung von Lernemotionen wurde bereits im Kapitel 2.4.1 „*Academic Emotions Questionnaire (AEQ)*“ dargestellt. Aus den explorativen Analysen von Titz (2001) resultierte ein Set von neun Emotionen: Freude, Hoffnung, Stolz, Erleichterung, Angst, Ärger, Scham, Hoffnungslosigkeit und Langeweile, welche dann im AEQ berücksichtigt wurden. Die drei Zeitpunkte der Lernsituation werden geblockt dargestellt und zwar in einem Block mit den Items für den Zeitpunkt „vorher“, in einem weiteren für „während“ und in einem dritten für die Aussagen über den Zeitpunkt „nachher“. Die Items werden innerhalb dieser Zeitpunktblöcke randomisiert. Der AEQ umfasst 108 Items, die auf einer fünfstufigen Ratingskala (von „stimmt gar nicht“ bis „stimmt genau“) zu beantworten sind. Der in dieser vorliegenden Arbeit benutzte Fragebogen bezieht eine reduzierte Auswahl von Items von vier dieser Emotionen mit ein: *Lernfreude*, *Lernangst*, *Lernärger* und *Lernlangeweile*.

LIST: Beim LIST (Lernstrategien im Studium) von Wild und Schiefele (1994) handelt es sich um einen Fragebogen zur Erfassung von Lernstrategien. Er wurde in starker Anlehnung an den *MSLQ* („*Motivated Strategies for Learning Questionnaire*“ von Pintrich, Smith, Garcia & McKeachie, 1991) konzipiert und weist eine klare Trennung zwischen motivationalen und kognitiven Aspekten auf. Beide Bereiche werden durch eine grössere Anzahl von Einzelskalen abgedeckt, wobei nur die für diese Arbeit relevanten Faktoren vorgestellt werden. Die kognitiven Aspekte der Lernstrategien werden in drei Ebenen unterteilt: kognitive Lernstrategien, metakognitive Lernstrategien und ressourcenbezogene Lernstrategien bzw. Stützstrategien. Kognitive Lernstrategien dienen der unmittelbaren Informationsaufnahme, -verarbeitung und -speicherung. Es werden drei Unterebenen unterschieden: Elaboration, Organisation und Wiederholen. *Organisationsstrategien* dienen der Transformation von Informationen, indem sie eine leichtere Verarbeitung gewährleisten, wie dies beispielsweise beim Erstellen von Notizen der Fall ist. Metakognitive Strategien dienen der Kontrolle von Lernprozessen. Hier werden die Unterebenen der *Planung*, Selbstüberwachung und Regulation unterschieden (zu den metakognitiven Strategien s. Tiaden, 2006). Ressourcenbezogene Lernstrategien unterstützen den Lernprozess und schirmen ihn von äusseren Einflüssen ab. Es werden die internen und die externen Ressourcen unterschieden. Interne Ressourcen betreffen den Umgang mit der *Anstrengung*, der *Zeit* und der *Aufmerksamkeit* bzw. *Konzentration*. Der LIST umfasst insgesamt 96 Items, welche auf einer fünfstufigen Ratingskala (Auftretenshäufigkeit der Tätigkeiten von „sehr selten“ bis „sehr oft“) zu beantworten sind.

WLI: Der WLI (Wie lerne ich?) von Metzger (2001a, 2001b) entstand aus der Übersetzung des amerikanischen „*Learning and Study Strategies Inventory*“ (LASSI: Weinstein & Palmer, 1990). Dieser Fragebogen wurde nicht nur übersetzt, sondern auch an das schweizerische Schulsystem angepasst. Der WLI umfasst 65 Items auf einer fünfstufigen Ratingskala (von „trifft nie oder sehr selten zu“ bis „trifft fast immer oder immer zu“), welche die Faktoren Motivation, Zeitplanung, Konzentration, Angst, Wesentliches Erkennen, Informationsverarbeitung, Prüfungsstrategien und Selbstkontrolle abdecken. Der Faktor Informationsverarbeitung misst, wie gut der Lernende in der Lage ist, Informationen aufzunehmen und diese so zu *elaborieren*, dass eine Integration der neuen Inhalte in sein vorhandenes Wissen möglich ist.

LCQ: Der LCQ („*Learning Climate Questionnaire*“) misst die wahrgenommene *Autonomieunterstützung*. Der Schüler wird angehalten anzugeben, wie sehr er sich in seiner Selbständigkeit durch den Lehrer unterstützt sieht. Dabei wird auf einer siebenstufigen Likert-Skala („stimme überhaupt nicht zu“ bis „stimme vollkommen zu“) erfasst, wie viel Autonomie der Schüler bezüglich seines Lernens wahrnimmt. Der LCQ ist aus der Theorie der Selbstdetermination (SDT) von Ryan und Deci (2000) entstanden, welche sich unter anderem mit dem Zusammenhang zwischen Autonomie und Kontrolle und deren Einfluss auf die intrinsische Motivation befasst (vgl. Deci, 1975; Deci & Ryan, 1985). Es gibt zwei Versionen des LCQs, eine lange mit 15 und eine kurze mit sechs Items, wobei die Items der kurzen Version in der langen auch mit enthalten sind.

MSLQ: Der MSLQ („*The Motivated Strategies for Learning Questionnaire*“) von Pintrich, Smith, Garcia und McKeachie (1991) ist ein Instrument, das zur Erfassung von motivationaler Orientierung und Lernstrategien bei Studierenden entwickelt wurde. Dabei handelt es sich um ein Fragebogenverfahren mit 81 Items auf einer siebenstufigen Likert-Skala („trifft überhaupt nicht zu“ bis „trifft sehr wohl zu“). Motivation (31 Items) wird in die drei Bereiche Wert, Erwartungen und Affekt unterteilt. Der Bereich Erwartung weist zwei Subskalen auf: die *Selbstwirksamkeit* und die Lernkontrollüberzeugung. Auch die Lernstrategien (50 Items) unterteilen die Autoren in drei Bereiche: kognitive, metakognitive und ressourcenbezogene Lernstrategien.

AGQ: Mit dem „*Achievement Goal Questionnaire*“ von Elliot und McGregor (2001) ist es möglich, die vier Formen der Zielorientierung zu messen: *mastery-approach goals*, *mastery-avoidance goals*, *performance-approach goals* und *performance avoidance goals*. Er umfasst zwölf Items auf einer siebenstufigen Ratingskala („ent-

spricht mir gar nicht“ bis „entspricht mir sehr“). Bei der *mastery-approach goal orientation* bzw. *Lernzielorientierung* wird die Herausforderung beim Lernen gesucht. Es sind also jene Lernziele gemeint, bei denen man Kompetenzen in Sinne eines Beherrschens des Lernstoffs anstrebt. Man kennt die eigenen Stärken und Schwächen und versucht, über sich hinauszuwachsen.

FSI: Der FSI (Fragebogen zum Studieninteresse) von Schiefele, Krapp, Wild und Winteler (1993) ist ein quantitatives Instrument zur Erfassung von drei Formen von *Interesse*: Gefühlsbezogene Valenzen, persönliche wertbezogene Valenzen und intrinsischer Charakter. Die Autoren unterscheiden nämlich zwischen einer emotionalen und einer wertbezogenen Komponente des Interesses. Die emotionale Komponente setzt sich aus gefühlsbezogenen Valenzen zusammen, beispielsweise wenn ein Sachverhalt mit positiven Gefühlen verbunden ist. Die zweite Komponente besteht aus wertbezogenen Valenzen im Sinne persönlicher Bedeutsamkeit eines Sachverhalts. Ferner ist das wesentlichste Merkmal von Interesse sein intrinsischer Charakter bzw. seine Selbstintentionalität. Der Fragebogen besteht aus 18 Items mit einem vierstufigen Antwortformat („trifft gar nicht zu“ bis „trifft völlig zu“).

Die aus diesen oben beschriebenen Skalen bestehende Endversion des Fragebogens „Wie lernen Sie?“ ist im Anhang A dargestellt. Es handelt sich um den fachspezifischen *trait*-Fragebogen, der zur Datenerhebung der Untersuchung I vor, während und nach der Intervention verwendet wurde. Dieser Fragebogen wurde auch nochmals in der zweiten Untersuchung verwendet. Die zusätzlichen Skalen, die in dieser Arbeit nicht diskutiert werden, sind in der Arbeit von Tiaden (2006) zu finden. Der Fragebogen ist in drei Teile (A, B, C) gegliedert zuzüglich den demographischen Angaben. Zu Beginn des Fragebogens sollten die Versuchspersonen Angaben zu ihrer Person machen. Dazu wurden sie nach ihrem Geschlecht und ihrem Alter sowie nach der Klassenbezeichnung gefragt, um zu erfahren in welchem Lehrjahr und -beruf sie sich befinden. Auch wurden sie gebeten anzugeben, ob sie den Fragebogen für den allgemein bildenden Unterricht oder für den Fachunterricht ausfüllen. Im Teil zu den Lernstrategien ist auf einer fünfstufigen Likert-Skala anzukreuzen, wie häufig die jeweilige Aussage zutrifft („trifft nie oder sehr selten zu“ bis „trifft fast immer oder immer zu“). Die Versuchspersonen wurden dazu aufgefordert, sich verschiedene Lernsituationen eines Faches (entweder des allgemein bildenden Unterrichts oder des Fachunterrichts) während den letzten vier Wochen vorzustellen. Der motivationale Teil fragt wieder auf einer fünfstufigen Likert-Skala, inwiefern die Aussage zutrifft (von „stimme überhaupt nicht zu“ bis „stimme

völlig zu“). Die Berufslernenden sollten sich in diesem Teil ebenfalls verschiedene Lernsituationen dieses Faches während den letzten vier Wochen vorstellen. Der emotionale Teil betrifft die Emotionen vor, während und nach dem Lernen. Auch hier wird auf einer Ratingskala mit fünf Ausprägungen erkundet, inwiefern die Aussage zutrifft („stimmt gar nicht“ bis „stimmt genau“). Und die Schüler wurden dazu angehalten, bevor sie mit dem Ausfüllen beginnen, sich ein paar typische Situationen, in denen sie für dieses Fach gelernt haben, durch den Kopf gehen zu lassen. Damit gewährleistet wird, dass die Reihenfolge der Items keinen Einfluss auf die Auswertungen der Antworten der Berufslernenden nimmt, gibt es drei verschiedene Versionen des Fragebogens (X,Y,Z), wobei die Teile A, B und C abwechselnd an erster Stelle präsentiert werden. Die Items sind genau dieselben, nur die Abfolge ist unterschiedlich. So werden alle Fragen im Durchschnitt mit der gleichen Qualität beantwortet, auch wenn Ermüdungserscheinungen beim Ausfüllen des Fragebogens auftreten sollten. Nach den Analysen von Cervilla (2004) zeigten sich keine signifikanten Unterschiede hinsichtlich der verschiedenen Versionen.

3.2.3.2 Der aufgabenspezifische state-Fragebogen

Wie oben bereits erwähnt, wurde ein weiteres Instrument zur Erfassung von unter anderem *state*-Emotionen bei der Aufgabenbearbeitung für die Berufsschüler erstellt, welches anhand der Stichprobe der Untersuchung I zum Messzeitpunkt t3 in Bezug auf seine Zuverlässigkeit überprüft wurde. Denn ausgehend von den beschriebenen theoretischen Annahmen (s. Kapitel 2 „Theoretische Grundlagen“) ist es nötig, Emotionen nicht nur bereichsspezifisch, sondern auch situationsspezifisch zu erfassen. Diese Erhebung zum Zeitpunkt t3 dient neben der Überprüfung der Zuverlässigkeit dieses Fragebogens „Finden Sie die richtige Lösung!“ zusätzlich zur Modellüberprüfung der situierten kontextsensitiven Einflussfaktoren auf Emotionen.

Der Fragebogen „Finden Sie die richtige Lösung!“ (s. Anhang B) besteht aus Skalen bzw. Items aus bestehenden standardisierten Messinstrumenten, die für die Stichprobe der Berufslernenden übernommen und angepasst wurden, und aus einigen Items, die selber formuliert wurden. Im Folgenden werden die Fragebogen präsentiert, die zur Erfassung der *state*-Lernemotionen und ihrer möglichen Bedingungen bzw. der aktuellen Einschätzungen dienen. Es handelt sich also um die Instrumente, aus denen Skalen

für diesen aufgaben- bzw. situationsspezifischen Fragenbogen verwendet wurden. In der Tabelle 12 sind als Übersicht die benutzten Skalen und ihre Quellen dargestellt (in Bezug auf die Formulierung der jeweiligen Items siehe Anhang D: Untersuchung I).

Tabelle 12

Die Skalen des state-Erhebungsinstruments der Untersuchung I

Zeitpunkt	Kategorie	Skala (Anzahl Items)	Quelle	Cronbachs Alpha (α)
vor	Emotionen	State-Emotion I (6)	OMQ & AEQ	.72
vor	Subjektive Kompetenz	Aufgabenschwierigkeit I (1)	OMQ	–
vor	Anreiz & Wert der Aufgabe	Aufgabenanreiz (3): Wichtigkeit, intrinsischer Wert & Nützlichkeit I	OMQ, FSI & Selber formuliert	.63
vor	Anstrengung	Anstrengung I: Lernintention (1)	OMQ	–
vor	Subjektive Kompetenz	Selbstwirksamkeit (3)	WIRK & FAM	.65
vor	Metakognitive Strategien	Planungsstrategien in situ (4/5)	vgl. Tiaden (2006)	.72
nach	Emotionen	State-Emotion II (6)	OMQ & AEQ	.64
nach	Subjektive Kompetenz	Aufgabenschwierigkeit II (1)	OMQ	–
nach	Anreiz & Wert der Aufgabe	Wert der Aufgabe: Nützlichkeit II (1)	Selber formuliert	–
nach	Anstrengung	Anstrengung II: Berichtete Lernanstrengung (1)	OMQ	–

Anmerkung. Zwei konstruierte Items zur State-Emotion während der Aufgabenbearbeitung (Freude & Langeweile: $\alpha = .81$) wurden aus testtheoretischen Gründen nachträglich ausgeschlossen.
280 \leq N \leq 294.

OMQ: Der Fragebogen von Boekaerts (2001) zur Erhebung von *state*-Emotionen und aktuellen Einschätzungen der Situation wurde bereits im Kapitel 2.4.2 „*On-Line Moti-*

vation Questionnaire (OMQ)“ dargestellt, wird aber an dieser Stelle nochmals kurz beschrieben. Er besteht aus zwei Teilen: Der erste Teil des Fragebogens wird vor der Bearbeitung einer Aufgabe ausgefüllt (der „Einschätzungsteil“), und der zweite Teil wird bearbeitet, sobald die Lernaufgabe gelöst wurde (der „Attributionsteil“). Die Items beziehen sich also auf die spezifische Situation *vor* und *nach* der Aufgabenbearbeitung. Der OMQ umfasst 23 Items im ersten und 23 Items im zweiten Teil. Der Einschätzungsteil besteht aus drei Dimensionen: *Emotionen*, Einschätzungen (*Aufgabenschwierigkeit*, Erfolgserwartung, *Selbstwirksamkeit*, *Aufgabenanreiz*, wahrgenommene Relevanz bzw. Nützlichkeit) und *Lernintentionen*. Der Attributionsteil besteht aus vier Dimensionen: *Emotionen*, Ergebnisbewertung, *Anstrengung* und Attributionen. Die Items sind auf vierstufigen Ratingskalen zu beantworten, die je nach Aussage etwas anders formuliert sind. Der in dieser Arbeit benutzte Fragebogen bezieht eine reduzierte Auswahl der Items von einigen der oben genannten Dimensionen.

AEQ: Die Items zu den *state-Emotionen* wurden nicht nur in Anlehnung an den OMQ von Boekaerts (2001) für den aufgabenspezifischen, handlungsnahen Fragebogen für die Berufsschüler angepasst, sondern auch in Anlehnung an die Items zu Freude, Hoffnung, Stolz, Erleichterung, Angst und Ärger des mehrfach beschriebenen „*Academic Emotions Questionnaire*“ (AEQ) von Titz (2001) (s. Kapitel 2.4.1 „*Academic Emotions Questionnaire* (AEQ)“ und 3.4.1 „Operationalisierung des fachspezifischen *trait*-Fragebogens“).

WIRK: Der WIRK Fragebogen von Jerusalem und Schwarzer (1981) dient der Erfassung von *Selbstwirksamkeit*. Die Skala zur allgemeinen Selbstwirksamkeit besteht aus zehn Items mit einem vierstufigen Antwortformat (von „stimmt nicht“ bis „stimmt genau“). Das Konzept der allgemeinen Selbstwirksamkeitserwartung fragt nach der persönlichen Einschätzung der eigenen Kompetenzen, allgemein mit Schwierigkeiten und Barrieren im täglichen Leben zurechtzukommen. Aus diesem Instrument wurden für den aufgabenspezifischen, handlungsnahen Fragebogen zwei Items für die Bildung der Skala „Selbstwirksamkeit“ adaptiert.

FAM: Der FAM (Fragebogen aktueller Motivation) von Rheinberg, Vollmeyer und Burns (2001) erfasst momentane Einstellungen in Lern- und Leistungssituationen bzw. zu einer beschriebenen Aufgabe. Er beinhaltet 18 Items der vier Kategorien Herausforderung, Interesse, *Erfolgswahrscheinlichkeit* und Misserfolgsbefürchtung. Auf einer siebenstufigen Likert-Skala ist jeweils anzugeben, inwiefern die Aussage zutrifft

(von „trifft nicht zu“ bis „trifft zu“). Auch aus diesem Instrument wurde ein Item für die Bildung der Skala „Selbstwirksamkeit“ verwendet.

Nach Schober (2002) beinhaltet der Anreiz bzw. Wert einer Aufgabe drei Elemente: die Wichtigkeit, den intrinsischen Wert und die Nützlichkeit einer Sache bzw. einer Aufgabe. Die Wichtigkeit einer Aufgabe wurde mit einem Item aus dem oben genannten OMQ abgedeckt. Zur Nützlichkeit wurde selber ein Item formuliert. Und in Bezug auf den intrinsischen Wert – Freude und Spass bei einer Tätigkeit – wurde vom FSI (Fragebogen zum Studieninteresse) von Schiefele, Krapp, Wild und Winteler (1993) Gebrauch gemacht und ein Item daraus für den neuen Fragebogen angepasst (zum FSI s. Kapitel 3.2.3.1 „Der fachspezifische *trait*-Fragebogen“).

Zusätzlich wurden die metakognitiven Strategien vor, während und nach dem Bearbeiten der Aufgabe erhoben. Diese Strategien beziehen sich auf das *Planen*, Überwachen und Anpassen des Lernprozesses. Eine detaillierte Beschreibung dieser Items ist in der Arbeit von Tiaden (2006) zu finden.

Es gibt verschiedene Versionen des Fragebogens „Finden Sie die richtige Lösung!“ für das Lesen von Text und für das Lösen von Mathematik- bzw. Problemlöseaufgaben. Ausser den unterschiedlichen Aufgaben sind die Versionen genau gleich. Die zu bearbeitenden Aufgaben lehnen sich an die Aufgaben der PISA-Hauptstudie 2000 und 2003 an (OECD Programme for International Student Assessment). Diese aufgabenspezifischen, handlungsnahen *state*-Fragebogen wurden zusätzlich zum fachspezifischen Instrument als verbesserte Messmethode der Interventionswirkungen der Untersuchung II verwendet, nachdem sie in der Untersuchung I in Bezug auf ihre Zuverlässigkeit überprüft worden waren. Sie werden deshalb in den Kapiteln zur Untersuchung II nochmals dargestellt. Die Fragebogen sind in zwei Teile gegliedert (ein Teil *vor* und ein Teil *nach* der Aufgabenbearbeitung) zuzüglich den demographischen Angaben. Zu Beginn sollten die Versuchspersonen Angaben zu ihrer Person machen: Sie wurden nach ihrem Geschlecht und ihrem Alter sowie nach der Klassenbezeichnung gefragt, um daraus ableiten zu können, in welchem Lehrjahr und -beruf sie sich befinden. Anschliessend wurden die Versuchspersonen gebeten, sich die jeweilige Aufgabe kurz anzuschauen, bevor sie mit deren Bearbeitung beginnen. Danach sollten sie auf einer fünfstufigen Likert-Skala angeben, inwiefern die Aussagen zu den Emotionen und Einschätzungen der Aufgabe und der eigenen Kompetenzen zutreffen („stimmt gar nicht“ bis „stimmt genau“). Als nächstes wurden sie dazu aufgefordert, die Aufgabe zu lösen. Direkt nach der Aufgabenbearbeitung sollten sie nochmals auf einer Likert-Skala an-

kreuzen, inwiefern die Aussagen zu den Emotionen und Einschätzungen der Aufgabe für sie stimmen.

3.2.4 Workshops

Nachdem die Stichprobe der Berufslernenden, das Untersuchungsdesign sowie die beiden Erhebungsinstrumente zur Überprüfung der Wirksamkeit des Trainingsprogramms vorgestellt wurden, werden in diesem Kapitel die Workshops beschrieben.

Tabelle 13

Übersicht der Workshops 1-10

Workshop	Inhalte
1	Selbstregulation, metakognitive Strategien (Planen)
2	Aktivierung des Vorwissens, Zeitmanagement
3	Zeitmanagement, Verstehen von Text
4	Verstehen von Text, Elaborations- und Organisationsstrategien
5	Metakognitive Strategien
6	Metakognitive Strategien
7	Metakognitive Strategien, Elaborations- und Organisationsstrategien
8	Metakognitive Strategien, Elaborations- und Organisationsstrategien
9	Metakognitive Strategien
10	Metakognitive Strategien (Evaluation), Hilfestellungen

An dieser Stelle ist nochmals zu erwähnen, dass die Schüler nicht direkt trainiert wurden, sondern ihre Lehrpersonen. Ihre Lehrer sollten als Vorbilder in Bezug auf selbstreguliertes Lernen fungieren. Ausserdem sollten sie die erworbenen Kenntnisse und Lern-

strategien im Unterricht implementieren und infolgedessen an die Berufslernenden weitergeben. Es wurden so genannte „Checklisten“ kreiert, die als Hilfsmittel für die Implementierung der Strategien im Klassenzimmer dienen. Hauptsächlich waren sie aber dafür gedacht, von den Schülern selbstständig oder unter Anleitung der Lehrperson als Leitfaden zum selbstregulierten Lernen benutzt zu werden. Die zehn Workshops wurden von vier Kursleitern geführt (einschliesslich der Verfasserin dieser Arbeit). Sie fanden ca. ein Mal im Monat an jeweils einem halben Tag statt und erstreckten sich über ungefähr ein Jahr. Die Workshops wurden doppelt geführt, um auch die Intervention bereichs- bzw. fachspezifisch anhand von konkreten Beispielen des Unterrichts gestalten zu können: je ein Mal für die allgemein bildenden Lehrer und je ein Mal für die so genannten Fachlehrer. Die Inhalte waren genau dieselben, nur die in den Workshops verwendeten Beispiele variierten. Tabelle 13 gibt eine Übersicht der wesentlichen Inhalte der Workshops. Es wurden vor allem metakognitive und kognitive Strategien trainiert. Im Anhang E sind die wichtigsten für dieses Projekt entwickelten Unterlagen bzw. Checklisten zu finden.

Im ersten Workshop wurden die Lehrpersonen über das Projekt „Förderung von Lernkompetenzen“ und ihre Aufgaben als Projektmitwirkende informiert. Sie erhielten einen kurzen Einblick in die Datenauswertung der ersten Erhebung ihrer Berufsschüler vor Beginn der Intervention. Ferner ging es hauptsächlich darum, die Lehrpersonen mit der Theorie des *selbstregulierten Lernens* vertraut zu machen sowie über den Sinn und Zweck von Lernstrategien aufzuklären. Nachdem metakognitive, kognitive Strategien und Stützstrategien vorgestellt worden waren, lag der Fokus auf der *metakognitiven Strategie* des „Planens des Lernprozesses“. An einem Textbeispiel wurden Planungsüberlegungen anschaulich gemacht mit den folgenden Schritten: Aufgabenanalyse 1, Vorwissen aktivieren, Aufmerksamkeitsfokussierung, Aufgabenanalyse 2, Zielsetzung, Zeitmanagement, Strategieauswahl und -planung (zur Checkliste zum Planen des eigenen Lernens s. Anhang E). Die Lehrer wurden dann gebeten, die neu gewonnenen Erkenntnisse zum Planen sofort in ihrem Unterricht umzusetzen und an die Berufslernenden weiterzugeben.

Zu Beginn des zweiten Workshops erhielten die Projektmitwirkenden eine Übersicht der Trainingsinhalte bis zum sechsten Workshop. Dann wurden sie gebeten, über ihre ersten Erfahrungen zu den Umsetzungsversuchen des „Planens des Lernens“ in ihren Klassenzimmern zu berichten und sich untereinander über hilfreiche Tipps und Tricks auszutauschen. Nach dem Erfahrungsaustausch war in diesem Workshop das

Thema *Aktivierung des Vorwissens* zentral. Die Lehrpersonen wurden über die Wichtigkeit der Aktivierung des Vorwissens aufgeklärt und erhielten dann eine Liste von alternativen Möglichkeiten zum Aktivieren von Vorwissen. Neben der Qualität des aktivierten Vorwissens ist die für das Lernen wirksam investierte Zeit der wichtigste Vorhersagefaktor für einen Lernerfolg (Steiner, in Druck). In Anknüpfung an die Überlegungen vom ersten Workshop zum Planen des Lernprozesses war das zweite Hauptthema deshalb *Zeitmanagement*. Das Management des eigenen Zeitbudgets ist eine Stützstrategie, die interne Ressourcen zur Verfügung stellt, um das eigentliche Lernen zu unterstützen und vor äusseren Einflüssen abzuschirmen. Es ist eine Selbstmanagementaktivität, die Lernaktivitäten insgesamt organisiert. Zwei Checklisten (eine detaillierte und eine kurze) wurden verteilt mit den folgenden Punkten: Regelmässige Lernzeiten festlegen, Aufgaben priorisieren, realistische Ziele setzen, eine geregelte Lernumgebung benutzen, Lernen, bei Ablenkungen nein zu sagen und Erfolge selbst belohnen. Auch wurden Wochenpläne ausgehändigt mit der Bitte, diese von den Berufslernenden ausfüllen zu lassen. Zum Sichtbarmachen der Erfolge besitzt der Wochenplan zusätzlich eine so genannte „Erfolgsagenda“, um motivierend zu wirken (s. Anhang E).

Im dritten Workshop wurde die Stützstrategie *Zeitmanagement* im Rahmen eines Erfahrungsaustauschs wiederholt. Danach wurde das Thema *Verstehen von Text*, bzw. kognitive Lesestrategien, eingeführt. Verstehen ist ein Denkprozess, der das Bemühen widerspiegelt, Verknüpfungen von begrifflichen Elementen als stimmig zu erkennen und in einem bestimmten Teil des entsprechenden Netzwerks eine Ganzheit zu erkennen. Neue Information wird daher dann verstanden, wenn es gelingt, sie stimmig ins Netz des Vorwissens zu integrieren, sodass sich dort eine erkennbare Ganzheit heraushebt. Verstehen erleichtert aufgrund der Qualität des vorhandenen Bedeutungsnetzwerks die Speicherung von Informationen. Für die Lernenden ist es entscheidend, sich immer wieder zu versichern, ob sie verstanden haben. Das ist Überwachung des Verstehens. Sie erfolgt am einfachsten mit Hilfe von Selbsterklärungen (Steiner, in Druck). Diese Erkenntnisse zum Verstehen wurden zu einer für die Schüler konformen Checkliste zusammengefasst mit den folgenden Schritten: Aktivieren des Vorwissens, Wesentliches erkennen (was als neu und der Zielsetzung entsprechend erkannt wird), Wichtiges markieren, mit Unklarheiten umgehen und viele Selbsterklärungen abgeben (s. Anhang E). Sollen die Schüler das Ziel des Verstehens verfolgen, müssen auch die Prüfungsfragen dementsprechend gestellt werden. Die Lehrer wurden darauf aufmerksam gemacht, dass sich infolgedessen die Prüfungen ändern müssen. Sie wurden

dazu angehalten, in den nachfolgenden Unterrichtslektionen auf Verstehensschwierigkeiten ihrer Berufsschüler zu achten. Ausserdem sollten sie Prüfungsaufgaben aus ihrem eigenen Unterricht sammeln und den Workshopleitern zukommen lassen.

In Workshop 4 war von Interesse, wie die Schüler am besten verstehen und was die Gründe für ein Nichtverstehen sind. Die Zielformulierung zum Thema Verstehen lautete „lernen zu wollen“. Das Thema *Verstehen von Text* wurde also in diesem Workshop wieder aufgegriffen. Die Beobachtungen der Lehrpersonen von Verstehensschwierigkeiten aus dem eigenem Unterricht wurden diskutiert und ein Fazit für einen verstehensfördernden Unterricht gezogen. Da Verstehen vom Verknüpfen, Verdichten und Ordnen lebt, wurden auch weitere kognitive Tiefenverarbeitungsstrategien – *Elaborations- und Organisationsstrategien* – behandelt. Zum Schluss wurden einige Beispiele der gesammelten Prüfungsaufgaben der Lehrpersonen analysiert.

Im fünften Workshop fand wieder als erstes eine Erfahrungsrunde statt und zwar zum Umgang mit den Verstehensstrategien im Unterricht. Eine Synthese der bisherigen Checklisten wurde vorgenommen. Danach standen die *metakognitiven Strategien* (Planen, Überwachen, Evaluieren & Anpassen des Lernens) im Mittelpunkt. Sie wurden zur Vereinfachung als „Dreischritt“ dargestellt: Ziel, Weg und Kontrolle (s. Abbildung 9 und Anhang E). Im ersten Schritt (Planungsphase) wird das Ziel solange überdacht, bis man Sinn und Zweck der Aufgabe erkennt und weiss, was erwartet wird. Im zweiten Schritt (Überwachungsphase) wird das Vorwissen aktiviert und die zur Aufgabenbearbeitung benötigten Strategien ausgewählt. Im dritten Schritt (Evaluationsphase) wird überprüft, ob das gesetzte Ziel auch wirklich erreicht worden ist oder nicht. Mit diesem Dreischritt sollten die Schüler mehr Selbständigkeit beim Lernen erwerben. Sie sollten also selber beim Lernen aktiver werden, indem sie diese metakognitiven Strategien beispielsweise an ihren Lern- oder Prüfungsaufgaben anwenden. Die Lehrpersonen wurden darauf aufmerksam gemacht, dass Autonomie- zusammen mit Kompetenzerleben und sozialem Zugehörigkeitsgefühl zu erhöhter Motivation führen (vgl. z.B. Deci & Ryan, 1985, 1987, 1994). Ausserdem sollten die Berufslernenden über Sinn und Zweck des selbstregulierten Lernens aufgeklärt werden. Der Auftrag an die Lehrpersonen lautete deshalb, transparent zu sein. Zusätzlich wurde zum Schluss mit den Lehrpersonen diskutiert, wie der Dreischritt im Unterricht umgesetzt werden könnte.

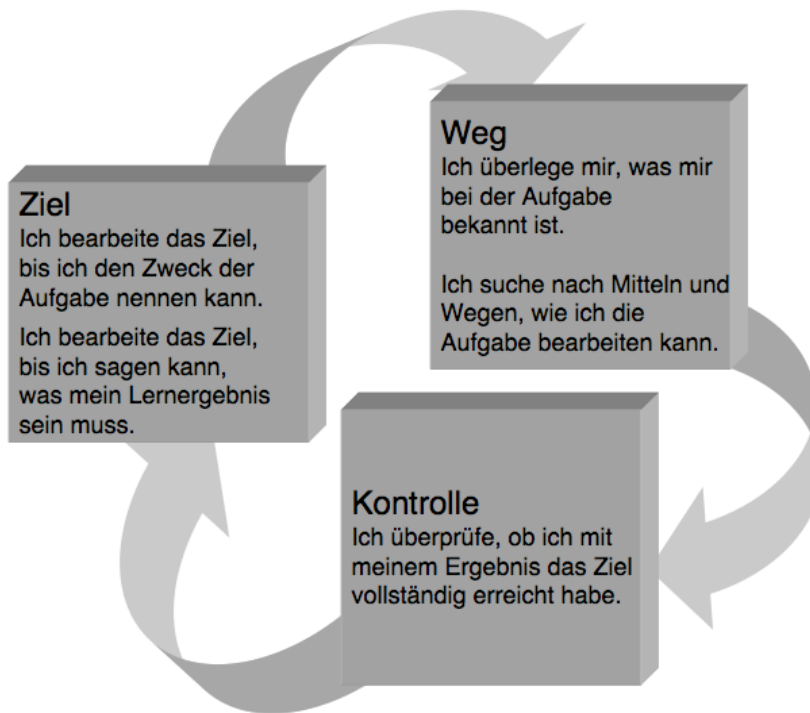


Abbildung 9. „Dreischritt“ des selbstregulierten Lernens.

Im sechsten Workshop setzten sich die Teilnehmer wieder mit den *metakognitiven Strategien* bzw. mit dem „Dreischritt“ auseinander. Der Unterschied zwischen kurz- und langfristigen Zielsetzungen wurde verdeutlicht, es fand ein Erfahrungsaustausch zu den Prüfungsfragen statt und konkrete Massnahmen zur Umsetzung des metakognitiven Dreischritts wurden erarbeitet und gemeinsam evaluiert. Im Wesentlichen handelte es sich um eine Wiederholung der Inhalte des fünften Workshops, mit dem Zweck die bisher gewonnenen Einsichten in das selbstregulierte Lernen zu vertiefen und allfällige Schwierigkeiten zu besprechen. Zum Schluss wurde eine Zwischenbilanz der bisherigen Workshops gezogen. Es ging darum zu erfahren, welche erarbeiteten und vermittelten Inhalte bisher besonders hilfreich waren und in welchen Bereichen noch weiterer Informationsbedarf besteht. Am Ende des Workshops 6 wurden motivationale Strategien, welche die Lehrpersonen bereits im Unterricht umsetzten, gesammelt und diskutiert.

In Workshop 7 erhielten die Projektmitwirkenden eine Übersicht der Trainingsinhalte der Workshops 7 bis 10. In diesem Workshop wurde auf die *metakognitiven Strategien* sowie auf kognitive Tiefenverarbeitungsstrategien nicht nur beim Verstehen, sondern auch beim Behalten von Lernstoff (wiederum *Elaborations- und Organisati-*

onsstrategien) fokussiert. Die Anwendung des Dreischritts beim Lernen mit Arbeitsblättern wurde den Lehrpersonen anhand von ganz konkreten Beispielen vorgemacht. Dabei wurden den Teilnehmern die verschiedenen Arbeitsblätter als Vorlagen zur Verfügung gestellt. Der Dreischritt wurde ebenfalls beim Lernen von Begriffen mit Hilfe von Beispielen geübt. Die Teilnehmer erhielten Unterlagen zum selbstregulierten Lernen mit Kärtchen. Es wurde jeweils darüber diskutiert, wo motivationale Momente bei der Anwendung des Dreischritts mit enthalten sind. Zum Schluss des Workshops wurden die Lehrpersonen darauf aufmerksam gemacht, dass bei der Anwendung des Dreischritts für die Schüler die Möglichkeit besteht, Autonomie zu erleben, indem sie den Lernprozess selbständig planen, überwachen und kontrollieren. Dieses subjektive Autonomieerleben unterstütze auch das Entstehen von Motivation. Die Projektmitwirkenden erhielten ein Informationsblatt über den Zusammenhang zwischen dem selbstregulativen Dreischritt und Motivation.

Im achten Workshop war weiterhin die Anwendung des „Dreischritts“ bzw. der *metakognitiven Strategien* einschliesslich der *Elaborations- und Organisationsstrategien* das zentrale Thema. Wie in allen Workshops fand zuerst ein Erfahrungsaustausch statt. Danach wurde auf die Anwendung des Dreischritts beim Lernen mit Text und beim Lernen mit Bildern fokussiert. Dabei wurden folgende Fragen gestellt: Inwiefern sich der Dreischritt anwenden lässt, welche Behaltensstrategien dabei angemessen sind, wo motivationale Momente mit enthalten sind und wie die Unterrichtsmaterialien dazu aussehen könnten. Über diese Fragestellungen wurde anschliessend gemeinsam diskutiert.

In Workshop 9 erhielten die Projektmitwirkenden Rückmeldung über die Auswertungen des Peri-Tests (Datenerhebung t2 bei den Berufslernenden), der zwischen dem sechsten und siebten Training stattfand. Die Lehrpersonen wurden gebeten, im Rahmen einer Gruppenarbeit zum Thema „Unterrichtsvorbereitung: Dreischritt beim Lernen mit Text“ selber Erfahrungen zu den *metakognitiven Strategien* zu sammeln. Auch wurden bisherige Beispiele der Lehrpersonen zu ihren Implementierungsversuchen im Unterricht anhand ihrer Unterrichtsmaterialien präsentiert. Um den Dreischritt besser im Unterricht umsetzen und ihren Schülern näher bringen zu können, erhielten sie erneut eine Checkliste zum Dreischritt beim Behalten von Information mit den folgenden Punkten: Ziel, Weg (Verstehen, Reduzieren, Verknüpfen, Organisieren & Wiederholen) und Kontrolle (s. Anhang E).

Im zehnten Workshop stand der dritte Schritt des Dreischritts im Zentrum: die *Evaluation* bzw. Selbstevaluation. Die Berufslernenden müssen eigenständig nach Hilfe oder Möglichkeiten suchen können, um ihre Lernprozesse selber zu evaluieren. Als erster Schritt zur Selbständigkeit bietet sich das Evaluieren im Tandem an. Beim Evaluieren des Lernprozesses ist es auch nötig abzuklären, ob „angepasst“ werden muss oder nicht. Wenn das Lernziel nicht erreicht wurde, müssen neue Ziele gesetzt oder andere Strategien zur Zielerreichung ausgesucht und verwendet werden. Den Teilnehmern wurden Möglichkeiten der Selbstevaluation vorgestellt. Auch die Workshops wurden evaluiert, und es wurde von den Kursleitern *Hilfestellung* bei noch offenen Umsetzungs- bzw. Implementierungsschwierigkeiten geboten.

Aus diesen Beschreibungen ist ersichtlich geworden, dass die selbstregulierenden metakognitiven und kognitiven Tiefenverarbeitungsstrategien im Mittelpunkt des Trainingsprogramms standen. Motivationale Inhalte waren auch von Bedeutung und wurden in den Workshops mit eingeflochten. Auf die Unterstützung von Autonomie wurde über alle Workshops hinweg grossen Wert gelegt. Die metakognitiven und kognitiven Strategien wurden ständig anhand von neuen Beispielen wiederholt. Dies sollte gewährleisten, dass die Projektmitwirkenden viele Erfahrungen sammeln und Sicherheit gewinnen konnten, um die Strategien somit auch im Unterricht umsetzen zu können. Ausserdem erhielten die Lehrpersonen immer wieder Unterlagen, so genannte „Checklisten“, für ihre Schüler und als eigenes Hilfsmittel (s. Anhang E). Die in den Trainings verwendeten Beispiele setzten sich aus Beispielen der Kursleiter wie auch der Teilnehmer zusammen und unterschieden sich nach dem allgemein bildenden Unterricht und dem Fachunterricht, damit sie möglichst konkret und im eigenen Klassenzimmer implementierbar waren. Auch wurde während den Workshops auf einen regen Austausch der Teilnehmer untereinander Wert gelegt, damit alle von den Erfahrungen profitieren konnten.

3.3 Ergebnisse

Nachdem die Methodik beschrieben wurde, werden in diesem Teil der Arbeit die Ergebnisse zu den Fragestellungen der Untersuchung I präsentiert. Die Kapitel sind gemäss den Fragestellungen von vorne aufgeteilt (s. Kapitel 3.1 „Fragestellungen“). Zu-

erst werden die Ergebnisse zu den Modellüberprüfungen dargestellt, danach zu den Interventionswirkungen bzw. zu den Lernemotionen im Längsschnitt und zum Schluss zur Bereichsspezifität der Lernemotionen. Die „*dropout*“ Raten waren beim vierten Messzeitpunkt so hoch, dass die Daten dieses Messzeitpunktes bei den Analysen nicht mitberücksichtigt werden.

3.3.1 Modellüberprüfungen

3.3.1.1 Modellüberprüfung A

Anhand von Pfadanalysen wurde in diesem Abschnitt das in Abbildung 6 dargestellte hypothetische Modell der Ursachen und Wirkungen von *trait*-Lernemotionen mit Hilfe des Statistikprogramms AMOS 5 (vgl. Arbuckle, 2003; Arbuckle & Wothke, 1999) empirisch getestet. Bei der Pfadanalyse handelt es sich um ein statistisches Verfahren zur Überprüfung linearer Kausalmodelle. Wenn es jedoch um die Interpretation der berechneten Pfade geht, ist zu berücksichtigen, dass sie jeweils auf einer querschnittlichen Datenbasis beruhen (in diesem Fall t1, t2 und t3); die Frage der Kausalität ist damit letztlich nicht prüfbar. Im Gegensatz zu regressionsanalytischen Verfahren, bei denen meistens keine theoretisch begründete Anordnung der Prädiktoren erforderlich ist, werden bei der Pfadanalyse mit manifesten (beobachtbaren) oder latenten Variablen theoretisch postulierte Modelle geprüft. Der entscheidende Vorteil dieser Methode besteht darin, dass indirekte bzw. mediierte Effekte einzelner Variablen getestet werden können. Die Stärke der kausalen Beziehung zwischen je zwei Variablen wird durch Pfadkoeffizienten ausgedrückt. Nach Stöcklin (2002) ist die Effektstärke vom Stichprobenumfang unabhängig und deshalb neben der Signifikanz eine wichtige Information zur Beurteilung der Bedeutsamkeit von Pfadkoeffizienten, da sich bei grossen Stichprobenumfängen auch betragsmässig kleine Pfadkoeffizienten signifikant von null unterscheiden können. Deswegen gelten die folgenden Richtlinien: Wenn der Betrag des standardisierten Pfadkoeffizienten kleiner ist als 0.10, wird von einem *kleinen Effekt* gesprochen. Wenn der Betrag des standardisierten Pfadkoeffizienten ungefähr 0.30 ist, dann ist von einem *mittleren Effekt* die Rede. Und wenn der Betrag des standardisierten Pfadkoeffizienten grösser ist als 0.50, spricht man von einem *starken Effekt*. Durch die Pfadanalyse besteht die Möglichkeit, die Effekte verschiedener Variablen auf eine oder

mehrere abhängige Variablen gleichzeitig berechnen zu können. Bei den nachfolgend berechneten Pfaden wurde mit manifesten Variablen gearbeitet.

Um Aussagen darüber treffen zu können, wie stark das theoretisch postulierte Modell die vorhandene Datenstruktur widerspiegelt, werden einige „*Descriptive Fit Measures*“ herangezogen, die an dieser Stelle kurz beschrieben werden (vgl. Arbuckle & Wothke, 1999; Byrne, 2001; Götz, 2004; Ullman, 2001):

χ^2/df : Anhand des χ^2 -Tests kann die Signifikanz der Abweichung der Stichproben-Kovarianzmatrix von der geschätzten Populations-Kovarianzmatrix festgestellt werden. Wenn χ^2 nicht signifikant ist, bedeutet dies, dass es keinen signifikanten Unterschied zwischen den beiden Matrizen gibt. Der χ^2 -Test ist allerdings problematisch, denn bei grossen Stichproben werden schon kleine Matrizenunterschiede signifikant. Um dieses Problem zu beheben, wird χ^2 durch die Anzahl der Freiheitsgrade (*df*) dividiert. Die Anzahl der Freiheitsgrade berechnet sich aus der Anzahl der Informationen der Stichproben-Kovarianzmatrix minus der Anzahl der im Modell zu schätzenden Parameter. Ist $\chi^2/df \geq 3.0$ (liberaler) bzw. $2.0 \geq x \geq 1.0$ (etwas strenger), so bedeutet dies einen guten Fit (Ullman, 2001). Der p-Wert sollte $\geq .05$ sein.

GFI: Der „*Goodness-of-Fit Index*“ (*GFI*) gibt ein gewichtetes Varianzverhältnis an, in welches die Stichproben-Kovarianzmatrix und die geschätzte Populations-Kovarianzmatrix eingehen (Bentler, 1983; Tanaka & Huba, 1985). Ist der *GFI* $\geq .95$, so kann von einem guten Fit gesprochen werden. *AGFI*: Der *AGFI* ist der „*Adjusted Goodness-of-Fit Index*“ und berücksichtigt die Anzahl der Freiheitsgrade, um das Modell zu testen (Arbuckle & Wothke, 1999). Er sollte auch $\geq .95$ sein. Diese beiden Indizes dienen also als Mass für den Anteil an Varianz und Kovarianz, der in den beobachteten Daten durch das postulierte Modell erklärt wird (Hu & Bentler, 1995).

RMSEA: Der „*Root Mean Square Error of Approximation*“ (*RMSEA*) schätzt den Mangel an Fit im vorhandenen Modell im Vergleich zu einem perfekten bzw. gesättigten Modell. Von einem guten Fit kann dann die Rede sein, wenn *RMSEA* $\leq .05$ ist (Browne & Cudeck, 1993). Der pclose-Wert sollte $> .5$ sein.

In einem ersten Schritt wurde das Modell der Emotionseffekte auf Lernstrategien bzw. Lernvariablen pfadanalytisch überprüft anhand der Gesamtstichprobe zum Messzeitpunkt t1. Dann wurde das Modell in einem zweiten Schritt anhand der Stichprobe zum Messzeitpunkt t2 zusätzlich mit den Bedingungen von Emotionen erweitert. Dieses Mediationsmodell mit den Ursachen und Wirkungen von Lernemotionen wurde schliesslich in einem letzten Schritt anhand der Stichprobe zum Messzeitpunkt t3 zu

einem Endmodell revidiert. Bevor die drei Pfadmodelle abgebildet und erläutert werden, werden die jeweiligen Korrelationsanalysen mit den entsprechenden Variablen zuerst präsentiert.

Um die Beziehungen zwischen den Lernemotionen (Freude, Ärger, Angst und Langeweile) und deren Wirkungen auf Lernstrategien bzw. Lernvariablen (Konzentration, Anstrengung und Tiefenverarbeitungsstrategien) zu verdeutlichen, wurden als erstes bivariate Pearson-Korrelationen gerechnet. Die Korrelationsanalysen bestätigen signifikante Zusammenhänge zwischen Lernemotionen und den Lernvariablen (s. Tabelle 14). Wie erwartet, korreliert Freude mit Konzentration ($r = .31$), mit Anstrengung ($r = .54$) und mit den Elaborations- und Organisationsstrategien bzw. Tiefenverarbeitungsstrategien ($r = .49$). Dies bedeutet, dass je mehr Freude jemand am Lernen besitzt, desto konzentrierter ist er und desto mehr strengt er sich beim Lernen an. Ausserdem verwendet er häufiger Elaborations- und Organisationsstrategien, d.h. er macht sich mehr Tiefenverarbeitung zu Nutzen. Bei den negativen Emotionen sieht es erwartungsgemäss etwas anders aus. Ärger und Langeweile zeigen ähnliche Korrelationsmuster, die folgendermassen interpretiert werden können: Je ärgerlicher oder langweiliger man das Lernen empfindet, desto weniger kann man sich dabei konzentrieren, desto weniger strengt man sich an und desto weniger werden Tiefenverarbeitungsstrategien angewendet. Vor allem Langeweile korreliert sehr stark negativ mit Konzentration ($r = -.60$). Auch Lernangst korreliert mit der Konzentration beim Lernen signifikant negativ ($r = -.40$), jedoch nicht mit den anderen beiden Lernvariablen. Ein Grund dafür könnte sein, dass die ambivalenten Effekte von Angst auf solche Variablen einander „aufheben“. Damit ist gemeint, dass zum Beispiel erhöhte Angst bei einigen Berufsschülern zu mehr Anstrengung und einem vermehrten Einsatz von Lernstrategien führen könnte, um gegen die Angst anzukämpfen. Und bei anderen könnte erhöhte Angst weniger Anstrengung und einen verminderten Einsatz von Lernstrategien bewirken, da sie vor lauter Lernangst lahm gelegt sind. Bei der Konzentration sind die Zusammenhänge eindeutiger: Je mehr Angst man hat, desto weniger kann man sich der Sache widmen. Es könnte bei diesen oben erwähnten Überlegungen jedoch auch jeweils umgekehrt der Fall sein. Beispielsweise, je weniger konzentriert man arbeiten kann, desto mehr Angst empfindet man. Um die Kausalität dieser Aussagen genauer betrachten zu können, wird im Anschluss an die Korrelationstabelle nun auch das Pfadmodell dargestellt.

Tabelle 14

Korrelationen der Lernemotionen mit ihren Wirkungen inkl. Mittelwerte und Standardabweichungen der Variablen (t1)

	Konzentration	Anstrengung	Tiefenverarbeitung	<i>M</i>	<i>SD</i>
Freude	.31**	.54**	.49**	2.55	0.76
Ärger	-.50**	-.29**	-.21**	2.47	0.77
Langeweile	-.60**	-.48**	-.36**	2.71	0.82
Angst	-.40**	.06	.03	2.17	0.76
<i>M</i>	3.08	3.10	3.12		
<i>SD</i>	0.86	0.71	0.62		

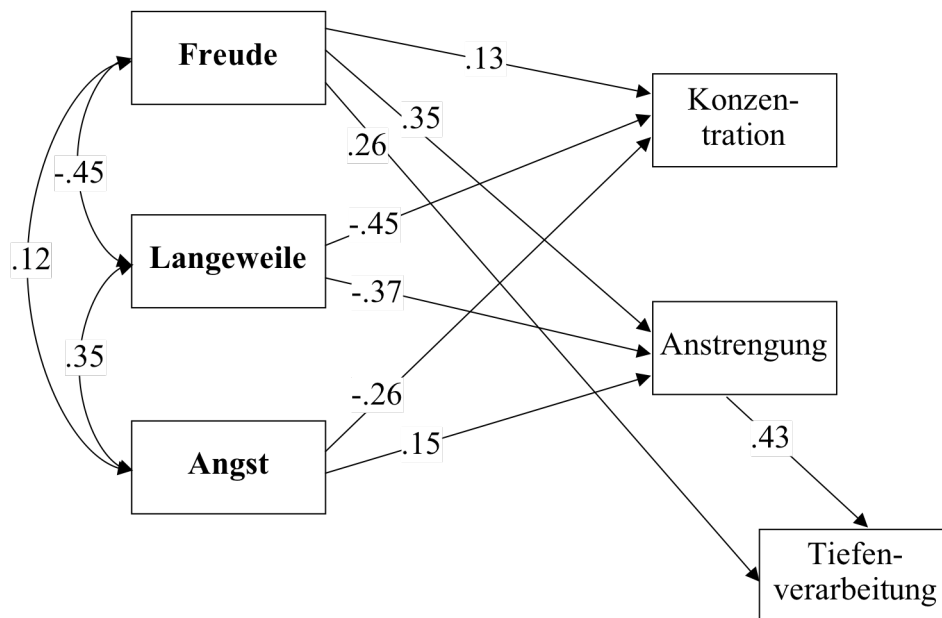
Anmerkung. Dargestellt sind bivariate Pearson-Korrelationen.

N = 518.

***p* < .01 (2-seitig).

Abbildung 10 zeigt das Pfadmodell zum Zusammenspiel der Lernemotionen und der Lernvariablen Konzentration, Anstrengung und Tiefenverarbeitungsstrategien. Alle Fit Indizes (χ^2/df ; *p-value*; *GFI*; *AGFI*; *RMSEA*; *pclose*) zeigen einen guten Modell-Fit: $\chi^2/df = 1.15$ und liegt somit zwischen dem geforderten Bereich von 2.0 und 1.0; *p-value* = 0.328; *GFI* = 0.998; *AGFI* = 0.985; *RMSEA* = 0.017; *pclose* = 0.746. Nur die signifikanten Pfade sind eingezeichnet, und die Fehlerkorrelationen sind nicht eingezeichnet. Die kausalen Beziehungen können folglich angenommen werden. Lernärger wurde aus dem Modell ausgeschlossen, da die Pfadkoeffizienten nicht signifikant sind. Dies hat wahrscheinlich damit zu tun, dass Ärger ausserordentlich stark mit Langeweile korreliert ($r = .68$). Die negative Korrelation zwischen Lernfreude und Langeweile ist ziemlich hoch mit ($r = -.45$), und Lernlangeweile und Lernangst korrelieren mit $r = .35$. Etwas überraschend ist der positive Zusammenhang von $r = .12$ zwischen Lernangst und Lernfreude. Dies ist vermutlich aus dem Grund der Fall, weil beides aktivierende Emotionen sind, und die Items auch dementsprechend physiologisch ähnlich formuliert sind (z.B. „Wenn es beim Lernen gut läuft, schlägt mein Herz vor Freude höher.“ → Ebenso könnte man bei Angstgefühlen einen erhöhten Herzschlag erleben.). Auch wurden anfänglich integrierte Leistungsvariablen (Noten der Berufslernenden) aus dem Modell entfernt, da die Pfadkoeffizienten äusserst schwach bzw. knapp – einzig Angst

hat einen direkten Einfluss von $\beta = -.09$ auf die Leistungsvariable – bis gar nicht signifikant sind. Und es gibt gar keinen mediierenden Effekt der Lernvariablen zwischen den Lernemotionen und Schulleistung.



$\chi^2 = 3.448$; $df = 3$; $p\text{-value} = 0.328$; $GFI = 0.998$; $AGFI = 0.985$; $RMSEA = 0.017$; $pclose = 0.746$

Abbildung 10. Erstes Pfadmodell der Emotionen und deren Effekte zum Messzeitpunkt t1. Alle eingezeichneten Pfade sind signifikant ($p < .01$), $N = 518$.

Die positiven Effekte von Freude auf die drei Lernvariablen sind alle signifikant. D.h. dass Lernfreude die Konzentration leicht erhöhen kann sowie die Anstrengung und den Gebrauch von Elaborations- und Organisationsstrategien bzw. Tiefenverarbeitungsstrategien positiv beeinflusst. Ausserdem hat Lernfreude über die Anstrengung einen schwachen indirekten Einfluss auf den Gebrauch von Tiefenverarbeitungsstrategien (Pfadkoeffizient von $\beta = .15$). Die negativen Effekte von Langeweile auf Konzentration und Anstrengung sind ebenfalls signifikant. Lernlangeweile scheint die Konzentration sowie die Lernanstrengung zu senken. Es zeigt sich aber kein signifikanter direkter negativer Effekt von Lernlangeweile auf die Tiefenverarbeitungsstrategien, jedoch ein schwacher indirekter über die Anstrengung (Pfadkoeffizient von $\beta = -.16$). Anstrengung hat einen starken direkten Einfluss auf die Tiefenverarbeitungsstrategien ($\beta = .43$), d.h.,

dass sich die Anstrengung positiv auf den Gebrauch von Tiefenverarbeitungsstrategien auszuwirken scheint. Tatsächlich zeigen sich im Pfadmodell – wie aus der Theorie für aktivierende negative Emotionen angenommen – ambivalente Wirkungen für Angst. Angst hat einen negativen Effekt auf Konzentration und einen (schwachen) positiven auf die Anstrengung. D.h. dass bei erhöhter Angst die Konzentration abnimmt, aber dafür die Anstrengung zunimmt. Anhand der Prädiktoren werden 42% der Varianz der Variable Konzentration erklärt, 38% der Varianz der Variable Anstrengung und 37% der Varianz der Tiefenverarbeitungsstrategien. Mit diesem Pfadmodell können die positiven Wirkungen von Freude, die negativen Wirkungen von Langeweile und die ambivalenten Wirkungen von Angst auf die Lernvariablen aufgezeigt bzw. auf Facetten des selbstregulierten Lernens bestätigt werden.

