universität wien

DIPLOMARBEIT

Titel der Diplomarbeit

Angst vor Mathematik

Ein Vergleich des Angstverhaltens zwischen Schüler/innen der fünften bis achten Schulstufe AHS im Fach Mathematik

verfasst von

Loibl Thomas

angestrebter akademischer Grad

Magister der Naturwissenschaften (Mag. nat.)

Wien, 2014

Studienkennzahl lt. Studienblatt: A 190 406 313

Studienrichtung lt. Studienblatt: Lehramtsstudium UF Mathematik, UF Geschichte, Sozialkunde, Politische Bildung

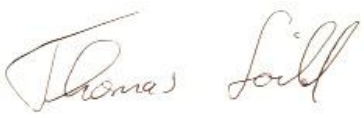
Betreuer: Ao. Univ.-Prof. i.R. Günter Hanisch

Eidesstattliche Erklärung

Ich erkläre hiermit an Eides Statt, dass ich die vorliegende Arbeit selbstständig und ohne Benutzung anderer als der angegebenen Hilfsmittel angefertigt habe. Die aus fremden Quellen direkt oder indirekt übernommen Gedanken sind als solche kenntlich gemacht.

Die Arbeit wurde bisher in gleicher oder ähnlicher Form keiner anderen Prüfungsbehörde vorgelegt und auch noch nicht veröffentlicht.

Wien, im August 2014



Thomas Loibl

Vorwort

Unter der Betreuung von Herrn Univ. Doz. Günter Hanisch entstand die vorliegende Diplomarbeit im Zeitraum von September 2013 bis August 2014 an der Fakultät für Mathematik der Universität Wien. Die in den öffentlichen Medien immer wiederkehrenden Debatten und Diskussionen über das bei den Schüler/innen so gefürchtete und angsteinflößende Unterrichtsfach Mathematik, weckte auch bei mir das Interesse an dem Diskurs über „Angst vor Mathematik“. Ebenso inspirierte mich das von Univ.-Prof. Hans Humenberger geleitete Konversatorium „Probleme des Mathematikunterrichts“, welches durch diverse Vorträge meine Neugierde an diesem Themengebiet weiterentwickelte. Mir war es ein besonderes Anliegen, das Angstverhalten von Schüler/innen *einer* Schulform zu erfassen und zu analysieren, um etwaige Differenzen oder Gemeinsamkeiten herausfiltern und vergleichen zu können. Einen besonderen Schwerpunkt nahm dabei die Komponente des Alters der Schüler/innen in meinen Untersuchungen ein, um die Frage nach den altersspezifischen Differenzen im Angstverhalten der Schüler/innen zwischen der fünften und achten Schulstufe beantworten zu versuchen.

An dieser Stelle möchte ich mich bei all jenen recht herzlich bedanken, die zum Gelingen dieser Diplomarbeit beigetragen haben. In erster Linie möchte ich mich bei meiner Familie bedanken − ohne eure großartige Unterstützung wäre das Verfassen dieser Arbeit nicht möglich gewesen. Ich danke meinem Bruder, meiner Freundin und all meinen Freunden, die mich vor allem in den letzten Monaten immer wieder ermutigt haben und sehr viel Toleranz mir gegenüber aufbrachten. Besonderer Dank gilt meinen Eltern, die mir mein Studium ermöglicht und in allen Entscheidungen unterstützt haben.

Ein großes Dankeschön richtet sich an Herrn Patrick Hofmann (BA) und Frau MMag. Dr. Barbara Tichy (MA), welche mir bei der Übersetzung der Zusammenfassung ins Englische tatkräftig zur Seite standen.

Last but not least gilt mein Dank Univ. Doz. Günter Hanisch für die vorbildhafte Zusammenarbeit und Betreuung meiner Diplomarbeit. Danke für Ihre Hilfsbereitschaft bei allen auftretenden Fragen und Problemen!

Thomas Loibl

Wien, im August 2014

Abstract

Ängste spielen im menschlichen Handeln und Leben eine alltägliche Rolle. Die Ängste von Schüler/innen vor der Schule bzw. einzelnen Unterrichtsfächern werden von Medien und Eltern immer wieder diskutiert.

Diese Arbeit hat sich zum Ziel gesetzt, theoretische Aspekte und Zugänge der (Schul-) Angst zu beschreiben, das Entstehen von Schüler/innenängsten zu beleuchten und Maßnahmen zur Angstbewältigung aufzuzeigen. Dies wird in den ersten vier Kapiteln der Arbeit durch verschiedene, theoretische, wissenschaftliche Modelle der Angst bzw. der Angstentstehung ausgeführt. Des Weiteren nehmen die möglichen Folgen und Konsequenzen der (Schul-) Angst einen wichtigen Teil dieser Ausführungen ein. Über die Beweggründe der besonderen Angst von Schüler/innen vor Mathematik wird im vierten Kapitel versucht nachzugehen.

Im zweiten Teil der Arbeit werden die Ergebnisse einer durchgeführten empirischen Studie vorgestellt. Dabei wird vor allem die Frage nach altersspezifischen Differenzen im Angstverhalten von AHS- Schüler/innen der fünften bis achten Schulstufe in den Mittelpunkt des Interesses gestellt.

Inhaltsverzeichnis:

1. Einleitung 13

1.1. Meine Beziehung zur Untersuchung und ihre Themenstellung 13

1.2. Aufbau der Arbeit 16

2. Angst 18

2.1. Begriffsklärung und Definition 18

2.2. Funktionen der Angst 20

2.3. Angsttheorien 25

2.3.1. Psychoanalytische Theorie: FREUD 26

2.3.2. Kognitive Psychologie: LAZARUS 29

2.3.3. Behaviorismus: Reiz-Reaktionen-Theorie der Angst 31

2.4. Angstauslösung: Zweiprozess –Modell 33

2.5. Angstarten 38

2.5.1. Existenzangst 38

2.5.2. Soziale Angst 38

2.5.3. Leistungsangst 39

2.6. Konsequenzen der Angst 40

2.6.1. Proximale Folgen 41

2.6.2. Distale Folgen 45

3. Schulangst 48

3.1. Definition der Schulangst 48

3.2. Ursachen der Schulangst 49

3.2.1. Das Elternhaus als Quelle der Angst 50

3.2.2. Lernstörungen führen zur Schulangst 51

3.2.3. Zwischenmenschliche Konflikte als Ursachen 52

3.2.4. Struktur der Schule erzeugt Angst 53

3.2.5. Angst vor der Zukunft 54

3.3. Symptome und Folgen 55
3.3.1. Physische Symptome 55
3.3.2. Psychische Symptome 57
3.3.3. Verhaltensstörungen 57
3.4. Bewältigung 59
3.4.1. Angstminderung durch partnerzentriertes und verständnisvolles Lehrer/innenverhalten 61
3.4.2. Angstminderung in Prüfungssituationen 62
3.4.3. Förderung der Eigeninitiative und Selbstständigkeit 63
3.4.4. Entspannungstraining als Selbsthilfe 64
3.4.5. Autogenes Training 64
3.4.6. Progressive Muskelentspannung nach JACOBSON 65

4. Angst vor Mathematik 67
4.1. Mathematik als hohe Kunst 67
4.2. Maßnahmen gegen Prüfungsangst 69
4.3. Forschungsstand 72

5. Empirische Studie 75
5.1. Forschungsfragen 75
5.2. Versuchsplan, Untersuchungsablauf 76
5.3. Auswertung 79

6. Zusammenfassung 98

7. Quellenverzeichnis 103

8. Anhang 109

1. Einleitung

1.1. Meine Beziehung zur Untersuchung und ihre Themenstellung

Bei meinen Recherchen rund um das Thema „zeitgerechter, moderner, schülerzentrierter und kompetenzorientierter Mathematikunterricht“, welcher vom Lehrplan nur allzu oft gefordert wird, entdeckte ich in verschiedenen literarischen Werken immer wieder auftauchende und zentrale Aussagen:

„Unterricht, der Spaß macht, unterstützt den Lernprozess. Nachhaltig.“ [1]

Es ist *„der normative Anspruch des Unterrichts, (…) Interesse zu wecken, Freude am Lernen sowie eine positive Einstellung zur Mathematik zu fördern (…).“* [2]

Aber auch:

„Angst vor der Schule und vor dem Versagen sind in unseren Schulen weit verbreitet.“ [3]

Für mich als zukünftigen Lehrer sind dies enorm wichtige Aspekte für die Unterrichtsgestaltung. Es ist für Lehrpersonen oft nicht leicht, den „Spassfaktor“ ausreichend in den Unterricht einzubauen. Diverse Gegebenheiten wie ein schwieriges Stoffgebiet, der Zeitdruck des Lehrplans, der Leistungsdruck für Schüler/innen usw. erschweren oftmals interessante Vorhaben bei der Unterrichtsplanung, um neue Unterrichtsmethoden anzuwenden und somit Abwechslung und Spass am Lernen vermitteln zu können.

Gelingt es der Lehrperson nicht, den Sinn und die Wichtigkeit verschiedener Themengebiete des eigenen Unterrichtsfach den Schüler/innen vermitteln zu können, bleibt die Motivation bzw. der

[1] Leyh, 1
[2] Stefan, 3
[3] Kluge, 62

Spass der Schüler/innen am Erlernen und Erforschen neuer Unterrichtsthemen auf der Strecke und die Sinnhaftigkeit der Aufgaben wird in Frage gestellt. Schüler/innenfragen wie „Wozu brauche ich das überhaupt?“ oder „Was ist denn eigentlich der Sinn dahinter?“ sind dann die Folgen fehlender Sinnerklärungen. Oftmals endet dieses Desinteresse der Schüler/innen im sturen Auswendiglernen diverser Algorithmen, welche dann bei Leistungsüberprüfungen wiedergegeben werden. Leider kommt dabei „Spass beim Lernen“ bzw. „Spass beim Verstehen neuer Stoffgebiete und interessanten Zusammenhängen“ zu kurz, denn nur in den seltensten Fällen verstehen die Schüler/innen auch die Hintergründe solcher Algorithmen. Die Gefahr ist dann sehr groß, dass aus dieser Spirale „Sinnlosigkeit von Mathematik – Desinteresse an Mathematik – Verständnisschwierigkeiten in Mathematik“ der Aspekt „Angst VOR Mathematik“ hinzukommt.

Mit den Worten *„Sinn machte der Mathematikunterricht nur dann, wenn ich das Gefühl hatte, etwas zu durchschauen oder etwas zu können“*,[4] zitiert Prof. Dr. Peter GALLIN eine Englisch-Pädagogin und spricht damit ein Legitimationsproblem[5] der Mathematik an. Dieses Legitimationsproblem ist ein sehr altes und nicht erst ein Problem des 21. Jahrhunderts. Eine Teilschuld zur Existenz dieses Problems trägt wahrscheinlich die Tatsache bei, dass Lehrende Fragen wie „Wozu und warum lernen wir Mathematik?“ nur teilweise beantworten (können). Wolfgang HARRER fasst zusammen: *„Es ist offensichtlich, die Mathematik und der Mathematikunterricht stecken in einer Akzeptanzkrise."* [6]

Helmut W. KARL schreibt zur Entstehung von Angst: *„Angst kann nur entstehen, wo zuvor Unsicherheit herrschte; Unsicherheit kann nur aufkommen, wo zuvor Kenntnisse und Fertigkeiten fehlten. Angst hat nur eine Chance aufzukommen, wo frühere Erfahrungen vorliegen, dass man unerwartet gestellten Anforderungen nicht gewachsen sein kann“.*[7] Dabei bezieht sich der Autor auf erlernte Ängste, welche oftmals mit traumatischen Erfahrungen im Kindesalter zusammen hängen. Betrachtet man hingegen Urängste des Menschen wie z. B. Abwehr- oder Fluchtreflexe, so ist diese Definition nicht befriedigend. Im Hinblick auf die für dieses Forschungsthema relevanten Angststörungsbereiche, welche oftmals durch erfahrungsbezogene Reize ausgelöst werden, trifft diese Definition jedoch zu.

Denke ich an meine eigene Schulzeit zurück, so verbinde ich mit den zahlreichen Mathematikstunden viele Erinnerungen, Emotionen und Gefühle – das Angstgefühl vor einer Mathematikstunde war (glücklicherweise) jedoch nie dabei. Doch gab es auch in meiner Klasse Mitschüler/innen, die

[4] Gallin, 1
[5] Vgl. Harrer, 2ff
[6] Harrer, 2
[7] Karl, 8

zumindest mit einem mulmigen Bauchgefühl die nächste Mathematikstunde erwarteten bzw. vor Leistungsüberprüfungen alles andere als entspannt waren. Das gleiche Phänomen beobachte ich nun schon seit längerem bei diversen Nachhilfeschüler/innen: Die Angst vor jeder einzelnen Mathematikstunde und speziell vor Schularbeiten, Tests und Wiederholungen ist bei vielen Schüler/innen allgegenwärtig.

„Angst lähmt Körper, Verstand und Interesse. Angst macht Lernen im wahren Sinn des Wortes unmöglich. Angst hat in der Schule keinen Platz." [8]

Studien[9] haben belegt, dass Mathematik jenes Unterrichtsfach ist, für welches österreichweit die meisten Nachhilfestunden erforderlich sind. Im internationalen Vergleich bekommen dennoch wenige 15- jährige Schüler/innen Nachhilfe in Mathematik.[10] PAINOLD [11] hält fest, dass Mathematik bei vielen Schüler/innen nicht sehr beliebt ist und der Grad der Beliebtheit mit dem Alter abnimmt. Jedoch muss die Unbeliebtheit eines Unterrichtsfaches nicht sofort Panikattacken, Angstschweiß oder andere Angstzustände bei Schüler/innen hervorrufen. Warum dies jedoch und vermehrt in Mathematik passiert, möchte ich in der folgenden Arbeit zu bearbeiten versuchen.

Nach den Ergebnissen von DIETEL[12] kann die Klassengröße bedeutenden Einfluss auf die Entstehung von Ängsten der Schüler/innen nehmen. ALTRICHTER[13] berichtet, dass höhere Leistungsangst tendenziell mit geringerer Intelligenz in Verbindung steht. KLUGE/KORNBLUM[14] weisen auf Studien hin, welche Gymnasiast/innen und Realschüler/innen ein höheres Angstempfinden zuschreiben als Hauptschüler/innen.

Ich möchte in meiner empirischen Untersuchung vor allem den Aspekt der Altersunterschiede von Schüler/innen in den Mittelpunkt stellen und vergleichen, ob altersspezifische Unterschiede im Angstverhalten feststellbar sind.

[8] Karl, 7
[9] u.a. AK-Studie: Nachhilfe 2012; Profil online; Kleine Zeitung
[10] Vgl. ÖPU Nachrichten, 4
[11] Vgl. Painold
[12] Vgl. Dietel, 142
[13] Vgl. Altrichter, 35
[14] Vgl. Kluge/Kornblum, 66

Im Speziellen möchte ich in dieser Arbeit folgende Forschungsfrage bearbeiten: [15]

„Gibt es signifikante, altersspezifische Unterschiede im Angstverhalten von Schüler/innen der fünften bis achten Schulstufe AHS im Unterrichtsfach Mathematik?“

Anhand eines umfassenden Angstfragebogens (23 Fragen) möchte ich dieser Fragestellung nachgehen. Den Fragebogen sollen jeweils rund 80 Schüler/innen der fünften bis achten Schulstufe ausfüllen, d.h. der Stichprobenumfang der empirischen Untersuchung würde bei ca. 320 Schüler/innen liegen. Mit diesen Daten sollte es möglich sein, präzise Auswertungen zum Angstverhalten der Schüler/innen in Mathematik zu erhalten.

1.2. Aufbau der Arbeit

Um das Angstverhalten von Schüler/innen im Unterrichtsfach Mathematik nachzuvollziehen und analysieren zu können, bedarf es im ersten Schritt einer genauen, allgemeinen, theoretischen Auseinandersetzung mit dem Thema Angst. Dabei ist im ersten Abschnitt (Kapitel 2) die Begriffsklärung bzw. die Eingrenzung des Begriffes von zentraler Bedeutung. Die diversen theoretischen Ansätze und Modelle des Angstverhaltens von Menschen, sowie der derzeitige Stand der Angstforschung sollen in diesem Abschnitt meiner Arbeit beschrieben werden.

Der zweite Abschnitt (Kapitel 3) meiner Arbeit ist ebenfalls von theoretischen Aspekten gekennzeichnet und umfasst die besonderen Kennzeichen der Schulangst. Die Ursachen der zunehmenden Schulangst von Schüler/innen lassen sich nicht getrennt von den allgemeinen, sozialen Verhältnissen unserer Gesellschaft verstehen. So geht der oft genannte Leistungsdruck nicht immer von der Schule, sondern viel mehr von der eigenen Familie aus. Die Symptome und Folgen dieser, für manche Schüler/innen nicht mehr ertragbaren Schulangst, und deren mögliche Bewältigung sind Hauptbestandteil dieses Abschnittes.

[15] Vgl. u.a. Kluge/Kornblum; Schwarzer, Lißmann

Im 4. Kapitel soll speziell auf die Problematik der Schulangst im Unterrichtsfach Mathematik hingewiesen werden. Ist das Fach Mathematik prädestiniert für ein hohes Angstverhalten von Schüler/Innen oder ein Unterrichtsfach wie jedes andere? Macht der Prüfungs- und Leistungsdruck das Fach Mathematik zum größten „Angst-Unterrichtsfach" vieler Schüler/innen? Ist die Stellung der Mathematik als „hohe Kunst" angsteinflößend? Diese (eventuell besondere) Rolle der Mathematik, soll in diesem Kapitel näher beleuchtet werden.

Im empirischen Teil meiner Arbeit soll das Hauptaugenmerk liegen und somit soll dieser sehr ausführlich behandelt werden. Durch die Auswertung des Angstfragebogens soll ein Einblick in das Angstverhalten von Schüler/innen der AHS gelingen. Ob die ausgewählte Forschungsfrage und die diversen Hypothesen zur Gänze zufriedenstellend beantwortet und analysiert bzw. verworfen werden können, ist an dieser Stelle noch nicht feststellbar und zeigt erst das Endergebnis.

2. Angst

2.1. Begriffsklärung und Definition

Die wissenschaftliche Auseinandersetzung mit einem komplexen und vielfältigen Themenbereich bedarf einer genauen Ab- bzw. Eingrenzung und Ordnung des Themengebietes. Da schon jeder Mensch, in welcher Art und Weise auch immer, Angst erlebt oder gefühlt hat, stellt dieser Begriff im alltäglichen Sprachgebrauch einen oft verwendeten Terminus dar. Dennoch wird dieser von Menschen im alltäglichen Leben unterschiedlich interpretiert und aufgefasst. Auf die Frage „Was ist Angst?“ finden die Befragten unterschiedlichste Antworten, wobei alle den Begriff Angst in einer gewissen Weise beschreiben. Dennoch scheint eine exakte, allgemein gültige Definition schwierig. Daher ist es nicht verwunderlich, dass es der Wissenschaft auch nicht gelungen ist, eine allgemein akzeptierte Definition des Begriffes der Angst zu finden.

Werden im gesellschaftlichen Diskurs Begriffe wie Angst, Furcht, Ängstlichkeit oder auch Schreck gleichbedeutend verwendet, so müssen diese im wissenschaftlichen Diskurs näher erörtert und voneinander abgegrenzt betrachtet werden. Unterscheiden kann man diese mit Berücksichtigung ihres zeitlichen Erstreckungsgrades. So werden mit Angst, Furcht und Schreck zeitlich kurz erstreckte Zustände des Organismus bezeichnet. Ängstlichkeit eines Individuums bezieht sich auf einen längeren zeitlichen Erstreckungsgrad. Diese Trennung wird in der Literatur mit „Angst als Zustand“ und „Angst als Eigenschaft bzw. Wesenszug“ tituliert. Somit kann sich ein Individuum zum Beispiel vor einem bevorstehenden chirurgischen Eingriff fürchten, aber Angst vor der Dunkelheit in einem Raum haben.[16]

Ursprünglich entwickelte sich der Begriff Angst vom althochdeutschen Wort *angust*, welches eng mit dem lateinischen *angustus* verwandt ist und so viel wie Enge, Beengung, Bedrängnis bedeutet.[17]

DORSCH beschreibt den Begriff Angst als *„ein mit Beengung, Erregung, Verzweiflung verknüpftes Lebensgefühl, dessen besonderes Kennzeichen die Aufhebung der willensmäßigen und verständnismäßigen ‚Steuerung‘ der Persönlichkeit ist.“* [18]

Einer weiteren, allgemeinen Definition zur Folge ist *„Angst ein unangenehmes Zustandsgefühl: ein Grundgefühl, etwas unbestimmbar Bedrohendem hilflos ausgeliefert zu sein; mit Beklemmung,*

[16] Vgl. Sörensen, 4ff
[17] Vgl. Möde, 97
[18] Dorsch, 34

Spannung, Erregung, Verzweiflung einhergehend; qualvoll, grundlos, motivlos im Gegensatz zur objektbezogenen und motivierten Furcht." [19]

Als möglicher Grund, warum die Termini Angst, Furcht und Schreck allgemein meist als Synonyme verwendet werden, liegt in der Tatsache, dass diese einen als *„hochgradig unangenehm erlebte(n) Erregungsanstieg angesichts der Wahrnehmung bestimmter Gefahrenmomente"* [20] bezeichnen.

Dennoch kann und muss zwischen den auslösenden Bedingungen und den Konsequenzen dieser Zustände differenziert werden: Im Falle der Angst sind die Reize, welche Angst auslösen, sehr komplex und nicht eindeutig bestimmbar. Dies hat zur Folge, dass das Individuum nicht imstande ist, angemessen auf die angezeigte Bedrohung zu reagieren. Durch diese Reaktionsblockierung wird oftmals die Unmöglichkeit einer sinnvollen Reaktion auf diesen Reiz als Angstemotion gesehen. Können die Gefahrenquellen hingegen eindeutig ausgemacht und zugewiesen werden, spricht man von Furcht und Schreck. Die Emotion Furcht hat als Verhaltenskonsequenz die Flucht zur Folge. Man kann festhalten, dass sowohl Angst, Furcht und Schreck als gefahrenbezogene Emotionen bezeichnet werden können.[21]

EPSTEIN fasst die Differenzierung der Begriffe zusammen: Angst entsteht, *„wenn eine Person eine Situation als gefährlich erlebt, in ihr aber nicht angemessen, etwa durch Flucht, reagieren kann. (…) Furcht soll dagegen dann vorliegen, wenn die Gefahr eindeutig zu bestimmen und Reaktionen wie Flucht oder Vermeidung ausführbar sind."* [22]

Im Weiteren empfinden Menschen verschiedene Situationen mehr oder weniger bedrohlich bzw. reagieren ängstlich. Daher ist eine Differenzierung der Angstneigungen *Bewertungsängstlichkeit* und *Angst vor physischen Verletzungen* angebracht. Diese beiden Kategorien werden in der Literatur auch als *Selbstwert- bzw. Ich-Bedrohung* und *physische Bedrohung* genannt. Da vor allem die Selbstwert- bzw. Ich-Bedrohung den Diskurs der Schulangst umfasst, ist diese Kategorie für diese Arbeit von zentraler Bedeutung. Angst vor Selbstwertverlust und Versagen tritt im Schulwesen sehr oft auf und wird unter dem Begriff Bewertungsängstlichkeit bzw. Prüfungs- oder Leistungsangst verallgemeinert.[23]

[19] Möde, 99
[20] Krohne 1975, 10f
[21] Vgl. Krohne 1994, 11f
[22] Krohne 1994, 12f
[23] Vgl. Ebenda, 13f

Dennoch gibt es auch in der Wissenschaft Vertreter, welche eine Trennung der Begriffe Angst und Furcht ablehnen. Für IZARD & TOMKINS bzw. THURNER[24] sind die beiden Begriffe austauschbar, da diese nach ihrem Konzept zwar theoretisch unterscheidbar sind, jedoch praktisch dies sehr schwierig ist. Ebenso wird in der vorliegenden Arbeit nicht zwischen „Schulangst" und „Furcht vor der Schule" unterschieden, da der Schüler/die Schülerin unbewusst nicht zwischen beiden Termini unterscheidet.

2.2. Funktionen der Angst

Angst begleitet die Menschheit seit Beginn ihrer Geschichte. Zwar veränderten sich die Motive und Gründe, wovor Menschen Angst haben, der alltägliche Umgang mit Angst durchstreift hingegen die ganze Menschheitsgeschichte. Und so hat sich die Gesellschaft im Laufe der Jahrhunderte auf vielen Ebenen ständig weiterentwickelt und versucht angstauslösende Zustände wie Armut, Krieg, Leid, usw. zu minimieren. Dies ist nur zu einem Teil gelungen, denn es gibt auch heutzutage kaum Menschen, die das Gefühl der Angst nicht kennen bzw. noch nicht erlebt haben.

Der Mensch verspürt Angst, wenn er auf neue, unbekannte und für ihn fremde Situationen stößt, die er noch nicht erlebt und gemeistert hat. Angst ist ein Gefahrensignal, welches uns auf unbekannte Situationen und fremde Gegebenheiten hinweisen soll. Dadurch soll unsere ganze Aufmerksamkeit diesen gefährlichen, weil unbekannten Situationen gewidmet sein, um diese meistern zu können.[25]

In vielen Fällen wird durch das Erkennen von Gefahrensituationen, die Flucht vor der gefährlichen Situation als einzig sinnvolles und angemessenes Verhalten als Ausweg gesehen. Angst, als Funktion des Schutzmechanismus kann nur funktionieren, wenn weder zu viel Angst das eigene Tun und Handeln blockiert, noch wenn zu wenig Angst reale Gefahrensituationen nicht wahrnimmt.

„Man kann von einer normalen Angst, die durch ihre Angemessenheit hinsichtlich einer Bedrohung charakterisiert ist, sprechen und von einer pathologischen Angst, einer krankhaften Angst." [26]

An *Angststörungen* leiden weltweit etwa 6 - 7 Prozent der Allgemeinbevölkerung. Frauen haben im Vergleich zu Männern ein 2- bis 3-mal häufigeres Risiko für Angststörungen. Diese treten bei Frauen

[24] Vgl. Sörensen, 5
[25] Vgl. http://homepage.univie.ac.at/tamara.katschnig/sheft/01%20SCHERTLER_Artikel.pdf, 1
[26] Möde, 97

vermehrt im Alter zwischen 20 und 25 Jahren und zwischen 40 und 45 Jahren auf. Bei Männern ist das Risikopotential für Angststörungen zwischen dem 30. und 40. Lebensjahr am höchsten.[27]

In einer Informationsbroschüre schreibt die Hamburger Krankenkassa zum Thema Angststörungen:

„Wenn Angstzustände den Menschen (…) ‚grundlos' überfallen, wenn die Angst nicht mehr kontrolliert werden kann und den Betroffenen vollständig blockiert, handelt es sich um eine tief greifende Störung, die behandelt werden muss." [28]

In der internationalen Angstforschung spricht man aktuell von folgenden sieben Angststörungen:

- Panikstörung
- Agoraphobie
- Spezifische Phobien
- Soziale Phobien
- Zwangsstörung
- Generalisierende Angststörung
- Posttraumatische Belastungsstörung

Dabei lassen sich die Untergruppen der phobischen Störungen (Agoraphobie, Sozialphobie, Spezifische Phobien) und anderer Angststörungen (Panikattacken, Generalisierende Störung, Zwangsstörungen, posttraumatische Belastungsstörung) bilden. Phobische Störungen treten (im Gegensatz zu den anderen Angststörungen) in *bestimmten Situationen* auf bzw. werden durch *bestimmte Gegenstände* ausgelöst.[29]

Für das Forschungsgebiet „Angst vor Mathematik" erweisen sich die Angststörungsbereiche der Panikstörung, der Agoraphobie und der spezifischen bzw. sozialen Phobien als besonders relevant, da diese u.a. durch das Objekt „Schule", das „Unterrichtsfach Mathematik" oder durch andere schulische Reize ausgelöst werden können. Mangelndes Selbstbewusstsein bei Arbeiten im Klassenverband bzw. Unentschlossenheit und Konzentrationsschwächen in Prüfungssituationen können ebenso zu den Charakteristika sozialer Phobien gezählt werden und spielen im Schulwesen für Schüler/innen eine große Rolle.

P. LEY definiert den Begriff der Phobie als *„eine abnorme Furcht, die entweder 1) vor einem Objekt oder einer Situation besteht, die allg. nicht für angstauslösend gehalten wird (…) oder 2) abnorm*

[27] Vgl. Schmidt-Traub, VII
[28] http://www.akdae.de/Arzneimitteltherapie/Patientenratgeber/AngstZwang.pdf, 7
[29] Vgl. ebenda, 9f

intensiv ist vor einem Objekt oder einer Situation, die auch im Normalfall einen gewissen Grad von Furcht auslösen (…)." [30]

Bei der *Panikstörung, Agoraphobie und spezifischen Phobie* stellen Panikattacken das Hauptproblem dar. Nach SCHMIDT sind Panikattacken *„plötzlich auftretende Angstzustände (‚Kopfloswerden'), die (…) zu starker Herabsetzung der kortikalen Steuerung des Verhaltens führen können. Charakteristisch [dafür] sind meist ziellose Fluchtreaktionen."* [31]

Das Auftreten von Panikattacken z. B. im Schulgebäude erfolgt fast immer durch die Konfrontation mit einem situativen Reiz oder dessen Vorstellung (strenge/r Lehrer/in, Prüfungsangabe, Schularbeitsheft, usw.). Solche situationsgebundenen, ausgelösten Panikattacken dauern meist nur einen sehr kurzen Zeitraum (einige Minuten), können aber trotzdem kaum kontrolliert werden.[32]

Die Ängste der *Agora-Phobiker/innen* beziehen sich auf Orte, Plätze und Situationen außerhalb der eigenen Wohnung (auch die Schule kann so ein Ort sein). Die Betroffenen sind psychisch blockiert und geraten in Panik, wenn sie nur an das Verlassen der Wohnung denken. Frauen sind statistisch deutlich öfter von dieser Krankheit betroffen als Männer. LÜCKERT/LÜCKERT fasst wie folgt zusammen: *„Die Agoraphobie ist eine Kombination aus allgemeinen sozialen Ängsten, Ängsten vor Menschen und Ängsten vor Dingen und Orten außerhalb der eigenen Wände. Die Betroffenen können sich nicht in der Gesellschaft bewegen (…)."* [33]

Die Liste an *spezifischen Phobien* ist sehr umfangreich. Manche dieser sind weit verbreitet (u.a. Klaustrophobie), andere wiederum sind sehr selten und treten nur bei wenigen Menschen auf. Zwei spezifische Phobien, die Prüfungs- und Erfolgsphobie, stehen im engen Zusammenhang zum Schulwesen und somit auch zum Mathematikunterricht. Schwere Prüfungsangst kann Schüler/innen und Student/innen so stark behindern, dass das Prüfungsziel nicht erreicht werden kann. In der Prüfungssituation ist die bzw. der Prüfende dann nicht in der Lage, die volle Konzentration der Aufgabenstellung zu widmen. Stattdessen machen sie sich Gedanken um ihre vermeintliche Leistung oder um die Chancen der Mitbewerber/innen. Charakteristisch für Prüfungsphobie ist die Tatsache, dass Betroffene eher den Misserfolg meiden als den Erfolg und das Ziel aktiv aufsuchen. Starke Selbstbezogenheit und Unentschlossenheit sowie die geringe Konzentrationsfähigkeit im Hinblick auf

[30] Arnold, 1627
[31] Arnold, 1544f
[32] Vgl. Morschitzky, 38ff
[33] Lückert/Lückert, 87

die gestellten Aufgaben sind als Anzeichen von Prüfungsphobie zu deuten. Oftmals ist die extreme Prüfungsangst die Folge eines angstbesetzten Lernstils des Schülers bzw. der Schülerin.[34]

Werden Erfolg und erreichte Ziele dauerhaft als etwas Unverdientes bzw. Ungerechtes erlebt, so spricht man von *Erfolgsphobie*. Das Erreichen von Prüfungs-, Berufs- oder Lebenszielen wird von den Betroffenen nicht akzeptiert. *„Die Erfolgsphobie tritt in Situationen mit beruflichem Verantwortungszuwachs und mit dem Erreichen der angestrebten Position auf, der sich der Betroffene dann trotz ausreichender Qualifikation nicht gewachsen fühlt."* [35]

Bemerkenswert ist die Tatsache, dass bei Panik- und Agoraphobiepatient/innen keine wissenschaftlichen Hinweise auf eine Verbindung zu einer besonders schwierigen Kindheit (wie etwa Gewalt in der Erziehung, sexuelle Übergriffe, traumatische Erlebnisse, Schicksalsschläge) vorliegen. Ergebnisse der Panikforschung zeigen vielmehr, dass Personen mit reinen Angststörungen in ihrer Persönlichkeit nicht auffälliger sind als gesunde Personen.

