



**Fonds für Unterrichts- und Schulentwicklung  
(IMST-Fonds)**

**S2 „Grundbildung und Standards“**

---

# **KONZENTRATIONSSTEIGERUNG IM MATHEMATIKUNTERRICHT INSBE- SONDERE IN DER 5. UND 6. SCHUL- STUFE**

**ID 722**

**Alfred Marschner**

**Erika Buchinger, Renate Hainberger, Sibylle Hogh, Otto Hölzl,  
Marianne Kapeller, Eva Ornetzeder, Maria Peterstorfer, Elisabeth Rauscher**

**BG/BRG Gmunden**

Gmunden, Juli 2007

# INHALTSVERZEICHNIS

<b>INHALTSVERZEICHNIS</b> .....	<b>2</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>4</b>
<b>1 EINLEITUNG</b> .....	<b>5</b>
1.1 Ziele .....	6
<b>2 PROJEKTKONZEPTION</b> .....	<b>7</b>
2.1 Grundbildungsaspekte .....	7
2.2 Theoretische Konzeption .....	7
2.2.1 Definition des Begriffes Konzentration .....	7
2.2.2 Entwicklung der Konzentrationsfähigkeit.....	8
2.2.3 Förderung der Konzentration .....	8
2.2.4 Integratives Modell zur Entstehung und Aufrechterhaltung von Aufmerksamkeitsstörungen .....	9
2.2.5 Übungsprogramme .....	10
<b>3 PROJEKTVERLAUF</b> .....	<b>12</b>
3.1 Vorbereitung .....	12
3.2 Arbeitsphasen .....	12
3.2.1 Ausgangssituation bestimmen: .....	12
3.2.2 Einführungsphase: .....	12
3.2.3 Versuchsphase: .....	12
3.2.4 Abschlussevaluation .....	13
<b>4 PROJEKTINHALTE</b> .....	<b>14</b>
4.1 Allgemeine Übungen:.....	14
4.1.1 Konzentrations-/Bewegungsübungen .....	14
4.1.2 Entspannungs- und Stressabbauübungen .....	15
4.2 Mathematische Übungen - Basisübungen: .....	15
4.2.1 Thematik „Genauer Aufpassen“/Reaktionsverzögerung .....	16
4.2.2 Strategietraining .....	18
4.2.3 Wissensvermittlung – Genauigkeit, Übertragen auf andere Sachverhalte .....	20
<b>5 EVALUATION UND RESÜMEE</b> .....	<b>25</b>
5.1 Aufbau.....	25

5.2	Fragebögen.....	25
5.3	Analyse der Fragebögen und Ergebnisse .....	26
5.3.1	Schülerfragebogen – Konzentration.....	26
5.3.2	Stundenbeobachtung .....	29
5.3.3	Fragebogen – Resümee einer Mathematikstunde .....	29
5.4	Abschlussevaluation - Resümee der Gesprächsrunden .....	33
5.5	Reflexion und Ausblick.....	34
<b>6</b>	<b>LITERATUR.....</b>	<b>36</b>

## **ABSTRACT**

*Im BG/BRG Gmunden wurde im Schuljahr 2006/ 2007 ein Projekt zur Steigerung der Konzentrationsfähigkeit im Mathematikunterricht der 5. und 6. Schulstufe, also bei Eintritt in die Unterstufe durchgeführt. Es wurden gezielte Übungen, die dem jeweiligen mathematischen Themenbereich angepasst waren, erstellt. Zusätzlich wurden kinesiologische Übungen und Entspannungssequenzen in den Unterrichtsverlauf eingebettet um die Rahmenbedingungen (Ruhe, Bewegungsdrang der Schülerinnen und Schüler) zu verbessern.*

Schulstufe: 5. und 6. Schulstufe

Fächer: Mathematik

Kontaktperson: Marianne Kapeller

Kontaktadresse: Keramikstrasse 28, 4810 Gmunden

# 1 EINLEITUNG

In den letzten Jahren hat sich die Arbeitssituation insbesondere in der Unterstufe sehr verändert – dies wurde in der ARGE- Mathematik mehrmals festgestellt:

- Es fällt den Schülerinnen und Schülern insbesondere bei Eintritt in die 1. Klasse schwer, sich über längere Zeit zu konzentrieren, zielorientiert zu arbeiten, länger bei der Sache zu bleiben und sich nicht wegen jeder Kleinigkeit ablenken zu lassen. Ein verstärktes Maß an Bewegungsdrang ist ebenso zu beobachten.
- Zusätzlich verschärft wird dies durch zwei weitere Faktoren: Die Einführung der 5-Tage-Woche verlängerte den Vormittagsunterricht. Seit 2 Jahren wird eine ballspielorientierte Klasse geführt, was doch sehr bewegungshungrige Schülerinnen und Schüler zu uns brachte.

Folglich sind:

- Konzentrierte Arbeitsphasen kaum mehr möglich.
- Es dauert lange bis alle bei der Sache sind.
- Unzufriedenheit bei den Lehrerinnen und Lehrern nimmt zu.
- Die Leistungen der Schülerinnen und Schüler nehmen ab – im Vergleich zu früheren Klassen.

Die ARGE-Mathematik ist bestrebt, die Situation durch gezielte Maßnahmen positiv zu verändern. Eine Verbesserung der Situation und produktivere Arbeitseinheiten sollen durch gezielte Übungen zur Steigerung der Konzentration herbeigeführt werden. Gleichzeitig ist es aber auch ein Anliegen, auf die Bedürfnisse der Schülerinnen und Schüler besser eingehen zu können (z.B.: Bewegung, Pausen, Abwechslung, Spaß, Entspannung...)

In der ersten Arbeitssitzung der ARGE-Mathematik im September 2006 wurde die Wichtigkeit nochmals betont und es fand sich ein Kernteam von 9 Mathematikerinnen und Mathematikern zusammen um gemeinsam zu arbeiten.

Das Team ist sehr groß und von der Alterstruktur her sehr divergent.

Zwar lässt sich auf Grund der Größe des Teams eine gewisse Schwerfälligkeit nicht vermeiden (insbesondere beim Finden von Sitzungsterminen), doch überwiegen die Vorteile gewaltig, da vieles einfließt:

- Erfahrung, Routine der älteren Kolleginnen und Kollegen
- Unbekümmertheit, neue Ideen und Zugänge und Kontakte zur Universität von den jüngeren Kolleginnen und Kollegen

Durch die jeweiligen sehr unterschiedlichen Zweitfächer der Kolleginnen und Kollegen ist es möglich, die Thematik durch viele spannende und sehr unterschiedliche Ansätze anzugehen (Sport, Biologie, Deutsch,...).

## 1.1 Ziele

- Kurze Unterrichtssequenzen, die zu einer Konzentrationssteigerung beitragen, die aber auch für den Mathematikunterricht nutzbar sind.
- Effizienteres und effektiveres Arbeiten soll möglich werden – dabei sollte aber vermehrt auf die Bedürfnisse der Schülerinnen und Schüler eingegangen werden (z.B.: Bewegungsdrang,...) – eine Verbindung zwischen der Konzentrationssteigerung und der Möglichkeit zur Bewegung soll durch gezielte Übungen hergestellt werden.
- Die kurzen Unterrichtssequenzen sollen wieder zurück zur Mathematik führen (Übergänge, ...).
- Entspannungsübungen sollen in Stresssituationen helfen oder eine kurze Phase der Aufarbeitung von Schulerlebnissen (aus anderen Stunden/Pausen) zulassen.
- Unsere Ergebnisse sollen den Schülerinnen und Schülern helfen, sich besser auf eine Sache konzentrieren zu können/ Lernen lernen.