In einem zweiten Schritt wurde das Modell anhand der Gesamtstichprobe zum Messzeitpunkt t2 zusätzlich mit den Umwelt- und Personbedingungen von Emotionen zu einem komplexeren Modell erweitert, nachdem das einfachere Modell gut bestätigt werden konnte. Dieses Modell mit den Ursachen und Wirkungen von Lernemotionen ist in Abbildung 11 dargestellt. Bevor auf dieses Pfadmodell eingegangen wird, wird die dazugehörige Korrelationstabelle mit den Bedingungs- und Wirkungsvariablen präsentiert (s. Tabelle 15).

Um die Beziehungen zwischen den Lernemotionen, den Lernvariablen bzw. den Wirkungen und neuerdings den Ursachen von Emotionen (Autonomieunterstützung, Selbstwirksamkeit und Interesse) zu verdeutlichen, wurden wiederum bivariate Pearson-Korrelationen gerechnet. Auch hier bestätigen die Korrelationsanalysen signifikante Zusammenhänge zwischen Lernemotionen und den anderen Variablen (s. Tabelle 15). Wie zum Zeitpunkt t1 korreliert Freude mit Konzentration ($r = .34$), mit Anstrengung ($r = .54$) und mit den Tiefenverarbeitungsstrategien ($r = .48$). Auch hängt Lernfreude deutlich mit den Erwartungs- und Werteinschätzungen (Selbstwirksamkeit, $r = .39$, und Interesse, $r = .42$) sowie mit der wahrgenommenen Unterstützung von Autonomie ($r = .25$) zusammen. Die Korrelationen zwischen den negativen Emotionen und den Lernvariablen sind auch ähnlich wie in der Tabelle 14 zum Messzeitpunkt 1. Hinsichtlich der Umwelt- und Personbedingungsvariablen zeigen Ärger und Langeweile fast dieselben Korrelationswerte auf: Diese beiden negativen Emotionen korrelieren signifikant negativ mit der Autonomieunterstützung ($r = -.27$; $r = -.26$), mit Selbstwirksamkeit ($r = -.40$; $r = -.37$) und mit Interesse ($r = -.40$; $r = -.38$). Wie zum Messzeitpunkt 1 korreliert

Lernangst mit der Konzentration beim Lernen signifikant negativ ($r = -.42$) jedoch nicht mit den anderen beiden Lernvariablen. Auch mit den Bedingungsvariablen Autonomieunterstützung ($r = -.14$), Selbstwirksamkeit ($r = -.36$) und Interesse ($r = -.19$) hängt die Lernangst signifikant negativ zusammen, wenn auch z.T. nur schwach.

Tabelle 15

Korrelationen der Lernemotionen mit ihren Ursachen und Wirkungen I inkl. Mittelwerte und Standardabweichungen der Variablen (t2)

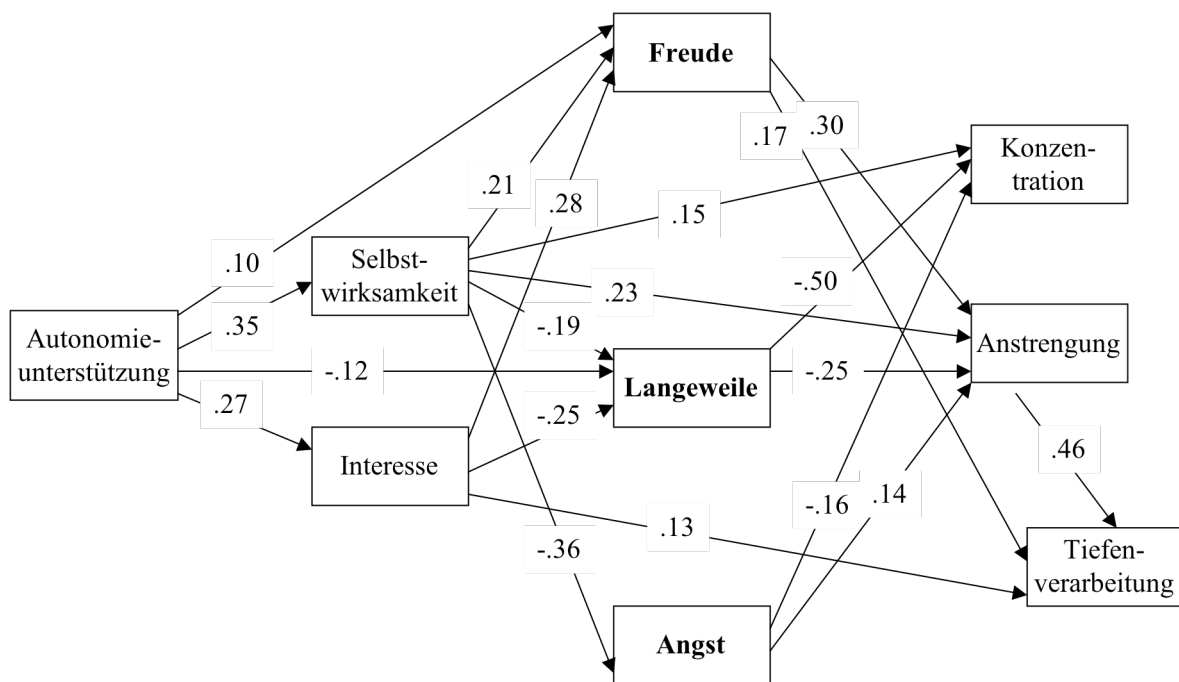
	Auto- nomie- unter- stützung	Selbst- wirk- samkeit	Interes- se	Kon- zentra- tion	Anstren- gung	Tiefen- verar- beitung	<i>M</i>	<i>SD</i>
Freude	.25**	.39**	.42**	.34**	.54**	.48**	2.59	0.75
Ärger	-.27**	-.40**	-.40**	-.54**	-.32**	-.25**	2.46	0.86
Langeweile	-.26**	-.37**	-.38**	-.62**	-.44**	-.33**	2.66	0.79
Angst	-.14**	-.36**	-.19**	-.42**	-.02	.04	2.15	0.77
<i>M</i>	3.38	3.48	3.25	3.14	3.10	3.24		
<i>SD</i>	0.74	0.74	0.86	0.89	0.69	0.62		

Anmerkung. Dargestellt sind bivariate Pearson-Korrelationen.

N = 409.

***p* < .01 (2-seitig).

Abbildung 11 zeigt das zweite Pfadmodell zum Zusammenhang zwischen den Lernemotionen und deren Ursachen und Wirkungen. Dieses soll die von der Theorie abgeleiteten erwarteten Kausalzusammenhänge dieser Variablen (s. Kapitel 2 „Theoretische Grundlagen“) feststellen bzw. bestätigen. Aufbauend auf das erste Modell (s. Abbildung 10) wurden neu die Umwelt- und Personbedingungen als Ursachen von Lernemotionen integriert. Alle Fit Indizes (χ^2/df ; *p-value*; *GFI*; *AGFI*; *RMSEA*; *pclose*) deuten auf einen sehr guten Modell-Fit hin: $\chi^2/df = 1.17$ und liegt damit zwischen dem verlangten Bereich von 2.0 und 1.0; *p-value* = 0.297; *GFI* = 0.993; *AGFI* = 0.972; *RMSEA* = 0.020; *pclose* = 0.899. Auch in diesem Modell wurde Lernärger ausgeschlossen, da Ärger erneut sehr hoch mit Langeweile korreliert ($r = .74$). Nur die signifikanten Pfade sind eingezeichnet.



$\chi^2 = 14.058$; $df = 12$; $p\text{-value} = 0.297$; $GFI = 0.993$; $AGFI = 0.972$; $RMSEA = 0.020$; $pclose = 0.899$

Abbildung 11. Zweites Pfadmodell der Emotionen, deren Ursachen und Wirkungen zum Messzeitpunkt t2. Alle eingezeichneten Pfade sind signifikant ($p < .05$), $N = 409$.

Der Fokus in diesem Modell liegt auch auf den fettgedruckten Lernemotionen Freude, Langeweile und Angst. Dieses in Abbildung 11 dargestellte empirische Modell zeigt wie erwartet signifikante Kausalbeziehungen zwischen den Umwelt- und den Personbedingungen sowie den Lernemotionen. D.h. dass von der Lehrperson unterstützte Autonomie und die medierenden Erwartungs- und Werteinschätzungen der Berufsschüler (Selbstwirksamkeit und Interesse) bedeutende Einflüsse auf die Lernemotionen haben. Die wahrgenommene Autonomieunterstützung hat eine schwache aber signifikante direkte positive Wirkung auf Freude (mit einem Pfadkoeffizienten von $\beta = .10$), einen direkten negativen Einfluss auf Langeweile (mit einem Pfadkoeffizienten von $\beta = -.12$) und einen indirekten negativen Einfluss auf Angst über die Selbstwirksamkeitserwartung (mit einem Pfadkoeffizienten von $\beta = -.13$). Die Selbstwirksamkeitserwartung wirkt positiv auf Lernfreude ($\beta = .21$) und negativ auf Langeweile ($\beta = -.19$) sowie auf Angst ($\beta = -.36$). Interesse beeinflusst Freude auch positiv ($\beta = .28$) und Langeweile negativ ($\beta = -.25$). Es zeigt sich jedoch kein signifikanter Zusammenhang zwischen

Interesse und Lernangst. Deswegen wurde das Modell revidiert, dies wird dann im nächsten Abschnitt beschrieben (s. Abbildung 12). Die drei Lernemotionen haben wiederum einen Effekt auf die verschiedenen Lernvariablen (Konzentration, Anstrengung und Tiefenverarbeitungsstrategien) und daher auf Facetten des selbstregulierten Lernens. Die bisherigen Befunde zeigen, dass es wichtig ist, zwischen aktivierenden und deaktivierenden Emotionen zu unterscheiden, da sie selbstreguliertes Lernen auf jeweils verschiedene Art und Weise beeinflussen: Freude hat einen positiven, Langeweile einen negativen und Angst einen ambivalenten Einfluss auf die Lernvariablen.

Anhand des einen Prädiktors wird 13% der Varianz der Variable Selbstwirksamkeit und 7% der Varianz der Variable Interesse erklärt. D.h., dass einige weitere Faktoren nebst Autonomieunterstützung, die nicht in diesem Modell integriert sind, zur Entwicklung der beiden Personbedingungen (Erwartungs- mal Werteinschätzungen) beitragen. Solche möglichen Faktoren werden im Kapitel 2.3.2.1 „Umweltbedingungen: Distale und proximale soziale Umwelten“ genannt. 22% der Varianz der Variable Freude, 20% der Varianz der Variable Langeweile und nur 13% der Varianz der Variable Angst werden mit den Prädiktoren aufgeklärt. Anhand der spezifizierten Prädiktoren werden ausserdem 44% der Varianz der Variable Konzentration erklärt, 36% der Varianz der Variable Anstrengung und 41% der Varianz der Tiefenverarbeitungsstrategien.

Aufgrund der Tatsache, dass kein signifikanter Pfad von Interesse auf Lernangst bestätigt werden konnte, wurde in einem dritten und letzten Schritt das Modell mit den Ursachen und Wirkungen von Lernemotionen anhand der Gesamtstichprobe zum Messzeitpunkt t3 zu einem Endmodell revidiert. Anstelle von Interesse als Werteinschätzungsvariable wird nun die Lernzielorientierung der Berufslernenden verwendet. Diese Wertkomponente wird also neuerdings durch die Lernzielorientierung operationalisiert, die ein wahres Interesse sowohl am Lernen als auch am Lernstoff impliziert und einen intrinsischen Wert beinhaltet. Eine stärkere Lernzielorientierung bzw. „*mastery-approach goal*“ – höherer intrinsischer Wert des Lernens – sollte mehr Angst der Berufsschüler auslösen. Das Endmodell ist in der Abbildung 12 präsentiert. Bevor dieses Pfadmodell beschrieben wird, wird wiederum die dazugehörige Korrelationstabelle mit den Bedingungs- und Wirkungsvariablen präsentiert (s. Tabelle 16).

Auch hier wurden bivariate Pearson-Korrelationen gerechnet, um die Zusammenhänge zwischen den Lernemotionen und den Lernvariablen sowie zwischen den Emotionen und den Umwelt- und Personbedingungen (neuerdings mit der Variable Lernziel-

orientierung anstelle von Interesse) zu verdeutlichen. Die Analysen bestätigen wie erwartet signifikante Korrelationen zwischen den Lernemotionen und den anderen Variablen (s. Tabelle 16). Die signifikanten Korrelationsmuster sind genau dieselben wie in der Tabelle 15 zum Messzeitpunkt t2. Einzig die Zusammenhänge zwischen der Lernzielorientierung und den Lernemotionen werden an dieser Stelle kurz erläutert, da diese Variable neu hinzugefügt bzw. mit Interesse ausgetauscht wurde: Angst korreliert schwach negativ mit dieser neuen Variable Lernzielorientierung ($r = -.10$), Ärger und Langeweile etwas mehr ($r = -.30$; $r = -.36$), und die Lernfreude korreliert am höchsten mit dieser Werteinschätzung der Berufslernenden und zwar positiv ($r = .43$).

Tabelle 16

Korrelationen der Lernemotionen mit ihren Ursachen und Wirkungen II inkl. Mittelwerte und Standardabweichungen der Variablen (t3)

	Auto- nomie- unter- stützung	Selbst- wirk- samkeit	Lern- zielori- entier- ung	Kon- zen- tra- tion	Anstren- gung	Tiefen- verar- beitung	<i>M</i>	<i>SD</i>
Angst	-.13**	-.34**	-.10*	-.45**	-.04	-.05	2.21	0.76
Ärger	-.14**	-.33**	-.30**	-.66**	-.32**	-.27**	2.57	0.89
Langeweile	-.17**	-.34**	-.36**	-.69**	-.39**	-.32**	2.77	0.82
Freude	.23**	.37**	.43**	.33**	.54**	.53**	2.57	0.74
<i>M</i>	3.34	3.40	3.51	3.12	3.04	3.15		
<i>SD</i>	0.69	0.66	0.83	0.90	0.68	0.60		

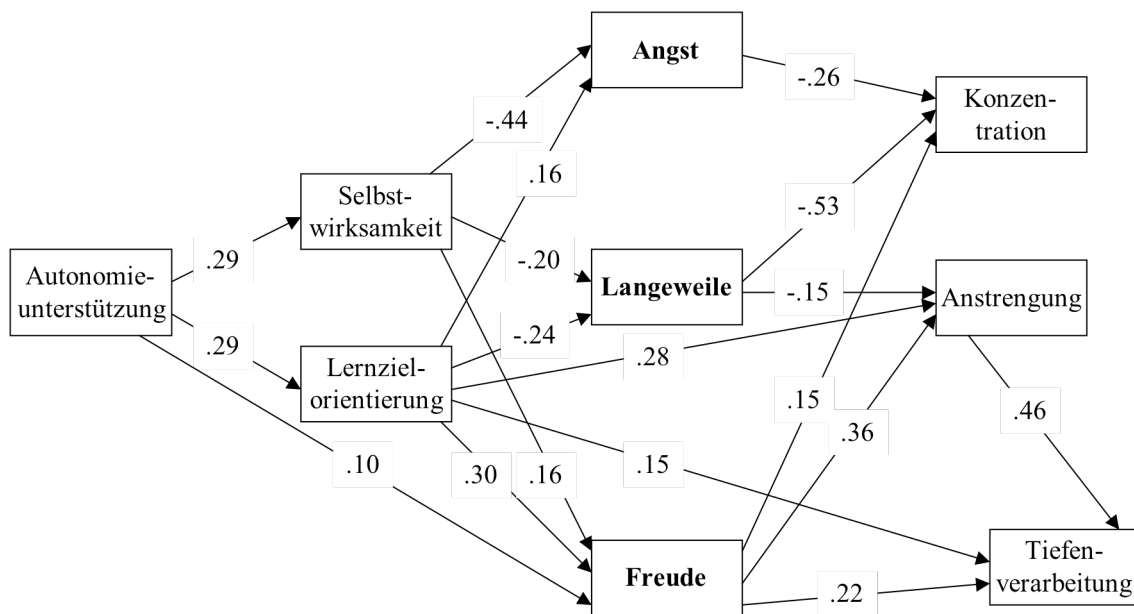
Anmerkung. Dargestellt sind bivariate Pearson-Korrelationen.

N = 502.

* $p < .05$ ** $p < .01$ (2-seitig).

In Abbildung 12 ist das Endmodell zum Zusammenspiel der Lernemotionen und deren Ursachen und Wirkungen dargestellt. Ausgehend vom zweiten Modell (s. Abbildung 11) und vom hypothetischen Modell (s. Abbildung 6) wurde neu – wie oben bereits erwähnt – die Lernzielorientierung als Wertkomponente der Personbedingungen anstelle von Interesse integriert. Die Fit Indizes (χ^2/df ; *p-value*; *GFI*; *AGFI*; *RMSEA*; *pclose*)

weisen auf einen ausserordentlich guten Modell-Fit hin: $\chi^2/df = 1.15$ und liegt damit zwischen dem geforderten Bereich von 2.0 und 1.0; $p\text{-value} = 0.312$; $GFI = 0.993$; $AGFI = 0.977$; $RMSEA = 0.017$; $pclose = 0.955$. Auch in diesem Modell sind nur die signifikanten Pfade eingezeichnet.



$\chi^2 = 14.919$; $df = 13$; $p\text{-value} = 0.312$; $GFI = 0.993$; $AGFI = 0.977$; $RMSEA = 0.017$; $pclose = 0.955$

Abbildung 12. Drittes Pfadmodell der Emotionen, deren Ursachen und Wirkungen zum Messzeitpunkt t3. Alle eingezeichneten Pfade sind signifikant ($p < .01$). $N = 502$.

In diesem Modell wird auf die Lernzielorientierung fokussiert. Dieses Endmodell ähnelt dem in Abbildung 11 dargestellten Modell sehr stark. Nun ist es jedoch mit Hilfe der neuen Variable Lernzielorientierung gelungen, den Einfluss der Wertkomponente auf die Lernangst aufzuzeigen. Dieser Einfluss ist im Modell signifikant positiv, wenn auch nur schwach (mit einem Pfadkoeffizienten von $\beta = .16$), der Einfluss der Erwartungskomponente bzw. von Selbstwirksamkeit auf Lernangst ist signifikant negativ (mit einem Pfadkoeffizienten von $\beta = -.44$). D.h. dass man weniger Angst empfindet, wenn man selbstwirksamer ist, weil der Lernstoff wahrscheinlich als bewältigbar erscheint. Und wenn die Lernzielorientierung höher ist, empfindet man etwas mehr Angst, da einem das Ziel, den Lernstoff beherrschen zu können, wichtig ist. So sind nicht nur die

Wirkungen von Lernangst auf die Lernvariablen ambivalent, sondern auch die Ursachen von Angst bzw. die Wirkungen der Umwelt- und Personbedingungsvariablen auf die Lernangst.

Anhand des einen Prädiktors wird 8% der Varianz der Variable Selbstwirksamkeit und 8% der Varianz der neuen Variable Lernzielorientierung erklärt. D.h. dass auch hier einige weitere Faktoren nebst Autonomieunterstützung zur Entstehung dieser beiden Personbedingungen beitragen. 21% der Varianz der Variable Freude, 15% der Varianz der Variable Langeweile und wieder 13% der Varianz der Variable Angst werden mit den Prädiktoren aufgeklärt. Anhand der spezifizierten Prädiktoren werden ausserdem 53% der Varianz der Variable Konzentration erklärt, 39% der Varianz der Variable Anstrengung und 48% der Varianz der Tiefenverarbeitungsstrategien.

Das Endmodell kann das theoretisch postulierte Modell empirisch bestätigen und die Pfadmodelle der Messzeitpunkte t1 und t2 replizieren. D.h. dass mit Hilfe von Pfadanalysen die angenommenen kausalen Effekte und Ursachen von Lernemotionen von Berufslernenden, die in der Abbildung 6 im hypothetischen Modell dargestellt sind, bestätigt werden konnten. Die Effektstärken sind ähnlich wie in anderen Studien (vgl. z.B. Götz, 2004). Im Kontext eines solchen Modells können stärkere Effekte nicht erwartet werden, viel wichtiger ist es, das Modell der Kausalzusammenhänge für die Berufslernenden replizieren zu können. Im Anschluss an die präsentierten Modelle ist es nötig zu erwähnen, dass man beim Design von Pfadmodellen immer einen Kompromiss eingehen muss. Pfadmodelle sind eine Vereinfachung von komplexen Zusammenhängen. Es können nicht *alle* möglichen Bedingungen und Wirkungen berücksichtigt werden. Zusammenfassend ist aus den Pfadmodellen ersichtlich geworden, dass Lernfreude positive Ursachen und Wirkungen aufweist, Langeweile negative und Angst ambivalente. Es wurden direkte wie auch indirekte Pfade zwischen den verschiedenen Variablen aufgedeckt. Ausserdem wurde deutlich, dass es durchaus sinnvoll ist, die Lernemotionen in das Konzept des selbstregulierten Lernens von Berufsschülern zu integrieren.

3.3.1.2 Modellüberprüfung B

Als nächstes wurde das in Abbildung 7 dargestellte hypothetische Modell der Einflussfaktoren auf *state*-Lernemotionen vor der Aufgabenbearbeitung anhand von Pfadanaly-

sen mit Hilfe des Programms AMOS 5 (vgl. Arbuckle, 2003; Arbuckle & Wothke, 1999) empirisch überprüft. Auch bei diesem nachfolgend berechneten Pfadmodell wurde mit manifesten Variablen gearbeitet. Um Aussagen darüber treffen zu können, wie stark das theoretisch postulierte Modell die vorhandene Datenstruktur widerspiegelt, werden wiederum dieselben Masse herangezogen wie bei den vorherigen Analysen: χ^2/df ; *p-value*; *GFI*; *AGFI*; *RMSEA*; *pclose*. Die Beschreibungen dieser *Fit Measures* sind im Kapitel 3.3.1.1 „Modellüberprüfung A“ zu finden.

Bevor das Pfadmodell abgebildet und erläutert wird, werden wiederum die jeweiligen Korrelationsanalysen der Variablen präsentiert. Um die Beziehungen zwischen der *state*-Emotion I bzw. der *state*-Emotion vor der Aufgabenbearbeitung und deren bereichs- und situationsspezifischen Ursachen zu verdeutlichen, wurden bivariate Pearson-Korrelationen gerechnet (s. Tabelle 17).

Die Korrelationsanalysen bestätigen signifikante Zusammenhänge zwischen der *state*-Emotion I und den anderen Variablen ausser einer Variable: Wie erwartet korreliert die *state*-Emotion mit der aktuellen Lernintention (Anstrengung: $r = .40$) und mit dem Planen vor der Aufgabenbearbeitung (Lernstrategien in situ: $r = .27$). Auch korreliert sie mit ihren theoretisch postulierten situationsspezifischen Einflussfaktoren Anreiz und Wert der Aufgabe ($r = .32$) und *state*-Selbstwirksamkeit ($r = .43$). Die Beziehungen zu den bereichsspezifischen Einflussfaktoren Selbstwirksamkeit ($r = .23$) und Lernzielorientierung ($r = .15$) sind geringer aber trotzdem signifikant. Einzig mit den bereichsspezifischen Lernstrategien bzw. Planungsstrategien gibt es keinen signifikanten Zusammenhang ($r = .10$), was auch nicht verwunderlich ist. Nebst diesen Korrelationen wird auf die folgenden auffälligen Korrelationswerte hingewiesen: Die Lernintention korreliert stark mit den Planungsstrategien vor der Aufgabenbearbeitung ($r = .51$) sowie mit dem Anreiz und Wert der Aufgabe ($r = .62$). Ferner gibt es eine sehr hohe Korrelation zwischen der bereichsspezifischen Selbstwirksamkeit und der bereichsspezifischen Lernzielorientierung ($r = .61$) also zwischen den beiden motivationalen Überzeugungen. Erstaunlich ist der Befund, dass es keinen bedeutenden Zusammenhang zwischen den beiden aktuellen Einschätzungen, also der situationsspezifischen Selbstwirksamkeit und dem Aufgabenanreiz, gibt ($r = .09$). D.h., dass die Selbstwirksamkeitserwartungen der Berufsschüler vor der Aufgabenbearbeitung nicht im Geringsten mit dem Anreiz und Wert der Aufgabe zusammenhängen. Um das Zusammenspiel dieser bereichs- und situationsspezifischen Variablen genauer zu überprüfen, wird im Anschluss an die Korrelationstabelle auch das Pfadmodell präsentiert.

Tabelle 17

Korrelationen der bereichs- und situationsspezifischen Einflussfaktoren und der state-Emotion vor der Aufgabenbearbeitung inkl. Mittelwerte und Standardabweichungen der Variablen

	<i>state-Emotion</i>	Anstrengung	Lernstrategien in situ	Aufgabenanreiz	<i>state-Selbstwirksamkeit</i>	Selbstwirksamkeit	Lernzielorientierung	Lernstrategien
Anstrengung	.40**	–	–	–	–	–	–	
Lernstrategien in situ	.27**	.51**	–	–	–	–	–	
Aufgabenanreiz	.32**	.62**	.41**	–	–	–	–	
<i>state-Selbstwirksamkeit</i>	.43**	.19**	.15*	.09	–	–	–	
Selbstwirksamkeit	.23**	.23**	.18**	.20**	.26**	–	–	
Lernzielorientierung	.15**	.28**	.19**	.22**	.16**	.61**	–	
Lernstrategien	.10	.19**	.27**	.18**	.08	.28**	.36**	–
<i>M</i>	3.52	3.41	3.20	2.86	3.89	3.39	3.50	3.15
<i>SD</i>	0.71	1.07	0.86	0.85	0.70	0.69	0.83	0.82

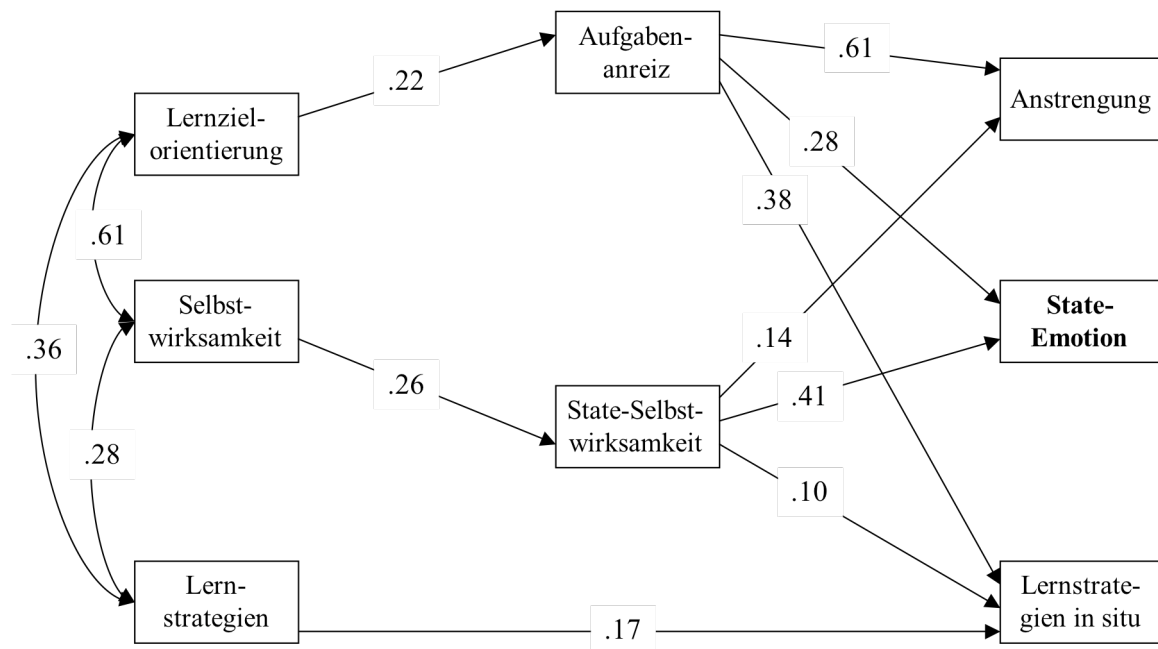
Anmerkung. Dargestellt sind bivariate Pearson-Korrelationen.

n = 291 der Gesamtstichprobe t3.

p* < .05 *p* < .01 (2-seitig).

In Abbildung 13 ist das Pfadmodell der bereichs- und situationsspezifischen Einflussfaktoren auf die *state*-Emotion, Lernintention sowie auf die Planungsstrategien bzw. Lernstrategien in situ vor der Aufgabenbearbeitung dargestellt. Alle Fit Indizes (χ^2/df ; *p-value*; *GFI*; *AGFI*; *RMSEA*; *pclose*) deuten auf einen guten Modell-Fit hin: $\chi^2/df =$

1.29 und liegt damit im verlangten Bereich zwischen 2.0 und 1.0; $p\text{-value} = 0.211$; $GFI = 0.986$; $AGFI = 0.961$; $RMSEA = 0.032$; $pclose = 0.746$. Nur die signifikanten Pfade sind eingezeichnet, Fehlerkorrelationen sind nicht eingezeichnet. Die bereichsspezifischen Einflussfaktoren befinden sich auf der linken Seite des Modells, die situationspezifischen Variablen sind rechts davon abgebildet.



$\chi^2 = 16.749$; $df = 13$; $p\text{-value} = 0.211$; $GFI = 0.986$; $AGFI = 0.961$; $RMSEA = 0.032$; $pclose = 0.746$

Abbildung 13. Pfadmodell der Einflussfaktoren auf die *state*-Emotionen vor der Aufgabebearbeitung. Alle eingezeichneten Pfade sind signifikant ($p < .05$), $N = 291$.

Hinsichtlich der bereichsspezifischen Variablen korrelieren diese erwartungsgemäss untereinander. Wie im vorherigen Abschnitt bereits erwähnt, korreliert die Lernzielorientierung $r = .61$ mit der Selbstwirksamkeitserwartung. Die Korrelation zwischen den Lernstrategien bzw. Planungsstrategien und der Lernzielorientierung beträgt $r = .36$ und zwischen diesen Strategien und der Selbstwirksamkeitserwartung $r = .28$. Tatsächlich zeigt dieses empirische Modell signifikante Kausalbeziehungen zwischen den bereichsspezifischen Einflussfaktoren (motivationale Überzeugungen und Planungsstrategien) und den aktuellen Einschätzungen der eigenen Kompetenzen und der Aufgabe (Erwar-

tungs- und Werteinschätzungen) sowie den *state*-Emotionen und Lernvariablen (Lernintention bzw. Anstrengung und Planungs- bzw. Lernstrategien in situ). Der Anreiz und Wert der Aufgabe übernimmt jedoch nur in Bezug auf die Lernzielorientierung eine Mediatorfunktion und nicht auch auf die Selbstwirksamkeitserwartung. Der kleine indirekte Effekt von der Lernzielorientierung über den Anreiz und Wert der Aufgabe bzw. Aufgabenanreiz auf die Anstrengung beträgt $\beta = .13$. Genau umgekehrt verhält es sich mit der *state*-Selbstwirksamkeit: Diese Einschätzung der subjektiven Kompetenz fungiert nur für die bereichsspezifische Selbstwirksamkeit als Mediator und nicht auch für die Lernzielorientierung. Der kleine indirekte Effekt zwischen der Selbstwirksamkeitserwartung und der *state*-Emotion über die *state*-Selbstwirksamkeitserwartung beträgt $\beta = .11$. Die beiden aktuellen Einschätzungen beeinflussen die *state*-Emotion, die Lernabsicht bzw. Anstrengung und die Planungsstrategien in situ direkt und zwar alle signifikant positiv. Ausserdem sagen die bereichsspezifischen Planungsstrategien die situationsspezifischen Planungsstrategien mit einem Pfadkoeffizienten von $\beta = .17$ vorher.

Anhand des einen Prädiktors wird nur 5% der Varianz der Variable Anreiz und Wert der Aufgabe und 7% der Varianz der Variable *state*-Selbstwirksamkeit erklärt. D.h., dass einige weitere Faktoren nebst der Lernzielorientierung und Selbstwirksamkeit zur Entstehung dieser beiden situationsspezifischen Einflussfaktoren beitragen. 40% der Varianz der Variable Lernintention bzw. Anstrengung, 25% der Varianz der *state*-Emotion und 20% der Varianz der Variable Planungsstrategien in situ werden mit den spezifizierten Prädiktoren aufgeklärt.

Das Pfadmodell kann das theoretisch postulierte Mediationsmodell nur teilweise empirisch bestätigen. Es ist jedoch mit der Hilfe von Pfadanalysen gelungen aufzuzeigen, wie wichtig es ist, Emotionen von Berufslernenden im jeweiligen Lernkontext bzw. auch in der konkreten Situation zu betrachten, wie dies in der Abbildung 7 im hypothetischen Modell zu Beginn dargestellt wurde. An dieser Stelle wird im Anschluss an das präsentierte Modell ebenso wie im vorherigen Kapitel zu den bereichsspezifischen Modellüberprüfungen erwähnt, dass man beim Design von Pfadmodellen immer Kompromisse eingeht. Es können nicht *alle* möglichen Einflussfaktoren berücksichtigt werden. Pfadmodelle sind eine Vereinfachung von diversen komplexen Zusammenhängen. Zusammenfassend ist aus den Pfadanalysen jedoch ersichtlich geworden, dass die Emotionen der Berufslernenden in einem Modell mit bereichs- *und* situationsspezifischen Faktoren eingebettet sind: Die aktuellen Einschätzungen der Aufgabe und der eigenen

Kompetenzen wirken z.T. als Mediatoren zwischen den bereichsspezifischen motivationalen Überzeugungen und der Lernintention sowie der *state*-Emotion. Dies deutet darauf hin, dass die Lernabsichten und die Emotionen der Berufsschüler bei einer Aufgabe davon abhängen, wie sie die Lernaufgabe und ihre eigenen Kompetenzen an Ort und Stelle einschätzen. Es gibt also konkrete Hinweise dafür, dass bei der Bearbeitung von Lernaufgaben – nebst den direkten Effekten der unmittelbaren Einschätzungen auf die *state*-Emotion – aktuelle Bewertungsprozesse den Einfluss von generelleren motivationalen Überzeugungen auf die *state*-Emotion mediiieren.

3.3.2 Interventionswirkungen

Nachdem in den vorherigen Kapiteln wichtige Grundlagenforschung in Bezug auf Emotionen von Berufslernenden betrieben wurde, geht es in diesem Kapitel darum, die erhofften Wirkungen der Intervention auf affektiv-motivationale Faktoren, sprich vor allem auf die Lernemotionen, zu präsentieren. In dieser Arbeit interessiert nämlich auch die Fragestellung, inwiefern nebst den direkt trainierten (meta-)kognitiven Strategien auch affektiv-motivationale Faktoren von solch einem Lernstrategientraining mit Fokus auf Selbstregulation und Autonomieunterstützung beeinflusst werden können. Es wurden also die Wirkungen der Intervention auf die Experimentalgruppe im Vergleich zur Kontrollgruppe über die Zeit hinweg erforscht. Die Trainingseffekte auf (meta-)kognitive Faktoren werden in der Arbeit von Tiaden (2006) beschrieben.

3.3.2.1 Wirkungen auf die Subgruppe unterteilt nach ABU und FU

Die affektiv-motivationalen Variablen, die im Kapitel 3.3.1.1 „Modellüberprüfung A“ im Rahmen des holistischen Modells zu den Ursachen und Wirkungen von *trait*-Lernemotionen präsentiert wurden, wurden auf die Wirksamkeit des Trainings überprüft. Die Resultate dazu werden in diesem Kapitel dargestellt. Dies betrifft die Lernemotionen Freude, Angst und Langeweile. Auch wurde zusätzlich Lernärger untersucht. Wie schon erwähnt (s. Kapitel 3.1 „Fragestellungen“) ist zu erwarten, dass dank dem Training die positive Emotion Freude bei der Experimentalgruppe im Vergleich zur Kontrollgruppe ohne Training zugenommen hat oder zumindest stabil bleibt über die

drei Messzeitpunkte hinweg. Die negativen Emotionen Ärger und Langeweile sollten vermindert werden. Angst könnte wie die beiden anderen negativen Emotionen vermindert, jedoch auch erhöht werden, da durch das Training den Berufslernenden unbekannt, neue Lerntechniken vermittelt werden, die etwas Angst auslösen könnten. Weiter wurden die Lernanstrengung sowie die Autonomieunterstützung, Selbstwirksamkeit und Lernzielorientierung über die drei Messzeitpunkte analysiert. Auch diese Variablen sollten sich bei der Experimentalgruppe im Vergleich zur Kontrollgruppe verbessern, ausser die Selbstwirksamkeit der Berufslernenden könnte unter dem Training ein wenig gelitten haben aus demselben Grund wie bei der Angst. Zur Überprüfung der Wirksamkeit des Trainings wurden zweifaktorielle Varianzanalysen (ANOVAs) mit Messwiederholung in einem Faktor mit Hilfe des Statistikprogramms SPSS 11 (Bühl & Zöfel, 2002) berechnet. Ein Treatment-Effekt würde durch eine signifikante Messzeitpunkt (t1, t2, t3) x Gruppe (EG, KG) Interaktion aufgedeckt werden. Deswegen wird vor allem auf die Interaktionseffekte fokussiert. Dabei wird von einem Signifikanzniveau von $\alpha = .05$ ausgegangen. Effektstärken (f) wurden anhand der partiellen Eta Quadrate (η^2) berechnet. Nach Bortz und Döring (1995) sind Effektgrössen von 0.10 als klein, 0.25 als mittel und 0.40 als gross zu interpretieren.

Tabelle 18 gibt eine Übersicht der Mittelwerte und Standardabweichungen der untersuchten Variablen. Die Lernemotionen zeigen alle keine signifikante Interaktionen zwischen der Experimental- (EG) und Kontrollgruppe (KG) über die drei Messzeitpunkte, weder für den allgemein bildenden Unterricht (ABU) noch für den Fachunterricht (FU) (s. Abbildungen 14, 15, 16 und 17).

In der Abbildung 14 ist die Lernfreude der Berufslernenden des allgemein bildenden Unterrichts wie des Fachunterrichts präsentiert. Die Interaktionen sind nicht signifikant (ABU: $F(2, 98) = .435, p = .649, f = .10$; FU: $F(2, 116) = .831, p = .438, f = .12$). Einzig für den Fachunterricht gibt es einen signifikanten Gruppeneffekt ($F(1, 58) = 5.48, p = .023, f = .31$). D.h., dass die Experimentalgruppe im Allgemeinen mehr Freude für den Fachunterricht zeigt als die Kontrollgruppe. Dies ist allerdings nicht auf die Intervention zurückzuführen. Es sind jedoch leichte Tendenzen zu sehen, obwohl Freude im Grossen und Ganzen über die Zeit stabil zu sein scheint: Die Lernfreude der beiden Experimentalgruppen verbessert sich geringfügig über die Zeit, während die Freude der beiden Kontrollgruppen sich etwas zu verschlechtern scheint. Diese Aussagen beruhen jedoch nur auf die Betrachtungen der Abbildungen, statistisch sind sie nicht nachweisbar, bzw. die jeweiligen Effektstärken sind sehr klein.

Tabelle 18

Mittelwerte und Standardabweichungen der überprüften Variablen

Variablen	MZP	ABU				FU			
		EG		KG		EG		KG	
		M_{A-E}	SD_{A-E}	M_{A-K}	SD_{A-K}	M_{F-E}	SD_{F-E}	M_{F-K}	SD_{F-K}
Freude	t1	2.76	0.75	2.68	0.88	2.55	0.57	2.22	0.62
	t2	2.79	0.81	2.62	0.80	2.49	0.64	2.30	0.68
	t3	2.84	0.85	2.60	0.74	2.61	0.70	2.19	0.68
Ärger	t1	2.56	0.96	2.64	0.82	2.41	0.70	2.57	0.71
	t2	2.51	0.96	2.63	0.97	2.52	0.90	2.73	0.76
	t3	2.58	0.98	2.58	0.71	2.78	0.85	2.84	0.86
Angst	t1	2.40	0.79	2.28	0.74	2.19	0.63	2.14	0.55
	t2	2.05	0.67	2.12	0.68	2.08	0.59	2.25	0.61
	t3	2.31	0.84	2.27	0.64	2.30	0.58	2.36	0.68
Langeweile	t1	2.70	0.94	2.80	0.65	2.77	0.61	2.87	0.84
	t2	2.75	0.91	2.85	0.81	2.72	0.65	2.90	0.69
	t3	2.82	0.98	2.86	0.72	2.98	0.67	3.14	0.81
Lernziel-orientierung	t1	4.02	0.56	3.70	0.54	4.06	0.56	3.68	0.76
	t2	3.86	0.81	3.60	0.73	3.94	0.68	3.58	0.82
	t3	3.45	0.94	3.39	0.92	3.67	0.73	3.49	0.88
Selbstwirk-samkeit	t1	3.53	0.61	3.38	0.49	3.63	0.53	3.27	0.59
	t2	3.60	0.61	3.26	0.50	3.71	0.47	3.28	0.61
	t3	3.38	0.75	3.34	0.57	3.45	0.60	3.15	0.75
Anstren-gung	t1	3.21	0.81	3.38	0.50	3.11	0.54	3.22	0.50
	t2	3.12	0.71	3.31	0.52	3.10	0.54	2.84	0.61
	t3	3.20	0.69	3.03	0.54	2.82	0.56	2.74	0.66
Autono-mieun-terstützung	t1	3.45	0.53	3.12	0.60	2.95	0.61	2.93	0.64
	t2	3.53	0.68	3.11	0.63	3.01	0.93	3.10	0.52
	t3	3.26	0.71	3.09	0.62	3.22	0.74	3.23	0.56

Stichprobengrösse: ABU-EG: $n = 31$; ABU-KG: $20 \leq n \leq 21$; FU-EG: $n = 33$; FU-KG: $n = 27$.

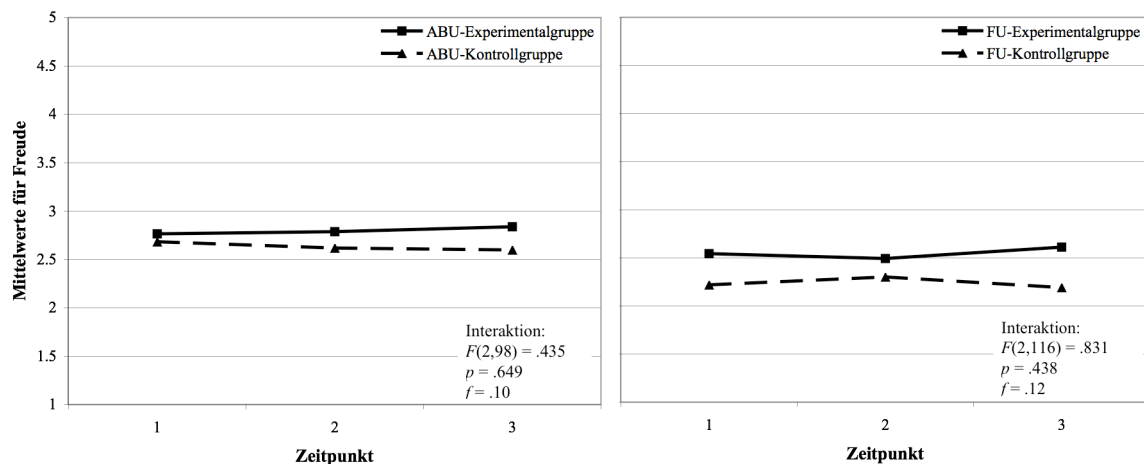


Abbildung 14. Interventionswirkung für die EG im Vergleich zur KG in Bezug auf Lernfreude über die drei Messzeitpunkte vor, während und nach der Intervention. Auf der linken Seite ist der ABU auf der rechten Seite der FU abgebildet. Stichprobengröße: ABU-EG: $n = 31$, ABU-KG: $n = 20$; FU-EG: $n = 33$, FU-KG: $n = 27$.

Lernärger ist in der Abbildung 15 für den allgemein bildenden Unterricht wie für den Fachunterricht dargestellt. Auch hier gibt es keine signifikanten Interaktionen (ABU: $F(2, 98) = .183, p = .833, f = .06$; FU: $F(2, 116) = .247, p = .782, f = .06$). Einzig für den Fachunterricht gibt es einen signifikanten Messzeitpunkteffekt ($F(2, 116) = 4.54, p = .013, f = .28$): Die Experimental- und Kontrollgruppe des Fachunterrichts zeigen über die Zeit hinweg mehr Ärger. Für den allgemein bildenden Unterricht bleibt Ärger jedoch bei beiden Gruppen über die drei Messzeitpunkte hinweg ziemlich konstant. Zwischen den beiden Gruppen gibt es keine bedeutsamen Unterschiede in Bezug auf Lernärger.

In der Abbildung 16 ist Lernangst für den allgemein bildenden Unterricht wie für den Fachunterricht präsentiert. Es sind ebenfalls keine bedeutsamen Interaktionseffekte vorhanden (ABU: $F(2, 98) = .826, p = .441, f = .13$; FU: $F(2, 116) = .876, p = .419, f = .12$). Für den allgemein bildenden Unterricht gibt es aber einen signifikanten Messzeitpunkteffekt ($F(2, 98) = 6.60, p = .002, f = .37$): Die Experimental- und Kontrollgruppe des allgemein bildenden Unterrichts empfinden zuerst weniger Angst und kehren dann wieder zu ihrem ursprünglichen Angstniveau zurück. Auch scheint diese Tendenz bei der Experimentalgruppe des Fachunterrichts zu herrschen. Zwischen den beiden Gruppen gibt es keine statistisch signifikanten Unterschiede in Bezug auf die Lernangst.

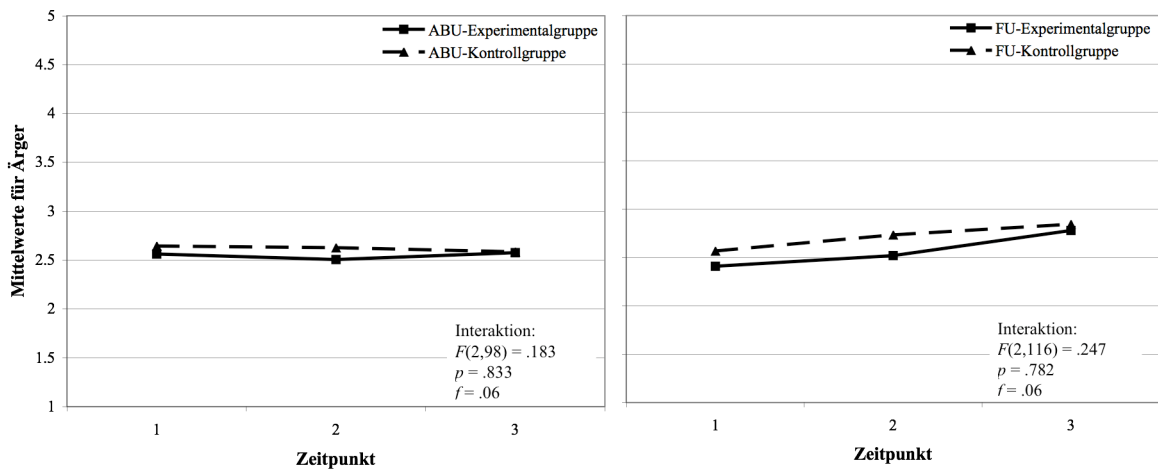


Abbildung 15. Interventionswirkung für die EG im Vergleich zur KG in Bezug auf Lernärger über die drei Messzeitpunkte vor, während und nach der Intervention. Auf der linken Seite ist der ABU auf der rechten Seite der FU abgebildet. Stichprobengrösse: ABU-EG: $n = 31$, ABU-KG: $n = 20$; FU-EG: $n = 33$, FU-KG: $n = 27$.

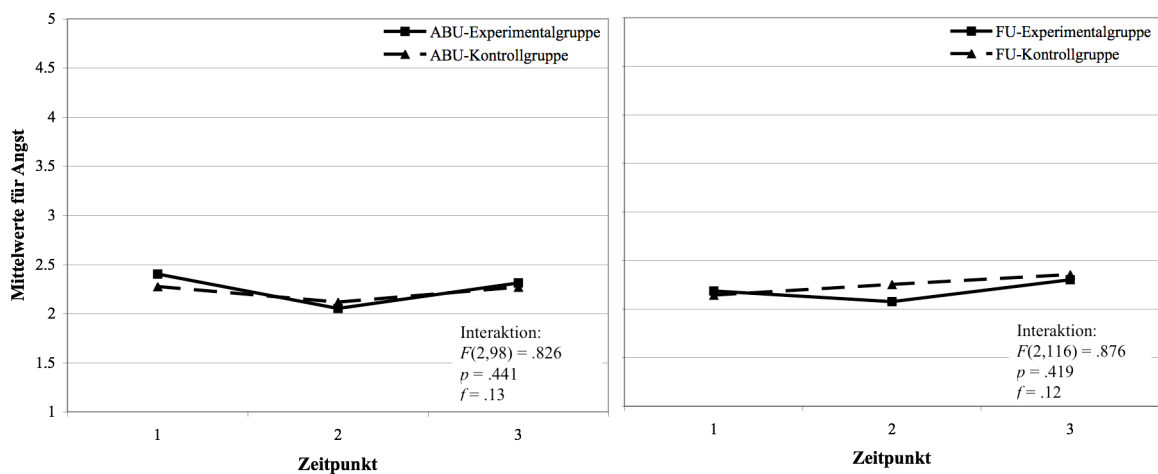


Abbildung 16. Interventionswirkung für die EG im Vergleich zur KG in Bezug auf Lernangst über die drei Messzeitpunkte vor, während und nach der Intervention. Auf der linken Seite ist der ABU auf der rechten Seite der FU abgebildet. Stichprobengrösse: ABU-EG: $n = 31$, ABU-KG: $n = 20$; FU-EG: $n = 33$, FU-KG: $n = 27$.

In der Abbildung 17 ist Lernlangeweile für den allgemein bildenden Unterricht wie für den Fachunterricht dargestellt. Es ist ersichtlich, dass die Interaktionseffekte Messzeitpunkt x Gruppe auch für Langeweile nicht signifikant sind (ABU: $F(2, 98) = .042, p = .959, f = .03$; FU: $F(2, 116) = .098, p = .907, f = .04$). Einzig für den Fachunterricht gibt es einen bedeutsamen Messzeitpunkteffekt ($F(2, 116) = 5.92, p = .004, f = .32$): Die Experimental- und Kontrollgruppe des Fachunterrichts geben über die drei Messzeitpunkte hinweg signifikant mehr Lernlangeweile an. Hingegen gibt es keine bedeutsamen Gruppenunterschiede.

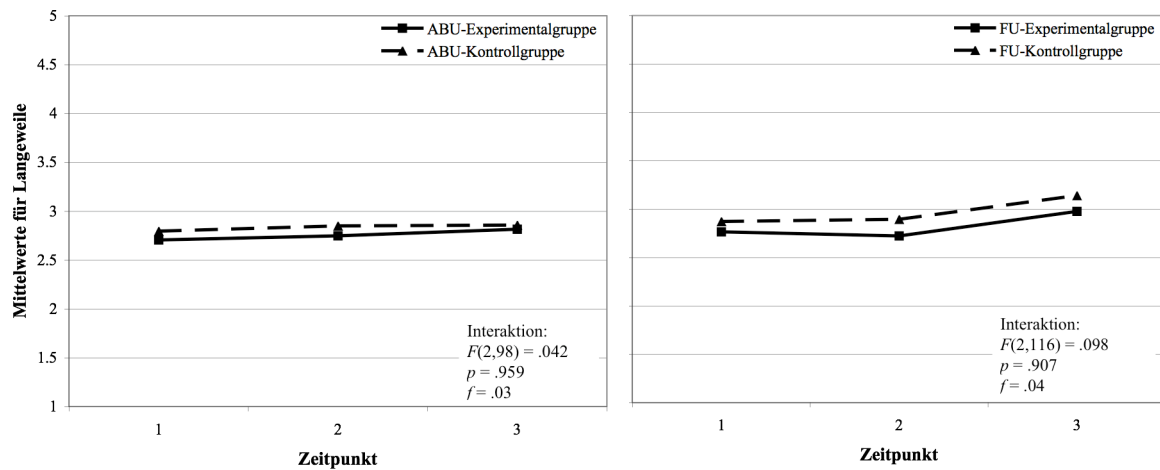


Abbildung 17. Interventionswirkung für die EG im Vergleich zur KG in Bezug auf Lernlangeweile über die drei Messzeitpunkte vor, während und nach der Intervention. Auf der linken Seite ist der ABU auf der rechten Seite der FU abgebildet. Stichprobengrösse: ABU-EG: $n = 31$, ABU-KG: $n = 20$; FU-EG: $n = 33$, FU-KG: $n = 27$.

Zum Schluss wird die Lernanstrengung präsentiert (s. Abbildung 18). Für den allgemein bildenden Unterricht gibt es keine signifikanten Effekte, obwohl die Tendenz so aussieht, als ob die Experimentalgruppe im Vergleich zur Kontrollgruppe vom Training profitiert hätte (Interaktion: $F(2, 100) = 2.47, p = .089, f = .22$). Die mittlere Effektstärke spricht für diese Tendenz. Für den Fachunterricht ist die Interaktion hingegen signifikant ($F(2, 116) = 3.10, p = .049, f = .23$). Auch der Messzeitpunkteffekt ist signifikant für den Fachunterricht ($F(2, 116) = 12.77, p = .000, f = .47$). Die Lernanstrengung nimmt bei der Kontrollgruppe über die Zeit hinweg ab, bei der Experimentalgruppe

kann die Abnahme – wahrscheinlich aufgrund des Trainings – etwas gemildert werden, aber nur für eine gewisse Zeit.