SCHMIDT-TRAUB ist der Meinung, dass Angststörungen eher durch *„gelernte Fehleinschätzungen, die die körperlichen Beschwerden der Patienten zu Panik anschwellen lassen, [ausgelöst werden]) als (durch) schwer wiegende und tief sitzende Abnormitäten."* [36] Voraussetzung dafür sei eine besondere Sensibilität für Angst, welche teils angeboren, aber auch zum Teil gelernt ist. Daher werden phobische bzw. panikartige Ängste durch soziales Lernen im jüngeren bis mittleren Erwachsenenalter übernommen.[37]

Soziale Phobiker/innen beschäftigen sich sehr oft und intensiv mit der Frage, wie sie auf andere Menschen wirken. Daher leiden sie, aus Sorge vor Blamage und Bloßstellung, an unangemessener und anhaltender Angst vor Beobachtung, Kontrolle und Beurteilung durch andere Menschen. Vor allem in Leistungssituationen, welche in der Schule oftmals an der Tagesordnung stehen, ist die Bewertung des eigenen Tuns und Handelns vorliegend. So wird das Sprechen bzw. Essen vor anderen Menschen oder das Stehen im Mittelpunkt einer Gruppe für diese Menschen zu einer Qual. Im Hinblick auf den Mathematikunterricht ist das Rechnen an der Tafel für soziale Phobiker/innen eine äußerst unangenehme und beängstigende Situation, denn die Furcht von anderen Kindern ausgelacht zu werden, ist eine große Sorge. Aber auch der Besuch öffentlicher Plätze oder Veranstaltungen bzw. Partys wird von sozialphobischen Kindern und Jugendlichen als extrem unangenehm empfunden. Symptome dieser sozialen Phobie sind u.a. das Erröten oder das Zittern

[34] Vgl. Strian, 55
[35] Strian, 56
[36] Schmidt-Traub, 38
[37] Vgl. ebenda, 38f

bzw. Schwitzen der Hände, starkes Herzklopfen und Kälteschauer. Ebenso kann die Angst zu erbrechen bzw. vor einen Defäkationsdrang bei Betroffenen allgegenwärtig sein. Soziale Phobiker/innen meiden oftmals aus Angst vor Abwertung den Kontakt zu anderen Gruppen und müssen erst lernen, keine Scheu vor anderen Gruppen zu haben und Selbstbewusstsein entwickeln, um auch mit diesen zu kommunizieren.[38]

Die folgenden Angststörungen beeinflussen den Schulunterricht und daher den Schwerpunkt dieser Arbeit nicht so stark wie die bereits erwähnten und werden daher nur kurz erläutert:

Zwangsstörungen setzen sich durch immer wiederkehrende Zwangsgedanken und bewusst durchgeführte Zwangshandlungen zusammen. Hauptaufgabe der Zwänge besteht darin, vermeintliche Gefahren und die Furcht vor einer Bedrohung abzuwenden. Ebenso richten sich die Gedanken auf aggressive Inhalte oder auf die Angst sich zu verschmutzen und sich mit Keimen anzustecken. Zwangsgedanken und -impulse sind höchst unangenehme Gedanken und Vorstellungen, mit obszönem Inhalt, welche große Abneigung und Schauer auslösen. Diese Zwangsgedanken lösen in Folge Zwangshandlungen aus. Diese sind zum einen wiederholte, stereotype Verhaltensweisen (Ordnungs- und Kontrollhandlungen) oder zum anderen können es auch gedankliche Handlungen (ständiges Abzählen von Dingen) sein. Solche Verhaltensweisen müssen nicht immer krankhaft sein. Beeinflussen diese jedoch den normalen Tagesablauf eines Menschen, so stellen diese Zwänge eine behandlungsbedürftige Erkrankung dar. Eine innere Anspannung steigert sich in kaum erträgliche Art und Weise, wenn der/die Betroffene diese Zwangshandlungen zu unterdrücken versucht.[39]

Die *generalisierende Angststörung* kann als eine extreme, andauernde Art der Überängstlichkeit beschrieben werden. MORSCHITZKY beschreibt als zentrales Merkmal dieser Angststörung die *„ständige(n) unkontrollierbare(n) Sorgen und Befürchtungen, die derart belastend werden, dass sie psychisch krank machen und zahlreiche körperliche Symptome bewirken.“* [40] Betroffene machen sich durchgehend, intensiv und unrealistisch Sorgen und Gedanken über diverse Alltagsprobleme, welche sie nicht beeinflussen können. Diese verschiedenen Befürchtungen können von ihnen schließlich kaum noch kontrolliert werden und beeinflussen das private und berufliche Leben sehr stark. Generalisierende Angststörungen haben ihren Ursprung oftmals im Kindes- und Jugendalter als Folge einer depressiven Störung in dieser frühen Entwicklungsphase. Ruhelosigkeit,

[38] Vgl. Steil, 13ff
[39] Vgl. http://www.akdae.de/Arzneimitteltherapie/Patientenratgeber/AngstZwang.pdf, 14
[40] http://www.panikattacken.at/generalisierte_angststoerung/gen_angst.htm

Konzentrationsschwierigkeiten, Reizbarkeit, Schlafprobleme, Muskelspannungen und leichte Ermüdbarkeit sind die häufigsten auftretenden Symptome von Betroffenen.[41]

„Eine posttraumatische Belastungsstörung ist die Folge eines traumatischen Ereignisses, das größte Gefahr für einen selbst oder für andere in Form von drohender Verletzung oder Tod dargestellt und intensive Angst, Hilflosigkeit und Entsetzen hervorgerufen hat. Dieses Erlebnis kehrt immer wieder in Form von belastenden Erinnerungen mit entsetzlichen Wahrnehmungen, Gedanken, Vorstellungen, Träumen und den entsprechenden Gefühlszuständen, als ob das Trauma erneut auflebt.“ [42]

FAULAND erklärt, dass posttraumatische Belastungsstörungen am häufigsten nach Vergewaltigungen, Kampfeinsätzen im Krieg, Folter oder sexuellem Missbrauch in der Kindheit auftreten. Die Hälfte der körperlichen und seelischen Reaktionen auf das belastende Ereignis, verschwindet noch im ersten Jahr ohne jeglichen Behandlungen. Spätfolgen und somit behandlungsbedürftige Belastungsstörungen treten bei rund 25 Prozent der Betroffenen auf.[43]

Bei all diesen Angststörungen können Panikattacken vorkommen. Betroffene wissen in angstfreien Situationen, dass ihre Angst unbegründet und übertrieben ist. Dennoch sind sie dann nicht in der Lage, die Angst während des Panikerlebens zu kontrollieren.

2.3. Angsttheorien

Die Angstforschung, zu welcher der Begründer der Psychoanalyse Sigmund FREUD und der Begründer des Behaviorismus John B. WATSON sehr früh entscheidende Auffassungen und Theorien beigetragen haben und die daher ab 1900 einen Aufschwung erlebte, hat viele Auffassungen und Ausprägungen von Angsttheorien. In dieser Arbeit können nicht alle explizit vorgestellt werden. Ein Überblick über die wichtigsten Ansätze soll dennoch gegeben werden. Im Hinblick auf den Themenschwerpunkt dieser Arbeit ist die Behavioristische Angsttheorie, mit deren Ausführungen von HULL, SPENCE und TAYLOR, von großer Bedeutung. Die Ausführungen von FREUD und LAZARUS stellen wichtige Bausteine der Entwicklung der Angstforschung dar, sind aber für das Forschungsgebiet schwer anwendbar.

[41] Vgl. http://www.panikattacken.at/generalisierte_angststoerung/gen_angst.htm
[42] Schmidt-Traub, 19
[43] Vgl. http://www.zentrumverhaltenstherapie.at/symptome/posttraumatische-belastungsstorungen/

2.3.1. Psychoanalytische Theorie: FREUD

Sigmund FREUD gilt als Pionier der Angstforschung. Da sich seine Auffassung und Vorstellungen von Angst im Laufe seines wissenschaftlichen Arbeitens änderte bzw. erweiterte, werden in der Literatur heute zwei Auffassungen von FREUDs Angsttheorien beschrieben. Die zeitlich erstere Auffassung wird als neurophysiologisches Angstmodell tituliert, während die zeitlich spätere, also modifizierte Theorie, psychologisches Modell genannt wird.[44]

Die erste Angsttheorie FREUDs (Theorie der „Angstneurose"):

In der ersten Angsttheorie, im Jahre 1895 entwickelt, steht der Begriff der Angstneurose im Mittelpunkt. Diese entsteht durch die Blockierung sexueller Spannungen. Der geschlechtsreife Organismus produziert somatische Sexualerregung, welche vom Subjekt (nach einer bestimmten Zeit) als Reiz erlebt wird. Diese Spannung kann nur durch eine entsprechende (sexuelle) Reaktion abgebaut werden. Wird die Ausführung dieser Reaktion blockiert, entsteht Angstneurose. *„Die Angstneurose besteht also aus der Ablenkung der somatischen Sexualerregung vom Psychischen und einer dadurch verursachten abnormen Verwendung dieser Erregung."* [45]

Starke Triebspannung → Verdrängung → Angst

Anders ausgedrückt: Angst ist ein Affektzustand, welcher durch die Unfähigkeit des Individuums entsteht, auf bestimmte Aufgaben durch entsprechende Reaktionen zu reagieren. Diese Reaktionen seien rein neuropsychologisch – chemisch und daher kein psychologisches Phänomen. „Normale" Angst entsteht, wenn die Aufgaben im Bereich der Umwelt des Individuums liegen. Befinden sich diese aber in Form von sexuellen Bedürfnissen (Blockierung der Befriedigung) im Individuum, so entsteht neurotische Angst. Somit fasst FREUD Angst als Folge von Verdrängungsprozessen auf.[46]

Die zweite Angsttheorie FREUDs („Signaltheorie" der Angst):

Die Basis des neuen Konzeptes, welches den psychischen Konflikt zum Mittelpunkt hat, war die Idee der Einführung einer psychischen Struktur mit den Instanzen des Es, Ich und Über-Ich. Das Es repräsentiert die Triebkräfte, die Kräfte des Über-Ichs entstehen aus der Verinnerlichung von Normen elterlicher Autorität und das Ich steht für die exekutive Komponente der Psyche. FREUD

[44] Vgl. Lazarus-Mainka, Siebeneick, 18
[45] Krohne 2010, 152
[46] Vgl. ebenda, 153

beschreibt Angst nun als ein psychisches Ereignis, wobei diese als ein Gefahrensignal des Ichs definiert wird. Das Individuum versucht, den physiologischen Triebzustand bzw. Spannungszustand (also die Angst) mit Hilfe von unbewussten und psychologischen Aktionen zu reduzieren. Angst hat die Funktion eines Signals, dass vor einer antizipierten Gefahr warnen kann. Diese Angst ist nun Voraussetzung der Verdrängung.[47]

Unbewältigter Konflikt → Angst → Verdrängung

Folgende Angsttypen[48] können durch die Quelle der Angst bzw. der Konfliktform hervorgerufen werden:

1. Realangst (Ich – Realität – Konflikt):

Diese entsteht in Folge einer Umwelterfahrung (aus bisherigen Erfahrungen der Person) des Ichs, die in einer Beeinträchtigung des Organismus enden könnte. Das Individuum hat Angst vor etwas. Es kann zu Verletzungen des Organismus kommen und der Organismus reagiert mit Angriff oder Flucht.

2. Neurotische Angst (Ich – Es – Konflikt):

Die neurotische Angst mit ihren Auslösern, den Wirkungsweisen und Konsequenzen stehen im Mittelpunkt FREUDs Interesse. Auslöser dieser neurotischen Angst sind die Aktivierung von (sexuellen) Triebansprüchen im Individuum, von denen dieses Bestrafung und Gefahr (also negative Konsequenzen) befürchtet. Dennoch sind dem Individuum die Auslöser der Aktivierung der Triebansprüche unbekannt. Das Ich warnt das Es durch das Angstsignal vor der Realisierung sexueller Treibansprüche, indem das Ich Unlustgefühle aktiviert (das Es kann ja nur auf emotionale Impulse reagieren). Die Wirkungsweise der neurotischen Angst ist ein Fluchtverhalten: Die Flucht vor der inneren Triebregung wird Verdrängung genannt.

[47] Vgl. u.a. Lazarus-Mainka, Siebeneick, 18f; Sörensen, 12f
[48] Vgl. u.a. Krohne 2010, 151ff; Sörensen, 13f

3. Über-Ich-Angst (Ich - Über-Ich – Konflikt):

Diese Angst entsteht, wenn sich das Ich durch Handlungen und Gedanken vom Über-Ich bedroht fühlt. *„Eine derartige Bedrohung kann das Individuum primär nicht durch Flucht oder Vermeidung abwenden, sondern durch Anpassung seines Denkens und Handelns an die Gebote und Verbote des Über-Ichs.“* [49]

Zusammenfassend tritt

- die Realangst in Folge der Wahrnehmung bedrohlicher Umweltvorgänge,
- die neurotische Angst in Folge gefährlicher Triebimpulse aus dem Es,
- die Über-Ich-Angst in Folge von Strafandrohungen des Über-Ichs auf.

Alle drei Angstarten basieren auf der Tatsache, dass Angst ein Gefahrensignal des Ichs darstellt. Zum Prototyp der Angst ernennt FREUD die Geburt des Menschen, bei dem das Neugeborene starken körperlichen Reizen ausgesetzt ist. Jegliche spätere Angst geht auf dieses traumatische Erlebnis zurück. In diesem Zusammenhang unterscheidet er zwischen der „automatischen Angst“, welche typisch für die Kindheit ist, da das Ich zu diesem Zeitpunkt noch nicht genügend ausgebildet ist und der „Signalangst“. Letztere steht für die Fähigkeit durch die Konsequenz traumatischer Situationen, im Laufe der Lebensentwicklung, Angst zu produzieren.

Terence DOWLING[50] beschäftigt sich in einer seiner Arbeiten mit dem Thema der psychologischen Bedeutung der Kaiserschnittentbindung für das Kind. Er kam zum Ergebnis, dass eindeutige Verbindungen zur späteren Entwicklung und Charakterstruktur besonders bei Menschen deutlich werden, welche eine lebensgefährliche Geburt überlebt haben. Die Einteilung „Kaiserschnittkind“ ist für die psychologische Betrachtung aber keine sinnvolle: *„Jedes einzelne Problem, das vor und nach einer Schnittentbindung auftreten kann, kann auch für die Psyche des Kindes bedeutsam werden. Weiterhin scheint es durchaus möglich, dass ein perinatales Ereignis, das traumatisch auf die Psyche eines Kindes wirkt, für ein anderes Kind mit gleichem Geburtsverlauf nicht wichtig ist.“* [51]

[49] Krohne 2010, 155
[50] Vgl. http://ehdp.eu/wp-content/uploads/2010/02/Kaisserschnitt.pdf
[51] http://ehdp.eu/wp-content/uploads/2010/02/Kaisserschnitt.pdf, 16

2.3.2. Kognitive Psychologie: LAZARUS

Bei den kognitionstheoretischen Theorien stehen Angst und Kognition in einer engen Verbindung. Dabei wird Angst als Folge von Erwartungen, Bewertungen und Einschätzungen gedeutet.

Der Angstpsychologe LAZARUS verfasste einen Ansatz des kognitiv-emotionalen Prozessmodells, indem er Angst als einen *„mögliche(n) Begleitzustand eines gefahrenbezogenen Informationsverarbeitungsprozesses, ein Korrelat von Stress“* bezeichnete.[52] Durch die Bewertung einer Situation als mehrdeutig und daher gefährlich, entsteht Angst. LAZARUS benennt die Bewertungsprozesse (interne oder externe Reize), welche als Auslöser des Angstzustandes fungieren „appraisal“ (Einschätzungen).

Er differenziert zwischen drei Phasen: [53]

a) primary appraisal

b) secondary appraisal

c) reappraisal

Damit es überhaupt zu einem Bewertungsprozess kommen kann, ist für LAZARUS die Aktivierung antezedenter Bedingungen notwendig. Diese Antezedenzien unterscheidet der Psychologe in Situationsvariablen und Persönlichkeitsvariablen – beide wirken auf die komplette Appraisalphase. Situationsvariablen beziehen sich auf eine gesamte Reizanordnung, dessen Reize bewusste oder unbewusste Umweltfaktoren sind. Persönlichkeitsvariablen sind Aspekte wie Persönlichkeitseigenschaften, kognitive Stile oder persönliche Bewältigungsstrategien. Anders ausgedrückt spielt die kulturelle Herkunft einer Person mit dessen individueller Lebensgeschichte eine wichtige Rolle.

[52] Sörensen, 22
[53] Vgl. Sörensen, 22ff

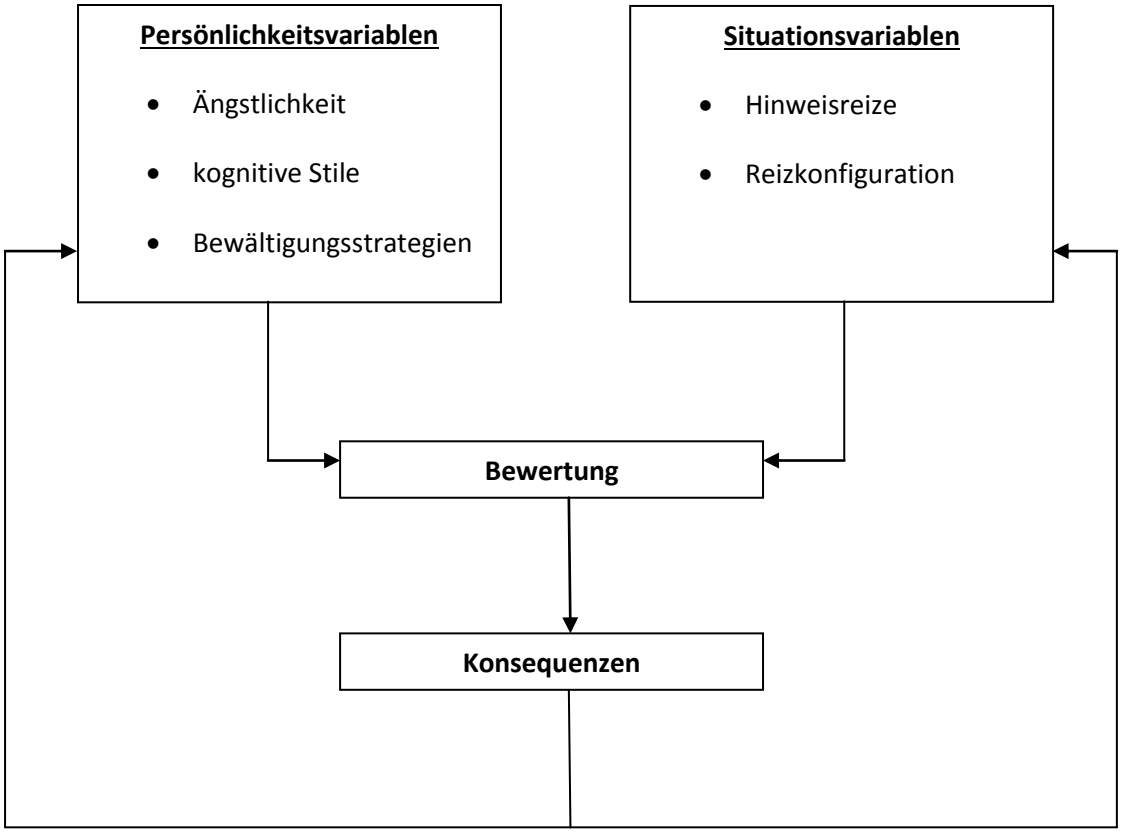


Abbildung 1: Antezedenzien der Angst und ihr Einfluss im Modell von LAZARUS (nach SÖRENSEN)

Im primary appraisal, der ersten Bewertungsphase, wird von einer Person eingeschätzt, ob eine gegebene Situation eine Gefahr für diese darstellt. In der zweiten Phase wird untersucht, welche Bewältigungsmaßnahmen für die Person verfügbar sind. Wird in dieser Phase die Handlungskompetenz in der Gefahrensituation als nicht ausreichend eingeschätzt, tritt Angst als Begleitemotion auf. Die Bewertungsprozesse sind subjektive Erkenntnisse. Eigene Bewältigungsversuche durch neue Informationen (Umweltveränderungen) bzw. die Neubewertung der Gefahrensituation nennt LAZARUS Reappraisal. Dieser Prozess kann die Angstauslösung erneut einsetzen oder endet, wenn durch das erneute primary appraisal die Situation als nicht gefährlich für die Person eingeschätzt wird. Wird eine Situation als gefährlich bzw. bedrohlich eingeschätzt, setzt ein Bewältigungsprozess („coping“) ein. Der Begriff des „coping“ verwendet LAZARUS für den gesamten Prozess der Angstbewältigung.[54]

[54] Vgl. u.a. Sörensen, 26ff; Krohne 1975, 54ff

2.3.3. Behaviorismus: Reiz-Reaktionen-Theorie der Angst

Die Angstforschung hat sich nach den Auffassungen FREUDs auch anderen Aspekten gewidmet. Durch die Schwerpunktsetzung auf eine empirisch, experimentelle Analyse des Angstverhaltens wurden vor allem in Hinblick auf die Auslöser und Konsequenzen der Angst neue Erkenntnisse gewonnen. Hinter der Analyse des Angstverhaltens steht die Annahme der Reiz-Reaktions-Theorie des Lernens (Stimulus-Response–Theorie). Es wird davon ausgegangen, dass jedes Lebewesen auf jeden Reiz reagiert. Dabei vollzieht sich das Lernen nach dem Modell des Konditionierens, das bedeutet das Herstellen einer bedingten Reaktion. Der Organismus speichert Erfahrungen aus dem früheren Leben und greift bei ähnlichen Reizen auf bekannte Reiz-Reaktions-Muster zurück. Angst entsteht demnach durch Lernen. Es wird allgemein zwischen der klassischen und der operanten Konditionierung unterschieden.[55]

Clark HULL (884-1952) ist ein Vertreter des Neobehaviorismus. Er entwickelte eine, aus 17 Postulaten und 133 davon abgeleiteten Theoremen und Korollarien bestehende Theorie, welche er mit der Verhaltensgleichung R = D * H zusammenfasst. Seiner Auffassung nach hängt die Wahrscheinlichkeit (R), dass ein Individuum in einer bestimmten Situation eine bestimmte Reaktion zeigt von den Variablen D (Trieb, Drive) und H (Gewohnheitsstärke, Habit) ab. Die Triebstärke lädt die Gewohnheitsstärke zu einem Reaktionspotential auf. Wird diese Reaktionsschwelle überschritten, kommt es zu einer Reaktion.[56]

Nach HULL fließen alle primären Bedürfnisse wie Nahrungsaufnahme, Schlaf, Geschlechtsverkehr usw. in einem einzigen Trieb zusammen. Dieser Trieb treibt jegliches Verhalten an. Die Stärke des Triebes lässt sich durch die Deprivationszeit, d.h. die Zeit, in der eines der primären Bedürfnisse nicht befriedigt worden ist, messen. Also, je länger die Deprivationszeiten, desto größer der Trieb.

Als Habit bezeichnet HULL die Tendenz einer Person auf einen bestimmten Reiz mit einer bestimmten Reaktion zu antworten. Diese Gewohnheitsstärke ist umso größer, je häufiger die gleichen Reiz-Reaktions-Verbindungen verstärkt wurden, also zu einer Bedürfnisbefriedigung führten. Zusammengefasst gibt die Gewohnheitsstärke dem Verhalten die Richtung.[57]

SPENCE und TAYLOR[58] fassten in ihrem Drive-Modell Angst als erworbenen Antrieb auf. Sie kommen daher zum Entschluss, dass eine gelernte Verhaltensweise in einer bestimmten Situation durch ein

[55] Vgl. u.a. Sörensen, 15ff; Lazarus-Mainka, Siebeneick, 20f
[56] Vgl. Krohne 2010, 175ff
[57] Vgl. ebenda
[58] Vgl. Sörensen, 19f

erhöhtes Angstniveau (D) stärker auftritt. *„Angst wird lerntheoretisch als eine Kraft aufgefasst, die Individuen zu Leistung antreibt.“* [59]

Experimente bestätigten, dass ein gewünschtes Verhalten bei ängstlichen Menschen schneller konditionierbarer ist als bei nicht-ängstlichen Menschen. SPENCE & TAYLOR haben die Formel R = D * H auf die Schulleistung übertragen: Bei hoher Triebstärke und hohem Habit erfolgt eher eine Reaktion als bei niedrigem Habit. Anderes ausgedrückt: Größere Angst lässt gelernte Reaktionen schneller ablaufen als ungewohnte Reaktionen. Da einfache Aufgaben große Habitstärken mit sich bringen, ist bei diesen Aufgaben die Auftrittswahrscheinlichkeit für die richtige Lösung größer als für falsche Lösungen. Bei speziellen (schwierigen) Aufgaben kommt es durch Angst jedoch zu einer Leistungsminderung – das Verhältnis kehrt sich um.[60]

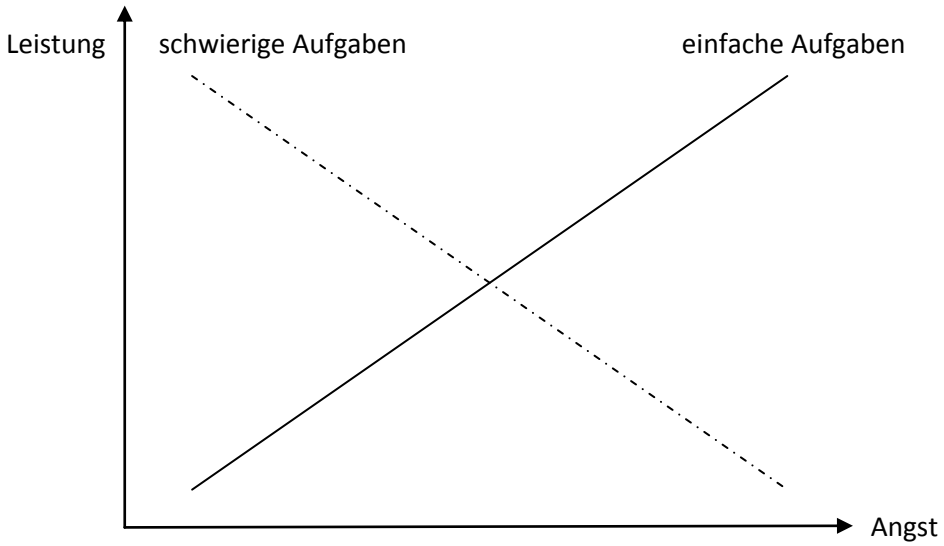


Abbildung 2: Angenommener Zusammenhang zwischen Ängstlichkeit und Leistung bei unterschiedlicher Komplexität der Aufgaben (nach SÖRENSEN)

Im Laufe der Zeit musste HULL seine Verhaltensgleichung ändern bzw. modifizieren. Durch Experimente mit Ratten stellte er fest, dass ihr Verhalten durch einen Anreiz („mehr Futter“) beeinflusst wird. Er bringt daher eine zweite Motivationsvariable (neben dem Trieb) ins Spiel, nämlich K (Anreiz) und erweitert seine Formel auf R = D * H * K. Des Weiteren wurde die Unabhängigkeit zwischen Trieb und Gewohnheitsstärke von MILLER in Frage gestellt. Dieser behauptete, dass es erlernte, sekundäre Triebe gibt (z.B. Furcht).[61]

[59] Sörensen, 19
[60] Vgl. ebenda
[61] Vgl. Sörensen, 19f

Dieses Kapitel widmete sich zur Gänze verschiedenen Theorien, welche die möglichen Ursachen der Angstentstehung analysiert haben. Das folgende Kapitel (2.4.) befasst sich nun mit den Bedingungen der Angstauslösung, welche zur Entstehung von Zustandsangst führen können. Vor allem soll ein spezielles Modell näher erläutert werden, welches im Hinblick auf den Zusammenhang zwischen der elterlichen Erziehung und der Schulangst von Interesse scheint.

2.4. Angstauslösung: Zweiprozess –Modell [62]

Die Entwicklung der kindlichen Persönlichkeit wird sehr stark von den familiären Rahmenbedingungen beeinflusst. Karl Heinz KROHNE setzt in seiner Theorie den Fokus auf das elterliche Verhalten und analysiert dessen Einfluss auf die Entstehung von Angst bei Kindern. Er stellt in seinem Zweiprozess-Modell die These auf, dass elterliche Erziehungsstile Auslöser für Angst als Persönlichkeitsmerkmal sein können. Des Weiteren sollen bestimmte Erziehungsweisen mit Arten der Angstbewältigung zusammenhängen. Daraus folgert er, dass der Prozess der Entwicklung von dispositioneller Angst ebenso von denjenigen Variablen des Erziehungsverhaltens beeinflusst werden, welche die Zustandsangst hervorrufen.[63]

Dennoch ist die Entwicklung von Ängstlichkeit bei Kindern nicht nur vom spezifischen Erziehungsverhalten abhängig – der Aufbau von eigenen Erwartungen des Kindes spielt ebenso eine wichtige Rolle. *„KROHNE benennt die individuelle Ausprägung der Merkmale Kompetenzerwartung und Konsequenzerwartung bei Kindern als bedeutend ursächlich für Angstreaktionen in Belastungssituationen. Das erzieherische Verhalten der Eltern kann die Bildung dieser beiden Merkmale fördern oder hemmen“.*[64] Somit sind diese beiden Typen von Erwartungen Teil der kognitiven Umsetzung von Erfahrungen in reale Angstentstehung und Angstbewältigung.

Unter dem Begriff der Konsequenzerwartungen versteht die Psychologie jene Kognitionen, die den Folgen des eigenen Verhaltens in bestimmten Situationen gelten. Kompetenzerwartungen hingegen stellen die Fähigkeit der richtigen Selbsteinschätzung (in bestimmten Situationen angebrachtes Verhalten äußern zu können) in den Mittelpunkt.

[62] Vgl. Krohne, Hock, 48ff
[63] Vgl. Sörensen, 33ff
[64] Sörensen, 34

Nach KROHNE kann sich das Bewältigungsverhalten von Personen in Bedrohungssituationen repressiv, sensitiv oder nichtdefensiv ausdrücken. Für Represser ist kennzeichnend, dass diese Bedrohungssituationen vor sich selbst verharmlost werden, um sich somit von den entsprechenden Reizen abzulenken. Sensitizer jedoch lenken bzw. richten ihre ganze Aufmerksamkeit auf eventuelle Probleme und gefährliche Situationen. Sowohl Represser als auch Sensitizer sind durch ihr unflexibles und nicht situationsgerechtes Coping-Verhalten zu charakterisieren. Reagieren Personen jedoch situationsbezogen, so nennt KROHNE diese Nichtdefensive. Insgesamt gibt es im Zweiprozess–Modell jedoch vier Verhaltenstendenzen: KROHNE fügt zu den drei oben genannten noch jene Form der Bewältigung hinzu, in welcher Personen auf bedrohliche Situationen mit einem extrem überhöhten Angstzustand reagieren. Dies passiert dann, wenn das Bewältigungsverhalten bereits öfters gescheitert ist (Ängstlichkeit als Eigenschaft entsteht).[65]

Kernpunkt des Zweiprozess–Modells ist die Annahme, dass sich aus speziellen elterlichen Erziehungsmethoden Kompetenz- und Konsequenzerwartungen beim Kind vorhersagen lassen. Dabei differenziert KROHNE die Erziehungsmethoden, je nachdem ob

a) Unterstützung

b) Einschränkung oder

c) negative Rückmeldungen im Vordergrund der Erziehung stehen.

Unterstützung durch die Erzieher/innen soll die Entwicklung des selbstständigen Verhaltens des Kindes fördern – eine Einschränkung bewirkt genau das Gegenteil und vermindert die Entwicklung zur Selbstständigkeit. Unterstützung und Einschränkung tragen zum Aufbau von Kompentenzerwartungen des Kindes bei.

Der Aspekt der negative Rückmeldungen wird unterteilt in die Bereiche Häufigkeit der Strafe (Frequenz), Intensität der Strafe (Intensität) und Konsistenz der Rückmeldung (entspricht das Kinderverhalten der Art und Weise der elterlichen Rückmeldung?). Die Konsequenzerwartung hängt eng mit den positiven und negativen Rückmeldungen der Erwachsenen zusammen und wird von diesen beeinflusst.[66]

[65] Vgl. u.a. Krohne, Hock, 48ff; Sörensen, 33ff
[66] Vgl. ebenda

Folgende Detailthesen stellt KROHNE auf:

- Ängstliche, Represser und Sensitizer sind durch eine Angstproblematik gekennzeichnet, welche durch häufige negative Rückmeldungen der Erzieher/innen bestehen.
- Nichtdefensive haben die höchste Bewältigungskompetenz und daher die stärkste Unterstützung und geringste Einschränkung erlebt.
- Hochängstliche haben die geringste Unterstützung und stärkste Einschränkung erlebt.
- Ängstliche Personen erwarten viel und intensive Strafen.
    - Die Beziehung zwischen den eigenen Reaktionen und den Rückmeldungen der Eltern ist jedoch inkonsistent.
    - Die hohe Intensität der Strafen und deren Inkonsistenz beeinträchtigen den Aufbau von Coping-Prozessen negativ bzw. fördern Reaktionsunterdrückung.
    - Der Aufbau wünschenswerter Kompetenz wird durch die einschränkende Erziehung der Eltern gehemmt.