## **2 PROJEKTKONZEPTION**

### **2.1 Grundbildungsaspekte**

Die Konzentrationsfähigkeit der Schülerinnen und Schüler ist unserer Meinung nach ein wichtiger Punkt zur Bewältigung der gesellschaftlichen Anforderungen. Viele verschiedene Eindrücke und sehr viele Informationen müssen tagtäglich verarbeitet, bewertet und eingeordnet werden. Gerade im Mathematikunterricht können diese Fähigkeiten und Fertigkeiten anhand von Beispielen geübt werden. Für einen Erfolg ist es unumgänglich, das Problem genau zu erfassen, Problemlösestrategien zu entwickeln und die Ergebnisse kritisch zu bewerten. Genauigkeit, konzentriertes Arbeiten, Aufmerksamkeit und Ausdauer sind hier sehr bedeutend und Grundvoraussetzung um Einsichten in das mathematisch-naturwissenschaftliche Denken und Arbeiten gewinnen zu können. Konzentration ist für produktive geistige Arbeit, kritisches Denken und Erkennen von Strukturen und Ordnungsprinzipien unumgänglich. Auch das Argumentieren insbesondere über mehrere Schritte oder das Interpretieren setzen die Fähigkeit, seine Gedanken und Aufmerksamkeit gezielt auf eine Fragestellung bündeln zu können, voraus. Diese Fähigkeiten können nicht von jemand anderem abgenommen werden, jeder Einzelne muss sich aktiv beteiligen und letztendlich die Lernleistung selbst erbringen. Wir haben nun versucht mit Hilfe spezieller Übungen zur Steigerung der Konzentration jedem Schüler und jeder Schülerin ein Angebot zu bieten, seine eigenen Fähigkeiten zu entdecken und auszubauen. Weiters möchten wir auf die Bedürfnisse der Jugendlichen besser eingehen, aber dabei auch mathematische Inhalte vermitteln oder vertiefen. Das fachliche Interesse soll als Folge dadurch gesteigert werden.

Zu überlegen ist auch, inwiefern sich die Wahl der Arbeitsform auf die Konzentrationsfähigkeit auswirkt - Planung der kommunikativen Ebene

### **2.2 Theoretische Konzeption**

Die Erarbeitung unserer Übungen basierte auf der Auseinandersetzung mit Erkenntnissen aus der Forschung. Vor Arbeitsbeginn beschäftigten wir uns mit einschlägiger Literatur und lernten in einem Workshop „Lernen lernen“ allgemeine Grundregeln und sehr viel Übungen kennen. Eine Expertin der Universität Salzburg (Dr. Barbara Fussenegger – Psychologin) vermittelte uns einerseits theoretisches Basiswissen und stellte uns andererseits auch einige Konzepte zur Konzentrationssteigerung vor. In der Folge eine kurze Zusammenfassung.

#### **2.2.1 Definition des Begriffes Konzentration**

Definition 1:

Fähigkeit, einem Lernstoff eine Zeitlang ungeteilte Aufmerksamkeit zu schenken.

Definition 2:

Eine besondere Anspannung und Ausrichtung der Aufmerksamkeit, um gezielt wahrnehmen, denken, behalten und erinnern zu können.

Konzentration wählt aus und unterscheidet zwischen wesentlichen und unwesentlichen Dingen, sie ist zeitlich begrenzt, erfordert verschiedene kognitive Prozesse und ist eine Möglichkeit zur willentlichen Steuerung.

Nach van Zomeren&Brouwer<sup>1</sup> gibt es folgende Aufmerksamkeitsdimensionen:

- Intensität mit den Bereichen Aufmerksamkeitsaktivierung (Alertness), Dauer-aufmerksamkeit und Vigilanz
- Selektivität mit den Bereichen selektive oder fokussierte Aufmerksamkeit, visuell-räumliche selektive Aufmerksamkeit, Wechsel des Fokus, geteilte Aufmerksamkeit

## 2.2.2 Entwicklung der Konzentrationsfähigkeit

Die Konzentrationsfähigkeit nimmt während der Entwicklung des Kindes kontinuierlich zu. Die Art der Aufmerksamkeit ändert sich von einer eher passiven Außensteuerung durch Umweltreize zu einer aktiven Innensteuerung durch kognitive Fähigkeiten. Meist wird der Zeitraum, in dem sich Kinder durchgehend auf eine Sache konzentrieren können, überschätzt. So können sich Kinder zwischen 10 und 12 Jahren ca. 25 Minuten konzentrieren. Ausschließlich durch eine kurze Pause von 2-5 Minuten wird die Konzentrationsfähigkeit wieder erlangt.

Die wenigsten Kinder haben aber eine „echte“ Konzentrationsschwäche – die Diagnose hängt stark von der individuellen Einschätzung des Beurteilers ab. Eine „echte“ Konzentrationsschwäche wäre eine absolute Unfähigkeit, sich über längere Zeit mit einer Sache zu beschäftigen. Es ist auch darauf hinzuweisen, dass ein gestörtes Konzentrationsverhalten nicht gleichzusetzen ist mit einer gestörten Konzentrationsfähigkeit. Die Konzentrationsschwäche bezieht sich oft nur auf einzelne Bereiche oder Schulfächer. Zurückgeführt wird dies auf fehlende Motivation oder Unter- oder Überforderung der Schülerinnen und Schüler.

## 2.2.3 Förderung der Konzentration

- Arbeitsplatz: möglichst wenig Ablenkungsmöglichkeiten, gute Beleuchtung, Sauerstoff
- Arbeitsbeginn: zur Motivationsförderung mit leichten Aufgaben beginnen
- Lernstoffwechsel: Einschleusen stofffremder Tätigkeiten (zB Atemübungen, kleine Puzzle, usw.)
- Lernwegwechsel: Benutzung mehrerer Lernwege (Sehen, Hören, Handeln)
- Planvolles Vorgehen: Aneignen einer systematischen Arbeitsweise (reflexiver Arbeitsstil), Anwendung von handlungssteuernden Selbstinstruktionen
- Pausen: Abschalten, Sauerstofftanken, Entspannungsübungen
- Verhalten (Lehrer, Eltern): Lob, Ermutigung, Verständnis und Trost bei Misserfolgen, Förderung der Selbständigkeit des Kindes

---

<sup>1</sup> Zitiert nach: <http://www.diss.fu-berlin.de/2007/440/kapitel1.pdf> Bezug nehmend auf Van Zomeren, A./Brouwer, W. (1994): Clinical Neuropsychology of Attention, New York: Oxford University Press.

## 2.2.4 Integratives Modell zur Entstehung und Aufrechterhaltung von Aufmerksamkeitsstörungen<sup>2</sup>

Nach Lauth&Schlottke (2002) werden neben den neurobiologischen und psychophysiologischen Beeinträchtigungen, die nicht in unseren Kompetenzbereich fallen, folgende Erklärungsebenen für Aufmerksamkeitsstörungen angeführt.