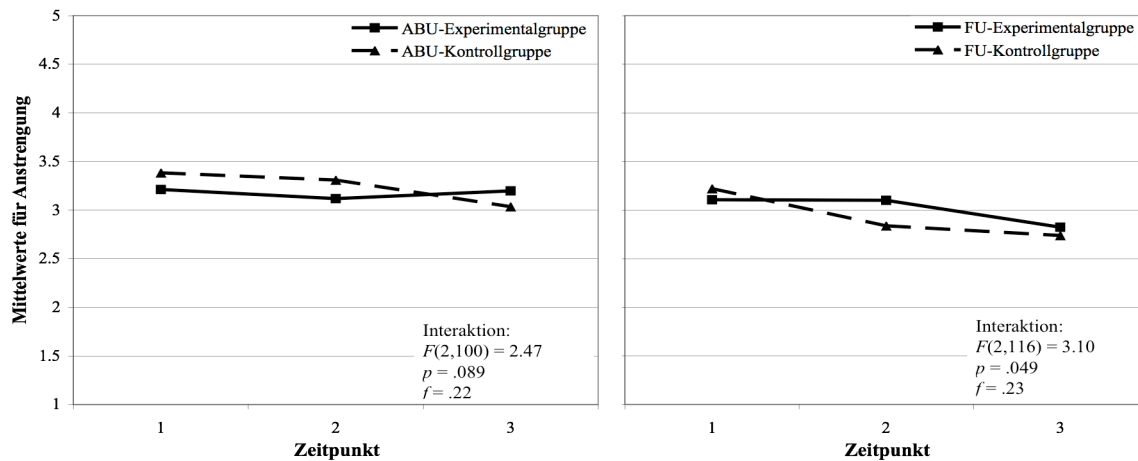


Abbildung 18. Interventionswirkung für die Experimentalgruppe im Vergleich zur Kontrollgruppe in Bezug auf *Anstrengung* über die drei Messzeitpunkte vor, während und nach der Intervention. Auf der linken Seite ist der ABU auf der rechten Seite der FU abgebildet. Stichprobengröße: ABU-EG: $n = 31$, ABU-KG: $n = 21$; FU-EG: $n = 33$, FU-KG: $n = 27$.

Wie oben bereits erwähnt, wurden auch die restlichen affektiv-motivationalen Variablen Autonomieunterstützung (ABU: $F(2, 98) = 1.17$, $p = .315$, $f = .15$; FU: $F(2, 116) = .162$, $p = .851$, $f = .05$), Selbstwirksamkeit (ABU: $F(2, 98) = 1.44$, $p = .241$, $f = .17$; FU: $F(2, 116) = .307$, $p = .736$, $f = .07$) und Lernzielorientierung (ABU: $F(2, 98) = .563$, $p = .571$, $f = .11$; FU: $F(2, 116) = .840$, $p = .434$, $f = .12$) auf Trainingseffekte untersucht: Diese Variablen zeigen alle keine signifikanten Interaktionen zwischen der Experimental- und Kontrollgruppe über die drei Messzeitpunkte weder für den allgemein bildenden Unterricht noch für den Fachunterricht.

In Bezug auf die affektiv-motivationalen Variablen konnte somit einzig und allein für die Lernanstrengung eine Wirksamkeit des Trainings bestätigt werden. Die Lernemotio-
 nen zeigen keine statistisch signifikanten Verbesserungen.

3.3.2.2 Wirkungen auf die Gruppe der Berufslernenden mit Lehrpersonen, welche vom Training profitiert haben

Mit der im vorherigen Kapitel dargestellten Methode – die Sub- mit einer Kontrollgruppe zu vergleichen, um mögliche Trainingseffekte aufzudecken (Variante 1) – konnte nur wenig Veränderung festgestellt werden. Deswegen wurden als neue Variante im Anschluss an die Interventionsphase nur diejenigen Berufslernenden ausgewählt, welche von Lehrpersonen unterrichtet wurden, die nach gewissen festgelegten Kriterien auch wirklich vom Training profitiert hatten, um die Experimentalgruppe mit der Kontrollgruppe vergleichen zu können (Variante 2). Vier von fünf Kriterien mussten erfüllt sein, die anhand eines Interviews mit den Lehrpersonen nach der Intervention erhoben wurden, nämlich (vgl. Elke, 2006):

- Integration des Lernprozesses (Planen, Überwachen, Evaluieren und Anpassen): Nicht nur der Stoff wird behandelt, sondern der Lernprozess erhält Raum im Unterricht, und die Schüler erhalten dabei die Möglichkeit, aktiv zu sein
- Implementierung der neuen Lernstrategien im Sinne des selbstregulierten Lernens
- Fokus auf ein tiefenorientiertes Verständnis des Lernens
- Unterrichtsplanung integriert ein strukturiertes Vorgehen für den Unterricht
- Von der Lehrperson wahrnehmbare positive Veränderungen hinsichtlich des selbstregulierten Lernens im Klassenzimmer

Dies traf auf fünf Lehrpersonen mit ihren $n = 64$ Berufslernenden zu. Tabelle 19 gibt eine Übersicht über diese zweite Art der Substichprobenbildung.

Tabelle 19

Stichprobenbeschreibung differenziert nach „vom Training profitiert“ vs. „Kontrollgruppe“ (N = 112)

Vom Training profitiert	Kontrollgruppe
5 Klassen mit 64 Berufslernenden	4 Klassen mit 48 Berufslernenden

In diesem Kapitel wurden ebenfalls die affektiv-motivationalen Variablen, die im Kapitel 3.3.1.1 „Modellüberprüfung A“ im Rahmen des holistischen Modells zu den Ursachen und Wirkungen von *trait*-Lernemotionen präsentiert wurden, bezüglich der Wirksamkeit des Trainings überprüft. Und zwar wurden jetzt also neu die Wirkungen anhand der Gruppe von Berufslernenden, deren Lehrpersonen vom Training profitiert hatten, im Vergleich zur Kontrollgruppe ohne Training untersucht. Die Resultate dazu werden im Folgenden dargestellt. Dies betrifft wiederum vor allem die Lernemotionen (Freude, Angst, Langeweile und Lernärger) und die Lernanstrengung, aber auch die Autonomieunterstützung, Selbstwirksamkeit und Lernzielorientierung.

Tabelle 20 gibt eine Übersicht der Mittelwerte und Standardabweichungen der untersuchten Variablen. Zur Überprüfung der Wirksamkeit des Trainings wurden wie im vorherigen Kapitel zur Variante 1 zweifaktorielle Varianzanalysen (ANOVAs) mit Messwiederholung in einem Faktor mit Hilfe des Statistikprogramms SPSS 11 berechnet. Durch eine signifikante Messzeitpunkt (t1, t2, t3) x Gruppe (EG, KG) Interaktion würde ein Treatment-Effekt aufgedeckt werden (Signifikanzniveau von $\alpha = .05$). Auch hier wird infolgedessen auf die Interaktionseffekte fokussiert. Effektstärken (f) wurden anhand der partiellen Eta Quadrate (η^2) berechnet.

Bei allen vier Lernemotionen gibt es keine signifikanten Interaktionen zwischen der Experimental- bzw. der Gruppe der Berufslernenden mit Lehrpersonen, die vom Training profitiert haben, und der Kontrollgruppe über die drei Messzeitpunkte hinweg (Freude: $F(2, 218) = .524, p = .593, f = .07$; Ärger: $F(2, 218) = .755, p = .471, f = .08$; Angst: $F(2, 218) = .187, p = .829, f = .04$; Langeweile: $F(2, 218) = .756, p = .471, f = .08$). Bei der in Abbildung 19 dargestellten Lernfreude zeigt sich ein leichter Vorteil für die Gruppe, welche vom Training profitiert hat, im Vergleich zur Kontrollgruppe; dieser ist jedoch statistisch nicht bedeutsam. Auch bei der Emotion Ärger scheint ein Vorteil für diese Gruppe im Vergleich zur Kontrollgruppe ersichtlich zu sein (s. Abbildung 20), obwohl dieser ebenfalls statistisch nicht signifikant nachweisbar ist. Bei der in Abbildung 21 präsentierten Lernangst sind fast keine Unterschiede in Bezug auf die beiden Gruppen und auf die drei Messzeitpunkte zu sehen. Gegen Ende des Semesters scheint die Angst etwas zuzunehmen. Dies würde Sinn machen, da der Notenabschluss näher rückt und die Anzahl der Prüfungen zunimmt und die Tests an Bedeutung gewinnen. Bei der Langeweile sieht das Bild sehr ähnlich aus wie bei Ärger (s. Abbildung 22). Hier gibt es jedoch sogar einen signifikanten Messzeitpunkteffekt ($F(2, 218) = 3.11, p = .047, f = .17$): Die Langeweile nimmt auf lange Sicht hin zu.

Tabelle 20

Mittelwerte und Standardabweichungen der überprüften Variablen

Variablen	MZP	EG		KG	
		M_{EG}	SD_{EG}	M_{KG}	SD_{KG}
Freude	t1	2.53	0.77	2.42	0.76
	t2	2.56	0.76	2.44	0.74
	t3	2.58	0.74	2.37	0.73
Ärger	t1	2.53	0.78	2.60	0.75
	t2	2.46	0.77	2.69	0.85
	t3	2.56	0.84	2.73	0.80
Angst	t1	2.27	0.78	2.20	0.63
	t2	2.23	0.72	2.20	0.64
	t3	2.33	0.82	2.32	0.66
Langeweile	t1	2.72	0.81	2.84	0.76
	t2	2.60	0.69	2.88	0.74
	t3	2.77	0.74	3.02	0.78
Lernzielorientierung	t1	3.65	0.75	3.69	0.67
	t2	3.41	0.92	3.59	0.77
	t3	3.25	0.82	3.45	0.89
Selbstwirksamkeit	t1	3.38	0.62	3.31	0.54
	t2	3.33	0.84	3.27	0.56
	t3	3.29	0.67	3.23	0.68
Anstrengung	t1	3.03	0.76	3.29	0.50
	t2	3.13	0.62	3.04	0.61
	t3	3.13	0.63	2.87	0.62
Autonomieunterstützung	t1	3.19	0.53	3.01	0.63
	t2	3.38	0.69	3.10	0.56
	t3	3.21	0.59	3.17	0.59

Stichprobengröße: EG: $n = 64$; KG: $47 \leq n \leq 48$.

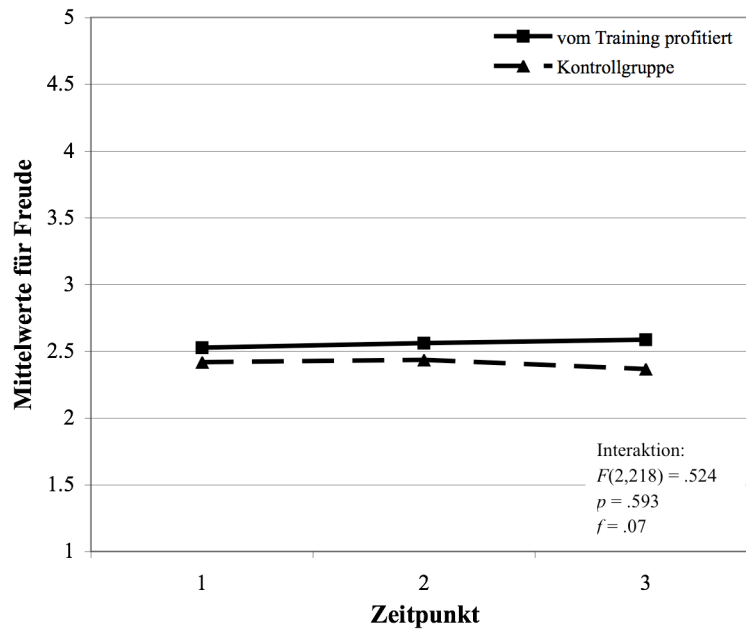


Abbildung 19. Interventionswirkung für die Gruppe „vom Training profitiert“ im Vergleich zur KG in Bezug auf *Lernfreude* über die drei Messzeitpunkte vor, während und nach der Intervention. Stichprobengröße: EG: $n = 64$, KG: $n = 47$.

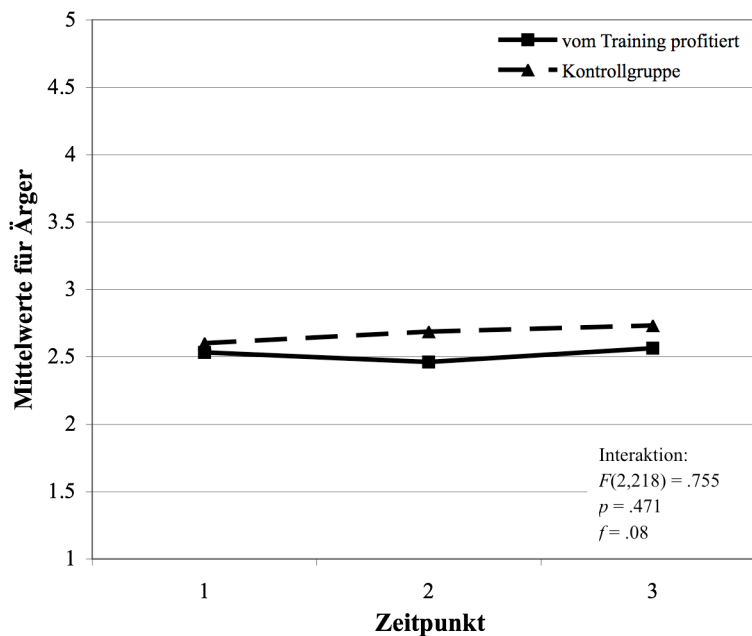


Abbildung 20. Interventionswirkung für die Gruppe „vom Training profitiert“ im Vergleich zur KG in Bezug auf *Lernärger* über die drei Messzeitpunkte vor, während und nach der Intervention. Stichprobengröße: EG: $n = 64$, KG: $n = 47$.

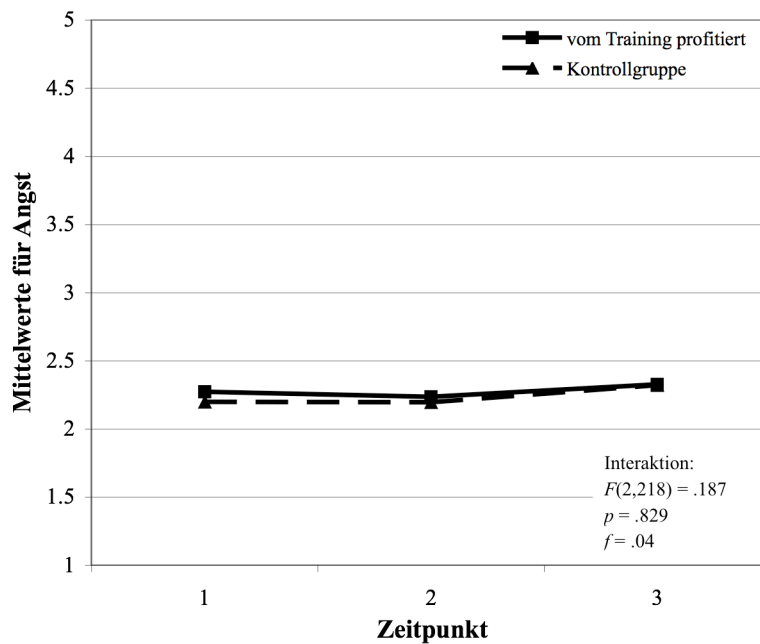


Abbildung 21. Interventionswirkung für die Gruppe „vom Training profitiert“ im Vergleich zur KG in Bezug auf *Lernangst* über die drei Messzeitpunkte vor, während und nach der Intervention. Stichprobengröße: EG: $n = 64$, KG: $n = 47$.

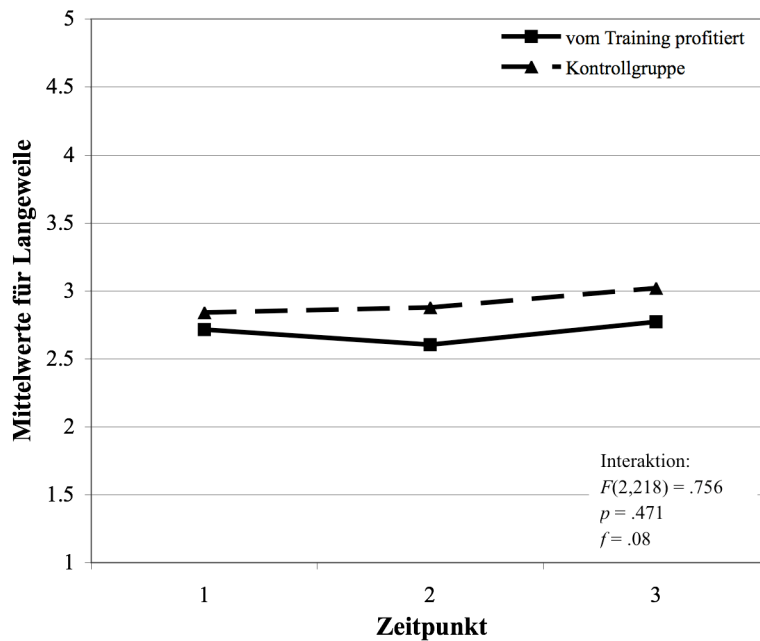


Abbildung 22. Interventionswirkung für die Gruppe „vom Training profitiert“ im Vergleich zur KG in Bezug auf *Lernlangeweile* über die drei Messzeitpunkte vor, während und nach der Intervention. Stichprobengröße: EG: $n = 64$, KG: $n = 47$.

Zusammenfassend scheint es bei den Emotionen positive jedoch statistisch nicht bedeutsame Tendenzen für die Gruppe der Berufslernenden mit Lehrpersonen, die vom Training profitiert haben, im Vergleich zur Kontrollgruppe zu geben. In den Abbildungen sieht man, dass die positive Emotion ohne Trainingseinwirkungen über die Zeit leicht abnimmt und die negativen Emotionen leicht zunehmen. Es scheint fast so, als könnte das Training dieser negativen Entwicklung der Emotionen etwas entgegenwirken. Abgesehen von der Langeweile scheinen die *trait*-Lernemotionen jedoch relativ zeitlich stabile Konstrukte zu sein. Deswegen wurde auch der aufgabenspezifische, handlungsnahe Fragebogen, der in der Untersuchung II zur Überprüfung der Interventionswirkungen eingesetzt wurde, als neues Messinstrument zur Studie hinzugezogen. Vielleicht reichen die bisher verwendeten *trait*-Masse nicht aus, um emotionale Veränderungen zu messen, oder es braucht einfach viel länger, bis sich solche Veränderungen bei den Berufslernenden bemerkbar machen.

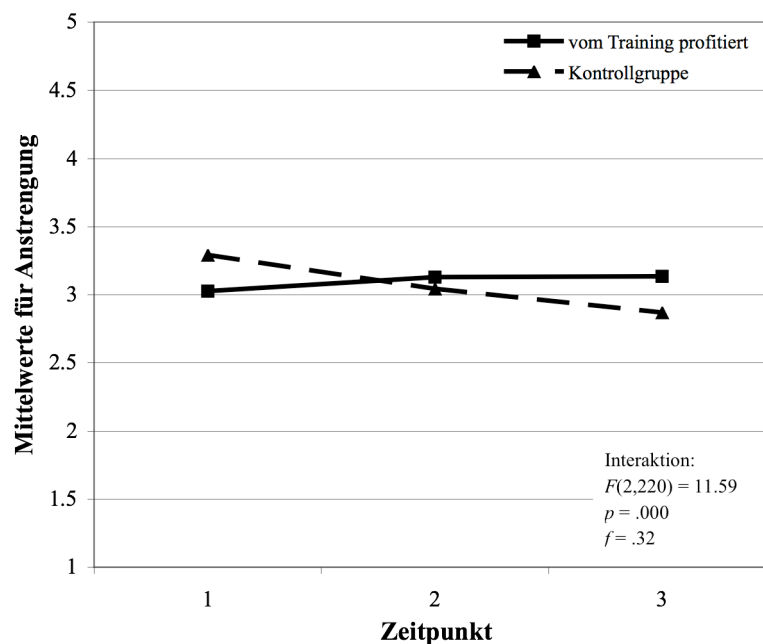


Abbildung 23. Interventionswirkung für die Gruppe „vom Training profitiert“ im Vergleich zur KG in Bezug auf *Anstrengung* über die drei Messzeitpunkte vor, während und nach der Intervention. Stichprobengröße: EG: $n = 64$, KG: $n = 48$.

Nachdem die Lernemotionen präsentiert wurden, wird die Lernanstrengung abgebildet (s. Abbildung 23). Der Interaktionseffekt ist signifikant ($F(2, 220) = 11.59$, $p = .000$, $f =$

.32). Auch ist der Messzeitpunkteffekt statistisch bedeutsam ($F(2, 220) = 3.95, p = .021, f = .19$). D.h., dass das Trainingsprogramm der Abnahme von Anstrengung über die Zeit bei der Experimentalgruppe entgegenwirken konnte.

Auch bei dieser zweiten Variante der Überprüfung der Wirksamkeit des Trainings wurden die restlichen affektiv-motivationalen Variablen Autonomieunterstützung ($F(2, 218) = 2.14, p = .121, f = .14$), Selbstwirksamkeit ($F(2, 218) = .004, p = .996, f = .00$) und Lernzielorientierung ($F(2, 216) = .696, p = .500, f = .01$) untersucht: Wie bei der ersten Variante zeigen all diese Variablen keine signifikanten Interaktionseffekte zwischen der Experimental- bzw. der Gruppe der Berufslernenden mit Lehrpersonen, die vom Training profitiert haben, und der Kontrollgruppe über die drei Messzeitpunkte.

In Bezug auf die affektiv-motivationalen Variablen konnte somit einzig und allein für die Lernanstrengung eine Wirksamkeit des Trainings bestätigt werden. Die Lernemotionen zeigen keine statistisch bedeutsamen Verbesserungen. Mit dieser neuen Variante konnten also keine besseren Ergebnisse erzielt werden.

3.3.3 Bereichsspezifität

Im Anschluss an die Überprüfung der Interventionswirkungen werden in diesem Kapitel mögliche bereichs- bzw. fachspezifische Unterschiede zu den im Kapitel 3.3.2.1 dargestellten Hauptresultaten etwas genauer betrachtet. Hier stellt sich also die Frage, ob Lernemotionen bereichsspezifisch organisiert sind und ob sich dadurch Unterschiede in den Ausprägungen der beiden Fächer (allgemein bildender Unterricht versus Fachunterricht) zeigen. Da für eine bereichs- bzw. fachspezifische Betrachtung der Lernemotionen plädiert wird (vgl. z.B. Götz, 2004), sind in Bezug auf die Emotionen der Berufsschüler beim Lernen Unterschiede zwischen dem allgemein bildenden Unterricht und dem Fachunterricht zu erwarten. Für die vorliegenden Emotionsskalen konnten diese Unterschiede zwischen den einzelnen Fächern nicht intra-, sondern nur interindividuell geprüft werden. Dazu wurden die beiden Fächer (ABU und FU) – differenziert nach der Experimental- und Kontrollgruppe – miteinander verglichen. Es wurden jeweils *t*-Tests für unabhängige Stichproben ausgehend von einem Signifikanzniveau von $\alpha = .05$ mit SPSS 11 gerechnet. Effektstärken (*d*) wurden auch berechnet. Nach Bortz und Döring (1995) sind Effektgrößen von $d = 0.20$ als klein, 0.50 als mittel und 0.80 als gross zu interpretieren.

Tabelle 21

Mittelwertsvergleiche der Lernemotionen zwischen dem allgemein bildenden Unterricht (ABU) und dem Fachunterricht (FU) der Experimentalgruppe

Emotionen	MZP	ABU-EG		FU-EG		Gruppenvergleich			
		M_{ABU}	SD_{ABU}	M_{FU}	SD_{FU}	$M_{FU} - M_{ABU}$	t	p	d
Freude	t1	2.80	0.73	2.55	0.57	-0.25	-1.60	.114	.38
	t2	2.79	0.81	2.50	0.62	-0.29	-1.66	.102	.40
	t3	2.86	0.84	2.61	0.70	-0.25	-1.28	.207	.32
Ärger	t1	2.56	0.93	2.41	0.67	-0.15	-0.80	.427	.19
	t2	2.51	0.96	2.49	0.88	-0.01	-0.05	.961	.02
	t3	2.59	0.97	2.78	0.85	0.19	0.84	.405	.21
Angst	t1	2.42	0.85	2.17	0.60	-0.25	-1.46	.149	.34
	t2	2.05	0.67	2.04	0.57	-0.01	-0.08	.934	.02
	t3	2.33	0.83	2.30	0.58	-0.03	-0.16	.871	.04
Langeweile	t1	2.72	0.94	2.75	0.59	0.02	0.13	.898	.04
	t2	2.75	0.91	2.71	0.64	-0.03	-0.18	.858	.05
	t3	2.85	0.98	2.98	0.67	0.13	0.62	.538	.15

Stichprobengröße: ABU: $31 \leq n \leq 36$; FU: $33 \leq n \leq 37$.

$p < .05$ (2-seitig).

Die Tabellen 21 und 22 zeigen jeweils die Mittelwertsvergleiche der Emotionsskalen zwischen den beiden Fächern (ABU und FU). Entgegen den Vermutungen ergibt sich nur für eine Skala eine signifikante Abweichung zwischen dem allgemein bildenden Unterricht und dem Fachunterricht: Bei der Kontrollgruppe erleben die Berufslernenden des allgemein bildenden Unterrichts ($M = 2.62$, $SD = 0.73$) zum Messzeitpunkt t3 signifikant mehr Freude als die Berufslernenden des Fachunterrichts ($M = 2.19$, $SD = 0.68$), $t(46) = 2.09$, $p = .042$, $d = .61$ (s. Tabelle 22). Es ist jedoch den Tabellen zu entnehmen, dass die Berufsschüler des allgemein bildenden Unterrichts bei allen Messzeitpunkten sowohl bei der Kontrollgruppe als auch bei der Experimentalgruppe etwas höhere Werte bei der Lernfreude angeben. Diese Unterschiede sind jedoch nicht signifikant, obwohl die Effektstärken nicht ganz zu vernachlässigen sind.

Tabelle 22

Mittelwertvergleiche der Lernemotionen zwischen dem allgemein bildenden Unterricht (ABU) und dem Fachunterricht (FU) der Kontrollgruppe

Emotionen	MZP	ABU-KG		FU-KG		Gruppenvergleich			
		M_{ABU}	SD_{ABU}	M_{FU}	SD_{FU}	$M_{FU} - M_{ABU}$	t	p	d
Freude	t1	2.63	0.84	2.27	0.70	-0.36	-1.82	.073	.47
	t2	2.59	0.85	2.30	0.66	-0.29	-1.41	.165	.38
	t3	2.62	0.73	2.19	0.68	-0.42	-2.09	.042	.61
Ärger	t1	2.68	1.01	2.52	0.68	-0.16	-0.71	.481	.19
	t2	2.71	1.07	2.71	0.76	-0.00	-0.02	.986	.00
	t3	2.57	0.69	2.84	0.86	0.27	1.18	.244	.35
Angst	t1	2.10	0.77	2.09	0.55	-0.01	-0.07	.947	.01
	t2	2.16	0.70	2.24	0.60	0.08	0.43	.670	.12
	t3	2.28	0.63	2.36	0.68	0.07	0.38	.704	.12
Langeweile	t1	2.82	0.93	2.83	0.83	0.00	0.02	.983	.01
	t2	2.87	0.83	2.87	0.67	0.01	0.03	.973	.00
	t3	2.88	0.71	3.14	0.81	0.29	1.16	.252	.34

Stichprobengröße: ABU: $21 \leq n \leq 29$; FU: $27 \leq n \leq 31$.

$p < .05$ (2-seitig).

Die in den Tabellen dargestellten Resultate geben also wenige Hinweise auf eine bereichsspezifische Organisation der Emotionen. Nur bei der Kontrollgruppe für die Skala der Lernfreude zum Messzeitpunkt t3 werden signifikante Unterschiede zwischen dem allgemein bildenden Unterricht und dem Fachunterricht offenbart. Dieser Befund lässt eine weitgehende Unabhängigkeit des Erlebens der meisten Emotionen, vor allem der negativen Emotionen, vom Fach und damit keine bereichs- bzw. fachspezifische Organisation der negativen Emotionen in berufsschulischen Lernsituationen vermuten. Bei dieser Aussage ist jedoch zu berücksichtigen, dass sich die hier dargestellten Daten nur auf interindividuelle Vergleiche beziehen. Diese interindividuelle Perspektive muss sich jedoch nicht mit dem Erleben des Individuums decken. Intraindividuelle Analysen wären somit zusätzlich nötig.

Da signifikante Wirkungen der Intervention in Bezug auf die Lernanstrengung gefunden wurden (s. Kapitel 3.3.2), wurde auch diese Variable in Bezug auf ihre Bereichsspezifität überprüft. Die beiden Fächer (ABU und FU) – differenziert nach der Experimental- und Kontrollgruppe – wurden wiederum miteinander verglichen. Dazu wurden ebenfalls *t*-Tests für unabhängige Stichproben im SPSS 11 gerechnet (Signifikanzniveau von $\alpha = .05$) und Effektstärken (*d*) berechnet.

Tabelle 23

Mittelwertsvergleiche der Lernanstrengung zwischen dem allgemein bildenden Unterricht (ABU) und dem Fachunterricht (FU) der Experimental- und der Kontrollgruppe

Anstren- gung EG	ABU-EG		FU-EG		Gruppenvergleich EG			
	M_{ABU-EG}	SD_{ABU-EG}	M_{FU-EG}	SD_{FU-EG}	$M_{FU-EG} - M_{ABU-EG}$	<i>t</i>	<i>p</i>	<i>d</i>
MZP								
t1	3.21	0.79	3.11	0.51	-0.10	-0.66	.513	.15
t2	3.12	0.71	3.08	0.53	-0.03	-0.23	.818	.06
t3	3.18	0.68	2.82	0.56	-0.36	-2.34	.023	.58

Anstren- gung KG	ABU-KG		FU-KG		Gruppenvergleich KG			
	M_{ABU-KG}	SD_{ABU-KG}	M_{FU-KG}	SD_{FU-KG}	$M_{FU-KG} - M_{ABU-KG}$	<i>t</i>	<i>p</i>	<i>d</i>
MZP								
t1	3.28	0.59	3.20	0.54	-0.08	-0.58	.566	.14
t2	3.31	0.62	2.81	0.60	-0.50	-3.02	.004	.82
t3	3.03	0.54	2.74	0.66	-0.30	-1.67	.102	.48

Anmerkung. In der oberen Hälfte der Tabelle sind die Werte der Experimentalgruppe (EG) dargestellt und in der unteren Hälfte die Werte der Kontrollgruppe (KG).

Stichprobengröße: ABU-EG: $31 \leq n \leq 36$; FU-EG: $33 \leq n \leq 37$; ABU-KG: $21 \leq n \leq 29$; FU-KG: $27 \leq n \leq 31$.
 $p < .05$ (2-seitig).

Die Tabelle 23 zeigt die Mittelwertsvergleiche der Anstrengungsskala zwischen den beiden Fächern (ABU und FU) der Experimental- und der Kontrollgruppe. Es ergeben sich signifikante Abweichungen zwischen dem allgemein bildenden Unterricht und dem Fachunterricht: Bei der Experimentalgruppe strengen sich die Berufslernenden des allgemein bildenden Unterrichts ($M = 3.18$, $SD = 0.68$) zum Messzeitpunkt t3 signifi-

kant mehr an als die Berufslernenden des Fachunterrichts ($M = 2.82$, $SD = 0.56$), $t(63) = 2.34$, $p = .023$, $d = .58$. Auch zu den anderen Zeitpunkten sind die Werte für die Lernanstrengung der Berufsschüler des allgemein bildenden Unterrichts etwas höher, diese Tendenzen sind jedoch nicht signifikant. Bei der Kontrollgruppe berichten die Berufslernenden des allgemein bildenden Unterrichts ($M = 3.31$, $SD = 0.62$) zum Messzeitpunkt t2 von signifikant mehr Lernanstrengung als die Berufslernenden des Fachunterrichts ($M = 2.81$, $SD = 0.60$), $t(53) = 3.02$, $p = .004$, $d = .82$. Ebenso bei der Kontrollgruppe sind die Anstrengungswerte zu den anderen zwei Messzeitpunkten beim allgemein bildenden Unterricht etwas höher, diese Tendenzen sind jedoch auch nicht statistisch bedeutsam.

Aus diesen Ergebnissen ist ersichtlich geworden, dass der allgemein bildende Unterricht entgegen den Annahmen den Berufsschülern mehr Spass zu machen scheint. Ausserdem strengen sie sich für dieses Fach mehr an. Was die Bereichs- bzw. Fachspezifität betrifft, sprechen die oben dargestellten Resultate nicht sonderlich für eine fachspezifische Organisation der Lernemotionen bzw. vor allem der negativen Emotionen. Allenfalls die Lernfreude weist auf eine solche Organisation und die Lernanstrengung auf eine fachspezifische Organisation der Motivation der Berufslernenden hin.

3.4 Diskussion

In der Untersuchung I ist es gelungen, die postulierten holistischen Modelle der Lernemotionen der Berufsschüler empirisch zu unterstützen sowohl für die *trait*-Emotionen als auch für die *state*-Emotionen: Umwelt- (Autonomieunterstützung) und Personbedingungen (Erwartungs- und Werteinschätzungen) der Berufsschüler beeinflussen ihre *trait*-Emotionen, und diese Emotionen haben wiederum einen Einfluss auf ihre Lernstrategien. Dieses Modell konnte bestätigt werden für die Berufslernenden. Ausserdem sollten die bereichsspezifischen motivationalen Überzeugungen der Berufslernenden bzw. ihre bereichsspezifischen Personbedingungen einen Einfluss auf ihre situationspezifischen *state*-Emotionen, Lernabsichten und Lernstrategien haben. Dieser Einfluss sollte von den aktuelleren Erwartungs- und Werteinschätzungen (Selbstwirksamkeit und Aufgabenanreiz) mediiert werden. Dieses Modell konnte teilweise bestätigt werden für die Berufsschüler. Wichtige Grundlagenforschungsfragen in Bezug auf Emotionen von Berufslernenden bei selbstreguliertem Lernen konnten somit geklärt werden: Es konnte

aufgezeigt werden, dass die Lernemotionen der Berufsschüler im Zusammenhang mit verschiedenen Facetten des selbstregulierten Lernens eine bedeutende Rolle spielen. Es macht also durchaus Sinn, bei der Betrachtung des selbstregulierten Lernens auch affektiv-motivationale Komponenten des Lernens – wie die in dieser Arbeit beschriebenen Emotionen beim Lernen – zu berücksichtigen. Ausserdem wurde deutlich, dass situierte kontextsensitive Einflüsse auf die aktuellen Emotionen der Berufsschüler wirken: Nicht nur bereichsspezifische, sondern auch situationspezifische Faktoren beeinflussen die Emotionen.

Hinsichtlich der Intervention sind die Wirkungen auf affektiv-motivationale Komponenten – mit Fokus auf die *trait*-Lernemotionen – gering. Einzig auf die Lernanstrengung der Berufslernenden konnte mit Hilfe des Trainings Einfluss genommen werden. Wahrscheinlich bemühten sich die Berufsschüler etwas mehr im Umgang mit den neuen Lernstrategien, was sich in ihren Angaben zu ihrer Lernanstrengung bemerkbar machte. Ihre Lernemotionen veränderten sich jedoch nicht über die drei Messzeitpunkte hinweg im Vergleich zur Kontrollgruppe ohne Intervention. Die *trait*-Lernemotionen der Berufslernenden scheinen im Grossen und Ganzen mit der Ausnahme von Langeweile zeitlich stabil zu sein. Einige Wirkungen auf (meta-)kognitive Faktoren der Berufsschüler hatte das Training jedoch, wie die Analysen von Tjaden (2006) zeigen. Es gibt verschiedene Gründe, weshalb die Intervention nicht auf die Emotionen der Berufslernenden gewirkt haben könnte. Bei Feldstudien wie dieser ist es sehr schwierig, externale Variablen zu kontrollieren. Wahrscheinlich sind weitere als die in dieser Arbeit angenommenen und in der Intervention vermittelten Faktoren nebst Selbstregulation und Autonomieunterstützung wichtig für die Emotionen von Berufsschülern. Oder die fehlende Verbesserung der von den Berufsschülern wahrgenommenen Autonomieunterstützung könnte daran schuld sein. Ausserdem braucht es vielleicht etwas länger, um die *trait*-Lernemotionen zu verändern bzw. um Veränderungen feststellen zu können, da solche Konstrukte zeitlich eher stabil zu sein scheinen. Ein weiterer Grund könnte sein, dass sich die „*baseline*“ der Emotionen der Berufsschüler bei jeder Befragung immer wieder angepasst hat. So wären mögliche Veränderungen gar nicht messbar. D.h., vielleicht war das verwendete Messinstrument für eine solche Veränderungsmessung nicht geeignet. Weitere mögliche Gründe für den Misserfolg des Trainings hinsichtlich der Lernemotionen der Berufsschüler sind im Kapitel 5 „Schlussdiskussion“ beschrieben.

Was die Bereichsspezifität betrifft, wurden nur wenige Hinweise dafür gefunden, dass die Emotionen von Berufslernenden fachspezifisch organisiert sind. Wenn die Emotionen der Berufsschüler eher bereichsübergreifend sind, dann stellt sich eine noch grössere Herausforderung, über ein solches Training, wie sie in dieser Arbeit beschrieben wurde, einen Einfluss auf sie nehmen zu können. Generellere Konstrukte der Emotionen könnten nämlich mehr von anderen Faktoren beeinflusst werden als von schulischem Lernen, wie zum Beispiel von der Beliebtheit in der Peer-Gruppe, Verliebtheit, dem Wohlbefinden zu Hause, dem Arbeitsverhältnis etc. (vgl. Dreher & Dreher, 1985a, 1985b; Havighurst, 1982; Hofer, 2004).

Erstaunlich ist der Befund, dass der allgemein bildende Unterricht den Berufsschülern etwas mehr Freude als der Fachunterricht zu bereiten scheint. Man würde annehmen, dass sich die Berufslernenden eher für den Fachunterricht begeistern lassen würden, da dieser mit ihrem ausgewählten und angestrebten Beruf einhergeht. Jedoch könnte dieser Unterricht auch einiges anspruchsvoller und weniger entscheidend für die berufliche Zukunft der Berufslernenden sein als der allgemein bildende Unterricht und deshalb zu etwas niedrigeren Werten ihrer Lernfreude führen. D.h. vor allem Fachlehrer müssten dafür sorgen, ihren Unterricht „emotional stimmig“ zu gestalten.

Im Kapitel 5 zur „Schlussdiskussion“ werden weitere Punkte zu den gefundenen Resultaten aufgegriffen und diskutiert.

Aufgrund dieser Erkenntnisse wurde in einer zweiten Untersuchung nochmals versucht, auf die emotionale Befindlichkeit der Berufslernenden Einfluss zu nehmen. Die Interventionswirkungen wurden zusätzlich zum herkömmlichen Fragebogen „Wie lernen Sie?“ mit einem aufgabenspezifischen, handlungsnahen Instrument überprüft. Eventuell würden sich die Wirkungen besser anhand von aktuelleren *state*-Emotionen während einer Aufgabenbearbeitung ablesen lassen als von generelleren, überdauernden *trait*-Lernemotionen. Ausserdem wurden im Fragebogen „Wie lernen Sie?“ Items integriert, welche die Berufsschüler direkt nach möglichen Veränderungen in Bezug auf ihre Lernemotionen bei selbstreguliertem Lernen fragen. Nicht nur die Erhebungsmethoden, sondern auch das Untersuchungsdesign und das Trainingskonzept wurden verändert: Die gesamte zweite Untersuchung sollte in einem etwas kleineren Rahmen in nur einer Fachrichtung einer Berufsschule stattfinden, um sich auf die Projektmitwirkenden gezielt konzentrieren zu können. Die Workshops wurden aufgrund der *dropout* Raten der ersten Untersuchung gekürzt und dafür intensiviert mit dem Fokus nur auf den metakognitiven Strategien im Zusammenhang mit Selbstregulation und Autono-

mieunterstützung. Ausserdem wurde jeweils mehr als eine Lehrperson pro Klasse trainiert, um die Implementierung in den Klassenzimmern zu verstärken. Im nächsten Kapitel („Untersuchung II“) werden diese neuen Inhalte beschrieben.

4 UNTERSUCHUNG II

4.1 Fragestellungen

Nachdem die Untersuchung I dargestellt wurde, wird in diesem Teil der Arbeit die Untersuchung II präsentiert. Die Fragestellungen dieser zweiten Untersuchung wurden ebenfalls ausgehend von den im Kapitel 2 vorgestellten Annahmen zu den möglichen Einflussfaktoren und Interventionsmassnahmen in Bezug auf Lernemotionen sowie aus den gewonnenen Erkenntnissen der ersten Untersuchung abgeleitet. Hier sind vier Hauptfragestellungen von Interesse: 1. Die Zusammenhänge der *state*-Emotionen mit den aktuellen situationsspezifischen motivationalen Faktoren vor und nach der Aufgabenbearbeitung sollen überprüft werden. 2. Es soll mit Hilfe von verschiedenen Messinstrumenten analysiert werden, wie die neue bzw. gekürzte und intensiviertere Intervention gewirkt hat. 3. Zusätzlich soll auf mögliche Unterschiede zwischen besseren und etwas schwächeren Berufslernenden hinsichtlich ihrer Emotionen aufmerksam gemacht werden. 4. Der Zusammenhang zwischen den verschiedenen Fragebogen soll untersucht werden, um Aussagen über die Aufgabenspezifität von *state*-Emotionen sowie über *trait*- und *state*-Emotionsmasse machen zu können.

1. *Überprüfung der Zusammenhänge der affektiv-motivationalen state-Variablen:* Inwiefern kann die Annahme bestätigt werden, dass es zwischen den *state*-Emotionen und den situationsspezifischen motivationalen Faktoren bedeutende Zusammenhänge gibt? Dies soll sowohl für die Emotionen vor als auch nach der Aufgabenbearbeitung überprüft werden. Und inwiefern unterliegt die mentale Repräsentation einer Aufgabe Veränderungen während der Aufgabenbearbeitung?

Dem unmittelbaren Kontext wird Beachtung geschenkt: Es wird also der Einfluss der situativen Einschätzungen während tatsächlich stattfindenden Lernepisoden auf die *state*-Emotionen sowie auf die jeweiligen Zielsetzungen und -erreichungen (Lernintention und berichtete Lernanstrengung) untersucht.

Weil die Berufsschüler mit der Aufgabe und dem Aufgabenkontext interagieren und deshalb die mentale Repräsentation einer Aufgabe wahrscheinlich einigen Veränderungen während der Aufgabenbearbeitung unterliegt, ist es zudem von Interesse, die

Beziehung zwischen den Emotionen *vor* Aufgabenbeginn und *nach* Beendigung der Aufgabe zu untersuchen sowie den Zusammenhang zwischen der Lernabsicht *vor* Aufgabenbeginn und der im *Nachhinein* berichteten Lernanstrengung.

2. *Interventionswirkungen*: Inwiefern können die affektiv-motivationalen Komponenten bzw. die Emotionen der Berufslernenden von einem aus den Erkenntnissen der Untersuchung II verbesserten metakognitiven Lernstrategietraining mit dem Fokus auf Selbstregulation und Autonomieunterstützung im Vergleich zu einer Kontrollgruppe beeinflusst werden?

Es stellt sich die Frage, ob mit einem solchen Trainingsprogramm bessere Ergebnisse als in der Untersuchung I erzielt werden können. Dies wird mit Hilfe des fachspezifischen *trait*-Fragebogens und des aufgabenspezifischen, handlungsnahen *state*-Fragebogens überprüft. Zudem werden Unterrichtsbeobachtungen und -protokolle hinzugezogen. Es ist zu erwarten, dass die positive Emotion Lernfreude bei der Experimentalgruppe im Vergleich zur Kontrollgruppe ohne Training etwas zunimmt oder zumindest stabil bleibt über die zwei Messzeitpunkte. Die negativen Emotionen Lernärger und Lernlangeweile sollten etwas vermindert oder eine Zunahme verhindert werden. Lernangst könnte wie die beiden anderen negativen Emotionen vermindert, jedoch auch erhöht werden, da durch das Training den Berufslernenden unbekannte, neue Lerntechniken vermittelt werden, die etwas Angst auslösen könnten. Ebenfalls die Autonomieunterstützung, die Lernanstrengung und die Lernzielorientierung sollten sich bei der Experimentalgruppe im Unterschied zur Kontrollgruppe verbessern. Nur die Selbstwirksamkeit könnte unter dem Training ein wenig gelitten haben, weil die neuen Lerntechniken etwas Unsicherheit mit sich bringen könnten. Nicht nur die *trait*-Emotionen, sondern auch die situationsspezifischen affektiv-motivationalen Variablen – wie die *state*-Emotionen – sollten sich in diesem Sinne verändern. Der Einfluss der Intervention auf (meta-)kognitive Komponenten wird in der Arbeit von Tiaden (2006) beschrieben.

3. *Leistungsunterschiede*: Und inwiefern gibt es Unterschiede über die Zeit hinweg zwischen besseren und etwas schwächeren Berufsschülern in Bezug auf ihre Emotionen?

Ausserdem werden die Berufsschüler jeweils hinsichtlich ihrer emotionalen Befindlichkeit in Abhängigkeit von ihren schulischen Leistungen über die beiden Messzeitpunkte hinweg untersucht. Die Berufslernenden mit besseren Noten sollten über die Zeit mehr Freude und weniger negative Emotionen aufweisen als die mit schlechteren Noten mit der Ausnahme von Angst.

4. *Vergleich der Fragebogen*: Inwiefern sind die *state*-Emotionen aufgabenspezifisch organisiert? Und inwiefern gibt es Zusammenhänge zwischen den *trait*- und den *state*-Emotionsmassen?

Hier interessiert also zum einen die Überprüfung der Annahme, dass die *state*-Emotionen aufgabenspezifisch organisiert sind. Sind die Zusammenhänge der Emotionen der Mathematik- und der Textaufgabe klein, so würde dies auf ein aufgabenspezifisches Erleben dieser *state*-Emotionen hindeuten. Auch könnten sich Unterschiede in den Ausprägungen der Emotionswerte der beiden unterschiedlichen Aufgaben (Mathematik- und Textaufgabe) zeigen. Und zum anderen ist von Interesse, ob es bedeutsame Zusammenhänge zwischen den Emotionswerten des fachspezifischen Fragebogens und der aufgabenspezifischen Fragebogen gibt oder nicht, bzw. ob es tatsächlich Sinn macht, zwischen fach- und aufgabenspezifischen Emotionsmassen (*trait* vs. *state*) zu differenzieren.

Diesen Fragestellungen wird in diesem Teil der Arbeit nachgegangen, und über die jeweiligen Ergebnisse wird im Ergebnisteil berichtet. In den nachfolgenden Kapiteln wird jedoch als erstes die Methodik der Untersuchung II beschrieben.

4.2 Methode

4.2.1 Stichprobe und Untersuchungsdesign

Die Stichprobe wurde nach den Kriterien des in diesem Abschnitt beschriebenen Untersuchungsdesigns, die im Vorfeld der Untersuchung II von den Projektmitarbeitern festgelegt wurden, ausgesucht und angefragt. Der Schulrektor sowie die betroffenen Lehrpersonen der gewerblich-industriellen Berufsfachschule (GIB) Liestal des Kantons

Baselland waren an einer Teilnahme am Projekt „Förderung von Lernkompetenzen in der Berufsbildung“ interessiert. Die Lehrpersonen wirkten infolgedessen mit ihrer jeweiligen Polymechniker-Klasse im Projekt mit: An der Untersuchung II machten zu Beginn sieben Lehrpersonen mit ihren gemeinsamen drei Klassen mit.

D.h. also, dass 61 Schweizer Polymechniker Berufslernende des ersten Lehrjahres an dieser zweiten Studie teilnahmen. Das Durchschnittsalter der Versuchspersonen lag bei 17,3 Jahren. Die Mehrheit der Berufslernenden ist männlichen Geschlechts (99%), dies liegt daran, dass vor allem Männer eine Polymechniker-Lehre angehen. Um die Experimentalgruppe mit einer Kontrollgruppe vergleichen zu können, wurden die Lehrpersonen der Allgemeinen Gewerbeschule (AGS) Basel um eine Zusammenarbeit gebeten. Die Versuchspersonen bzw. Schüler der Kontrollgruppe stammten aus demselben Beruf (Polymechniker), demselben Lehrjahr (erstes Lehrjahr) und demselben Kanton (beide Basel). Die Kontrollgruppe setzt sich somit aus drei Klassen mit 38 Schweizer Polymechniker-Berufsschülern der Allgemeinen Gewerbeschule (AGS) Basel mit ihren acht Lehrpersonen zusammen. Tabelle 24 gibt eine Übersicht über die Stichprobe.

Tabelle 24

Stichprobenbeschreibung (N = 99)

Experimentalgruppe (EG)	Kontrollgruppe (KG)
3 Klassen mit 61 Berufslernenden	3 Klassen mit 38 Berufslernenden

Anmerkung. Die Angaben stammen aus dem Messzeitpunkt t2.

Bei den Berufsschülern wurden Lernemotionen und deren mögliche Einflussfaktoren anhand eines fach- und eines aufgabenspezifischen Fragebogens (s. Kapitel 4.2.3 „Versuchsmaterial“) über zwei Messzeitpunkte (vor und nach der Intervention) untersucht. Das Versuchsdesign besteht aus einem Vergleich von Experimental- und Kontrollgruppe (*between*-Vergleich) und von Daten derselben Lernenden aus zwei Messzeitpunkten (*within*-Vergleich). Alle Versuchspersonen, sowohl aus der Experimental- wie auch aus der Kontrollgruppe, füllten den fachspezifischen Fragebogen für den Fachunterricht aus.

Auch den aufgabenspezifischen Fragebogen zur Mathematikaufgabe füllten die Berufslernenden beider Gruppen aus. Den aufgabenspezifischen Fragebogen zum Text füllten hingegen nur die Berufslernenden der Experimentalgruppe aus (s. Kapitel 4.2.3). Die Lehrpersonen der Versuchsgruppe besuchten vier Workshops zum selbstregulierten Lernen (pro Klasse mehrere mitwirkende Lehrpersonen). Sechs der sieben Lehrpersonen nahmen bis zum Schluss an der Workshopreihe teil. Auch in dieser zweiten Untersuchung fungierten die Lehrer als Mediatoren, d.h. sie integrierten die in den Workshops gewonnenen Erkenntnisse in den normalen Unterricht und vermittelten die Lernstrategien an ihre Berufsschüler.

4.2.2 Versuchsablauf

Die Untersuchung umfasste einen Zeitraum von nicht ganz einem halben Jahr (September 2005 bis Januar 2006). Die vier Workshops fanden ungefähr ein Mal im Monat statt. Abbildung 24 gibt einen Überblick über den zeitlichen Verlauf der Workshops und Erhebungen. Der Prä-Test (t1) fand statt, bevor die Intervention begonnen hatte. Die Daten der Berufslernenden wurden mit dem fach- und aufgabenspezifischen Fragebogen erhoben. Nachdem die vier Workshops abgehalten worden waren – also nach der Interventionsphase – wurden die Berufsschüler erneut befragt (Post-Test, t2). Die Erhebungen (t1 und 2) wurden von den jeweiligen Lehrpersonen nach einer kurzen Instruktion durchgeführt. Um Versuchsleitereffekte zu vermeiden, wurden Anleitungen formuliert, anhand derer die Schüler in die Untersuchung eingewiesen wurden. Die Bearbeitungszeit der beiden Fragebogen lag jeweils bei höchstens 45 Minuten, also bei einer Lektion. Die Lehrpersonen wurden zwei Mal nach ihren Einstellungen und ihrem Verhalten im Unterricht in Bezug auf selbstreguliertes Lernen befragt (s. dazu Elke, 2006). Ausserdem wurden sie während der Interventionsphase in ihrem Unterricht beobachtet (s. dazu Werthemann, 2006).

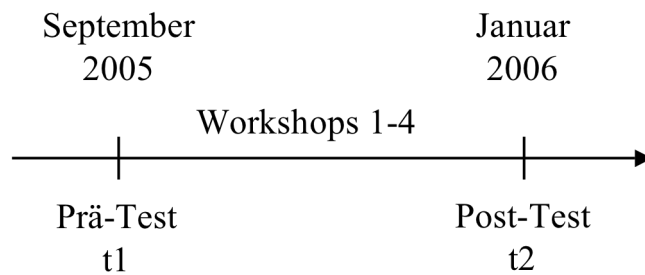


Abbildung 24. Chronologie der Workshops und der Erhebungen der Untersuchung II.

Zusammenfassend wird aus den bisherigen Kapiteln deutlich, dass sich die zweite Untersuchung aufgrund der aus Untersuchung I gewonnenen Erkenntnisse von der ersten Untersuchung in den folgenden Punkten unterscheidet: In der Untersuchung II wurde nur auf den Fachunterricht und auf Polymechaniker-Berufsschüler des ersten Lehrjahres fokussiert. Ausserdem wirkten dieses Mal mehrere Lehrer pro teilnehmende Klasse mit, um Implementierungseffekte zu verstärken. Auch fanden nur vier Workshops statt. Dies hat zum einen damit zu tun, dass nur eine Strategienart, diese dafür aber intensiv, im Mittelpunkt stand (nämlich selbstregulierende metakognitive Strategien) und zum anderen, dass hohe *dropout*-Effekte auf Seiten der Lehrpersonen auf diese Art vermieden werden konnten.

4.2.3 Versuchsmaterial

4.2.3.1 Der fachspezifische *trait*-Fragebogen

Auch in der Untersuchung II wurde der fachspezifische Fragebogen „Wie lernen Sie?“ verwendet, um die Interventionswirkungen des intensivierten Trainingskonzepts zu untersuchen. Es handelt sich um fast denselben Fragebogen wie aus der Untersuchung I. Nur bei der Einleitung steht jetzt neuerdings, dass der Fragebogen auf den *Fachunterricht* der Berufslernenden bezogen werden sollte. Ausserdem wurde ein zusätzlicher neuer Teil integriert, der nur den Berufslernenden der Experimentalgruppe zum Messzeitpunkt t2 vorgelegt wurde, um sie direkt nach ihren erlebten Interventionswirkungen auch in Bezug auf ihre Emotionen (mit zwei Items: Freude und Langeweile) zu befra-

gen (s. Anhang A und C: Untersuchung II). Ansonsten sind die Items genau dieselben geblieben. Es handelt sich also hier um den fachspezifischen *trait*-Fragebogen, der zur Datenerhebung der Untersuchung II vor und nach der Intervention verwendet wurde. In der Tabelle 25 sind als Übersicht wiederum alle benutzten Skalen und ihre Quellen dargestellt (s. auch Tabelle 11). Im Kapitel 3.2.3.1 „Der fachspezifische *trait*-Fragebogen“ sind all die Fragebogen präsentiert und beschrieben, die für die Fragebogenkonstruktion verwendet wurden.