Folgende drei Erziehungsaspekte, welche auch als Auslöser von Zustandsangst gelten, sind nach dem Zweiprozess-Modell von KROHNE relevant für die Entstehung von Angst als Persönlichkeitsmerkmal:

a) Gefahrenerwartung (häufige, intensive Strafen)

b) Situationsunsicherheit (inkonsistente Rückmeldungen der Eltern)

c) Reaktionsblockierung (Angstbewältigung ist auf Grund einer Einschränkung beim Aufbau von Kompetenzen beeinträchtigt).

Im Hinblick der Vorhersehbarkeit des Zusammenhanges zwischen der Schulängstlichkeit von Kindern bzw. deren Leistungen in der Schule und dem Einfluss elterlicher Erziehung haben Psychologen empirische Untersuchungen durchgeführt. Es konnte herausgefunden werden*, „dass Ängstlichkeit hauptsächlich durch die Häufigkeit negativer Rückmeldungen und Inkonsistenz im elterlichen*

Erziehungsstil bestimmt wird. Für Schulleistung wurde bestätigt, dass sie nahezu ausschließlich durch elterliche Unterstützung vorhergesagt werden kann, (…)“. [67]

Da besonders die inkonsistenten Rückmeldungen der Eltern als Hauptproblem für einen angstauslösenden Effekt festgestellt werden konnten, fordern Psychologen eine Erziehung zum Selbstvertrauen. Besonders im Schulalltag (z.B. in Prüfungssituationen) wäre dies ein wichtiges pädagogisches Erziehungsziel.

[67] Sörensen, 37f

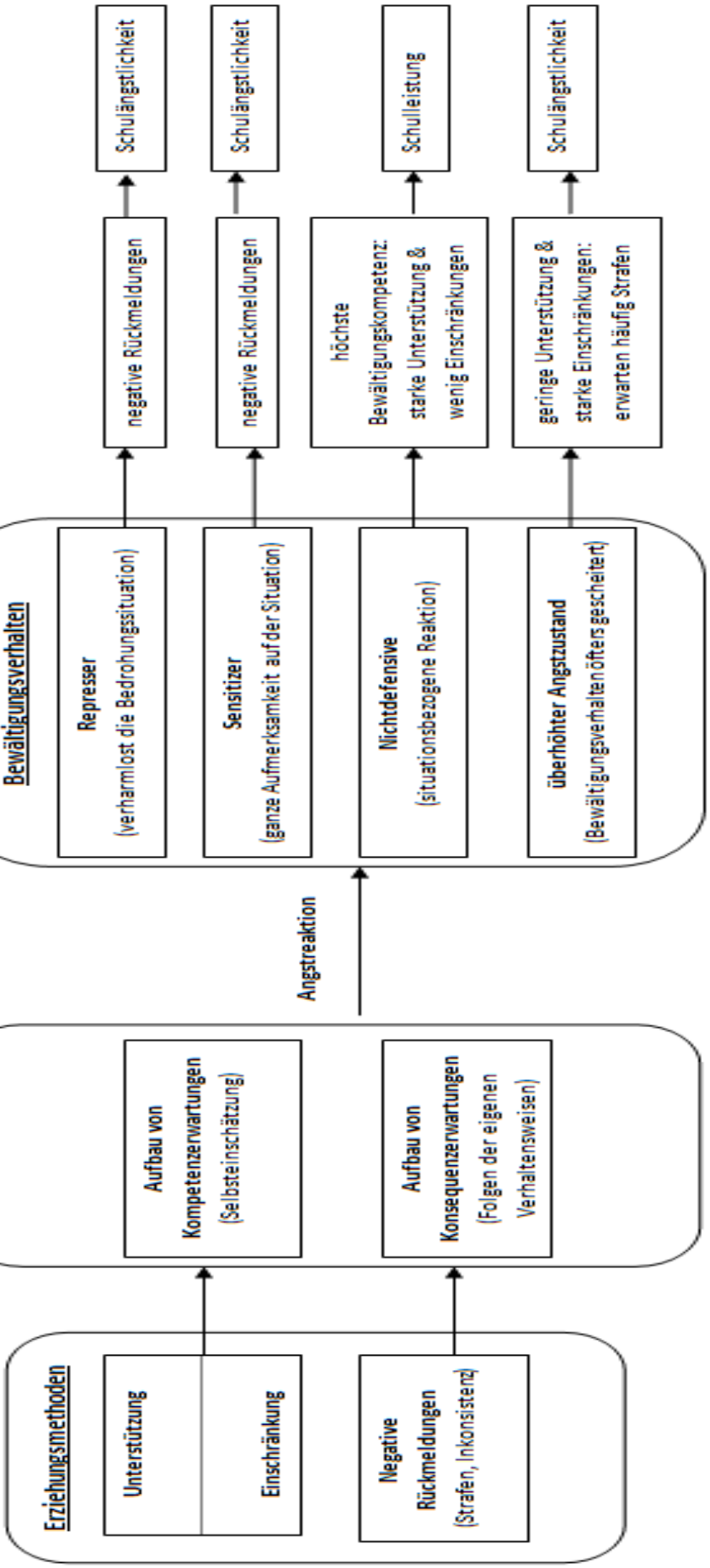


Abbildung 3: Graphische Darstellung des Zweiprozess-Modells (nach KROHNE)

2.5. Angstarten [68]

SCHWARZER hat versucht, Angstarten nach Situationen einzuteilen, in denen Angst auftreten kann. Seine Theorie, welche Ängste nach ihrer Thematik ordnet, differenziert zwischen den Bereichen der *sozialen Angst*, *der Leistungs*- und der *Existenzangst*. Seine kognitiv-orientierten Grundannahmen der Angsttheorie bauen auf den Begriffen der Besorgtheit (Wahrnehmung von selbstbezogenen Gedanken) und der Aufgeregtheit (subjektive Wahrnehmung autonomer Prozesse) auf. Diese beiden Termini bestimmen das Angsterleben, nicht psychologische Erregungen. Sie sind Kognitionen im Zustand der Selbstaufmerksamkeit. SCHWARZER definiert als Selbstaufmerksamkeit *„die Hinwendung der Aufmerksamkeit einer Person auf sich selbst, die Konzentration ihrer Kognitionen auf die eigene Person."* [69]

2.5.1. Existenzangst

Existenzangst umfasst alle Bereiche der Angst, in denen in bestimmten Situationen die körperliche Unversehrtheit bedroht wird. Körperliche Folgen bzw. Schäden können durch Verletzungen, Unheimlichkeiten oder im schlimmsten Fall durch den Tod hervorgerufen werden. Zum Bereich der Existenzangst gehören somit Ängste vor dem Tod, Alter, Krankheit, Unfällen, Verletzungen oder Tieren.

2.5.2. Soziale Angst

Soziale Ängste können in zwischenmenschlichen Beziehungen entstehen, wenn eine Situation als selbstwertbedrohlich wahrgenommen wird, weil sich eine Person als sozial inkompetent einstuft. Sie steht in enger Verbindung zur öffentlichen Selbstaufmerksamkeit. Dies sind Situationen, in denen Menschen Bewertungen und Beurteilungen aus der Öffentlichkeit ausgesetzt sind. Soziale Ängstlichkeit (als erworbenes Persönlichkeitsmerkmal) wird in vier Formen unterteilt:

a) Verlegenheit

b) Scham

c) Publikumsangst

d) Schüchternheit

[68] Vgl. Sörensen, 64ff
[69] Sörensen, 64

Ad a) Verlegenheit wird z.B. durch ungeschicktes, fehlerhaftes Verhalten, soziale Hervorgehobenheit (soziale Herausgenommenheit durch positive oder negative Ereignisse), übertriebenes Lob oder Verletzung der eigenen Privatsphäre hervorgerufen. Oftmals ist Verlegenheit ein mit Erröten verbundener, *aktueller* Zustand der Selbstaufmerksamkeit.

Ad b) Wenn jemand eine Person enttäuscht hat, empfindet diese Scham. Daher kann Scham als Verletzung bzw. Missachtung moralischer Werte, die als Selbstverachtung und Selbstenttäuschung empfunden werden. Verlegenheit und Scham werden oft als synonym verwendet. Dennoch ist zwischen den beiden Termini zu unterscheiden: Scham bezieht sich auf eine *länger andauernde* Reaktion auf unmoralisches Verhalten bzw. Nichterfüllung von Erwartungen. Verlegenheit hingegen ist durch die *vorübergehende* Beeinträchtigung der Selbstakzeptanz gekennzeichnet.

Ad c) Eine unsichere Stimme, eine verkrampfte Körperhaltung, desorganisiertes Auftreten und plötzliche Blässe im Gesicht sind alles Anzeichen für Publikumsangst. Diese Art der Angst ist durch die Angst einer Person vor der öffentlichen Bewertung des eigenen Handelns, welche soziale Zurückdrängung zur Konsequenz haben könnte, gekennzeichnet. In den meisten Fällen baut sich die Publikumsangst während einer Rede oder eines Vortrags im Verlauf ab und der/die Vortragende richtet seine volle Konzentration auf das Thema.

Ad d) Die Ursachen von Schüchternheit liegen oftmals in der Fremdartigkeit einer Situation. Dies in Kombination mit der eigenen Hervorgehobenheit lässt Schüchternheit hervortreten. Als Reaktion wird Blickkontakt gescheut, körperlicher Abstand zu anderen Personen gehalten, leise gesprochen und sich zurückhaltend verhalten. *„Schüchternheit ist charakterisiert durch beeinträchtigtes Sozialverhalten im Zustand öffentlicher Selbstaufmerksamkeit."* [70]

2.5.3. Leistungsangst

In unserer Leistungs- und Wettbewerbsgesellschaft ist die Furcht zu versagen in vielen Lebensbereichen zu finden. Leistungsdruck im Beruf, Hobbys mit Wettbewerben in der Freizeit oder auch das „Standing" in der Familie und bei Freunden sind Herausforderungen, welche oftmals mit

[70] Sörensen, 70

extremen psychischen Belastungen einhergehen. *„Leistungsangst ist die Besorgtheit und Aufgeregtheit bei Leistungsanforderungen, die als selbstwertbedrohlich eingeschätzt werden."* [71]

Eine große Empfindlichkeit in Bezug auf Enttäuschungen und Niederlagen haben jene Menschen, die in überehrgeiziger und extremer Art und Weise auf persönlichen Erfolg und Ansehen ausgerichtet sind. Der ständige Konkurrenzkampf mit Mitstreiter/innen lässt deren Erfolge oftmals kaum genießen und wertschätzen. Misserfolg wird als Demütigung aufgefasst, welcher das eigene Ansehen äußerst negativ beeinflusst.[72]

Da Angst im Allgemeinen und auch Leistungsangst bei Menschen unterschiedlich stark ausgeprägt ist, unterscheiden wir zwischen hochängstlichen und niedrigängstlichen Menschen. Deren Umgang mit diversen Leistungsanforderungen des Alltags bzw. der Schule sind sehr unterschiedlich. *„Leistungsängstliche neigen zu aufgabenirrelevanten Kognitionen (Aufgeregtheit und Besorgtheit), richten also ihre Aufmerksamkeit auf sich selbst anstatt auf die Lösung des Problems. Gleichzeitig zeigen Hochängstliche in Leistungssituationen selbstzweifelverstärkende Attributionen, d.h. ihre subjektive Ursachenzuschreibung ist bei Misserfolg internal-stabil (persönliche Unfähigkeit), bei Erfolg eher external (einfache Aufgaben, Glück). Sie reagieren daher selbst nach Erfolg mit Besorgtheit, weil sie die Vergänglichkeit des Erfolgs fürchten – werden allerdings aus demselben Grund durch Erfolg auch motiviert."* [73]

Schulangst als spezielle Form der Leistungsangst wird in den folgenden Kapiteln näher thematisiert.

2.6. Konsequenzen der Angst [74]

Die Analyse der Beziehung und des Zusammenhangs zwischen der Angst und ihren Folgen steht im Mittelpunkt jeder Angsttheorie. Dennoch ist die wissenschaftliche Auseinandersetzung mit den verschiedensten Konsequenzen der Angst sehr vielschichtig. So können diese in diverse Bereiche und Kategorien unterteilt werden. Eine sinnvolle Gliederung stellt die Trennung der Angstkonsequenzen in zwei Bereiche, die der kurzfristigen bzw. längerfristigen Folgen der Angstemotion dar. So behandeln die proximalen Konsequenzen jene Folgen, welche in zeitlicher Nähe zum Ausgangsimpuls der Angst stehen und die distalen Konsequenzen beschreiben die längerfristigen Folgen.

[71] Lückert/Lückert, 67
[72] Vgl. ebenda, 69
[73] Sörensen, 83
[74] Vgl. u.a. Krohne 2010, 334ff; Sörensen, 84

2.6.1. Proximale Folgen

Arbeiten und empirische Befunde, welche die direkten Folgen der ausgelösten Emotion „Angst" behandeln und analysieren, sind mittlerweile quantitativ sehr umfangreich geworden, da die individuelle, spezielle Schwerpunktsetzung verschiedener Berichte große Differenzen aufweist.

SÖRENSEN nennt die Zusammenhänge von Angst und Leistung als eine der proximalen Folgen der Angst. Als weitere Auswirkung führt er das Sozialverhalten an, da Angst auf das Selbstbild und die Selbsteinschätzung einwirkt und so das Sozialverhalten stark beeinflusst. *„In sozialen Stresssituationen entsteht also nicht nur Angst, sie kann sich in ihren proximalen Konsequenzen auch wieder auf interpersonelle Beziehungen auswirken, (…)."* [75]

So haben ängstliche Menschen ein höheres Anschlussstreben zu anderen Gruppen oder neigen zu sozialer Isolation (negative Affilation).

Für KROHNE haben sich im Laufe der Jahre vier Bereiche proximaler Konsequenzen[76] herausgebildet, zu denen diverse Studien mit ihren unterschiedlichen Schwerpunkten zuzuordnen sind:

1) Informationsverarbeitung

2) Leistungsverhalten

3) Sozialverhalten

4) Psychophysische Anpassung

Da für den Schwerpunkt dieser Arbeit v.a. die Informationsverarbeitung und das Leistungsverhalten von besonderer Relevanz sind, werden diese beiden Aspekte im Mittelpunkt folgender, genauerer Ausführungen stehen.

Informationsverarbeitung[77]

Die Informationsverarbeitung wird im wissenschaftlichen Diskurs im Bereich der proximalen Konsequenzen der Angst als mehr-phasiger Prozess aufgefasst. Angst kann in all diesen Phasen unterschiedlichen Einfluss auf die Informationsverarbeitung haben. In der Phase der *Aufmerksamkeitszentrierung* werden Bereiche bestimmt, die in einer vorhandenen Stimulation verstärkt betrachtet werden. Nur diese haben dann durch diese Selektion die Chance überhaupt weiterverarbeitet zu werden. Somit fallen uninteressante, nicht relevante Aspekte aus dem

[75] Sörensen, 84
[76] Vgl. Krohne 2010, 335
[77] Vgl. Krohne 2010, 335ff

Aufmerksamkeitsblickpunkt. In der *Phase des Speicherns* wird festgelegt, welche Aspekte der betrachteten Situation eindringlich und in welcher Form weiterverarbeitet werden. In dieser Gedächtnisorganisation werden Verknüpfungen zu anderen Gedächtnisinhalten hergestellt und gespeichert. Im *Prozess des Erinnerns* gespeicherter Informationen entscheidet sich, ob und in welcher Art und Weise Gedächtnisinhalte für gestellte Anforderungen (z.B. für einen Test) bereit stehen.

Bei zahlreichen Studien, welche in diesem Bereich durchgeführt wurden, wurde beim Einsatz der Aufmerksamkeit zwischen der *kontrollierten* und der *automatisierten Verarbeitung* unterschieden. Dabei wird die kontrollierte Verarbeitung bei neuen, komplexen Aufgaben eingesetzt. Sie verläuft nach einer Strategie langsam, organisiert und erfordert viele Fertigkeiten. So setzt diese Art der Verarbeitung zum Beispiel beim Prozess des Erlernens des Radfahrens ein. Die automatisierte Verarbeitung hingegen wird in vertrauten Situationen eingesetzt, sie ist kaum durch Pläne organisierbar und verläuft schnell, unabhängig von anderen Ressourcen. Aufgaben, welche diese Verarbeitungsform erfordern, werden in vielen Studien im Zusammenhang von Angst und Aufmerksamkeit analysiert.

Leistungsverhalten[78]

Der Zusammenhang zwischen Angst und Leistung ist das am meisten untersuchte und bearbeitete Feld in der Angstforschung. So schreibt EASTERBROOK von der Beeinträchtigung der Aufnahme leistungsrelevanter Informationen, d.h. die Angst wirkt sich ganz am Beginn des Informationsverarbeitungsprozesses aus. Bei SPENCE hingegeben beeinflusst Angst den Abruf gespeicherter Informationen und somit Prozesse der späten Phasen der Verarbeitung von Informationen. Dennoch gibt es noch weitere angstbezogene Einflüsse, welche zwischen diesen beiden Phasen zum Tragen kommen können.

In einem Experiment zeigte SARASON, dass gestellte Aufgaben von hoch-, mittel- und niedrigängstlichen Studierenden in einer Stresssituation etwa genauso gut gelöst worden sind wie in neutralen Situationen. *„Statistisch sehr bedeutsam war dagegen der Interaktionseffekt von Instruktion und Angstniveau der Teilnehmer. Unter psychologischem Stress lösten Hochängstliche bedeutend weniger Aufgaben als Mittel- und Niedrigängstliche. In der entspannten Situation leisteten dagegen Hochängstliche mehr als Mittel- oder Niedrigängstliche.“* [79]

[78] Vgl. ebenda
[79] Krohne 2010, 353

Er erklärt sich dieses Phänomen u.a. dadurch, dass Ängstliche durch die nichtbedrohliche Information im Selbstvertrauen gestärkt werden – Nichtängstliche aber dadurch einen Motivationsverlust erleiden. YERKES und DODSON verwiesen in diesem Zusammenhang auf die Beziehung zwischen Erregung und Leistung: In neutralen (nichtbedrohlichen) Leistungssituationen haben Hoch- und Niedrigängstliche bereits verschiedene Erregungsniveaus. Beim Experiment von SARASON könnte dieses bei Ängstlichen im unmittelbaren Bereich des für ein positives Ergebnis erforderlichen Erregungsniveaus gelegen haben. Für Nichtängstliche hingegen war es nur bedingt optimal. Durch den induzierten, psychologischen Stress („andere haben diesen Intelligenztest leicht lösen können“) wurde eine neue Erregung hervorgerufen. Dies hatte zur Folge, dass die Hochängstlichen in einen suboptimalen Bereich und die Niedrigängstliche in den Bereich der optimalen Verhältnisse gelangten.[80]

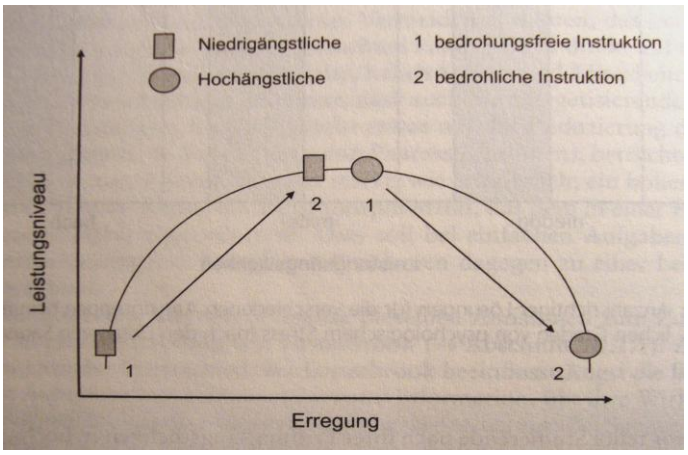


Abbildung 4: Erklärung der von SARASON berichteten Leistungsunterschiede bei Hoch- und Niedrigängstlichen (nach KROHNE)

Diese Erklärungsversuche stellen keinen Anspruch auf Vollständigkeit – es soll nur die Varianz und Vielzahl der Annahmen zur Schau bringen.

Da sich auch der Aufmerksamkeitsprozess nicht einheitlich darstellen lässt, wurde dieser von EYSENCK in die Bereiche Aufmerksamkeitsinhalt, Ablenkbarkeit, Selektivität und Kapazität unterteilt.

[80] Vgl. ebenda, 352ff

Im Folgenden werden einige Thesen angeführt, welche in verschiedenen Studien nachgewiesen werden konnten:[81]

1) Hochängstliche scheinen leichter ablenkbar zu sein und können sich dadurch nicht so gut auf die eigentliche Zielaufgabe konzentrieren. Sie beachten oftmals irrelevante, externe Informationen und richten ihre Aufmerksamkeit auf Möglichkeiten des Versagens und dessen Konsequenzen.

2) Ängstliche beachten vermehrt die Bedrohungsaspekte einer vielschichtigen, komplexen Information. Ebenso kann es bei einer neutralen Information zu einem Selektivitätseffekt der Angst und Bedrohung kommen.

3) Personen mit hohem Angstpotenzial sind vorsichtiger. Sie suchen viele Informationen, bevor sie auf eine Frage antworten. Unter Zeitdruck kann dies zu Leistungsdefiziten führen.

4) Hochängstliche Personen zeigen bei Leistungsanforderungen diverse situationsirrelevante Verhaltensweisen. So überprüfen sie die externe Situation auf Grund möglicher Gefahrenreize sehr intensiv.

Um bestimmte Prozesse der Leistung bzw. Kapazität der Aufmerksamkeitsorientierung und Speicherung zu verstehen, müssen wir auch Gedächtnisprozesse näher begutachten. Ein besonderes Konzept ist jenes des Arbeitsgedächtnisses, welches Informationen für eine aktuell durchgeführte kognitive Aufgabe bereithält. Dieses von BADDELEY eingeführte Konzept besteht aus den Komponenten der *zentralen Ausführungsinstanz*, der *artikulatorischen Schleife* und einer Art *Notizblock.* Die zentrale Ausführungsinstanz hat die Aufgabe, Kapazität für andere Subsysteme des Arbeitsgedächtnisses herzustellen, um die notwendigen und geforderten Operationen der vorliegenden Aufgaben ausführen zu können. Beim verbalen Wiederholen aufgenommener Informationen wird das Subsystem der artikulatorischen Schleife verwendet. Visuell-räumliche Informationen werden so verarbeitet, dass diese in einer Art Notizblock zwischengespeichert werden. Besonders die ersten beiden Komponenten sind für aufgabenirrelevante, besorgniserregende Kognitionen anfällig. Wissenschafter/innen konnten nachweisen, dass die negative Beeinflussung zwischen Ängstlichkeit und Schulleistung hauptsächlich über die verbalen Ausführungen (artikulatorische Schleife), also dem Arbeitsgedächtnis, vermittelt wird. Leistungsdifferenzen zwischen Hoch- und Niedrigängstlichen kamen nicht zum Vorschein. Begründet

[81] Vgl. Krohne 2010, 355ff

wird dieser Umstand dadurch, dass ängstliche Personen große Anstrengungen in die Aufgabenbearbeitung investieren, um Nachteile auszumerzen. Anders sei es hingegen im Vergleich des Verhältnisses von Leistungseffektivität zu investierter Anstrengung: *„Ängstliche erreichten in dieser Studie zwar die gleiche Leseleistung wie Niedrigängstliche, setzten dabei jedoch vermehrt zusätzliche Verarbeitungshilfen wie Regressionen auf bereits bearbeitete Satzteile, verminderte Geschwindigkeit oder artikulatorische Wiederholungen ein.“* [82]

2.6.2. Distale Folgen [83]

Der Übergang zwischen den proximalen zu den distalen Folgen ist fließend und kann daher nicht eindeutig bestimmt werden. Dennoch werden distale Konsequenzen als andauernde, fortlaufende, kontinuierliche Entwicklungen der proximalen Konsequenzen beschrieben. Für die Untersuchung solcher distalen Konsequenzen werden meist Längsschnittstudien betrachtet, welche sich über einige Jahre bzw. Jahrzehnte erstrecken können. Die längerfristigen Konsequenzen lassen sich in sechs Bereiche einordnen:

a) erhöhte Ängstlichkeit

b) charakteristische Formen der Angstbewältigung

c) emotionale und Verhaltensprobleme

d) chronische Erkrankungen

e) Auffälligkeiten im Sozialverhalten

f) Kompetenzdefizite

Erhöhte Ängstlichkeit

Ein geringes Selbstvertrauen, eine niedrige Kompetenzerwartung, die Tendenz zu Besorgniskognitionen usw. können als Folge einer Gegenüberstellung mit angstauslösenden Ereignissen (z.B. Formen der elterlichen Erziehung) betrachtet werden.

CASPI und SILVA untersuchten in ihrer Längsschnittstudie Persönlichkeitsmerkmale von der Kindheit bis ins junge Erwachsenenalter auf deren Stabilität. So wurden dreijährige Kinder in die Merkmalsgruppen unterkontrolliert, gehemmt, zuversichtlich, zurückhaltend und gut angepasst

[82] Krohne 2010, 357
[83] Vgl. ebenda, 375ff

eingeteilt. 15 Jahre später wurden bei diesen Kindern die Persönlichkeitsmerkmale als Selbstberichte erhoben. Es zeigte sich, dass Kinder, welche im Kindesalter der Gruppe „gehemmt“ zugeordnet wurden, im jugendlichen Alter niedrige Ergebnisse in Impulsivität, Risikoverhalten, Aggression, sozialer Kompetenz und Durchsetzungsfähigkeit erreicht haben. *„Als weitere Zusammenhänge fanden sich Beziehungen von Unterkontrolliertheit zu Impulsivität, Risikoverhalten, Aggression und dem Gefühl der sozialen Zurückweisung, von Zuversichtlichkeit zur Impulsivität sowie von Zurückhaltung zu geringer sozialer Dominanz.“* [84] Hingegen konnten bei der Gruppe der „gut angepassten“ keine Auffälligkeiten festgestellt werden.

Folgende Aspekte werden von ROBERTS für die Konsistenz von Persönlichkeitsmerkmalen verantwortlich gemacht:

a) Genetische Effekte

b) Umwelt- und Rollenkontinuität

c) Personen- und Umwelttransaktionen

Charakteristische Formen der Angstbewältigung

Die oftmalige Auslösung des Angstzustandes führt zur Entstehung von Mechanismen, die eine Vermeidung bzw. eine Kontrolle des zukünftigen Angsterlebens bewirken sollen. In Studien wurde der *Bewältigungsmechanismus der Verleugnung* in Zusammenhang zu kindlichen, angstbezogenen Verhaltensformen analysiert. Es kamen Zusammenhänge zwischen den Angstproblemen im Kindesalter und der Angstbewältigung im Erwachsenenalter zum Vorschein. Jedoch waren diese geschlechterspezifisch. Zwischen frühkindlichen Merkmalen und der Anwendung von Verleugnung im späteren Alter, konnten keine Auffälligkeiten festgestellt werden. Mögliche Gründe dafür werden den vielfältigen Einflüssen auf die Entwicklung vom Kleinkind bis hin zum jungen Erwachsenen zugeschrieben.[85]

Emotionale und Verhaltensprobleme

Distale Konsequenzen der Angst können klinische Syndrome (Phobien, Angststörungen), psychosomatische Störungen (Schlafstörungen, sexuelle Dysfunktionen, Essstörungen, Alkohol- und Drogenmissbrauch) oder auch posttraumatische Belastungsstörungen sein.

[84] Krohne 2010, 376
[85] Vgl. Krohne 2010, 377

Chronische Erkrankungen

Herz-Kreislauf-Erkrankungen sowie Beeinträchtigungen des Immunsystems sind die am häufigsten untersuchten Probleme im Gesundheitsbereich in diesem Zusammenhang. Besonders die Wechselwirkung der Stressbelastung und die Krankheitsentstehung und deren Verlauf wurden in Studien analysiert. So konnte nachgewiesen werden, dass eine geringe Immunkompetenz im Erwachsenenalter durch eine hohe Stressbelastung im Kindesalter entstehen kann. Diese Schwächung der Immunkompetenz steht im unmittelbaren Zusammenhang zahlreicher Erkrankungen. [86]

Auffälligkeiten im Sozialverhalten

Die geringe, soziale Akzeptanz ängstlicher Personen kann Auffälligkeiten im Sozialverhalten dieser Personen zur Folge haben. In Studien wurde die enge Verbindung zwischen Ängstlichkeit und niedrigen, sozialen Stellenwert innerhalb einer Gruppe nachgewiesen. Ängstliche Personen reagieren verärgert auf diese Situationen und bauen gegenüber ihrer Umwelt eine feindselige Haltung auf. So ist auch bei ängstlichen Schüler/innen das Ausmaß der Feindseligkeiten gegenüber ihren Mitschüler/innen deutlich höher, als bei nicht-ängstlichen Kindern. Es kann damit festgehalten werden, dass bei der Entwicklung eines angebrachten Verhaltens auf sozialer Ebene Emotionen und deren Regulation bzw. die Fähigkeit zur Emotionskontrolle eine wichtige Rolle einnehmen.[87]

Kompetenzdefizite

Distale Konsequenzen der Angst finden sich oftmals in äußerst auffälligen Auswirkungen von Kompetenzdefiziten wider. So berichtet SCHELLHAS, dass in einer Untersuchung 15- jährige chronisch Ängstliche im Mittel die kognitive Leistung bzw. Ergebnisse der zwölfjährigen Nicht-ängstlichen erreichen konnten. Ebenso waren ängstliche Schüler/innen, im Vergleich zu anderen, nicht-ängstlichen Schüler/innen, bei Schulprüfungen deutlich im Rückstand. [88]

[86] Vgl. ebenda, 378
[87] Vgl. ebenda, 379f
[88] Krohne 2010, 380f

3. Schulangst

3.1. Definition der Schulangst

Angst begleitet die Menschen ein Leben lang. Dennoch dominiert in unterschiedlichen Lebensabschnitten eines jungen Menschen eine andere Art von Angst. Im frühen Kinderalter spielen Trennungsängste (meist von der Mutter) eine ganz entscheidende Rolle, während ab der Pubertät von Jugendlichen vor allem Ängste vor Zurückweisungen Gleichaltriger vorherrschen.[89] Einen großen Teil, weil mittlerweile oft weit verbreitet, nimmt die Angst vor dem Schulbesuch ein. In der Literatur widmen sich in der Zwischenzeit viele Psycholog/innen, Pädagog/innen, Expert/innen und Schriftsteller/innen diesem Thema und kommen zu unterschiedlichen Auffassungen des Terminus „Schulangst".

- *„Von Schulangst spricht man, wenn bei Kindern und Jugendlichen Angst in ihren verschiedenen Formen und Ausdrucksweisen im Rahmen des Bezugsfeldes ‚Schule' auftritt. Schulangst kann dabei in bestimmten Situationen (…) oder als dispositionelle Angst (…) auftreten."* [90]

- SCHRÖDER beschreibt Schulangst in Folge von überhöhten Lernanforderungen und Leistungsdruck als *„passive Reaktion auf (die) allgemeine Überforderung in der Schule. Sie bewirkt Hemmungen in der Leistungs-, Fähigkeits- und Persönlichkeitsentwicklung und manifestiert sich im körperlichen Bereich (…)."* [91]

- Nach PETERS ist Schulangst jene *„Angst eines Kindes vor dem Schulbesuch, die nicht rational begründbar ist. (Sie) kann sich in einfacher Ängstlichkeit beim Schulbesuch ausdrücken, die Ursachen von Schulschwänzen sein oder zur Unmöglichkeit führen, ein solches Kind in die Schule zu bringen."* [92]

Zusammengefasst spricht man dann von Schulangst, wenn die schulische Situation für ein Kind so angstbesetzt ist, dass dieses mit psychischen und psychosomatischen Reaktionen entgegenwirkt.

[89] Vgl. Müller, 14f
[90] Ortner/Ortner, 96
[91] Schröder, 2001
[92] Peters, 506

3.2. Ursachen der Schulangst [93]

Schulangst kann aus vielen verschiedenen Ursachen und unterschiedlichsten Gründen entstehen. Die Angst vor der Schule bzw. ein mulmiges Bauchgefühl vor einer Unterrichtsstunde, in der ein Referat gehalten oder eine Schularbeit geschrieben werden sollte, ist grundsätzlich nicht dramatisch. Diese „gesunde Nervosität" und Anspannung kann durch die Tatsache der speziellen Situation (Referat bzw. Schularbeit) begründet werden, welche erst durch die genaue Leistungsbeurteilung (leider) zu einer solchen gemacht wird. In den Klassenzimmern wird aber diese „normale Schulangst" immer öfters von der „neurotischen" Schulangst abgelöst. Diese seelische Kinderkrankheit gewinnt immer mehr an Bedeutung und schränkt Kinder in ihrem Lerninteresse, der Freude an der Schule und an der ganzen Lebensfreude stark ein. Warum ein Kind unter Schulangst leidet, ist nicht generell und allgemein feststellbar – erst der individuelle Blick auf jeden Einzelfall macht eine Diagnose möglich. Ein gewisses Maß an Angst, auch an Schulangst, gehört ganz selbstverständlich zum menschlichen Leben. Die Frage ist, ob und wie diese Angst angenommen und verarbeitet oder nur verdrängt wird. Durch eine dauerhafte Verdrängung dieser Ängste ins Unbewusste entstehen neurotische Ängste, die das ganze Leben beherrschen kann.