- Selbstkontrollkompetenzen: Defizite im Planungsverhalten, in der kognitiven Flexibilität, in der „Daueraufmerksamkeit“, bei der Internalisierung und Verfügbarkeit von Selbstkommunikation zur Verhaltenssteuerung
- Verhaltenssteuerung: eingeschränkte Verhaltensregulation, mangelnde Verhaltensorganisation, unzureichende Wissenssysteme, Fertigkeitendefizite
- Verhaltensauffälligkeiten: Träumen, Trödeln, geringe Ausdauer, Überaktivität, Impulsivität
- Reaktionen der Umwelt: den Schwierigkeiten des Kindes nicht gerecht werden, besonders auf das Problemverhalten achten, bestrafen, wenig förderlich anleiten
- Reaktive Verarbeitung beim Kind: Erleben von Misserfolg – geringes Selbstwertgefühl, geringe Frustrationstoleranz, vermeiden von misserfolgsbesetzten Anforderungsbereichen, Schwierigkeiten im Umgang mit uneindeutigen Situationen, gegebenenfalls weitere Problemverschärfung (zB aggressives Verhalten, depressive Verstimmungen)

Wir haben bei der Erstellung unserer Übungen versucht, auf diese Ebenen einzugehen.

Hier lassen sich auch die Ergebnisse aus konkreten Untersuchungen zum Mathematikunterricht und Konzentrationssteigerung einordnen (Baroody (2003)<sup>3</sup>:

Förderlich sind:

- Problemdistanzierung: *„Lasst euch Zeit!“*
- Reaktionsverzögerung: *„Immer ein Schritt nach dem anderen!“*
- Problembestimmung
- Zielanalyse: *„Wiederholt noch einmal das Ziel in eigenen Worten!“*
- Problemnäherung: *„Macht euch einen Plan, wie ihr vorgehen wollt!“*
- Einsatz von Selbstverstärkung: *„Jetzt habt ihr schon die Hälfte der Aufgaben erledigt!“*
- Zwischenprüfprozesse
- Konstruktiver Umgang mit Fehlern: *„Hast du dich an deinen Plan gehalten? Ein Fehler kann jedem passieren, versuch es noch einmal.“*
- Prüfung der Ergebnisse

---

<sup>2</sup> Lauth, Gerhard/Schlottke, Peter (2002): Training mit aufmerksamkeitsgestörten Kindern, Weinheim: Beltz.

<sup>3</sup> Baroody, Arthur (Hg.)(2003): The development of arithmetic concepts an skills, Mahwah: Erlbaum.

- Selbstverstärkung: „*Schauen wir noch einmal, ob wir alles genau beachtet haben. Das habt ihr gut gemacht.*“

Hier ergibt sich bereits eine Gegenüberstellung zu einigen Beobachtungen aus dem Unterrichtsalltag (vgl. auch 4):

- Schülerinnen und Schüler stellen sofort Fragen ohne sich noch mit der Themenstellung auseinandergesetzt zu haben -Impulsivität, geringe Ausdauer).
- Wie gehe ich an eine Aufgabenstellung heran/Planungsverhalten - zB Aufgaben zum Ordnen/Strukturieren.
- Notenfixierung - Erfolgserlebnisse verschaffen unabhängig von der Note.
- Überaktivität – Ruhe einkehren lassen
- Verbesserung der kognitiven Flexibilität – Übungen, wo verschiedene Bereiche gefordert sind.
- „Daueraufmerksamkeit“/Selbstkommunikation verbessern.

## 2.2.5 Übungsprogramme

Zwar war im Rahmen unseres Projektes nicht daran zu denken, wirklich ein Übungsprogramm nach Anleitung durchzuführen, trotzdem haben wir uns mit einigen Übungsprogrammen beschäftigt, um für unser Vorhaben passende Teile herauszufiltern und zu adaptieren, wobei zunächst zu klären war, wie ein qualitativ hochwertiges und empfehlenswertes Übungsprogramm überhaupt erkennbar ist.

Hier einige Beispiele:

- Training mit aufmerksamkeitsgestörten Kindern<sup>4</sup>  
Dieses Programm wurde von Lauth und Schlottke (2002) für aufmerksamkeitsgestörte/hyperaktive Kinder im Alter von sieben bis zwölf Jahren entwickelt. Es setzt sich aus mehreren Bausteinen wie dem Basis- und Strategietraining und der Wissensvermittlung zusammen. Auch soziale Fertigkeiten sollen geübt werden und parallel zu den ca. 13 Trainingseinheiten wird auch eine Elternanleitung angeboten. Übergeordnetes Ziel ist die Förderung und Unterstützung des Kindes in seiner eigenständigen Entwicklung. Aufmerksamkeitsstörungen werden als gravierende Entwicklungsgefährdung gesehen.

Das Basistraining umfasst vier Ziele: Zunächst wird den Kindern handlungsrelevantes Wissen über Aufmerksamkeitsstörungen vermittelt, im nächsten Schritt sollen Basisfertigkeiten, wie „genau hinschauen“, „genau hinhören“, „genau zuhören und nacherzählen“ und „Wahrgenommenes genau wiedergeben“ erlernt werden. Durch Verwenden einer Signalkarte erlernen die Kinder im Folgenden, ihre Reaktion zu verzögern, schließlich wird das eigene Aufmerksamkeitsverhalten durch verbale Selbstanweisungen gesteuert.

Ziel des Strategietrainings ist, dass sich die Kinder bereits zu Beginn ihrer Handlungen über die relevanten Ziele und die verschiedenen Elemente der

---

<sup>4</sup> Lauth&Schlottke (2002) oder Zusammenfassung, Rozsa, Julia: Training mit aufmerksamkeitsgestörten Kindern, in: Langfeldt, Hans-Peter(Hg.) (2003): Trainingsprogramme zur schulischen Förderung, Weinheim:Beltz, S. 19-45

Problem- und Aufgabensituation bewusst werden. Sie sollen lernen, ihr Verhalten im Voraus zu planen und sich an übergeordneten Strategien zu orientieren.

Den letzten Baustein bildet die Wissensvermittlung, wobei es hier um den Transfer der im Strategietraining erworbenen Fertigkeiten auf schulrelevante Inhalte geht. Das Vermitteln von Lernstrategien soll die Kinder befähigen, sich selbständig Wissen anzueignen.

- Marburger Konzentrationstraining<sup>5</sup>

Dieses Programm ist für Kinder mit impulsivem Arbeitsstil oder auch mit langsamen trödelnden, sich immer wieder ablenkenden Kindern gedacht. Hier wird mit verbaler Selbstinstruktion gearbeitet und es werden Methoden zur Verhaltensmodifikation angewendet. Entspannungsübungen werden zu Beginn jeder Stunde eingebunden.

Die Art und Weise, wie Informationen aufgenommen und verarbeitet werden soll verändert werden. Reflexion soll in das Arbeiten der Kinder Einzug halten. Eine Verbesserung der Selbststeuerung, mehr Selbständigkeit und höhere Selbstakzeptanz sind die Ziele dieses Programms.