Tabelle 25

Die Skalen des trait-Erhebungsinstruments der Untersuchung II

Kategorie	Skala (Anzahl Items)	Quelle	Cronbachs Alpha (α)
Emotionen des Lernens	Lernfreude: vor (1), während (4), nach (1)	AEQ	.81
	Lernärger: vor (2), während (3), nach (1)		.81
	Lernangst: vor (2), während (3), nach (1)		.82
	Lernlangeweile: vor (2), während (4)		.77
Ressourcenbezogene Lernstrategien	Anstrengung (7)	LIST	.76
Wahrgenommene Autonomieunterstützung	Wahrgenommene Autonomieunterstützung (5)	LCQ	.70
Selbstwirksamkeit	Selbstwirksamkeit (6)	MSLQ	.82
Lernzielorientierung	Lernzielorientierung (3)	AGQ	.66
(Emotionen bei den 4 Ws)	(Freude (1)) (Langeweile (1))	(Selber formuliert)	(-) (-)

Anmerkung. Die in Klammern gesetzten Skalen bzw. Items wurden nur den Berufslernenden der Experimentalgruppe zum Messzeitpunkt t2 vorgelegt.
104 ≤ N ≤ 109.

4.2.3.2 Der aufgabenspezifische state-Fragebogen

Wie bereits erwähnt, wurde ein zusätzliches Instrument zur Erfassung von unter anderem *state*-Emotionen bei der Aufgabenbearbeitung in der Untersuchung II verwendet, welches anhand der Stichprobe der Untersuchung I zum Messzeitpunkt t3 in Bezug auf die Zuverlässigkeit überprüft wurde (s. Kapitel 3.2.3.2 „Der aufgabenspezifische *state*-Fragebogen“). Denn ausgehend von den beschriebenen theoretischen Annahmen ist es nötig, Emotionen nicht nur bereichsspezifisch, sondern auch situationsspezifisch zu erfassen (s. Kapitel 2 „Theoretische Grundlagen“). Diesem Postulat wird in der Untersuchung II mit Hilfe des Fragebogens „Finden Sie die richtige Lösung!“ nachgegangen (s. Anhang B): Die Emotionen werden „nah an der Handlung“ also vor und nach einer Aufgabenbearbeitung gemessen. Die Erhebungen mit diesem Messinstrument in der Untersuchung II dienen neben der Überprüfung der Interventionswirkungen zusätzlich zur Überprüfung der situationsspezifischen Zusammenhänge zwischen *state*-Emotionen und motivationalen Variablen. Es handelt sich um fast denselben Fragebogen wie aus der Untersuchung I. Nur die Skalen der *state*-Emotionen sind revidiert, d.h. etwas umformuliert und erweitert, worden. Zudem ist das Item zum intrinsischen Wert der Aufgabe sowie ein Item zur Selbstwirksamkeit umformuliert worden, und ein Item zur Ergebnisbewertung nach der Bearbeitung der Aufgabe ist neu konstruiert worden. Ansonsten sind die Items dieselben geblieben (s. Anhang D). Viele der Skalen sind „Ein-Item-Skalen“. Als Aufgaben wurden die Text- sowie die Mathematikaufgabe wieder verwendet. Es gibt zwei bzw. vier Versionen dieses revidierten Fragebogens „Finden Sie die richtige Lösung!“: zwei Versionen für das Lesen von Text – eine für vor und eine neue für nach der Intervention – und zwei für das Lösen einer Mathematikaufgabe – eine für vor und eine neue für nach der Intervention. Die beiden Textaufgaben sind Aufgaben aus dem Lesekompetenztest, und die Mathematikaufgaben sind Aufgaben aus dem Mathematiktest der PISA-Hauptstudie 2000 und 2003 (OECD Programme for International Student Assessment). Die benutzten Aufgaben sind jeweils ähnlicher Art, Qualität, Länge und Schwierigkeit. Ausser den unterschiedlichen Aufgaben sind die Versionen genau gleich (s. Anhang B).

Hier handelt es sich also um die aufgabenspezifischen *state*-Fragebogen, die zur Datenerhebung der Untersuchung II vor und nach der Intervention verwendet wurden. Wie schon kurz erwähnt wurde, füllten die Berufslernenden der Experimental- und Kontrollgruppe die aufgabenspezifischen Fragebogen mit den Mathematikaufgaben aus.

Die aufgabenspezifischen Fragebogen mit den Textaufgaben wurden nur den Berufslernenden der Experimentalgruppe vorgelegt. In der Tabelle 26 sind als Übersicht wiederum alle benutzten Skalen und ihre Quellen dargestellt (s. auch Tabelle 12 zum Vergleich). Im Kapitel 3.2.3.2 „Der aufgabenspezifische *state*-Fragebogen“ sind all die Fragebogen präsentiert und beschrieben, die für die Erstellung des Fragebogens zum Einsatz kamen.

Tabelle 26

Die revidierten Skalen des state-Erhebungsinstruments der Untersuchung II

Zeitpunkt	Kategorie	Skala (Anzahl Items)	Quelle	Cronbachs Alpha (α)
vor	Emotionen	State-Emotion I (6)	OMQ & AEQ	.73
vor	Subjektive Kompetenz	Aufgabenschwierigkeit I (1)	OMQ	–
vor	Anreiz & Wert der Aufgabe	Aufgabenanreiz (3) bzw. Nützlichkeit I (1)	Selber formuliert	.57 –
vor	Anstrengung	Anstrengung I: Lernintention (1)	OMQ	–
vor	Subjektive Kompetenz	Selbstwirksamkeit (3)	WIRK & FAM	.71
nach	Emotionen	State-Emotion II (7)	OMQ & AEQ	.80
nach	Subjektive Kompetenz	Aufgabenschwierigkeit II (1)	OMQ	–
nach	Anreiz & Wert der Aufgabe	Wert der Aufgabe: Nützlichkeit II (1)	Selber formuliert	–
nach	Anstrengung	Anstrengung II: Berichtete Lernanstrengung (1)	OMQ	–
nach	Ergebnisbewertung	Ergebnisbewertung (1)	OMQ	–

Anmerkung. Zwei konstruierte Items zur State-Emotion während der Aufgabenbearbeitung (Freude & Langeweile: $\alpha = .70$) wurden aus testtheoretischen Gründen nachträglich ausgeschlossen. Zudem ist bei der Skala „(vor) Aufgabenanreiz“ die Reliabilität von $\alpha = .57$ sehr gering, deshalb wird auf das Item „Nützlichkeit“ fokussiert.
107 $\leq N \leq$ 109.

4.2.3.3 Unterrichtsbeobachtungen und -protokolle

Zusätzlich zu den beiden Fragebogen wurden Unterrichtsbeobachtungen während der Interventionsphase – über vier Messzeitpunkte bzw. nach jedem Workshop – durchgeführt. Diese dienten dazu, die Implementierung der in den Workshops erworbenen Inhalte durch die Lehrpersonen in den Klassen und die daraus resultierenden Wirkungen unter anderem auf die affektiv-motivationalen Faktoren der Berufsschüler beobachten und infolgedessen kontrollieren zu können. Dazu wurde anhand einer Kriterienliste zur Unterrichtsbeurteilung in Anlehnung an Füglistner und Messner (1976) die emotionale Befindlichkeit bzw. Motivation der Klasse auf einer vierstufigen Likert-Skala (von „Die Klasse langweilt sich“ bis „Die Klasse arbeitet aktiv und interessiert mit“) evaluiert in Bezug auf die Mitarbeit der Klasse, auf das Interesse sowie auf die Aufmerksamkeit der Schüler (für eine detaillierte Beschreibung s. Werthemann, 2006).

Ausserdem wurden die Lehrpersonen gebeten, Unterrichtsprotokolle zu führen. Diese bestehen u.a. aus derselben Kriterienliste zur Unterrichtsbeurteilung der emotionalen Befindlichkeit bzw. Motivation der Klasse auf einer vierstufigen Likert-Skala (von „Die Klasse langweilt sich“ bis „Die Klasse arbeitet aktiv und interessiert mit“) wie bei den Unterrichtsbeobachtungen. Dabei sollten die Projektmitwirkenden regelmässig über die Trainingphase hinweg die Protokolle ausfüllen und den Untersuchungs- bzw. Kursleitern zukommen lassen.

4.2.4 Workshops

Auch in der Untersuchung II wurden die Schüler nicht direkt trainiert, sondern ihre Lehrpersonen. Die Lehrer sollten eine Modellfunktion in Bezug auf selbstreguliertes, autonomes Lernen ausüben. Ausserdem sollten sie die in den Workshops erworbenen Kenntnisse und Lernstrategien im Unterricht implementieren und somit an die Berufslernenden weitergeben. Es wurde eine verbesserte „Checkliste“ als Hilfsmittel für die Implementierung der Strategien in den Klassenzimmern kreiert. Diese Checkliste sollte von den Schülern selbständig oder unter Anleitung der Lehrperson als Leitfaden zum selbstregulierten Lernen benutzt werden. Im Anhang F ist die für die Untersuchung II entwickelte Checkliste „Die 4 Ws beim Lernen“ zu finden. Die vier Workshops wurden wiederum von den vier Kursleitern geführt (einschliesslich der Verfasserin dieser Ar-

beit). Sie fanden ca. ein Mal im Monat an jeweils einem Nachmittag statt und erstreckten sich über knapp ein halbes Jahr. Für die Workshops wurden vor allem konkrete Beispiele des Fachunterrichts der teilnehmenden Lehrpersonen verwendet. Tabelle 27 gibt eine Übersicht der wesentlichen Inhalte der Workshops. Dieses Mal wurden hauptsächlich metakognitive Strategien und Selbstregulation einschliesslich der Unterstützung von Autonomie trainiert.

Tabelle 27

Übersicht der Workshops 1-4 mit Fokus auf metakognitiven Strategien

Workshop	Inhalte
1	Selbsterfahrung der metakognitiven Strategien
2	Metakognitive Strategien beim Verstehen und Behalten
3	Umsetzung der metakognitiven Strategien
4	Unterrichtsvorbereitung mit Lernprozessintegration (metakognitive Strategien)

In Workshop 1 wurden die Lehrpersonen über die Zielsetzungen des Projekts „Förderung von Lernkompetenzen“ und ihre Aufgaben als Projektmitwirkende informiert. Lebenslanges Lernen soll für die Berufsschüler durch das Erlernen von selbstreguliertem Lernen in der Berufsschule erreichbar werden. Dabei soll die Verantwortung für das Lernen vom Lehrer auf den Schüler übertragen werden. Danach wurden von den Teilnehmern Massnahmen gesammelt, die bereits von ihnen im Unterricht zur Aktivierung der Selbstregulation der Berufslernenden eingesetzt wurden. Als nächstes durften die Lehrpersonen *Selbsterfahrungen der metakognitiven Prozesse* sammeln. Dazu erhielten sie eine Problemlöseaufgabe, die nach deren Bearbeitung im Sinne des selbstregulierten Lernens besprochen wurde. Neben der Darstellung über das selbstregulierte Lernen in vier Schritten (Planen, Überwachen, Evaluieren und evtl. Anpassen) für die Lehrpersonen (s. Abbildung 25) wurde die Checkliste der „4 Ws beim Lernen: *Was* muss ich können? *Wie* mache ich es? Kann ich es auch *wirklich*? Und *wenn* ich es *nicht* kann?“ für die Schüler verteilt. Zum Schluss wurden die Projektmitwirkenden gebeten, in Bezug auf selbstreguliertes Lernen und Ermöglichen von Schüleraktivität ihren eige-

nen Unterricht anhand eines Unterrichtsprotokolls zu reflektieren (vgl. Werthemann, 2006).

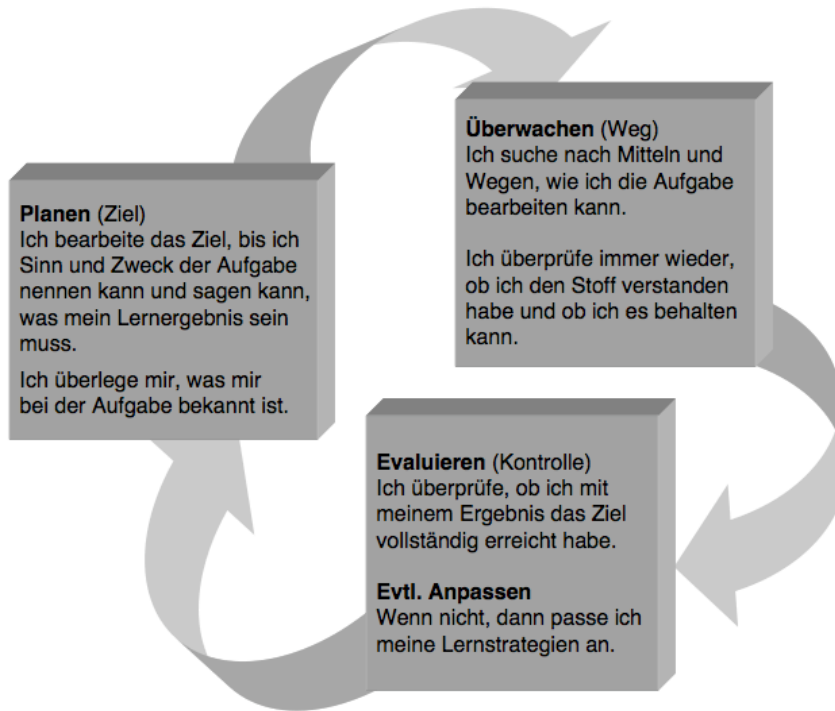


Abbildung 25. Workshop-Leitgedanke „Das selbstregulierte Lernen“.

Zu Beginn des zweiten Workshops wurden die Lehrer nach ihren Erfahrungen mit dem Unterrichtsprotokoll gefragt, und sie erhielten dann Rückmeldung zu ihren ausgefüllten Protokollen. Nach diesem Erfahrungsaustausch standen die *metakognitiven Strategien beim Verstehen und Behalten* im Zentrum. Dazu wurde als erstes auf selbstreguliertes Lernen im Umgang mit Texten fokussiert und zwar auf die metakognitiven Prozesse der Zielsetzung und der Selbstevaluation im Zusammenhang mit dem Behalten von Informationen. Anhand eines Lehrbuchauszugs wurde erarbeitet, was an Selbstregulation bei den Berufslernenden angestrebt werden kann. Als zweites wurde der Fokus auf selbstreguliertes Lernen beim Problemlösen gelegt, nämlich auf die metakognitiven Prozesse der Zielsetzung und der Selbstevaluation im Zusammenhang mit dem Verstehen von Informationen. Anhand von Aufgaben wurden diese Inhalte aufgezeigt. Die Lehrpersonen erhielten als Hausaufgabe den Auftrag, mit Hilfe des Unterrichtsprotokolls die

metakognitiven Strategien vermehrt in den Unterricht zu integrieren und mit Hilfe der Checkliste „Die 4 Ws beim Lernen“ den Schülern an fachspezifischen Aufgaben den „Vierschritt“ bzw. die metakognitiven Strategien zu vermitteln. Ausserdem wurden sie gebeten, den Kursleitern Beispielaufgaben und Materialien aus ihrem Unterricht zukommen zu lassen.

Im dritten Workshop war die *Umsetzung des Vierschritts bzw. der metakognitiven Strategien* von zentraler Bedeutung. Anhand von praktischen Beispielen sollten sich die Lehrpersonen einen Überblick über verschiedene Möglichkeiten der Umsetzung des selbstregulierten Lernens im Unterricht verschaffen können. Sie sollten sich ihrer eigenen Rolle als Lehrperson im Zusammenhang mit der Aktivierung ihrer Schüler bewusst werden. Und sie sollten erfahren, wie sie im kommenden Unterricht mit dem Vierschritt weiterfahren können. Dazu wurden in einem ersten Schritt Unterrichtssequenzen anhand von zwei Videobeispielen (einem guten und einem schlechten Beispiel in Bezug auf Autonomieunterstützung im Sinne des selbstregulierten Lernens) verglichen und die Vor- und Nachteile der beiden Beispiele besprochen. In einem zweiten Schritt wurden die eigenen Beispiele zu den bisherigen Umsetzungsversuchen von den Teilnehmern präsentiert und im Plenum diskutiert, um mögliche Verbesserungsvorschläge machen zu können. Die aus diesen Präsentationen gewonnenen Erkenntnisse wurden zusammengefasst, und es wurde daraus ein Fazit für die weitere Umsetzung im Unterricht gezogen.

In Workshop 4 war das Hauptthema der Sinn und Zweck des Vierschritts. Es wurde also der Nutzen und Sinn der neuen Lehr- und Lernmethode reflektiert. Nach kurzer Vergegenwärtigung des angestrebten Ziels der „4 Ws“ wurde erkundet, wo die Schüler wohl den Sinn dieses strategischen Vorgehens im Sinne des Vierschritts sehen. D.h. es wurden im letzten Workshop auch affektiv-motivationale Komponenten beim selbstregulierten Lernen angesprochen. Zum Schluss dieses letzten Workshops wurde die Umsetzung des Vierschritts am Beispiel einer Textaufgabe geübt. Die Projektmitwirkenden erhielten den Auftrag, in zwei Gruppen je eine *Unterrichtseinheit mit der Integration des Lernprozesses vorzubereiten*, um den Berufslernenden nebst dem Inhalt des Textes vor allem den Sinn und Nutzen der 4 Ws zu demonstrieren und sie die 4 Ws möglichst selbständig anwenden zu lassen. Dabei sollten den jeweiligen Lehrer- und Schüleraktivitäten Beachtung geschenkt werden. Nach Diskussion der Gruppenarbeiten wurden die Lehrer in die Praxis entlassen.

An diesem Trainingskonzept der Untersuchung II ist neu, dass der Fokus vor allem nur auf eine Strategienart gelegt wurde, nämlich auf die metakognitiven Strategien. Ausserdem wurde der „Dreischritt“ (Planen, Überwachen, Evaluieren) der Untersuchung I zu einem „Vierschritt“ (Planen, Überwachen, Evaluieren und Anpassen) erweitert. Motivationale Inhalte waren jedoch auch von Bedeutung und wurden im letzten Workshop explizit miteinbezogen. Zudem war das Konzept der Autonomieunterstützung in jedem der Workshops gegenwärtig. Die metakognitiven Strategien wurden anhand von verschiedenen Beispielen öfters wiederholt. Dieses Mal erhielten die Lehrpersonen bzw. die Berufslernenden zur Vereinfachung und Intensivierung nur eine Checkliste als Hilfe. Die in den Trainings verwendeten Beispiele setzten sich aus Beispielen der Kursleiter wie auch der Teilnehmer aus ihrem Fachunterricht zusammen, damit sie möglichst konkret und im eigenen Klassenzimmer implementierbar waren. Auch wurde während den Workshops der Untersuchung II auf einen regen Austausch der Teilnehmer untereinander Wert gelegt, damit sie von ihren Erfahrungen gegenseitig profitieren konnten. Um die Umsetzung des Vierschritts zu gewährleisten, wurden über alle Workshops hinweg die Lehrpersonen dazu angehalten, die Unterrichtsprotokolle auszufüllen und den Kursleitern abzugeben.

4.3 Ergebnisse

Nachdem das methodische Vorgehen der Untersuchung II beschrieben wurde, werden nun die Ergebnisse zu den Fragestellungen präsentiert (s. Kapitel 4.1 „Fragestellungen“). Zuerst werden die Zusammenhänge der aktuellen Emotionen mit den aktuellen Einschätzungen der Berufsschüler, die mit dem situations- bzw. aufgabenspezifischen Instrument gemessen wurden, präsentiert. Danach werden die anhand des fachspezifischen Fragebogens untersuchten Interventionswirkungen dargestellt und im Anschluss daran die mit Hilfe des aufgabenspezifischen Fragebogens überprüften Trainingseffekte. Zusätzlich werden die anhand von Unterrichtsbeobachtungen und -protokollen gemessenen Wirkungen der Intervention beschrieben. Dann werden die Unterschiede zwischen den leistungsbesseren und den leistungsschwächeren Berufslernenden über die Zeit hinweg analysiert. Zum Schluss wird auf den aufgabenspezifischen *state*-Fragebogen etwas näher eingegangen: Mögliche Zusammenhänge bzw. Unterschiede

zwischen den beiden Aufgaben (Mathematik- und Textaufgabe) sowie der Zusammenhang mit dem fachspezifischen *trait*-Fragebogen werden aufgezeigt.

4.3.1 Zusammenhänge der *state*-Emotionen mit der aktuellen Motivation

In diesem Kapitel interessieren vor allem die Zusammenhänge der *state*-Emotionen I und II bzw. vor und nach der Bearbeitung der Mathematikaufgabe mit den aktuellen situationsspezifischen Einschätzungen der Aufgabe und der eigenen Kompetenzen der Berufsschüler. Um die Beziehungen zwischen den Emotionen und den entsprechenden Variablen zu untersuchen, wurden bivariate Pearson-Korrelationen mit dem Statistik-Programm SPSS 11 gerechnet. Dies betrifft also zusätzlich zu den *state*-Emotionen die folgenden Variablen: Die Selbstwirksamkeitserwartung vor dem Lösen der Aufgabe, die Einschätzung der Aufgabenschwierigkeit I und II bzw. vor und nach der Aufgabebearbeitung, der Anreiz und Wert der Aufgabe I und II mit Fokus auf die Nützlichkeit der Aufgabe vor und nach dem Lösen der Aufgabe, die Anstrengung I und II bzw. die Lernintention vor der Bearbeitung und die berichtete Lernanstrengung nach der Bearbeitung der Aufgabe sowie die Ergebnisbewertung nach der Aufgabebearbeitung.

Die Korrelationsanalysen bestätigen signifikante Zusammenhänge zwischen den *state*-Emotionen und den oben genannten Variablen. Um diese aufzeigen zu können, wird zum einen die Korrelationstabelle mit den situationsspezifischen Variablen *vor* der Aufgabebearbeitung (s. Tabelle 28) und zum anderen die Tabelle mit den jeweiligen Variablen *nach* der Aufgabebearbeitung präsentiert (s. Tabelle 29).

Der Tabelle 28 ist zu entnehmen, dass die *state*-Emotion I wie erwartet stark mit der Selbstwirksamkeitserwartung positiv korreliert ($r = .52$). D.h., je besser das emotionale Wohlbefinden, desto höher ist die Selbstwirksamkeitserwartung der Berufsschüler, bzw. je höher die Selbstwirksamkeitserwartung der Berufslernenden, desto besser fühlen sie sich vor der Aufgabebearbeitung. Mit der Einschätzung der Aufgabenschwierigkeit vor der Bearbeitung der Aufgabe korreliert die *state*-Emotion I erwartungsgemäss negativ ($r = -.43$): Je schwieriger die Aufgabe, desto schlechter fühlen sich die Berufsschüler. Der Zusammenhang zur Einschätzung der Nützlichkeit ist auch bedeutsam und zwar signifikant positiv ($r = .28$). Je höher der Nutzen der Aufgabe eingeschätzt wird, desto besser ist das Gefühl der Berufslernenden vor dem Lösen der Aufgabe. Zwischen der Anstrengung bzw. der Lernabsicht vor dem Bearbeiten der Mathe-

matikaufgabe und der *state*-Emotion I gibt es keinen signifikanten Zusammenhang. Diese beiden Variablen scheinen unabhängig voneinander zu sein: Die Lernintention hat also weder einen bedeutsamen Einfluss auf die *state*-Emotion, noch hat die *state*-Emotion einen signifikanten Effekt auf die Lernabsicht. Interessant ist der Befund, dass die Lernintention nur mit der Nützlichkeit der Aufgabe signifikant korreliert ($r = .62$).

Tabelle 28

Korrelationen der state-Emotion I mit den aktuellen motivationalen Variablen vor der Aufgabenbearbeitung inkl. Mittelwerte und Standardabweichungen der Variablen

	state- Emotion I	Selbstwirk- samkeit I	Aufgaben- schwierig- keit I	Nützlichkeit der Aufgabe I	Anstrengung I
Selbstwirk- samkeit I	.52**	–	–	–	–
Aufgaben- schwierigkeit I	-.43**	-.45**	–	–	–
Nützlichkeit der Aufgabe I	.28**	.21*	.04	–	–
Anstrengung I	.18	.18	.04	.62**	–
<i>M</i>	3.46	3.87	2.48	3.57	3.85
<i>SD</i>	0.71	0.71	1.06	1.05	0.90

Anmerkung. Dargestellt sind bivariate Pearson-Korrelationen.

108 ≤ n ≤ 110 der EG & KG zum Zeitpunkt t1.

*p < .05 **p < .01 (2-seitig).

In der Tabelle 29 sind die Korrelationen der *state*-Emotion II zu den situationsspezifischen motivationalen Variablen nach der Aufgabenbearbeitung aufgeführt. Wie bei den Variablen vor der Aufgabenbearbeitung korreliert die *state*-Emotion II signifikant negativ mit der Aufgabenschwierigkeit ($r = -.29$) und signifikant positiv mit der Nützlichkeit der Aufgabe ($r = .39$). Auch ist der Zusammenhang zur Ergebnisbewertung bzw. zur Einschätzung, wie gut man bei der Bearbeitung der Mathematikaufgabe war, statistisch

bedeutsam ($r = .33$): D.h. je besser man seine Leistung bewertet, desto emotional besser fühlt man sich nach der Aufgabenbearbeitung. Die berichtete Lernanstrengung korreliert nach dem Bearbeiten der Mathematikaufgabe im Gegensatz zur Anstrengung bzw. Lernabsicht vor dem Bearbeiten signifikant positiv mit den Variablen *state-Emotion II* ($r = .20$), Aufgabenschwierigkeit ($r = .35$) und Nützlichkeit der Aufgabe ($r = .52$), jedoch nicht mit der Ergebnisbewertung. Je schwieriger und je nützlicher die erfolgreiche Bearbeitung der Aufgabe eingeschätzt wird, desto mehr strengt man sich an. Und je besser man sich fühlt, desto grösser ist die Anstrengung.

Tabelle 29

Korrelationen der state-Emotion II mit den aktuellen motivationalen Variablen nach der Aufgabenbearbeitung

	<i>state-Emotion II</i>	Aufgabenschwierigkeit II	Nützlichkeit der Aufgabe II	Anstrengung II	Ergebnisbewertung II
Aufgabenschwierigkeit II	-.29**	–	–	–	–
Nützlichkeit der Aufgabe II	.39**	.01	–	–	–
Anstrengung II	.20*	.35**	.52**	–	–
Ergebnisbewertung II	.33**	-.50**	.24*	.06	–
<i>M</i>	3.44	2.55	3.38	3.29	3.48
<i>SD</i>	0.77	1.16	1.12	1.14	1.14

Anmerkung. Dargestellt sind bivariate Pearson-Korrelationen.

72 ≤ *n* ≤ 110 zum Zeitpunkt t1.

* $p < .05$ ** $p < .01$ (2-seitig).

Des Weiteren wurden auch bivariate Pearson-Korrelationen berechnet, um jeweils den Zusammenhang zwischen der *state-Emotion vor* und *nach* dem Lösen der Mathematikaufgabe sowie zwischen den motivationalen Variablen *vor* und *nach* dem Bearbeiten

der Aufgabe aufzuzeigen (s. Tabelle 30). Zusätzlich wurden jeweils *t*-Tests für abhängige Stichproben ausgehend von einem Signifikanzniveau von $\alpha = .05$ im SPSS 11 gerechnet, um die jeweiligen Variablen vor und nach der Aufgabenbearbeitung miteinander zu vergleichen (s. Tabelle 31). Effektstärken (*d*) wurden auch berechnet. Nach Bortz und Döring (1995) sind Effektgrößen von $d = 0.20$ als klein, 0.50 als mittel und 0.80 als gross zu interpretieren.

Tabelle 30

Korrelationen der Variablen vor mit den Variablen nach der Aufgabenbearbeitung

	Korrelation
state-Emotion I mit state-Emotion II	.43**
Anstrengung I mit Anstrengung II	.57**
Nützlichkeit der Aufgabe I mit Nützlichkeit der Aufgabe II	.67**
Aufgabenschwierigkeit I mit Aufgabenschwierigkeit II	.49**

Anmerkung. Dargestellt sind bivariate Pearson-Korrelationen. $106 \leq n \leq 110$ zum Zeitpunkt t1.
* $p < .05$ ** $p < .01$ (2-seitig).

Aus Tabelle 30 wird ersichtlich, dass die Korrelationen der jeweiligen Variablen vor und nach der Mathematikaufgabenbearbeitung erwartungsgemäss signifikant positiv sind. D.h. beispielsweise, dass die Berufslernenden, die vorher angaben, sich gut zu fühlen, sich auch nach der Bearbeitung der Aufgabe gut fühlten ($r = .43$). Am stärksten ist die Korrelation zwischen der Nützlichkeit der Aufgabe vor dem Lösen der Aufgabe mit der Einschätzung der Nützlichkeit der Aufgabe nach dem Lösen ($r = .67$). Die Lernintention hängt ebenfalls stark mit der berichteten Lernanstrengung zusammen ($r = .57$).

Auch die Einschätzung der Aufgabenschwierigkeit vor der Aufgabenbearbeitung korreliert ziemlich hoch mit der Einschätzung der Schwierigkeit der Aufgabe nach der Aufgabenbearbeitung ($r = .49$).

Die Tabelle 31 stellt die Mittelwertsvergleiche dieser Variablen vor (I) und nach (II) der Aufgabenbearbeitung dar. Dabei ist zu erkennen, dass sich die *state*-Emotion I der Berufsschüler nicht signifikant von der *state*-Emotion II der Berufslernenden unterscheidet. Auch ist die Einschätzung der Aufgabenschwierigkeit vor dem Bearbeiten der Aufgabe fast gleich wie die Einschätzung nach der Bearbeitung. Hingegen gibt es statistisch bedeutsame Unterschiede vor und nach der Aufgabenbearbeitung bei der Anstrengung und bei der Nützlichkeit der Aufgabe: Vor der Aufgabenbearbeitung geben die Berufslernenden also eine höhere Lernintention an ($M = 3.82$, $SD = 0.90$), als dass sie sich im Nachhinein in ihren Augen beim Lösen der Aufgabe auch angestrengt haben ($M = 3.29$, $SD = 1.14$), $t(106) = 5.66$, $p = .000$, $d = .77$. Ähnlich verhält es sich mit der Einschätzung der Nützlichkeit der Aufgabe: Zu Beginn wird die erfolgreiche Bearbeitung dieser Aufgabe von den Berufsschülern als nützlicher bewertet ($M = 3.56$, $SD = 1.04$) als im Nachhinein ($M = 3.38$, $SD = 1.12$), $t(107) = 2.07$, $p = .041$, $d = .28$.

Tabelle 31

Mittelwertsvergleiche der Variablen vor und nach der Aufgabenbearbeitung

Variablen	vor (I)		nach (II)		Vergleich			
	M_{vor}	SD_{vor}	M_{nach}	SD_{nach}	$\frac{M_{vor} - M_{nach}}$	t	p	d
state-Emotion	3.46	0.71	3.44	0.77	0.02	0.22	.826	.03
Anstrengung	3.82	0.90	3.29	1.14	0.53	5.66	.000	.77
Nützlichkeit der Aufgabe	3.56	1.04	3.38	1.12	0.18	2.07	.041	.28
Aufgabenschwierigkeit	2.49	1.06	2.53	1.15	-0.05	-0.43	.667	.06

Stichprobengröße: $106 \leq n \leq 109$ zum Zeitpunkt t1.
 $p < .05$ (2-seitig).

Mit Hilfe dieser Analysen konnte in diesem Kapitel die Annahme bestätigt werden, dass die *state*-Emotionen bedeutsame Zusammenhänge zu den situationsspezifischen motiva-

tionalen Variablen aufweisen. Auch scheint es Effekte der situativen Einschätzungen nicht nur auf die Emotionen, sondern auch auf die Lernanstrengung zu geben.

Die Korrelationen der Variablen vor der Aufgabenbearbeitung mit den Variablen nach der Bearbeitung der Mathematikaufgabe sind recht hoch. Die Ergebnisse der *t*-Tests deuten jedoch darauf hin, dass die mentalen Repräsentationen einer Aufgabe tatsächlich einigen Veränderungen während der Aufgabenbearbeitung unterliegen, weil die Berufsschüler mit der Aufgabe und dem Aufgabenkontext interagieren. Zwar gibt es keine Hinweise darauf, dass dies für die *state*-Emotionen der Berufslernenden der Fall ist, die Lernanstrengung und die Einschätzung der Aufgabennützlichkeit liefern aber Anzeichen dafür.

4.3.2 Interventionswirkungen gemessen mit Hilfe des fachspezifischen Fragebogens „Wie lernen Sie?“

Nachdem die Zusammenhänge der *state*-Emotionen mit den situationsspezifischen motivationalen Variablen beschrieben wurden, beschäftigt sich dieses Kapitel damit, die erwünschten Wirkungen der Intervention auf affektiv-motivationale Faktoren, sprich vor allem auf die Lernemotionen, zu präsentieren. Wie in der Untersuchung I interessiert nämlich auch hier die Fragestellung, inwiefern nebst den direkt trainierten metakognitiven Strategien affektiv-motivationale Faktoren von solch einem gekürzten und intensivierten Lernstrategientraining mit Fokus auf Selbstregulation und Autonomieunterstützung beeinflusst werden können. Die Trainingseffekte auf (meta-)kognitive Faktoren werden in der Arbeit von Tiaden (2006) beschrieben. Die Wirkungen der Intervention auf affektiv-motivationale Faktoren wurden anhand der Experimental- im Vergleich zur Kontrollgruppe über die beiden Messzeitpunkte vor und nach der Intervention erforscht. Zusätzlich wurden die Berufsschüler der Experimentalgruppe direkt nach möglichen Veränderungen in Bezug auf ihre Emotionen dank den metakognitiven Strategien befragt.

4.3.2.1 Wirkungen auf die Experimental- im Vergleich zur Kontrollgruppe

Wie in der Untersuchung I wurden die affektiv-motivationalen Variablen, die im Kapitel 3.3.1.1 „Modellüberprüfung A“ im Rahmen des holistischen Modells zu den Ursachen und Wirkungen von *trait*-Lernemotionen dargestellt wurden, auf die Wirksamkeit der zweiten Intervention überprüft. Die Resultate dazu werden in diesem Kapitel dargestellt. Dies betrifft die Lernemotionen Freude, Angst und Langeweile sowie zusätzlich Lernärger. Es ist zu erwarten (s. Kapitel 4.1 „Fragestellungen“), dass dank dem Training die positive Emotion Freude bei der Experimentalgruppe im Vergleich zur Kontrollgruppe ohne Training über die beiden Messzeitpunkte hinweg etwas zugenommen hat oder zumindest stabil geblieben ist. Die negativen Emotionen Ärger und Langeweile sollten etwas vermindert oder eine Zunahme verhindert werden. Angst könnte wie die beiden anderen negativen Emotionen vermindert jedoch auch erhöht werden. Weiter wurden wiederum die Lernanstrengung sowie die Autonomieunterstützung, Selbstwirksamkeit und Lernzielorientierung über die Messzeitpunkte 1 und 2 analysiert. Auch die Variablen Autonomieunterstützung, Lernzielorientierung und Lernanstrengung sollten sich bei der Experimental- im Vergleich zur Kontrollgruppe verbessern, nur die Selbstwirksamkeit könnte unter dem Training ein wenig gelitten haben. Zur Überprüfung der Wirksamkeit des Trainings wurden zweifaktorielle Varianzanalysen (ANOVAs) mit Messwiederholung in einem Faktor mit Hilfe des Statistikprogramms SPSS 11 gerechnet. Ein Treatment-Effekt würde durch eine signifikante Messzeitpunkt (t1, t2) x Gruppen (EG, KG) Interaktion aufgedeckt werden. Dabei wird von einem Signifikanzniveau von $\alpha = .05$ ausgegangen. Effektstärken (f) wurden anhand der partiellen Eta Quadrate (η^2) berechnet. Nach Bortz und Döring (1995) sind Effektgrößen von $f = 0.10$ als klein, 0.25 als mittel und 0.40 als gross zu interpretieren.

Tabelle 32 gibt eine Übersicht der Mittelwerte und Standardabweichungen der untersuchten Variablen. Übereinstimmend mit den Daten der Untersuchung I zeigen die Lernemotionen für den Fachunterricht alle keine signifikanten Interaktionen zwischen der Experimental- (EG) und Kontrollgruppe (KG) über die zwei Messzeitpunkte (s. Abbildungen 26, 27, 28 und 29).

Tabelle 32

Mittelwerte und Standardabweichungen der überprüften Variablen

Variablen	MZP	EG		KG	
		M_{EG}	SD_{EG}	M_{KG}	SD_{KG}
Freude	t1	2.63	0.75	2.80	0.77
	t2	2.39	0.84	2.56	0.74
Ärger	t1	2.55	0.82	2.44	0.64
	t2	2.88	1.03	2.64	0.90
Angst	t1	2.19	0.72	2.28	0.76
	t2	2.16	0.82	2.10	0.79
Langeweile	t1	2.89	0.76	2.77	0.77
	t2	3.07	0.93	2.73	0.72
Lernzielorientierung	t1	4.03	0.62	3.82	0.55
	t2	3.55	0.72	3.73	0.69
Selbstwirksamkeit	t1	3.67	0.50	3.50	0.57
	t2	3.32	0.69	3.51	0.48
Anstrengung	t1	3.25	0.65	3.46	0.61
	t2	3.01	0.80	3.23	0.67
Autonomieunterstützung	t1	3.29	0.55	3.16	0.65
	t2	2.93	0.69	2.97	0.84

Stichprobengröße: EG: $59 \leq n \leq 61$; KG: $37 \leq n \leq 38$.

In der Abbildung 26 ist die Lernfreude der Berufslernenden dargestellt. Die Interaktion ist nicht signifikant ($F(1, 97) = .001, p = .979, f = .00$). Es gibt jedoch einen signifikanten Messzeitpunkteffekt ($F(1,97) = 11.15, p = .001, f = .34$). D.h., dass die Experimental- und die Kontrollgruppe über die Zeit hinweg weniger Freude im Fachunterricht erleben. Freude scheint also im Gegensatz zur Untersuchung I doch nicht so stabil zu sein, sondern abzunehmen, wie Studien in anderen Schulen auch schon belegt haben (s. Kapitel 2.1.5.1 zur „Freude“ sowie z.B. Jerusalem & Mittag, 1999). Die Intervention konnte jedoch bei der Experimentalgruppe diesem Absinken der Lernfreude nicht entgegenwirken.

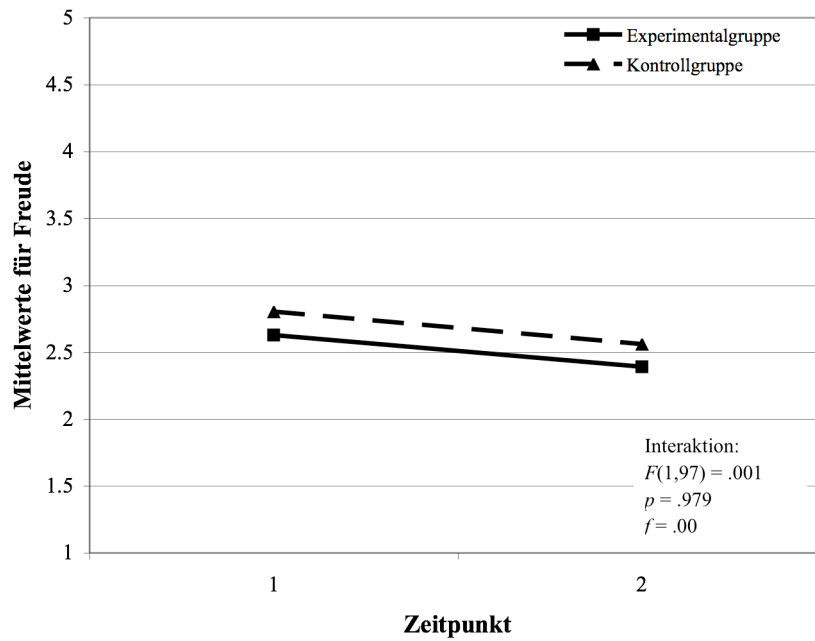


Abbildung 26. Interventionswirkung für die EG im Vergleich zur KG in Bezug auf *Lernfreude* über die zwei Messzeitpunkte vor und nach der Intervention. Stichprobengrösse: EG: $n = 61$, KG: $n = 38$.

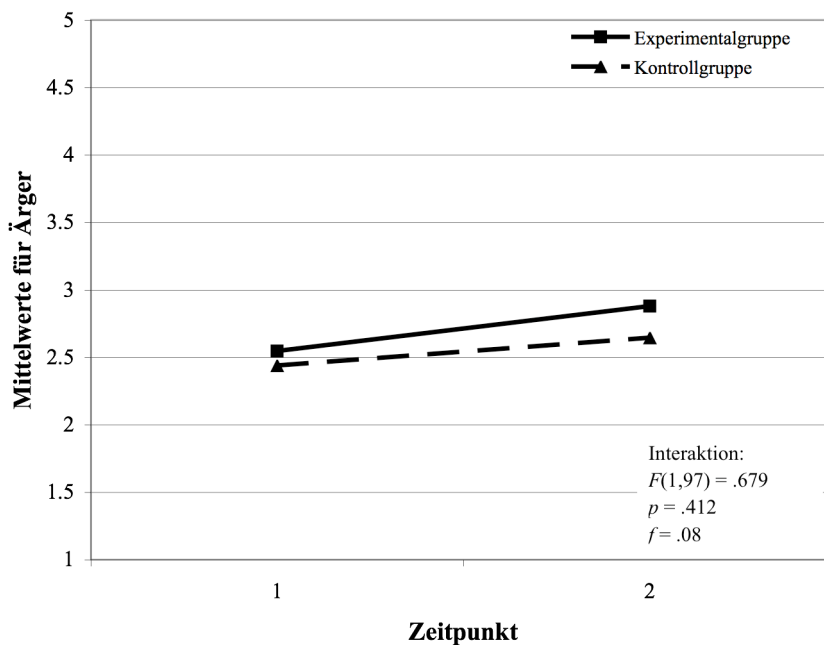


Abbildung 27. Interventionswirkung für die EG im Vergleich zur KG in Bezug auf *Lernärger* über die zwei Messzeitpunkte vor und nach der Intervention. Stichprobengrösse: EG: $n = 61$, KG: $n = 38$.

Lernärger ist in der Abbildung 27 präsentiert. Hier gibt es ebenfalls keine signifikante Interaktion ($F(1, 97) = .679, p = .412, f = .08$). Auch ist wie bei der Freude ein signifikanter Messzeitpunkteffekt zu sehen ($F(1,97) = 12.19, p = .001, f = .36$): Im Einklang mit der Untersuchung I zeigen die Experimental- und Kontrollgruppe des Fachunterrichts über die Zeit hinweg mehr Ärger. Von einer Stabilität dieser Emotion kann nicht die Rede sein.

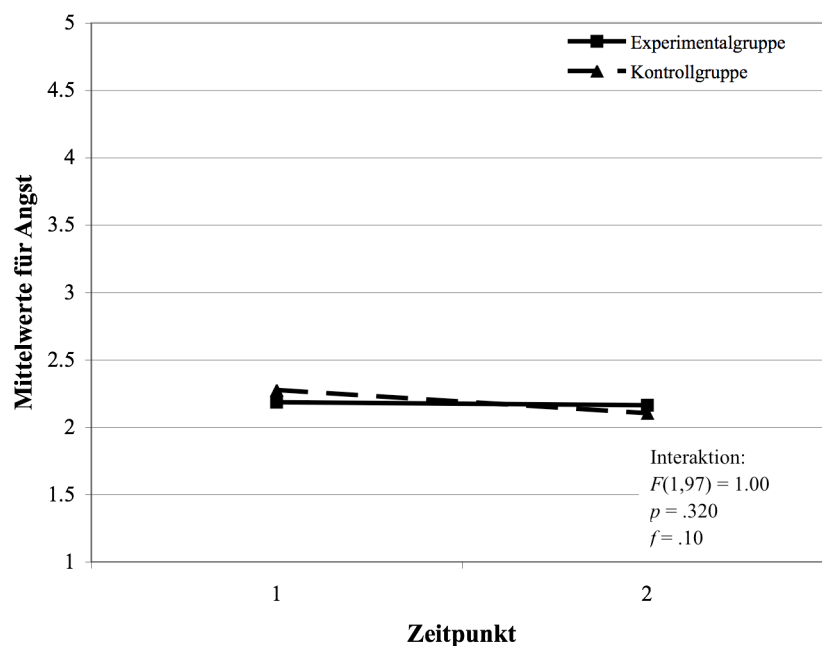


Abbildung 28. Interventionswirkung für die EG im Vergleich zur KG in Bezug auf Lernangst über die zwei Messzeitpunkte vor und nach der Intervention. Stichprobengrösse: EG: $n = 61$, KG: $n = 38$.

In der Abbildung 28 ist die Lernangst dargestellt. Es ist kein bedeutsamer Interaktionseffekt vorhanden ($F(1, 97) = 1.00, p = .320, f = .10$). Auch gibt es keinen signifikanten Messzeitpunkt- oder Gruppeneffekt in Bezug auf die Lernangst. D.h., dass die Lernangst über die Zeit stabil geblieben ist und dass die Angstwerte der beiden Gruppen (EG und KG) sich ähneln. Ebenso bei der Langeweile gibt es weder eine signifikante Interaktion ($F(1, 97) = 2.36, p = .127, f = .16$) noch einen bedeutsamen Messzeitpunkt- oder Gruppeneffekt (s. Abbildung 29).

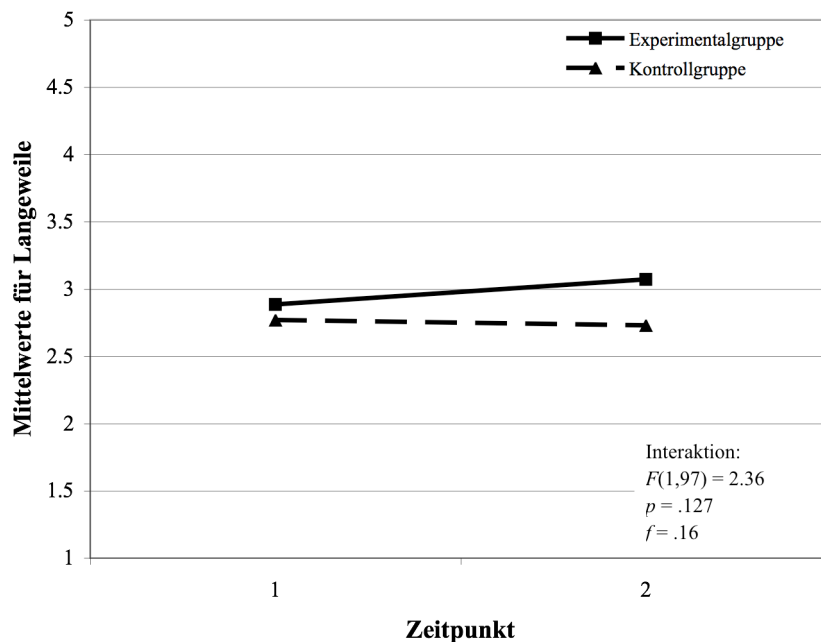


Abbildung 29. Interventionswirkung für die EG im Vergleich zur KG in Bezug auf *Lernlangeweile* über die zwei Messzeitpunkte vor und nach der Intervention. Stichprobengröße: EG: $n = 61$, KG: $n = 38$.

Interessant wird es vor allem bei der Betrachtung der restlichen affektiv-motivationalen Variablen. Bei der Anstrengung zeigt sich zwar im Unterschied zur Untersuchung I keine signifikante Interaktion ($F(1,97) = .011$, $p = .918$, $f = .00$). Auch bei der Autonomieunterstützung ist kein signifikanter Interaktionseffekt zwischen der Experimental- und der Kontrollgruppe über die beiden Messzeitpunkte nachweisbar ($F(1,94) = 1.57$, $p = .213$, $f = .02$). Aber es scheint eine Erklärung dafür gefunden zu sein, warum das Training auf die Lernemotionen keinen – zumindest messbaren – Einfluss hatte: Die Lernzielorientierung und die Selbstwirksamkeitserwartung der Experimentalgruppe nehmen im Vergleich zur Kontrollgruppe über die beiden Messzeitpunkte signifikant ab. Etwas überraschend ist diese Abnahme der Wertkomponente Lernzielorientierung der Berufslernenden der Experimentalgruppe im Vergleich zur Kontrollgruppe von t1 zu t2 (Interaktionseffekt: $F(1,94) = 6.00$, $p = .016$, $f = .25$; s. Abbildung 30). D.h., dass das Lernen im Sinne vom Beherrschen des Lernstoffs der Experimentalgruppe weniger wichtig geworden ist. Vielleicht deshalb, weil in den Trainings der Fokus vom Lernstoff auf den Lernprozess gelenkt wurde. Das Ziel, etwas beherrschen zu wollen, wurde vielleicht gar nicht mehr verfolgt, sondern es wurde wahrscheinlich eher darauf fokussiert,

beim Lernen nach dem Prinzip des Vierschritts „richtig“ vorzugehen. Weniger erstaunlich ist die Abnahme der Erwartungskomponente Selbstwirksamkeitserwartung der Berufslernenden der Experimentalgruppe im Vergleich zur Kontrollgruppe von t1 zu t2 (Interaktionseffekt: $F(1,94) = 5.46$, $p = .022$, $f = .24$; s. Abbildung 31). D.h., dass die Selbstwirksamkeit der Experimentalgruppe unter dem neuen Trainingskonzept bzw. unter den neuen Lerntechniken etwas gelitten hat. Da ist es auch nicht weiter verwunderlich, dass die Lernemotionen mit Hilfe des Trainings nicht positiv beeinflusst worden sind, da diese beiden Erwartungs- und Werteinschätzungen als wichtige Prädiktoren von schulischen Lernemotionen gelten (s. Abbildung 12).

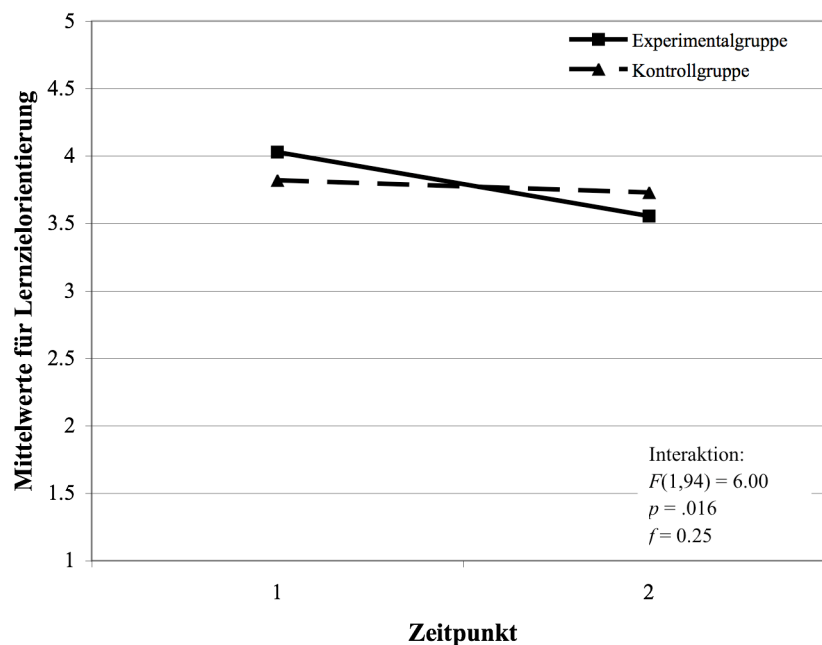


Abbildung 30. Interventionswirkung für die EG im Vergleich zur KG in Bezug auf Lernzielorientierung über die zwei Messzeitpunkte vor und nach der Intervention. Stichprobengröße: EG: $n = 59$, KG: $n = 37$.

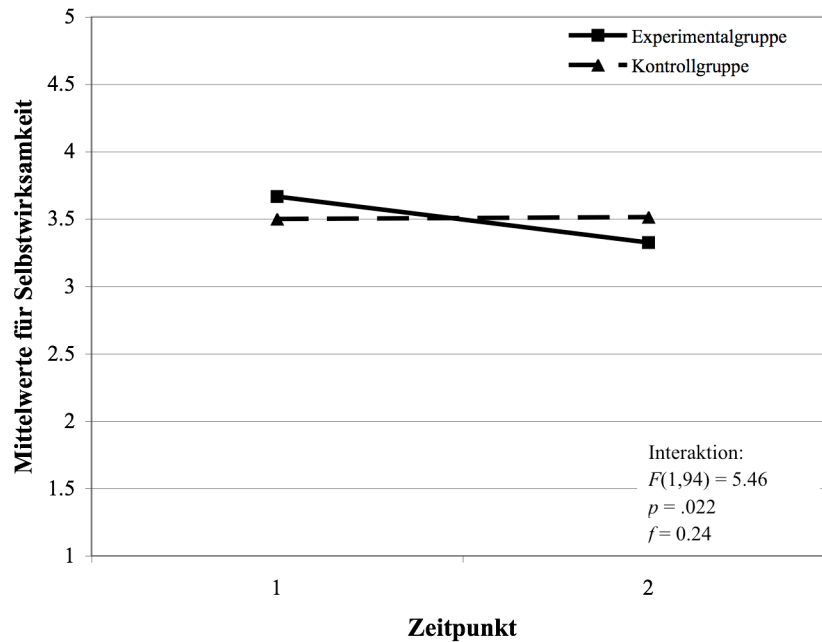


Abbildung 31. Interventionswirkung für die EG im Vergleich zur KG in Bezug auf *Selbstwirksamkeit* über die zwei Messzeitpunkte vor und nach der Intervention. Stichprobengröße: EG: $n = 59$, KG: $n = 37$.

In Bezug auf die affektiv-motivationalen Variablen haben sich also einzig und allein die Erwartungs- und Werteinschätzungen aufgrund der Intervention verändert. Die Lernemotionen zeigen keine statistisch signifikanten Verbesserungen. Die Resultate deuten jedoch darauf hin, dass die Emotionen von Berufslernenden doch nicht so stabil zu sein scheinen, wie bisher angenommen, dies betrifft vor allem Lernfreude und Lernärger.

4.3.2.2 Wirkungen des Vierschritts auf die Experimentalgruppe

Wie in der Methode erwähnt wurde, wurden im Fragebogen für die Berufslernenden der Experimentalgruppe zwei zusätzliche Items zum Messzeitpunkt t2 hinzugefügt, um ihre Emotionen bzw. die Einstellungen dieser Schüler hinsichtlich dem in ihren Klassen eingeführten Vierschritt zu erfassen, indem sie direkt danach gefragt wurden (s. Kapitel 4.2.3.1 „Der fachspezifische *trait*-Fragebogen“). Nun interessieren natürlich auch diese Angaben der Versuchspersonen, auch wenn weder ein Vergleich zwischen den Items vor und nach der Intervention möglich ist noch zwischen der Experimental- und der

Kontrollgruppe. Trotzdem können die Werte einen Anhaltspunkt geben, wie die Berufsschüler den Vierschritt empfunden haben. Diese werden nachfolgend in der Tabelle 33 dargestellt.

Tabelle 33

Mittelwerte und Standardabweichungen der zusätzlichen Items bei der Experimentalgruppe zum Zeitpunkt t2

Emotionen	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>Min</i>	<i>Max</i>
Freude	1.93	1.09	1	4
Langeweile	3.70	1.27	1	5

Stichprobengröße: $60 \leq n \leq 61$.