Nach LEIBOLD werden in der Literatur folgende Faktoren als zentrale Wurzeln der Schulangst unterschieden:

a) Ungünstige Einflüsse aus dem Elternhaus, die oft den Leistungsdruck forcieren

b) Konzentrations- und Lernstörungen: verursacht durch Stress, seelische Gründe, falsche Ernährung bzw. Lebensweise

c) Soziale Konflikte, welche oft in der Schule mit Mitschüler/innen und Lehrer/innen entstehen

d) Struktur der Schule: Schüler/innen bekommen oft nur Wissen vermittelt ohne dass dabei die Persönlichkeit jeder/s Einzelnen beachtet wird

e) Gesellschaftliche Verhältnisse in den Industriestaaten – Angst vor der Zukunft

[93] Vgl. Leibold, 11ff

3.2.1. Das Elternhaus als Quelle der Angst

Das *Elternhaus als Quelle der Angst* kann verschiedene Hintergründe haben. So stehen viele Eltern unter dem Einfluss ihrer eigenen Erziehung, deren Fehler sie bei ihren eigenen Kindern oft wiederholen, obwohl sie die Fehler ihrer Jugend erkannt haben. Ein solcher Fehler kann zum Beispiel die Überbehütung des Kindes sein. Kinder brauchen Freiraum um eigene Erfahrungen sammeln zu können, um später ein selbstständiges Leben führen zu können. Der Versuch alle Hindernisse und Risiken des Alltags von den Kindern fernzuhalten, ist für die Entwicklung der Kinder nicht fördernd und wie die Verwahrlosung sehr nachteilig. *„Nicht selten steht hinter der Überbehütung der Wunsch, das Kind besonders fest an sich zu binden und abhängig zu machen."* [94] Gelingt es dem Kind nicht aus dieser Umklammerung auszubrechen, droht dem Kind ein Leben in Angst mit Depressionen und seelischen Problemen.[95]

Zukunftsängste der Eltern (Existenzängste)[96] können als weiterer Grund genannt werden, da sich diese zumeist auf das Kind übertragen. Diese Existenzängste setzen sich aus der Angst vor einer schweren Erkrankung, vor Verarmung, vor Einsamkeit, vor dem Tod und vor Kontrollverlust zusammen. Eltern versuchen, in den meisten Fällen, das Beste für ihr Kind und deren Zukunft zu ermöglichen. Die Angst der Erwachsenen vor der unbekannten Zukunft, dem Nicht-Wissen was auf sie zukommen wird, überträgt sich sehr oft auf das Kind, da dieses mangels eigener Lebenserfahrung noch keine realistische Vorstellung seiner Zukunft bilden kann. Daher übernimmt es das, oft zu kritische, Zukunftsbild der Erwachsenen widerstandslos. Somit blicken viele Kinder in eine Zukunft, die durch zahlreiche Ängste ziemlich hoffnungslos scheint. Diese Einstellung wirkt sich negativ auf die Bildungsstätte Schule aus: Die Motivation neue, interessante Themengebiete zu lernen wird sich sehr in Grenzen halten, wenn die Zukunft ohnehin sehr düster aussehen wird. Auf Dauer werden diese Einstellung zur Schule zu schlechten Schulleistungen und diese in Verbindung mit der übernommenen Zukunftsangst der Eltern zur Schulangst führen. Daher ist es wichtig, den Kindern nicht nur den bangen Blick in die Zukunft näher zu bringen, sondern auch all die Hoffnungen und positiven Erwartungen, welche die Zukunft bringen wird, zu vermitteln.

Der *enorme Leistungsdruck*,[97] welcher von vielen Elternhäusern auf deren Kindern ausgeübt wird, wirkt sich alles andere als positiv auf die Schulleistungen der Kinder aus. Durch diesen Druck wird jeder einzelne Schultag für das Kind zu einer Qual, denn durchschnittliche und schlechte Leistungen darf sich das Kind nicht mehr erlauben. Oftmals ist schon die Wahl der Schule das Produkt des

[94] Leibold, 24
[95] Vgl. Ortner/Ortner, 160ff
[96] Vgl. u.a. Lückert/Lückert, 59ff; Leibold, 25ff
[97] Vgl. Leibold, 21ff

übertriebenen Ehrgeizes der Eltern und falscher Einschätzung des Leistungsniveaus des Kindes. Pochen Eltern trotz extremer Anstrengung und Überforderung des Kindes an der Beibehaltung des Schultyps, wird der Stress für das Kind übermächtig und der Druck führt zur Entmutigung und Angst. Leistungsdruck kann motivierend und leistungssteigernd sein, aber nur dann, wenn er angemessen am individuellen Leistungsvermögen angepasst ist und somit realistische Erfolge und persönliche Ziele erreicht werden können. Diese richtige „Dosierung" fordert sehr viel Fingerspitzengefühl der Erziehungsberechtigten. Das Gefühl der Geborgenheit und die Zuneigung der Eltern darf nicht von schulischen Leistungen abhängig gemacht werden. Wird Zuneigung durch Erfolg und Misserfolg bestimmt, steht das Kind unter permanenten, nicht standzuhaltenden Leistungsdruck.

Der Schulerfolg *„sagt nichts darüber aus, wie ein Kind einmal später das Leben bewältigen wird – und er darf vor allem niemals zum Maßstab für seinen menschlichen Wert hochgespielt werden."* [98]

3.2.2. Lernstörungen führen zur Schulangst

„Lernstörungen lassen sich als Diskrepanz zwischen einem erwarteten und tatsächlichen erreichten Lernniveau beschreiben." [99]

Konzentrationsschwierigkeiten[100] beim Lernen spielen in jeder Alters- und Schulstufe leider eine gewichtige Rolle – besonders in der Phase der Pubertät der Schülerinnen und Schüler. Diese vorübergehenden Störungen in dieser Lebensphase der Jugendlichen können als normal und müssen nicht dramatisch gesehen werden. Die bewusste Einschränkung der Aufmerksamkeit bei einer bestimmten Tätigkeit bzw. bei einer Aufgabenstellung ist bei Konzentrationsschwierigkeiten nicht gegeben, denn Faktoren wie Lärm, Unruhe, Hektik und Reizüberflutung (Handy, Fernseher, Computer) lenken das Kind ab. Ebenso kann eine falsche, ungesunde Ernährung zu einem Mangel essentieller Vitalstoffe sorgen und den Lernfortschritt beeinflussen. Lernfortschritte können nur dann erzielt werden, wenn durch ein Maß an Konzentrationsvermögen der Lernstoff wiederholt und eingeübt wird. Natürlich bedarf es auch ein gewisses Maß an Motivation und Leistungsfähigkeit, doch ist ein Lernerfolg bei einer Störung des Konzentrationsvermögens nur schwer zu erreichen. In Folge dieser abnormen Konzentrationsstörungen empfinden Jugendliche das Lernen als Stresssituation und es entwickelt sich immer mehr die Angst vor der Schule. Wird das Kind etwa von Seiten der Eltern noch zu übertriebenem Lernen angehalten, so verschlimmert sich diese Tatsache noch weiter. Stress

[98] Leibold, 29
[99] Arnold, 1257
[100] Vgl. u.a. Ortner/Ortner, 191ff; Leibold, 29ff

kann nie ganz vermieden werden, er kann nur entschärft werden, indem alle negativen Stressfaktoren auf ihr Minimum reduziert bzw. komplett ausgeschaltet werden.

3.2.3. Zwischenmenschliche Konflikte als Ursachen

Zwischenmenschliche Konflikte,[101] welche zur Schulangst von Schüler/innen führen, spielen oft eine viel zu stark unterschätze Rolle im Schulbetrieb. Wie beim alltäglichen Zusammenleben und Zusammenarbeiten von Menschen, entstehen auch in der Schule und in jedem einzelnen Klassenzimmer soziale Konflikte, Schwierigkeiten und Probleme. Ein Großteil dieser Konflikte muss nicht negativ thematisiert werden, denn diese bereiten jeden/r einzelnen Schüler/in auf das zukünftige Leben in der großen, weiten Berufswelt vor. Dennoch entstehen viele soziale Probleme aufgrund eines zu stark ausgeprägten Konkurrenzdenkens der Schüler/innen. Kinder verhalten sich oft nicht wie Mitschüler/innen zueinander, sondern die Klassenkamerad/innen werden als Konkurrent/innen gesehen. Natürlich kommen Schulanfänger/innen nicht aus eigenen Überlegungen zu solchen Einstellungen. Viel mehr spüren sie die Ängste ihrer Eltern, welche um die Zukunft ihres Kindes besorgt sind. Rückt der Schulabschluss des Kindes näher, verstärkt sich das Konkurrenzdenken um den nächsten Ausbildungsplatz, den Studienplatz oder den Arbeitsplatz deutlich. Die menschliche Komponente bleibt leider auf der Strecke. Gesunde Konkurrenz fördert den Leistungserfolg und fügt keinem Kind seelischen Schaden zu. Lehrer/innen und vor allem Eltern dürfen aber zu extremes Konkurrenzdenken nicht fördern, denn die Gefahr, dass vor allem leistungsschwächere Schüler/innen Versagensängste und in weiterer Folge Angst vor der Schule entwickeln, ist sehr groß.

„Der Kampf alle gegen alle in den Klassenzimmern steht positiven sozialen Beziehungen innerhalb der Klassengemeinschaft im Wege, fördert Isolierung und Vereinsamung, begünstigt übertriebenen Ehrgeiz und Falschheit, stört die ganzheitliche Entwicklung der Persönlichkeit und führt häufig zur Angst.“ [102]

Störungen in der Entwicklung der Persönlichkeit können zum Beispiel in Form *von Hemmungen und Minderwertigkeitsgefühlen*[103] auftreten. Am Beginn solcher falscher Hemmungen steht oft eine entmutigende Erziehung des Elternhauses, schulischer Misserfolg oder ein schwieriges soziales Verhältnis zu Freund/innen und Klassenkamerad/innen. Hemmungen entstehen manchmal auch durch Angst, können aber erst auch zur Angst führen. *„Minderwertigkeitsgefühle entstehen durch die*

[101] Vgl. Leibold, 38
[102] Leibold, 42leibold, 42ff
[103] Vgl. u.a. Ortner/Ortner, 84ff;

Meinung, anderen körperlich, psychisch, geistig oder moralisch unterlegen zu sein." [104] Mit diesen kann der seelisch stabile Mensch problemlos umgehen und wird mit diesen rasch fertig. Anders ist die Situation, wenn diese das ganze Leben beeinflussen und neurotisches Fehlverhalten verursachen. Wenig lobende Worte im Familienkreis, kaum feststellbare Erfolgserlebnisse in der Schule, dauerhafte Demütigungen von Mitschüler/innen, Ungerechtigkeiten im täglichen Leben und die falsche Erziehung können dieses Fehlverhalten hervorrufen. Werden falsche Hemmungen und Minderwertigkeitsgefühle bei Schüler/innen auf die leichte Schulter und nicht ernst genommen, kann eine Fehlentwicklung der Persönlichkeitsentwicklung in Gang kommen, welche im zukünftigen Leben kaum oder nur sehr schwer auszubessern ist. Dabei kommt dem/r Klassenlehrer/in eine besondere Rolle zu: Die Lehrperson bestimmt das Klassenklima und die sozialen Umgangsformen der Schüler/innen sehr stark mit. Dabei spielt die individuelle Persönlichkeit jedes/r einzelnen Lehrer/in eine tragende Funktion. Im Extremfall können die Eigenarten jedes/r Lehrer/in einer ganzen Klasse die Angst vor der Schule nehmen, aber auch Schulangst verursachen.

3.2.4. Struktur der Schule erzeugt Angst [105]

Nicht nur der Erziehungsstil der Eltern und die Persönlichkeit der einzelnen Pädagog/innen kann Ursprung von Schulangst sein. Der Sozialwissenschafter Hans Eckbert TREU spricht im Zuge der Schulpolitik von einer *„Zwangsanstalt Schule".* In seinen äußerst schulkritischen Ausführungen zum Bildungssystem erhebt er die Kinderfeindlichkeit, welche sich zu einer neuen Qualität entwickeln konnte, zum größten Problem. Zwar konnte das Zeitalter der aggressiven, körperlichen Gewaltanwendungen gegenüber Kindern überwunden werden, jedoch traten an diese Stelle Mechanismen der Anpassung und Selektion, welche die Entfaltung der Kinderpersönlichkeit im Keim ersticken. *„Das Schulsystem wird heute den Eltern und Kindern als ein selbstverständliches, übermächtiges und unentrinnbares Gebilde präsentiert, das Anpassung und Unterwerfung verlangen und durchsetzen kann".* [106]

Der Wissenschafter kritisiert, dass die Aktivitäten der Schule darauf zielen, einen Einheitsmenschen zu formen, welcher sich leicht in die Massengesellschaft einfügen lässt. Kreativität und Phantasie hätten in diesem Vorhaben keinen Platz. Er verweist darauf, dass es eine wertneutrale Schule nie gegeben habe, da durch diese Einrichtung immer gesellschaftspolitische Ziele verfolgt wurden. Dennoch sei es im Moment so, dass die differenzierte Wissensvermittlung vor den diversen

[104] Ortner/Ortner, 84
[105] Vgl. Treu, 7ff
[106] Treu, 12

Bildungsreformen einen größeren Stellenwert hatte, als diese heute genießt. Dies argumentiert er damit, dass Kindern im Unterricht oftmals Lerninhalte aufgezwungen werden, die den kindlichen Lerninteressen in keiner Weise entsprechen und so Lernunlust bereits im frühen Kindesalter entsteht. In Kombination mit schulischen Misserfolgen verstärkt sich diese Antihaltung gegenüber der Schule, und der Schulalltag wird von den Schüler/innen als Stresssituation empfunden. Dieser tägliche Stress führt nicht selten zu dauerhaften psychischen Schäden – die Angst vor der Schule verändert das ganze Leben der Schüler/innen.

„Eine generelle Schulunlust als innere Abwehr von Kindern und Jugendlichen gegen die Schule wurde als Hauptursache von Schulangst konstatiert." [107]

„Schulschwierigkeiten, daraus resultierende Versagenszustände sowie körperliche und psychische Schäden haben in den letzten Jahrzehnten einen Umfang angenommen, der für die Familien, die Gesellschaft und den Staat zu einem ernsten Problem zu werden droht." [108]

Daher nimmt TREU den Staat und die Schulen in die Pflicht, Kindern und Jugendlichen Rahmenbedingungen zu schaffen, um ihren unterschiedlichen und individuellen Begabungs- und Persönlichkeitstypen Möglichkeiten zur Entfaltung zu geben.

3.2.5. Angst vor der Zukunft [109]

Zukunftsängste spielen in unserer heutigen Gesellschaft eine sehr große Rolle. Die Probleme unserer Zeit können meist nur mehr global erkannt, diskutiert und zu lösen versucht werden. Diese abstrakte, globale Dimension vieler Herausforderungen ruft bei vielen Menschen Angst hervor. Angst, weil Fragen auf Wirtschaftskrisen, des Umweltschutzes, der Friedenssicherung, der Arbeitslosigkeit, usw. nur schwer beantwortet werden können. Diese Schwierigkeit trifft vor allem die jungen Menschen stark. Deren Reaktion auf die Herausforderungen dieser Zeit kann sich zum einen in Form der totalen Verweigerung („Mich interessiert das alles nicht!") oder in Form der völligen Anpassung an die gesellschaftlichen Verhältnisse sichtbar machen. Diese totale Verweigerung wird durch den Massenwohlstand in Industrieländern, welcher soziale Isolierung und Egoismus begünstigt, vorangetrieben. Junge Menschen sehen wie Erwachsene nach materiellen (also käuflichen) Werten, streben und leben selber von Geburt an im materiellen Überfluss. Soziale Ideale und Wertvorstellungen wie Menschlichkeit, Gerechtigkeit, Friedensbereitschaft oder Genügsamkeit

[107] Zech, 106
[108] Hartung, 15f
[109] Vgl. Leibold, 55ff

bleiben nicht selten auf der Strecke und beeinflussen deutlich die Entwicklung der Persönlichkeit. Diese Entfremdung von sich selbst und seinen Mitmenschen führt zur sozialen Vereinsamung, Angst und Depression. Ebenso kann die völlige Anpassung an die Gesellschaft Jugendlichen schaden, da notwendige soziale Veränderungen verhindert werden. Als Erwachsener kann man nur an einer positiven und sinnvollen Änderung der Gesellschaft mitwirken, wenn man als junger Menschen zuvor in der Lage war, der Ängste und Probleme der Zukunft zu trotzen.

3.3. Symptome und Folgen

Im folgenden Kapitel werden die häufigsten Symptome der Schulangst vorgestellt und in drei Kernbereiche unterteilt. Dennoch kann diese Differenzierung keine isolierte Betrachtung der Symptome erlauben, da diese einander beeinflussen und oft in einer engen Beziehung zueinander stehen. Daher ist es in den meisten Fällen sehr schwierig das Symptombild und die dahinter versteckte Angst eindeutig zu erkennen.

3.3.1. Physische Symptome [110]

Auswirkungen der Schulangst auf die körperliche Gesundheit treten hauptsächlich in Form von Funktionsstörungen innerer Organe auf. Dabei kann am Beginn keine körperliche Krankheit festgestellt werden, jedoch können diese Störungen zu echten Krankheiten mutieren, wenn keine Behandlung einsetzt.

Nervosität und Schlafstörungen zählen zu den häufigsten Folgen der Schulangst in diesem Bereich. Betroffene Kinder wirken dauerhaft angespannt und überreizen so das vegetative Nervensystem. Ausgangspunkt dieser chronischen inneren Unruhe können Überempfindlichkeit, Gereiztheit, ständige Überforderung, übertriebenes Lernen, ungelöste Sorgen oder auch soziale Konflikte sein. Schlafstörungen entstehen oft durch Übertragung dieser Nervosität bis in die Nachtstunden hinein. So können manche Kinder kaum einschlafen oder manche wachen mitten in der Nacht auf, ohne wieder einschlafen zu können. Diverse Ängste lassen die Kinder auch beim Schlafen nicht los. Folge dieser unruhigen Nächte können u.a. Leistungsschwächen in der Schule oder im alltäglichen Leben

[110] Vgl. Leibold, 64ff

sein. Daher sollten die Ursachen von Schlafstörungen rasch erforscht werden, um dagegen gezielt Maßnahmen setzen zu können.

Statistisch gesehen gibt es in Österreich in jeder Volksschulklasse zwei *Bettnässer/innen,* also insgesamt über 60 000 Kinder. Psychologisch spricht man in der Wissenschaft erst dann von Bettnässer/innen, wenn ein Kind ab dem vollendeten fünften Lebensjahr in mindestens zwei Nächten pro Monat Symptome eines Bettnässers bzw. einer Bettnässerin zeigt. Im Normalfall können Kinder ab dem 3. Lebensjahr ihren Harndrang willentlich beherrschen. Vor allem seelische Gründe können jedoch eine unwillkürliche Entleerung des Harns hervorrufen.[111]

„Das Kind will dann mit dem Bettnässen auf seine Ängste und anderen Konflikte aufmerksam machen, um Hilfe und mehr Zuwendung bitten, vielleicht aber auch Verweigerung zum Ausdruck bringen." [112]

Das Kind muss von Seiten der Eltern Zuwendung und Geborgenheit spüren, damit es bei allen Ängsten und Problemen einen vertrauensvollen Ansprechpartner hat. So kann u.a. dem Bettnässen entgegengewirkt werden.

Eine ausgewogene, abwechslungsreiche und gesunde Ernährung trägt zum Wohlbefinden im Alltag bei und fördert das Leistungsvermögen. Seelische Störungen beeinflussen in manchen Fällen auch die Nahrungsaufnahme und wirken sich so auf die Verdauungsorgane aus. Leiden Kinder unter Schulangst, so tritt vor allem am Morgen *Appetitlosigkeit* auf. Störungen der Verdauungsorgane machen sich durch kolikartige Bauchschmerzen, Erbrechen, Durchfall oder Stuhlverstopfung bemerkbar. Nur die Beseitigung der Grundursache (der Angst) kann zur Verbesserung der Essgewohnheiten und somit dem körperlichen Wohlbefinden beitragen.

Natürlich können auch andere Gesundheitsstörungen durch Angst hervorgerufen werden: ein erhöhter Blutdruck, eine schnellere Atmung, ein vermehrtes Schwitzen, Schwindelgefühle, Zittern, Atemnot usw. können als weitere Folgen genannt werden.

[111] Vgl. http://www.kindaktuell.at/gesundheit/60000-kinder-vom-bettnaessen-betroffen.html
[112] Leibold, 66

3.3.2. Psychische Symptome [113]

Seelische Reaktionen auf die Schulangst sind bei betroffenen Kindern oftmals noch schwerer als die körperliche Folgen festzustellen und werden oft tabuisiert und nur selten angesprochen. Zu den psychischen Folgen der Schulangst gehören vor allem depressive Verstimmungen. *Depressive Kinder* wirken nach außen für ihre Mitmenschen oft bescheiden und anspruchslos. Meist meiden sie den Kontakt zu anderen Kindern und sind von der Außenwelt isoliert. Da es ihnen an der Motivation, dem inneren Antrieb und der nötigen Sicherheit fehlt, um Herausforderungen und Probleme zu meistern, geben sie bereits bei kleinen Schwierigkeiten auf. Chronische Kopfschmerzen, Appetitmangel, körperliche Beschwerden, niedriger Blutdruck und Schwindelanfälle begleiten das Erscheinungsbild depressiver Menschen. Rückfälle in kindliche Gewohnheiten (wie zum Beispiel Daumenlutschen) sind im Verlauf einer Depression nichts Außergewöhnliches. In den schlimmsten Fällen sehen depressive Kinder nur noch den Selbstmordgedanken als letzten Ausweg – leider bleibt es nicht immer nur bei dem Gedanken.

Des Weiteren führen seelische Folgen der Schulangst zu Lernstörungen, da das Konzentrationsvermögen durch Stress, Depressionen oder Hemmungen stark eingeschränkt ist. Dadurch wird die eigene, innere Motivation zum Lernen deutlich herabgesetzt und die schulischen Leistungen negativ beeinflusst.

Auch Störungen des Sprechens (zum Beispiel stottern oder stammeln) stehen teilweise im engen Zusammenhang mit Schulangst. Ursachen dafür können unter anderem eine autoritäre und strenge Erziehung sein, die zu Schulängsten führen kann. Nicht zu vernachlässigen sind die seelischen Wunden, welche durch den Spott der Mitschüler/innen entstehen und zur sozialen Isolation führen.

Magersucht ist vor allem für Mädchen in der Pubertät eine gesundheitliche Gefahr, welche durch Ängste vor der Zukunft, den Eltern oder auch der Schule ausgelöst wird.

3.3.3. Verhaltensstörungen [114]

Auffälliges Verhalten wie Kontaktarmut, soziale Vereinsamung, aggressives Verhalten oder auch Alkoholsucht kann eine Vielzahl an Ursachen haben – unter anderem Schulangst.

[113] Vgl. Leibold, 71ff
[114] Vgl. u.a. Ortner/Ortner, 100ff bzw. 186ff; Leibold, 77ff

Soziale Kontakte sind jedem Menschen für eine hohe Lebensqualität und Lebensfreude wichtig. Die Fähigkeit zwischenmenschliche Beziehungen zu knüpfen, zählt zu den Erziehungsaufgaben des Elternhauses und der Schule. Bereits in jungen Jahren kann die Angst vor Ablehnung oder das Gefühl für andere wertlos zu sein, die Kontaktfreudigkeit stark beeinflussen. Zeichen dieser Isolierung können aufgrund der Tatsachen, dass ein Kind keine Schulfreunde zu sich einlädt, wenig und wenn dann meist alleine spielt oder Hobbys pflegt, welche das Kind alleine ausführen kann, erkannt werden. Aus dieser kindlichen Kontaktarmut können in Folge Aggressivität, psychosomatische Krankheiten und Depressionen entstehen.

In der kindlichen Entwicklung treten immer wieder Phasen der erhöhten *Aggressivität* auf. Diese normalen Entwicklungsabschnitte verschwinden genau so schnell wie sie aufgetaucht sind. Treten diese aggressiven Verhaltensphasen stärker und länger anhaltend auf, ist dies Anzeichen einer seelischen Störung und können nicht als „normale Entwicklungsstufe“ eingeordnet werden. Aggressives Verhalten richtet sich immer auf die Zerstörung von Gegenständen oder der Verletzung von sich selbst oder von Mitmenschen. So sind typische Aspekte des Aggressionsabbaus das Ausreißen der eigenen Haare, das extreme Abkauen der Fingernägel oder auch das Anschlagen des Kopfes gegen Wände. Die Verletzung anderer Mitmenschen kann sowohl durch körperliche Gewaltanwendung, aber auch durch Worte (Beschimpfungen, Spott) erfolgen. Oftmals steckt hinter diesem gewaltbereiten Verhalten (Angriff) eine Reaktion auf Angst.

Das Verhaltensmuster eines *„Klassenkasper“* ist meist ident: Er ist ein lustiges, lebhaftes Kind, ist bei Klassenkamerad/innen meist beliebt, hat aber nur selten gute Freund/innen und er wird von den anderen nicht ernstgenommen. Hinter seinem Verhalten stecken oft Ängste. Diese versucht er durch extraauffälliges Verhalten zu überspielen und sich von diesen zu befreien. So kann sich hinter einem lebensfrohen „Klassenkasperl“ des Öfteren ein Kind mit ernst zu nehmender Schulangst verbergen.

Eltern sind für Kinder in allen Lebenslagen ein Vorbild. Lernen Kinder von ihren Eltern, dass Probleme, Ängste und Sorgen nicht mehr aktiv gelöst, sondern durch den *Alkoholkonsum* verdrängt werden, so wird sich dieses Verhalten auch auf die Einstellung der Kinder zum Thema Alkohol übertragen. Greifen junge Menschen zur Flasche, tritt die Sucht und Abhängigkeit viel rascher als bei Erwachsenen ein. Ebenso stellt man immer wieder fest, dass jugendliche Alkoholiker/innen in deren kindlichen Erziehung überbehütet oder zu streng erzogen wurden. Leider werden Probleme innerhalb des Klassenzimmers, soziale Schwierigkeiten und Leistungsdruck durch den Konsum von Alkohol zu lösen versucht. Alkohol, als legales Suchtmittel, ist auf Grund eines noch immer zu lockeren Jugendschutzgesetzes meist leicht für Jugendliche zu kaufen.

3.4. Bewältigung [115]

Da in den vorangegangenen Kapiteln die Ursachen und Symptome der Schulangst mit ihren seelischen bzw. psychischen Folgen und Auswirkungen behandelt wurden, soll der Schwerpunkt dieses Abschnittes auf der wichtigen Frage „Was kann gegen Schulangst getan werden?“ liegen.

Die Angst von Kindern und Jugendlichen vor der Schule beeinträchtigt nicht nur sehr stark die Schüler/innen selbst, sondern auch Eltern und Lehrer/innen. Sowohl die betroffenen Schüler/innen, als auch deren Erziehungsberechtigten und Pädagog/innen müssen für die Problematik sensibilisiert werden und auch über ihre eigenen, persönlichen Ängste sprechen. Angst darf nicht verdrängt, sondern zugelassen werden! Mittels vertrauten und persönlichen Gesprächen über die Angstmotive soll der Umgang mit Angst geübt werden. Besonders die Leistungsüberforderung von Seiten der Erziehungsberechtigten, aber auch von Lehrer/innen, stellt die Schulsituation für Kinder als angsteinflößend dar. Dabei müssen sich die Erwachsenen durchaus selbstkritische Fragen stellen: Drängen wir Kinder in Leistungssituationen, welche übermächtig und nicht bewältigbar erscheinen? Sind die Leistungsziele und Erwartungen nicht oftmals zu hoch angesetzt? Glauben wir nicht des Öfteren, dass unsere Wünsche auch die Vorstellungen der Kinder wären? Sprechen wir in der Gesellschaft nicht viel eher negativ über „Versager“, statt erreichte Erfolge hervorzuheben und lobend zu erwähnen? Zusammengefasst: Geben wir unseren Kinder das Gefühl, den sozialen Erwartungsdruck standhalten zu können?

Ein wichtiger Grundstein für die Bewältigung von Schulangst ist somit das Zusammenspiel Schüler/innen–Lehrer/innen–Eltern. In dieser gemeinsamen Kooperation ist es wichtig, ein Programm zu erarbeiten, welches zum einen weniger angstauslösende Situationen entstehen lässt, und zum anderen den Umgang mit angstbehafteten Momenten schult. Dabei sind besonders die Aspekte des gegenseitigen Vertrauens, des Verständnisses und der Rücksichtnahme von entscheidender Bedeutung. Alle Beteiligten müssen sich im Klaren sein, dass viele kleine Teilerfolge notwendig sein werden, um größere Probleme bewältigen zu können!

- Kinder müssen schrittweise lernen über ihre Gefühle zu reden. Eltern und Lehrer/innen sollten sich Zeit für Kommunikation nehmen und mit den Kindern über deren Sorgen, Anliegen, Ängste und Befürchtungen sprechen.

[115] Vgl. Beer, 67

- Kinder sollen lernen, Aufgaben nach dem Prinzip „vom Leichteren zum Schwierigen“ lösen. Schritt für Schritt soll das Niveau der Aufgaben gehoben werden und durch Lernerfolge die Motivation steigen.
- Kinder, Lehrer/innen und Eltern sollen lernen positiv zu denken. Für Schüler/innen ist die Hervorhebung erreichter Ziele besonders wichtig. Lob unterstützt den Lernprozess und mindert die Angst vor Misserfolgen.
- Eltern sollten manchmal schulische Aufgaben gemeinsam mit ihren Kindern lösen. Der gemeinsame Erfolg gibt dem Kind Sicherheit.
- Lehrer/innen müssen bedenken, dass der Einsatz mancher Eltern (z.B. auf Grund ihrer Lebenssituation) eingeschränkt ist. Besonders in solchen Fällen ist Verständnis und Toleranz für die Situation der Kinder notwendig.

Zusammengefasst sollen diese Maßnahmen[116] bei Kindern mit Schulangst ein Programm darstellen, welches

1) Maßnahmen zur Senkung des Aktivierungsniveaus

2) eine Stärkung des Selbstvertrauens

3) eine Stärkung des Gemeinschaftsgefühls und

4) eine Erhöhung der Konzentrationsfähigkeit hervorruft.