---

<sup>5</sup> Krowatschek, Dieter (2002): Marburger Konzentrationstraining, Dortmund: Borgmann. oder Zusammenfassung: Rozsa, Julia: Das Marburger Konzentrationstraining, in: Langfeldt (2003), S. 47 - 66

## **3 PROJEKTVERLAUF**

### **3.1 Vorbereitung**

Neben der wie oben beschriebenen theoretischen Vorbereitung nahmen die Teammitglieder auch an passenden Fortbildungsveranstaltungen teil. Beziehungsweise wurden Experten herangezogen.

Im Workshop „Lernen lernen“ (8. Jänner 07) erfuhren wir über die Bedeutung der Lernumgebung und viele kurze Konzentrationsübungen, die wir in den Mathematikunterricht einbauen konnten.

Um einerseits dem Bewegungsdrang der Schülerinnen und Schüler besser gerecht werden zu können andererseits hinsichtlich Stressabbaus arbeiten zu können, beschäftigten wir uns auch mit Kinesiologie (Seminar „Bodyenergetics“, 5. Dezember 06)

Es gibt sehr viele Übungen zu dieser Thematik, nur dauern manche Übungen auch relativ lange und können deshalb nicht in jeder Stunde durchgeführt werden. Für uns war aber eine gewisse Kontinuität zumindest während des Versuchszeitraumes sehr wichtig.

### **3.2 Arbeitsphasen**

#### **3.2.1 Ausgangssituation bestimmen:**

Zur Erhebung des IST-Zustandes wurden gegenseitige Unterrichtsbesuche und Schülerbefragungen durchgeführt (s. Kapitel 5: Evaluation)

#### **3.2.2 Einführungsphase:**

Diese Phase dauerte ca. 1 Woche. Die Lehrkräfte stellten den Schülerinnen und Schülern in jeder Mathematikstunde jeweils eine Konzentrations-/Bewegungsübung und eine Entspannungsübung vor. Am Ende wurde von Schülerseite je eine Übung ausgesucht, welche während des Versuchszeitraumes in jeder Stunde durchgeführt werden sollte.

#### **3.2.3 Versuchsphase:**

Während der Versuchsphase wurden in jeder Mathematikstunde (mit Ausnahme von Schularbeitsstunden) 3 verschiedene Übungen durchgeführt:

- Bewegungs- /Konzentrationsübung (immer die gleiche Übung)
- Entspannungsübung (immer die gleiche Übung)
- Mathematische Basisübung (je nach Stoffgebiet oder allgemeine Wiederholung)

Die Reihenfolge dieser Übungen wurde nicht fixiert, was sich durchaus bewährt hat. (siehe Resümee)

Wir haben zunächst in Absprache mit der beratenden Psychologin entschieden, dass diese Phase 4 Wochen dauern sollte und nicht unmittelbar nach Ferien beginnen sollte, da dies eventuell zu einer Verfälschung führen könnte. Bei genauerer Betrachtung mussten wir aber feststellen, dass ein durchgängiger Zeitraum eigentlich insbesondere im 2. Semester gar nicht mehr möglich war. Jeder startete also individuell in die Versuchsphase und die Vorgabe mit 4 Wochen wurde eher verlängert - die Entscheidung blieb bei den Lehrkräften, wobei hier Schularbeitstermine, Abwesenheiten durch Krankheiten, Schulveranstaltungen etc. großen Einfluss nahmen. In einigen Klassen wurde gar nicht mehr abgebrochen nur etwas aufgelockert (zB: nicht jede Stunde eine Basisübung, aber jede Stunde die allgemeinen Übungen).

### **3.2.4 Abschlussevaluation**

- gegenseitige Unterrichtsbesuche
- Schülerbefragungen
- Teambesprechung

# 4 PROJEKTINHALTE

## 4.1 Allgemeine Übungen:

### 4.1.1 Konzentrations-/Bewegungsübungen

- Gehirnknöpfe – „Switching“: Die Gehirnknöpfe sind Spezialpunkte, die auf verschiedenen Meridianen (Energiebahnen im Körper) liegen. Wenn diese Punkte massiert werden, wird man munter und kommt in Schwung. Durchführung: verschiedene Punkte rubbeln – gleichzeitig eine Hand auf den Nabel legen.

zB: Endpunkte des Nierenmeridians (unter dem Schlüsselbein rechts und links vom Brustbein und Nabel halten – Handwechsel.

zB: ein Punkt unter der Unterlippe, einer über der Oberlippe (Endpunkte von Zentral- und Gouverneursmeridian) und Nabel halten – Handwechsel - Grundbalance.

zB: Punkt am unteren Ende der Wirbelsäule/Steißbein (steht für den Anfangspunkt des Gouverneursmeridians) und Nabel halten – Handwechsel.

Zusatzübung zum Lesen und Verstehen: die obigen Punkte rubbeln und dazu das Alphabet bzw. 1x1 aufsagen (leise denken), dabei schauen die Augen einem Kreis nach, erst im, dann gegen den Uhrzeigersinn.

- „Überkreuz“ – Gymnastik: Fördert die Verbindung der Gehirnhemisphären, Feinmotorik beim Schreiben, Sehen mit beiden Augen,...  
zB: gleichzeitig ein Arm und gegenüberliegendes Bein vor den Körper bewegen oder mit rechten Arm zum linken Knie und umgekehrt oder linke Hand und rechte Ferse hinter dem Körper zusammenführen und umgekehrt...  
zB: Halber Hampelmann zur Seite: Der rechte, gestreckte Arm und das linke, gestreckte Bein werden jeweils zur Seite (nach rechts und links) angehoben und dann umgekehrt.

Zusätzliche Übungen:

visuelle (Augen im und gegen Uhrzeigersinn bewegen) oder auditive (vor und zurück zählen, Alphabet, etc.), motorische (Tempo erhöhen, viele Muskeln mit einbeziehen durch Änderung der Position und der Richtung)

- „Liegende Acht“: Hand nach vorne in Augenhöhe ausstrecken und den nach oben gerichteten Daumen ansehen und liegende Achter in die Luft zeichnen (Bewegung immer von der Mitte nach oben ausführen)
- „Polizist jagt Räuber“  
Mit einer Hand Pistole formen andere Hand zeigt 5 Räuber – Handwechsel (Anzahl der Räuber sinkt)
- Mit einer Hand 4 er Takt und mit der anderen Hand 3 er Takt symbolisieren (Rechteck bzw. Dreieck in die Luft zeichnen)

## 4.1.2 Entspannungs- und Stressabbauübungen

- Dehnungsübungen:
  - zB: Zupfen der Achilles und der Kniesehne an der Oberschenkelaußenseite
  - zB: Schultern rollen (vor und zurück)
  - zB: Oberkörper pendeln lassen
  - zB: Dehnen in Schrittstellung
  - zB: Tief ein- und ausatmen – die Atemzüge bis 10 und wieder zurück zählen.
  
- Gedanken
  - zB: den Kopf auf die verschränkten Arme legen und etwas Schönes denken
  
- Anspannung/Entspannung
  - zB: einzelne Körperpartien nacheinander anspannen (bis 3 zählen) danach an ein Entspannungswort denken und bis 10 zählen.
  
- Atemübungen
  - zB: Tief ein- und ausatmen – die Atemzüge bis 10 und wieder zurück zählen.
  