In Bezug auf die Lernfreude wurden die Berufsschüler danach gefragt, ob sie dank dem Vierschritt mehr Freude am Lernen spürten. Die deskriptive Statistik dazu ist ziemlich ernüchternd: Auf einer Likert-Skala von eins bis fünf antworteten die Berufsschüler durchschnittlich mit $M = 1.93$, $SD = 1.09$. Dieser Durchschnitt ist recht tief und impliziert, dass der Vierschritt bzw. diese metakognitive Strategie keinen positiven Einfluss auf die Lernfreude der Berufsschüler hatte. Was die Langeweile betrifft, wurden die Berufslernenden dazu angehalten anzugeben, ob der Vierschritt sie langweilt. Auch diese deskriptiven Daten sprechen für sich ($M = 3.70$, $SD = 1.27$). Der Durchschnitt ist nämlich eher hoch und deutet darauf hin, dass der Vierschritt von den Berufsschülern als langweilig empfunden wurde.

Diese Ergebnisse gehen mit den Resultaten der Varianzanalysen des vorherigen Kapitels einher. Solche im Unterricht implementierten Selbstregulationstechniken machten den Berufsschülern anscheinend keinen Spass, so ist es auch nicht erstaunlich, dass sich entgegen den Annahmen die Lernemotionen aufgrund des Trainings kein bisschen verbesserten. Es wäre zu erwarten gewesen, dass die Berufslernenden dank den neuen Strategien mehr Erfolg am Lernen sowie mehr Autonomie verspürt hätten, was zu erhöhter Lernfreude führen soll. Anscheinend war dies nicht der Fall.

4.3.3 Interventionswirkungen gemessen mit Hilfe des aufgabenspezifischen Fragebogens „Finden Sie die richtige Lösung!“

In diesem Kapitel werden auch die möglichen Trainingseffekte auf affektiv-motivationale Faktoren beschrieben. Dieses Mal wurde jedoch zur Überprüfung der Wirksamkeit der Intervention ein anderes Fragebogenverfahren gewählt. Und zwar wurde der Einfluss auf die *state*-Emotionen mit Hilfe des aufgabenspezifischen Fragebogens überprüft. Dies wurde bis anhin anhand der Experimental- im Vergleich zur Kontrollgruppe über die beiden Messzeitpunkte vor und nach der Intervention erforscht.

Die aus der Theorie abgeleiteten (s. Kapitel 2.3.5 „Situationsspezifische Ursachen und Wirkungen von Lernemotionen“) sowie die für diese Untersuchung wichtigen affektiv-motivationalen *state*-Variablen – bzw. vor allem die *state*-Emotionen – wurden auf die Wirksamkeit der zweiten Intervention hin überprüft. D.h., dass die Berufslernenden direkt vor und nach der Mathematikaufgabenbearbeitung ihre aktuellen Emotionen und Motivation einschätzen mussten. Die Resultate dazu werden in diesem Kapitel dargestellt. Dies betrifft die *state*-Emotionen vor (I) und nach der Aufgabenbearbeitung (II) sowie die motivationalen Variablen. Die Trainingseffekte auf die handlungsnahen metakognitiven Variablen sind in der Arbeit von Tladen (2006) dargestellt. Es ist zu erwarten (s. Kapitel 4.1 „Fragestellungen“), dass dank dieser verbesserten Messmethode „nah bei den Handlungen“ der Berufsschüler und dem Training bzw. der erlernten Bearbeitung der Aufgaben im Sinne des selbstregulierten Lernens die *state*-Emotionen I und II der Experimental- im Vergleich zur Kontrollgruppe etwas zugenommen haben über die beiden Messzeitpunkte. Je höher die Werte der *state*-Emotionen sind, desto besser ist die emotionale Befindlichkeit der Berufsschüler. Auch die motivationalen Einschätzungen und die Anstrengung sollten sich bei der Experimental- im Vergleich zur Kontrollgruppe verbessert haben, ausser die *state*-Selbstwirksamkeit könnte unter dem Training ein wenig gelitten haben. Zur Überprüfung der Wirksamkeit des Trainings wurden erneut zweifaktorielle Varianzanalysen (ANOVAs) mit Messwiederholung in einem Faktor mit Hilfe des Statistikprogramms SPSS 11 berechnet. Ein Treatment-Effekt würde wiederum durch eine signifikante Messzeitpunkt (t1, t2) x Gruppen (EG, KG) Interaktion aufgedeckt werden, deshalb wird vor allem auf die Interaktionseffekte fokussiert (Signifikanzniveau von $\alpha = .05$). Effektstärken (f) wurden anhand der partiellen Eta Quadrate (η^2) berechnet.

Tabelle 34

Mittelwerte und Standardabweichungen der *state*-Emotionen vor (I) und nach (II) der Mathematikaufgabenbearbeitung

Emotionen	EG		KG	
	M_{EG}	SD_{EG}	M_{KG}	SD_{KG}
State-Emotion I t1	3.46	0.80	3.43	0.59
State-Emotion I t2	3.25	0.68	3.32	0.61
State-Emotion II t1	3.34	0.71	3.49	0.78
State-Emotion II t2	3.07	0.81	3.29	0.81

Stichprobengröße: EG: 57; KG: 37.

In der Tabelle 34 sind die Mittelwerte und Standardabweichungen der *state*-Emotionen präsentiert. Übereinstimmend mit den Daten des fachspezifischen *trait*-Fragebogens zeigen auch die *state*-Emotionen I und II bzw. vor und nach der Bearbeitung der Mathematikaufgabe keine signifikanten Interaktionen zwischen der Experimental- (EG) und der Kontrollgruppe (KG) über die Messzeitpunkte vor und nach der Intervention (*state*-Emotion I: $F(1, 92) = .441, p = .508, f = .01$; *state*-Emotion II: $F(1, 92) = .117, p = .733, f = .03$; s. Abbildung 32). Bei der *state*-Emotion I bzw. vor der Bearbeitung der Mathematikaufgabe können gar keine bedeutsamen Effekte festgestellt werden. Bei der *state*-Emotion II bzw. nach der Aufgabenbearbeitung gibt es einen signifikanten Messzeitpunkteffekt ($F(1,92) = 6.19, p = .015, f = .26$). D.h., dass sich die Experimental- und die Kontrollgruppe beim zweiten Messzeitpunkt nach dem Bearbeiten der Mathematikaufgabe emotional weniger gut fühlten als zum ersten Messzeitpunkt. Wahrscheinlich hatten die Berufsschüler keine Freude daran, nochmals so eine Aufgabe gelöst haben zu müssen.

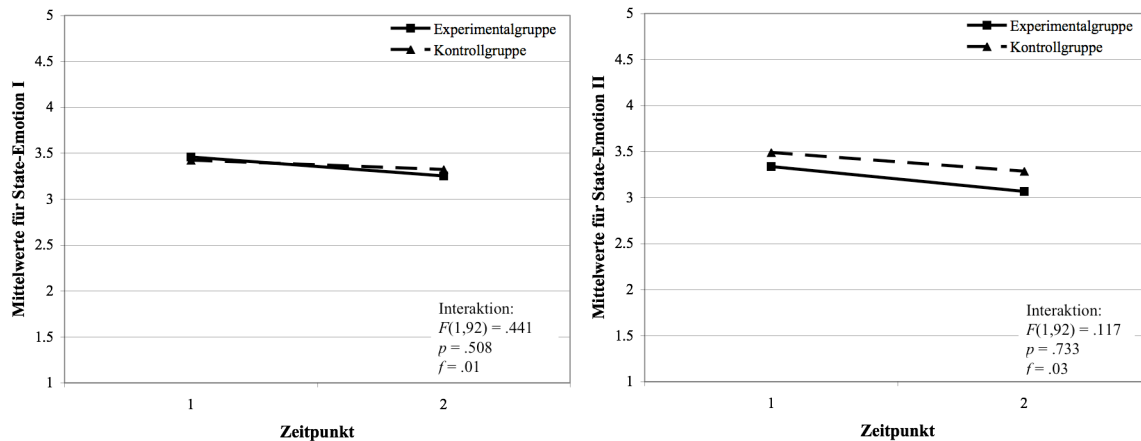


Abbildung 32. Interventionswirkung für die EG im Vergleich zur KG in Bezug auf die *state*-Emotionen I und II bzw. vor und nach der Mathematikaufgabenbearbeitung über die beiden Messzeitpunkte hinweg. Stichprobengröße: EG: $n = 57$, KG: $n = 37$.

Die aktuellen motivationalen Erwartungs- und Werteinschätzungen ($F(1,92) = .522, p = .472, f = .08$; $F(1,92) = .164, p = .686, f = .00$) und die Anstrengung bzw. die Lernintention vor der Aufgabenbearbeitung ($F(1,92) = 2.10, p = .151, f = .15$) und die berichtete Lernanstrengung nach dem Lösen der Mathematikaufgabe ($F(1,91) = .000, p = .988, f = .00$) haben sich bei der Experimentalgruppe im Vergleich zur Kontrollgruppe ebenfalls nicht bedeutsam verändert über die Zeit hinweg.

Somit konnten auch mit Hilfe dieses aufgabenspezifischen Instruments keine Verbesserungen der *state*-Emotionen und der affektiv-motivationalen Variablen festgestellt werden.

4.3.4 Interventionswirkungen gemessen anhand von Unterrichtsbeobachtungen und -protokollen

4.3.4.1 Unterrichtsbeobachtungen

Wie bereits erwähnt, wurden zusätzlich zu den beiden Fragebogen Unterrichtsbeobachtungen über vier Messzeitpunkte bzw. nach jedem Workshop durchgeführt, um die Implementierungsversuche der Projektmitwirkenden bzw. Lehrpersonen und die daraus

resultierenden Trainingseffekte unter anderem auf die affektiv-motivationalen Faktoren der Berufsschüler beobachten zu können (für weitere Analysen s. Werthemann, 2006). Dazu wurde anhand einer Kriterienliste zur Unterrichtsbeurteilung in Anlehnung an Füglistner und Messner (1976) die emotionale Befindlichkeit bzw. Motivation der Klasse auf einer vierstufigen Likert-Skala evaluiert.

In Übereinstimmung mit den Auswertungen der Fragebogen kann mit Hilfe der Unterrichtsbeobachtungen keine Verbesserung hinsichtlich der von aussen wahrgenommenen emotionalen Befindlichkeit bzw. Motivation der Klasse festgestellt werden ausser bei einer der sechs Lehrpersonen. Bei allen anderen fünf Lehrpersonen wurden ausgehend von den unternommenen Beobachtungen die Motivationswerte der Klassen auf einer Skala von eins bis vier bereits zu Beginn als drei eingeschätzt. Diese Werte veränderten sich auch nicht während und nach der Interventionszeit. Einzig bei einer Lehrperson verbesserten sich die Werte von zwei auf drei und bewegten sich somit auf das gleiche Niveau der anderen Lehrpersonen. Diese Auswertungen sind jedoch aufgrund der kleinen Stichprobe deskriptiver Natur und deshalb mit Vorsicht zu behandeln.

4.3.4.2 Unterrichtsprotokolle

Zusätzlich zu den durchgeführten Unterrichtsbeobachtungen wurden die Lehrpersonen gebeten, Unterrichtsprotokolle auszufüllen. Diese beinhalten u.a. dieselbe Kriterienliste zur Unterrichtsbeurteilung der emotionalen Befindlichkeit bzw. Motivation der Klasse auf einer vierstufigen Likert-Skala wie bei den Unterrichtsbeobachtungen. Im Folgenden sind die Analysen dieser Protokolle dargestellt.

Nur fünf der sechs Lehrpersonen füllten diese Protokolle aus und nur zwei davon regelmässig. Ausser zwei Lehrpersonen schätzten die meisten Projektmitwirkenden die Motivation ihrer Klassen während der Implementierungsphase im Durchschnitt etwas besser ein als die neutralen Beobachter (s. Tabelle 35 und Kapitel 4.3.4.1 „Unterrichtsbeobachtungen“). Zudem gaben sogar zwei dieser Lehrpersonen eine leichte Zunahme dieser Motivation an über die Zeit hinweg (Lehrperson 1: von 3 auf 4; Lehrperson 2: von 2 auf 4). Dies stimmt nicht mit den Angaben der Berufsschüler überein, wie den vorherigen Kapiteln zu entnehmen ist. Aus der Sicht der Lehrer haben sich die Berufslernenden jedoch für den selbstregulierten Unterricht motivieren können. Auch bei der

Interpretation dieser Auswertungen ist Vorsicht geboten, zum einen aufgrund der kleinen Stichprobe zum anderen aufgrund vieler fehlender Daten.

Tabelle 35

Mittelwerte und Standardabweichungen der Angaben der Lehrpersonen in Bezug auf Motivation der Klasse über mehrere Messzeitpunkte der Interventionsphase hinweg

Lehrpersonen	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>Min</i>	<i>Max</i>
1	3.75	0.50	3	4
2	3.87	0.52	2	4
3	4.00	0.00	4	4
4	3.00	–	3	3
5	3.00	–	3	3

Anmerkung. Viele missing data.

4.3.5 Vergleich zwischen Berufsschülern mit und ohne Berufsmaturität

Zusätzlich wurden die Berufsschüler hinsichtlich ihrer emotionalen Befindlichkeit in Abhängigkeit von ihren schulischen Leistungen über die Zeit hinweg untersucht. Zuerst wurden sie bezüglich ihrer *trait*-Emotionen und dann in Bezug auf ihre *state*-Emotionen analysiert.

4.3.5.1 Unterschiede hinsichtlich ihrer *trait*-Emotionen

In diesem Kapitel werden die *trait*-Lernemotionen der Berufsschüler etwas genauer unter die Lupe genommen. Dies betrifft wiederum Freude, Ärger, Angst und Langeweile beim Lernen. Und zwar interessiert die Frage, ob die Berufsschüler, die eine Berufsmaturität anstreben, und solche, die keinen solchen Abschluss vor Augen haben, sich über die Zeit der Intervention hinweg unterscheiden. Die Berufsschüler wurden nämlich

von ihren Lehrpersonen im Laufe des Semesters anhand ihrer Noten in verschiedene Klassen eingeteilt („BM“ vs. „normale“ Klasse). Mit anderen Worten ist von Interesse, ob es bei unterschiedlichen Leistungsniveaus der Berufsschüler auch Unterschiede hinsichtlich ihrer Emotionen gibt. So sollten beispielsweise diejenigen mit besseren Leistungen ausgeprägtere Lernfreude aufweisen über die Zeit als solche mit weniger guten Leistungen (s. Kapitel 2.1.5.1 zur „Freude“ sowie z.B. Helmke, 1993).

Tabelle 36

Mittelwerte und Standardabweichungen der überprüften Variablen

Variablen	MZP	ohne BM		mit BM	
		M_{oB}	SD_{oB}	M_{oB}	SD_{oB}
Freude	t1	2.75	0.80	2.56	0.63
	t2	2.41	0.87	2.58	0.60
Ärger	t1	2.55	0.78	2.38	0.65
	t2	2.93	1.05	2.41	0.65
Angst	t1	2.31	0.76	1.98	0.63
	t2	2.15	0.82	2.12	0.77
Langeweile	t1	2.84	0.81	2.85	0.62
	t2	2.99	0.96	2.82	0.54
Lernzielorientierung	t1	3.93	0.61	4.00	0.58
	t2	3.66	0.75	3.52	0.60
Selbstwirksamkeit	t1	3.55	0.55	3.74	0.46
	t2	3.33	0.64	3.57	0.55
Anstrengung	t1	3.30	0.70	3.40	0.44
	t2	3.09	0.84	3.12	0.51
Autonomieunterstützung	t1	3.25	0.60	3.22	0.57
	t2	2.94	0.79	2.97	0.61

Stichprobengröße: ohne BM: $69 \leq n \leq 72$; mit BM: 27.

Zur Überprüfung der Unterschiede wurden erneut zweifaktorielle Varianzanalysen (ANOVAs) mit Messwiederholung in einem Faktor mit Hilfe des Statistikprogramms SPSS 11 gerechnet (Signifikanzniveau von $\alpha = .05$). Effektstärken (f) wurden anhand der partiellen Eta Quadrate (η^2) berechnet. In der Tabelle 36 sind die Mittelwerte und Standardabweichungen der entsprechenden Variablen zu finden.

Bei zwei der vier Lernemotionen gibt es jeweils eine signifikante Interaktion zwischen der Gruppe „mit Berufsmaturität“ und der Gruppe „ohne Berufsmaturität“ über die beiden Messzeitpunkte: Freude und Ärger zeigen signifikante Interaktionseffekte ($F(1,97) = 5.29, p = .024, f = .23$; $F(1,97) = 4.45, p = .037, f = .21$). Lernfreude nimmt bei den Berufsschülern ohne Berufsmaturität im Gegensatz zu den Schülern mit Berufsmaturität, die auf demselben Niveau bleiben, ab (s. Abbildung 33). Auch ist der Messzeitpunkteffekt bei der Freude statistisch signifikant ($F(1,97) = 4.36, p = .039, f = .21$). Die Freude der Berufslernenden, die etwas schlechter abschneiden, nimmt mit der Zeit bedeutsam ab. Die Freude der Berufsschüler, die in der Schule bessere Leistungen erbringen, bleibt hingegen stabil.

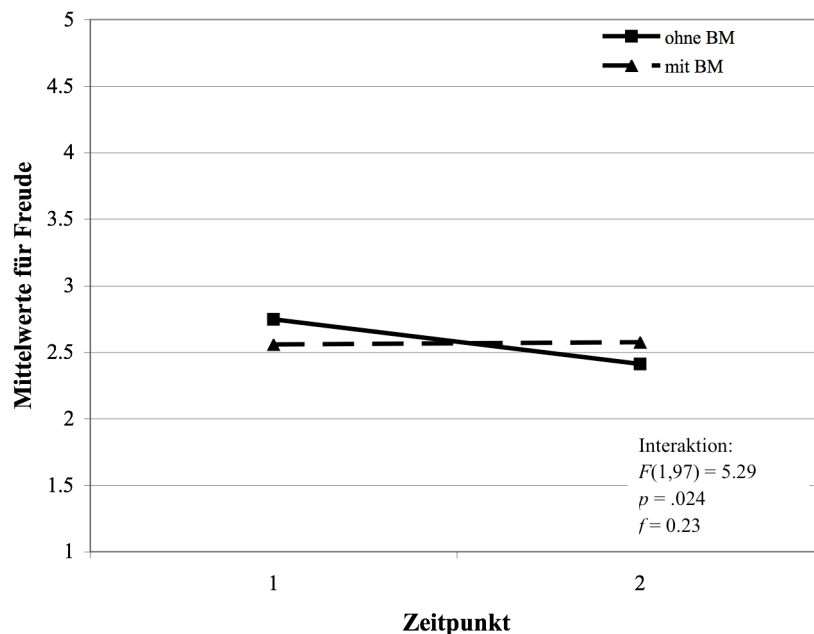


Abbildung 33. Unterschiede zwischen den Berufslernenden mit Berufsmaturität (mit BM) und ohne Berufsmaturität (ohne BM) in Bezug auf *Lernfreude* verglichen über die zwei Messzeitpunkte. Stichprobengröße: mit BM: $n = 27$, ohne BM: $n = 72$.

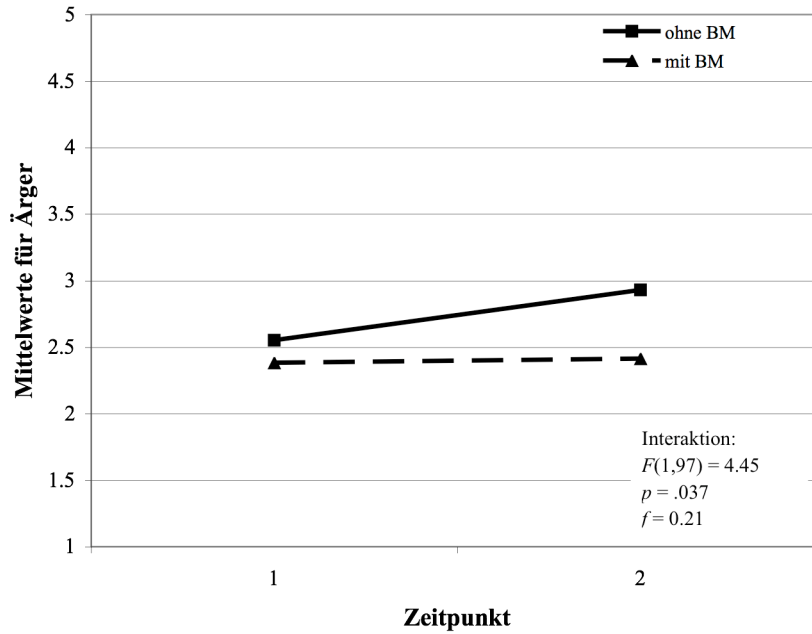


Abbildung 34. Unterschiede zwischen den Berufslernenden mit Berufsmaturität (mit BM) und ohne Berufsmaturität (ohne BM) in Bezug auf *Lernärger* verglichen über die zwei Messzeitpunkte. Stichprobengröße: mit BM: $n = 27$, ohne BM: $n = 72$.

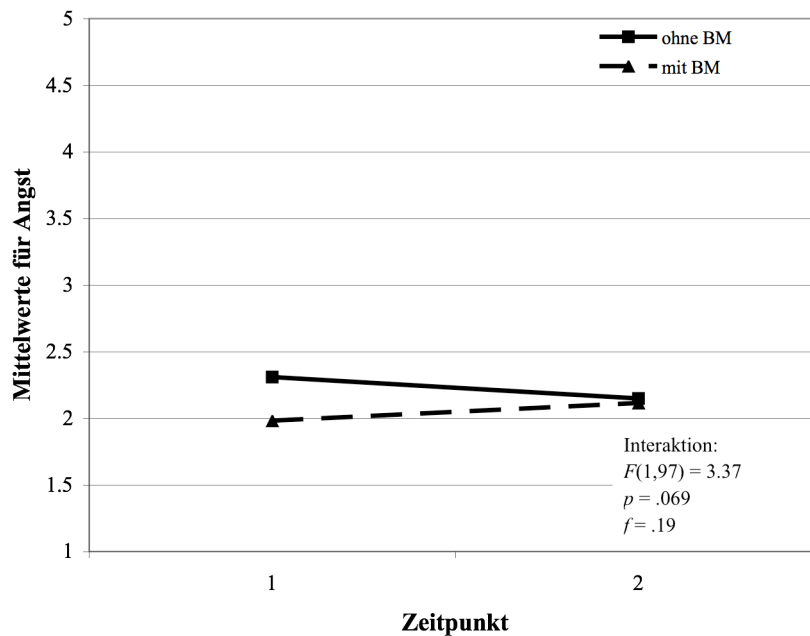


Abbildung 35. Unterschiede zwischen den Berufslernenden mit Berufsmaturität (mit BM) und ohne Berufsmaturität (ohne BM) in Bezug auf *Lernangst* verglichen über die zwei Messzeitpunkte. Stichprobengröße: mit BM: $n = 27$, ohne BM: $n = 72$.

Lernärger zeigt auch einen so genannten Vorteil für die Berufsschüler mit Berufsmaturität im Vergleich zu den Schülern ohne Berufsmaturität. Ebenfalls ist bei dieser Emotion zusätzlich zur signifikanten Interaktion der Messzeitpunkteffekt statistisch bedeutsam ($F(1,97) = 6.14, p = .015, f = .25$). Wie in der Abbildung 34 zu sehen ist, bleibt der Ärger der Berufslernenden, die in der Schule besser abschneiden, stabil. Der Ärger der Berufsschüler, die etwas schlechtere Leistungen erbringen, nimmt mit der Zeit signifikant zu.

Bei der Lernangst und -langeweile gibt es keine signifikanten Effekte. Bei der Lernangst scheint es so, als würden die Schüler ohne Berufsmaturität etwas an Angst verlieren, währenddem die Schüler mit Berufsmaturität an Angst gewinnen. Dies wäre damit zu erklären, dass diese letztere Gruppe etwas mehr unter Druck steht, gute Leistungen zu erzielen, was zu mehr Ängstlichkeit führen könnte. Diese Entwicklungen sind jedoch statistisch nicht signifikant, obwohl die dazugehörige Effektstärke nicht ganz unbedeutend ist ($F(1, 97) = 3.37, p = .069, f = .19$; s. Abbildung 35). Die Tendenzen bei der Langeweile sehen ähnlich aus wie beim Ärger ($F(1, 97) = 1.14, p = .289, f = .01$; s. Abbildung 36).

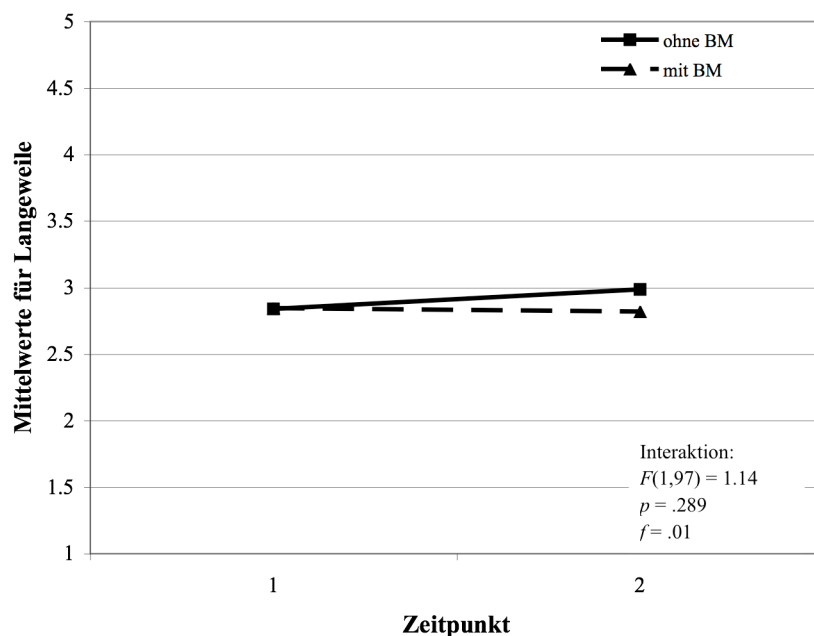


Abbildung 36. Unterschiede zwischen den Berufslernenden mit Berufsmaturität (mit BM) und ohne Berufsmaturität (ohne BM) in Bezug auf *Lernlangeweile* verglichen über die zwei Messzeitpunkte. Stichprobengröße: mit BM: $n = 27$, ohne BM: $n = 72$.

Auch wurden die restlichen affektiv-motivationalen Variablen Anstrengung ($F(1, 97) = .210, p = .648, f = .00$), Autonomieunterstützung ($F(1, 94) = .194, p = .661, f = .04$), Selbstwirksamkeit ($F(1, 94) = .083, p = .774, f = .03$) und Lernzielorientierung ($F(1, 94) = 1.54, p = .218, f = .02$) auf solche Unterschiede zwischen den beiden Gruppen (mit BM und ohne BM) über die beiden Messzeitpunkte hinweg überprüft. All diese Variablen zeigen keine signifikanten Interaktionseffekte auf.

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass es bei einigen der Emotionen bedeutende Unterschiede zwischen den „besseren“ und den „schwächeren“ Schülern über die beiden Messzeitpunkte gibt, nämlich bei der Freude und beim Ärger. Die Berufsschüler, die eine Berufsmaturität anstreben, sind hinsichtlich ihrer Emotionen im Vorteil gegenüber denen, die keinen solchen Abschluss angehen. Eine mögliche Interpretation wäre, dass diejenigen mit den positiveren oder „stabileren“ Emotionen bessere schulische Leistungen erbringen können, bzw. dass negative Emotionen (abgesehen von der Lernangst) die schulischen Leistungen der Berufsschüler negativ beeinflussen würden. Eine andere, dass die besseren schulischen Leistungen zu positiveren oder „stabileren“ Emotionen führen, bzw. dass sich schlechtere Leistungen (ausser auf Angst) negativ auf die Emotionen der Berufslernenden auswirken. Die Frage der Kausalität kann mit Hilfe der in diesem Kapitel durchgeführten Analysen nicht beantwortet werden. Das Pfadmodell der Ursachen und Wirkungen von *trait*-Lernemotionen (s. Abbildung 12) spricht dafür, dass die Emotionen der Berufsschüler einen Einfluss auf ihre Lernleistungen haben, aber auch ein reziproker Zusammenhang der Faktoren wäre plausibel (s. Abbildung 3).

4.3.5.2 Unterschiede hinsichtlich ihrer *state*-Emotionen

In diesem Kapitel werden wie im vorherigen Kapitel die Emotionen etwas genauer betrachtet in Bezug auf die zukünftigen Berufsmaturanden bzw. auf Leistungsunterschiede bei den Berufsschülern. Und zwar interessiert wiederum die Frage, ob sich die *state*-Emotionen der Berufsschüler, die in eine Berufsmaturitätsklasse eingestuft wurden, von den *state*-Emotionen der anderen Berufslernenden über die Zeit der Intervention hinweg unterscheiden. Mit anderen Worten ist von Interesse, ob es bei unterschiedlichen Leistungsniveaus der Berufslernenden auch Unterschiede hinsichtlich ihrer *state*-Emotionen vor und nach der Bearbeitung einer Mathematikaufgabe über die Zeit hin-

weg gibt. Zur Überprüfung der Unterschiede wurden erneut zweifaktorielle Varianzanalysen (ANOVAs) mit Messwiederholung in einem Faktor mit Hilfe des Statistikprogramms SPSS 11 gerechnet (Signifikanzniveau von $\alpha = .05$). Effektstärken (f) wurden anhand der partiellen Eta Quadrate (η^2) berechnet.

Tabelle 37

Mittelwerte und Standardabweichungen der state-Emotionen vor (I) und nach (II) der Mathematikaufgabenbearbeitung

Emotionen	ohne BM		mit BM	
	M_{oB}	SD_{oB}	M_{mB}	SD_{mB}
State-Emotion I t1	3.35	0.73	3.72	0.62
State-Emotion I t2	3.28	0.66	3.29	0.66
State-Emotion II t1	3.33	0.76	3.57	0.67
State-Emotion II t2	3.08	0.81	3.37	0.82

Stichprobengröße: ohne BM: 69; mit BM: 25.

In der Tabelle 37 sind die entsprechenden Mittelwerte und Standardabweichungen der untersuchten *state*-Emotionen dargestellt. Bei der *state*-Emotion I gibt es eine signifikante Interaktion zwischen der Gruppe „mit Berufsmaturität“ und der Gruppe „ohne Berufsmaturität“ über die Messzeitpunkte vor und nach der Intervention hinweg ($F(1,92) = 4.17, p = .044, f = .21$). Auch ist der Messzeitpunkteffekt statistisch signifikant ($F(1,92) = 8.24, p = .005, f = .30$). Jedoch weisen im Gegensatz zu den Ergebnissen des fachspezifischen Fragebogens (s. Kapitel 4.3.5.1) diese in der Abbildung 37 auf der linken Seite dargestellten Resultate darauf hin, dass die Berufslernenden, die in der Schule besser abschneiden, sich zwar zum ersten Messzeitpunkt besser als die anderen Schüler fühlen, sich aber dann zum zweiten Messzeitpunkt emotional deutlich schlechter fühlen vor der Aufgabenbearbeitung als zum ersten Messzeitpunkt. Die *state*-Emotion I der Berufsschüler, die in der Schule weniger gute Leistungen erbringen, bleibt hingegen stabil. Bei der *state*-Emotion II gibt es keine signifikante Interaktion zwischen den beiden Gruppen über die beiden Messzeitpunkte hinweg ($F(1,92) = .054, p = .817, f = .03$). Auch der Gruppeneffekt ist statistisch nicht bedeutsam, obwohl es so

aussieht, als ob sich die Berufsschüler mit BM im Allgemeinen emotional etwas besser fühlen. Aber der Messzeitpunkteffekt ist ebenfalls wie bei der *state*-Emotion I statistisch signifikant ($F(1,92) = 4.87, p = .030, f = .23$). Die Berufslernenden beider Gruppen haben zum Messzeitpunkt 2 eine niedrigere *state*-Emotion II bzw. ein schlechteres Gefühl nach dem Lösen der Mathematikaufgabe als zum ersten Messzeitpunkt (s. Abbildung 37 rechts).

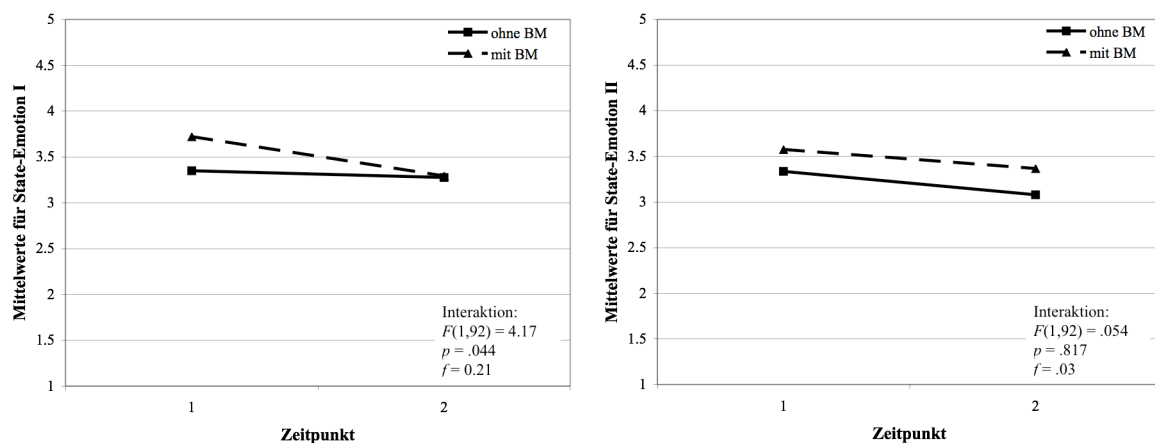


Abbildung 37. Unterschiede zwischen den Berufslernenden mit Berufsmaturität (mit BM) und ohne Berufsmaturität (ohne BM) in Bezug auf die *state*-Emotion I und II bzw. vor und nach der Mathematikaufgabenbearbeitung über die beiden Messzeitpunkte hinweg. Auf der linken Seite ist die *state*-Emotion I und auf der rechten Seite die *state*-Emotion II abgebildet. Stichprobengröße: mit BM: $n = 25$, ohne BM: $n = 69$.

Diese Ergebnisse schliessen die im Kapitel 4.3.5.1 gefundenen Erkenntnisse nicht aus: Generell scheinen die zukünftigen Berufsmaturanden hinsichtlich ihrer *trait*-Emotionen im Vorteil gegenüber den anderen Berufsschülern zu sein über die beiden Messzeitpunkte hinweg. Bei ganz spezifischen Aufgaben, die zu bearbeiten sind, also bei den *state*-Emotionen ist dies jedoch nicht mehr der Fall.

4.3.6 Zusammenhänge zwischen den verwendeten Fragebogen

4.3.6.1 Zusammenhang zwischen der Mathematik- und der Textaufgabe: Aufgabenspezifität

Im Anschluss an die Überprüfung der Interventionswirkungen werden in diesem Kapitel mögliche aufgabenspezifische Zusammenhänge bzw. Unterschiede zwischen dem aufgabenspezifischen, handlungsnahen Fragebogen zur Mathematikaufgabe, der im Kapitel 4.3.3 zur Überprüfung der Trainingseffekte verwendet wurde, und dem Fragebogen zur Textaufgabe präsentiert. Hier stellt sich also die Frage, ob die *state*-Emotionen aufgabenspezifisch organisiert sind. Es wird für eine aufgabenspezifische Betrachtung der *state*-Emotionen plädiert (vgl. z.B. Boekaerts, 2002). Wenn die Korrelationen niedrig sind, dann deutet dies auf ein aufgabenspezifisches Erleben dieser *state*-Emotionen hin. Ausserdem wären in Bezug auf die *state*-Emotionen der Berufsschüler bei der Aufgabebearbeitung Unterschiede zwischen ihren Emotionen bei der Mathematik- im Vergleich zur Textaufgabe zu erwarten. Wahrscheinlich fühlen sie sich beim Lösen der Mathematikaufgabe besser als bei der Textaufgabenbearbeitung, weil solche Mathematikaufgaben mehr mit ihrer technischen Berufswahl einhergehen. Dazu wurden die *state*-Emotionsskalen I und II der beiden Aufgaben miteinander verglichen. Zum einen wurden also bivariate Pearson-Korrelationen und zum anderen *t*-Tests für abhängige Stichproben ausgehend von einem Signifikanzniveau von $\alpha = .05$ im SPSS 11 gerechnet (zur deskriptiven Statistik s. Tabelle 39).

Aus der Tabelle 38 geht hervor, dass zum Messzeitpunkt t1 die *state*-Emotion vor der Mathematikaufgabenbearbeitung nicht mit der *state*-Emotion vor der Textaufgabenbearbeitung korreliert ($r = .09$) und dass die *state*-Emotion nach der Mathematikaufgabenbearbeitung nicht mit der *state*-Emotion nach der Textaufgabenbearbeitung zusammenhängt ($r = .07$). Es gibt also keine Zusammenhänge zwischen den Emotionen der Text- und der Mathematikaufgabe. Dies ist ein Anzeichen dafür, dass die *state*-Emotionen der Berufslernenden tatsächlich aufgabenspezifisch organisiert sind. Zum Messzeitpunkt t2 sind die Korrelationen hingegen signifikant: Die *state*-Emotion I der Mathematikaufgabe hängt statistisch bedeutsam mit der *state*-Emotion I der Textaufgabe zusammen ($r = .41$). Auch ist dies für die *state*-Emotionen II der Fall ($r = .70$). D.h. beispielsweise, dass die Berufsschüler, die bei der Mathematikaufgabe emotional ein gutes Gefühl hatten, sich auch bei der Textaufgabe gut fühlten. Dies bedeutet, dass sich

die *state*-Emotionen der beiden Aufgaben zum Zeitpunkt t2 – vor allem die Emotionen *nach* der Mathematik- und der Textaufgabenbearbeitung – stark ähneln. Erstaunlich ist jedoch der Befund, dass dies nur für den zweiten Messzeitpunkt also nach der Intervention zutrifft. Für diese Effekte könnten auch Motivationsverluste auf Seiten der Berufsschüler beim Ausfüllen des Fragebogens verantwortlich sein.

Tabelle 38

Korrelationen der state-Emotionen I & II der Mathematikaufgabenbearbeitung mit den state-Emotionen I & II der Textaufgabenbearbeitung

Messzeitpunkt	<i>state-Emotion</i>	Korrelation
t1	<i>state-Emotion</i> (I) vor der Mathematikaufgabe mit <i>state-Emotion</i> (I) vor der Textaufgabe	.09
t1	<i>state-Emotion</i> (II) nach der Mathematikaufgabe mit <i>state-Emotion</i> (II) nach der Textaufgabe	.07
t2	<i>state-Emotion</i> (I) vor der Mathematikaufgabe mit <i>state-Emotion</i> (I) vor der Textaufgabe	.41**
t2	<i>state-Emotion</i> (II) nach der Mathematikaufgabe mit <i>state-Emotion</i> (II) nach der Textaufgabe	.70**

Anmerkung. Dargestellt sind bivariate Pearson-Korrelationen.

52 ≤ n ≤ 55 der EG.

**p < .01 (2-seitig).

In der Tabelle 39 sind die Resultate der *t*-Tests für abhängige Stichproben dargestellt. Keine der Mittelwertsvergleiche sind signifikant. D.h., dass sich die Berufslernenden als Gruppe emotional ungefähr gleich fühlten bei der Bearbeitung der Mathematikaufgabe wie bei der Textaufgabenbearbeitung. Insgesamt unterscheiden sich die *state*-Emotionen der Mathematik- und der Textaufgabe also nicht bedeutsam voneinander. Bei der genaueren Betrachtung der Werte der *state*-Emotionen zum Messzeitpunkt 2 – vor allem der *state*-Emotion *nach* der Aufgabenbearbeitung – sieht es allerdings so aus, als ob sich die Berufsschüler bei der Bearbeitung der Mathematikaufgabe ($M = 3.03$, $SD = 0.79$) im Allgemeinen besser fühlten als bei der Textaufgabe ($M = 2.87$, $SD = 0.72$). Diese Mittelwertsunterschiede sind jedoch statistisch nicht signifikant bzw. knapp nicht

signifikant bei der *state*-Emotion II mit einer nicht ganz unbedeutenden Effektstärke ($t(51) = 1.92, p = .060, d = .38$).

Tabelle 39

Mittelwertsvergleiche der state-Emotionen der Mathematik- und der Textaufgabe

Variablen	Mathematik		Text		Vergleich			
	M_M	SD_M	M_T	SD_T	$M_M - M_T$	t	p	d
t1 state-Emotion I	3.42	0.77	3.48	0.69	-0.06	-0.44	.663	.08
t1 state-Emotion II	3.35	0.69	3.36	0.70	-0.01	-0.07	.948	.01
t2 state-Emotion I	3.22	0.69	3.11	0.63	0.11	1.12	.267	.22
t2 state-Emotion II	3.03	0.79	2.87	0.72	0.16	1.92	.060	.38

Stichprobengröße: $52 \leq n \leq 55$ der EG.
 $p < .05$ (2-seitig).

Generell (interindividuell) betrachtet, sieht es also so aus, dass die Emotionen bei der Mathematikaufgabe ungefähr gleich bewertet werden wie diejenigen bei der Textaufgabe, auch wenn die Emotionen bei der Mathematikaufgabe leicht angenehmer sind als bei der Textaufgabe. Auf der intraindividuellen Ebene sieht es jedoch so aus, dass einerseits zum Messzeitpunkt t1 kein Zusammenhang besteht zwischen den beim Lösen von Textaufgaben empfundenen Emotionen im Vergleich zu denjenigen bei der Mathematikaufgabe. Zum Messzeitpunkt t2 hingegen geben die Berufsschüler ähnliche Emotionen beim Lösen der Textaufgaben wie beim Lösen der Mathematikaufgaben an.

Zusätzlich zum Zusammenhang und Vergleich der beiden aufgabenspezifischen Messinstrumente interessiert der Zusammenhang dieser Fragebogen mit dem fachspezifischen Fragebogen, der generellere *trait*-Lernemotionen der Berufsschüler erfasst. Dem wird im nächsten Kapitel nachgegangen.

4.3.6.2 Zusammenhang des fachspezifischen Fragebogens mit den beiden aufgabenspezifischen Fragebogen: Trait und state

Zum Schluss wird der Zusammenhang zwischen dem fachspezifischen Fragebogen und den aufgabenspezifischen Fragebogen präsentiert. Auch hier wurden bivariate Pearson-Korrelationen gerechnet, um die Beziehung der *trait*-Masse mit den *state*-Massen zu analysieren. Die nachfolgend dargestellten Tabellen sollen Aufschluss darüber geben, inwiefern die verschiedenen Masse miteinander zum ersten Messzeitpunkt sowie zum zweiten Messzeitpunkt korrelieren (zur deskriptiven Statistik s. Tabellen 32 & 39).

Tabelle 40

Korrelationen der fachspezifischen trait-Lernemotionen mit den aufgabenspezifischen state-Emotionen zum Zeitpunkt t1

		Freude	Ärger	Angst	Langeweile
Mathe	<i>State</i> -Emotion I	.23	-.23	-.20	-.32*
	<i>State</i> -Emotion II	.27	-.29*	-.23	-.27
Text	<i>State</i> -Emotion I	.05	.14	.14	.06
	<i>State</i> -Emotion II	.05	-.05	.26	-.07

Anmerkung. Dargestellt sind bivariate Pearson-Korrelationen.
 $50 \leq n \leq 51$ der EG.
 * $p < .05$ (2-seitig).

Zum Messzeitpunkt 1 sind fast keine der Korrelationen zwischen den *trait*- und den *state*-Massen signifikant (s. Tabelle 40). Einzig die Zusammenhänge zwischen der *state*-Emotion vor der Mathematikaufgabenbearbeitung und der *trait*-Langeweile ($r = -.32$) sowie zwischen der *state*-Emotion nach der Mathematikaufgabenbearbeitung und dem *trait*-Ärger sind statistisch bedeutsam ($r = -.29$). Bei den *state*-Emotionen der Textaufgabenbearbeitung gibt es gar keine signifikanten Korrelationen mit den *trait*-Massen. Es scheint also keine starken Zusammenhänge zwischen den Emotionswerten der aufgaben- und der fachspezifischen Instrumente zu geben. Diese Ergebnisse sprechen dafür, dass es wichtig ist, zwischen *state*- und *trait*-Emotionen zu unterscheiden und infolgedessen Emotionen aufgaben- und fachspezifisch zu erheben. Es ist jedoch zu beachten,

dass sich die Konstruktionen der Skalen voneinander unterscheiden (s. Kapitel 4.2.3 „Versuchsmaterial“), deshalb ist bei der Interpretation der Beziehungen der unterschiedlichen Skalen Vorsicht geboten.

Zum zweiten Messzeitpunkt gibt es hingegen mehrere signifikante Zusammenhänge zwischen den beiden Massen ausser bei der Angstskala (s. Tabelle 41). Somit konnten die Ergebnisse des ersten Messzeitpunktes zum zweiten Messzeitpunkt nicht repliziert werden. Die signifikanten Korrelationen sind folgendermassen: Die *state*-Emotionen vor und nach der Mathematikaufgabenbearbeitung korrelieren positiv mit der positiven *trait*-Lernemotion und negativ mit den negativen *trait*-Lernemotionen. Auch ist dasselbe Muster bei den *state*-Emotionen vor und nach der Textaufgabenbearbeitung ersichtlich. D.h. beispielsweise, dass die Berufslernenden, die beim fachspezifischen Instrumentangaben, sich gut oder schlecht zu fühlen, dies im Grossen und Ganzen auch beim aufgabenspezifischen Instrument so taten.

Tabelle 41

Korrelationen der fachspezifischen trait-Lernemotionen mit den aufgabenspezifischen state-Emotionen zum Zeitpunkt t2

		Freude	Ärger	Angst	Langeweile
Mathe	<i>State</i> -Emotion I	.43**	-.35*	-.16	-.39**
	<i>State</i> -Emotion II	.30*	-.31*	.11	-.49**
Text	<i>State</i> -Emotion I	.23	-.46**	-.31*	-.49**
	<i>State</i> -Emotion II	.31*	-.37*	-.07	-.48**

Anmerkung. Dargestellt sind bivariate Pearson-Korrelationen.

45 ≤ n ≤ 47 der EG.

*p < .05 **p < .01 (2-seitig).

Diese oben dargestellten Resultate sind etwas ambivalent. Erst nach der Interventionsphase, also zum zweiten Messzeitpunkt, gibt es bedeutende Zusammenhänge zwischen den beiden verschiedenen Arten von Messinstrumenten. Dies ist auch im vorherigen Kapitel der Fall (s. Kapitel 4.3.6.1 „Zusammenhang zwischen der Mathematik- und der Textaufgabe: Aufgabenspezifität“). Beim ersten Messzeitpunkt ist dies nicht der Fall. Dies könnte auf Motivationsverluste zurückzuführen sein. Die mit den unterschiedli-

chen Instrumenten gemessenen Emotionen der Berufslernenden der Experimentalgruppe verschlechterten sich nach der Interventionsphase im Allgemeinen etwas und näherten sich deshalb einander etwas an. Oder vielleicht sind sich die Lernenden ihrer Emotionen aufgrund der Intervention mehr bewusst und repräsentieren ihre Gefühle anders.

4.4 Diskussion

In der Untersuchung II ist es gelungen, die Zusammenhänge zwischen den *state*-Emotionen und den situationsspezifischen aktuellen Einschätzungen der Berufslernenden jeweils vor und nach der Aufgabebearbeitung empirisch zu bestätigen. Ausserdem deuten die Ergebnisse zu den motivationalen Variablen Lernanstrengung und Einschätzung der Aufgabennützlichkeits darauf hin, dass die mentalen Repräsentationen einer Aufgabe einigen Veränderungen während der Bearbeitung einer Aufgabe unterliegen, weil die Berufslernenden mit der Aufgabe und dem jeweiligen Kontext interagieren. Dies spricht für eine situierte Kontextspezifität bzw. für eine Situationsspezifität der affektiv-motivationalen Variablen, wie sie beispielsweise von Boekaerts (2002) postuliert wird.

Mit Hilfe des *trait*-Fragebogens ist ersichtlich geworden, dass die Lernemotionen doch nicht so stabil zu sein scheinen, wie bisher angenommen: Freude nimmt im Längsschnitt ab und Ärger zu. In Bezug auf die Interventionswirkungen hatte das in der Untersuchung II verwendete Training keinen Erfolg. Weder für die affektiv-motivationalen Komponenten, wie dies in der vorliegenden Studie aufgezeigt wurde, noch für die (meta-)kognitiven Komponenten, wie die Analysen von Tiaden (2006) zeigen. Trotz verschiedener Messmethoden konnten keine Verbesserungen der Emotionen festgestellt werden. Einzig und allein die Unterrichtsprotokolle der Lehrpersonen lassen darauf schliessen, dass sich das Training mit Fokus auf Autonomieunterstützung und Selbstregulation positiv auf die Motivation der Klasse bzw. der Berufsschüler ausgewirkt hat. Dieses Ergebnis ist jedoch mit Vorsicht zu behandeln, da sich die Lehrpersonen natürlich einen Erfolg in ihren Klassenzimmern wünschten, und infolgedessen die Protokolle etwas „*biased*“ sein könnten. Ausserdem erzielten die neutralen Unterrichtsbeobachtungen nicht dieselben Ergebnisse, wie die Analysen von Werthemann (2006) bestätigen. Mit den Selbstberichtsmethoden – sprich Fragebogen – wurde sogar eine Verschlechterung der Erwartungs- und Werteinschätzungen der „trainierten“ Berufslernenden ge-

messen, was eine Erklärung für die ausbleibenden Interventionserfolge sein könnte. Die Berufsschüler fühlten sich wahrscheinlich aufgrund der neuen Lernmethoden etwas verunsichert. Auch wurde durch die Trainingsinhalte der Fokus vom Beherrschen des Lernstoffs auf den Lernprozess gelenkt.

Ein weiterer Grund für das Scheitern des Trainingsprogramms wird beim Betrachten der Analysen der Lehrpersonen von Elke (2006) ersichtlich: Die Lehrer der Experimentalgruppe erlangten zwar ein Tiefenverarbeitungsverständnis des selbstregulierten Lernens im Vergleich zur Kontrollgruppe. Die Einstellungen der Lehrer der Experimentalgruppe, die für das selbstregulierte Lernen förderlich sind, veränderten sich also positiv. Hingegen gab es keine bedeutenden Veränderungen in Bezug auf ihr Verhalten in ihren Klassenzimmern bzw. hinsichtlich der Implementierung des selbstregulierten Lernens in ihrem Unterricht (wie z.B. einer Aktivierung der Berufsschüler). Dies spricht dafür, dass die Idee eines verkürzten Trainingsprogramms nicht fruchtet: Für die Umsetzung war vermutlich einfach zu wenig Zeit vorhanden. Denn bei den Lehrpersonen konnte nur eine Einstellungs- und keine Verhaltensänderung erreicht werden. Somit kriegten die Berufslernenden von der Intervention wahrscheinlich nicht sehr viel mit aufgrund der fehlenden Umsetzung in den Klassen auf Seiten der Lehrer. Ausserdem war die Begeisterung der Berufsschüler im Umgang mit dem – mit Hilfe der Checklisten eingeführten – „Vierschritt“ nicht sehr gross, wie aus den Analysen der zusätzlichen Items, die im fachspezifischen Fragebogen integriert sind, ersichtlich wurde. Weitere Gründe für das Scheitern des Trainings werden in Kapitel 5 genannt.

Im Anschluss an die Überprüfung der Interventionswirkungen wurde ermittelt, ob sich die Berufsschüler der verschiedenen Leistungsniveaus in Bezug auf ihre Emotionen über die Interventionsphase hinweg unterscheiden. Bei den *trait*-Lernemotionen ist dies durchaus der Fall: Die Freude der Berufsschüler, die eine Berufsmaturität anstreben, bleibt über die Zeit stabiler. Zudem empfinden diese Berufslernenden weniger Ärger beim Lernen für den Fachunterricht als solche, die keinen solchen Abschluss angehen. Bei den *state*-Emotionen der Mathematikaufgabenbearbeitung kommt dieses Phänomen hingegen nicht zum Vorschein.

Was die Aufgabenspezifität der *state*-Emotionen betrifft, also den Zusammenhang zwischen der Mathematik- und der Textaufgabe, sind die Ergebnisse etwas inkonsistent. Es konnten keine eindeutigen Hinweise dafür gefunden werden, dass die Emotionen aufgabenspezifisch organisiert sind, obwohl es zum ersten Messzeitpunkt Anzeichen dafür gibt. Ausserdem fühlten sich die Berufslernenden zum Messzeitpunkt 2 etwas

besser beim Lösen der Mathematik- im Vergleich zur Textaufgabe. Zusätzlich wurde die Beziehung dieser aufgabenspezifischen Messinstrumente mit dem fachspezifischen Fragebogen analysiert: Der Zusammenhang zwischen den *state*- und den *trait*-Massen wurde also untersucht. Die Ergebnisse dazu sind ebenfalls etwas ambivalent. Zum ersten Messzeitpunkt gibt es keine bedeutsamen Zusammenhänge zwischen diesen beiden Emotionsmassen, zum zweiten Messzeitpunkt hingegen schon. Dies ist auch der Fall bei der vorherigen Analyse der Mathematik- und der Textaufgabe. Motivationsverluste der Berufsschüler könnten daran Schuld sein. Mit der Zeit scheinen sich die Masse einander etwas anzunähern. Auch wenn die Resultate keine Konsistenz aufweisen, macht es trotzdem oder gerade deswegen Sinn, die Emotionen situations- also aufgabenspezifisch zu betrachten und zwischen fach- und aufgabenspezifischen Emotionsmassen – *trait* vs. *state* – zu differenzieren.

Im Kapitel 5 zur „Schlussdiskussion“ werden weitere Punkte zu den gefundenen Ergebnissen aufgegriffen und diskutiert.