Als zukünftiger Lehrer stehen für mich methodisch-didaktische Vorschläge und Möglichkeiten des Abbaus und der Minderung bzw. der Prävention von Schüler/innenängsten im Mittelpunkt des Interesses. Zu Beginn dieses Diskurses ist festzuhalten, dass eine allgemein gültige und erfolgreiche Therapie bzgl. des Angstverhaltens von Schüler/innen jedoch nicht existiert. Es gibt für Lehrpersonen aber durchaus wichtige Aspekte zu beachten: So zeigten z. B. empirischen Untersuchungen, dass das Angstverhalten von Schüler/innen durch die Lehrperson und die Unterrichtsgestaltung mehr oder weniger stark beeinflusst werden kann. Ebenso steht die Art und Weise der Durchführung von Leistungsüberprüfungen oder die Förderung zur Eigeninitiative im Zusammenhang mit dem Angstempfinden von Schüler/innen. Kurz gesagt: Die Unterrichtsgestaltung (mit all ihren Facetten) kann wesentlich zum Schüler/innenangstverhalten (positiv wie negativ) beitragen. [117]

[116] Vgl. Beer, 68f
[117] Vgl. Kluge/Kornblum, 114ff

3.4.1. Angstminderung durch partnerzentriertes und verständnisvolles Lehrer/innenverhalten

Für das Klima der sozialen Beziehungen innerhalb einer Schulklasse spielt die Einstellung und Haltung der Lehrperson eine beachtliche Rolle. Das Angstniveau von Schüler/innen steht im engen Zusammenhang mit bestimmten Merkmalen des Lehrer/innenverhaltens: Schüler/innenängste werden vor allem von angespannten, emotional kalten, abweisenden und unfreundlichen Lehrpersonen ausgelöst, welche Schüler/innen oftmals kritisieren oder sich ihnen irreversibel äußern. Bringen Pädagog/innen den Schüler/innen positive, emotionale Zuwendung bzw. wertschätzendes und schülerzentriertes Verhalten entgegen, so wirkt sich dieses angstmindernd aus. Spüren Kinder die partnerschaftliche Anerkennung von der Lehrperson, welche das Unterrichtsgeschehen stark von persönlichen Beiträgen der Schüler/innen abhängig macht, so wird dieses Führungsverhalten auch bei ängstlichen Kindern als angebracht angesehen. Eine besonders entscheidende Rolle im verständnisvollen und akzeptierten Lehrer/innenverhalten nehmen die Aspekte der Reversibilität und Irreversibilität ein: *„Sozial irreversibles Lehrerverhalten korreliert mit großer Schulangst und Schulunlust von Schülern und hängt mit Entmutigung von Schülern durch Lehrpersonen eng zusammen."* [118] Irreversibles Lehrerverhalten wird von Schüler/innen mit „herumkommandieren", „mit nichts zufrieden sein", „immer wird alles verbessert" oder „zurückweisen" beschrieben. Diese Wert- oder Geringschätzung von Schüler/innen wirkt sich stark auf das soziale Klima in der Schulklasse aus. KLUGE schlägt folgende Unterrichtsgestaltung vor, um schülerzentrierte und emotional positive Zuwendung im Unterricht realisieren zu können: [119]

- Berücksichtigung der Interessen, Probleme und Erwartungen der Schüler/innen, Anknüpfen an ihren Lebens- und Erfahrungsbereich
- Förderung und Beachtung der Eigendynamik einer Gruppe
- Ermöglichung und Förderung von Selbsttätigkeit, Spontanität und Kreativität
- Ermöglichung und Förderung von Entscheidungsfähigkeit
- Ermöglichung und Förderung von Selbstverantwortungsgefühl und Verantwortung gegenüber einer Gruppe
- Zielgerichtete Arbeit auf die gemeinsam festgelegte Soll-Lage hin

[118] Kluge/Kornblum, 123
[119] Vgl. Kluge/Kornblum, 123f

3.4.2. Angstminderung in Prüfungssituationen

Stundenwiederholungen, Mitarbeitsüberprüfungen, Tests, Prüfungen, Referate, Schularbeiten usw. prägen den Schulalltag der Schüler/innen. Diese speziellen Situationen, in welchen die Beurteilung der eigenen Leistung im Mittelpunkt der Aufmerksamkeit steht und somit eine Differenzierung in gute und schlechte Ergebnisse erfolgt, löst bei vielen Menschen (nicht nur in der Schule!) Unbehagen und Angst aus. Kinder und Jugendliche sind diesen extremen Beurteilungssituationen in der Schule besonders oft ausgesetzt. Diese Situationen werden von vielen Schüler/innen als sehr unangenehm, belastend und angsteinflößend wahrgenommen. Es kann so weit kommen, dass Kinder eine Angst entwickeln, welche *„eine spezifisch-situative Angst vor allen als Prüfung erlebten Situationen [ist]. (…) (Diese) neurotische Prüfungsangst ist durch die komplexe Wechselwirkung der Trias Prüfling, Prüfer/in, Prüfungsorganisation individuell und psychosozial mehrfach determiniert.“* [120]

Somit wird das Angstverhalten von Schüler/innen in Prüfungssituationen stark von den situativen Rahmenbedingungen der Gestaltung der Prüfung beeinflusst. KLUGE/KRONBLUM beschreiben diverse Aspekte, welcher die Lehrperson bzw. der/die Prüfer/in beachten sollte, um die/den zu Prüfende/n ein adäquates Abschneiden in Leistungssituationen zu ermöglichen: [121]

1) Das Thema „Angst“ und speziell die Angst vor Prüfungen oder Schularbeiten darf im Unterricht kein Tabu-Thema sein. In Gesprächen oder Gruppendiskussionen können Schüler/innen lernen, dass Angst eine, auch von anderen Schüler/innen, gemeinsame Erfahrung ist. Der Austausch von „Angst-Erlebnissen“ bzw. der individuelle Umgang jeder/s einzelnen Schülers/in, kann anderen Schüler/innen sehr hilfreich sein. Vor allem die Herausarbeitung von Bedingungen, welche ein angstfreies Lernen ermöglichen, wäre ein Hauptziel dieser gemeinsamen Gespräche. Lehrpersonen können dazu mit Hilfe von autogenem Training Möglichkeiten der Entspannung aufzeigen, um Angst und Unbehagen vor Prüfungssituationen zu mindern.

2) Schüler/innen sollen über den Prüfungsablauf Bescheid wissen. Vorhandene Informationen über die erwartenden Anforderungen und Beurteilungskriterien der Prüfung wirken beruhigend auf das Schüler/innenverhalten. Ebenso sollen Lehrpersonen bereits vor der Leistungskontrolle den Schüler/innen Möglichkeiten von Kompensationsleistungen nennen, welche im Falle eines Versagens zur Verfügung stehen würden. Bestehende Ängste können dadurch stark reduziert werden.

3) Leistungskontrollen sollten in unmittelbarer zeitlicher Nähe des zuvor besprochenen Stoffgebietes anschließen. Dadurch wird das Angstniveau von Schüler/innen zum einen durch die Aufteilung von

[120] Arnold, 1703f
[121] Vgl. Kluge/Kornblum, 124ff

Klassenarbeiten über das gesamte Schuljahr gesenkt. Zum anderen bekommt die Leistungsüberprüfung den Charakter einer Wiederholung bereits gekonnten Lernstoffes – dies wirkt sich ebenfalls angstmindernd aus. Lehrpersonen sollten bei der Zusammenstellung von Schularbeiten und Tests besonders auf die quantitativ und qualitativ angemessene Auswahl an Aufgaben achten. Zeitdruck im Lösen von (komplexen) Aufgaben wirkt leistungsmindernd und verursacht Ängste. Dieses Problem kann durch die Stellung von quantitativ weniger Aufgaben, jedoch mit unterschiedlichen Qualitätsniveaus umgangen werden.

4) Untersuchungen haben gezeigt, dass der persönliche Interaktionsstil des/r Lehrers/in mit der/den zu Prüfende/n von besonderer Bedeutung für das Angstverhalten des/r Schülers/in und somit auch dessen Leistung ist. So wird durch ein *„gespanntes, emotional kaltes und unruhiges Lehrerverhalten (das) Angst- und Anspannungsniveau von Schülern verstärkt und ihre Konzentrationsleistung vermindert."* [122] Prüfer/innen sollten somit die distanzierte und unpersönliche Situation der Prüfung durch ein lockeres, entspanntes Auftreten zu einem angenehmeren Zustand verändern. Zum persönlichen Interaktionsstil des/r Lehrers/in gehört auch der Aspekt der Rückmeldung über die Richtigkeit von gestellten Aufgaben. Erhalten Schüler/innen nur wenige oder keine Rückmeldungen über ihre Leistungen bzw. sind diese mit Tadel verbunden, reagieren viele mit Demotivation und das Leistungsniveau sinkt.

3.4.3. Förderung der Eigeninitiative und Selbstständigkeit [123]

Da in den vorangängigen Textabschnitten die Angstminderung von Schüler/innen durch die Veränderung objektiver Umweltkonstellationen beschrieben wurden, so müssen auch die subjektiven Empfindungen bzw. die Ichstärkung in diesem Zusammenhang betrachtet werden. Denn eine Minderung des Angstverhaltens kann auch z. B. mit der Ichstärkung durch Bekräftigung und Ermutigung erreicht werden. Bekräftigung, Ermutigung oder Bestärkung kann in Form von verbalem Lob und Anerkennung aber auch durch Lächeln und Blickkontakt erteilt werden. Ebenso reduzieren schriftliche Kommentare zu Schularbeiten oder Tests, welche durch die Hervorhebung der positiven Leistungen Mut machen, die Schulunlust. Dennoch fällt es Lehrpersonen oft sehr schwer, sei es in verbaler oder nonverbaler Form, den Blick auf die positiven Leistungen zu richten. Meist wird das Negative rascher zur Kenntnis genommen und kommentiert.

[122] Kluge/Kornblum, 125
[123] ebenda, 127ff

3.4.4. Entspannungstraining als Selbsthilfe

„Entspannung ist mit Angst unverträglich; denn zur Angst gehört Erregung und Anspannung. Wenn wir uns also entspannen, wird Angst abgebaut. Zugleich können wir uns im entspannten Zustand besser konzentrieren; wir können also besser lernen und Bewältigungsfähigkeiten aufbauen.“ [124]

BENSON[125] hat in seinen Studien mentale Haltungen aufgelistet, welche als Auslöser der Entspannungsreaktion aufgefasst werden können. Zum einen muss der „Mentale Fokus“ auf einen ganz bestimmten Punkt (z. B. ein Bild oder ein Wort) gerichtet sein, um so den Strom der Alltagsgedanken zu unterbrechen. Zum anderen löst eine deutlich passive Haltung gegenüber äußeren Ablenkungen und störenden Gedanken die Entspannungsreaktion aus.

Im Folgenden werden die Entspannungstechniken „Autogenes Training“ und „Progressive Muskelentspannung“ beschrieben.

3.4.5. Autogenes Training [126]

Autogenes Training ist eine Entspannungstechnik, welche in den 1920er und 30er Jahren von J. H. SCHULTZ aus der Hypnose entwickelt wurde. Der Unterschied zur Hypnose besteht darin, dass die Fremdsuggestion durch eine Form der Autosuggestion (Selbstsuggestion) ersetzt wird. Somit ist das Ziel dieser Entspannungstechnik die Entspannung von innen her, ohne äußere Unterstützung und Beeinflussung.

Die erste Übungsphase besteht aus sechs Übungen (Schwereübung, Wärmeübung, Herzübung, Atemübung, Sonnengeflecht-Übung, Kopfübung) und soll nach längerem Training einen Zustand der Entspannung auslösen. Langfristiges Ziel ist es, bestimmte Einstellungs- und Verhaltensänderungen durch formelhafte Vorsatzbildungen (z. B. „Ich glaube an mich, ich schaffe es.“ Oder „Ich schaffe, was ich mir vornehme.“ Oder „Ich kann die Angst aushalten.“) zu bewirken. Somit trainiert eine Person im entspannten Zustand ihr Unbewusstes, an etwas zu glauben. Diese Einstellung soll dann auch später, ohne bewusste Erinnerung, in Kraft treten.

SCHULTZ fasst zusammen: *„Beherrscht ein Mensch die konzentrative Selbstentspannung, so kann er im Angstaugenblick sich innerlich lösen. Aus dem überwältigenden Organismussturm des Angstgefühls wird ein blasser Angstgedanke, mit dem man fertig werden kann, (…).“* [127]

[124] Lückert/Lückert, 139
[125] Vgl. Morschitzky, 397
[126] Vgl. ebenda, 400ff

3.4.6. Progressive Muskelentspannung nach JACOBSON [128]

„Wir [ängstliche oder depressive Menschen] haben vielfach nicht gelernt, unseren Gefühlen Ausdruck zu geben. (…) Wir vertreten nicht offen unsere Meinungen und berechtigten Forderungen. Jede Verleugnung von Bedürfnissen und Gefühlen erhöht unsere innere Spannung und führt zu Muskelverkrampfungen.“ [129]

Im Jahre 1908 begann der amerikanische Physiologe Edmund JACOBSON seine 20 Jahre andauernde Forschungsarbeit zum Thema der progressiven Muskelentspannung. Diese rasch erlernbare Entspannungstechnik wurde in den USA rasch populär − im deutschsprachigen Raum hingegen erst Ende der 1960er Jahre. JACOBSON kam in seinen Forschungen zur Erkenntnis, dass sich ein Muskel gründlicher entspannt, wenn er vorher kräftig angespannt war.

„Die progressive Muskelentspannung bringt die chronische Anspannung von Angstpatienten durch die kurzfristige maximale Muskelanspannung auf einen nicht mehr überbietbaren Höhepunkt, sodass die darauffolgende Muskelermüdung als Entspannung erlebt wird. (…) Nacheinander werden jeweils verschiedene Muskelgruppen zuerst kurz und maximal angespannt und anschließend langsam entspannt. Dabei wird gelernt, auf den Unterschied zwischen Anspannung und Entspannung zu achten, und im Laufe der Zeit durch die Konzentration das Gefühl der muskulären Entspannung ein gesamtkörperliches Wohlbefinden zu erzeugen.“ [130]

Somit beruht das Grundprinzip der progressiven Muskelentspannung auf der Annahme der Wechselwirkungen zwischen Psyche und Muskulatur.

Folgende Abläufe[131] sollten bei der Durchführung der Übungen eingehalten werden:

- Wahl eines günstigen Zeitpunktes und Ortes: keine Störungen von außen sollen die Übungen beeinflussen
- Augen schließen und die Konzentration auf die jeweilige Muskelgruppe lenken
- Kräftige Anspannung der betreffenden Muskelgruppe und gleichzeitiges einatmen
- Spannung 5-7 Sekunden aufrecht halten
- Spannung in der jeweiligen Muskelgruppe lösen und langsam ausatmen

[127] Morschitzky, 401
[128] Vgl. u.a. Morschitzky, 402f; Peurifoy, 303f
[129] Lückert/Lückert, 141
[130] Morschitzky, 402
[131] Vgl. ebenda, 404

- Während des Lösens der Spannung auf die jeweilige Muskelgruppe konzentrieren und die Entspannung genießen

Durch diese oftmals wiederholte Entspannung der Muskulatur soll das vorhandene Angstgefühl vermindert werden.

4. Angst vor Mathematik

In unserer Gesellschaft und Kultur des 21. Jahrhunderts ist Mathematik im täglichen Leben omnipräsent. Auf der Bank (Zinsberechnungen), am Bau (Statik, Volumenberechnungen), in Lebensmittel (Mischverhältnisse), in der Firma (Buchhaltung) u. s. w.: Mathematik spielt im alltäglichen Leben eine große Rolle. Ohne Mathematik läuft nichts im Leben!

Doch woher kommt die Angst vor (speziell) Mathematik in der Schule? Warum haben viele Schüler/innen vor dem Mathematikunterricht Angst? Diese Fragen werden im folgenden Kapitel untersucht.

4.1. Mathematik als hohe Kunst

Klaus KINKEL hält fest, dass die Einstellung von Schüler/innen zur Mathematik mit dem Schulunterricht steht und fällt. Wer Mathematik, aus welchen Gründen auch immer, in der Schule nicht mochte, wird später nur sehr schwer Zugang zu ihr finden. Es gilt also, bereits in den Grundschuljahren das Herz der Schüler/innen für Mathematik zu gewinnen und deren Interesse stets weiter auszubauen. Dabei spielt für KINKEL der Begriff der Alltagsorientierung der Mathematik eine wesentliche Rolle. *„Nur wenn Schülerinnen und Schüler verstehen, wie viel Mathematik mit ihrem Alltag zu tun hat und wie wichtig mathematische Bildung für die Berufs- und Studienwahl ist, werden sie eine positive Einstellung zur Mathematik entwickeln.“* [132] Den Lehrkräften kommt dabei die anspruchsvolle Aufgabe zu, mathematische Erkenntnisse und Zusammenhänge anschaulich darzustellen und zum aktiven Erforschen mathematischer Aspekte anzuregen.[133]

Joachim SCHLOSSER stellt folgende Thesen in den Raum, um der Beantwortung der Fragen nach den Gründen der Angst vor Mathematik, näher zu kommen: [134]

1) Mathematik ist schwierig, weil es eine hohe Kunst ist. Es kann nicht anspruchsvoll sein, was sich leicht erklären lässt.

[132] http://mathekolumne.mnu.de/02-mathekolumne-04.php
[133] Vgl. ebenda
[134] Vgl. http://www.schlosser.info/angst-mathematik-schule-lehrer/

2) Lehrer/innen, die Angst vor Mathematik haben, produzieren Schüler/innen, die Angst vor Mathematik haben.

3) Kinder lernen durch Vorbilder.

Ad 1) Die Ansicht, dass *alles* in Mathematik schwierig sei, wird von vielen Schüler/innen unterstützt. Leider schaffen es nicht alle Lehrkräfte, welche in den seltensten Fällen selbst Schwierigkeiten im Unterrichtsfach Mathematik gehabt haben, sich in die Rolle der Schüler/innen zu versetzen und mögliche Auffassungsschwierigkeiten zu erkennen. So erweckt es den Anschein, dass die Lehrer/innen den Schüler/innen die „Schwierigkeiten des Faches" ständig präsentieren. Die Schüler/innen nehmen dann diese Ansicht an und kommen zum Entschluss: „Das ist zu schwierig für mich!" SCHLOSSER formuliert dies noch drastischer, indem er behauptet, dass Lehrer/innen die Ansicht von Mathematik als hohe Kunst als Schutzschild missbrauchen, um von ihren eigenen Gewohnheiten (z. B. der exakten Unterrichtsplanung) nicht Abstand nehmen zu müssen. Für Lehrende im Unterrichtsfach Mathematik ist es von großer Bedeutung, den Unterrichtsstoff souverän zu beherrschen und mathematische Sachverhalte auch in einfachen Worten erklären zu können. Denn der Unterrichtsstoff in der Oberstufe ist zum Beispiel zum größten Teil nur eine Erweiterung der Grundschule und Unterstufe – es wird nichts neu erfunden![135]

Ad 2) Haben Lehrer/innen selbst Ängste vor speziellen Stoffgebieten, so wirkt sich dies negativ auf das Angstverhalten der Schüler/innen aus. Wirken Lehrkräfte beim Vortragen von Rechnungen oder Erklärungen unsicher bzw. benötigen sie mitgebrachte Zettel mit durchgerechneten Aufgaben, so wird es besonders für leistungsschwächere Schüler/innen noch schwerer, die eigene Angst vor Mathematik zu überwinden. Schüler/innen merken sofort, wenn Lehrkräfte auf Zwischenfragen nicht oder nur teilweise antworten wollen (oder können), um ihre vorbereitete Komfortzone (die Unterrichtsplanung) nicht verlassen zu müssen. Lehrer/innen sind für Schüler/innen oft ein Vorbild. Sie übernehmen vielerlei Ansichten und Vorgehensweisen – auch die Angst vor Mathematik.[136]

Ad 3) Europaweit hängt die Schulleistung von Kindern mit dem sozioökonomischen Status des Elternhauses in Verbindung. In Österreich ist diese Abhängigkeit bei den Mathematikleistungen im

[135] Vgl. http://www.schlosser.info/angst-mathematik-schule-lehrer/
[136] Vgl. ebenda

Vergleich zu anderen europäischen Ländern eher wenig vorhanden.[137] Es kommt vor, dass Eltern ihre Kinder mit Aussagen wie „Du musst in Mathematik nicht gut sein, das war ich auch nicht“ bewusst oder unbewusst bremsen. Ebenso sind Argumente der Eltern wie „Mein Kind hat Prüfungsangst, sonst würde es eh besser abschneiden“ in vielen Fällen für das Kind nicht förderlich. Das Kind wird somit komplett aus der Verantwortung genommen und es entsteht der Eindruck, an der Situation nichts ändern zu können. Warum nehmen die Eltern bei diesen Argumentationen eine Hauptrolle ein? Weil Kinder durch Vorbilder lernen! Eltern sind für Kinder die ersten und größten Vorbilder. *„Kinder spiegeln die Gefühle, die Eltern und Lehrer/innen bei Mathematik haben. (…) Sie sehen wenn wir (Eltern, Lehrer/innen) selbst Mathematik im Alltag anwenden oder aber vermeiden.“* [138]

4.2. Maßnahmen gegen Prüfungsangst [139]

Wie schon im Kapitel 2.2. ausgeführt, stellt Prüfungsangst eine große Belastung für viele Schüler/innen dar.

Prüfungen gibt es seit Jahrtausenden. Sie dienen der Leistungsfeststellung in einem bestimmten Wissensgebiet. Die Diskussion über eine mögliche Abschaffung von Prüfungen im Schulbereich, bleibt an der Frage nach Alternativen zur Sicherung des Leistungsprinzips hängen. Es steht allerdings außer Frage, dass Menschen, welche unter Prüfungsangst leiden, in der Prüfungssituation nur einen Bruchteil ihres Leistungsvermögens abrufen können. Daher ist die Prüfungsart und der gesamte Ablauf von Prüfungen im Schulbereich zu hinterfragen und diskutieren.

„Wer unter Prüfungsangst leidet, für den sind Prüfungen negativ besetzt, er empfindet negativen Stress.“ [140]

Stress ist *„die Folge einer ungünstigen Bewertung des Verhältnisses zwischen situativen Anforderungen und der eigenen Bewertungsfähigkeit.“* [141] Dabei ist die subjektive Wahrnehmung der Situation einer Person von zentraler Bedeutung. Erfahrungen, Kenntnisse und Einstellungen beeinflussen diese Wahrnehmung und somit die Reaktion auf die sogenannten Stressoren. Nur die genaue Kenntnis über die eigene Belastungssituation lässt die Bewältigung von Stress zu.

[137] Vgl. ÖPU Nachrichten, 4
[138] http://www.schlosser.info/angst-mathematik-schule-lehrer/
[139] Vgl. Litzcke, Krems, 3
[140] ebenda, 3
[141] ebenda, 4

Den Zusammenhang zwischen Leistungsfähigkeit und Stresserleben haben LITZCKE und SCHUH wie folgt zusammengefasst: Die höchste Leistungsfähigkeit wird bei mittlerem Stressempfinden erreicht, da die richtige Stressdosis Körper und Geist anspornt. So sind auch schulische Spitzenleistungen ohne kontrollierten Stress nicht möglich. Erst zu viel bzw. zu wenig Stress führt zu einem Leistungsabfall und schlechteren Leistungen, da der Körper mit einigen Veränderungen (u. a. blockieren bei zu viel Stress die Synapsen im Gehirn) reagiert. [142]

Prüfungsangst kann als unangenehmer Zustand charakterisiert werden, welcher sich in Folge von Konzentrationsschwächen, Denkblockaden oder Selbstzweifel negativ auf die Leistungssituation auswirkt. Obwohl die Prüfungssituation für Schüler/innen immer eine Ausnahmesituation ist und in solchen etwas Nervosität angebracht ist, können Schüler/innen der Prüfungsangst entgegenwirken:[143]

1) Das regelmäßige (Mit-)lernen des aktuellen Stoffgebietes ist die Kernstrategie bei der Bekämpfung von Prüfungsangst. Dadurch kann die zwar intensive, aber meist zeitlich kurze Vorbereitung und Erlernung des Prüfungsgebietes vermieden werden. Schüler/innen sind somit mit dem Prüfungsstoff besser vertraut und haben das Gefühl von Sicherheit. Schüler/innen mit Prüfungsangst müssen oftmals 120 Prozent lernen, um 100 Prozent leisten zu können.

2) Eine exakte Arbeits- und Zeitplanung der Lernphasen erleichtert oftmals das Erlernen von Unterrichtsinhalten. Dabei ist zu beachten, dass einige Tage vor der Prüfungssituation, Zeit zum Wiederholen und Vertiefen des Prüfungsstoffes sein sollten.

3) Durch die Erstellung eines Zeitplans sollte sichergestellt werden, dass der gewohnte Lebensrhythmus beibehalten werden kann. Ungewohntes lernen in den späten Nacht- oder frühen Morgenstunden führen oft nicht zum gewünschten Erfolg. Vielmehr wird durch diese ungewohnten Aktivitäten das Gefühl von der „Ausnahmesituation Prüfung“ verstärkt.

4) Wenige Tage und vor allem wenige Stunden vor der Prüfungssituation sollte der Kontakt zu anderen prüfungsängstlichen Personen gemieden werden. Dies ist in der Schule natürlich schwer umsetzbar. Dennoch sollten Schüler/innen mit Prüfungsangst vor der Prüfung nicht über prüfungsrelevante Themen diskutieren, sondern sich viel mehr durch andere Gesprächsthemen ablenken.

[142] Vgl. Litzcke, Krems, 3
[143] ebenda, 8ff

5) Entspannungstechniken sind eine weitere Methode der Prüfungsangst entgegenzuwirken. Durch diese kann der/die Schüler/in auch während der Prüfung in einem Zustand der inneren Ruhe verweilen, welcher eine tiefe Entspannung bedeutet. Dadurch können Lernerfolge verbessert und negative Einstellungen zu Prüfungssituationen aufgelöst werden.

Aber auch Lehrer/innen können zur Angstminderung von Schüler/innen Entscheidendes beitragen. Gelingt es der Lehrkraft die Bedürfnisse und Anliegen der Schüler/innen zu respektieren bzw. auf diese einzugehen und ein vertrauensvolles, partnerschaftliches Arbeitsverhältnis zu den Schüler/innen aufzubauen, so kann die Prüfungsangst oftmals deutlich reduziert werden. KROHNE beschreibt folgende Maßnahmen, welche Lehrer/innen zur Prüfungsangstreduktion anwenden können: [144]

- Der Prüfungs- oder Testtermin und dessen konkreter Ablauf soll klar festgelegt werden. Dazu ist es für die Schüler/innen manchmal hilfreich, eine Probeschularbeit durchzuführen, um die genauen Anforderungen des Lehrstoffes bzw. die Art und Schwere der Aufgaben kennen zu lernen. Eine Probeschularbeit dient jedoch nicht der Leistungsfeststellung seitens der Lehrkraft.

  HANISCH weist in seiner Habilitationsschrift auf Pro- und Contra-Argumente zum Thema „Probeschularbeiten“ hin. Im Hinblick einer Angstminderung zitiert der Autor KARASEK*: „Ein Kind, das die Probeschularbeit gut trifft, wird sich vor der eigentlichen Schularbeit weniger fürchten.“*[145] Prüfungs- bzw. Schularbeitsaufgaben für eine Probeschularbeit von Schüler/innen selbst zusammenstellen zu lassen, wäre eine weitere Möglichkeit das Angstempfinden der Schüler/innen vor der tatsächlichen Schularbeit zu reduzieren. Werden dabei nur sehr einfache Aufgaben ausgewählt, muss dem mit der Ankündigung sich zusätzliche Fragen einfallen zu lassen oder der Honorierung besonders interessanter Aufgaben, entgegen gewirkt werden.[146]

  Argumente gegen Probeschularbeiten werden zum einen in der Schwierigkeit der Beantwortung der Frage „Wie neuartig darf/soll/muss eine Aufgabe im Vergleich zur Probeschularbeit sein?“ konstatiert. Zum anderen können Probeschularbeiten auch *„zu einer Selbstüberschätzung des Schülers führen, da bei Probeschularbeiten der Nachbar gefragt*

[144] Vgl. Krohne 1980, 234
[145] Hanisch, 57
[146] Vgl. ebenda, 57ff

werden kann oder im Schulübungsheft nachgeschlagen wird, was bei der eigentlichen Schularbeit im allgemeinen nicht gestattet ist.“ [147]

- Einer großen Bedeutung kommt der Festlegung der Leistungsanforderung und Bewertungskriterien bei. Schüler/innen wissen dadurch sehr genau, was von ihnen gefordert und wie ihre Leistung bewertet wird.
- Mit der Erstellung eines Lehrziel-Pots und der Möglichkeit für Schüler/innen, selbst eine Auswahl an Prüfungsthemen zu treffen, kann die Angst vor der Prüfung bereits frühzeitig reduziert werden. So haben die Schüler/innen eine direkte Mitsprachemöglichkeit bei der Gestaltung der Prüfung.

4.3. Forschungsstand

Gabriele BEER führte im Zuge einer unveröffentlichten Diplomarbeit im Jahr 2002 eine empirische Studie[148] durch, welches das Angstverhalten von Schüler/innen der Hauptschule (HS) und AHS-Schüler/innen verglich. Jedoch differenzierte sie nicht das Angstverhalten nach verschiedenen Unterrichtsfächern. Sie kam zum Ergebnis, dass Hauptschüler/innen höhere Angstwerte aufweisen als AHS-Schüler/innen. Ein geschlechtsspezifischer Unterschied zwischen Mädchen und Buben konnte nicht festgestellt werden bzw. musste dem Zufall zugeschrieben werden (keine signifikanten Ergebnisse).

Die Autorin beschreibt ihren Untersuchungsablauf folgender Weise: *„Es wurde hypothesenprüfend vorgegangen. Als Versuchsdesign wurde eine Querschnittstudie gewählt. Ein selbst modifizierter Fragebogen sollte die notwendigen Daten erheben. Als Grundlage zur Erstellung der Items dienten der von WIECZERKOWSKI u. a. (1974) entwickelte ‚Angstfragebogen für Schüler' (‚AFS'), hier besonders die Skala ‚Prüfungsangst', der Schulangstfragebogen FS 5-10 und FS 11-13 von GÄRTNER-HARNACH (1973 bzw. 1972b) und der Fragebogen der Diplomarbeit von SCHERTLER (2000). Die Items wurden so formuliert, dass sie als Angstindikatoren ausgewertet werden können. Sie sollten von den Probanden mit ‚ja' oder ‚nein' beantwortet werden. Es gab eine Vortestung, nach der alle unklaren Items umformuliert bzw. entfernt wurden. Daraus resultieren fünf Kategorien (38 Items). Im Zeitraum zwischen November bis Dezember 2002 wurde die Erhebung von der Autorin persönlich durchgeführt,*

[147] Hanisch, 60
[148] Vgl. http://homepage.univie.ac.at/tamara.katschnig/sheft/03%20BEER_Artikel.pdf, 7

so dass dem Anspruch auf Objektivität (keine Prüfungen und Schularbeiten unmittelbar vor oder nach der Testung) entsprochen werden konnte." [149]

In der Analyse der ausgewerteten Ergebnisse konnte die Autorin ein Mehr an Schulangst bei HS-Schüler/innen feststellen. Dieses Ergebnis wurde mittels einer Varianzanalyse auf deren Signifikanz untersucht und als signifikant eingestuft.

Im Vergleich der fünf definierten Kategorien (Angst vor Stigmatisierung und persönlicher Ablehnung; Prüfungs- und Leistungsängste; Anpassungsängste; Familiäre Sozialisation und Angst vor Strafen; Aggression und deren Verdrängung als Zeichen von Angst) zwischen den Schultypen, brachte ebenfalls in *allen* Faktoren ein höheres Angstempfinden von Schüler/innen der HS zum Vorschein. Der Mittelwertunterschied im Bereich „Familiäre Sozialisation und Angst vor Strafen" bzw. „Angst vor Stigmatisierung und persönlicher Ablehnung" zeigte ein sehr signifikantes bzw. signifikantes Ergebnis. [150]

Ferdinand EDER hat sich im Jahre 2006 mit der Erforschung des Befindens von Schüler/innen in der Schule befasst und eine umfangreiche Studie mit insgesamt 7625 befragten Schüler/innen erarbeitet. Er kam zu folgenden interessanten Ergebnissen:[151]

- Der Großteil der Schüler/innen geht grundsätzlich gern zur Schule (70 Prozent der Mädchen, 56 Prozent der Buben). Jedoch nimmt die Freude am Schulunterricht bei Mädchen und Buben mit zunehmendem Alter ab.

- Schulstress steigt mit dem Anstieg der Schulstufe und erreicht in der zehnten Schulstufe den Höhepunkt. Mädchen klagen deutlich öfter über Schulstress als Buben.

- Die Angst vor Prüfungen, Test oder Schularbeiten ist in der Volksschule am geringsten vorhanden. Diese steigt jedoch mit dem Übertritt in die Sekundarstufe I. Insgesamt, so EDER, weisen Mädchen ein deutlich höheres Angstverhalten in Prüfungssituationen auf als Buben. Laut seiner Studie leiden rund 20 Prozent der Schüler/innen an Schulangst.

- In der Sekundarstufe I weisen Mädchen eine deutlich bessere Beziehung zu ihren Lehrer/innen auf als die Buben.

[149] http://homepage.univie.ac.at/tamara.katschnig/sheft/03%20BEER_Artikel.pdf, 5f
[150] Vgl. ebenda, 6f
[151] Vgl. http://www.zentrum-rodaun.at/lesen/wasmachtdieschule.html

Einen thematisch sehr ähnlichen Aufsatz verfasste Kerstin DARGE zum Thema „Wie gern gehst du zur Schule?“. Dabei stellt sie Ergebnisse eines Forschungsprojektes von Renate VALTIN vor, welche die Schulfreude von Schüler/innen mittels einer Längsschnittstudie empirisch testete. Dabei stellt sie folgende Ergebnisse im den Mittelpunkt ihres Aufsatzes: [152]

- Generell zeigen Kinder und Jugendliche eine überdurchschnittlich hohe Schulfreude, wobei der Spass an der Schule mit zunehmendem Alter kontinuierlich sinkt.
- Ein positives Klassenklima korreliert mit Schulverdrossenheit negativ. Ein Klassenklima, welches durch Missgunst, Schadenfreude oder Streitigkeiten zwischen Schüler/innen gekennzeichnet ist, korreliert mit Schulverdrossenheit hingegen positiv.
- Es konnte nachgewiesen werden, dass es *„Zusammenhänge zwischen der Schulverdrossenheit und den Faktoren, auf welche die Schülerinnen und Schüler ihre Erfolge bzw. ihre Misserfolge zurückführen [gibt]. Hier fällt wiederum die Bedeutung des Lehrer/innenverhaltens auf.“* [153]
- Es zeigte sich im Weiteren, dass *„die Korrelation zwischen der Schulverdrossenheit und der Lebensweltferne der Unterrichtsinhalte bzw. dem Glauben der Schülerinnen und Schüler, dass sie mit dem, was sie in der Schule lernen, später nichts anfangen können“,* [154] am höchsten ist.