- Zur Erreichung der energetischen Grundbalance wird eine Kombination von 3 Übungen vorgeschlagen:
  1. „Cortex tippen“: auf vier Etappen berührt man den gesamte Cortex, d.h.: wir legen eine Hand auf den Hinterkopf, dann höher, auf den Scheitel, auf die Stirn. Der Fokus liegt dabei immer auf der Gehirnregion, die wir gerade berühren, wobei wir Cortex und Brustbein austippen. Zum Schluss werden die beiden Gehirnhälften gehalten, eine Hand auf die Stirn, andere auf den Solarplexus halten (1 Minute) – wechseln fokussieren auf deren Zusammenarbeit und tippen dann gleichzeitig auf Kopf und Brustbein. Die gesamte Gehirnleistung wird dadurch gesteigert.
  2. Mit dem Daumen den harten Gaumen am Übergang zum weichen berühren. Der Mittelfinger liegt auf dem Hypophysenpunkt zwischen den Augenbrauen über der Nasenwurzel. Mit der anderen Hand wird die Schädeldecke getippt, links und rechts vom Scheitel, und danach das Brustbein. Tiefes Atmen verstärkt die Korrektur. Variante für Schülerinnen und Schüler: Es genügt auch statt des Punktes am Gaumen einen Punkt in der Mitte der Unterseite des Kinns zu berühren und dazu den Hypophysenpunkt. Hilft gegen eingeschränkte Atmung, schlechtes Erinnerungsvermögen.
  3. Switchen: Mit zwei Fingern leicht gegen die geschlossenen Augen drücken und mit der anderen Hand die Punkte unterhalb des Schlüsselbeins links und rechts neben dem Brustbein (Grübchen) berühren. Eine Weile halten und dann gleichzeitig auf Gehirn und Brustbein klopfen. Tiefes Atmen ist für alle Übungen der Grundbalance wichtig.
  
- Schnelle Hilfe: Stirn und Hinterkopf halten und positives Bild erzeugen.

## 4.2 Mathematische Übungen - Basisübungen:

Beschäftigt man sich mit den Konzepten zur Konzentrationssteigerung (vgl. Kapitel 2) werden meist Phasentrainings angeboten. Wir haben nicht konkret in Phasen gearbeitet, da unsere Schülerinnen und Schüler sich doch deutlich von den in der Literatur beschriebenen Teilnehmern solcher Trainings unterscheiden und durchaus ü-

ber eine „Grundkonzentration“ verfügen. Wir haben aber sehr wohl versucht, uns an den einzelnen Problemkomplexen zu orientieren und diese Überlegungen in unsere Übungen einfließen lassen.

#### 4.2.1 Thematik „Genauer Aufpassen“/Reaktionsverzögerung

Hier geht es vor allem darum, genau zu arbeiten und neue Informationen genau aufzunehmen, schnell und zügig zu arbeiten, aber auch die eigenen Handlungen nochmals zu überdenken (Reaktionsverzögerung).<sup>6</sup>

Hier einige Beispiele für entsprechende Übungen (siehe auch Anhang):

- schnelles und genaues Arbeiten:

Beispiel 1: Allgemeine Übung

**Streiche alle Zeichen, Buchstaben und Zahlen außer jene Zahlen die gerade sind:**

7145920ß482%39`493t271637587930287135960t289103958321467^38  
9012464592958772294874560134987567“134678120983751678913087  
656126374895?1098746578381f1978651103947592945b298356482026  
k23987163ae124536729108287346501982746419203948566627810098  
756623678951p0987167829405ß09876781110897246758920109817245  
67481009817245678491009ti987

Beispiel 2: Thema: Dreieck (6. Schulstufe)

**Lesen den folgenden Text möglichst schnell:**

EINGLEICHSCHEITIGESDREIECKBESITZTEINEBASISUNDZWEIGLEICH-  
LANGESCHEN-  
KEL.DIEBEIDENWINKELANDERBASISSINDGLEICHGROSS.DIEWINKELSUMME  
ETRÄGTHUNDERTACH-  
ZIGGRAD.EINGLEICHSEITIGESDREIECKBESITZTLAUTERGLEICHLANGESEITE  
NUNDAUCHDIEWINKELHABENALLEEINEGRÖSSEVONSECH-  
ZIGGRAD.BEIEINEMGLEICHSEITIGENDREIECKFALLENALLEMERKWÜRDIGENP  
UNKTEINEINENZUSAM-  
MEN.DASRECHTWINKELIGEDREIECKBESITZTEINEHYPOTENUSE,DIEGEGENÜ  
BERVOMRECHTENWINKELLIEGTUNDZWEIKATHETHEN

---

<sup>6</sup> Lauth&Schlottke (2002) und Stücke, Ursula (2001): Lern- und Konzentrationstraining. Mühlheim: Verlag an der Ruhr.

Beispiel 3: Wörtersuchrätsel – hier als Beispiel:  
Thema: Geometrie (6. Schulstufe)

### Suche Wörter!

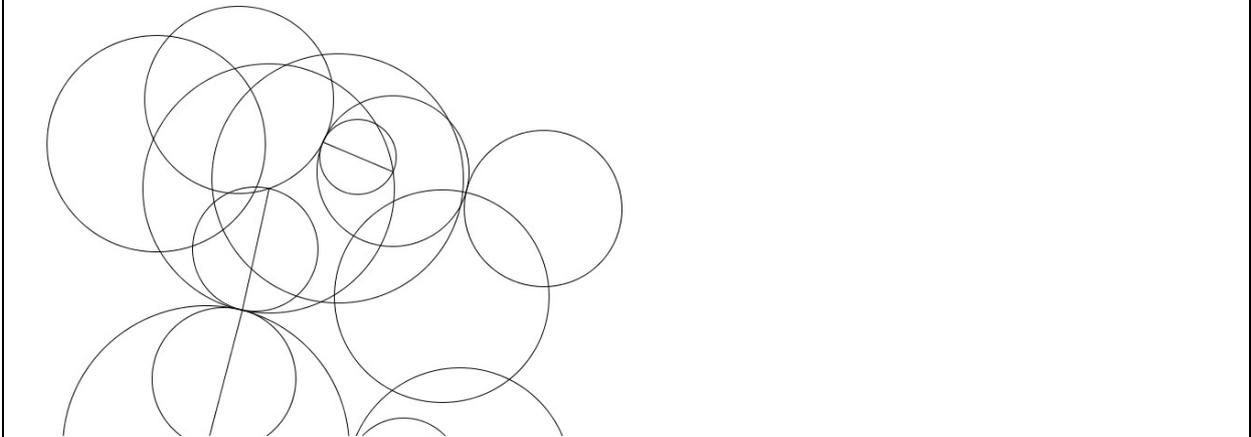
GADYQNRVTCEPQZHKASRNDLRGBSFCHSNBEEQBDVEGLMNQVW  
TVBSETHCIDKEKMUPEYCMGRHLNOREGRUNDFLÄCHECVCENSOC  
VXKRCYPISVWEFJZZYTKLRMKUTKSTXFRYFFSTDOBCSBTLHLP  
AHNGOKBAKEUQTHDLDKPLTKOQOCMLLOWYAFBHIJLOMLSVSJLU  
ÄUYEJMCVMBBCOKNRKMNEOBLXWALURAMCNLETVKAGLORYPW  
ANEGQOESCBTBEBESHPPFRNPBRGRQYQEGXJZWAKJFWSLNEYNB  
EZHKIMATURBAYNTKCUINZONXNUMGVIBQKJQQPKXRZADGWVO  
OKIXOLWSMMGABNLVHJLINAYVHWXRTMCVWKFUQEJINNPJEQSY  
YGFQPJRBENZVUXHXULTDXHPZVKVHWXNUHSWPQRJGJOTMYKT  
RSOVXJODDJUCFAWGFZHEWYSDFDMCAKLEKWKOTHUTIÄKCYU  
HDEHKDHRKBCLEKNIWLELLARAPTLVZXAIYCNUYFZBEFCFUVIVJ  
EZXLJMJHFFYHVVNNQLDODJLTKFBQWOXQLOCVUASHWRCGYTG  
XMORIPSDJMHZIJJOULRUYWACWRFAXJTSANCUDOVAFCKAHCM  
YHEPEJXUXRVVNSVLZVSONQYCLIOGJKWLREIRJCWJJZSNAZGG  
FAIARMSERCBROJTXVMZAQVUKZIWORKPPDLNERKDDQEBTWBD  
SOMWYVYSOROMURUMGGKALHRJIIEMNJXBPRJULNBEDBZJGDS  
MAQYSWYSZECMQJCXMTJBELGQAMOSBAQVXXQDNQYWOHDAHZ  
UGXFYHTCJDAAPXRFSUOGUETXIEGGZHXSIIJRVTVKUZHYRCRO  
LYYPBEKDATKEFSFWVAFHPWFZOADJKQVUXEJFZNGACNGFISCN