5 SCHLUSSDISKUSSION

In dieser Arbeit wurden erstmals Emotionen von schweizerischen Berufsschülern bei selbstreguliertem Lernen näher untersucht. Dies ist ein neu betretenes Gebiet der Berufsbildungsforschung in der Schweiz. In der ersten Untersuchung wurden *trait*-Lernemotionen bereichs- bzw. fachspezifisch erhoben. Mit diesen Daten konnte das theoretisch postulierte Modell über die Ursachen und Wirkungen von Lernemotionen in der Berufsschule in mehreren Schritten entwickelt und dann empirisch auch bestätigt werden, obwohl sich die emotionale Lage bei Berufsschülern von anderen Schülern etwas unterscheidet: Umwelt- (wie die Unterstützung von Autonomie durch die Lehrperson) und Personbedingungen (Erwartungs-mal-Werteinschätzungen der Berufsschüler) haben einen Einfluss auf die Genese der Lernemotionen der Berufslernenden. Und diese Lernemotionen haben wiederum einen Einfluss auf ihre Lernvariablen (Tiefenverarbeitungsstrategien, Lernmotivation und Konzentration beim Lernen) und somit auf Facetten des selbstregulierten Lernens. Zusätzlich wurden dann auch *state*-Emotionen und motivationale Variablen situations- bzw. aufgabenspezifisch, d.h. vor und nach einer Aufgabenbearbeitung, erfasst. Diese wurden in das Modell, das die gesamte situierte Kontextsensitivität von Emotionen berücksichtigt, integriert: Die bereichsspezifischen motivationalen Überzeugungen der Berufsschüler beeinflussen ihre situationsspezifischen Einschätzungen der Aufgabe sowie die Einschätzungen ihrer eigenen Kompetenzen, die auf ihre *state*-Emotionen vor der Aufgabenbearbeitung wirken. Dies bedeutet, dass diese situationsspezifischen Variablen als Mediatoren zwischen generelleren motivationalen Überzeugungen und aktuellen Emotionen fungieren. Auch dieses Modell konnte empirisch grösstenteils bestätigt werden. Die Befunde zeigen also, dass Emotionen durchwegs in ein holistisches System von Bedingungen und Wirkungen eingebettet sind und dass es infolgedessen durchaus sinnvoll ist, bei der Betrachtung von selbstreguliertem Lernen von Berufsschülern Lernemotionen mit zu berücksichtigen.

In Untersuchung II wurden die Emotionen auch fachspezifisch erhoben. Der Fokus dieser zweiten Untersuchung lag jedoch auf den aufgabenspezifischen *state*-Emotionen. Auch hier konnten wie erwartet bedeutende Zusammenhänge zwischen den aktuellen Emotionen und den situationsspezifischen motivationalen Variablen vor und nach einer Aufgabenbearbeitung gefunden werden. Diese Ergebnisse sprechen infolgedessen ebenfalls dafür, dass es wichtig ist, bei der Untersuchung von Emotionen von

Berufsschülern bei selbstreguliertem Lernen situierte kontextspezifische Faktoren zu beachten.

Im Anschluss an die Grundlagenforschung in Bezug auf Ursachen und Wirkungen von Lernemotionen von Schweizer Berufsschülern wurde die Wirkung der Intervention auf die affektiv-motivationalen Variablen überprüft: Die Emotionen konnten dank dem Training mit Fokus auf Selbstregulationstechniken und Autonomieunterstützung wider Erwarten nicht positiv beeinflusst werden, auch konnte die Wahrnehmung der Autonomieunterstützung nicht erhöht werden, und die Erwartungs- und Wertschätzungen der Berufslernenden veränderten sich auch nicht. Einzig und allein die Lernanstrengung veränderte sich in Untersuchung I bei der Experimental- im Vergleich zur Kontrollgruppe über die drei Messzeitpunkte positiv im Sinne einer erhöhten Anstrengung der Berufsschüler beim Lernen. Da die Wahrnehmung der Autonomieunterstützung und die Erwartungs- und Wertschätzungen Selbstwirksamkeit und Lernzielorientierung der Berufsschüler nicht erhöht werden konnten, ist es auch nicht erstaunlich, dass sich ihre Emotionen nicht zum Positiven veränderten. Denn im Modell zu den bereichsspezifischen Ursachen und Wirkungen von Emotionen gelten diese Faktoren als Prädiktoren der Lernemotionen. Es kann sein, dass die Aufforderung der Lehrperson zur Verwendung von Checklisten beim Lernen den Berufsschülern keine Möglichkeit liess, sich auch wirklich autonom zu fühlen. Zwar wäre dies langfristig der Sinn und Zweck des selbstregulierten Lernens, aber kurzfristig wirken solche Hilfsmittel vielleicht nicht als sehr „selbstreguliert“, da der Auftrag des Lehrers dahinter steckt, diese Checklisten verwenden zu „müssen“. So ist unter der Anleitung des Drei- oder Vierschritts in den Anfangszügen wahrscheinlich nicht viel Autonomieempfinden auf Seiten der Berufsschüler möglich, ausser wenn der Sinn und Zweck einer solchen Lernmethode den Schülern ganz explizit bewusst gemacht wird. Es könnte jedoch auch sein, dass die Lehrer das Gelernte nicht genügend umgesetzt haben.

Das verkürzte, intensiviertere Trainingsprogramm der zweiten Untersuchung hatte hingegen gar keinen Erfolg. Dies liegt sehr wahrscheinlich daran, dass die Erwartungs- und Wertschätzungen Selbstwirksamkeit und Lernzielorientierung der Schüler durch das Training sogar negativ beeinflusst wurden. Vermutlich fühlten sich die Berufslernenden aufgrund der neuen Lernmethoden und -techniken verunsichert. Ausserdem fokussierten sie nun aufgrund der Checklisten auf den Prozess des Lernens anstatt auf das Beherrschen des Lernstoffs. Anscheinend hat ein solches verkürztes, intensiviertes

Training keinen positiven Einfluss auf Lernemotionen und auf affektiv-motivationale Faktoren.

Die Annahme, dass Lernemotionen durch ein Training mit Fokus auf Selbstregulation und Autonomieunterstützung bzw. durch das Erleben von Autonomie und Erfolg dank den erworbenen Lernstrategien verbessert werden können, kann somit nicht bestätigt werden. Es genügt anscheinend nicht, hauptsächlich (meta-)kognitive Elemente (selbstregulierte Lernstrategien) zu schulen, obwohl auch motivationale Inhalte mit enthalten waren (beispielsweise Autonomieunterstützung), um emotionales Wohlbefinden bei den Berufslernenden zu fördern (vgl. Astleitner, 2001). Die Lernemotionen müssten also vermutlich doch direkt und mit anderen Methoden beeinflusst werden: Es wäre wahrscheinlich effektiver, die Berufsschüler direkt zu trainieren, anstatt die Lehrer die Workshops besuchen zu lassen, um dann die Inhalte in ihrem Unterricht zu implementieren und an die Berufslernenden weiterzugeben. Im Kapitel 2.6 „Förderung von Lernemotionen: Trainingsprogramme“ sind einige weitere Ansätze beschrieben, die zur Förderung von Emotionen gedacht sind. Das in dieser Untersuchung verwendete Konzept zur Förderung von Lernemotionen müsste also weiterentwickelt und optimiert werden. Es ist jedoch an dieser Stelle auch nötig, darauf hinzuweisen, dass die wenigen anderen bisher umgesetzten Fördermassnahmen ebenfalls nicht sehr erfolgreich waren in Bezug auf Lernemotionen (s. z.B. Gläser-Zikuda, Fuss, Laukenmann, Metz & Randler, 2005). Die Resultate sprechen dafür, dass Lernen und vor allem selbstreguliertes Lernen harte Arbeit ist und entgegen den Annahmen den Berufsschülern keinen Spass macht.

Die Analysen von Tiaden (2006) zeigen, dass nur das Training der ersten Untersuchung geringe Effekte auf (meta-)kognitive Lernstrategien hatte, die verkürzte Intervention der Untersuchung II konnte in dieser Hinsicht jedoch gar keine Erfolge verzeichnen. Es könnte also auch sein, dass die von den Lehrpersonen erworbenen Trainingsinhalte zu wenig im Unterricht implementiert wurden. Das zweite Trainingsprogramm könnte für eine erfolgreiche Umsetzung viel zu kurz gewesen sein. Die Forschung von Elke (2006) deutet auf dieses Phänomen hin. Da Selbstregulationstechniken nicht bedeutend verbessert werden konnten, wäre infolgedessen eine Zunahme der Lernfreude der Berufslernenden auch gar nicht zu erwarten gewesen. Somit müsste ein solches Konzept des selbstregulierten Lernens nachhaltig und langfristig geschult werden und vielleicht sogar in die Lehrerbildung integriert werden. Nur so kann dessen Umsetzung im Unterricht gewährleistet werden. Oder die Curricula müssten inhaltlich

auf das Wesentliche minimiert werden, damit den Lehrpersonen genügend Zeit und Raum bleibt, solche erworbenen Trainingsinhalte wirklich in ihrem Unterricht implementieren zu können.

Der fehlende messbare Erfolg des Trainings hinsichtlich der affektiv-motivationalen Variablen liegt vermutlich nicht an der Messmethode, denn in Untersuchung II wurden mehrere Methoden verwendet, um die Emotionen der Berufslernenden zu erfassen: Zwei verschiedene Fragebogen wurden eingesetzt (ein bereichs- und ein aufgabenspezifischer Fragebogen), und Unterrichtsbeobachtungen wurden durchgeführt. Auch wurden die Lehrpersonen gebeten, die Motivation ihrer Klassen über die Interventionsphase hinweg immer wieder einzuschätzen. Bei diesen Unterrichtsprotokollen sehen die Ergebnisse zwar besser aus, aber bei deren Interpretation ist Vorsicht geboten. Es würde sich also wahrscheinlich doch lohnen, in Zukunft in solche Erhebungsmethoden zu investieren. Andererseits könnten Interviews benutzt werden, um die Berufsschüler direkt nach ihren Lernemotionen zu befragen. Somit könnte das Problem einer möglichen so genannten Verschiebung bzw. Anpassung der „baseline“ bei jeder Erfassung verringert werden.

Bei den Fragebogen fällt zudem auf, dass die Emotionswerte der Berufslernenden des bereichsspezifischen *trait*-Fragebogens im Allgemeinen recht niedrig sind. Dies könnte an der „extremen“ Formulierung der Items liegen oder daran, dass die Berufsschüler emotional in Bezug auf Lernen gar nicht so viel empfinden. Nach Hofer (2004) verfolgen die heutigen Schüler nämlich ganz andere Ziele als schulische: Die Freizeit scheint ihnen viel wichtiger geworden sein. Dies zeigt sich wahrscheinlich auch in den Emotionen der Berufsschüler. Ihr Wohlbefinden ist vermutlich vielmehr von auserschulischen Aktivitäten abhängig (vgl. auch Dreher & Dreher, 1985a, 1985b; Havighurst, 1982). Interviews könnten ebenfalls dazu dienen, solchen Annahmen genauer nachzugehen.

Bei der Betrachtung der *trait*-Emotionen im Längsschnitt in Untersuchung I fällt auf, dass die Lernlangeweile der Berufsschüler über die Zeit hinweg zugenommen hat. Die anderen Emotionen – Lernfreude, Lernärger und Lernangst – sind hingegen stabil geblieben. In Untersuchung II hat die Lernfreude der Berufslernenden über die beiden Messzeitpunkte hinweg abgenommen. Lernärger zeigt eine Zunahme. Diese Befunde sind in Einklang mit Ergebnissen aus Untersuchungen in anderen Schulsystemen (vgl. z.B. Jerusalem & Mittag, 1999). Der Spass am Lernen scheint auch bei den Berufsschülern mit der Zeit abzunehmen. Interessant wäre es, zusätzlich die Berufsschüler mit

Lernenden aus anderen Schulen zu vergleichen. Dann liesse sich die Annahme untersuchen, dass Berufslernende etwas weniger Freude am Lernen haben als andere und deswegen eine Berufslehre als Ausbildung wählen. In der zweiten Untersuchung wurden ausserdem die Freude am Lernen sowie die negativen Emotionen in Abhängigkeit von den Leistungen der Berufsschüler überprüft. Bei den generelleren Emotionen (*trait*-Emotionen) empfinden die Berufsschüler, die eine Berufsmaturität anstreben, im Vergleich zu den anderen Berufslernenden über die Zeit hinweg mehr Freude und weniger Ärger beim Lernen. Bei den spezifischeren Emotionen (*state*-Emotionen) ist dies jedoch nicht der Fall. Grundsätzlich scheinen die besseren Berufsschüler während der Berufsschulzeit ihren Spass am Lernen beizubehalten. Dies trifft jedoch bei ganz spezifischen Aufgabenbearbeitungen nicht zu. Sowohl diese Befunde als auch die bestätigten Pfadmodelle sprechen also für eine Förderung von Lernemotionen, denn mehr Freude hängt auch mit einem vermehrten Gebrauch von Lernstrategien und besseren Leistungen der Berufslernenden zusammen, wie die Analysen dieser Interventionsstudie unter anderem auch aufzeigen konnten.

Die Emotionen wurden in Untersuchung I auf ihre Bereichs- bzw. Fachspezifität überprüft. Erstaunlicherweise scheint der allgemein bildende Unterricht den Berufsschülern etwas mehr Freude zu bereiten als der Fachunterricht. Dies könnte damit zu tun haben, dass der Unterricht im allgemein bildenden Unterricht vielleicht etwas weniger anspruchsvoll und für die berufliche Zukunft weniger entscheidend ist. Es gibt jedoch eigentlich nur wenige Hinweise darauf, dass die Emotionen fachspezifisch organisiert sind. Die gefundenen Resultate deuten überraschenderweise eher darauf hin, dass die Lernemotionen von Berufslernenden – bzw. vor allem die negativen – bereichsübergreifend sind. Es müssten jedoch zusätzlich intraindividuelle Analysen hinzugezogen werden, um diese gefundenen Anzeichen bestätigen zu können. Diese Befunde wären aber ein weiterer Grund, weshalb ein *fachspezifisches* Training keinen Einfluss auf die Emotionen der Berufslernenden hatte. In Untersuchung II wurden die Emotionen auf ihre Aufgabenspezifität überprüft. Die Daten des ersten Messzeitpunktes weisen auf eine aufgabenspezifische Organisation (Mathematik- vs. Textaufgaben) der Emotionen von Berufsschülern hin. Dies konnte jedoch zum zweiten Messzeitpunkt nicht repliziert werden. Motivationsverluste auf Seiten der Schüler könnten dafür verantwortlich sein. Auch bei der Überprüfung des Zusammenhangs zwischen den *trait*- und den *state*-Massen bzw. dem fachspezifischen und den aufgabenspezifischen Fragebogen zeigt sich ein ähnliches Bild: Zum Messzeitpunkt 1 gibt es erwartungsgemäss keine bedeu-

tenden Zusammenhänge zwischen den jeweiligen Emotionsskalen, zum Messzeitpunkt 2 hingegen schon. Daraus lässt sich trotzdem oder gerade deswegen folgern, dass es wichtig ist, die Emotionen von Berufsschülern situations- bzw. aufgabenspezifisch zu betrachten und zwischen fach- und aufgabenspezifischen Emotionsmassen (*trait* vs. *state*) zu differenzieren. Die Frage nach dieser Spezifität ist jedoch aufgrund der Inkonsistenz der Daten noch nicht endgültig abgeschlossen, weitere Analysen dazu wären nötig.

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass mit dieser Arbeit einige wichtige Fragen in Bezug auf Emotionen von Berufsschülern bei selbstreguliertem Lernen in diesem neuen Forschungsgebiet beantwortet werden konnten. Daraus sind jedoch auch neue Fragestellungen resultiert, die es in der zukünftigen Berufsbildungsforschung zu untersuchen gilt.

LITERATUR

- Abele, A. (1995). *Stimmung und Leistung*. Göttingen: Hogrefe.
- Abele, A. (1996). Zum Einfluss positiver und negativer Stimmungen auf die kognitive Leistung. In J. Möller & O. Köller (Hrsg.), *Emotionen, Kognitionen und Schulleistung* (S. 91-111). Weinheim: Beltz.
- Alpert, R. & Haber, R. (1960). Anxiety in academic achievement situations. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, *61*, 207-215.
- Ames, C. (1990). Motivation: What teachers need to know. *Teachers College Record*, *91*, 409-421.
- Ames, C. (1992). Classrooms: Goals, structures, and student motivation. *Journal of Educational Psychology*, *84*, 261-271.
- Arbuckle, J. L. (2003). *AmosTM 5.0 update to the amos user's guide*. Chicago: SmallWaters Corporation.
- Arbuckle, J. L. & Wothke, W. (1999). *Amos 4.0 user's guide*. Chicago: SmallWaters Corporation.
- Aspinwall, L. G. (1998). Rethinking the role of positive affect in self-regulation. *Motivation and Emotion*, *22* (1), 1-32.
- Astleitner, H. (2000). Designing emotionally sound instruction: The FEASP-approach. *Instructional Science*, *28*, 169-198.
- Astleitner, H. (2001). Die Gestaltung von emotional stimmigem Unterricht. Eine Validierung des FEASP-Ansatzes. *Salzburger Beiträge zur Erziehungswissenschaft*, *5*, 65-76.
- Averill, J. R. (1982). *Anger and aggression: An essay on emotion*. New York: Springer.
- Bandura, A. (1977). Self-efficacy: Toward an unifying theory of behavior change. *Psychological Review*, *84*, 191-215.
- Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Bentler, P. M. (1983). Some contributions to efficient statistics in structural models: Specifications and estimation of moment structures. *Psychometrika*, *48*, 493-517.
- Bergius, R. (1994). Emotion, emotionales Verhalten. In F. Dorsch, H. Häcker & K. H. Stapf (Hrsg.), *Dorsch Psychologisches Wörterbuch* (S. 192). Bern: Hans Huber.

- Bischof-Köhler, D. (2000). Entwicklungspsychologische Ansätze. In J. H. Otto, H. A. Euler & H. Mandl (Hrsg.), *Emotionspsychologie. Ein Handbuch* (S. 165-176). Weinheim: Beltz.
- Black, A. E. & Deci, E. L. (2000). The effects of instructors' autonomy support and students' autonomous motivation on learning organic chemistry: A self-determination theory perspective. *Science Education*, 84, 740-756.
- Bleicher, M., Fix, M., Fuss, S., Gläser-Zikuda, M., Laukenmann, M., Mayring, P., Melenk, H. & Rhöneck, C. v. (2001). Einfluss emotionaler Faktoren auf das Lernen in den Fächern Physik und Deutsch: Erste Ergebnisse des Forschungsprojekts. In C. Finkbeiner & G. W. Schnaitmann (Hrsg.), *Lehren und Lernen im Kontext empirischer Forschung und Fachdidaktik* (S. 518-546). Donauwörth: Auer Verlag.
- Bless, H. & Fiedler, K. (1999). Förderliche und hinderliche Auswirkungen emotionaler Zustände auf kognitive Leistungen im sozialen Kontext. In M. Jerusalem & R. Pekrun (Hrsg.), *Emotion, Motivation und Leistung* (S. 9-29). Göttingen: Hogrefe.
- Boekaerts, M. (1987a). Die Effekte von state- und trait-motivationaler Orientierung auf das Lernergebnis. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 1 (1), 29-43.
- Boekaerts, M. (1987b). Situation-specific judgments of a learning task versus overall measures of motivational orientation. In E. De Corte, H. Lodewijks, R. Parmentier, & P. Span (Eds.), *Learning and instruction. European research in an international context: Volume 1* (pp. 169-179). Oxford: Leuven University Press & Pergamon Press.
- Boekaerts, M. (1988). Motivated learning: Bias in appraisals. *International Journal of Educational Research*, 12, 267-280.
- Boekaerts, M. (1992). The adaptable learning process: Initiating and maintaining behavioural change. *Journal of Applied Psychology: An International Review*, 41 (4), 377-397.
- Boekaerts, M. (1996). Personality and the psychology of learning. *European Journal of Personality*, 10, 377-404.
- Boekaerts, M. (1999). Motivated learning: Studying student * situation transactional units. *European Journal of Psychology of Education*, 14, 41-55.
- Boekaerts, M. (2001). Context sensitivity: Activated motivational beliefs, current concerns and emotional arousal. In S. Volet & S. Järvelä (Eds.), *Motivation in learning contexts: Theoretical advances and methodological implications* (pp. 17-31). New York: Pergamon.

- Boekaerts, M. (2002). The on-line motivation questionnaire: A self-report instrument to assess students' context sensitivity. In P. R. Pintrich & M. L. Maehr (Eds.), *Advances in motivation and achievement, Volume 12: New directions in measures and methods* (pp. 77-120). New York: JAI.
- Boekaerts, M. & Corno, L. (2005). Self-regulation in the classroom: A perspective on assessment and intervention. *Applied Psychology: An International Review*, 54 (2), 199-231.
- Bong, M. (1998). Tests of the internal/ external frames of reference model with subject-specific academic self-efficacy and frame-specific academic self-concepts. *Journal of Educational Psychology*, 90, 102-110.
- Bortz, J. & Döring, N. (1995). *Forschungsmethoden und Evaluation für Sozialwissenschaftler*. Berlin: Springer.
- Bottenberg, E. H. (1972). *Emotionspsychologie. Ein Beitrag zur empirischen Dimensionierung emotionaler Vorgänge*. München: Goldmann.
- Bronfenbrenner, U. (1979). *The ecology of human development*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Browne, M. W. & Cudeck, R. (1993). Alternative ways of assessing model fit. In K. A. Bollen & J. S. Long (Eds.), *Testing structural equation models* (pp. 136-162). Newbury Park, CA: Sage.
- Bühl, A. & Zöfel, P. (2002). *SPSS 11. Einführung in die moderne Datenanalyse unter Windows*. München: Pearson Studium.
- Bundesamt für Berufsbildung und Technologie (Hrsg.). (2002, Dezember 13). *Bundesgesetz über die Berufsbildung (Berufsbildungsgesetz, BBG; SR 412.10)* [WWW Dokument]. URL <http://www.bbt.admin.ch/themen/berufsbildung/00104/00375/index.html?lang=de>
- Bush, W. S. (1991). Factors related to changes in elementary students' mathematics anxiety. *Focus on Learning Problems in Mathematics*, 13 (2), 33-43.
- Byrne, B. M. (2001). *Structural equation modeling with AMOS. Basic concepts, applications, and programming*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Cattell, R. B. & Scheier, J. H. (1961). *The meaning and measurement of neuroticism and anxiety*. New York: Ronald Press.
- Cervilla, M. (2004). *Selbstreguliertes Lernen. Validierung eines Instruments*. Unveröff. Dipl.Arbeit, Universität Basel, Institut für Psychologie, Basel.

- Corno, L. (2001). Volitional aspects of self-regulated learning. In B. J. Zimmerman & D. H. Schunk (Eds.), *Self-regulated learning and academic achievement: Theoretical perspectives* (pp. 191-225). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Csikszentmihalyi, M. (1975). *Beyond boredom and anxiety*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Csikszentmihalyi, M. (1985). *Das Flow-Erlebnis: Jenseits von Angst und Langeweile: Im Tun aufgehen*. Stuttgart: Klett-Cotta.
- Csikszentmihalyi, M. (1992). *Flow: Das Geheimnis des Glücks*. Stuttgart: Klett-Cotta.
- Darwin, C. (1963). *Die Entstehung der Arten durch natürliche Zuchtwahl*. Stuttgart: Reclam.
- Davitz, J. R. (1969). *The language of emotion*. New York: Academic Press.
- Deci, E. L. (1975). *Intrinsic motivation*. New York: Plenum.
- Deci, E. L. & Ryan, R. M. (1985). *Intrinsic motivation and self-determination in human behavior*. New York: Plenum Press.
- Deci, E. L. & Ryan, R. M. (1987). The support of autonomy and the control of behavior. *Journal of Personality and Social Psychology*, 53, 1024-1037.
- Deci, E. L. & Ryan, R. M. (1994). Promoting self-determined education. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 38 (1), 3-14.
- Dreher, E. & Dreher, M. (1985a). Wahrnehmung und Bewältigung von Entwicklungsaufgaben im Jugendalter: Fragen, Ergebnisse und Hypothesen zum Konzept einer Entwicklungs- und Pädagogischen Psychologie des Jugendalters. In R. Oerter (Hrsg.), *Lebensbewältigung im Jugendalter* (S. 30-61). Weinheim: Edition Psychologie, VCH.
- Dreher, E. & Dreher, M. (1985b). Entwicklungsaufgaben im Jugendalter: Bedeutsamkeit und Bewältigungskonzepte. In D. Liepmann & A. Stiksrud (Hrsg.), *Entwicklungsaufgaben und Bewältigungsprobleme in der Adoleszenz* (S. 56-70). Göttingen: Hogrefe.
- Duffy, E. (1962). *Activation and behavior*. New York: Wiley.
- Elke, A. (2006). *Unterrichten zur Förderung von selbst reguliertem Lernen in der Berufsbildung. Lehrervoraussetzung, Lehrerentwicklung und Perspektiven. – Eine Interventionsstudie*. Unveröff. Diss., Universität Basel, Institut für Psychologie, Basel.
- Elliot, A. J. & McGregor, H. A. (2001). A 2 x 2 achievement goal framework. *Journal of Personality and Social Psychology*, 80 (3), 501-509.

- Ellis, H. C. & Ashbrook, P. W. (1988). Resource allocation model of the effect of depressed mood states on memory. In K. Fiedler & J. Forgas (Eds.), *Affect, cognition, and social behavior* (pp. 25-43). Toronto: Hogrefe.
- Eysenck, M. W. (1988). Anxiety and attention. *Anxiety Research*, 1, 9-15.
- Faust, V. (1986). *Angst-Furcht-Panik*. Stuttgart: Hippokrates.
- Fehr, B. & Russell, J. A. (1984). Concept of emotion viewed from a prototype perspective. *Journal of Experimental Psychology: General*, 113, 464-486.
- Füglister, P. & Messner, H. (1976). Analyse und Beurteilung von Unterricht: Fragebogen zur Beschreibung und Analyse des Unterrichts. *Schweizer Schule*, 18, 669-679.
- Friedrich, H. F. & Mandl, H. (1992). Lern- und Denkstrategien – ein Problemaufriss. In H. Mandl & H. F. Friedrich (Hrsg.), *Lern- und Denkstrategien. Analyse und Intervention* (S. 3-54). Göttingen: Hogrefe.
- Frijda, N. H. (1986). *The emotions*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Gläser-Zikuda, M. (2001). Emotions and learning strategies at school – Opportunities of qualitative content analysis. In M. Kiegelmann (Ed.), *Qualitative research in psychology* (pp. 32-50). Schwangau: Ingeborg Huber.
- Gläser-Zikuda, M., Fuss, S., Laukenmann, M., Metz, K., & Randler, C. (2005). Promoting students' emotions and achievement – Instructional design and evaluation of the ECOLE-approach. *Learning and Instruction*, 15, 481-495.
- Gläser-Zikuda, M. & Mayring, P. (2003). A qualitative oriented approach to learning emotions at school. In P. Mayring & C. v. Rhöneck (Eds.), *Learning emotions: The influence of affective factors on classroom learning* (pp. 103-126). Frankfurt am Main: Peter Lang.
- Götz, T. (2004). *Emotionales Erleben und selbstreguliertes Lernen bei Schülern im Fach Mathematik*. München: Herbert Utz Verlag.
- Götz, T., Pekrun, R., Perry, R. P., & Hladkyi, S. (2001). *Academic Emotions Questionnaire: Codebook for English-language scale versions*. München: Universität München, Departement für Psychologie.
- Götz, T., Zirngibl, A., Pekrun, R., & Hall, N. (2003). Emotions, learning and achievement from an educational-psychological perspective. In P. Mayring & C. von Rhöneck (Eds.), *Learning emotions. The influence of affective factors on classroom learning* (pp. 9-28). Frankfurt am Main: Peter Lang.

- Gruehn, S. (1995). Vereinbarkeit kognitiver und nichtkognitiver Ziele im Unterricht. *Zeitschrift für Pädagogik*, 41, 531-553.
- Hay, I., Ashman, A. F., & Van-Kraayenoord, C. E. (1998). Educational characteristics of students with high or low self-concept. *Psychology in the Schools*, 35 (4), 391-400.
- Harris, V. & Katkin, E. S. (1975). Primary and secondary emotional behavior: An analysis of the role of autonomic feedback on affect, arousal and attribution. *Psychological Bulletin*, 82, 904-916.
- Havighurst, R. J. (1982). *Developmental tasks and education*. New York: Longman.
- Heckhausen, H. (1965). Leistungsmotivation. In H. Thomae (Hrsg.), *Handbuch der Psychologie, Vol. II* (S. 602-702). Göttingen: Hogrefe.
- Heckhausen, H. (1968). Förderung der Lernmotivierung und der intellektuellen Tüchtigkeiten. In H. Roth (Hrsg.), *Begabung und Lernen* (S. 193-228). Stuttgart: Klett.
- Heckhausen, H. (1977). Achievement motivation and its constructs: A cognitive model. *Motivation and Emotion*, 1, 283-329.
- Heckhausen, H. (1989). *Motivation und Handeln*. Berlin: Springer.
- Heine, C. A. (1997). Task enjoyment and mathematical achievement. *Dissertation Abstracts International*, 58 (4-A), 1190.
- Helmke, A. (1983). *Schulische Leistungsangst*. Frankfurt am Main: Peter Lang.
- Helmke, A. (1993). Die Entwicklung der Lernfreude vom Kindergarten bis zur 5. Klassenstufe. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 7 (2-3), 77-86.
- Helmke, A. (2003). *Unterrichtsqualität: erfassen – bewerten – verbessern*. Seelze: Kallmeyer.
- Helmke, A. & Renkl, A. (1993). Unaufmerksamkeit in Grundschulklassen: Problem der Klasse oder des Lehrers? *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie*, 25, 185-205.
- Hembree, R. (1988). Correlates, causes, effects, and treatment of text anxiety. *Review of Educational Research*, 58, 47-77.
- Hembree, R. (1990). The nature, effects, and relief of mathematics anxiety. *Journal for Research in Mathematics Education*, 21 (1), 33-46.
- Hofer, M. (2004). Schüler wollen für die Schule lernen, aber auch anderes tun. Theorie der Lernmotivation in der Pädagogischen Psychologie. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 18 (2), 79-92.
- Hoppe, F. (1930). Erfolg und Misserfolg. *Psychologische Forschung*, 14 (1-2), 1-62.

- Hu, L.-T. & Bentler, P. M. (1995). Evaluating model fit. In R. H. Hoyle (Ed.), *Structural equation modeling: Concepts, issues, and applications* (pp. 76-99). Thousand Oaks: Sage.
- Izard, C. E. (1977). *Human emotions*. New York: Plenum.
- Izard, C. E. (1981). *Die Emotionen des Menschen*. Weinheim: Beltz.
- Jacob, B. (1996). *Leistungsemotionen bei Schülern*. Unveröffentlichte Zulassungsarbeit, Universität Regensburg, Regensburg.
- Jerusalem, M. & Mittag, W. (1999). Selbstwirksamkeit, Bezugsnormen, Leistung und Wohlbefinden in der Schule. In M. Jerusalem & R. Pekrun (Hrsg.), *Emotion, Motivation und Leistung* (S. 223-245). Göttingen: Hogrefe.
- Jerusalem, M. & Pekrun, R. (Hrsg.). (1999). *Emotion, Motivation und Leistung*. Göttingen: Hogrefe.
- Jerusalem, M. & Schwarzer, R. (1981). Selbstwirksamkeit. In R. Schwarzer (Hrsg.), *Skalen zur Befindlichkeit und Persönlichkeit. Forschungsbericht Nr. 5* (S. 15-28). Berlin: Freie Universität, Institut für Psychologie.
- Johnson, D. W. & Johnson, R. T. (1974). Instructional goal structure: Cooperative, competitive or individualistic. *Review of Educational Research*, 4, 213-240.
- Kleinginna, P. R. & Kleinginna, A. M. (1981). A categorized list of emotion definitions, with suggestions for a consensual definition. *Motivation and Emotion*, 5, 345-379.
- Krueger, F. (1928). Das Wesen der Gefühle. *Archiv für die gesamte Psychologie*, 65, 91-128.
- Kuhl, J. (1983). Emotion, Kognition und Motivation II: Die funktionale Bedeutung der Emotionen für das problemlösende Denken und für das konkrete Handeln. *Sprache & Kognition*, 2 (4), 228-253.
- Lazarus, R. S. (1966). *Psychological stress and the coping process*. New York: McGraw-Hill.
- Lazarus, R. S. (1975). A cognitively oriented psychologist looks at biofeedback. *American Psychologist*, 30 (5), 553-561.
- Lazarus, R. S. (1991). *Emotion and adaptation*. New York: Oxford University Press.
- Lazarus, R. S. & Folkman, S. (1984). *Stress, appraisal, and coping*. New York: Springer.
- Lersch, P. (1954). *Aufbau der Person*. München: Barth.

- Loos, F. M. (1981). The use of anger arousal and assertiveness training to improve the academic performance of withdrawn elementary school age underachievers. *Dissertation Abstracts International*, 41 (5-B), 1923.
- Ma, X. (1997). Reciprocal relationships between attitude toward mathematics and achievement in mathematics. *Journal of Educational Research*, 90 (4), 221-229.
- Ma, X. (1999). A meta-analysis of the relationship between anxiety toward mathematics and achievement in mathematics. *Journal for Research in Mathematics Education*, 30 (5), 520-540.
- Maier, U. (2003). *Unterrichtsgestaltung und Lernemotionen: Einflüsse der Unterrichtsgestaltung und des Lehrerverhaltens auf die situativen Lernemotionen von Schülern im naturwissenschaftlichen und sprachlichen Unterricht*. Hamburg: Verlag Dr. Kovac.
- Maier, U. & Laukenmann, M. (2002, März). *Emotional relevantes Lehrerverhalten aus Sicht von Schülerinnen und Schülern*. Beitrag auf der CD zur 66. Tagung der Deutschen Physikalischen Gesellschaft (GDP), Leipzig.
- Maier, U. & Mayring, P. (2003). *Lehrerverhalten und Lernemotionen* (Emotional and Cognitive Aspects of Learning, Ecole 21). Ludwigsburg: Pädagogische Hochschule.
- Mayer, R. E. (1988). Learning strategies: An overview. In C. E. Weinstein, T. Götz, & P. A. Alexander (Eds.), *Learning and study strategies. Issues in assessment, instruction, and evaluation* (pp. 11-22). New York: Academic Press.
- Mayring, P. (2000). Freude und Glück. In J. H. Otto, H. A. Euler & H. Mandl (Hrsg.), *Emotionspsychologie. Ein Handbuch* (S. 221-230). Weinheim: Beltz.
- Mayring, P. (2003). Was Motivation und Emotion zum aktiven Lernen beitragen können. In J. Rymarczyk & H. Haudeck (Hrsg.), *In search of the active learner. Untersuchungen zu Fremdsprachenunterricht, bilingualen und interdisziplinären Kontexten* (S. 45-50). Frankfurt am Main: Peter Lang.
- McDougall, W. (1908). *An introduction to social psychology*. London: Methuen.
- Mees, U. (1985). Was meinen wir, wenn wir von Gefühlen reden? Zur psychologischen Textur von Emotionswörtern. *Sprache und Kognition*, 4 (1), 2-20.
- Mehrabian, A. & Russell, J. A. (1974). *An approach to environmental psychology*. Cambridge, MA: M.I.T. Press.
- Meichenbaum, D. (1979). *Kognitive Verhaltensmodifikation*. München: Urban & Schwarzenberg.

- Merten, J. (2003). *Einführung in die Emotionspsychologie*. Stuttgart: Kohlhammer.
- Metzger, C. (2001a). *WLI Schule. Wie lerne ich? Handbuch für Lehrkräfte*. Aarau: Sauerländer.
- Metzger, C. (2001b). *WLI Schule. Wie lerne ich? Eine Anleitung zum erfolgreichen Lernen*. Aarau: Sauerländer.
- Metzig, W. & Schuster, M. (1998). *Prüfungsangst und Lampenfieber*. Heidelberg: Springer.
- Meyer, W.-U., Reisenzein, R. & Schützwohl A. (2001). *Einführung in die Emotionspsychologie. Band I: Die Emotionstheorien von Watson, James und Schachter*. Bern: Hans Huber.
- Mitchell, M. T. (1993). Situational interest in the secondary mathematics classroom. *Dissertation Abstracts International*, 53 (9-A), 3133.
- Möller, J. & Köller, O. (Hrsg.). (1996). *Emotionen, Kognitionen und Schulleistung*. Weinheim: Beltz.
- Möller, J. & Köller, O. (2001). Frame of reference effects following the announcement of exam results. *Contemporary Educational Psychology*, 26, 277-287.
- Molfenter, S. (1999). *Prüfungsempfindungen bei Studierenden: Explorative Analysen und Entwicklung eines diagnostischen Instrumentariums*. Unveröffentlichte Dissertation, Universität Regensburg, Regensburg.
- Murray, H. G. (1997). Effective teaching behaviors in the college classroom. In R. P. Perry & J. C. Smart (Eds.), *Effective teaching in higher education* (pp. 171-204). New York: Agathon.
- Oatley, K. & Jenkins, J. M. (1996). *Understanding emotions*. Cambridge MA: Blackwell Publishers.
- Ogi, A. & Huber-Hotz, A.: Im Namen des Schweizerischen Bundesrates. (2000, September 6). *Botschaft zu einem neuen Bundesgesetz über die Berufsbildung: Berufsbildungsgesetz, BBG (00.072)*
- Ortony, A. & Turner, T. J. (1990). What's basic about basic emotions? *Psychological Review*, 97 (3), 315-331.
- Otto, J. H., Euler, H. A. & Mandl, H. (Hrsg.). (2000). *Emotionspsychologie. Ein Handbuch*. Weinheim: Beltz.
- Patten, M. D. (1983). Relationships between self-esteem, anxiety, and achievement in young learning disabled students. *Journal of Learning Disabilities*, 16 (1), 43-35.

- Pekrun, R. (1992a). The impact of emotions on learning and achievement: Towards a theory of cognitive/motivational mediators. *Applied Psychology: An International Review*, 41 (4), 359-376.
- Pekrun, R. (1992b). Expectancy-value theory of anxiety: Overview and implications. In D. G. Forgays, T. Sosnowski, & K. Wrzesniewski (Eds.), *Anxiety: Recent developments in self-appraisal, psychophysiological and health research* (pp. 23-41). Washington: Hemisphere.
- Pekrun, R. (1998). Schüleremotionen und ihre Förderung: Ein blinder Fleck der Unterrichtsforschung. *Psychologie in Erziehung und Unterricht*, 44, 230-248.
- Pekrun, R. (2000). A social-cognitive, control-value theory of achievement emotions. In J. Heckhausen (Ed.), *Motivational psychology of human development* (pp. 143-163). Oxford: Elsevier.
- Pekrun, R., Götz, T., Titz, W., & Perry, R. (2002). Academic emotions in students' self-regulated learning and achievement: A program of qualitative and quantitative research. *Educational Psychologist*, 37 (2), 91-105.
- Pekrun, R. & Hofmann, H. (1999). Lern- und Leistungsemotionen: Erste Befunde eines Forschungsprogramms. In M. Jerusalem & R. Pekrun (Hrsg.), *Emotion, Motivation und Leistung* (S. 247-267). Göttingen: Hogrefe.
- Pekrun, R. & Jerusalem, M. (1996). Leistungsbezogenes Denken und Fühlen: Eine Übersicht zur psychologischen Forschung. In J. Möller & O. Köller (Hrsg.), *Emotionen, Kognitionen und Schulleistung* (S. 3-22). Weinheim: Beltz.
- Pekrun, R. & Schiefele, U. (1996). Emotions- und motivationspsychologische Bedingungen der Lernleistung. In F. E. Weinert (Hrsg.), *Psychologie des Lernens und der Instruktion. Enzyklopädie der Psychologie, Serie Pädagogische Psychologie, Bd. 2* (S. 153-180). Göttingen: Hogrefe.
- Perry, R. P., Hechter, F. I., Menec, V. H., & Weinberg, L. (1993). Enhancing achievement motivation and performance in college students: An attributional retraining perspective. *Research in Higher Education*, 34, 687-720.
- Perry, R. P. & Penner, K. S. (1990). Enhancing academic achievement in college students through attributional retraining and instruction. *Journal of Educational Psychology*, 82, 262-271.
- Pickl, C. & Schmitz, B. (2001). Elemente eines Trainingsprogramms zur Vermittlung von Lernstrategien. In C. Finkbeiner & G. W. Schnaitmann (Hrsg.), *Lehren und*

- Lernen im Kontext empirischer Forschung und Fachdidaktik* (S. 246-269). Donauwörth: Auer.
- Pintrich, P. R. (2000). The role of goal orientation in self-regulated learning. In M. Boekaerts, P. R. Pintrich & M. Zeidner (Eds.), *Handbook of self-regulation* (pp. 451-502). San Diego, CA: Academic Press.
- Pintrich, P. R. & DeGroot, E. V. (1990). Motivational and self-regulated learning components of classroom academic performance. *Journal of Educational Psychology*, 82, 33-40.
- Pintrich, P. R., Smith, D. A. F., Garcia, T., & McKeachie, W. J. (1991). *The motivated strategies for learning questionnaire (MSLQ)*. Ann Arbor: University of Michigan.
- Pintrich, P. R., Smith, D. A. F., Garcia, T., & McKeachie, W. J. (1993). Reliability and predictive validity of the Motivated Strategies for Learning Questionnaire (MSLQ). *Educational and Psychological Measurement*, 53 (3), 801-813.
- Plattner, I. (1990). *Zeitbewusstsein und Lebensgeschichte. Theoretische und methodische Überlegungen zur Erfassung des Zeitbewusstseins*. Heidelberg: Asanger.
- Plutchik, R. (1980). *Emotion. Facts, theories, and a new model*. New York: Random House.
- Prawat, R. S. & Anderson, A. L. (1995). The affective experiences of children during mathematics. *Journal of Mathematical Behavior*, 13 (2), 201-222.
- Pressley, M. (1986) The relevance of the good strategy user model to the teaching of mathematics. *Educational Psychologist*, 21 (1-2), 139-161.
- Resnick, H., Viehe, J., & Segal, S. (1982). Is math anxiety a local phenomenon? A study of prevalence and dimensionality. *Journal of Counseling Psychology*, 29 (1), 39-47.
- Revers, W. J. (1949). *Die Psychologie der Langeweile*. Meisenheim: Hain.
- Rheinberg, F. (1989). *Zweck und Tätigkeit*. Göttingen: Hogrefe.
- Rheinberg, F. (1997). *Motivation*. Stuttgart: Kohlhammer.
- Rheinberg, F. & Krug, S. (1999). *Motivationsförderung im Schulalltag*. Göttingen: Hogrefe.
- Rheinberg, F., Vollmeyer, R. & Burns, B. D. (2001). FAM: Ein Fragebogen zur Erfassung aktueller Motivation in Lern- und Leistungssituationen. *Diagnostica*, 47, 57-66.

- Rhöneck, C. v. & Melenk, H. (2003). The influence of emotions on classroom learning and consequences for teaching. In P. Mayring & C. v. Rhöneck (Eds.), *Learning emotions. The influence of affective factors on classroom learning* (pp. 195-201). Frankfurt am Main: Peter Lang.
- Robinson, W. P. (1975). Boredom at school. *British Journal of Educational Psychology*, 45, 141-152.
- Rost, J., Sievers, K., Häussler, P., Hoffmann, L. & Langeheine, R. (1999). Struktur und Veränderung des Interesses an Physik bei Schülern der 6. bis 10. Klassenstufe. *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie*, 31 (1), 18-31.
- Russell, J. A. (1980). A circumplex model of affect. *Journal of Personality and Social Psychology*, 39, 1161-1178.
- Ryan, R. M. & Deci, E. L. (2000). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American Psychologist*, 55, 68-78.
- Sarason, I. G. (Ed.). (1980). *Test anxiety*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Schachter, S. & Singer, J. E. (1962). Cognitive, social and physiological determinants of emotional state. *Psychological Review*, 69, 379-399.
- Scherer, K. R. (1981). Wider die Vernachlässigung der Emotion in der Psychologie: In W. Michaelis (Hrsg.), *Bericht über den 32. Kongress der Deutschen Gesellschaft für Psychologie in Zürich, 1980, Band 1* (S. 302-317). Göttingen: Hogrefe.
- Scherer, K. R. (1990). Theorien und aktuelle Probleme der Emotionspsychologie. In K. R. Scherer (Hrsg.), *Enzyklopädie der Psychologie (C, IV; 3). Psychologie der Emotion* (S. 1-38). Göttingen: Hogrefe.
- Scherer, K. R. (1993). Studying the emotion-antecedent appraisal process: An expert system approach. *Cognition and Emotion*, 7, 325-355.
- Schiefele, U., Krapp, A., Wild, K.-P. & Winteler, A. (1993). Der „Fragebogen zum Studieninteresse“ (FSI). *Diagnostica*, 39 (4), 335-351.
- Schiefele, U. & Pekrun, R. (1996). Psychologische Modelle des fremdgesteuerten und selbstgesteuerten Lernens. In F. E. Weinert (Hrsg.), *Enzyklopädie der Psychologie, Bd. 2* (S. 249-278). Göttingen: Hogrefe.
- Schmidt-Atzert, L. (1980). *Die verbale Kommunikation von Emotionen: Eine Bedingungsanalyse unter besonderer Berücksichtigung physiologischer Prozesse*. Unveröffentlichte Dissertation, Justus-Liebig-Universität, Giessen.

- Schmidt-Atzert, L. (1996). *Lehrbuch der Emotionspsychologie*. Stuttgart: Kohlhammer.
- Schmidt-Atzert, L. (2000). Struktur der Emotionen. In J. H. Otto, H. A. Euler & H. Mandl (Hrsg.), *Emotionspsychologie. Ein Handbuch* (S. 30-44). Weinheim: Beltz.
- Schmidt-Atzert, L. & Ströhm, W. (1983). Ein Beitrag zur Taxonomie der Emotionswörter. *Psychologische Beiträge*, 25, 126-141.
- Schnabel, K. & Gruehn, S. (1994). Fachspezifische Leistungsangst und ihr Einfluss auf die Leistungsentwicklung. In R. Olechowski & B. Rollett (Hrsg.), *Theorie und Praxis. Aspekte empirisch-pädagogischer Forschung – Quantitative und qualitative Methoden. Bericht über die 49. Tagung der Arbeitsgruppe für empirisch-pädagogische Forschung* (S. 169-177). Frankfurt am Main: Peter Lang.
- Schober, B. (2002). *Entwicklung und Evaluation des Münchner Motivationstrainings (MMT)*. Regensburg: Roderer Verlag.
- Schwarzer, R. (1993). *Stress, Angst und Hilflosigkeit*. Stuttgart: Kohlhammer.
- Seipp, B. & Schwarzer, C. (1987). Angst und Mathematikleistung: Eine Metaanalyse. *Braunschweiger Studien zur Erziehungs- und Sozialarbeitswissenschaft*, 20, 89-99.
- Sembill, D., Wolf, K. D., Wuttke, E., & Schumacher, L. (2000, June). *Self-organized learning in vocational education. Foundation, implementation, and evaluation*. Presented at DFG-Abschlusskolloquium, Bonn.
- Socarides, C. W. (Ed.). (1977). *The world of emotions. Clinical studies of affects and their expression*. New York: International Universities Press.
- Spada, H. & Wichmann, S. (1996). Kognitive Determinanten der Lernleistung. In F. E. Weinert (Hrsg.), *Psychologie des Lernens und der Instruktion. Enzyklopädie der Psychologie, Serie Pädagogische Psychologie, Bd. 2* (S. 119-152). Göttingen: Hogrefe.
- Standop, J. (2002). *Emotionen und kognitives schulisches Lernen aus interdisziplinärer Perspektive. Emotionspsychologische, neurobiologische und schulpädagogische Zusammenhänge – Ihre Berücksichtigung im schulischen Bildungsauftrag wie den Forschungen zum Unterrichtsklima und der Klassenführung*. Frankfurt am Main: Peter Lang.
- Stefanou, C., Perencevich, K. C., DiCintio, M., & Turner, J. (2004). Supporting autonomy in the classroom: Ways teachers encourage student decision making and ownership. *Educational Psychologist*, 39, 97-110.

- Steiner, G. (2001). Lernen und Wissenserwerb. In A. Krapp & B. Weidenmann (Hrsg.), *Pädagogische Psychologie: Ein Lehrbuch* (S. 137-205). Weinheim: Psychologie Verlags Union, Verlagsgruppe Beltz.
- Steiner, G. (in Druck). Kompetenzerwerb in der Berufsbildung. Bern: Hep Verlag.
- Stöcklin, M. (2002). *Pfadanalyse, Messmodelle, Strukturgleichungsmodelle*. Universität Basel, Institut für Psychologie, Basel.
- Straka, G. A. (2001). Selbstgesteuertes akademisches Lernen und die Qualität der Lehre. *Empirische Pädagogik*, 15, 305-322.
- Strelau, J. (1987). Personality dimensions based on arousal theories: Search for integration. In J. Strelau & H. J. Eysenck (Eds.), *Personality dimensions and arousal* (pp. 269-286). New York: Plenum.
- Strittmatter, P. & Bedersdorfer, H. W. (1991). Pädagogische Interventionsforschung: Abbau von Angst in schulischen Leistungssituationen. In R. Pekrun & H. Fend (Hrsg.), *Schule und Persönlichkeitsentwicklung: Ein Resümee der Längsschnittforschung* (S. 297-324). Stuttgart: Enke.
- Tanaka, J. S. & Huba, G. J. (1985). A fit index for covariance structure models under arbitrary GLS estimation. *British Journal of Mathematical and Statistical Psychology*, 38, 197-201.
- Tiaden, C. (2006). *Selbstreguliertes Lernen in der Berufsbildung – Lernstrategien messen und fördern*. Unveröff. Diss., Universität Basel, Institut für Psychologie, Basel.
- Tiaden, C. & Steiner, G. (2004). Lernstrategien – Das Problem der Messung im Spannungsfeld von Pragmatik und theoretischem Anspruch mit Blick auf den WLI. In R. Dubs, D. Euler & H. Seitz (Hrsg.), *Aktuelle Aspekte in Schule und wissenschaftlichem Unterricht* (S. 83-103). St. Gallen: Institut für Wirtschaftspädagogik.
- Titz, W. (2001). *Emotionen von Studierenden in Lernsituationen. Explorative Analysen und Entwicklung von Selbstberichtskaalen*. Münster: Waxmann.
- Traxel, W. (1983). Emotionsdimensionen. In H. A. Euler & H. Mandl (Hrsg.), *Emotionspsychologie* (S. 19-27). München: Urban & Schwarzenberg.
- Tunmer, W. (1983). Lust und Unlust. In H. A. Euler & H. Mandl (Hrsg.), *Emotionspsychologie* (S. 201-204). München: Urban & Schwarzenberg.
- Ulich, D. (1989). *Das Gefühl. Eine Einführung in die Emotionspsychologie*. München: Psychologie Verlags Union.
- Ulich, D. & Mayring, P. (2003). *Psychologie der Emotionen*. Stuttgart: Kohlhammer.

- Ullman, J. B. (2001). Structural Equation Modeling. In B. G. Tabachnick & L. S. Fidell (Eds.), *Using Multivariate Statistics* (pp. 653-771). Boston: Allyn and Bacon.
- Watson, D. & Tellegen, A. (1985). Toward a consensual structure of mood. *Psychological Bulletin*, 98 (2), 219-235.
- Weber, H. (1994). *Ärger: Psychologie einer alltäglichen Emotion*. Weinheim: Juventa.
- Weiner, B. (1985). An attributional theory of achievement motivation and emotion. *Psychological Review*, 92 (4), 548-573.
- Weinert, F. E. (1996). Lerntheorien und Instruktionsmodelle. In F. E. Weinert (Hrsg.), *Psychologie des Lernens und der Instruktion* (S. 1-48). Göttingen: Hogrefe.
- Weinert, F. E. & Helmke, A. (1995). Learning from wise mother nature or big brother instructor: The wrong choice as seen from an educational perspective. *Educational Psychologist*, 30, 135-142.
- Weinstein, C. E., Husman, J., & Dierking, D. R. (2000). Self-regulation interventions with a focus on learning strategies. In M. Boekaerts, P. R. Pintrich, & M. Zeidner (Eds.), *Handbook of self-regulation* (pp. 728-748). San Diego, CA: Academic Press.
- Weinstein, C. E. & Palmer, D. R. (1990). *LASSI – HS. Learning and study strategies inventory – High school version*. Clearwater: H & H Publishing Company Inc.
- Werthemann, S. (2006). *Berufsschulunterricht im Sinne des selbstregulierten Lernens*. Unveröff. Dipl.Arbeit, Universität Basel, Institut für Psychologie, Basel.
- Wild, E., Hofer, M. & Pekrun, R. (2001). Psychologie des Lerner. In A. Krapp & B. Weidenmann (Hrsg.), *Pädagogische Psychologie: Ein Lehrbuch* (S. 207-270). Weinheim: Beltz.
- Wild, K.-P. & Schiefele, U. (1994). Lernstrategien im Studium: Ergebnisse zur Faktorenstruktur und Reliabilität eines neuen Fragebogens. *Zeitschrift für Differentielle und Diagnostische Psychologie*, 15 (4), 185-200.
- Winne, P. H. (1995). Inherent details in self-regulated learning. *Educational Psychologist*, 30, 173-187.
- Wolters, C. A. (2003). Regulation of motivation. Evaluating an underemphasized aspect of self-regulated learning. *Educational Psychologist*, 38 (4), 189-205.
- Wundt, W. (1901). *Grundriss der Psychologie*. Leipzig: Engelmann.
- Wuttke, E. (2000). *Cognitive, emotional and motivational processes in an open learning environment: How to improve vocational education* (Reihe: Arbeitspapiere WP,

Heft 29). Mainz: Johannes Gutenberg-Universität, Lehrstuhl für Wirtschaftspädagogik.

- Zeidner, M. (1998). *Test anxiety: The state of the art*. New York: Plenum Press.
- Ziegler, A. & Schober, B. (1997). *Reattributionstrainings*. Regensburg: Roderer Verlag.
- Zimmerman, B. J. (1995). Self-regulation involves more than metacognition: A social cognitive perspective. *Educational Psychologist*, 30, 217-221.
- Zimmerman, B. J. (1998). Developing self-fulfilling cycles of academic regulation: An analysis of exemplary instructional model. In D. H. Schunk & B. J. Zimmerman (Eds.), *Self-regulated learning: From teaching to self-reflective practice* (pp. 1-19). New York: Guilford.
- Zimmerman, B. J. (2000). Attaining self-regulation: A social cognitive perspective. In M. Boekaerts, P. R. Pintrich, & M. Zeidner (Eds.), *Handbook of self-regulation* (pp. 451-502). San Diego, CA: Academic Press.
- Zimmerman, B. J. (2001). Achieving academic excellence: A self-regulatory perspective. In M. Ferrari (Ed.), *The pursuit of excellence through education* (pp. 85-110). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Zimmerman, B. J. (2002). Becoming a self-regulated learner: An overview. *Theory into Practice*, 41, 64-72.
- Zimmerman, B. J. & Schunk, D. H. (Eds.). (1989). *Self-regulated learning and academic achievement: Theory, research, and practice*. New York: Springer.