Gabriele MASZL erarbeitete in ihrer Studie die Frage, welche Rolle das Schulklima auf den Bedarf an Nachhilfe einnimmt. Sie ist der Frage nachgegangen, inwieweit Schüler/innen die Schulangst als Ursache für ihre Nachhilfe betrachten. Das Ergebnis kann folgender Maßen zusammengefasst werden: Insgesamt haben 21 Prozent der befragten Nachhilfeschüler/innen angegeben, mehr oder weniger große Schulangst zu empfinden. Für 37 Prozent der Schüler/innen stellt die Angst „Fragen zu stellen“ ein Hauptproblem im Schulunterricht dar. Weit entscheidendere Motive für Nachhilfe werden von Schüler/innen in der eigenen Faulheit und mangelnder Leistungsmotivation sowie im Unterrichtsgeschehen an sich (schlechte Erklärungen, Zeitdruck, Überforderung) gesehen. Eine Differenzierung zwischen Unterrichtsfächern und Schulstufen wurde nicht vorgenommen.[155]

[152] Vgl. Darge 2009, S. 91ff
[153] Ebenda, S. 108
[154] Ebenda, S. 107
[155] Vgl. http://homepage.univie.ac.at/tamara.katschnig/sheft/04%20MASZL_Artikel.pdf, 5

5. Empirische Studie

Nachdem in den ersten Kapiteln der Diplomarbeit das theoretische Grundgerüst mit verschiedenen Begriffserklärungen und Theorie-Modellen bzw. möglichen Folgen, Konsequenzen und Bewältigungsstrategien der (Schul-)Angst entwickelt wurden, soll im folgenden Abschnitt der Schwerpunkt auf einer durchgeführten, empirischen Untersuchung liegen.

Im ersten Teil soll dabei die Forschungsfrage mit den zentralen Hypothesen vorgestellt werden. In diesem Abschnitt soll auf die sogenannte Problemdefinition eingegangen und diese erläutert werden.

Im zweiten Teil steht der Untersuchungsablauf und -plan im Mittelpunkt. Hier soll die Wahl der Forschungsmethode, der Prozess der Datenerhebung bzw. die Zusammensetzung des Datenmaterials beschrieben werden.

Darauf folgend wird das Datenmaterial analysiert. Dazu werden Berechnungen mit einem statistischen Auswertungsprogramm (IBM SPSS) durchgeführt. Mittels Tabellen und Diagrammen werden die Ergebnisse graphisch und anschaulich dargestellt.

Im abschließenden Teil sollen die Ergebnisse zusammengefasst und ein Überblick über die wichtigsten Erkenntnisse geschaffen werden.

5.1. Forschungsfragen

Das Forschungsvorhaben dieser Diplomarbeit soll (mögliche) altersspezifische Unterschiede im Angstverhalten von Schüler/innen vor Mathematik in den Mittelpunkt des Interesses stellen und diese näher beleuchten. Im Speziellen soll ein Vergleich verschiedener Schulstufen angestellt werden.

Meine Forschungsfrage lautet:

„Gibt es signifikante, altersspezifische Unterschiede im Angstverhalten von Schüler/innen der fünften bis achten Schulstufe AHS im Unterrichtsfach Mathematik?“

Aufgrund meines Literaturstudiums möchte ich nun folgende Hypothesen formulieren, welche das Forschungsvorhaben dieser Diplomarbeit leiten:

Hypothese 1: *Im Angstverhalten vor Mathematik können geschlechtsspezifische Auffälligkeiten von Schüler/innen festgestellt werden.*

Hypothese 2: *Die Angst vor Mathematik nimmt mit zunehmendem Alter zu, d. h. es kann eine Zunahme des Angstempfindens in höheren Klassen festgestellt werden.*

Hypothese 3: *Das Angstverhalten vor Mathematik korreliert mit dem mathematischen Leistungsniveau der Schüler/innen.*

5.2. Versuchsplan, Untersuchungsablauf

Insgesamt nahmen 207 Schülerinnen und 150 Schüler der fünften bis achten Schulstufe an der Fragebogenuntersuchung teil. Somit liegt der Stichprobenumfang bei 357 Schüler/innen. Da pro Schulstufe jeweils vier Klassen teilnahmen, ergibt sich eine Gesamtzahl von 16 untersuchten Klassen. Nach Schulstufen aufgeteilt, ergibt sich für die Anzahl der teilnehmenden Schüler/innen folgendes Bild: In der 5. und 6. Schulstufe nahmen jeweils 93 Schüler/innen, in der 7. Schulstufe 92 Schüler/innen und in der 8. Schulstufe 79 Schüler/innen an der Befragung teil (Tabelle 1).

	Buben		Mädchen		Gesamt	
	Häufigkeit	**Prozent**	**Häufigkeit**	**Prozent**	**Häufigkeit**	**Prozent**
5. Schulstufe	40	43,0	53	57,0	93	26,1
6. Schulstufe	43	46,2	50	53,8	93	26,1
7. Schulstufe	37	40,2	55	59,8	92	25,8
8. Schulstufe	30	38,0	49	62,0	79	22,1
Gesamt	**150**	**42,0**	**207**	**58,0**	**357**	**100,0**

Tabelle 1: Anzahl der Schüler/innen aufgeteilt nach Schulstufen

Da der Zeitraum der Erhebung des Datenmaterials möglichst klein gehalten werden sollte, um vergleichbare Ergebnisse erwarten zu können, füllten alle 16 Klassen den Fragebogen in der gleichen Woche (KW 25, 2014) aus.

Folgenden Angstfragebogen [156] füllten die Schüler/innen aus:

[156] Fillunger, S. 98f

Angstfragebogen – Mathematik		
Schule:	**Klasse:**	**Alter:**
Geschlecht: ◯ männlich ◯ weiblich	**Muttersprache:**	
Welche Note wirst du in Mathematik voraussichtlich im Zeugnis bekommen: ◯ Sehr gut ◯ Gut ◯ Befriedigend ◯ Genügend ◯ Nicht Genügend		

	stimmt	**stimmt nicht**
1. Ich habe Angst davor, dass überraschend eine Mathematikprüfung gemacht wird.	◯	◯
2. Wenn ich in Mathematik aufgerufen werde, habe ich immer etwas Angst, dass ich etwas Falsches sage.	◯	◯
3. Schon der Gedanke an Mathematik macht mich morgens oft miesmutig (schlecht gelaunt).	◯	◯
4. Nach einer Mathematikschularbeit habe ich oft das Gefühl, dass ich viel falsch gemacht habe, was ich vorher konnte.	◯	◯
5. Bei einer Mathematikschularbeit vergesse ich oft Dinge, die ich vorher gut gelernt habe.	◯	◯
6. Das meiste, was man in Mathematik lernen muss, kann man im späteren Leben doch nicht gebrauchen.	◯	◯
7. Manchmal ist mir so, als ob die anderen in meiner Klasse in Mathematik mehr können als ich.	◯	◯
8. Ich mache mir oft Sorgen, ob ich das Jahr in Mathematik schaffen werde.	◯	◯
9. Im Mathematikunterricht bin ich oft schlecht gelaunt.	◯	◯
10. Bei einer Mathematikschularbeit weiß ich meistens schon von Anfang an, dass ich sie nicht gut machen werde.	◯	◯
1**1.** Ich könnte in Mathematik viel mehr leisten, wenn ich nicht so viel Angst vor Prüfungen und Schularbeiten hätte.	◯	◯
12. Schon wenn die Mathematikschularbeitshefte ausgeteilt werden, bekomme ich starkes Herzklopfen.	◯	◯
13. Wenn in Mathematik jemand zur Tafel aufgerufen werden soll, denke ich meistens: Hoffentlich komme nicht ich dran.	◯	◯
14. Bei einer Mathematikschularbeit mache ich oft Fehler, weil ich zu viel Angst habe.	◯	◯
15. Wenn in Mathematik geprüft wird, habe ich oft ein komisches Gefühl im Magen.	◯	◯
16. Ich bin in Mathematik manchmal so aufgeregt, dass meine Hände zittern.	◯	◯
17. Vor Mathematikschularbeiten bin ich immer aufgeregt.	◯	◯
18. Ich habe bei Prüfungen in Mathematik immer Angst, dass ich schlechte Noten bekomme.	◯	◯
19. Eigentlich bin ich froh, dass wir in der Schule Mathematik haben.	◯	◯
20. Ich freue mich auf die Mathematikstunden.	◯	◯
21. In der Mathematikstunde ist es manchmal recht lustig.	◯	◯
22. Manchmal wünsche ich mir, dass ich mir nicht so viele Sorgen über Mathematikstunden machen würde.	◯	◯
23. Ich bin in der Mathematikstunde oft nervös.	◯	◯

Dieser spezifische Angstfragebogen für Mathematik (auch für das Unterrichtsfach Englisch anwendbar – statt „Mathematik“ muss nur „Englisch“ eingesetzt werden) wurde von FILLUNGER im Rahmen ihrer Diplomarbeit entwickelt. Als Grundlage dafür diente ein allgemeiner Angstfragebogen von WIECZERKOWSKI. Nach der Änderung bzw. Neuentwicklung einiger Items wurde einigen Schüler/innen ein Fragebogen mit 29 Fragen vorgelegt, welche sich explizit auf die Fächer Mathematik und Englisch bezogen hat. In diesem ersten Schritt der Schüler/innenbefragung wurde die Verständlichkeit der Formulierungen der Fragen überprüft. In einer Faktorenanalyse wurden die Antworten der Fragen auf die interne faktorielle Validität des Fragebogens überprüft und drei Faktoren herausgefiltert: Prüfungsangst, Schulunlust und Manifeste Angst. Die Überprüfung auf Homogenität der Items erfolgte mit Hilfe der RASCH-Analyse. Im Zuge dessen wurden sechs Fragen aus dem Fragenbogen eliminiert. Somit beinhaltet der, endgültige und der auch in dieser Diplomarbeit verwendete, Fragebogen 23 Fragen, welche sich zum Großteil dem Faktor „Prüfungsangst“ zuordnen lassen. Nur wenige Fragen beziehen sich auf die Faktoren „Schulunlust“ bzw. „Manifeste Angst.“ [157]

Für die Auswertung der folgenden Untersuchung wurde ebenfalls die Unterteilung der 23 Fragen in drei Faktorengruppen (Prüfungsangst, Manifest Angst, Schulunlust) berücksichtigt. So werden dem Faktor „Prüfungsangst“ 13 Fragen (Fragen 1, 2, 4, 5, 7, 8, 10, 11, 12, 14, 15, 17, 18) zugeordnet, dem Faktor „Manifeste Angst“ 4 Fragen (Fragen 16, 21, 22, 23) und dem Faktor „Schulunlust“ werden 6 Fragen (Fragen 3, 6, 9, 13, 19, 20) zugeteilt. Wird bei Ergebnissen nicht explizit auf einen der drei Faktoren hingewiesen, so bezieht sich das Ergebnis auf alle 23 Fragen, also auf „Angst vor Mathematik“.

5.3. Auswertung

Die statistische Auswertung erfolgt mit der Software IBM SPSS Statistics.

Für die Auswertung der Ergebnisse wurden die Antworten der Fragen des Angstfragebogens umcodiert. So steht für eine Antwort, welche ein Angstverhalten feststellt, eine „1“. Für eine Antwort, welche auf kein Angstverhalten schließen lässt, wurde in eine „2“ umgeschrieben. D.h. je näher ein (Durchschnitts-) Wert bei 1 liegt, desto größer ist das Angstverhalten einer/s Schüler/in

[157] Vgl. Fillunger, S. 83ff

bzw. einer Schüler/innengruppe. Wurden die Fragen 1-18 und 22-23 mit „stimmt“ beantwortet, so wurden diese Antworten (da auf ein Angstempfinden geschlossen werden kann) in eine „1“ umgeschrieben. Wurden hingegen die Fragen 19-21 mit „stimmt“ beantwortet, so kann keine Angst vor Mathematik festgestellt werden und diese Antworten wurden in eine „2“ umcodiert.

Die Berechnung des Mittelwertes der Antworten aller 357 teilnehmenden Schüler/innen ergibt den Wert 1,553526. Somit wurden von allen Schüler/innen etwas mehr Antworten gegeben, die auf kein Angstempfinden vor Mathematik schließen lassen. Eine genauere Analyse dieses Wertes bringt zum Vorschein, dass ausschließlich der Faktor „Prüfungsangst“ kleiner als 1,5 ausfällt und demnach mehr als 50 Prozent der Antworten aller Schüler/innen auf ein Angstverhalten schließen lässt. Die Faktoren „Manifeste Angst“ und „Schulunlust“ weisen eine gegenteilige Richtung auf (Tabelle 2).

	Angst vor Mathematik	**Prüfungsangst**	**Schulunlust**	**Manifeste Angst**
Mittelwert	**1,553526**	**1,480715**	**1,599907**	**1,721**
Varianz	,053	,076	,087	,074

Tabelle 2: Durchschnittswerte aller Teilnehmer/innen in allen vier Faktoren

Hypothese 1:

Im Angstverhalten vor Mathematik können geschlechtsspezifische Auffälligkeiten von Schüler/innen festgestellt werden.

Nach Geschlechtern betrachtet ergibt sich folgendes deskriptives Ergebnis: Buben erreichen den Wert 1,629565 und Mädchen den Wert 1,498424. Somit weisen Buben eine geringe Angst vor Mathematik auf als Mädchen (Tabelle 3).

Geschlecht		Angst vor Mathematik	Prüfungsangst	Schulunlust	Manifeste Angst
männlich	**Mittelwert**	**1,629565**	**1,581538**	**1,635556**	**1,777**
	Varianz	,048	,075	,089	,057
	Anzahl	150	150	150	150
weiblich	**Mittelwert**	**1,498425**	**1,407655**	**1,574074**	**1,680**
	Varianz	,050	,065	,084	,082
	Anzahl	207	207	207	207
Insgesamt	**Mittelwert**	**1,553526**	**1,480715**	**1,599907**	**1,721**
	Varianz	,053	,076	,087	,074
	Anzahl	357	357	357	357
	Signifikanz	**0,00000**	**0,00000**	**0,05143**	**0,0008**

Tabelle 3: Durchschnittswerte aller Teilnehmer/innen in allen vier Faktoren getrennt nach Geschlechtern

Ob nun der Zusammenhang zwischen der Variable „Geschlecht“ und „Angst vor Mathematik“ verallgemeinert werden kann, soll mittels einer einfaktoriellen Varianzanalyse (ANOVA) bestimmt werden. Mit diesem Verfahren kann der Einfluss einer unabhängigen Variable mit verschiedenen Gruppen auf die Ausprägungen der abhängigen Variable untersucht werden. In der folgenden Berechnung stellt „Angst vor Mathematik“ die abhängige Variable dar und die Variable „Geschlecht“ ist die unabhängige Variable mit den Gruppen „männlich“ und „weiblich“. Mit diesem Verfahren soll nun den Einfluss der Variable „Geschlecht“ auf die Ergebnisse näher analysiert werden:

Man stellt fest, dass der Mittelwertunterschied zwischen den Geschlechtsgruppen hoch signifikant ist (0,00000) – siehe Tabelle 4. Da die Variable „Geschlecht“ nur die Gruppen „männlich“ oder „weiblich“ besitzt, kann sofort daraus gefolgert werden, dass die Unterschiede der Ergebnisse im Angstverhalten zwischen „männlich“ und „weiblich“ hoch signifikant sind. Da der Test auf Homogenität der Varianzen nicht signifikant (0,530) ausfällt, sind die Varianzen homogen. Der Kontrast-Test bestätigt, dass sich die Ergebnisse der Schüler von den Schülerinnen hoch signifikant abheben und umgekehrt (Anhang 1).

Einfaktorielle ANOVA

Angst vor Mathematik

	Quadratsumme	df	Mittel der Quadrate	F	**Signifikanz**
Zwischen den Gruppen	1,496	1	1,496	30,523	**,000**
Innerhalb der Gruppen	17,397	355	,049		
Gesamt	18,893	356			

Tabelle 4: Varianz zwischen den Geschlechtern ist hoch signifikant

Betrachtet man zusätzlich zur Variable „Geschlecht“ das Alter der Schülerinnen und Schüler, so kann festgestellt werden, dass Schülerinnen jeglicher, in dieser Studie vorkommenden, Altersstufe ein höheres Angstempfinden aufweisen als die altersgleichen Buben. So erreichen die zehn-jährigen Mädchen einen Durchschnittswert von 1,486413 und die zehn-jährigen Buben einen Wert von 1,893720. Dieser Unterschied zwischen den beiden Werten ist bei den zehn-jährigen Schüler/innen am Größten und wird mit zunehmendem Alter kleiner. Der geringste Unterschied ist zwischen den 12-jährigen Schülerinnen (1,580676) und Schülern (1,625121) festzustellen (Tabelle 5).

Geschlecht	Alter	Mittelwert	Varianz	Anzahl
männlich	10 Jahre	**1,893720**	,021	9
	11 Jahre	**1,712560**	,052	36
	12 Jahre	**1,625121**	,039	45
	13 Jahre	**1,533597**	,040	33
	14 Jahre	**1,555556**	,034	27
	Insgesamt	**1,629565**	,048	150
weiblich	10 Jahre	**1,486413**	,064	16
	11 Jahre	**1,540373**	,054	49
	12 Jahre	**1,580676**	,041	45
	13 Jahre	**1,416964**	,045	61
	14 Jahre	**1,481884**	,039	36
	Insgesamt	**1,498425**	,050	207

Tabelle 5: Analyse des Faktors „Angst vor Mathematik“ getrennt nach Geschlecht und Alter

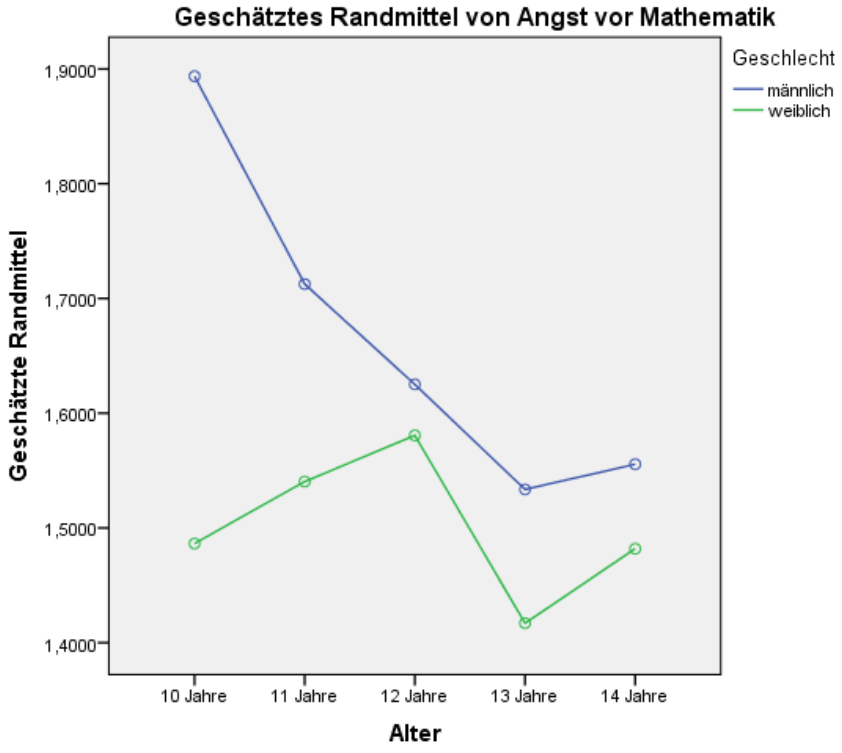


Abbildung 5: Entwicklung des Angstverhaltens von Schüler/innen dieser Studie

Abbildung 5 zeigt die Entwicklung des Angstverhaltens von Schüler/innen vor Mathematik für diese Stichprobe sehr deutlich:

- Die Durchschnittswerte von Schülerinnen liegen in allen Altersstufen unter jenen der Buben. Somit haben Schülerinnen in allen fünf abgebildeten Altersstufen ein höheres Angstempfinden vor Mathematik als Buben.
- Ein Angstempfinden von 10-jährigen Schülern vor Mathematik ist kaum vorhanden, während gleichaltrige Schülerinnen ein mittleres Angstempfinden aufweisen.
- Mit zunehmendem Alter steigt das Angstempfinden vor Mathematik bei den Buben an (blauer Graph ist im Intervall der 10- bis 13-Jährigen fallend) und bleibt bei den 13- und 14-Jährigen auf einem annähernd konstanten Niveau.
- Bei den Mädchen verändert sich das Angstempfinden vor Mathematik im Laufe der Sekundarstufe kaum: Die Durchschnittswerte verlassen das Intervall 1,4 bis 1,6 nicht. Dennoch nimmt das Angstempfinden bis zu den 12-Jährigen leicht ab (grüner Graph ist im Intervall der 10- bis 12-Jährigen steigend). Jedoch erreicht die Angstentwicklung der Mädchen im Alter von 13 Jahren einen Tiefpunkt, welcher das höchste Angstempfinden aller Altersgruppen wiederspiegelt.
- Der geringste Unterschied ist zwischen Buben und Mädchen ist bei den 12-jährigen Schülerinnen (1,580676) und Schülern (1,625121) festzustellen.

Ob nun der Zusammenhang (Alter – Geschlecht – Angst vor Mathematik) verallgemeinerbar und signifikant ist, kann noch nicht gesagt werden – dies soll ein Signifikanztest nachweisen. Um nun den Einfluss der Variablen „Geschlecht“ und „Alter“ auf die Zielvariable „Angst vor Mathematik“ zu testen, kann die zweifaktorielle Varianzanalyse herangezogen werden. Dabei kann der kombinierte Einfluss beider Faktoren ebenso untersucht werden wie der isolierte Einfluss jedes Faktors sowie eine mögliche Interaktion zwischen diesen.

Nun folgen die wichtigsten Ergebnisse und Tabellen der Berechnungen der zweifaktoriellen ANOVA mit den unabhängigen Variablen „Geschlecht“ und „Alter“ bzw. der abhängigen Größe „Angst vor Mathematik“:

Da der Levene-Test auf Gleichheit der Fehlervarianzen nicht signifikant (0,425) ausgefallen ist, sind die Varianzen gleich, also homogen (Tabelle 6). Somit kann man mit dem Test fortfahren.

F	df1	df2	**Sig.**
1,017	9	347	**,425**

Tabelle 6: Test auf Gleichheit der Fehlervarianzen

Der Test der Zwischensubjekteffekte zeigt, dass es sowohl einen hoch signifikanten Effekt der Variable „Geschlecht“ als auch der Variable „Alter“ gibt. Ebenso ist die Interaktion zwischen den beiden Variablen hoch signifikant ist (Tabelle 7).

Quelle	Quadratsumme vom Typ III	df	Mittel der Quadrate	F	**Sig.**
Korrigiertes Modell	3,632	9	,404	9,176	,000
Konstanter Term	663,105	1	663,105	15077,935	,000
Geschlecht	**1,755**	**1**	**1,755**	**39,908**	**,000**
Alter	**1,623**	**4**	**,406**	**9,225**	**,000**
Geschlecht * Alter	**,693**	**4**	**,173**	**3,940**	**,004**
Fehler	15,261	347	,044		
Gesamt	880,491	357			
Korrigierte Gesamtvariation	18,893	356			

Tabelle 7: Die Interaktion zwischen den Variablen „Geschlecht“ und „Alter“ ist hoch signifikant

Bei der Analyse der Variablen „Geschlecht“ in Verbindung der Variable „Schulstufe“ ergibt sich folgendes Bild: Männliche Jugendliche erreichen in allen vier Schulstufen der Sekundarstufe I einen Durchschnittswert über 1,5, d.h. Buben haben mehr Antworten angekreuzt, die auf kein Angstempfinden vor Mathematik schließen lassen. Vor allem die Ergebnisse der Schüler der 5. Schulstufe (1,73152) und der 6. Schulstufe (1,658240) zeigen dies sehr deutlich. Die Ergebnisse der Mädchen liegen in allen vier Schulstufen der Sekundarstufe I unter jenen der Buben, was einem höheren Angstverhalten entspricht. Der Durchschnittswert aller Mädchen der Sekundarstufe I ist geringfügig unter 1,5 (Tabelle 8).

Geschlecht	**Schulstufe**	**Mittelwert**	**Varianz**	**Anzahl**
männlich	5. Schulstufe	1,731522	,059	40
	6. Schulstufe	1,658241	,040	43
	7. Schulstufe	1,533490	,038	37
	8. Schulstufe	1,571014	,033	30
	Insgesamt	**1,629565**	,048	150
weiblich	5. Schulstufe	1,541427	,059	53
	6. Schulstufe	1,549565	,036	50
	7. Schulstufe	1,414229	,056	55
	8. Schulstufe	1,494232	,036	49
	Insgesamt	**1,498425**	,050	207

Tabelle 8: Analyse des Faktors „Angst vor Mathematik“ getrennt nach Geschlecht und Schulstufe

Ob nun der Zusammenhang (Schulstufe − Geschlecht − Angst vor Mathematik) verallgemeinerbar und signifikant ist, soll mittels zweifaktorieller Varianzanalyse nachgewiesen werden.

Nun folgen die wichtigsten Ergebnisse und Tabellen der Berechnungen der zweifaktoriellen ANOVA mit den unabhängigen Variablen „Geschlecht“ und „Schulstufe“ bzw. der abhängigen Größe „Angst vor Mathematik“:

Da der Levene-Test auf Gleichheit der Fehlervarianzen nicht signifikant (0,071) ausgefallen ist, sind die Varianzen gleich, also homogen (Tabelle 9). Somit kann man mit dem Test fortfahren.

F	df1	df2	**Sig.**
2,124	7	349	**,071**

Tabelle 9: Test auf Gleichheit der Fehlervarianzen

Der Test der Zwischensubjekteffekte zeigt, dass es sowohl einen hoch signifikanten Effekt der Variable „Geschlecht“ als auch der Variable „Schulstufe“ gibt. Die Interaktion zwischen den beiden Variablen ist jedoch nicht signifikant (Tabelle 10).

Tests der Zwischensubjekteffekte

Abhängige Variable: Angst vor Mathematik

Quelle	Quadratsumme vom Typ III	df	Mittel der Quadrate	F	Sig.
Korrigiertes Modell	3,011[a]	7	,430	9,452	,000
Konstanter Term	838,876	1	838,876	18434,211	,000
Geschlecht	**1,316**	**1**	**1,316**	**28,915**	**,000**
Schulstufe	**1,418**	**3**	**,473**	**10,390**	**,000**
Geschlecht * Schulstufe	**,147**	**3**	**,049**	**1,074**	**,360**
Fehler	15,882	349	,046		
Gesamt	880,491	357			
Korrigierte Gesamtvariation	18,893	356			

Tabelle 10: Die Interaktion zwischen den Variablen „Geschlecht“ und „Schulstufe“ ist nicht signifikant

Verallgemeinert kann festgehalten werden:

- Der Einfluss des Geschlechts auf das Angstverhalten vor Mathematik ist hoch signifikant: Mädchen weisen ein höheres Angstverhalten vor Mathematik auf als Buben.
- Die Interaktion zwischen den Variablen „Geschlecht“ und „Alter“ ist ebenfalls hoch signifikant.
- Jedoch erweist sich die Interaktion zwischen den Variablen „Geschlecht“ und „Schulstufe“ als nicht signifikant.

Hypothese 2:

Die Angst vor Mathematik nimmt mit zunehmendem Alter zu, d. h. es kann eine Zunahme des Angstempfindens in höheren Klassen festgestellt werden.

Die Aussage, dass Angst vor Mathematik mit dem Alter zunimmt, stimmt nur zum Teil mit den Ergebnissen der Studie überein. So kann beginnend bei den 10-jährigen Schüler/innen (1,633043), über die 11-jährigen Schüler/innen (1,613299) und den 12-jährigen Schüler/innen (1,602899), bis zu den 13-jährigen Schüler/innen (1,457909) eine Angstzunahme festgestellt werden. Die 14-jährigen Schüler/innen erreichen einen Wert von 1,513458 und setzen somit den Trend der Angstzunahme mit steigendem Alter nicht fort. Bemerkenswert ist die Tatsache, dass bei den 10-jährigen, bei den 11-jährigen und 12-jährigen Schüler/innen bei allen drei Faktoren „Prüfungsangst", „Manifeste Angst" und „Schulunlust" Durchschnittswerte über 1,5 erreicht wurden. Die Ergebnisse des Faktors „Manifeste Angst" lieferten von allen Altersgruppen einen Wert deutlich über 1,5. Lediglich die Faktoren „Prüfungsangst" und „Schulunlust" präsentieren bei den 13-jährigen und 14-jährigen Schüler/innen Ergebnisse unter 1,5 (Tabelle 11).

Alter		**Prüfungsangst**	**Schulunlust**	**Manifeste Angst**	**Angst vor Mathematik**
10 Jahre	**Mittelwert**	**1,532308**	**1,753333**	**1,780**	**1,633043**
	Varianz	,140	,065	,069	,087
11 Jahre	**Mittelwert**	**1,528507**	**1,707843**	**1,747**	**1,613299**
	Varianz	,088	,078	,068	,060
12 Jahre	**Mittelwert**	**1,535043**	**1,650000**	**1,753**	**1,602899**
	Varianz	,063	,076	,070	,040
13 Jahre	**Mittelwert**	**1,383797**	**1,489362**	**1,652**	**1,457909**
	Varianz	,060	,087	,084	,046
14 Jahre	**Mittelwert**	**1,462759**	**1,486772**	**1,718**	**1,513458**
	Varianz	,061	,067	,070	,038
Insgesamt	**Mittelwert**	**1,480715**	**1,599907**	**1,721**	**1,553526**
	Varianz	,076	,087	,074	,053
	Signifikanz	**0,00076**	**0,00000**	**0,05264**	**0,00000**

Tabelle 11: Durchschnittswerte aller Teilnehmer/innen in allen vier Faktoren getrennt nach Alter

Mittels einer einfaktoriellen Varianzanalyse (ANOVA) kann nun den Einfluss einer unabhängigen Variable mit verschiedenen Gruppen auf die Ausprägungen der abhängigen Variable untersucht werden. In der folgenden Berechnung stellt „Angst vor Mathematik“ die abhängige Variable dar und die Variable „Alter“ ist die unabhängige Variable mit den verschiedenen Altersgruppen. Mit diesem Verfahren soll nun den Einfluss der Variable „Alter“ auf die Ergebnisse näher analysiert werden:

Man stellt fest, dass die Varianz zwischen den Altersgruppen hoch signifikant ist (0,00000), jedoch kann noch nicht gesagt werden, zwischen welchen Gruppen die Unterschiede liegen. Da der Test auf Homogenität der Varianzen hoch signifikant (0,002) ausgefällt, sind die Varianzen nicht homogen. Der Kontrast-Test zeigt, dass sich die Gruppe der 13-jährigen und der 14-jährigen Schüler/innen von den jeweils anderen Altersgruppen hoch signifikant bzw. signifikant abheben. Mit Hilfe des Games-Howell-Verfahren (Varianzen sind nicht homogen!) erkennt man, dass sich die Gruppe der 13-jährigen und 14-jährigen nur von den Gruppen der 11-jährigen bzw. 12-jährigen hoch signifikant bzw. signifikant abhebt (Anhang 2).

Ändert man bei der ANOVA die unabhängige Variable so, dass diese die Variable „Schulstufe“ betrachtet, erhält man sehr ähnliche Ergebnisse. Dies hat den Grund, dass nur wenige Schüler/innen die Klassen wiederholt oder übersprungen haben und daher die Berechnung nur minimal beeinflussen, d.h. die Angaben des Alters stehen (logischerweise) in einem engen Zusammenhang mit der Schulstufe und umgekehrt. Die Berechnung zeigt ein hoch signifikantes Ergebnis zwischen den Mittelwertunterschieden der Schulstufen. Der Kontrast-Test zeigt, dass sich die Gruppe der 5. Schulstufe, der 6. Schulstufe und der 7. Schulstufe von den jeweils anderen Schulstufen zumindest signifikant abhebt. Der Post-Hoc-Test zeigt die hoch signifikanten (< 0,01) bzw. signifikanten (< 0,05) Abhebungen der einzelnen Schulstufen von den anderen deutlich auf (Anhang 3).

Hypothese 3*:*

Das Angstverhalten vor Mathematik korreliert mit dem mathematischen Leistungsniveau der Schüler/innen.

Um diese Aussage genau unter die Lupe nehmen zu können, betrachtet man im ersten Schritt die Quantität der einzelnen Noten aller Schüler/innen. Dabei kommt man zu Erkenntnis, dass die Anzahl der einzelnen Noten in Mathematik annähernd normalverteilt sind. (Abbildung 6).