Lösung:

DECKFLÄCHE DICHTER FLÄCHENINHALT GRUNDFLÄCHE KONSTRUKTION  
PARALLELWINKELSTRECKENSYMMETRALE UMGEBUNG VOLUMEN WINKEL-  
MESSUNG

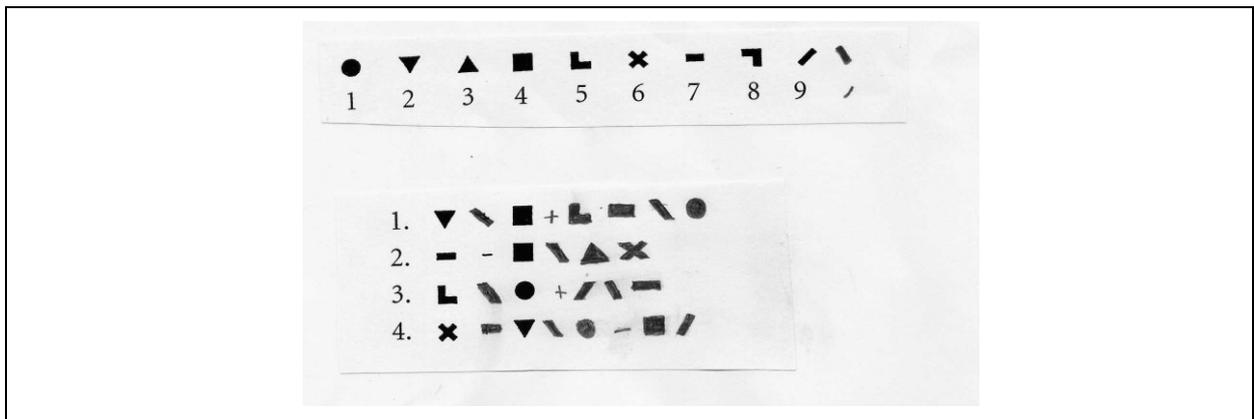
Beispiel 4: Thema Kreis (5. Schulstufe)

**Zähle die Kreise!**



- Reaktionsverzögerung

Beispiel 5: Thema: Addieren und Subtrahieren mit Dezimalzahlen (5. Schulstufe)  
(nach Lauth&Schlottke (2002))<sup>7</sup>



## 4.2.2 Strategietraining

Übungen zum Strukturieren, Ordnen, Verfeinern und Darstellen ganzer Themenkomplexe.<sup>8</sup>

- „setze die Reihe fort“: hier geht es darum ein Organisationsprinzip zu erkennen - die gedankliche Handlungsorganisation soll dadurch gefördert werden.

<sup>7</sup> Nach Rosza (2003), S. 30

<sup>8</sup> Stücke (2001), S. 7

Beispiel 6: Thema: Multiplizieren und Dividieren von Dezimalzahlen mit dekadischen Einheiten (5. Schulstufe)

**Wähle die passende Zahl für das leere Feld und gib das Ordnungsprinzip an:**

1.Zahl	2. Zahl	3. Zahl	?????	a	b	c	d	e
1	0,01	0,1	<input type="text"/>	1,01	0,01	10	0,001	0,0001
Ordnungsprinzip:								
28	2,8	0,28	<input type="text"/>	280	2,80	0,028	28	0,0028
Ordnungsprinzip:								
0,0032	0,32	0,032	<input type="text"/>	3,2	0,32	32	0,000032	320
Ordnungsprinzip:								

Lösung: d) c) a)

Beispiel 7: Buchstabensalat zB: zum Thema Kreis (5. Schulstufe)

**Buchstabensalat**

Bei diesen Wörtern sind die Buchstaben durcheinander geraten. Wie heißen die Wörter richtig?