ANHANG – INHALTSÜBERSICHT

A. <i>Trait</i> -Fragebogen – Untersuchungen I und II.....	207
B. <i>State</i> -Fragebogen – Untersuchung II.....	219
C. <i>Trait</i> -Skalen – Untersuchungen I und II.....	261
D. <i>State</i> -Skalen – Untersuchungen I und II.....	269
E. Workshop Unterlagen – Untersuchung I.....	276
F. Workshop Unterlagen – Untersuchung II.....	285

Anhang A. *Trait*-Fragebogen – Untersuchungen I und II

Anmerkungen. Es handelt sich um den *Trait*-Fragebogen, der zur Datenerhebung der Untersuchung I vor, während und nach der Intervention verwendet wurde. Um zu gewährleisten, dass die Reihenfolge der präsentierten Items keinen Einfluss auf die Antworten der Berufslernenden nimmt, gibt es drei verschiedene Versionen des Fragebogens (X,Y,Z), wobei die Teile A, B und C abwechselnd an erster Stelle vorkommen. Im Folgenden ist die Version X abgebildet. Eine nur auf den Fachunterricht bezogene also leicht modifizierte Form des Fragebogens wurde zur Datenerhebung der Untersuchung II vor und nach der Intervention benutzt. Fast dasselbe Messinstrument ist also wiederholt für die Befragungen der Berufslernenden der Untersuchungen I (Messzeitpunkte 1, 2, 3 und 4) und II (Messzeitpunkte 1 und 2) zum Einsatz gekommen. Der gesamte Fragebogen ist dargestellt. Im Anschluss ist der neue, zusätzliche Teil des Fragebogens abgebildet, den nur die Berufslernenden der Experimentalgruppe der Untersuchung II zum Messzeitpunkt 2 ausfüllten. Die Auswertungen der Skalen, die in dieser Arbeit nicht diskutiert werden, sind in der Arbeit von Tiaden (2006) zu finden.

Anhang A: Untersuchung I

«Code»

Wie lernen Sie?

Im Folgenden möchten wir gerne mehr darüber erfahren, wie Sie lernen.

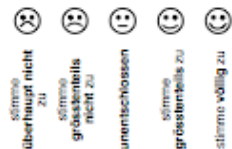
Dieser Fragebogen besteht aus **drei Teilen (A, B und C)**.

Bevor Sie mit dem Ankreuzen beginnen, beachten Sie bitte Folgendes:

- Es gibt **keine** richtigen oder falschen Antworten. Beurteilen Sie einfach, wie Sie selber lernen, denken oder fühlen.
- Ihre Daten bleiben **anonym**.
- Antworten Sie spontan und sorgfältig.
- Vielleicht gewinnen Sie den Eindruck, dass mehrmals dasselbe gefragt wird. Lassen Sie sich davon nicht verwirren.
- Kreuzen Sie bei **jeder** Aussage nur **eine** Möglichkeit an.

- Z. B.

- | |
|--|
| <input type="radio"/> stimme überhaupt nicht zu |
| <input type="radio"/> stimme grösstenteils nicht zu |
| <input type="radio"/> unentschlossen |
| <input type="radio"/> stimme grösstenteils zu |
| <input type="radio"/> stimme völlig zu |



Ich gehe gerne ins Kino.

«Code»

Wie lernen Sie?

Startzeit:

Klasse: _____ Lehrerin: _____

- Fachunterricht
 Allgemeinbildender Unterricht

Lehrberuf: _____ Lehrjahr: _____

- Lehrdauer: zwei Jahre
 drei Jahre
 vier Jahre

Geburtsjahr: _____ Geburtsmonat: _____

- Geschlecht: weiblich
 männlich

Beruf Ihres Vaters: _____

Beruf Ihrer Mutter: _____

Sprache, die Sie besser können als Deutsch: _____ keine:

Teil A

Teil A

Sie finden hier eine Liste von verschiedenen Aussagen zum Lernen. Geben Sie bitte für jede Aussage an, wie häufig diese bei Ihnen vorkommt. Sie können Ihre Antworten von „trifft nie oder sehr selten zu“ bis „trifft fast immer oder immer zu“ abstimmen. Stellen Sie sich dabei verschiedene Lernsituationen in diesem Fach während den letzten vier Wochen vor.

- trifft nie oder sehr selten zu
- trifft eher selten zu
- trifft etwa zur Hälfte zu
- trifft häufig zu
- trifft fast immer oder immer zu

- trifft nie oder
sehr selten zu
- trifft eher selten
zu
- trifft etwa zur
Hälfte zu
- trifft häufig zu
- trifft fast immer
oder immer zu

1	Im Unterricht kann ich zwischen wichtigen und weniger wichtigen Dingen unterscheiden.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2	Beim Lernen halte ich mich an einen bestimmten Zeitplan.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3	Ich verbinde das, was ich gerade lerne, mit dem, was ich schon weiss.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4	Ich gebe nicht auf, auch wenn der Stoff sehr schwierig ist.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5	Was ich gerade lerne, versuche ich mit meinen eigenen Erfahrungen in Verbindung zu bringen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6	Um festzustellen, ob ich verstanden habe, wiederhole ich die wichtigsten Inhalte, ohne in die Notizen oder ins Buch zu schauen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7	Ich strengte mich auch dann an, wenn mir der Stoff überhaupt nicht liegt.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8	Vor dem Lernen überlege ich mir, wie ich am besten vorgehen kann.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9	Ich mache selber eine Liste von den wichtigsten Fachbegriffen und lerne sie auswendig.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10	Beim Lernen verliere ich mich in Einzelheiten und kann mir dann das Wichtige nicht mehr merken.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
11	Wenn ich Hausaufgaben mache, arbeite ich immer am gleichen Platz.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
12	Bei einem schwierigen Problem passe ich meine Methode an, indem ich zum Beispiel die Aufgabe unterteile.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
13	Die wichtigsten Unterlagen habe ich an meinem Lernplatz griffbereit.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
14	Ich mache kurze Zusammenfassungen der wichtigsten Inhalte als Gedankenhilfe.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
15	Wenn ich lerne, bin ich leicht abzulenken.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
16	Unser Lehrer oder unsere Lehrerin weiss genau, was in der Klasse vor sich geht.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
17	Ich lerne wichtige Sachen auswendig, um mich in der Prüfung besser daran zu erinnern.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

-
-
-
-
-

Teil A

- trifft nie oder sehr selten zu
- trifft eher selten zu
- trifft etwa zur Hälfte zu
- trifft häufig zu
- trifft fast immer oder immer zu

-
-
- =
- +
- +

18	Ich bearbeite freiwillig zusätzliche Aufgaben um festzustellen, ob ich den Lernstoff wirklich verstanden habe.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
19	Was ich lerne, versuche ich mit eigenen Worten zu sagen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
20	Beim Lernen bin ich unkonzentriert.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
21	Ich frage, wie das, was ich lerne, mit meinem Alltag zusammenhängt.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
22	Ich lege bestimmte Zeiten fest, zu denen ich dann lerne.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
23	Ich unterstreiche oder markiere im Buch oder in den Notizen die wichtigen Wörter und Sätze.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
24	Wenn ich mir eine bestimmte Menge zum Lernen vorgenommen habe, strengere ich mich an, es auch zu schaffen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
25	Im Unterricht muss der Lehrer oder die Lehrerin schreien.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
26	Ich stelle mir Fragen zum Gelernten um zu prüfen, ob ich den Lernstoff verstanden habe.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
27	Ich lerne den Stoff anhand von Arbeitsblättern oder vom Lehrbuch möglichst auswendig.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
28	Unser Lehrer oder unsere Lehrerin merkt, wenn Schüler beginnen, etwas anderes zu treiben.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
29	Beim Lernen merke ich, dass meine Gedanken abschweifen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
30	Beim Lernen versuche ich, Zusammenhänge zwischen verschiedenen Dingen herzustellen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
31	Vor einer Prüfung nehme ich mir viel Zeit, um den ganzen Stoff noch einmal durchzugehen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
32	Ich arbeite so lange, bis ich sicher bin, dass ich die Prüfung gut bestehe.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
33	Wenn mir beim Lernen etwas undeutlich und unklar ist, arbeite ich es nochmals langsam durch.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
34	Der Unterricht wird gestört.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
35	Ich lerne Regeln, Fachbegriffe oder Formeln auswendig.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
36	Wenn ich lerne, Sorge ich dafür, dass ich in Ruhe arbeiten kann.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
37	Ich lese meine Unterrichtsnotizen durch und schreibe mir die wichtigsten Punkte heraus.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

-
-
- =
- +
- +

Teil A

- | | |
|---|---------------------------------|
| ⊖ | trifft nie oder sehr selten zu |
| ⊖ | trifft eher selten zu |
| ⊖ | trifft etwa zur Hälfte zu |
| ⊕ | trifft häufig zu |
| ⊕ | trifft fast immer oder immer zu |

	⊖	⊖	⊖	⊕	⊕
	trifft nie oder sehr selten zu	trifft eher selten zu	trifft etwa zur Hälfte zu	trifft häufig zu	trifft fast immer oder immer zu
38	Wenn viel zu lernen ist, ordne ich den Lernstoff so, dass ich den Aufbau erkennen kann.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
39	Ich lese einen Text durch und versuche, ihn am Ende jedes Abschnitts auswendig vorzusagen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
40	Im Unterricht wird Blödsinn gemacht.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
41	Ich habe Mühe, beim Lesen das Wichtige herauszufinden.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
42	Wenn ich beim Lesen nicht alles verstehe, merke ich mir, was ich nicht verstanden habe und lese den Text nochmals durch.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
43	Unser Lehrer oder unsere Lehrerin kontrolliert genau unsere Hausaufgaben.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
44	Im Unterricht wird laut gequatscht.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
45	Ich nehme mir mehr Zeit zum Lernen als die meisten meiner Kollegen oder Kolleginnen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
46	Meine Konzentration hält nicht lange an.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
47	Ich lerne an einem Ort, wo ich mich gut auf den Stoff konzentrieren kann.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
48	Wenn ich neue Begriffe lernen muss, stelle ich mir Beispiele dazu vor.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
49	Bevor ich lerne, überlege ich mir, welche Teile ich lernen muss und welche nicht.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
50	Ich erkläre einer anderen Person das Gelernte, damit ich sehe, ob ich es verstanden habe.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
51	Ich ordne den Lernstoff so, dass ich mir alles gut merken kann.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
52	Ich mache aus Unterrichtsnotizen oder aus dem Lehrbuch kurze Zusammenfassungen mit den wichtigsten Punkten.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
53	Ich überlege mir, in welcher Reihenfolge ich den Lernstoff durcharbeite.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
54	Es fällt mir schwer, bei der Sache zu bleiben.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
55	Ich lerne auch spät am Abend und am Wochenende.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
56	Ich lege vor jeder Lernphase eine bestimmte Zeitdauer für das Lernen fest.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
57	Es fällt mir schwer zu entscheiden, was ich mir aus dem Lehrbuch merken soll.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
		⊖	⊖	⊖	⊕
		⊖	⊖	⊖	⊕

Teil A






- | | |
|---|---------------------------------|
| ⊖ | trifft nie oder sehr selten zu |
| ⊖ | trifft eher selten zu |
| ⊖ | trifft etwa zur Hälfte zu |
| ⊕ | trifft häufig zu |
| ⊕ | trifft fast immer oder immer zu |

	⊖	⊖	⊖	⊕	⊕
	trifft nie oder sehr selten zu	trifft eher selten zu	trifft etwa zur Hälfte zu	trifft häufig zu	trifft fast immer oder immer zu
58	Unser Lehrer oder unsere Lehrerin achtet darauf, dass wir aufpassen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
59	Ich erwische mich dabei, dass ich mit meinen Gedanken ganz woanders bin.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
60	Ich lege die Zeit, die ich täglich mit Lernen verbringe, durch einen Zeitplan fest.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
61	Mein Arbeitsplatz zum Lernen ist so organisiert, dass ich alles schnell finde.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
		⊖	⊖	⊕	⊕

Teil B

Teil B

Sie finden hier eine Liste von verschiedenen Aussagen zum Lernen. Geben Sie bitte für jede Aussage an, wie sehr Sie dieser zustimmen. Sie können Ihre Antworten von „stimme überhaupt nicht zu“ bis „stimme völlig zu“ abstufen. Stellen Sie sich dabei verschiedene Lernsituationen in diesem Fach während den letzten vier Wochen vor.

						
		stimme überhaupt nicht zu	stimme grösstenteils nicht zu	unentschlossen	stimme grösstenteils zu	stimme völlig zu
62	In diesem Fach ist es mein Ziel, bessere Noten als die meisten anderen zu bekommen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
63	Die Beschäftigung mit diesem Fach gehört nicht gerade zu meinen Lieblingstätigkeiten.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
64	Ich fühle mich von meinem Lehrer oder meiner Lehrerin verstanden.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
65	Mein Lehrer oder meine Lehrerin hört darauf, wie ich Dinge gerne anpacken würde.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
66	Meine Befürchtung, schlechter abzuschneiden als die anderen Schüler, treibt mich zum Lernen an.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
67	Es ist für mich wichtig, besser zu sein als die anderen Schüler.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
68	Ich möchte so viel wie möglich in diesem Fach lernen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
69	Ich bin sicher, dass ich bei den Hausaufgaben und Prüfungen in diesem Fach sehr gut sein werde.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
70	Obwohl dieses Fach schwierig ist, glaube ich, dass ich gut sein werde.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
71	Wenn ich ehrlich sein soll, ist mir dieses Fach manchmal eher gleichgültig.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
72	Ich bin davon überzeugt, dass ich die Hauptideen dieses Faches verstehen werde.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
73	Ich mache mir Sorgen, dass ich schlechtere Noten als die anderen Schüler bekommen könnte.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
74	Es ist für mich wichtig, im Vergleich zu den anderen besser zu sein.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
75	Ich bin davon überzeugt, dass ich in diesem Fach eine sehr gute Note bekommen werde.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
76	Im Unterricht habe ich manchmal Auswahlmöglichkeiten.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
77	Ich lerne nur, um schlechtes Abschneiden im Vergleich zu den anderen Schülern zu vermeiden.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
78	Mein Lehrer oder meine Lehrerin versucht zu verstehen, wie ich die Dinge sehe, bevor etwas Neues gemacht wird.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Teil B

- ☹️ stimme überhaupt nicht zu
- 😞 stimme grösstenteils nicht zu
- 😐 unentschlossen
- 😊 stimme grösstenteils zu
- ☺️ stimme völlig zu

- ☹️
stimme
überhaupt nicht
zu
- 😞
stimme
grösstenteils
nicht zu
- 😐
unentschlossen
- 😊
stimme
grösstenteils zu
- ☺️
stimme
völlig zu

79	Mein Lehrer oder meine Lehrerin ermuntert mich dazu, Fragen zu stellen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
80	Ich bin sicher, dass ich den Lernstoff in diesem Fach gut verarbeiten kann.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
81	Manchmal möchte ich unabhängig von Prüfungen mehr in diesem Fach wissen, als wir im Unterricht besprechen können.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
82	Es ist für mich wichtig, den Stoff dieses Faches vollständig zu beherrschen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
83	Ich bin davon überzeugt, dass ich auch die schwierigsten Inhalte dieses Faches verstehen werde.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
84	Es ist für mich wichtig, den Stoff des Faches so gut wie möglich zu verstehen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
		☹️	😞	😐	😊	☺️






Teil C

Beim Lernen können verschiedene Gefühle auftreten. Mit ‚Lernen‘ sind dabei alle Arten von Lernsituationen gemeint, die in Zusammenhang mit diesem Fach vorkommen. Bevor Sie mit dem Ausfüllen beginnen, lassen Sie sich bitte kurz ein paar typische Situationen, in denen Sie für dieses Fach gelernt haben, durch den Kopf gehen.

- stimmt gar nicht
- stimmt kaum
- stimmt teilweise
- stimmt überwiegend
- stimmt genau






Vor dem Lernen

Die folgenden Aussagen beziehen sich auf Ihr Erleben vor dem Lernen. Bitte geben Sie an, wie es Ihnen typischerweise vor dem Lernen geht.

					
	stimmt gar nicht	stimmt kaum	stimmt teilweise	stimmt überwiegend	stimmt genau
85 Ich freue mich auf das Lernen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
86 Das langweilige Arbeiten für die Schule würde ich am liebsten auf morgen verschieben.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
87 Wenn ich lernen muss, bekomme ich vor Nervosität ein übles Gefühl im Magen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
88 Dass ich soviel lernen muss, macht mich wütend.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
89 Aus Angst, den Stoff nicht zu bewältigen, möchte ich das Lernen am liebsten etwas aufschieben.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
90 Ich werde wütend, wenn ich ans Lernen denke.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
91 Weil ich mich langweile, habe ich keine Lust zum Lernen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Während dem Lernen

Die folgenden Aussagen beziehen sich auf Ihr Erleben während dem Lernen. Bitte geben Sie an, wie es Ihnen typischerweise während dem Lernen geht.

					
	stimmt gar nicht	stimmt kaum	stimmt teilweise	stimmt überwiegend	stimmt genau
92 Der Stoff ist so langweilig, dass ich mich beim Tagträumen erwische.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
93 Beim Lernen bin ich angespannt und nervös.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
94 Manche Themen ärgern mich so, dass ich gar nicht motiviert bin, mich mit ihnen zu beschäftigen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
95 Weil es mir Spaß macht, setze ich mich mehr als notwendig mit dem Stoff auseinander.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
96 Beim Lernen denke ich, dass die Zeit bei diesem langweiligen Stoff überhaupt nicht vergeht.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
97 Das Thema macht mir Angst, weil ich es nicht richtig verstehe.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Teil C

- ☹️ stimmt gar nicht
- 😞 stimmt kaum
- 😐 stimmt teilweise
- 😊 stimmt überwiegend
- ☺️ stimmt genau

- ☹️
stimmt gar nicht
- 😞
stimmt kaum
- 😐
stimmt teilweise
- 😊
stimmt überwiegend
- ☺️
stimmt genau

- | | | | | | | |
|-----|--|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 98 | Der Lernstoff langweilt mich sehr. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 99 | Beim Lernen bin ich genervt. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 100 | Beim Lernen schaue ich gereizt. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 101 | Wenn es beim Lernen gut läuft, schlägt mein Herz vor Freude höher. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 102 | Das Lernen für die Schule macht mir Spass. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 103 | Die Auseinandersetzung mit dem Lernstoff macht mir Freude. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 104 | Ich mache mir Sorgen, ob ich das überhaupt alles bewältigen kann. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 105 | Beim Lernen starre ich gelangweilt Löcher in die Luft. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

- ☹️
stimmt gar nicht
- 😞
stimmt kaum
- 😐
stimmt teilweise
- 😊
stimmt überwiegend
- ☺️
stimmt genau

Nach dem Lernen

Die folgenden Aussagen beziehen sich auf Ihr Erleben nach dem Lernen. Bitte geben Sie an, wie es Ihnen typischerweise nach dem Lernen geht.

- | | | | | | | |
|-----|--|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 106 | Weil ich nicht alles geschafft habe, kann ich vor Nervosität nicht gut schlafen. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 107 | Bestimmte Lerninhalte machen mir soviel Spass, dass ich sehr motiviert bin, mich wieder damit zu beschäftigen. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 108 | Ich denke verärgert daran, wie viel Unsinn wir lernen müssen. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

- ☹️
- 😞
- 😐
- 😊
- ☺️






Vielen Dank für Ihre Mitarbeit!

Bemerkungen zum Fragebogen:

Anhang A: Untersuchung II

Teil A

Sie finden hier eine Liste von verschiedenen Aussagen zum Lernen. Geben Sie bitte für jede Aussage an, wie sehr Sie dieser zustimmen. Sie können Ihre Antworten von „stimme überhaupt nicht zu“ bis „stimme völlig zu“ abstufen. Stellen Sie sich dabei verschiedene Lernsituationen im Fachunterricht der letzten Zeit vor.

	 stimme überhaupt nicht zu	 stimme grösstenteils nicht zu	 unentschieden	 stimme grösstenteils zu	 stimme völlig zu
1 Ich wende die 4 Ws (4-Schritt) beim Lernen und beim Lösen von Aufgaben an.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2 Ich setze die 4 Ws (4-Schritt) auch am Arbeitsplatz ein.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3 Ich habe verstanden, wofür die 4 Ws (4-Schritt) nützlich sind.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4 Die 4 Ws (4-Schritt) haben meine Lernarbeit nicht erleichtert.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5 Meine Lehrpersonen haben die 4 Ws (4-Schritt) im Unterricht eingeführt.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6 Mit den 4 Ws (4-Schritt) habe ich mehr Freude am Lernen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7 Die 4 Ws (4-Schritt) langweilen mich.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Anhang B. *State*-Fragebogen – Untersuchung II

B-1: Mathematikaufgabe zum Messzeitpunkt 1

B-2: Mathematikaufgabe zum Messzeitpunkt 2

B-3: Textaufgabe zum Messzeitpunkt 1

B-4: Textaufgabe zum Messzeitpunkt 2

Anmerkungen. Es handelt sich um die *State*-Fragebogen, die zur Datenerhebung der Berufslernenden der Untersuchung II vor und nach der Intervention eingesetzt wurden. Die vier Versionen sind fast gleich, nur die verwendeten Aufgaben unterscheiden sich. Die Auswertungen der Skalen, die im Rahmen dieser Arbeit nicht präsentiert werden, sind in der Arbeit von Tiaden (2006) zu finden.

Anhang B-1: Mathematikaufgabe Messzeitpunkt 1

Finden Sie die richtige Lösung!



Bevor es losgeht, füllen Sie bitte zuerst die unten stehenden Angaben aus. Selbstverständlich werden Ihre Daten vertraulich und anonym behandelt. Sie werden genügend Zeit haben, sich mit dieser Aufgabe intensiv auseinander zu setzen.

Code: _ _ / _ _ . _ _ _

Initialen Ihrer Mutter / Ihr Geburtsdatum
z. B.: S. G. / 28. 11. 76

Klassenbezeichnung: _____

Geschlecht: weiblich
 männlich

Beruf Ihres Vaters: _____

Beruf Ihrer Mutter: _____

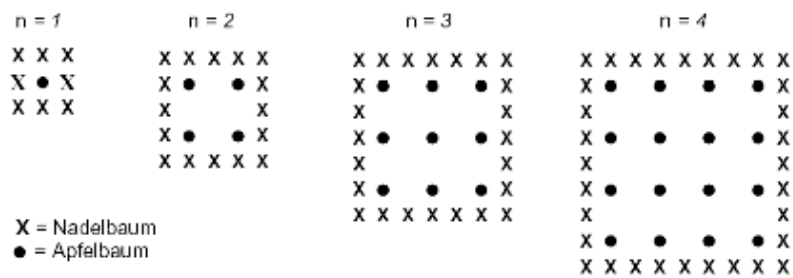
Ihre Muttersprache: Deutsch: andere:

☞ Bitte lesen Sie die Aufgabe auf der nächsten Seite (Seite 3) 1-mal durch. Lösen Sie die Aufgabe noch nicht. Nachdem Sie die Aufgabe gelesen haben, blättern Sie bitte weiter auf Seite 4.

Äpfel

Ein Bauer pflanzt Apfelbäume an, die er in einem quadratischen Muster anordnet. Um diese Bäume vor dem Wind zu schützen, pflanzt er Nadelbäume um den Obstgarten herum.

Im folgenden Diagramm sehen Sie das Muster, nach dem Apfelbäume und Nadelbäume für eine beliebige Anzahl (n) von Apfelbaumreihen gepflanzt werden:



Frage 1:


Bei der Frage 1 wird es darum gehen herauszufinden, wie viele Nadel- und Apfelbäume bei $n=5$ gepflanzt werden müssen.

Frage 2:

Bei der Frage 2 wird es darum gehen, den Wert für n herauszufinden, bei dem die Anzahl der Apfelbäume gleich gross ist wie die Anzahl der Nadelbäume. Wobei die Formeln für die Berechnung der Apfel- und Nadelbäume bekannt sein werden.

Frage 3:

Die Frage 3 wird sich mit dem folgenden Problem beschäftigen: Angenommen, der Bauer möchte einen viel grösseren Obstgarten mit vielen Reihen von Bäumen anlegen. Was wird schneller zunehmen, wenn der Bauer den Obstgarten vergrössert: die Anzahl der Apfelbäume oder die Anzahl der Nadelbäume?

 Bitte blättern Sie nun auf die nächste Seite!

☝ Nachdem Sie die Aufgabe kurz überflogen haben, sind wir daran interessiert, was Sie über diese Aufgabe denken und fühlen. Kreuzen Sie bitte bei den unten stehenden Aussagen an, wie sehr diese für Sie stimmen. Antworten Sie bitte ehrlich!

Wie fühlen Sie sich gerade jetzt vor dem Lösen der Aufgabe?

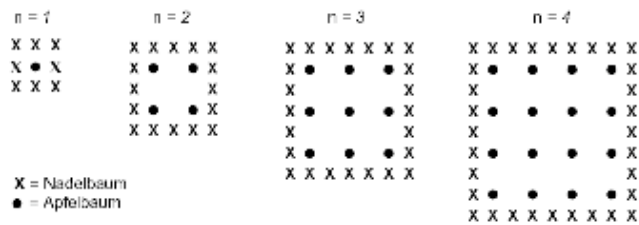
	stimmt gar nicht	stimmt kaum	stimmt teilweise	stimmt überwiegend	stimmt genau
1. Ich freue mich darauf, diese Aufgabe zu lösen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. Ich bin besorgt , wenn ich an das Lösen dieser Aufgabe denke.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. Ich fühle mich zuversichtlich , wenn ich an das Lösen dieser Aufgabe denke.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4. Ich fühle mich prima , wenn ich an das Lösen dieser Aufgabe denke.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5. Ich bin beunruhigt , wenn ich an das Lösen dieser Aufgabe denke.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6. Ich bin genervt , wenn ich an das Lösen dieser Aufgabe denke.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7. Ich finde diese Aufgabe schwierig.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8. Auch wenn ich beim Bearbeiten der Aufgabe nicht weiter weiss, werde ich Mittel und Wege finden, um erfolgreich zu sein.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9. Für mich ist es wichtig, bei dieser Aufgabe gut abzuschneiden.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10. Solche Aufgaben erfolgreich zu bearbeiten, ist nützlich.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
11. Ich bin bereit, mich bei dieser Aufgabe anzustrengen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
12. Meine Fähigkeiten werden ausreichen, um diese Aufgabe erfolgreich zu bearbeiten.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
13. Ich beschäftige mich gerne mit solchen Aufgaben.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
14. Ich glaube, dass ich der Schwierigkeit dieser Aufgabe gewachsen bin.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

👉 Jetzt lösen Sie bitte selbständig die Aufgabe! Sie ist unten nochmals dargestellt. Achten Sie ausserdem darauf, was Sie beim Lösen denken, und notieren Sie sich dies. **Benutzen Sie dazu die freie Spalte auf der rechten Blattseite** (bei zu wenig Platz verwenden Sie die Rückseite)!

Äpfel

Ein Bauer pflanzt Apfelbäume an, die er in einem quadratischen Muster anordnet. Um diese Bäume vor dem Wind zu schützen, pflanzt er Nadelbäume um den Obstgarten herum.

Im folgenden Diagramm sehen Sie das Muster, nach dem Apfelbäume und Nadelbäume für eine beliebige Anzahl (n) von Apfelbaumreihen gepflanzt werden:



👉 Bitte notieren Sie hier sämtliche Fragen, die Sie sich selber stellen.

Frage 1: Äpfel

Vervollständigen Sie die Tabelle:

n	Anzahl Apfelbäume	Anzahl Nadelbäume
1	1	8
2	4	
3		
4		
5		

Frage 2: Äpfel

Es gibt zwei Formeln, die man verwenden kann, um die Anzahl der Apfelbäume und die Anzahl der Nadelbäume für das oben beschriebene Muster zu berechnen:

$$\text{Anzahl der Apfelbäume} = n^2$$

$$\text{Anzahl der Nadelbäume} = 8n$$

wobei n die Anzahl der Apfelbaumreihen bezeichnet.


Es gibt einen Wert für n , bei dem die Anzahl der Apfelbäume gleich gross ist wie die Anzahl der Nadelbäume. Bestimmen Sie diesen Wert und geben Sie an, wie Sie ihn berechnet haben.

.....
.....

Frage 3: Äpfel


Angenommen, der Bauer möchte einen viel grösseren Obstgarten mit vielen Reihen von Bäumen anlegen. Was wird schneller zunehmen, wenn der Bauer den Obstgarten vergrössert: die Anzahl der Apfelbäume oder die Anzahl der Nadelbäume? Erklären Sie wie Sie zu Ihrer Antwort gekommen sind.

.....
.....

 Haben Sie wirklich alle Überlegungen notiert?

Wie fühlen Sie sich eigentlich jetzt während dem Lösen der Aufgabe?

- | | stimmt gar nicht | stimmt kaum | stimmt teilweise | stimmt überwiegend | stimmt genau |
|--|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 15. Ich habe Spass daran, diese Aufgabe zu lösen. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 16. Mir ist langweilig beim Lösen dieser Aufgabe. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

 Nachdem Sie nun die Aufgabe gelöst haben, bitten wir Sie, bei den unten stehenden Aussagen anzukreuzen, wie sehr diese für Sie stimmen.

Wie fühlen Sie sich gerade jetzt nach dem Lösen der Aufgabe?

- | | stimmt gar nicht | stimmt kaum | stimmt teilweise | stimmt überwiegend | stimmt genau |
|--|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 17. Ich bin glücklich , nachdem ich nun die Aufgabe gelöst habe. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 18. Ich habe es satt , nachdem ich nun die Aufgabe gelöst habe. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 19. Ich bin erleichtert , nachdem ich nun die Aufgabe gelöst habe. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 20. Ich bin zufrieden , nachdem ich nun die Aufgabe gelöst habe. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 21. Ich bin besorgt , nachdem ich nun die Aufgabe gelöst habe. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 22. Ich bin genervt , nachdem ich nun die Aufgabe gelöst habe. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 23. Ich fühle mich prima , nachdem ich nun die Aufgabe gelöst habe. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 24. Solche Aufgaben erfolgreich zu bearbeiten, ist nützlich. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 25. Ich habe mich bei dieser Aufgabe angestrengt. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 26. Ich fand die Aufgabe schwierig. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

Beantworten Sie **entweder** Frage 27 **a-e** oder Frage 28 **a-e**:

27. wenn Sie finden, dass Sie bei dieser Aufgabe **gut** waren

28. wenn Sie finden, dass Sie bei dieser Aufgabe **schlecht** waren

- | | | | | | |
|---|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 27. Ich war gut bei dieser Aufgabe, ... | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| a) weil ich intelligent genug bin. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| b) weil ich Glück hatte. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| c) weil ich mein Bestes gegeben habe. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| d) weil ich die Aufgabe einfach fand. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| e) weil ich wusste, wie ich bei dieser Aufgabe vorgehen muss. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| oder | | | | | |
| 28. Ich war schlecht bei dieser Aufgabe, ... | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| a) weil ich nicht intelligent genug bin. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| b) weil ich Pech hatte. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| c) weil ich nicht mein Bestes gegeben habe. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| d) weil ich die Aufgabe schwierig fand. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| e) weil ich nicht wusste, wie ich bei dieser Aufgabe vorgehen muss. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

☞ Wir möchten gerne mehr darüber erfahren, was Sie beim Lösen der Aufgabe gemacht haben. Das ist keine Prüfung. Es gibt somit kein Richtig oder Falsch! Kreuzen Sie bitte bei den unten stehenden Aussagen an, wie sehr diese für Sie stimmen.

VOR dem Lösen der Aufgabe habe ich...:

- | | stimmt gar nicht | stimmt kaum | stimmt teilweise | stimmt überwiegend | stimmt genau |
|---|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 29. die Aufgabenstellung sorgfältig durchgelesen. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 30. mir einen Moment Zeit genommen und mir überlegt, wie ich am besten vorgehen kann. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 31. mir sorgfältig überlegt, was das Ziel der Aufgabe ist. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 32. mir überlegt, ob ich irgendwann schon mal eine ähnliche Aufgabe bearbeitet habe. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

etwas anderes getan, und zwar:.....

WÄHREND dem Lösen der Aufgabe habe ich...:

- | | stimmt gar nicht | stimmt kaum | stimmt teilweise | stimmt überwiegend | stimmt genau |
|---|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 34. immer wieder überprüft, ob ich noch konzentriert bin. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 35. immer wieder überprüft, was gegeben ist und welche Vorgaben ich einhalten muss. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 36. mich gefragt, ob ich momentan wohl besser vorgehen könnte. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 37. meine Zwischenergebnisse überprüft, ob sie stimmen oder ob ich Fehler gemacht habe. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 38. überprüft, ob ich noch auf dem richtigen Weg bin. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 39. mich immer wieder gefragt, was eigentlich verlangt ist. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 40. mir überlegt, ob ich falsch vorgehe. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

etwas anderes getan, und zwar:.....

NACH dem Lösen der Aufgabe habe ich...:

	stimmt gar nicht	stimmt kaum	stimmt teilweise	stimmt überwiegend	stimmt genau
41. alle Rechenschritte nochmals angeschaut, um Fehler aufzudecken und zu verbessern.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
42. kontrolliert, ob mein Endergebnis stimmen kann.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
43. mein Endergebnis mit dem verglichen, was gesucht war.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
44. die Aufgabenstellung nochmals durchgelesen und kontrolliert, ob ich auch nichts übersehen habe.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
45. mir überlegt, was bei meinem Vorgehen gut und/ oder schlecht war.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
etwas anderes getan, und zwar:.....					

VIELEN DANK FÜR IHRE MITARBEIT!

Bemerkungen:

Anhang B-2: Mathematikaufgabe Messzeitpunkt 2

Finden Sie die richtige Lösung!



Bevor es losgeht, füllen Sie bitte zuerst die unten stehenden Angaben aus. Selbstverständlich werden Ihre Daten vertraulich und anonym behandelt. Sie werden genügend Zeit haben, sich mit dieser Aufgabe intensiv auseinander zu setzen.

Code: _ _ / _ _ . _ . _ _

Initialen Ihrer Mutter / Ihr Geburtsdatum
z. B.: S. G. / 28. 11. 76

Klassenbezeichnung: _____

Geschlecht: weiblich
 männlich

Beruf Ihres Vaters: _____

Beruf Ihrer Mutter: _____

Ihre Muttersprache: Deutsch: andere:

☞ Bitte lesen Sie die Aufgabe auf der nächsten Seite (Seite 3) 1-mal durch. Lösen Sie die Aufgabe noch nicht. Nachdem Sie die Aufgabe gelesen haben, blättern Sie bitte weiter auf Seite 4.

DAS BESTE AUTO

Ein Auto-Magazin verwendet ein Bewertungssystem, um neue Autos zu beurteilen und vergibt den Preis für das „Auto des Jahres“ an das Auto mit der höchsten Gesamtpunktzahl. Fünf neue Autos werden bewertet und ihre Bewertungen werden in der Tabelle aufgelistet.

Auto	Sicherheitsmerkmale (S)	Sparsamkeit beim Benzinverbrauch (B)	Äussere Erscheinung (Ä)	Innenausstattung (I)
Ca	3	1	2	3
M2	2	2	2	2
Sp	3	1	3	2
N1	1	3	3	3
KK	3	2	3	2

Die Bewertungen werden folgendermassen interpretiert:

3 Punkte = Ausgezeichnet

2 Punkte = Gut


1 Punkt = Mittelmässig

Frage 1:

Bei der Frage 1 wird es darum gehen, die Gesamtpunktzahl für das Auto „Ca“ zu berechnen, wobei die dazu benötigte Formel angegeben sein wird.

Frage 2:

Bei der Frage 2 wird es darum gehen, eine Formel zu finden, bei der das Auto „Ca“ der Gewinner ist.

 Bitte blättern Sie nun auf die nächste Seite!

☝ Nachdem Sie die Aufgabe kurz überflogen haben, sind wir daran interessiert, was Sie über diese Aufgabe denken und fühlen. Kreuzen Sie bitte bei den unten stehenden Aussagen an, wie sehr diese für Sie stimmen. Antworten Sie bitte ehrlich!

Wie fühlen Sie sich gerade jetzt vor dem Lösen der Aufgabe?

	stimmt gar nicht	stimmt kaum	stimmt teilweise	stimmt überwiegend	stimmt genau
1. Ich freue mich darauf, diese Aufgabe zu lösen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. Ich bin besorgt , wenn ich an das Lösen dieser Aufgabe denke.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. Ich fühle mich zuversichtlich , wenn ich an das Lösen dieser Aufgabe denke.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4. Ich fühle mich prima , wenn ich an das Lösen dieser Aufgabe denke.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5. Ich bin beunruhigt , wenn ich an das Lösen dieser Aufgabe denke.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6. Ich bin genervt , wenn ich an das Lösen dieser Aufgabe denke.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7. Ich finde diese Aufgabe schwierig.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8. Auch wenn ich beim Bearbeiten der Aufgabe nicht weiter weiss, werde ich Mittel und Wege finden, um erfolgreich zu sein.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9. Für mich ist es wichtig, bei dieser Aufgabe gut abzuschneiden.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10. Solche Aufgaben erfolgreich zu bearbeiten, ist nützlich.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
11. Ich bin bereit, mich bei dieser Aufgabe anzustrengen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
12. Meine Fähigkeiten werden ausreichen, um diese Aufgabe erfolgreich zu bearbeiten.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
13. Ich beschäftige mich gerne mit solchen Aufgaben.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
14. Ich glaube, dass ich der Schwierigkeit dieser Aufgabe gewachsen bin.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

☛ Jetzt lösen Sie bitte selbständig die Aufgabe! Sie ist unten nochmals dargestellt. Achten Sie ausserdem darauf, was Sie beim Lösen denken, und notieren Sie sich dies. **Benutzen Sie dazu die freie Spalte auf der rechten Blattseite** (bei zu wenig Platz verwenden Sie die Rückseite)!

DAS BESTE AUTO

Ein Auto-Magazin verwendet ein Bewertungssystem, um neue Autos zu beurteilen und vergibt den Preis für das „Auto des Jahres“ an das Auto mit der höchsten Gesamtpunktzahl. Fünf neue Autos werden bewertet und ihre Bewertungen werden in der Tabelle aufgelistet.

Auto	Sicherheitsmerkmale (S)	Sparsamkeit beim Benzinverbrauch (B)	Äussere Erscheinung (Ä)	Innenausstattung (I)
Ca	3	1	2	3
M2	2	2	2	2
Sp	3	1	3	2
N1	1	3	3	3
KK	3	2	3	2

Die Bewertungen werden folgendermassen interpretiert:

- 3 Punkte = Ausgezeichnet
- 2 Punkte = Gut
- 1 Punkt = Mittelmässig

Frage 1: DAS BESTE AUTO

Um die Gesamtpunktzahl für ein Auto zu berechnen, verwendet das Auto-Magazin folgende Formel, die eine gewichtete Summe der einzelnen Bewertungspunkte ist:

$$\text{Gesamtpunktzahl} = (3 \cdot S) + B + \ddot{A} + I$$

Berechnen Sie die Gesamtpunktzahl für das Auto „Ca“. Schreiben Sie Ihre Antwort auf den Platz unterhalb.

Gesamtpunktzahl für „Ca“:

☛ Bitte notieren Sie hier sämtliche Fragen, die Sie sich selber stellen.


Frage 2: DAS BESTE AUTO

Der Hersteller von Auto „Ca“ fand, dass die Formel für die Gesamtpunktzahl nicht fair sei.

Schreiben Sie eine Formel zur Berechnung der Gesamtpunktzahl auf, so dass das Auto „Ca“ der Gewinner sein wird.


Ihre Formel sollte jede der vier Variablen enthalten und Sie sollten Ihre Formel durch Einsetzen von positiven Zahlen in die vier Zwischenräume bei der folgenden Gleichung aufschreiben.

Gesamtpunktzahl = • S + • B + • Ä + • I.

 Haben Sie wirklich alle Überlegungen notiert?


Wie fühlen Sie sich eigentlich jetzt während dem Lösen der Aufgabe?

- | | stimmt gar nicht | stimmt kaum | stimmt teilweise | stimmt überwiegend | stimmt genau |
|--|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 15. Ich habe Spass daran, diese Aufgabe zu lösen. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 16. Mir ist langweilig beim Lösen dieser Aufgabe. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

 Nachdem Sie nun die Aufgabe gelöst haben, bitten wir Sie, bei den unten stehenden Aussagen anzukreuzen, wie sehr diese für Sie stimmen.

Wie fühlen Sie sich gerade jetzt nach dem Lösen der Aufgabe?

	stimmt gar nicht	stimmt kaum	stimmt teilweise	stimmt überwiegend	stimmt genau
17. Ich bin glücklich , nachdem ich nun die Aufgabe gelöst habe.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
18. Ich habe es satt , nachdem ich nun die Aufgabe gelöst habe.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
19. Ich bin erleichtert , nachdem ich nun die Aufgabe gelöst habe.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
20. Ich bin zufrieden , nachdem ich nun die Aufgabe gelöst habe.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
21. Ich bin besorgt , nachdem ich nun die Aufgabe gelöst habe.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
22. Ich bin genervt , nachdem ich nun die Aufgabe gelöst habe.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
23. Ich fühle mich prima , nachdem ich nun die Aufgabe gelöst habe.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
24. Solche Aufgaben erfolgreich zu bearbeiten, ist nützlich.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
25. Ich habe mich bei dieser Aufgabe angestrengt.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
26. Ich fand die Aufgabe schwierig.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Beantworten Sie entweder Frage 27 a-e oder Frage 28 a-e:					
27. wenn Sie finden, dass Sie bei dieser Aufgabe gut waren	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
28. wenn Sie finden, dass Sie bei dieser Aufgabe schlecht waren	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
27. Ich war gut bei dieser Aufgabe, ...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
a) weil ich intelligent genug bin.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
b) weil ich Glück hatte.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
c) weil ich mein Bestes gegeben habe.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
d) weil ich die Aufgabe einfach fand.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
e) weil ich wusste, wie ich bei dieser Aufgabe vorgehen muss.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
oder					
28. Ich war schlecht bei dieser Aufgabe, ...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
a) weil ich nicht intelligent genug bin.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
b) weil ich Pech hatte.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
c) weil ich nicht mein Bestes gegeben habe.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
d) weil ich die Aufgabe schwierig fand.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
e) weil ich nicht wusste, wie ich bei dieser Aufgabe vorgehen muss.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

 Wir möchten gerne mehr darüber erfahren, was Sie beim Lösen der Aufgabe gemacht haben. Das ist keine Prüfung. Es gibt somit kein Richtig oder Falsch! Kreuzen Sie bitte bei den unten stehenden Aussagen an, wie sehr diese für Sie stimmen.

VOR dem Lösen der Aufgabe habe ich...:

- | | stimmt gar nicht | stimmt kaum | stimmt teilweise | stimmt überwiegend | stimmt genau |
|---|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 29. die Aufgabenstellung sorgfältig durchgelesen. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 30. mir einen Moment Zeit genommen und mir überlegt, wie ich am besten vorgehen kann. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 31. mir sorgfältig überlegt, was das Ziel der Aufgabe ist. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 32. mir überlegt, ob ich irgendwann schon mal eine ähnliche Aufgabe bearbeitet habe. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

etwas anderes getan, und zwar:.....

WÄHREND dem Lösen der Aufgabe habe ich...:

- | | stimmt gar nicht | stimmt kaum | stimmt teilweise | stimmt überwiegend | stimmt genau |
|---|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 34. immer wieder überprüft, ob ich noch konzentriert bin. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 35. immer wieder überprüft, was gegeben ist und welche Vorgaben ich einhalten muss. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 36. mich gefragt, ob ich momentan wohl besser vorgehen könnte. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 37. meine Zwischenergebnisse überprüft, ob sie stimmen oder ob ich Fehler gemacht habe. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 38. überprüft, ob ich noch auf dem richtigen Weg bin. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 39. mich immer wieder gefragt, was eigentlich verlangt ist. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 40. mir überlegt, ob ich falsch vorgehe. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

etwas anderes getan, und zwar:.....

NACH dem Lösen der Aufgabe habe ich...:

	stimmt gar nicht	stimmt kaum	stimmt teilweise	stimmt überwiegend	stimmt genau
41. alle Rechenschritte nochmals angeschaut, um Fehler aufzudecken und zu verbessern.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
42. kontrolliert, ob mein Endergebnis stimmen kann.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
43. mein Endergebnis mit dem verglichen, was gesucht war.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
44. die Aufgabenstellung nochmals durchgelesen und kontrolliert, ob ich auch nichts übersehen habe.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
45. mir überlegt, was bei meinem Vorgehen gut und/ oder schlecht war.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
etwas anderes getan, und zwar:.....					

VIELEN DANK FÜR IHRE MITARBEIT!

Bemerkungen:

Anhang B-3: Textaufgabe Messzeitpunkt 1

Finden Sie die richtige Lösung!



Bevor es losgeht, füllen Sie bitte zuerst die unten stehenden Angaben aus. Selbstverständlich werden Ihre Daten vertraulich und anonym behandelt. Sie werden genügend Zeit haben, sich mit dieser Aufgabe intensiv auseinander zu setzen.

Code: <input type="text"/> / <input type="text"/>	Initialen Ihrer Mutter / Ihr Geburtsdatum z. B.: S. G. / 28. 11. 76
Klassenbezeichnung: <input type="text"/>	
Geschlecht: <input type="radio"/> weiblich <input type="radio"/> männlich	
Beruf Ihres Vaters: <input type="text"/>	
Beruf Ihrer Mutter: <input type="text"/>	
Ihre Muttersprache: Deutsch: <input type="radio"/> andere: <input type="radio"/>	

☞ Bitte schauen Sie sich kurz den Text auf der nächsten Seite (Seite 3) an. Bearbeiten Sie den Text noch nicht. Nachdem Sie die Aufgabe gelesen haben, blättern Sie bitte weiter auf Seite 4.

Künstliche Fortpflanzung braucht neue Regeln

Die Wissenschaft ist oft schon einen Schritt weiter als die Gesetze und die Moral. Dies gilt auch für Technologien, die menschliche Unfruchtbarkeit überwinden sollen.

In Australien haben ein paar Embryonen eine Reihe von rechtlichen und moralischen Fragen ausgelöst. Diese Embryonen waren eingefroren und sollten bald in ihre zukünftige Mutter (Corinna Miller) eingepflanzt werden. Der erste Versuch war fehlgeschlagen. Corinna Miller und ihr Mann (Sandro Miller) hatten deshalb um eine zweite Chance gebeten, Eltern zu werden. Bevor der zweite Versuch jedoch durchgeführt werden konnte, kamen die Millers bei einem Flugzeugabsturz ums Leben.

Durch den Tod der Millers war das australische Krankenhaus mit der Frage konfrontiert, was man mit den eingefrorenen Embryonen der Millers machen soll? Könnten diese jemand anderem eingepflanzt werden? Dafür gab es zahlreiche Bewerberinnen. Waren die Embryonen auf irgendeine Art Bestandteil des Erbes der Millers? Oder sollten sie vernichtet werden? Die Millers hatten verständlicherweise keine Vorsorge für die Zukunft der Embryonen getroffen.


Die Australier beriefen eine Arbeitsgruppe ein, um diese Angelegenheit zu untersuchen. Kürzlich legte diese Arbeitsgruppe ihren Bericht vor. Sie fordert, dass die Embryonen beseitigt werden sollen, da die Weitergabe der Embryonen an andere das Einverständnis der „Erzeuger“ brauche. Dieses Einverständnis liege jedoch nicht vor. Die Arbeitsgruppe vertritt die Ansicht, dass die Embryonen in ihrem derzeitigen Zustand weder Leben noch Rechte hätten und deshalb vernichtet werden könnten.


Die Arbeitsgruppe ist sich bewusst, dass sie sich auf unsicherem rechtlichen und moralischen Boden bewegt. Aus diesem Grund hat sie eine dreimonatige Frist angesetzt, in der die Öffentlichkeit Einspruch gegen ihre Entscheidung erheben kann. Sollte es starke Proteste gegen die Beseitigung der Embryonen geben, wird die Arbeitsgruppe ihre Entscheidung überdenken.

In Zukunft müssen Paare festlegen, was mit ihren Embryonen geschehen soll, falls den Paaren etwas zustößt. Dies soll sicherstellen, dass ein ähnlicher Fall wie der der Millers nicht noch einmal vorkommt. Aber was ist mit anderen schwierigen Fragen? Wie sollte zum Beispiel die Bitte einer Frau behandelt werden, die ein Kind von dem gefrorenen Sperma ihres verstorbenen Mannes austragen möchte? Oder was sollte geschehen, wenn eine Leihmutter ihren Vertrag bricht und sich weigert, das Kind (das sie für jemand anderen ausgetragen hat) nach der Geburt herauszugeben?

Auf dem Gebiet der künstlichen Fortpflanzung besteht immer die Gefahr von Missbrauch. Es braucht also eindeutige moralische und gesetzliche Regelungen – bevor es zu spät ist.

Aufgabe: Es werden Ihnen drei Fragen zum Inhalt des Textes gestellt. Die erste Frage wird sich auf die Leitidee des Artikels beziehen. Bei der zweiten Frage wird es darum gehen zu erklären, was getan wurde um zu entscheiden, was mit den Embryonen geschehen sollte. Und die dritte Frage betrifft Beispiele aus dem Artikel, die zeigen, inwiefern moderne Technologien neue Regeln erfordern.

 Bitte blättern Sie nun auf die nächste Seite!

 Nachdem Sie den Text kurz angeschaut haben, sind wir daran interessiert, was Sie über diese Aufgabe denken und fühlen. Kreuzen Sie bitte bei den unten stehenden Aussagen an, wie sehr diese für Sie stimmen. Antworten Sie bitte ehrlich!

Wie fühlen Sie sich gerade jetzt vor dem Bearbeiten der Aufgabe?

	stimmt gar nicht	stimmt kaum	stimmt teilweise	stimmt überwiegend	stimmt genau
1. Ich freue mich darauf, diese Aufgabe zu bearbeiten.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. Ich bin besorgt , wenn ich an das Bearbeiten dieser Aufgabe denke.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. Ich fühle mich zuversichtlich , wenn ich an das Bearbeiten dieser Aufgabe denke.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4. Ich fühle mich prima , wenn ich an das Bearbeiten dieser Aufgabe denke.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5. Ich bin beunruhigt , wenn ich an das Bearbeiten dieser Aufgabe denke.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6. Ich bin genervt , wenn ich an das Bearbeiten dieser Aufgabe denke.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7. Ich finde diese Aufgabe schwierig.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8. Auch wenn ich beim Bearbeiten der Aufgabe nicht weiter weiss, werde ich Mittel und Wege finden, um erfolgreich zu sein.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9. Für mich ist es wichtig, bei dieser Aufgabe gut abzuschneiden.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10. Solche Aufgaben erfolgreich zu bearbeiten, ist nützlich.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
11. Ich bin bereit, mich bei dieser Aufgabe anzustrengen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
12. Meine Fähigkeiten werden ausreichen, um diese Aufgabe erfolgreich zu bearbeiten.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
13. Ich beschäftige mich gerne mit solchen Aufgaben.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
14. Ich glaube, dass ich der Schwierigkeit dieser Aufgabe gewachsen bin.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

☞ Jetzt lesen Sie den Text, und beantworten Sie bitte selbständig die Fragen auf der folgenden Seite! Achten Sie ausserdem darauf, was Sie beim Bearbeiten denken, und notieren Sie sich dies. **Benutzen Sie dazu die freie Spalte auf der rechten Blattseite** (bei zu wenig Platz verwenden Sie die Rückseite!)

ARTIKEL

Künstliche Fortpflanzung braucht neue Regeln

Die Wissenschaft ist oft schon einen Schritt weiter als die Gesetze und die Moral. Dies gilt auch für Technologien, die menschliche Unfruchtbarkeit überwinden sollen.

In Australien haben ein paar Embryonen eine Reihe von rechtlichen und moralischen Fragen ausgelöst. Diese Embryonen waren eingefroren und sollten bald in ihre zukünftige Mutter (Corinna Miller) eingepflanzt werden. Der erste Versuch war fehlgeschlagen. Corinna Miller und ihr Mann (Sandro Miller) hatten deshalb um eine zweite Chance gebeten, Eltern zu werden. Bevor der zweite Versuch jedoch durchgeführt werden konnte, kamen die Millers bei einem Flugzeugabsturz ums Leben.

Durch den Tod der Millers war das australische Krankenhaus mit der Frage konfrontiert, was man mit den eingefrorenen Embryonen der Millers machen soll? Könnten diese jemand anderem eingepflanzt werden? Dafür gab es zahlreiche Bewerberinnen. Waren die Embryonen auf irgendeine Art Bestandteil des Erbes der Millers? Oder sollten sie vernichtet werden? Die Millers hatten verständlicherweise keine Vorsorge für die Zukunft der Embryonen getroffen.

Die Australier beriefen eine Arbeitsgruppe ein, um diese Angelegenheit zu untersuchen. Kürzlich legte diese Arbeitsgruppe ihren Bericht vor. Sie fordert, dass die Embryonen beseitigt werden sollen, da die Weitergabe der Embryonen an andere das Einverständnis der „Erzeuger“ brauche. Dieses Einverständnis liege jedoch nicht vor. Die Arbeitsgruppe vertritt die Ansicht, dass die Embryonen in ihrem derzeitigen Zustand weder Leben noch Rechte hätten und deshalb vernichtet werden könnten.

Die Arbeitsgruppe ist sich bewusst, dass sie sich auf unsicherem rechtlichen und moralischen Boden bewegt. Aus diesem Grund hat sie eine dreimonatige Frist angesetzt, in der die Öffentlichkeit Einspruch gegen ihre Entscheidung erheben kann. Sollte es starke Proteste gegen die Beseitigung der Embryonen geben, wird die Arbeitsgruppe ihre Entscheidung überdenken.

In Zukunft müssen Paare festlegen, was mit ihren Embryonen geschehen soll, falls den Paaren etwas zustösst. Dies soll sicherstellen, dass ein ähnlicher Fall wie der der Millers nicht noch einmal vorkommt. Aber was ist mit anderen schwierigen Fragen? Wie sollte zum Beispiel die Bitte einer Frau behandelt werden, die ein Kind von dem gefrorenen Sperma ihres verstorbenen Mannes austragen möchte? Oder was sollte geschehen, wenn eine Leihmutter ihren Vertrag bricht und sich weigert,

☞ Bitte notieren Sie hier sämtliche Fragen, die Sie sich selber stellen.

das Kind (das sie für jemand anderen ausgetragen hat) nach der Geburt herauszugeben?

Auf dem Gebiet der künstlichen Fortpflanzung besteht immer die Gefahr von Missbrauch. Es braucht also eindeutige moralische und gesetzliche Regelungen – bevor es zu spät ist.

Frage 1: Fassen Sie in drei Sätzen das Wesentliche des Artikels zusammen.


.....
.....
.....

Frage 2: Erklären Sie, was die Australier taten um zu entscheiden, was mit den eingefrorenen Embryonen der Millers geschehen sollte?

.....
.....
.....


Frage 3: Geben Sie zwei Beispiele aus dem Artikel an, die zeigen, inwiefern moderne Technologien neue Regeln erfordern.

.....
.....
.....

 Haben Sie wirklich alle Überlegungen notiert?


Wie fühlen Sie sich eigentlich jetzt während dem Bearbeiten der Aufgabe?