Notenverteilung der Schüler/innen	
Note	**Anzahl**
Sehr gut	69
Gut	99
Befriedigend	100
Genügend	70
Nicht genügend	19

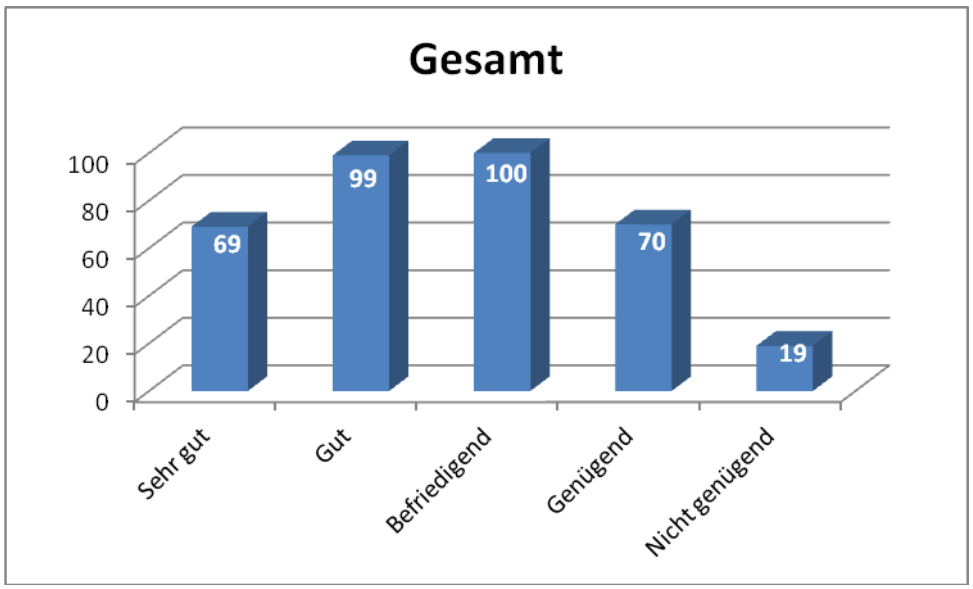


Abbildung 6: Säulendiagramm zur Notenverteilung der Schüler/innen

Ein Blick auf die Berechnungen der Durchschnittswerte aller vier Faktoren, aufgeteilt nach Noten, lässt in allen (!) vier Faktoren sofort erkennen, dass je schlechter die Noten ausfallen, desto größer wird das Angstempfinden. Auffällig ist, dass Schüler/innen mit „Sehr gut“ und „Gut“ beurteilt

wurden, in allen (!) vier Faktoren Durchschnittswerte über 1,5 erzielen. Die Note „Genügend“ bzw. „Nicht genügend“ steht im Faktor „Angst vor Mathematik“ bzw. „Prüfungsangst“ im engen Zusammenhang mit Durchschnittswerten deutlich unter 1,5. Ebenso ist zu erkennen, dass Schüler/innen, welche mit „Nicht genügend“ im Jahreszeugnis beurteilt wurden, größere Schulunlust empfinden als Schüler/innen mit besseren Noten. Der niedrigste Wert und somit das höchste Angstverhalten wird im Faktor „Prüfungsangst“ bei den Schüler/innen der Notenkategorie „Nicht genügend“ erreicht (Tabelle 12).

Note		Angst vor Mathematik	Prüfungsangst	Schulunlust	Manifeste Angst
Sehr gut	**Mittelwert**	**1,726528**	**1,687848**	**1,741546**	**1,830**
	Anzahl	69	69	69	69
Gut	**Mittelwert**	**1,641195**	**1,602852**	**1,639731**	**1,801**
	Anzahl	99	99	99	99
Befriedigend	**Mittelwert**	**1,500435**	**1,414615**	**1,555000**	**1,698**
	Anzahl	100	100	100	100
Genügend	**Mittelwert**	**1,313665**	**1,291209**	**1,559524**	**1,593**
	Anzahl	70	70	70	70
Nicht genügend	**Mittelwert**	**1,263158**	**1,190283**	**1,263158**	**1,500**
	Anzahl	19	19	19	19
Insgesamt	**Mittelwert**	**1,553526**	**1,480715**	**1,599907**	**1,721**
	Signifikanz	**0,00000**	**0,00000**	**0,00000**	**0,00000**

Tabelle 12: Durchschnittswerte aller Teilnehmer/innen in allen vier Faktoren getrennt nach Noten

Ob nun der Zusammenhang zwischen der Variable „Noten“ und „Angst vor Mathematik“ verallgemeinert werden kann, soll mittels einer einfaktoriellen Varianzanalyse (ANOVA) bestimmt werden.

Man stellt fest, dass der Mittelwertunterschied zwischen den Notengruppen hoch signifikant ist (0,00000), jedoch kann noch nicht gesagt werden, zwischen welchen Gruppen die Unterschiede liegen. Da der Test auf Homogenität der Varianzen nicht signifikant (0,190) ist, sind die Varianzen homogen. Der Kontrast-Test zeigt, dass sich die Gruppen der „Sehr gut“-, „Gut“-, „Genügend“- und „Nicht genügend“-Schüler/innen von den jeweils anderen Notengruppen hoch signifikant abheben.

Mit Hilfe des Tukey-HSD-Verfahren (Varianzen sind homogen!) erkennt man, dass sich die genannten Gruppen von allen anderen Gruppen hoch signifikant abheben (Anhang 4).

Getrennt nach Geschlechtern setzt sich folgender Trend fort (Tabelle 13):

- Je schlechter die Noten, desto größer ist das Angstempfinden.
- Schülerinnen haben in 19 von 20 Fällen ein höheres Angstempfinden als Schüler.

Note	Geschlecht	Angst vor Mathematik	Prüfungsangst	Schulunlust	Manifeste Angst
	männlich	1,818035	1,820513	1,777778	1,870
Sehr gut	weiblich	1,667702	1,602564	1,718254	1,804
	Insgesamt	**1,726528**	**1,687848**	**1,741546**	**1,830**
	männlich	1,711462	1,680070	1,696970	1,835
Gut	weiblich	1,584980	1,523077	1,593939	1,773
	Insgesamt	**1,641195**	**1,592852**	**1,639731**	**1,801**
	männlich	1,563195	1,500894	1,569767	1,756
Befriedigend	weiblich	1,453089	1,349528	1,543860	1,654
	Insgesamt	**1,500435**	**1,414615**	**1,555000**	**1,698**
	männlich	1,523292	1,423077	1,630952	1,688
Genügend	weiblich	1,340580	1,203297	1,511905	1,530
	Insgesamt	**1,413665**	**1,291209**	**1,559524**	**1,593**
	männlich	1,271739	1,221154	1,187500	1,563
Nicht genügend	weiblich	1,256917	1,167832	1,318182	1,455
	Insgesamt	**1,263158**	**1,190283**	**1,263158**	**1,500**

Tabelle 13: Durchschnittswerte aller Teilnehmer/innen in allen vier Faktoren getrennt nach Noten und Geschlecht

Ob nun der Zusammenhang (Geschlecht – Note – Angst vor Mathematik) signifikant ist, kann noch nicht gesagt werden. Um nun den Einfluss der Variablen „Geschlecht“ und „Note“ auf die Zielvariable „Angst vor Mathematik“ zu testen, kann wiederum die zweifaktorielle Varianzanalyse herangezogen werden.

Nun folgend die wichtigsten Ergebnisse und Tabellen der Berechnungen der zweifaktoriellen ANOVA mit den unabhängigen Variablen „Geschlecht“ und „Note“ bzw. der abhängigen Größe „Angst vor Mathematik“:

Da der Levene-Test auf Gleichheit der Fehlervarianzen nicht signifikant (0,555) ausgefallen ist, sind die Varianzen gleich, also homogen (Tabelle 14). Somit kann man mit dem Test fortfahren.

F	df1	df2	**Sig.**
,867	9	347	**,555**

Tabelle 14: Test auf Gleichheit der Fehlervarianzen

Der Test der Zwischensubjekteffekte zeigt, dass es sowohl einen hoch signifikanten Effekt der Variable „Geschlecht“ als auch der Variable „Note“ gibt, jedoch die Interaktion zwischen den beiden Variablen nicht signifikant ist. Man spricht von sogenannten „parallelen Verläufen“, d.h. es liegt keine Interaktion zwischen den Faktoren vor. Daher sind die Haupteffekte problemlos isoliert interpretierbar und ergeben in ihrer Summe den Gesamteffekt (Tabelle 15).

Quelle	Quadratsumme vom Typ III	df	Mittel der Quadrate	F	**Sig.**
Korrigiertes Modell	7,701	9	,856	26,528	,000
Konstanter Term	552,088	1	552,088	17117,163	,000
Geschlecht	**,817**	**1**	**,817**	**25,337**	**,000**
Note	**5,938**	**4**	**1,485**	**46,029**	**,000**
Geschlecht * Note	**,125**	**4**	**,031**	**,967**	**,426**
Fehler	11,192	347	,032		
Gesamt	880,491	357			
Korrigierte Gesamtvariation	18,893	356			

Tabelle 15: Die Interaktion zwischen den Variablen „Geschlecht“ und „Note“ ist nicht signifikant

Bei den folgenden Berechnungen werden die Notenverteilungen nach Schulstufen aufgeteilt. Es soll nun der Frage nachgegangen werden, ob die Noten der Schüler/innen in den einzelnen Schulstufen das Angstverhalten beeinflussen.

Dazu die Notenverteilungen der einzelnen Schulstufen (Abbildungen 7 – 10):

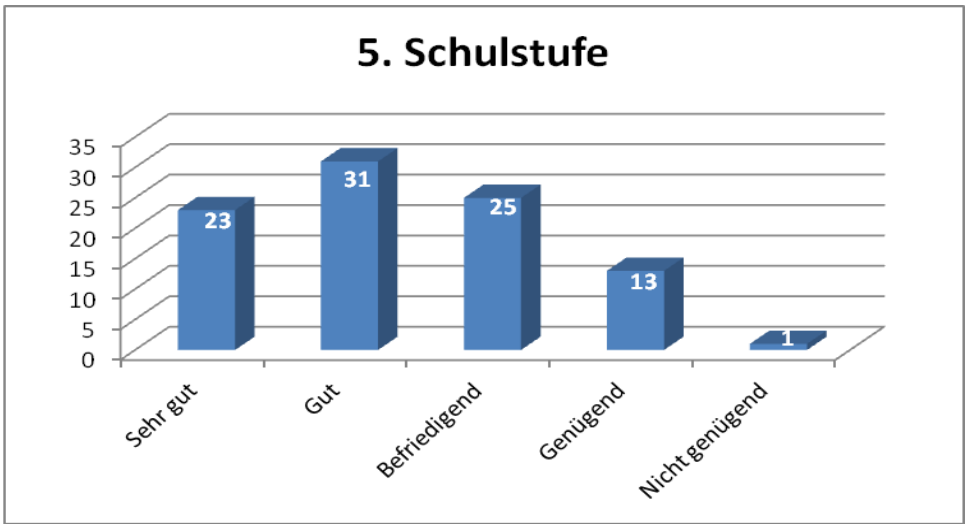


Abbildung 7: Noten der Schüler/innen der 5. Schulstufe

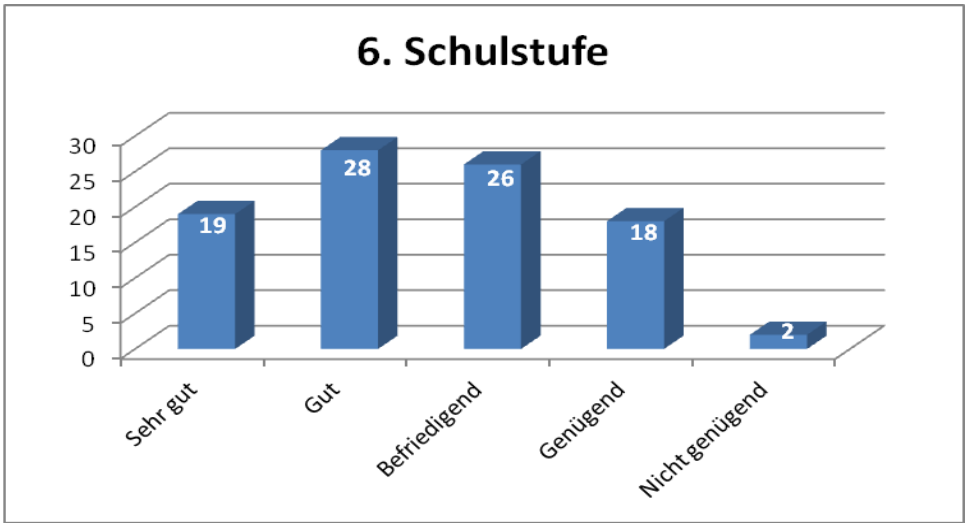


Abbildung 8: Noten der Schüler/innen der 6. Schulstufe

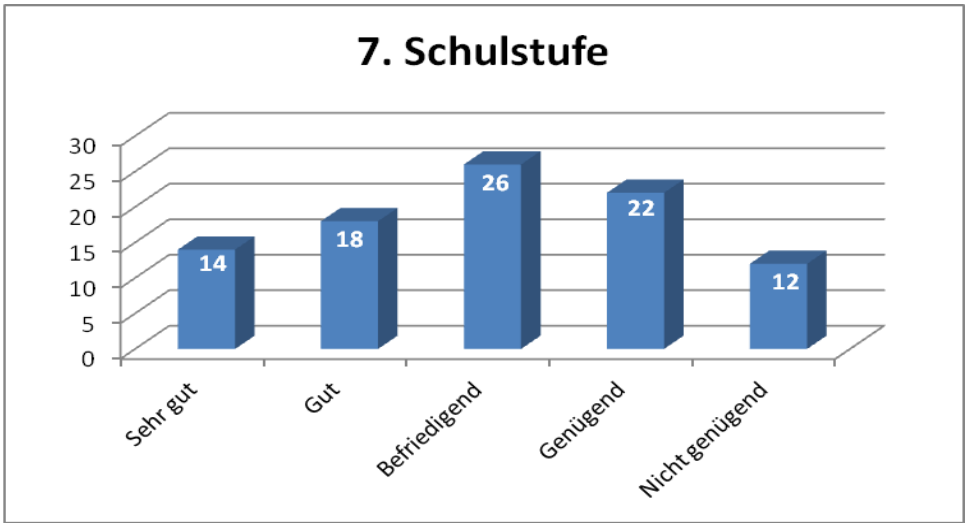


Abbildung 9: Noten der Schüler/innen der 7. Schulstufe

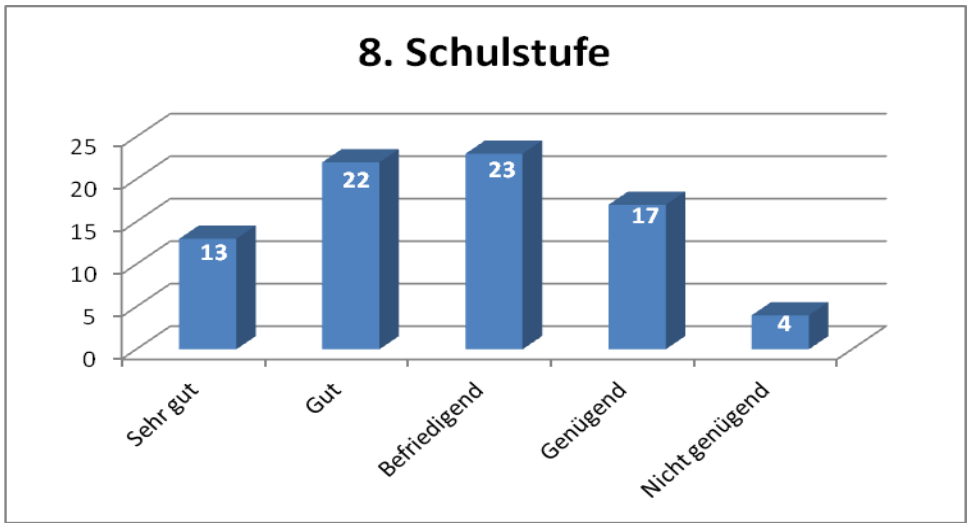


Abbildung 10: Noten der Schüler/innen der 8. Schulstufe

Zur Berechnung einer etwaigen Korrelation zwischen „Angst vor Mathematik“ und der Variable „Noten“, kann der Kendall-Tau-b-Test zur Hilfe genommen werden. Die Berechnung zeigt den Wert -0,436, d.h. es gibt eine negative Korrelation zwischen „Angst vor Mathematik“ und „Noten“. Da der Betrag des Korrelationskoeffizienten < 0,5 ist, kann von einem schwachen linearen Zusammenhang gesprochen werden. Inhaltlich interpretiert bedeutet dies, dass je höher der Wert „Angst vor Mathematik“ ist (also je weniger das Angstempfinden bei Schüler/innen ausgeprägt ist), desto niedriger (also besser) werden die Noten (Tabelle 16).

			Angst vor Mathematik	Note
Kendall-Tau-b	Angst vor Mathematik	**Korrelationskoeffizient**	**1,000**	**-,436**
		Sig. (2-seitig)	**.**	**,000**
		N	357	357
	Note	**Korrelationskoeffizient**	**-,436**	**1,000**
		Sig. (2-seitig)	**,000**	.
		N	357	357

Tabelle 16: Korrelationskoeffizient zwischen "Angst vor Mathematik" und "Noten"

Getrennt nach Schulstufen kann für diese Untersuchung Folgendes festgehalten werden (Tabelle 17):

- Schüler/innen mit einem „Sehr gut“ bzw. „Gut“ in Mathematik weisen in allen vier Schulstufen und in allen vier Faktoren einen Wert unter 1,5 auf.
- Schüler/innen mit einem „Befriedigend“, „Genügend“ bzw. „Nicht genügend“ zeigen in allen (!) vier Schulstufen im Faktor „Prüfungsangst“ einen Wert unter 1,5 auf. Besonders eindeutig zeigt sich dies in der Kategorie „Genügend“ und „Nicht genügend“, in denen die Durchschnittswerte unter 1,35 und 1,27 liegen.

- Ein Durchschnittswert unter 1,5 ist nach diesen Ergebnissen bei den Schüler/innen mit den Zeugnisnoten „Genügend“ und „Nicht genügend“ in allen (!) vier Schulstufen in den Faktoren „Angst vor Mathematik“ und „Prüfungsangst“ feststellbar.

- Im Faktor „Manifeste Angst“ konnte nur bei den Schüler/innen der 6. und 7. Schulstufe in der Noten-Kategorie „Nicht genügend“ ein Wert unter 1,5 festgestellt werden.

- In der Kategorie „Nicht genügend“ erreichen Schüler/innen der 6. und 7. Schulstufe in allen (!) vier Faktoren einen Wert unter 1,5.

Note	Schulstufe	Angst vor Mathematik	Prüfungsangst	Schulunlust	Manifeste Angst
	5. Schulstufe	1,807183	1,775920	1,833333	1,870
	6. Schulstufe	1,693364	1,655870	1,736842	1,750
Sehr gut	7. Schulstufe	1,695652	1,648352	1,702381	1,839
	8. Schulstufe	1,665552	1,621302	1,628205	1,865
	Insgesamt	**1,726528**	**1,687848**	**1,741546**	**1,830**
	5. Schulstufe	1,691445	1,615385	1,774194	1,815
	6. Schulstufe	1,684783	1,645604	1,654762	1,857
Gut	7. Schulstufe	1,589372	1,534188	1,611111	1,736
	8. Schulstufe	1,557312	1,541958	1,454545	1,761
	Insgesamt	**1,641195**	**1,592852**	**1,639731**	**1,801**
	5. Schulstufe	1,486957	1,360000	1,620000	1,700
	6. Schulstufe	1,555184	1,467456	1,615385	1,750
Befriedigend	7. Schulstufe	1,439799	1,393491	1,429487	1,606
	8. Schulstufe	1,521739	1,438127	1,557971	1,739
	Insgesamt	**1,500435**	**1,414615**	**1,555000**	**1,698**
	5. Schulstufe	1,414716	1,254438	1,666667	1,558
	6. Schulstufe	1,471014	1,320513	1,694444	1,625
Genügend	7. Schulstufe	1,351779	1,244755	1,454545	1,545
	8. Schulstufe	1,432225	1,348416	1,470588	1,647
	Insgesamt	**1,413665**	**1,291209**	**1,559524**	**1,593**
	5. Schulstufe	1,391304	1,230769	1,666667	1,500
	6. Schulstufe	1,260870	1,269231	1,250000	1,250
Nicht genügend	7. Schulstufe	1,250000	1,173077	1,263889	1,479
	8. Schulstufe	1,271739	1,192308	1,166667	1,688
	Insgesamt	**1,263158**	**1,190283**	**1,263158**	**1,500**

Tabelle 17: Durchschnittswerte aller Teilnehmer/innen in allen vier Faktoren getrennt nach Noten und Schulstufe

Ob es nun signifikante Zusammenhänge zwischen der Schulstufe, den Noten und Angst vor Mathematik gibt, kann noch nicht gesagt werden. Um nun den Einfluss der Variablen „Schulstufe“ und „Note“ auf die Zielvariable „Angst vor Mathematik“ zu testen, wird wiederum die zweifaktorielle Varianzanalyse herangezogen.

Nun folgen die wichtigsten Ergebnisse und Tabellen der Berechnungen der zweifaktoriellen ANOVA mit den unabhängigen Variablen „Schulstufe“ und „Note“ bzw. der abhängigen Größe „Angst vor Mathematik“:

Da der Levene-Test auf Gleichheit der Fehlervarianzen nicht signifikant (0,359) ausgefallen ist, sind die Varianzen gleich, also homogen (Tabelle 18). Somit kann man mit dem Test fortfahren.

F	df1	df2	**Sig.**
1,090	19	337	**,359**

Tabelle 18: Test auf Gleichheit der Fehlervarianzen

Der Test der Zwischensubjekteffekte zeigt, dass es keinen signifikanten Effekt der Variable „Schulstufe“ gibt. Jedoch ist der Effekt der Variable „Note“ hoch signifikant. Die Interaktion zwischen den beiden Variablen ist nicht signifikant. Aufgrund dieser „parallelen Verläufe“ sind die Haupteffekte isoliert interpretierbar (Tabelle 19).

Quelle	Quadratsumme vom Typ III	df	Mittel der Quadrate	F	**Sig.**
Korrigiertes Modell	7,003	19	,369	10,446	,000
Konstanter Term	345,687	1	345,687	9797,855	,000
Schulstufe	**,213**	**3**	**,071**	**2,016**	**,111**
Note	**4,394**	**4**	**1,098**	**31,133**	**,000**
Schulstufe * Note	**,427**	**12**	**,036**	**1,009**	**,440**
Fehler	11,890	337	,035		
Gesamt	880,491	357			
Korrigierte Gesamtvariation	18,893	356			

Tabelle 19: Die Interaktion zwischen den Variablen „Geschlecht“ und „Note“ ist nicht signifikant

6. Zusammenfassung

Menschen werden seit Beginn ihrer Geschichte von verschiedenen und zahlreichen Ängsten begleitet. Existenzängste oder soziale Ängste beeinflussen das alltägliche Leben der Menschen genauso wie etwa Leistungsängste. Eine spezielle Form der Leistungs- und Prüfungsängste kann für den Bereich der Schule unter dem Terminus „Schulangst“ zusammengefasst werden. Von Schulangst kann dann gesprochen werden, wenn die schulische Situation für ein Kind so angstbesetzt ist, dass dieses mit psychischen und psychosomatischen Reaktionen entgegenwirkt. Warum ein Kind unter Schulangst leidet, ist nicht generell und allgemein feststellbar – erst der individuelle Blick auf jeden Einzelfall macht eine Diagnose möglich. Ein gewisses Maß an (Schul-) Angst gehört ganz selbstverständlich zum menschlichen Leben. Die Frage ist, ob und wie diese Angst angenommen und verarbeitet oder nur verdrängt wird. Durch eine dauerhafte Verdrängung dieser Ängste ins Unbewusste entstehen neurotische Ängste, die das ganze Leben beherrschen können.

Die Gründe der Entstehung von Schulangst können sehr verschieden sein. So können ungünstige Einflüsse aus dem Elternhaus, Konzentrations- und Lernstörungen, soziale Probleme oder die Struktur der Schule eine entscheidende Rolle bei der Angstentstehung spielen. Die körperlichen und seelischen Folgen von Schulangst sind weitreichend. Eine sinnvolle Gliederung stellt die Trennung der Angstkonsequenzen in zwei Bereiche, die der proximalen und die der distalen Folgen der Angstemotion dar. Der Zusammenhang von Angst und Leistung kann als proximale Folge der Angst genannt werden. Eine weitere Auswirkung betrifft das Sozialverhalten: Da Angst auf das Selbstbild und die Selbsteinschätzung einwirkt, wird das Sozialverhalten stark beeinflusst. Distale Folgen können etwa durch Längsschnitt-Studien erfasst und in die Bereiche Verhaltensprobleme, chronische Erkrankungen, Auffälligkeiten im Sozialverhalten, Kompetenzdefizite usw. eingeordnet werden. Auswirkungen der Schulangst auf die körperliche Gesundheit treten hauptsächlich in Form von Funktionsstörungen innerer Organe auf: ein erhöhter Blutdruck, eine schnellere Atmung, ein vermehrtes Schwitzen, Schwindelgefühle, Zittern, Atemnot usw. Ebenso zählen Schlafstörungen und Nervosität zu den physischen Symptomen der Schulangst. Seelische Reaktionen auf die Schulangst sind bei betroffenen Kindern oftmals noch schwerer als die körperlichen Folgen festzustellen. Zu den psychischen Folgen der Schulangst gehören vor allem depressive Verstimmungen und Verhaltensstörungen. Auffälliges Verhalten wie Kontaktarmut, soziale Vereinsamung, aggressives Verhalten oder auch Alkoholsucht kann eine Vielzahl an Ursachen haben – unter anderem Schulangst.

Ein wichtiger Grundstein für die Bewältigung von Schulangst ist die Zusammenarbeit Schüler/innen–Lehrer/innen–Eltern. Dabei sind besonders die Aspekte des gegenseitigen Vertrauens, des Verständnisses und der Wertschätzung von entscheidender Bedeutung. Für Lehrpersonen gibt es wichtige Aspekte zu beachten: Die Unterrichtsgestaltung (mit all ihren Facetten) kann wesentlich zum Schüler/innenangstverhalten (positiv wie negativ) beitragen. Eine Angstminderung kann u.a. durch ein wertschätzendes, respektvolles, partnerzentriertes Lehrer/innenverhalten (auch in Prüfungssituationen) und durch Förderung zur Eigeninitiative der Schüler/innen erreicht werden. Studien zeigen, dass Schüler/innen, die Mathematik in der Schule nicht mochten, auch später nur sehr schwer Zugang zu ihr finden werden. Das Herz der Schüler/innen für Mathematik zu gewinnen und deren Interesse stets weiter auszubauen, hat daher oberste Priorität in den Grundschuljahren.

Das Forschungsvorhaben meiner Diplomarbeit stellt altersspezifische Unterschiede im Angstverhalten von Schüler/innen vor Mathematik in den Mittelpunkt. Dies sollte mit der Forschungsfrage „Gibt es signifikante, altersspezifische Unterschiede im Angstverhalten von Schüler/innen der fünften bis achten Schulstufe AHS im Unterrichtsfach Mathematik?“ empirisch erhoben werden. Die Auswertung der Fragebogenantworten der 357 teilnehmenden Schüler/innen brachte folgendes Ergebnis zum Vorschein:

Der Einfluss der Variable „Geschlecht“ auf die Faktoren „Angst vor Mathematik“, „Prüfungsangst“ und „Manifeste Angst“ kann als hoch signifikant bezeichnet werden. Der Einfluss auf den Faktor „Schulunlust“ zeigt signifikante Ergebnisse. D.h. Mädchen weisen ein (zum Teil hoch) signifikant höheres Angstverhalten vor Mathematik auf als Buben. Ebenfalls herrscht ein hochsignifikanter Effekt bei der Interaktion der Variablen „Geschlecht“ und „Alter“ auf den Faktor „Angst vor Mathematik“. Jedoch erweist sich die Interaktion zwischen den Variablen „Geschlecht“ und „Schulstufe“ als nicht signifikant und muss daher dem Zufall zugeschrieben werden.

Die Aussage, dass Angst vor Mathematik mit dem Alter zunimmt, stimmt nur zum Teil mit den Ergebnissen der Studie überein: Die 14-jährigen Schüler/innen setzen den Trend der Angstzunahme mit steigendem Alter nicht fort. Der Einfluss der Variable „Alter“ auf die Faktoren „Angst vor Mathematik“, „Prüfungsangst“ und „Schulunlust“ kann als hoch signifikant bezeichnet werden. In diesen Faktoren gibt es somit einen hoch signifikanten Zusammenhang zwischen dem Alter der Schüler/innen und dem Angstverhallten vor Mathematik. Der Einfluss des Alters der Schüler/innen auf das Angstempfinden im Faktor „Manifeste Angst“ zeigt signifikante Ergebnisse. Es ist festzuhalten, dass sich die Gruppe der 13-jährigen und 14-jährigen nur von den Gruppen der 11-jährigen bzw. 12-jährigen Schüler/innen hoch signifikant bzw. signifikant abhebt.

Die Hypothese, dass das Angstverhalten vor Mathematik mit den schulischen Leistungsbeurteilungen korreliert, kann nicht abgelehnt werden: Die Ergebnisse der Studie zeigen sehr deutlich, dass je schlechter die Noten ausfallen, desto größer ist das Angstempfinden. Dieser Zusammenhang zwischen den Noten der Schüler/innen und dem Angstverhalten ist in allen vier Faktoren jeweils hoch signifikant.

Für meine Tätigkeit als Mathematiklehrer sind diese Ergebnisse von großer Bedeutung. Die Auseinandersetzung mit Schüler/innenängsten und deren Berücksichtigung muss in die Unterrichtsplanung und -gestaltung kontinuierlich einbezogen werden. Ein respektvoller, wertschätzender Umgang und eine vertrauensvolle Beziehungsgestaltung zwischen Schüler/innen und Lehrkräften fördert ein angstfreies und lustvolles Lernen und stärkt die Schüler/innen in ihrer Persönlichkeitsentwicklung. Auf die Herausforderung und Verantwortung, Interesse und vielleicht bei manchen Kindern sogar Leidenschaft für Mathematik zu wecken und bei allen Schüler/innen eine positive Persönlichkeitsentwicklung zu fördern, freue ich mich.

Abstract

Since the beginning of history, people have to cope with fears. Existential or social fears influence the daily life of human beings as well as e.g. performance-related fears. A common type of performance- or exam-related fear is „school angst". School angst refers to situations in which going to school triggers psychic or psychosomatic reactions. The reason why children suffer from school angst cannot easily be identified – the diagnosis strongly depends on individual circumstances. A certain degree of (school) angst is part of human life. The question is therefore if and how we accept this fear and handle it (or only suppress it). Long term suppression of fears can cause neurotic fears which can take over lives.

There are many different reasons for school angst. Tensions in the family, learning disabilities or difficulties to concentrate, social problems or the school system itself can play a significant role. The physic and psychic consequences of school angst are far-reaching. A useful approach is to divide the consequences of fear into two areas: the proximal consequences of fear and the distal consequences of fear. The relationship between fear and performance can be considered a proximal consequence of fear. Social behaviour is another example: Fear has an impact on self-perception and self-image, which influence our social behaviour. Distal consequences can be analysed through panel studies/longitudinal analysis and classified into behavioural disorders, chronic illnesses, peculiarities in social behaviour, deficits in competence, etc. Impacts of school angst on physical health appear mainly in the form of a dysfunction of internal organs: raised blood pressure, faster respiration, increased sweating, vertigo, tremor, shortness of breath, etc. Insomnia and nervousness can also lead to physic symptoms of school angst. Psychic consequences of school angst on children are often more difficult to diagnose than physic ones. Psychic consequences include depressive mood and behavioural disorder. Moreover, peculiar behaviour like lack of contact, social isolation, aggressive conduct and addiction to alcohol can be caused by school angst.

An important factor for coping with school angst is the collaboration of pupils, teachers and parents. Mutual trust, understanding and appreciation are crucial. Teachers have to be mindful: The design of lessons and how they teach can have significant impact on the behaviour of children who face fears (positive or negative). Appreciative, respectful, partner-centred behaviour of teachers (also during exams) and encouraging of pupils' own initiative can reduce the fear. Studies show that pupils who did not like mathematics in school also have problems engaging with mathematics later on. Therefore, to instil a lifelong appreciation of mathematics, the subject should be prioritised in the first few school years at the primary school.

The focus of this paper is on specific, age-based differences in behaviour observed in children with fear of mathematics. The research question: “Are there any significant, age-based differences in behaviour observed in pupils with fear of mathematics between the fifth and the eighth grade of secondary school (AHS)?” aims at finding out whether there is any empirical evidence for such differences. The analysis of the answers of the questionnaire shows the following results:

The influence of “gender” on “fear of mathematics”, “fear of exams” and “manifest fear” is highly significant. The influence on “listlessness of going to school” is significant. That means that girls show a (in parts very) significantly higher fear of mathematics than boys. The correlation between “gender” and “age” and “fear of mathematics” is highly significant. Yet, the correlation between “gender” and “grade” does not prove to be significant and, therefore, has to be considered as coincidence.