SIRKE \_\_\_\_\_

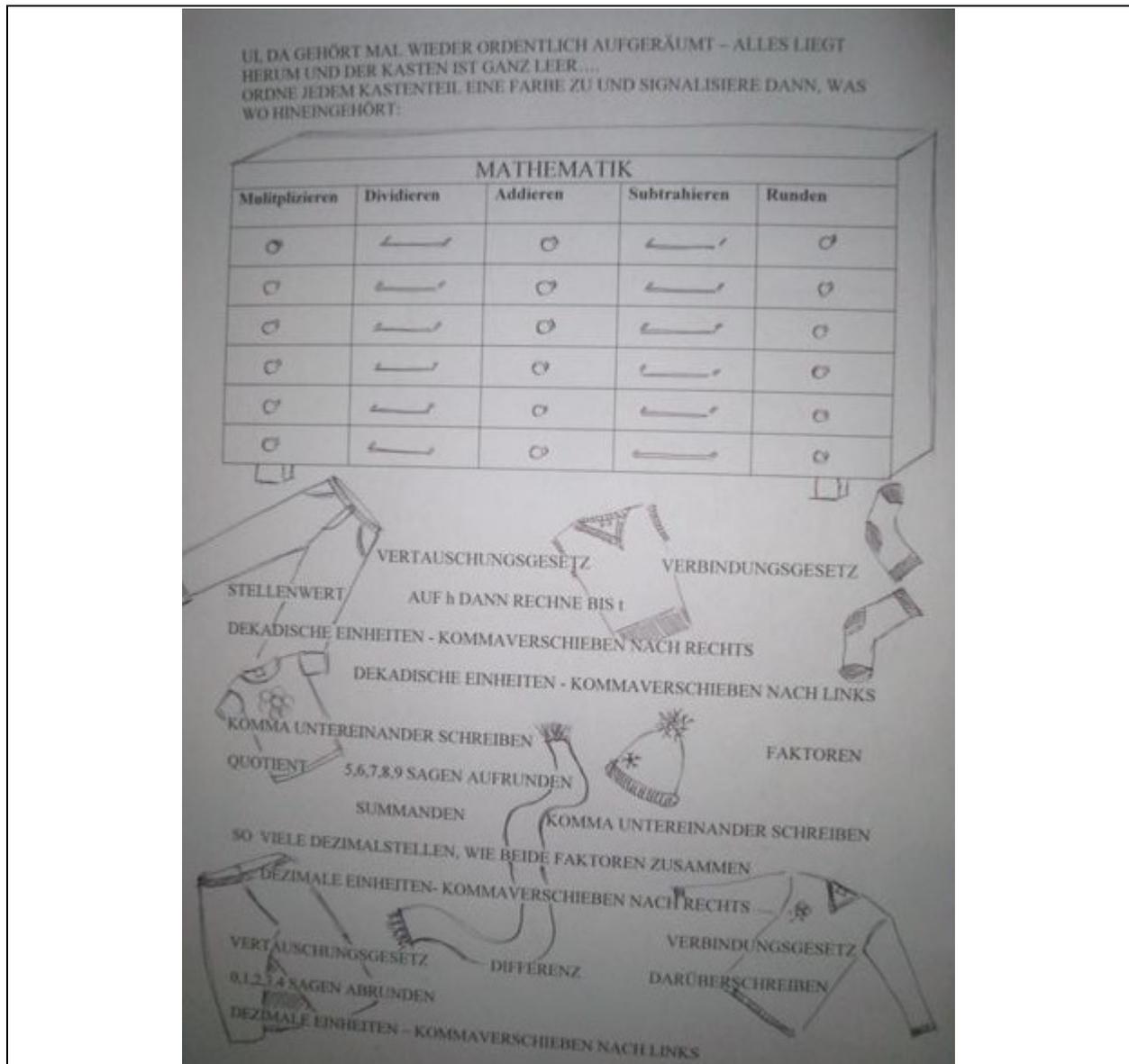
TELIMTTUNKNP \_\_\_\_\_

SUIDAR \_\_\_\_\_

MCHEDRUSRES \_\_\_\_\_

- In Gruppen ordnen:

Beispiel 8: Thema: Abschluss „Rechnen mit Dezimalzahlen“:



#### 4.2.3 Wissensvermittlung – Genauigkeit, Übertragen auf andere Sachverhalte

Übungen, die das Übertragen des Gelernten auf ähnliche Sachverhalte trainieren sollen.

Hierzu zählen:

- ein genauer Umgang mit Lernmaterialien (zB Analogieschlüsse ziehen)
- Informationsentnahmestrategien (z.B. Erkennen von Textredundanzen, wichtige Informationen entnehmen, unbekannte Begriffe nachschlagen sich Notizen machen)
- Gedächtnisstrategien (z.B. wie man Wissen erwirbt, abrufen und speichert)

- Problemlösende bzw. problemrekonstruierende Strategien (zB Aufgabenverständnis bei Textaufgaben,..)
- Strategien zur Lernorganisation (zB den Ausgangspunkt der Lernhandlung sowie Lernziel bestimmen, planen, wie ein Lernziel erreicht wird.<sup>9</sup>)

Beispiel 9:

„Plane“

Übung zum Thema Geometrie (5./6. Schulstufe): auf einer Plane wird ein Rasterssystem (Koordinatensystem) eingezeichnet – die Schülerinnen und Schüler müssen nach einem nur der Lehrkraft (oder einem Mitschüler/einer Mitschülerin) bekannten Plan einen Weg zurücklegen – nach jedem Fehler wird gewechselt – d.h. der nächste Schüler/die nächste Schülerin muss den bereits bekannten Weg aus dem Gedächtnis nachvollziehen und kann erst dann einen weiteren Lösungsversuch starten. Während der gesamten Übung darf nicht gesprochen werden.

Eventuelle Erweiterung: nachher aus dem Gedächtnis zeichnen lassen und Flächeninhalt oder Weglänge berechnen.

Oder zur Förderung der Teamfähigkeit: alle stehen möglichst eng auf einer Plane - Plane soll nun umgedreht werden, ohne dass jemand heruntergeht.

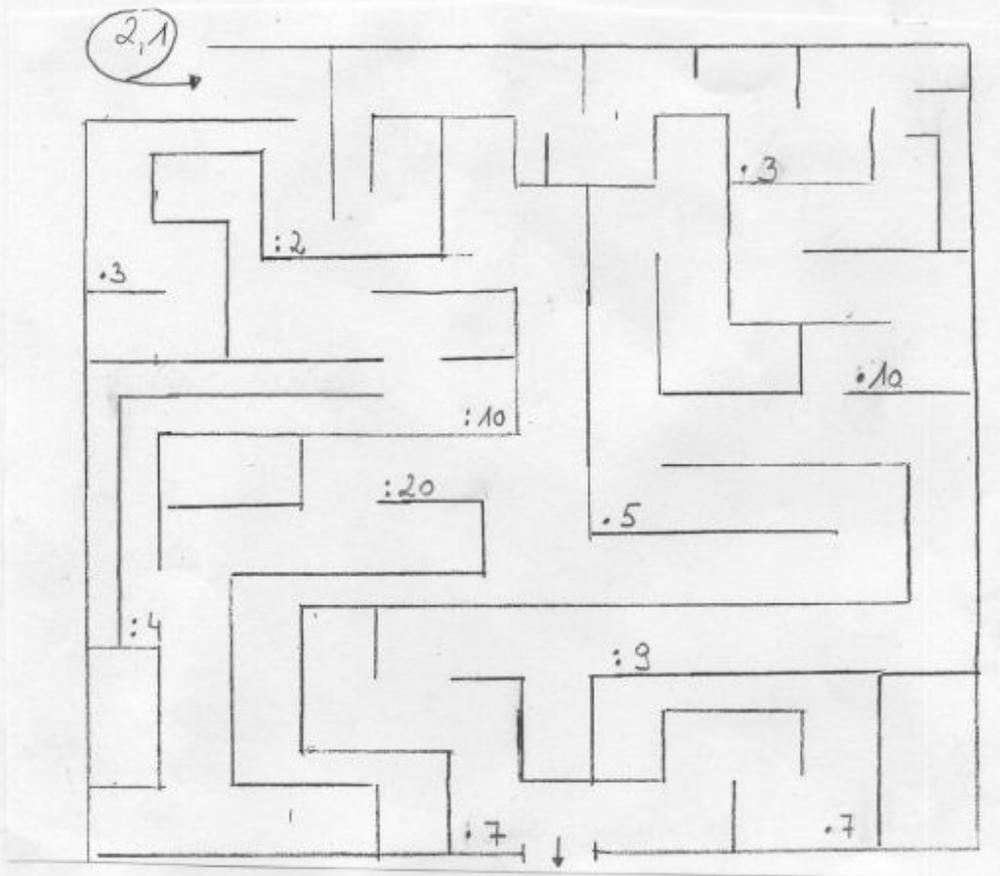


Beispiel 10: Thema: Multiplizieren von Dezimalzahlen (5. Schulstufe):

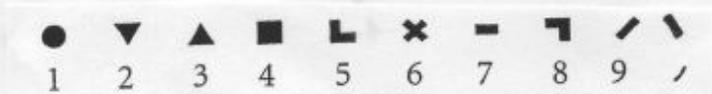
---

<sup>9</sup> Lauth&Schlottke (2002), S. 340

FINDE EINEN WEG DURCH DEN IRRGARTEN UND FÜHRE MIT DER STARTZAHL (=2,1) DIE RECHNUNGEN AUS, DIE DU AUF DEM RICHTIGEN WEG FINDEST:



Schreibe deine Lösungszahl in der Geheimschrift:



LÖSUNGSZAHL:

- „genau hinhören“, „genau schauen“, „Gelerntes einordnen und anwenden“, Begriffe zuordnen

Beispiel 10: Thema: Geometrie 5. Schulstufe:

## GEDICHT – WER BIN ICH???

Ich bin ein kleiner Wicht und mich gibt es nur als Gedicht!