- | | stimmt gar nicht | stimmt kaum | stimmt teilweise | stimmt überwiegend | stimmt genau |
|---|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 15. Ich habe Spass daran, diese Aufgabe zu bearbeiten. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 16. Mir ist langweilig beim Bearbeiten dieser Aufgabe. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

 Nachdem Sie nun die Aufgabe bearbeitet haben, bitten wir Sie, bei den unten stehenden Aussagen anzukreuzen, wie sehr diese für Sie stimmen.

Wie fühlen Sie sich gerade jetzt nach dem Bearbeiten der Aufgabe?

	stimmt gar nicht	stimmt kaum	stimmt eher	stimmt überwiegend	stimmt genau
17. Ich bin glücklich , nachdem ich nun die Aufgabe bearbeitet habe.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
18. Ich habe es satt , nachdem ich nun die Aufgabe bearbeitet habe.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
19. Ich bin erleichtert , nachdem ich nun die Aufgabe bearbeitet habe.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
20. Ich bin zufrieden , nachdem ich nun die Aufgabe bearbeitet habe.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
21. Ich bin besorgt , nachdem ich nun die Aufgabe bearbeitet habe.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
22. Ich bin genervt , nachdem ich nun die Aufgabe bearbeitet habe.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
23. Ich fühle mich prima , nachdem ich nun die Aufgabe bearbeitet habe.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
24. Solche Aufgaben erfolgreich zu bearbeiten, ist nützlich.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
25. Ich habe mich bei dieser Aufgabe angestrengt.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
26. Ich fand die Aufgabe schwierig.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Beantworten Sie entweder Frage 27 a-e oder Frage 28 a-e:					
27. Wenn Sie finden, dass Sie bei dieser Aufgabe gut waren	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
28. Wenn Sie finden, dass Sie bei dieser Aufgabe schlecht waren	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
27. Ich war gut bei dieser Aufgabe, ...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
a) weil ich intelligent genug bin.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
b) weil ich Glück hatte.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
c) weil ich mein Bestes gegeben habe.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
d) weil ich die Aufgabe einfach fand.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
e) weil ich wusste, wie ich bei dieser Aufgabe vorgehen muss.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
oder					
28. Ich war schlecht bei dieser Aufgabe, ...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
a) weil ich nicht intelligent genug bin.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
b) weil ich Pech hatte.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
c) weil ich nicht mein Bestes gegeben habe.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
d) weil ich die Aufgabe schwierig fand.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
e) weil ich nicht wusste, wie ich bei dieser Aufgabe vorgehen muss.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

 Wir möchten gerne mehr darüber erfahren, was Sie beim Bearbeiten der Aufgabe gemacht haben. Das ist keine Prüfung. Es gibt somit kein Richtig oder Falsch! Kreuzen Sie bitte bei den unten stehenden Aussagen an, wie sehr diese für Sie stimmen.

VOR dem Lesen des Textes habe ich...:

- | | stimmt gar nicht | stimmt kaum | stimmt teilweise | stimmt überwiegend | stimmt genau |
|---|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 29. die Aufgabenstellung sorgfältig durchgelesen. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 30. mir einen Moment Zeit genommen und mir überlegt, wie ich am besten vorgehen kann. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 31. mir sorgfältig überlegt, was das Ziel der Aufgabe ist. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 32. mir überlegt, ob ich irgendwann schon mal eine ähnliche Aufgabe bearbeitet habe. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 33. mir Fragen zum Text gestellt. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

etwas anderes getan, und zwar:.....

WÄHREND dem Lesen des Textes habe ich...:

- | | stimmt gar nicht | stimmt kaum | stimmt teilweise | stimmt überwiegend | stimmt genau |
|--|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 34. immer wieder überprüft, ob ich noch konzentriert bin. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 35. versucht, mir die wesentlichen Punkte zu erklären. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 36. mich gefragt, ob ich momentan wohl besser vorgehen könnte. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 37. überprüft, ob ich keine wirklich wichtigen Informationen übersehen habe. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 38. überprüft, ob ich noch auf dem richtigen Weg bin. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 39. mich immer wieder gefragt, ob ich das was ich lese verstanden habe. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 40. mir überlegt, ob ich falsch vorgehe. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

etwas anderes getan, und zwar:.....

VOR dem Lesen des Textes habe ich...:

	stimmt gar nicht	stimmt kaum	stimmt teilweise	stimmt überwiegend	stimmt genau
41. die Textteile, die mir nicht ganz klar waren, nochmals langsam durchgelesen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
42. versucht herauszufinden, ob es noch Textteile gibt, die ich noch nicht verstanden habe.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
43. kontrolliert, ob meine Antworten sich wirklich auf die Fragen beziehen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
44. die Aufgabenstellung nochmals durchgelesen und kontrolliert, ob ich auch nichts übersehen habe.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
45. mir überlegt, was bei meinem Vorgehen gut und/ oder schlecht war.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

etwas anderes getan, und zwar:.....

VIELEN DANK FÜR IHRE MITARBEIT!

Bemerkungen:

Anhang B-4: Textaufgabe Messzeitpunkt 2

Finden Sie die richtige Lösung!



Bevor es losgeht, füllen Sie bitte zuerst die unten stehenden Angaben aus. Selbstverständlich werden Ihre Daten vertraulich und anonym behandelt. Sie werden genügend Zeit haben, sich mit dieser Aufgabe intensiv auseinander zu setzen.

Code: _._./_._. _ _	Initialen Ihrer Mutter / Ihr Geburtsdatum z. B.: S. G. / 28. 11. 76
Klassenbezeichnung: _____	
Geschlecht: <input type="radio"/> weiblich <input type="radio"/> männlich	
Beruf Ihres Vaters: _____	
Beruf Ihrer Mutter: _____	
Ihre Muttersprache: Deutsch: <input type="radio"/> andere: <input type="radio"/>	

👁 Bitte schauen Sie sich kurz den Text auf der nächsten Seite (Seite 3) an. Bearbeiten Sie den Text noch nicht. Nachdem Sie die Aufgabe gelesen haben, blättern Sie bitte weiter auf Seite 4.

Wissenschaftliche Waffen der Polizei

Ein Mord wurde begangen, aber der Verdächtige streitet alles ab. Er behauptet, das Opfer nicht zu kennen. Er sagt, er habe ihn nie gekannt, sei nie in seiner Nähe gewesen, hätte ihn nie angerührt ... Polizei und Justiz sind überzeugt, dass er nicht die Wahrheit sagt. Aber wie ist es zu beweisen?

Am Tatort haben die Ermittlungsbeamten jede noch so kleine denkbare Spur und mögliche Beweisstücke zusammengetragen: Gewebefasern, Haare, Fingerabdrücke, Zigarettenstummel ... Die wenigen auf dem Jackett des Opfers gefundenen Haare sind rot. Und sie sehen denen des Verdächtigen merkwürdig ähnlich. Wenn es bewiesen werden könnte, dass diese Haare tatsächlich von ihm stammen, wäre das ein Beweis, dass er dem Opfer doch begegnet war.

Jedes Individuum ist einzigartig

Die Spezialisten gehen an die Arbeit. Sie untersuchen einige Zellen an der Haarwurzel und ein paar Blutzellen des Verdächtigen. Im Kern jeder Zelle unseres Körpers befindet sich DNS. Was ist das? Die DNS ist wie eine Kette aus zwei umeinander gedrehten Perlenreihen. Stelle dir vor, dass diese Perlen in vier

verschiedenen Farben vorkommen und tausende von Perlen (aus denen ein Gen besteht) in einer ganz bestimmten Reihenfolge angeordnet sind. Bei jedem einzelnen Individuum ist diese Reihenfolge in allen Zellen des Körpers gleich: die von den Haarwurzeln genauso wie die vom großen Zeh, von der Leber sowie des Magens oder des Blutes. Aber die Reihenfolge der Perlen ist bei jedem Menschen anders. Die Wahrscheinlichkeit, dass zwei Menschen die gleiche DNS haben, ist angesichts der Anzahl derart angelegter Perlen sehr gering, mit Ausnahme von einiigen Zwillingen. Einzigartig für jedes Individuum, ist die DNS damit eine Art genetischer Personalausweis.

Die Genetiker können deshalb den (in seinem Blut festgelegten) genetischen Personalausweis des Verdächtigen mit dem der rothaarigen Person vergleichen. Wenn der genetische Personalausweis derselbe ist, wissen sie, dass der Verdächtige doch in der Nähe des Opfers war, dem er angeblich nie begegnet ist.

Nur ein Beweisstück

Immer häufiger lässt die Polizei bei sexuellen Vergehen, Mord, Diebstahl oder anderen Verbrechen genetische Analysen durchführen. Warum? Um zu versuchen, Beweise dafür zu finden, dass zwei Menschen, zwei Gegenstände oder ein Mensch und ein Gegenstand miteinander in Berührung gekommen sind. Der Nachweis eines solchen Kontakts ist für die Ermittlungen oft sehr nützlich. Er liefert aber nicht unbedingt den Beweis für ein Verbrechen. Er ist nur ein Beweisstück unter vielen anderen.

Anne Versailles

Wir bestehen aus Milliarden von Zellen

Jedes Lebewesen besteht aus sehr vielen Zellen. Eine Zelle ist unendlich klein. Man kann sogar sagen „mikroskopisch klein“, da man sie nur mit Hilfe eines Mikroskops sehen kann, das sie um ein Vielfaches vergrößert. Jede Zelle hat eine äußere Hülle und einen Kern, in dem sich die DNS befindet.


Genetischer WALS?

Die DNS besteht aus mehreren Genen, von denen jedes aus Tausenden von „Perlen“ gebildet wird. Zusammen bilden diese Gene den genetischen Personalausweis eines Menschen.

Wie findet man den genetischen Personalausweis?

Der Genetiker nimmt die wenigen Zellen von den Wurzeln der Haare, die bei dem Opfer gefunden wurden, oder aus dem Speichel, der an einem Zigarettenstummel haftet. Er taucht sie in eine Substanz, die alles zerstört, was sich um die DNS dieser Zellen herum befindet. Dasselbe macht er dann mit einigen Zellen aus dem Blut des Verdächtigen. Die DNS wird dann speziell für die Analyse vorbereitet. Danach kommt sie in ein spezielles Gel, und durch das Gel wird elektrischer Strom geleitet. Nach ein paar Stunden entstehen dadurch Streifen, ähnlich wie bei einem Strichcode (wie auf Waren, die wir kaufen), die unter einer speziellen Lampe sichtbar werden. Den Strichcode der DNS des Verdächtigen vergleicht man dann mit dem der Haare, die bei dem Opfer gefunden wurden.


Aufgabe: Es werden Ihnen später drei Fragen zum Inhalt des Textes gestellt.

 Bitte blättern Sie nun auf die nächste Seite!

☛ Nachdem Sie den Text kurz angeschaut haben, sind wir daran interessiert, was Sie über diese Aufgabe denken und fühlen. Kreuzen Sie bitte bei den unten stehenden Aussagen an, wie sehr diese für Sie stimmen. Antworten Sie bitte ehrlich!

Wie fühlen Sie sich gerade jetzt vor dem Bearbeiten der Aufgabe?

	stimmt gar nicht	stimmt kaum	stimmt teilweise	stimmt überwiegend	stimmt genau
1. Ich freue mich darauf, diese Aufgabe zu bearbeiten.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. Ich bin besorgt , wenn ich an das Bearbeiten dieser Aufgabe denke.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. Ich fühle mich zuversichtlich , wenn ich an das Bearbeiten dieser Aufgabe denke.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4. Ich fühle mich prima , wenn ich an das Bearbeiten dieser Aufgabe denke.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5. Ich bin beunruhigt , wenn ich an das Bearbeiten dieser Aufgabe denke.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6. Ich bin genervt , wenn ich an das Bearbeiten dieser Aufgabe denke.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7. Ich finde diese Aufgabe schwierig.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8. Auch wenn ich beim Bearbeiten der Aufgabe nicht weiter weiss, werde ich Mittel und Wege finden, um erfolgreich zu sein.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9. Für mich ist es wichtig, bei dieser Aufgabe gut abzuschneiden.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10. Solche Aufgaben erfolgreich zu bearbeiten, ist nützlich.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
11. Ich bin bereit, mich bei dieser Aufgabe anzustrengen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
12. Meine Fähigkeiten werden ausreichen, um diese Aufgabe erfolgreich zu bearbeiten.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
13. Ich beschäftige mich gerne mit solchen Aufgaben.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
14. Ich glaube, dass ich der Schwierigkeit dieser Aufgabe gewachsen bin.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

 Jetzt lesen Sie bitte den Text (nächste Seite), und beantworten Sie bitte selbständig die Fragen auf der folgenden Seite! Achten Sie ausserdem darauf, was Sie beim Bearbeiten denken, und notieren Sie sich dies im vorgesehenen Kasten (bei zu wenig Platz verwenden Sie die Rückseite)!

Wissenschaftliche Waffen der Polizei

Ein Mord wurde begangen, aber der Verdächtige streitet alles ab. Er behauptet, das Opfer nicht zu kennen. Er sagt, er habe ihn nie gekannt, sei nie in seiner Nähe gewesen, hätte ihn nie angerührt ... Polizei und Justiz sind überzeugt, dass er nicht die Wahrheit sagt. Aber wie ist es zu beweisen?

Am Tatort haben die Ermittlungsbeamten jede noch so kleine denkbare Spur und mögliche Beweisstücke zusammengetragen: Gewebefasern, Haare, Fingerabdrücke, Zigarettenstummel ... Die wenigen auf dem Jackett des Opfers gefundenen Haare sind rot. Und sie sehen denen des Verdächtigen merkwürdig ähnlich. Wenn es bewiesen werden könnte, dass diese Haare tatsächlich von ihm stammen, wäre das ein Beweis, dass er dem Opfer doch begegnet war.

Jedes Individuum ist einzigartig

Die Spezialisten gehen an die Arbeit. Sie untersuchen einige Zellen an der Haarwurzel und ein paar Blutzellen des Verdächtigen. Im Kern jeder Zelle unseres Körpers befindet sich DNS. Was ist das? Die DNS ist wie eine Kette aus zwei umeinander gedrehten Perlenreihen. Stelle dir vor, dass diese Perlen in vier

verschiedenen Farben vorkommen und tausende von Perlen (aus denen ein Gen besteht) in einer ganz bestimmten Reihenfolge aufgezogen sind. Bei jedem einzelnen Individuum ist diese Reihenfolge in allen Zellen des Körpers gleich: die von den Haarwurzeln genauso wie die vom großen Zeh, von der Leber sowie des Magens oder des Blutes. Aber die Reihenfolge der Perlen ist bei jedem Menschen anders. Die Wahrscheinlichkeit, dass zwei Menschen die gleiche DNS haben, ist angesichts der Anzahl derart aufgezogener Perlen sehr gering, mit Ausnahme von einigen Zwillingen. Einzigartig für jedes Individuum, ist die DNS damit eine Art genetischer Personalausweis.

Die Genetiker können deshalb den (in seinem Blut festgelegten) genetischen Personalausweis des Verdächtigen mit dem der rothaarigen Person vergleichen. Wenn der genetische Personalausweis derselbe ist, wissen sie, dass der Verdächtige doch in der Nähe des Opfers war, dem er angeblich nie begegnet ist.

Nur ein Beweisstück

Immer häufiger lässt die Polizei bei sexuellen Vergewaltigungen, Mord, Diebstahl oder anderen Verbrechen genetische Analysen durchführen. Warum? Um zu versuchen, Beweise dafür zu finden, dass zwei Menschen, zwei Gegenstände oder ein Mensch und ein Gegenstand miteinander in Berührung gekommen sind. Der Nachweis eines solchen Kontakts ist für die Ermittlungen oft sehr nützlich. Er liefert aber nicht unbedingt den Beweis für ein Verbrechen. Er ist nur ein Beweisstück unter vielen anderen.

Anne Versailles

Wir bestehen aus Milliarden von Zellen

Jedes Lebewesen besteht aus sehr vielen Zellen. Eine Zelle ist unendlich klein. Man kann sogar sagen „mikroskopisch klein“, da man sie nur mit Hilfe eines Mikroskops sehen kann, das sie um ein Vielfaches vergrößert. Jede Zelle hat eine äußere Hülle und einen Kern, in dem sich die DNS befindet.

Genetischer WAIS?

Die DNS besteht aus mehreren Genen, von denen jedes aus Tausenden von „Perlen“ gebildet wird. Zusammen bilden diese Gene den genetischen Personalausweis eines Menschen.

Wie findet man den genetischen Personalausweis?

Der Genetiker nimmt die wenigen Zellen von den Wurzeln der Haare, die bei dem Opfer gefunden wurden, oder aus dem Speichel, der an einem Zigarettenstummel haftet. Er taucht sie in eine Substanz, die alles zerstört, was sich um die DNS dieser Zellen herum befindet. Dasselbe macht er dann mit einigen Zellen aus dem Blut des Verdächtigen. Die DNS wird dann speziell für die Analyse vorbereitet. Danach kommt sie in ein spezielles Gel, und durch das Gel wird elektrischer Strom geleitet. Nach ein paar Stunden entstehen dadurch Streifen, ähnlich wie bei einem Strichcode (wie auf Waren, die wir kaufen), die unter einer speziellen Lampe sichtbar werden. Den Strichcode der DNS des Verdächtigen vergleicht man dann mit dem der Haare, die bei dem Opfer gefunden wurden.

Bitte notieren Sie sich hier, wie Sie vorgehen und welche Fragen Sie sich selber stellen (nutzen Sie auch die Rückseite):

Frage 1

Um die Struktur der DNS zu erklären, spricht der Autor von einer Perlenkette. Wodurch unterscheiden sich die Perlenketten bei verschiedenen Menschen?

.....
.....
.....

Frage 2


Welchen Zweck hat der Kasten mit der Überschrift: „Wie findet man den genetischen Personalausweis?“ bzw. was soll er erklären?

.....
.....
.....

Frage 3


Am Schluss der Einführung (erster grau unterlegter Kasten) heisst es: „Aber wie ist es zu beweisen?“
Im Text steht, dass die Ermittlungsbeamten eine Antwort auf diese Frage zu finden suchen. Wie gehen die Ermittlungsbeamten dabei vor?

.....
.....
.....

 **Notieren**
Sie sich auch
hier alle
Überlegungen.

Wie fühlen Sie sich eigentlich jetzt während dem Bearbeiten der Aufgabe?

- | | stimme gar nicht | stimmt kaum | stimmt teilweise | stimmt (überwiegend) | stimmt genau |
|---|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 15. Ich habe Spass daran, diese Aufgabe zu bearbeiten. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 16. Mir ist langweilig beim Bearbeiten dieser Aufgabe. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

 Nachdem Sie nun die Aufgabe bearbeitet haben, bitten wir Sie, bei den unten stehenden Aussagen anzukreuzen, wie sehr diese für Sie stimmen.

Wie fühlen Sie sich gerade jetzt nach dem Bearbeiten der Aufgabe?	stimmt gar nicht	stimmt kaum	stimmt teilweise	stimmt überaus stark	stimmt genau
17. Ich bin glücklich , nachdem ich nun die Aufgabe bearbeitet habe.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
18. Ich habe es satt , nachdem ich nun die Aufgabe bearbeitet habe.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
19. Ich bin erleichtert , nachdem ich nun die Aufgabe bearbeitet habe.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
20. Ich bin zufrieden , nachdem ich nun die Aufgabe bearbeitet habe.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
21. Ich bin besorgt , nachdem ich nun die Aufgabe bearbeitet habe.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
22. Ich bin genervt , nachdem ich nun die Aufgabe bearbeitet habe.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
23. Ich fühle mich prima , nachdem ich nun die Aufgabe bearbeitet habe.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
24. Solche Aufgaben erfolgreich zu bearbeiten, ist nützlich.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
25. Ich habe mich bei dieser Aufgabe angestrengt.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
26. Ich fand die Aufgabe schwierig.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Beantworten Sie entweder Frage 27 a-e oder Frage 28 a-e:					
27. Wenn Sie finden, dass Sie bei dieser Aufgabe gut waren	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
28. Wenn Sie finden, dass Sie bei dieser Aufgabe schlecht waren	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
27. Ich war gut bei dieser Aufgabe, ...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
a) weil ich intelligent genug bin.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
b) weil ich Glück hatte.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
c) weil ich mein Bestes gegeben habe.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
d) weil ich die Aufgabe einfach fand.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
e) weil ich wusste, wie ich bei dieser Aufgabe vorgehen muss.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
oder					
28. Ich war schlecht bei dieser Aufgabe, ...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
a) weil ich nicht intelligent genug bin.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
b) weil ich Pech hatte.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
c) weil ich nicht mein Bestes gegeben habe.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
d) weil ich die Aufgabe schwierig fand.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
e) weil ich nicht wusste, wie ich bei dieser Aufgabe vorgehen muss.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Wir möchten gerne mehr darüber erfahren, was Sie beim Bearbeiten der Aufgabe gemacht haben. Das ist keine Prüfung. Es gibt somit kein Richtig oder Falsch! Kreuzen Sie bitte bei den unten stehenden Aussagen an, wie sehr diese für Sie stimmen.

VOR dem Lesen des Textes habe ich...:

- | | stimmt gar nicht | stimmt kaum | stimmt teilweise | stimmt überwiegend | stimmt genau |
|---|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 29. die Aufgabenstellung sorgfältig durchgelesen. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 30. mir einen Moment Zeit genommen und mir überlegt, wie ich am besten vorgehen kann. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 31. mir sorgfältig überlegt, was das Ziel der Aufgabe ist. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 32. mir überlegt, ob ich irgendwann schon mal eine ähnliche Aufgabe bearbeitet habe. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 33. mir Fragen zum Text gestellt. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

etwas anderes getan, und zwar:.....

WÄHREND dem Lesen des Textes habe ich...:

- | | stimmt gar nicht | stimmt kaum | stimmt teilweise | stimmt überwiegend | stimmt genau |
|--|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 34. immer wieder überprüft, ob ich noch konzentriert bin. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 35. versucht, mir die wesentlichen Punkte zu erklären. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 36. mich gefragt, ob ich momentan wohl besser vorgehen könnte. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 37. überprüft, ob ich keine wirklich wichtigen Informationen übersehen habe. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 38. überprüft, ob ich noch auf dem richtigen Weg bin. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 39. mich immer wieder gefragt, ob ich das was ich lese verstanden habe. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 40. mir überlegt, ob ich falsch vorgehe. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

etwas anderes getan, und zwar:.....

NACH dem Lesen des Textes habe ich...:

- | | stimmt gar nicht | stimmt kaum | stimmt teilweise | stimmt überwiegend | stimmt genau |
|---|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 41. die Textteile, die mir nicht ganz klar waren, nochmals langsam durchgelesen. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 42. versucht herauszufinden, ob es noch Textteile gibt, die ich noch nicht verstanden habe. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 43. kontrolliert, ob meine Antworten sich wirklich auf die Fragen beziehen. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 44. die Aufgabenstellung nochmals durchgelesen und kontrolliert, ob ich auch nichts übersehen habe. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 45. mir überlegt, was bei meinem Vorgehen gut und/ oder schlecht war. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

etwas anderes getan, und zwar:.....

VIELEN DANK FÜR IHRE MITARBEIT!

Bemerkungen:

Anhang C. *Trait*-Skalen – Untersuchungen I und II

Untersuchung I

Tabelle C-1: Items „Lernfreude“

Tabelle C-2: Items „Lernärger“

Tabelle C-3: Items „Lernangst“

Tabelle C-4: Items „Lernlangeweile“

Tabelle C-5: Items „Konzentration“

Tabelle C-6: Items „Anstrengung“

Tabelle C-7: Items „Elaboration“

Tabelle C-8: Items „Organisation“

Tabelle C-9: Items „Planen“

Tabelle C-10: Items „Wahrgenommene Autonomieunterstützung“

Tabelle C-11: Items „Lernzielorientierung“

Tabelle C-12: Items „Interesse“

Tabelle C-13: Items „Selbstwirksamkeit“

Untersuchung II

Tabelle C-14: Neue Items „Emotionen bei den 4 Ws“

Anmerkungen. Die Skalen, die im Rahmen dieser Arbeit nicht beschrieben werden, sind in der Arbeit von Tiaden (2006) zu finden.

Anhang C: Untersuchung I

Tabelle C-1

Items „Lernfreude“

Komponente	Zeitpunkt	Formulierung
affektiv	vor	Ich freue mich auf das Lernen.
affektiv	während	Das Lernen für die Schule macht mir Spass.
kognitiv	während	Die Auseinandersetzung mit dem Lernstoff macht mir Freude.
motivational	während	Weil es mir Spass macht, setze ich mich mehr als notwendig mit dem Stoff auseinander.
motivational	nach	Bestimmte Lerninhalte machen mir soviel Spass, dass ich sehr motiviert bin, mich wieder damit zu beschäftigen.
physiologisch	während	Wenn es beim Lernen gut läuft, schlägt mein Herz vor Freude höher.

Tabelle C-2

Items „Lernärger“

Komponente	Zeitpunkt	Formulierung
affektiv	vor	Ich werde wütend, wenn ich ans Lernen denke.
affektiv	während	Beim Lernen bin ich genervt.
kognitiv	vor	Dass ich soviel lernen muss, macht mich wütend.
kognitiv	nach	Ich denke verärgert daran, wie viel Unsinn wir lernen müssen.
motivational	während	Manche Themen ärgern mich so, dass ich gar nicht motiviert bin, mich mit ihnen zu beschäftigen.
physiologisch	während	Beim Lernen schaue ich gereizt.

Tabelle C-3

Items „Lernangst“

Komponente	Zeitpunkt	Formulierung
affektiv	während	Beim Lernen bin ich angespannt und nervös.
kognitiv	während	Ich mache mir Sorgen, ob ich das überhaupt alles bewältigen kann.
kognitiv	während	Das Thema macht mir Angst, weil ich es nicht richtig verstehe.
motivational	vor	Aus Angst, den Stoff nicht zu bewältigen, möchte ich das Lernen am liebsten etwas aufschieben.
physiologisch	vor	Wenn ich lernen muss, bekomme ich vor Nervosität ein übles Gefühl im Magen.
physiologisch	nach	Weil ich nicht alles geschafft habe, kann ich vor Nervosität nicht gut schlafen.

Tabelle C-4

Items „Lernlangeweile“

Komponente	Zeitpunkt	Formulierung
affektiv	während	Der Lernstoff langweilt mich sehr.
kognitiv	während	Beim Lernen denke ich, dass die Zeit bei diesem langweiligen Stoff überhaupt nicht vergeht.
kognitiv	während	Der Stoff ist so langweilig, dass ich mich beim Tagträumen erwische.
motivational	vor	Weil ich mich langweile, habe ich keine Lust zum Lernen.
motivational	vor	Das langweilige Arbeiten für die Schule würde ich am liebsten auf morgen verschieben.
physiologisch	während	Beim Lernen starre ich gelangweilt Löcher in die Luft.

Tabelle C-5

Items „Konzentration“

Kategorie	Formulierung
Ressourcenbezogene Lernstrategien	Beim Lernen merke ich, dass meine Gedanken abschweifen.
Ressourcenbezogene Lernstrategien	Ich erwische mich dabei, dass ich mit meinen Gedanken ganz woanders bin.
Ressourcenbezogene Lernstrategien	Es fällt mir schwer, bei der Sache zu bleiben.
Ressourcenbezogene Lernstrategien	Meine Konzentration hält nicht lange an.
Ressourcenbezogene Lernstrategien	Wenn ich lerne, bin ich leicht abzulenken.
Ressourcenbezogene Lernstrategien	Beim Lernen bin ich unkonzentriert.

Tabelle C-6

Items „Anstrengung“

Kategorie	Formulierung
Ressourcenbezogene Lernstrategien	Wenn ich mir eine bestimmte Menge zum Lernen vorgenommen habe, strenge ich mich an, es auch zu schaffen.
Ressourcenbezogene Lernstrategien	Ich gebe nicht auf, auch wenn der Stoff sehr schwierig ist.
Ressourcenbezogene Lernstrategien	Vor einer Prüfung nehme ich mir viel Zeit, um den ganzen Stoff noch einmal durchzugehen.
Ressourcenbezogene Lernstrategien	Ich lerne auch spät am Abend und am Wochenende.
Ressourcenbezogene Lernstrategien	Ich strenge mich auch dann an, wenn mir der Stoff überhaupt nicht liegt.
Ressourcenbezogene Lernstrategien	Ich arbeite so lange, bis ich sicher bin, dass ich die Prüfung gut bestehe.
Ressourcenbezogene Lernstrategien	Ich nehme mir mehr Zeit zum Lernen als die meisten meiner Kollegen oder Kolleginnen.

Tabelle C-7

Items „Elaboration“

Kategorie	Formulierung
Kognitive Strategie	Beim Lernen versuche ich, Zusammenhänge zwischen verschiedenen Dingen herzustellen.
Kognitive Strategie	Was ich lerne, versuche ich mit eigenen Worten zu sagen.
Kognitive Strategie	Wenn ich neue Begriffe lernen muss, stelle ich mir Beispiele dazu vor.
Kognitive Strategie	Ich verbinde das, was ich gerade lerne, mit dem, was ich schon weiss.
Kognitive Strategie	Was ich gerade lerne, versuche ich mit meinen eigenen Erfahrungen in Verbindung zu bringen.
Kognitive Strategie	Ich frage, wie das, was ich lerne, mit meinem Alltag zusammenhängt.

Tabelle C-8

Items „Organisation“

Kategorie	Formulierung
Kognitive Strategie	Ich lese meine Unterrichtsnotizen durch und schreibe mir die wichtigsten Punkte heraus.
Kognitive Strategie	Ich unterstreiche oder markiere im Buch oder in den Notizen die wichtigen Wörter und Sätze.
Kognitive Strategie	Ich ordne den Lernstoff so, dass ich mir alles gut merken kann.
Kognitive Strategie	Ich mache kurze Zusammenfassungen der wichtigsten Inhalte als Gedankenhilfe.
Kognitive Strategie	Ich mache aus Unterrichtsnotizen oder aus dem Lehrbuch kurze Zusammenfassungen mit den wichtigsten Punkten.
Kognitive Strategie	Wenn viel zu lernen ist, ordne ich den Lernstoff so, dass ich den Aufbau erkennen kann.

Tabelle C-9

Items „Planen“

Kategorie	Formulierung
Metakognitive Strategie	Ich überlege mir, in welcher Reihenfolge ich den Lernstoff durcharbeite.
Metakognitive Strategie	Vor dem Lernen überlege ich mir, wie ich am besten vorgehen kann.
Metakognitive Strategie	Bevor ich lerne, überlege ich mir, welche Teile ich lernen muss und welche nicht.

Tabelle C-10

Items „Wahrgenommene Autonomieunterstützung“

Kategorie	Formulierung
Autonomieunterstützung	Im Unterricht habe ich manchmal Auswahlmöglichkeiten.
Autonomieunterstützung	Ich fühle mich von meinem Lehrer oder meiner Lehrerin verstanden.
Autonomieunterstützung	Mein Lehrer oder meine Lehrerin ermuntert mich dazu, Fragen zu stellen.
Autonomieunterstützung	Mein Lehrer oder meine Lehrerin versucht zu verstehen, wie ich die Dinge sehe, bevor etwas Neues gemacht wird.
Autonomieunterstützung	Mein Lehrer oder meine Lehrerin hört darauf, wie ich Dinge gerne anpacken würde.

Tabelle C-11

Items „Lernzielorientierung“

Kategorie	Formulierung
Lernzielorientierung	Es ist für mich wichtig, den Stoff des Faches so gut wie möglich zu verstehen.
Lernzielorientierung	Ich möchte so viel wie möglich in diesem Fach lernen.
Lernzielorientierung	Es ist für mich wichtig, den Stoff dieses Faches vollständig zu beherrschen.

Tabelle C-12

Items „Interesse“

Komponente	Formulierung
Gefühlsbezogene Valenz	Die Beschäftigung mit diesem Fach gehört nicht gerade zu meinen Lieblingstätigkeiten.
Persönliche wertbezogene Valenz	Wenn ich ehrlich sein will, ist mir dieses Fach manchmal eher gleichgültig.
Intrinsischer Charakter	Manchmal möchte ich unabhängig von Prüfungen mehr in diesem Fach wissen, als wir im Unterricht besprechen können.

Tabelle C-13

Items „Selbstwirksamkeit“

Kategorie	Formulierung
Selbstwirksamkeit	Ich bin sicher, dass ich den Lernstoff in diesem Fach gut verarbeiten kann.
Selbstwirksamkeit	Ich bin davon überzeugt, dass ich die Hauptideen dieses Faches verstehen werde.
Selbstwirksamkeit	Ich bin davon überzeugt, dass ich in diesem Fach eine sehr gute Note bekommen werde.
Selbstwirksamkeit	Obwohl dieses Fach schwierig ist, glaube ich, dass ich gut sein werde.
Selbstwirksamkeit	Ich bin davon überzeugt, dass ich auch die schwierigsten Inhalte dieses Faches verstehen werde.
Selbstwirksamkeit	Ich bin sicher, dass ich bei den Hausaufgaben und Prüfungen in diesem Fach sehr gut sein werde.

Anhang C: Untersuchung II

Tabelle C-14

Neue Items „Emotionen bei den 4 Ws“

Emotion	Formulierung
Freude	Mit den 4 Ws (4-Schritt) habe ich mehr Freude am Lernen.
Langeweile	Die 4 Ws (4-Schritt) langweilen mich.

Anhang D. State-Skalen – Untersuchungen I und II

Untersuchung I

Tabelle D-1a: Items vor der Aufgabenbearbeitung „State-Emotion I“

Tabelle D-2a: Item vor der Aufgabenbearbeitung „Aufgabenschwierigkeit I“

Tabelle D-3a: Items vor der Aufgabenbearbeitung „Aufgabenanreiz“

Tabelle D-4a: Item vor der Aufgabenbearbeitung „Anstrengung I“

Tabelle D-5a: Items vor der Aufgabenbearbeitung „Selbstwirksamkeit“

Tabelle D-6a: Items vor der Aufgabenbearbeitung „Planungsstrategien in situ“

Tabelle D-7a: Items nach der Aufgabenbearbeitung „State-Emotion II“

Tabelle D-8a: Item nach der Aufgabenbearbeitung „Aufgabenschwierigkeit II“

Tabelle D-9a: Item nach der Aufgabenbearbeitung „Wert der Aufgabe“

Tabelle D-10a: Item nach der Aufgabenbearbeitung „Anstrengung II“

Untersuchung II

Tabelle D-1b: Items vor der Aufgabenbearbeitung „State-Emotion I“

Tabelle D-2b: Item vor der Aufgabenbearbeitung „Aufgabenschwierigkeit I“

Tabelle D-3b: Items vor der Aufgabenbearbeitung „Aufgabenanreiz“

Tabelle D-4b: Item vor der Aufgabenbearbeitung „Anstrengung I“

Tabelle D-5b: Items vor der Aufgabenbearbeitung „Selbstwirksamkeit“

Tabelle D-7b: Items nach der Aufgabenbearbeitung „State-Emotion II“

Tabelle D-8b: Item nach der Aufgabenbearbeitung „Aufgabenschwierigkeit II“

Tabelle D-9b: Item nach der Aufgabenbearbeitung „Wert der Aufgabe“

Tabelle D-10b: Item nach der Aufgabenbearbeitung „Anstrengung II“

Tabelle D-11b: Item nach der Aufgabenbearbeitung „Ergebnisbewertung“

Anmerkungen. Die Skalen, die im Rahmen dieser Arbeit nicht dargestellt werden, sind in der Arbeit von Tladen (2006) zu finden.

Anhang D: Untersuchung I

Tabelle D-1a

Items vor der Aufgabenbearbeitung „State-Emotion I“

Komponente	Emotion (Zeitpunkt)	Formulierung
affektiv	Freude (vor)	Ich freue mich darauf, diese Aufgabe zu lösen/ bearbeiten.
kognitiv	Angst (vor)	Ich bin beunruhigt, wenn ich an das Lösen/ Bearbeiten dieser Aufgabe denke.
affektiv	Hoffnung (vor)	Ich fühle mich zuversichtlich, wenn ich an das Lösen/ Bearbeiten dieser Aufgabe denke.
--- (physiologisch)	Wohlsein (vor) (Freude, vor)	Ich bin entspannt, wenn ich an das Lösen/ Bearbeiten dieser Aufgabe denke.
affektiv	Angst (vor)	Ich bin nervös, wenn ich an das Lösen/ Bearbeiten dieser Aufgabe denke.
affektiv	Ärger (vor)	Ich ärgere mich, wenn ich an das Lösen/ Bearbeiten dieser Aufgabe denke.

Tabelle D-2a

Item vor der Aufgabenbearbeitung „Aufgabenschwierigkeit I“

Kategorie	Formulierung
Subjektive Kompetenz	Ich finde diese Aufgabe schwierig.

Tabelle D-3a

Items vor der Aufgabenbearbeitung „Aufgabenanreiz“

Kategorie	Formulierung
Anreiz & Wert der Aufgabe: Wichtigkeit	Für mich ist es wichtig, bei dieser Aufgabe gut abzuschneiden.
Anreiz & Wert der Aufgabe: Intrinsischer Wert	Die Beschäftigung mit einer solchen Aufgabe gehört nicht gerade zu meinen Lieblingstätigkeiten.
Anreiz & Wert der Aufgabe: Nützlichkeit I	Solche Aufgaben erfolgreich zu bearbeiten, ist nützlich.

Tabelle D-4a

Item vor der Aufgabenbearbeitung „Anstrengung I: Lernintention“

Kategorie	Formulierung
Anstrengung	Ich bin bereit, mich bei dieser Aufgabe anzustrengen.

Tabelle D-5a

Items vor der Aufgabenbearbeitung „Selbstwirksamkeit“

Kategorie	Formulierung
Subjektive Kompetenz	Auch wenn ich beim Bearbeiten der Aufgabe nicht weiter weiss, werde ich Mittel und Wege finden, um erfolgreich zu sein.
Subjektive Kompetenz	Meine Fähigkeiten werden ausreichen, um diese Aufgabe erfolgreich zu bearbeiten.
Subjektive Kompetenz	Ich glaube nicht, dass ich der Schwierigkeit dieser Aufgabe gewachsen bin.

Tabelle D-6a

Items nach der Aufgabenbearbeitung „Planungsstrategien in situ“

Kategorie	Formulierung
Metakognitive Lernstrategie	Vor dem Lösen der Aufgabe habe ich die Aufgabenstellung sorgfältig durchgelesen.
Metakognitive Lernstrategie	Vor dem Lösen der Aufgabe habe ich mir einen Moment Zeit genommen und mir überlegt, wie ich am besten vorgehen kann.
Metakognitive Lernstrategie	Vor dem Lösen der Aufgabe habe ich mir sorgfältig überlegt, was das Ziel der Aufgabe ist.
Metakognitive Lernstrategie	Vor dem Lösen der Aufgabe habe ich mir überlegt, ob ich irgendwann schon mal eine ähnliche Aufgabe bearbeitet habe.
Metakognitive Lernstrategie	(Vor dem Lösen der Aufgabe habe ich mir Fragen zum Text gestellt.)

Anmerkung. Das in Klammern gesetzte Item gilt nur für die Textaufgabe.

Tabelle D-7a

Items nach der Aufgabenbearbeitung „State-Emotion II“

Komponente	Emotion (Zeitpunkt)	Formulierung
affektiv	Freude (nach)	Ich bin glücklich, nachdem ich nun die Aufgabe gelöst/ bearbeitet habe.
kognitiv	Angst (nach)	Ich bin beunruhigt, nachdem ich nun die Aufgabe gelöst/ bearbeitet habe.
affektiv	Erleichterung (nach)	Ich bin erleichtert, nachdem ich nun die Aufgabe gelöst/ bearbeitet habe.
affektiv	Stolz (nach)	Ich bin zufrieden, nachdem ich nun die Aufgabe gelöst/ bearbeitet habe.
kognitiv	Angst (nach)	Ich mache mir Sorgen, nachdem ich nun die Aufgabe ge- löst/ bearbeitet habe.
affektiv	Ärger (nach)	Ich ärgere mich, nachdem ich nun die Aufgabe gelöst/ bearbeitet habe.

Tabelle D-8a

Item nach der Aufgabenbearbeitung „Aufgabenschwierigkeit II“

Kategorie	Formulierung
Subjektive Kompetenz	Ich fand die Aufgabe schwierig.

Tabelle D-9a

Item nach der Aufgabenbearbeitung „Wert der Aufgabe“

Kategorie	Formulierung
Anreiz & Wert der Aufgabe: Nützlichkeit II	Solche Aufgaben erfolgreich zu bearbeiten, ist nützlich.

Tabelle D-10a

Item nach der Aufgabenbearbeitung „Anstrengung II: Berichtete Lernanstrengung“

Kategorie	Formulierung
Anstrengung	Ich habe mich bei dieser Aufgabe angestrengt.

Anhang D: Untersuchung II

Tabelle D-1b

Items vor der Aufgabenbearbeitung „State-Emotion I“

Komponente	Emotion (Zeitpunkt)	Formulierung
affektiv	Freude (vor)	Ich freue mich darauf, diese Aufgabe zu lösen/ bearbeiten.
kognitiv	Angst (vor)	Ich bin besorgt, wenn ich an das Lösen/ Bearbeiten dieser Aufgabe denke.
affektiv	Hoffnung (vor)	Ich fühle mich zuversichtlich, wenn ich an das Lösen/ Bearbeiten dieser Aufgabe denke.
affektiv	Freude (vor)	Ich fühle mich prima, wenn ich an das Lösen/ Bearbeiten dieser Aufgabe denke.
affektiv	Angst (vor)	Ich bin beunruhigt, wenn ich an das Lösen/ Bearbeiten dieser Aufgabe denke.
affektiv	Ärger (vor)	Ich bin genervt, wenn ich an das Lösen/ Bearbeiten dieser Aufgabe denke.

Tabelle D-2b

Item vor der Aufgabenbearbeitung „Aufgabenschwierigkeit I“

Kategorie	Formulierung
Subjektive Kompetenz	Ich finde diese Aufgabe schwierig.

Tabelle D-3b

Items vor der Aufgabenbearbeitung „Aufgabenanreiz“

Kategorie	Formulierung
Anreiz & Wert der Aufgabe: Wichtigkeit	Für mich ist es wichtig, bei dieser Aufgabe gut abzuschneiden.
Anreiz & Wert der Aufgabe: Intrinsischer Wert	Ich beschäftige mich gerne mit solchen Aufgaben.
Anreiz & Wert der Aufgabe: Nützlichkeit I	Solche Aufgaben erfolgreich zu bearbeiten, ist nützlich.

Tabelle D-4b

Item vor der Aufgabenbearbeitung „Anstrengung I: Lernintention“

Kategorie	Formulierung
Anstrengung	Ich bin bereit, mich bei dieser Aufgabe anzustrengen.

Tabelle D-5b

Items vor der Aufgabenbearbeitung „Selbstwirksamkeit“

Kategorie	Formulierung
Subjektive Kompetenz	Auch wenn ich beim Bearbeiten der Aufgabe nicht weiter weiss, werde ich Mittel und Wege finden, um erfolgreich zu sein.
Subjektive Kompetenz	Meine Fähigkeiten werden ausreichen, um diese Aufgabe erfolgreich zu bearbeiten.
Subjektive Kompetenz	Ich glaube, dass ich der Schwierigkeit dieser Aufgabe gewachsen bin.

Tabelle D-7b

Items nach der Aufgabenbearbeitung „State-Emotion II“

Komponente	Emotion (Zeitpunkt)	Formulierung
affektiv	Freude (nach)	Ich bin glücklich, nachdem ich nun die Aufgabe gelöst/ bearbeitet habe.
affektiv	Ärger (nach)	Ich habe es satt, nachdem ich nun die Aufgabe gelöst/ bearbeitet habe.
affektiv	Erleichterung (nach)	Ich bin erleichtert, nachdem ich nun die Aufgabe gelöst/ bearbeitet habe.
affektiv	Stolz (nach)	Ich bin zufrieden, nachdem ich nun die Aufgabe gelöst/ bearbeitet habe.
kognitiv	Angst (nach)	Ich bin besorgt, nachdem ich nun die Aufgabe gelöst/ bearbeitet habe.
affektiv	Ärger (nach)	Ich bin genervt, nachdem ich nun die Aufgabe gelöst/ bearbeitet habe.
affektiv	Freude (nach)	Ich fühle mich prima, nachdem ich nun die Aufgabe gelöst/ bearbeitet habe.

Tabelle D-8b

Item nach der Aufgabenbearbeitung „Aufgabenschwierigkeit II“

Kategorie	Formulierung
Subjektive Kompetenz	Ich fand die Aufgabe schwierig.

Tabelle D-9b

Item nach der Aufgabenbearbeitung „Wert der Aufgabe“

Kategorie	Formulierung
Anreiz & Wert der Aufgabe: Nützlichkeit II	Solche Aufgaben erfolgreich zu bearbeiten, ist nützlich.

Tabelle D-10b

Item nach der Aufgabenbearbeitung „Anstrengung II: Berichtete Lernanstrengung“

Kategorie	Formulierung
Anstrengung	Ich habe mich bei dieser Aufgabe angestrengt.

Tabelle D-11b

Item nach der Aufgabenbearbeitung „Ergebnisbewertung“

Kategorie	Formulierung
Ergebnisbe- wertung	Ich war gut/ schlecht bei dieser Aufgabe.

Anhang E. Workshop Unterlagen – Untersuchung I

E-1: Checkliste zum Planen des Lernens

E-2: Checkliste zum Zeitmanagement I

E-3: Checkliste zum Zeitmanagement II

E-4: Wochenplan

E-5: Checkliste zum Verstehen I

E-6: Checkliste zum Verstehen II

E-7: „Mein selbständiges Lernen“

E-8: Checkliste zum Dreischritt beim Behalten

Anmerkungen. Hier handelt es sich um die Workshop Unterlagen der Untersuchung I, die den teilnehmenden Lehrpersonen ausgehändigt wurden, damit sie diese im Unterricht einsetzen und an Ihre Berufsschüler weiterleiten konnten. Nicht alle Unterlagen sind dargestellt, es handelt sich lediglich um eine Auswahl der für diese Arbeit wichtigsten Inhalte.

Checklist zum Planen des eigenen Lernens

- Was ist das für eine Art von Lernaufgabe?
- Was kann ich zum Thema schon alles aufschreiben?
Was weiss ich darüber, wie man mit solchen Aufgaben umgeht?
- Bin ich bereit, mit der Arbeit zu beginnen?
Ist mein Arbeitsplatz zum praktischen Arbeiten ok?
Kann ich völlig ungestört lernen?
Muss ich störende Ideen, Gedanken gezielt ausblenden?
- Wie schwierig ist diese Aufgabe für mich?
Wie gehe ich mit den Schwierigkeiten um, die zu erwarten sind?
Wie wichtig ist es mir, dass ich diese Aufgabe bewältige?
- Was muss mein Ziel sein?
 - Muss ich etwas erklären, schreiben, tun oder ein rechnerisches oder zeichnerisches Problem lösen?
 - Welche Qualität muss ich produzieren: Vollständigkeit, Korrektheit, Sauberkeit?
- Wie gliedere ich das Lernen zeitlich: Start für das Lernen, zeitliche Lernabschnitte, Portionen des Stoffes, Dauer der Arbeit, Pausen?
In welcher Zeit will ich durchkommen?
Wann werde ich abrechnen?
- Welche Lernstrategie zum besseren Verstehen, Behalten oder Erinnern werde ich bei dieser Aufgabe nehmen?

Checklist zum Zeitmanagement

1. Ich lege fixe Lernzeiten fest.

Ich streiche alle zum Lernen verfügbaren Zeiten im Plan an.
Ich kennzeichne Zeiten zum Wiederholen des Lernstoffs.
Ich lege mindestens eine Stunde Reservezeit fest.
Ich markiere dann nur die Zeiten, wo ich wirklich bereit bin, mich fürs Lernen einzusetzen.
Ich nutze je nachdem auch die Fahrt zur Arbeit oder nach Hause als Lernzeit.
Ich versuche wenn möglich, immer zu denselben Zeiten zu lernen.

2. Ich bestimme die Reihenfolge der Aufgaben, die zu erledigen sind.

Ich schreibe alle meine geplanten Arbeiten auf.
Ich schreibe auch auf, was mich sonst beschäftigt und mir Zeit nimmt (auch Verpflichtungen und Sorgen).
Ich nummeriere diese Aufgaben in der Reihenfolge, wie ich sie abarbeiten möchte.
Ich teile grössere, schwierigere Aufgaben in mehrere Teile und behandle sie dann als Einzelaufgaben.

3. Ich plane genug Zeit ein (lieber zu viel als zu wenig!).

Ich mache ein Zeitbudget für meine Lernarbeiten.
Ich lege für jede Teilaufgabe eine bestimmte Zeit fest, die ich auch überprüfen kann.
Ich plane, wann ich spätestens beginnen möchte.
Ich plane, bis wann ich spätestens fertig sein möchte.

4. Ich richte meinen Lernplatz ein.

Ich richte mir meinen Lernplatz so ein, dass es mir wohl ist.
Ich lerne an einem Ort, der gut beleuchtet ist.
Ich lerne an einem Ort, der frei von Lärm und Ablenkungen ist.
Ich versuche wenn möglich, immer am gleichen Ort zu lernen.

5. Ich gehe Ablenkungen aus dem Weg (Türe zu, Handy aus!).

Ich sage bei Ablenkungen bestimmt nein.
Ich mache beim Lernen die Türe zu und schalte mein Handy aus.
Dringende Telefonate oder Aufgaben erledige ich, bevor ich mit der Lernarbeit beginne.
Ich schreibe meine Sorgen auf und lege sie beiseite, bis ich mit dem Lernen fertig bin.

6. Ich belohne mich nach dem Lernen bzw. Einhalten meines Zeitplans (Telefonieren, ins Kino gehen)

Ich belohne mich nach dem Lernen mit wünschenswerten Aktivitäten (z.B. Fernsehen, sich mit Freunden treffen, Leckereien), wenn ich meinen Zeitplan eingehalten habe.
Ich schiebe meine Belohnung auf, bis ich meine Lernziele auch wirklich erreicht habe.

Anhang E-3: Checkliste zum Zeitmanagement II

1. Regelmässige Lernzeiten festlegen



2. Aufgaben priorisieren



3. Realistische Ziele setzen



4. Eine geregelte Lernumgebung benutzen



5. Lernen, bei Ablenkungen nein zu sagen



6. Erfolge selbst belohnen



Anhang E-4: Wochenplan

AGENDA von _____ (Name): Wochenplan mit Stundeneinteilung für die Woche: _____

	Montag, den ____	Dienstag, den ____	Mittwoch, den ____	Donnerstag, den ____	Freitag, den ____	Samstag, den ____	Sonntag, den ____
07.00 - 08.00							
12.00 - 13.00							
13.00 - 14.00							
17.00 - 18.00							
18.00 - 19.00							
19.00 - 20.00							
20.00 - 21.00							
21.00 - 22.00							
Fixe Lernzeiten festgelegt?							
Reihenfolge der Aufgaben festgelegt?							
Genug Zeit eingeplant?							
Meinen Lernplatz eingerichtet?							
Ablenkungen aus dem Weg gegangen?							
Mich nach dem Lernen belohnt?							

Checklist zum Verstehen

1. **Wissen in Gang bringen**
Bevor ich mit dem Lernen beginne, überlege ich mir, was ich zum Thema schon alles weiss (siehe Checkliste zum Planen).
2. **Wichtiges erkennen**
 - a. **Neues und meine Ziele beachten**
Ich merke, ob etwas wichtig ist, wenn es mir neu ist und meiner Zielsetzung bzw. Fragestellung entspricht.
 - b. **Für Text: Auf die Form der Information achten**
Ich suche nach bestimmten Hilfsmitteln und Wörtern, die auf Wichtiges hinweisen: 1. Titel, Einleitung, Zusammenfassungen, 2. Aufzählungen, fett & kursiv Gedrucktes, Unterstreichungen, Abbildungen/ Tabellen und die Legenden dazu sowie 3. z.B. „Besonders wichtig ist...“, „Zusammenfassend...“, „Daraus folgt...“, „Das heisst...“, „Der Hauptgrund ist...“, „Am Besten...“ etc.
Für Problemlösen: Beweglichkeit ausprobieren
Wenn ich z.B. *a* grösser mache, wie verändert sich dann das Resultat?
3. **Wichtiges markieren**
Ich markiere schliesslich Wichtiges oder mache mir Notizen.
4. **Mit Unklarheiten umgehen**
Ich frage mich nach jedem Lernschritt (z.B. Textabschnitt oder Schritt beim Rechnen/ Problemlösen), ob ich verstanden habe. Wenn nicht, gehe ich langsamer voran oder mache es nochmals durch.
5. **Viele Selbsterklärungen abgeben**
Ich erkläre mir selbst oder einer anderen Person den Lernstoff (ich fasse dabei das Wichtigste in eigenen Worten zusammen, mache Beispiele aus meinem Alltag dazu oder beschreibe z.B. die zu verstehende Formel).

Checklist zum Verstehen

1. Wissen in Gang bringen



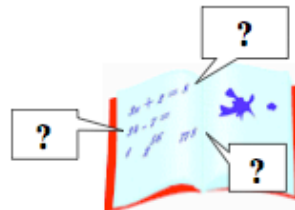
2. Wichtiges erkennen



3. Wichtiges markieren



4. Mit Unklarheiten umgehen



5. Viele Selbsterklärungen abgeben



Anhang E-7: „Mein selbständiges Lernen“



DER DREISCHRITT BEIM BEHALTEN

1. Ziel: „Was muss ich können?“



2. Weg: „Wie mache ich es?“



- a. Verstehen:** zuerst Vorwissen aktivieren: „Was weiss ich schon zum Thema?“ → dann siehe Checkliste zum Verstehen!
- b. Reduzieren:** Auswählen und Markieren von Wichtigem
- c. Verknüpfen:** Beispiele machen, Bezug zur Praxis herstellen, Neues mit Altem (was ich schon weiss) verbinden
- d. Organisieren:** nach verschiedenen Kategorien ordnen (Gleiches & Gegensätze; Ober- & Unterkategorien); Diagramme / Tabellen erstellen
- e. Wiederholen:** am gleichen Tag nochmals, 3-4 Tage später und vor der Prüfung wieder; nicht immer gleich, sondern auf verschiedene Arten und Weisen

3. Kontrolle: „Kann ich es auch wirklich?“



Anhang F. Workshop Unterlagen – Untersuchung II

Anmerkungen. Hier handelt es sich um die Checkliste der Untersuchung II, die den teilnehmenden Lehrpersonen ausgehändigt wurde, damit sie diese im Unterricht implementieren und an Ihre Berufsschüler weiterleiten konnten. Nicht alle Unterlagen sind dargestellt, es handelt sich lediglich um die für diese Arbeit wichtigste Checkliste zu den „4 Ws“ bzw. zum „Vierschritt“.

**Die 4 Ws beim Lernen:
Was?, Wie?, Wirklich? und Wenn nicht?**

1. Ziel: „**Was** muss ich können?“



2. Weg: „**Wie** mache ich es?“



3. Kontrolle: „**Kann** ich es auch **wirklich**?“



4. Evtl. Anpassen: „**Und wenn** ich es **nicht** kann?“