The hypothesis that fear of mathematics increases with age corresponds only partly with the results of the study: 14-years old children are not becoming more likely to show “fear of mathematics” as they grow older. The influence of the variable “age” on the factors “fear of mathematics”, “fear of exams” and “listlessness of going to school” is highly significant. There is, after all, a highly significant link between age and behaviour when facing fear of mathematics. The influence of age on the sensation of fear in the factor “manifest fear” shows significant results.

The hypothesis that fear of mathematics correlates with performance cannot be rejected: The results of the study show clearly that the worse the marks, the stronger the sensation of fear. This connection between the marks of pupils and their fear is, separately, in all four factors highly significant.

Considering these results as a mathematics teacher daily working in the subject they have a great importance. The impact of pupils’ fears must be included continuously in the planning and the design of lessons. An appreciative, respectful handling and a trustful relationship between pupils and teachers leads to learning with relish but without fear and strengthens the development of the children’s personality. I am really looking forward to the challenge and responsibility of awakening interest and maybe even passion for mathematics and of helping pupils to develop their personality.

7. Quellenverzeichnis

Literaturverzeichnis:

Altrichter, Helmut: Ergebnisse der Schulangstforschung und Möglichkeiten zur Verminderung der Schulangst. Ein Literaturbericht. In: Olechowski, Richard; Sretenovic, Karl (Hg.): Schule ohne Angst. Eine empirische Interventionsstudie zur Verminderung der Schulangst. Wien. 1983.

AK-Studie: Nachhilfe 2012. Bundesweite Elternbefragung. Studienbericht. Wien. 2012. Online unter: http://media.arbeiterkammer.at/wien/PDF/studien/Studie_Nachhilfe_Juni_bundesweit_2012.pdf (15.1.2014)

Arnold, Wilhelm (Hg.): Lexikon der Psychologie. Zweiter Band. H-Psychodiagnostik. Verlag Herder. Freiburg. 1980.

Beer, Franz: Angst und Angstbewältigung. Ketterl G.m.b.H. Wien. 1992.

Darge, Kerstin: „Wie gern gehst du zur Schule“? – Eine empirische Studie zum Ausmaß und zur Entwicklung der Schulfreude bei Berliner Schülerinnen und Schüler. Online unter: http://medienpsychologie.hf.uni-koeln.de/data/eso3/File/Symposium%202008/Symposium2008.pdf#page=91 (26.6.2014)

Dietel, Bernd: Schulangst und psychosomatische Beschwerden. Frankfurt/Main. 1984.

Dorsch, Friedrich (Hg): Psychologisches Wörterbuch. Huber-Verlag. Bern. 1987.

Dowling, Terence: Die psychologische Bedeutung der Kaiserschnittentbindung für das Kind. EHDP. Online unter: http://ehdp.eu/wp-content/uploads/2010/02/Kaisserschnitt.pdf (15.1.2014)

Fauland, Christine: Posttraumatische Belastungsstörungen. Online unter: http://www.zentrumverhaltenstherapie.at/symptome/posttraumatische-belastungsstorungen/ (15.1.2014)

Fillunger, Birgit: Erstellung eines Schulangsttests für Mathematik und Englisch. Wien. 1994.

Gallin, Peter: Vom Sinn des Mathematikunterrichts. Heft-Nr.1/2002, S. 1-4. Gymnasium Helveticum. Online unter: http://www.gallin.ch/GallinSinnMathUnt.pdf. (9.1.2014)

Hanisch, Günter: Problematik der Leistungsfeststellungen durch schriftliche Arbeiten am Beispiel Mathematik. Wien. 1990.

Harrer, Wolfgang u.a.: Das Legitimationsproblem im Mathematikunterricht. Wien. 2003. Online unter: http://www.matkit.at/studium/download_uni/legitimationsproblem.pdf (9.1.2014)

Hartung, K.: Aufgaben der Sozialpädiatrie, in Lempp, Reinhart (Hrsg.): Ärzte sehen die Schule, Beltz Fachbuchverlag, Weinheim, 1987.

Karl, Helmut W.: Ohne Schulangst lernt sich's leichter! 3., überarbeitete Auflage. Eigenverlag Helmut W. Karl. 1983.

Kind-aktuell online: 29. 3. 2007. Online unter: http://www.kindaktuell.at/gesundheit/60000-kinder-vom-bettnaessen-betroffen.html (9.1.2014)

Kinkel, Klaus: online unter: http://mathekolumne.mnu.de/02-mathekolumne-04.php (12.3.2014)

Kleine Zeitung online: 21.1.2012. Online unter: http://www.kleinezeitung.at/kaernten/2928029/chaos-bei-matura-mathematik.story. (9.1.2014)

Kluge, Karl Josef: Schulangst, Kinderangst: ein Beitrag zum Thema "Kinderangst, ihre Erscheinungsformen, Auswirkungen, Ursachen und pädagogischen Konsequenzen". 2000.

Kluge, Karl Josef; Kornblum, Klaudia: Schulangst = Kinderangst. Ein Beitrag zum Thema „Kinderangst, ihre Erscheinungsformen, Auswirkungen, Ursachen und pädagogischen Konsequenzen". Reha-Verlag GmbH. Bonn. 1981.

Krankenkasse Hamburg Hauptverwaltung: Angst- und Zwangsstörungen. Eine Information für Patienten und Angehörige. Schnitzer-Druck. Köln. 2000. Online unter: http://www.akdae.de/Arzneimitteltherapie/Patientenratgeber/AngstZwang.pdf (15.1.2014)

Krohne, Heinz W.: Angst und Angstverarbeitung. Kohlhammer Verlag. Stuttgart. 1975.

Krohne, Heinz W: Prüfungsangst. Defensive Motivation in selbstwertrelevanten Situationen. Unterrichtswissenschaft, 8. S. 226-242. 1980.

Krohne, Heinz W.: Psychologie der Angst. Ein Lehrbuch. Kohlhammer Verlag. Stuttgart. 2010.

Krohne, Heinz W., Hock, Michael: Elterliche Erziehung und Angstentwicklung des Kindes. Untersuchungen über die Entwicklungsbedingungen von Ängstlichkeit und Angstbewältigung. Huber-Verlag. Bern. 1994.

Lazarus-Mainka, Gerda; Siebeneick, Stefanie: Angst und Ängstlichkeit. Hogrefe-Verlag. Göttingen. 2000.

Leibold, Gerhard: Schulangst: Ursachen, Symptome, Behandlung. Buch und Wissen GmbH.

Leyh, Arvid: Neurodidaktik: Lernen muss Spaß machen. 2013. Online unter: http://dasgehirn.info/handeln/lernen/neurodidaktik-lernen-muss-spass-machen-7537. (9.1.2014)

Lißmann, Urban: Schulleistung und Schulangst. Eine multivariate Untersuchung im 5. Schuljahr in Gesamtschulen. Beltz Verlag. 1976.

Litzcke, Sven Max; Krems Burkhardt: Prüfungsangst. Online unter: http://psydok.sulb.uni-saarland.de/volltexte/2004/147/pdf/Litzcke_PrAngst.pdf (19.3.2014)

Lückert, Heinz-Rolf; Lückert, Inge: Leben ohne Angst und Panik. Ursachen und Symptome erkennen, Therapiemöglichkeiten wählen. Borgmann Media. Dortmund. 2006.

Morschitzky, Hans: Angststörungen. Diagnostik, Erklärungsmodelle, Therapie und Selbsthilfe bei krankhafter Angst. Springer Verlag. Wien. 1998.

Morschitzky, Hans: Angststörungen. Diagnostik, Konzepte, Therapie, Selbsthilfe. 2009. Online unter: http://www.panikattacken.at/generalisierte_angststoerung/gen_angst.htm (15.1.2014)

Möde, Erwin (Hg.): Leben zwischen Hoffnung und Angst. Interdisziplinäre Angstforschung. Verlag Friedrich Pustet. Regensburg. 2000.

Müller, Wenzel: Wege aus der Angst. Panikattacken, Phobien & Co. Typo Druck Sares GmbH. Wien. 2007.

Ortner, Alexandra: Ortner, Reinhold: Verhaltens- und Lernschwierigkeiten. Handbuch für die Grundschulpraxis. Beltz Verlag. Basel. 1993.

ÖPU Nachrichten: Zurück zur Vernunft! Appell für einen bildungspolitischen Neubeginn. März 2014. Ausgabe 1.

Painold, Maria: MATHE4YOU. Fonds für Unterrichts- und Schulentwicklung. S4 „Interaktion im Unterricht – Unterrichtsanalyse“. Kurzfassung. Graz. 2007. Online unter: https://www.imst.ac.at/imst-wiki/images/e/e2/695_Kurzfassung_Kunnert.pdf (26.6.2014)

Peters, Uwe Henrik: Psychiatrie und medizinische Psychologie von A – Z. München. Wien.

Peurifoy, Reneau Z.: Angst, Panik und Phobien. Ein Selbsthilfe-Programm. Aus dem Englischen übersetzt von Irmela Erckenbrecht. Verlag Hans Huber. Bern. 1995.

Profil online: 30.8.2003. Online unter: http://www.profil.at/articles/0335/560/63662/schule-alb-traumfach-mathematik. (9.1.2014)

Schertler, Karin: Schulangst: Ursachen, Folgen und Bewältigung. Online unter: http://homepage.univie.ac.at/tamara.katschnig/sheft/01%20SCHERTLER_Artikel.pdf. (9.1.2014)

Schlosser, Joachim: Online unter: http://www.schlosser.info/angst-mathematik-schule-lehrer/ (12.3.2014)

Schmidt-Traub, Sigrun: Angst bewältigen. Selbsthilfe bei Panik und Agoraphobie. Springer Verlag. 2001.

Schröder, Hartwig: Lexikon der Psychologie. Band III. Freiburg. 1980.

Schwarzer, Ralf: Schulangst und Lernerfolg. Zur Diagnose und zur Behandlung von Leistungsangst in der Schule. Schwann Verlag, Düsseldorf. 1975.

Sörensen, Maren: Einführung in die Angstpsychologie. Ein Überblick für Psychologen, Pädagogen, Soziologen und Mediziner. Deutscher Studien Verlag. Weinheim. 1993.

Speichert, Horst: Schulangst. Das Eltern-Schüler-Trauma. Ursachen und Auswege. Rowohlt Verlag. Reinbek bei Hamburg. 1977.

Stefan, Gudrun: Motivation und Interesse im Mathematikunterricht der Grundschule: Genese-Indizierung-Förderung. Hamburg. 2012.

Steil, Regina u.a.: Soziale Phobie bei Jugendlichen. Behandlungsmanual für die Kognitive Therapie. Beltz Verlag. Basel. 2011.

Strian, Friedrich: Angst und Angstkrankheiten. Verlag C. H. Beck. 5. Auflage. München. 2003.

Treu, Hans Eckbert: Zwangsanstalt Schule. Dressur zum Einheitsmenschen. Walter-Verlag. Freiburg. 1989.

Zech, Thomas: Schulangst. Eine empirische Untersuchung, in: Kinder im Schulstress. Hrsg.: Biermann, Gerd. Ernst Reinhardt Verlag München, Basel. 1977.

Abbildungsverzeichnis:

Abbildung 1: Antezedenzien der Angst und ihr Einfluss im Modell von LAZARUS (nach SÖRENSEN) .. 30

Abbildung 2: Angenommener Zusammenhang zwischen Ängstlichkeit und Leistung bei unterschiedlicher Komplexität der Aufgaben (nach SÖRENSEN) 32

Abbildung 3: Graphische Darstellung des Zweiprozess-Modells (nach KROHNE) 37

Abbildung 4: Erklärung der von SARASON berichteten Leistungsunterschiede bei Hoch- und Niedrigängstlichen (nach KROHNE) 43

Abbildung 5: Entwicklung des Angstverhaltens von Schüler/innen dieser Studie 83

Abbildung 6: Säulendiagramm zur Notenverteilung der Schüler/innen 90

Abbildung 7: Noten der Schüler/innen der 5. Schulstufe 94

Abbildung 8: Noten der Schüler/innen der 6. Schulstufe 94

Abbildung 9: Noten der Schüler/innen der 7. Schulstufe 94

Abbildung 10: Noten der Schüler/innen der 8. Schulstufe 95

Tabellenverzeichnis:

Tabelle 1: Anzahl der Schüler/innen aufgeteilt nach Schulstufen 77

Tabelle 2: Durchschnittswerte aller Teilnehmer/innen in allen vier Faktoren 80

Tabelle 3: Durchschnittswerte aller Teilnehmer/innen in allen vier Faktoren getrennt nach Geschlechtern..... 81

Tabelle 4: Varianz zwischen den Geschlechtern ist hoch signifikant 82

Tabelle 5: Analyse des Faktors „Angst vor Mathematik“ getrennt nach Geschlecht und Alter 83

Tabelle 6: Test auf Gleichheit der Fehlervarianzen 84

Tabelle 7: Die Interaktion zwischen den Variablen „Geschlecht“ und „Alter“ ist hoch signifikant 85

Tabelle 8: Analyse des Faktors „Angst vor Mathematik“ getrennt nach Geschlecht und Schulstufe... 85

Tabelle 9: Test auf Gleichheit der Fehlervarianzen 86

Tabelle 10: Die Interaktion zwischen den Variablen „Geschlecht“ und „Schulstufe“ ist nicht signifikant 86

Tabelle 11: Durchschnittswerte aller Teilnehmer/innen in allen vier Faktoren getrennt nach Alter... 88

Tabelle 12: Durchschnittswerte aller Teilnehmer/innen in allen vier Faktoren getrennt nach Noten. 91

Tabelle 13: Durchschnittswerte aller Teilnehmer/innen in allen vier Faktoren getrennt nach Noten und Geschlecht..... 92

Tabelle 14: Test auf Gleichheit der Fehlervarianzen 93

Tabelle 15: Die Interaktion zwischen den Variablen „Geschlecht“ und „Note“ ist nicht signifikant 93

Tabelle 16: Korrelationskoeffizient zwischen "Angst vor Mathematik" und "Noten" 95

Tabelle 17: Durchschnittswerte aller Teilnehmer/innen in allen vier Faktoren getrennt nach Noten und Schulstufe 96

Tabelle 18: Test auf Gleichheit der Fehlervarianzen 97

Tabelle 19: Die Interaktion zwischen den Variablen „Geschlecht“ und „Note“ ist nicht signifikant 97

8. Anhang

Anhang 1: Einfaktorielle ANOVA: Einfluss der Variable „Geschlecht“ auf die Ergebnisse

ONEWAY deskriptive Statistiken

Angst vor Mathematik

	N	Mittelwert	Standard-abweichung	Standard-fehler	95%-Konfidenzintervall für den Mittelwert		Minimum	Maximum
					Untergrenze	Obergrenze		
männlich	**150**	**1,629565**	,2196105	,0179311	1,594133	1,664997	1,0870	2,0000
weiblich	**207**	**1,498425**	,2226357	,0154743	1,467916	1,528933	1,0435	1,9565
Gesamt	**357**	**1,553526**	,2303673	,0121923	1,529548	1,577504	1,0435	2,0000

Test der Homogenität der Varianzen

Angst vor Mathematik

Levene-Statistik	df1	df2	**Signifikanz**
,395	1	355	**,530**

Einfaktorielle ANOVA

Angst vor Mathematik

	Quadratsumme	df	Mittel der Quadrate	F	**Signifikanz**
Zwischen den Gruppen	1,496	1	1,496	30,523	**,000**
Innerhalb der Gruppen	17,397	355	,049		
Gesamt	18,893	356			

Kontrast-Tests

		Kontrast	Kontrast-wert	Standardfehler	T	df	Signifikanz (2-seitig)
Angst vor Mathematik	**Varianzen sind gleich**	1	-,131141	,0237369	-5,525	355	**,000**
		2	,131141	,0237369	5,525	355	**,000**
	Varianzen sind nicht gleich	1	-,131141	,0236850	-5,537	323,711	,000
		2	,131141	,0236850	5,537	323,711	,000

Anhang 2: Einfaktorielle ANOVA: Einfluss der Variable „Alter“ auf die Ergebnisse

ONEWAY deskriptive Statistiken

Angst vor Mathematik

	N	Mittelwert	Standard-abweichung	Standard-fehler	95%-Konfidenzintervall für den Mittelwert		Minimum	Maximum
					Untergrenze	Obergrenze		
10 Jahre	25	**1,633043**	,2946381	,0589276	1,511423	1,754664	1,1304	2,0000
11 Jahre	85	**1,613299**	,2445760	,0265280	1,560545	1,666053	1,0435	2,0000
12 Jahre	90	**1,602899**	,1999554	,0210771	1,561019	1,644778	1,0870	2,0000
13 Jahre	94	**1,457909**	,2139230	,0220645	1,414094	1,501725	1,0435	1,9130
14 Jahre	63	**1,513458**	,1937900	,0244152	1,464652	1,562263	1,1304	1,8261
Gesamt	**357**	**1,553526**	,2303673	,0121923	1,529548	1,577504	1,0435	2,0000

Test der Homogenität der Varianzen

Angst vor Mathematik

Levene-Statistik	df1	df2	**Signifikanz**
4,294	4	352	**,002**

Einfaktorielle ANOVA

Angst vor Mathematik

	Quadratsumme	df	Mittel der Quadrate	F	**Signifikanz**
Zwischen den Gruppen	1,642	4	,410	8,375	**,000**
Innerhalb der Gruppen	17,251	352	,049		
Gesamt	18,893	356			

Kontrast-Koeffizienten

Kontrast	Alter				
	10 Jahre	11 Jahre	12 Jahre	13 Jahre	14 Jahre
1	-4	1	1	1	1
2	-1	4	-1	-1	-1
3	-1	-1	4	-1	-1
4	-1	-1	-1	4	-1
5	-1	-1	-1	-1	4

Kontrast-Tests

		Kontrast	Kontrastwert	Standardfehler	T	df	**Signifikanz** (2-seitig)
Angst vor Mathematik	Varianzen sind gleich	1	-,344609	,1838087	-1,875	352	,062
		2	,245888	,1141456	2,154	352	,032
		3	,193885	,1120212	1,731	352	,084
		4	-,531061	,1104589	-4,808	352	,000
		5	-,253320	,1266860	-2,000	352	,046
	Varianzen sind nicht gleich	1	-,344609	,2403962	-1,434	25,963	**,164**
		2	,245888	,1275124	1,928	130,731	**,056**
		3	,193885	,1112074	1,743	141,059	**,083**
		4	-,531061	,1140439	-4,657	144,740	**,000**
		5	-,253320	,1210163	-2,093	108,305	**,039**

Mehrfachvergleiche

Abhängige Variable: Angst vor Mathematik

	(I) Alter	(J) Alter	Mittlere Differenz (I-J)	Standard-fehler	Signifikanz	95%-Konfidenzintervall	
						Untergrenze	Obergrenze
Tukey-HSD	10 Jahre	11 Jahre	,0197442	,0503676	,995	-,118362	,157851
		12 Jahre	,0301449	,0500486	,975	-,107087	,167377
		13 Jahre	,1751341*	,0498166	,004	,038538	,311730
		14 Jahre	,1195859	,0523282	,152	-,023896	,263068
	11 Jahre	10 Jahre	-,0197442	,0503676	,995	-,157851	,118362
		12 Jahre	,0104007	,0334829	,998	-,081408	,102210
		13 Jahre	,1553899*	,0331351	,000	,064535	,246245
		14 Jahre	,0998417	,0368032	,054	-,001072	,200755
	12 Jahre	10 Jahre	-,0301449	,0500486	,975	-,167377	,107087
		11 Jahre	-,0104007	,0334829	,998	-,102210	,081408
		13 Jahre	,1449892*	,0326481	,000	,055469	,234509
		14 Jahre	,0894410	,0363654	,102	-,010272	,189154
	13 Jahre	10 Jahre	-,1751341*	,0498166	,004	-,311730	-,038538
		11 Jahre	-,1553899*	,0331351	,000	-,246245	-,064535
		12 Jahre	-,1449892*	,0326481	,000	-,234509	-,055469
		14 Jahre	-,0555482	,0360454	,536	-,154384	,043287
	14 Jahre	10 Jahre	-,1195859	,0523282	,152	-,263068	,023896
		11 Jahre	-,0998417	,0368032	,054	-,200755	,001072
		12 Jahre	-,0894410	,0363654	,102	-,189154	,010272
		13 Jahre	,0555482	,0360454	,536	-,043287	,154384

Games-Howell	**10 Jahre**	11 Jahre	,0197442	,0646235	**,998**	-,166250	,205739
		12 Jahre	,0301449	,0625836	**,988**	-,151238	,211528
		13 Jahre	,1751341	,0629230	**,064**	-,007001	,357269
		14 Jahre	,1195859	,0637853	**,351**	-,064526	,303698
	11 Jahre	10 Jahre	-,0197442	,0646235	**,998**	-,205739	,166250
		12 Jahre	,0104007	,0338819	**,998**	-,083068	,103869
		13 Jahre	,1553899*	,0345047	**,000**	,060238	,250542
		14 Jahre	,0998417*	,0360533	**,049**	,000251	,199433
	12 Jahre	10 Jahre	-,0301449	,0625836	**,988**	-,211528	,151238
		11 Jahre	-,0104007	,0338819	**,998**	-,103869	,083068
		13 Jahre	,1449892*	,0305137	**,000**	,060914	,229065
		14 Jahre	,0894410*	,0322545	**,049**	,000268	,178614
	13 Jahre	10 Jahre	-,1751341	,0629230	**,064**	-,357269	,007001
		11 Jahre	-,1553899*	,0345047	**,000**	-,250542	-,060238
		12 Jahre	-,1449892*	,0305137	**,000**	-,229065	-,060914
		14 Jahre	-,0555482	,0329081	**,445**	-,146481	,035385
	14 Jahre	10 Jahre	-,1195859	,0637853	**,351**	-,303698	,064526
		11 Jahre	-,0998417*	,0360533	**,049**	-,199433	-,000251
		12 Jahre	-,0894410*	,0322545	**,049**	-,178614	-,000268
		13 Jahre	,0555482	,0329081	**,445**	-,035385	,146481

Homogene Untergruppen

Angst vor Mathematik

	Alter	N	Untergruppe für Alpha = 0.05.		
			1	2	3
Tukey-HSD	13 Jahre	94	1,457909		
	14 Jahre	63	1,513458	1,513458	
	12 Jahre	90		1,602899	1,602899
	11 Jahre	85		1,613299	1,613299
	10 Jahre	25			1,633043
	Signifikanz		,675	,122	,952

Anhang 3: Einfaktorielle ANOVA: Einfluss der Variable „Schulstufe“ auf die Ergebnisse

ONEWAY deskriptive Statistiken

Angst vor Mathematik

	N	Mittelwert	Standard-abweichung	Standard-fehler	95%-Konfidenzintervall für den Mittelwert		Minimum	Maximum
					Untergrenze	Obergrenze		
5. Schulstufe	93	**1,623188**	,2591574	,0268734	1,569816	1,676561	1,0435	2,0000
6. Schulstufe	93	**1,599813**	,2013515	,0208792	1,558345	1,641281	1,0870	2,0000
7. Schulstufe	92	**1,462193**	,2269488	,0236610	1,415193	1,509193	1,0435	1,9565
8. Schulstufe	79	**1,523390**	,1897018	,0213431	1,480899	1,565881	1,1304	1,8696
Gesamt	**357**	**1,553526**	,2303673	,0121923	1,529548	1,577504	1,0435	2,0000

Test der Homogenität der Varianzen

Angst vor Mathematik

Levene-Statistik	df1	df2	**Signifikanz**
4,556	3	353	**,004**

Einfaktorielle ANOVA

Angst vor Mathematik

	Quadratsumme	df	Mittel der Quadrate	F	**Signifikanz**
Zwischen den Gruppen	1,490	3	,497	10,073	**,000**
Innerhalb der Gruppen	17,403	353	,049		
Gesamt	18,893	356			

Kontrast-Koeffizienten

Kontrast	Schulstufe			
	5. Schulstufe	6. Schulstufe	7. Schulstufe	8. Schulstufe
1	-3	1	1	1
2	-1	3	-1	-1
3	-1	-1	3	-1
4	-1	-1	-1	3

Kontrast-Tests

		Kontrast	Kontrast-wert	Standard-fehler	T	df	Signifikanz (2-seitig)
Angst vor Mathematik	Varianzen sind gleich	1	-,284169	,0803802	-3,535	353	,000
		2	,190668	,0803802	2,372	353	,018
		3	-,359813	,0806664	-4,461	353	,000
		4	-,115024	,0849265	-1,354	353	,176
	Varianzen sind nicht gleich	1	-,284169	,0891679	-3,187	135,266	**,002**
		2	,190668	,0752397	2,534	178,939	**,012**
		3	-,359813	,0815613	-4,412	152,922	**,000**
		4	-,115024	,0762740	-1,508	149,320	**,134**

Mehrfachvergleiche

Abhängige Variable: Angst vor Mathematik

	(I) Schulstufe	(J) Schulstufe	Mittlere Differenz (I-J)	Standard-fehler	**Signifikanz**	95%-Konfidenzintervall	
						Untergrenze	Obergrenze
Tukey-HSD	5. Schulstufe	6. Schulstufe	,0233754	,0325609	,890	-,060674	,107425
		7. Schulstufe	,1609956*	,0326493	,000	,076718	,245273
		8. Schulstufe	,0997982*	,0339729	,018	,012104	,187493
	6. Schulstufe	5. Schulstufe	-,0233754	,0325609	,890	-,107425	,060674
		7. Schulstufe	,1376202*	,0326493	,000	,053342	,221898
		8. Schulstufe	,0764228	,0339729	,112	-,011272	,164117
	7. Schulstufe	5. Schulstufe	-,1609956*	,0326493	,000	-,245273	-,076718
		6. Schulstufe	-,1376202*	,0326493	,000	-,221898	-,053342
		8. Schulstufe	-,0611974	,0340575	,277	-,149110	,026716
	8. Schulstufe	5. Schulstufe	-,0997982*	,0339729	,018	-,187493	-,012104
		6. Schulstufe	-,0764228	,0339729	,112	-,164117	,011272
		7. Schulstufe	,0611974	,0340575	,277	-,026716	,149110
Games-Howell	**5. Schulstufe**	6. Schulstufe	,0233754	,0340311	**,902**	-,064905	,111656
		7. Schulstufe	,1609956*	,0358053	**,000**	,068147	,253844
		8. Schulstufe	,0997982*	,0343177	**,021**	,010738	,188858
	6. Schulstufe	5. Schulstufe	-,0233754	,0340311	**,902**	-,111656	,064905
		7. Schulstufe	,1376202*	,0315561	**,000**	,055789	,219451
		8. Schulstufe	,0764228	,0298575	**,055**	-,001055	,153900
	7. Schulstufe	5. Schulstufe	-,1609956*	,0358053	**,000**	-,253844	-,068147
		6. Schulstufe	-,1376202*	,0315561	**,000**	-,219451	-,055789
		8. Schulstufe	-,0611974	,0318649	**,223**	-,143880	,021486
	8. Schulstufe	5. Schulstufe	-,0997982*	,0343177	**,021**	-,188858	-,010738
		6. Schulstufe	-,0764228	,0298575	**,055**	-,153900	,001055
		7. Schulstufe	,0611974	,0318649	**,223**	-,021486	,143880

Homogene Untergruppen

Angst vor Mathematik

	Schulstufe	N	Untergruppe für Alpha = 0.05.		
			1	2	3
Tukey-HSD	7. Schulstufe	92	1,462193		
	8. Schulstufe	79	1,523390	1,523390	
	6. Schulstufe	93		1,599813	1,599813
	5. Schulstufe	93			1,623188
	Signifikanz		,258	,101	,896

Anhang 4: Einfaktorielle ANOVA: Einfluss der Variable „Note“ auf die Ergebnisse

ONEWAY deskriptive Statistiken

Angst vor Mathematik

	N	Mittelwert	Standard-abweichung	Standard-fehler	95%-Konfidenzintervall für den Mittelwert		Minimum	Maximum
					Untergrenze	Obergrenze		
Sehr gut	**69**	**1,726528**	,1718389	,0206870	1,685248	1,767808	1,2609	2,0000
Gut	**99**	**1,641195**	,2033954	,0204420	1,600628	1,681761	1,1304	2,0000
Befriedigend	**100**	**1,500435**	,1902208	,0190221	1,462691	1,538179	1,1304	1,9565
Genügend	**70**	**1,413665**	,2022778	,0241768	1,365433	1,461896	1,0435	1,9565
Nicht genügend	**19**	**1,263158**	,1386114	,0317996	1,196349	1,329966	1,0435	1,5652
Gesamt	**357**	**1,553526**	,2303673	,0121923	1,529548	1,577504	1,0435	2,0000

Test der Homogenität der Varianzen

Angst vor Mathematik

Levene-Statistik	df1	df2	**Signifikanz**
1,541	4	352	**,190**

Einfaktorielle ANOVA

Angst vor Mathematik

	Quadratsumme	df	Mittel der Quadrate	F	**Signifikanz**
Zwischen den Gruppen	6,079	4	1,520	41,750	**,000**
Innerhalb der Gruppen	12,813	352	,036		
Gesamt	18,893	356			

Kontrast-Koeffizienten

Kontrast	Note				
	Sehr gut	Gut	Befriedigend	Genügend	Nicht genügend
1	-4	1	1	1	1
2	-1	4	-1	-1	-1
3	-1	-1	4	-1	-1
4	-1	-1	-1	4	-1
5	-1	-1	-1	-1	4

Mehrfachvergleiche

Abhängige Variable: Angst vor Mathematik

	(I) Note	(J) Note	Mittlere Differenz (I-J)	Standard-fehler	**Sign.**	95%-Konfidenzintervall	
						Unter-grenze	Ober-grenze
Tukey-HSD	Sehr gut	Gut	,0853335*	,0299209	**,037**	,003291	,167376
		Befriedigend	,2260933*	,0298594	**,000**	,144220	,307967
		Genügend	,3128634*	,0323665	**,000**	,224116	,401611
		Nicht genügend	,4633701*	,0494313	**,000**	,327831	,598909
	Gut	Sehr gut	-,0853335*	,0299209	**,037**	-,167376	-,003291
		Befriedigend	,1407598*	,0270502	**,000**	,066589	,214931
		Genügend	,2275300*	,0297947	**,000**	,145834	,309226
		Nicht genügend	,3780367*	,0477868	**,000**	,247007	,509067
	Befriedigend	Sehr gut	-,2260933*	,0298594	**,000**	-,307967	-,144220
		Gut	-,1407598*	,0270502	**,000**	-,214931	-,066589
		Genügend	,0867702*	,0297329	**,031**	,005243	,168297
		Nicht genügend	,2372769*	,0477483	**,000**	,106352	,368201
	Genügend	Sehr gut	-,3128634*	,0323665	**,000**	-,401611	-,224116
		Gut	-,2275300*	,0297947	**,000**	-,309226	-,145834
		Befriedigend	-,0867702*	,0297329	**,031**	-,168297	-,005243
		Nicht genügend	,1505067*	,0493550	**,021**	,015177	,285837
	Nicht genügend	Sehr gut	-,4633701*	,0494313	**,000**	-,598909	-,327831
		Gut	-,3780367*	,0477868	**,000**	-,509067	-,247007
		Befriedigend	-,2372769*	,0477483	**,000**	-,368201	-,106352
		Genügend	-,1505067*	,0493550	**,021**	-,285837	-,015177

Angst vor Mathematik

	Note	N	Untergruppe für Alpha = 0.05.		
			1	2	3
Tukey-HSD[a,b]	Nicht genügend	19	1,263158		
	Genügend	70		1,413665	
	Befriedigend	100		1,500435	
	Gut	99			1,641195
	Sehr gut	69			1,726528
	Signifikanz		1,000	,162	,175

Lebenslauf

Persönliche Daten

Name:	LOIBL Thomas	
Geburtsort:	Oberpullendorf	
Staatsangehörigkeit:	Österreich	
Familienstand:	ledig	
Familie:	Vater:	Ing. LOIBL Oswald
	Mutter:	LOIBL Christine
	Bruder:	LOIBL Markus

Studium

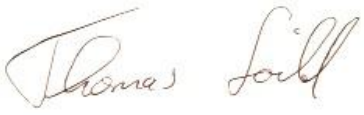
03/2009 – 06/2009	Bachelorstudium Politikwissenschaft Bakkalaureatsstudium Statistik
10/2009 – 06/2013	Lehramtsstudium für die Unterrichtsfächer Mathematik und Geschichte, Sozialkunde und Politische Bildung an der Universität Wien

Schulausbildung

09/2000 – 06/2008	BG/BRG/BORG Oberpullendorf/BGLD
09/1996 – 06/2000	Volksschule in Neckenmarkt/BGLD

Wehrdienst

07/2008 – 01/2009	Grundwehrdienst beim Österreichischen Bundesheer

Weitere Ausbildungen

seit 02/2006	Staatlich geprüfter Tennis-Übungsleiter