Mein Gesicht hat eine besondere Form - genauso wie meine Ohren!

Bekannt unter dem Namen Rechteck

stehen meine Seiten im rechten Winkel recht keck!

Von der Länge sind je zwei von gleichem Maß

das ist hier der besondere Spaß!

Gleich sind also Ohren und Gesicht

nur die Farbe nicht!

Nas und Mund stehen normal

und das ist wirklich keine Qual.

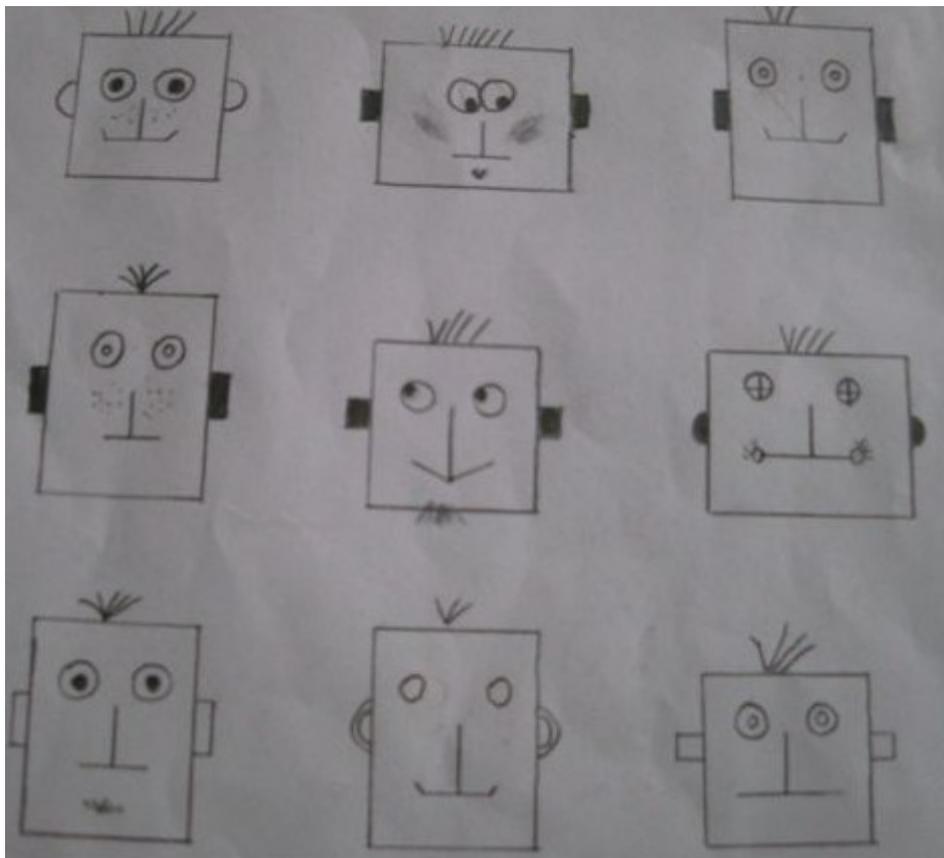
Ich schaue besonders weise,

sind doch meine Augen konzentrische Kreise.

Die Anzahl der Haare ist größer als drei

und schon ist es wieder vorbei!

Nun such mich aus den Neunen heraus – Was meinst du? Wie seh ich aus?



Beispiel 11: Bild malen nach einer Geschichte – in vielen Bereichen einsetzbar

Lene und Susanne stehen vor einem leeren Bilderrahmen. Wo ist nur das Bild geblieben? Auf einem Zettel können sie einige Hinweise zu dem Bild lesen.

Das rote Dreieck bildet das Zentrum dieses modernen Kunstwerks. Die drei blauen Quadrate überdecken leicht die Spitzen des Dreiecks.

Im Hintergrund verlaufen parallel zum Rahmen senkrechte dünne Linien, die zum rechten Bildrand hin immer dicker werden. In den Ecken des Bildes erkennt man jeweils zwei halb übereinander liegende Kreise.

Kannst du das Bild mithilfe der Beschreibung malen?<sup>10</sup>

---

<sup>10</sup>Duden (2001): Konzentration. Mannheim: Dudenverlag, S. 70

# 5 EVALUATION UND RESÜMEE

## 5.1 Aufbau

Da Konzentration sehr schwer "messbar" ist, haben wir uns entschlossen, durch gegenseitige Unterrichtsbesuche den IST-Zustand zu erheben und dies auch nach der Versuchsphase zu wiederholen. Von Interesse schien uns auch die Selbsteinschätzung und der Schülerinnen und Schüler, sowohl zum Thema Konzentration ganz allgemein als auch im Wechselspiel mit den Wahrnehmungen der Lehrkräfte.

Um auf einheitliche Ergebnisse zu kommen, haben wir gemeinsam mit Frau Dr. Barbara Fussenegger (Psychologin) folgende Vorgehensweise ausgearbeitet.

- Erarbeitung eines geeigneten Beobachtungsbogens (s. Anhang)
- Erarbeitung der Schülerfragebogen: Was bedeutet Konzentration für die Schülerinnen und Schüler?(s. Anhang) Und „Resümee einer Mathematikstunde“ (s. Anhang)
- Videoanalyse einer Unterrichtsstunde, um die subjektive Einschätzung möglichst zu vereinheitlichen
- Fragebogenumfrage: „ Schülerfragebogen zum Thema „Konzentration“
- Gegenseitige Unterrichtsbesuche in den 1. und 2. Klassen – Kriterien des Beobachtungsbogens
- Anschließende Erhebung der Einschätzungen dieser Stunde durch die Schülerinnen und Schüler (Fragebogen: Resümee einer M-Stunde)
- Nach Ende der Versuchsphase: Wiederholung der gegenseitigen Unterrichtsbesuche und Erhebung der Schülersicht durch den Fragebogen „Resümee einer Mathematikstunde“.

Gespräche mit den Schülerinnen und Schülern und innerhalb des Projektteams ergänzen und vervollständigen die Evaluierung.

## 5.2 Fragebögen

Bei der Zusammenstellung unserer Fragebögen stützten wir uns auf bereits durchgeführte Projekte aus ähnlichen Bereichen. Wir haben diese für unsere Fragestellungen adaptiert. Für die Beobachtungsbögen sei hier auf ein Projekt zum Thema „Evaluation an unserer Schule“ des BRG Zell am See, auf die Instrumente zur Qualitätssicherung des deutschen Bundeslandes Nordrhein-Westfalen und auf Veröffentlichungen der Universität Trier verwiesen.<sup>11</sup> Für die Schülerfragebögen wurden Informationen

---

<sup>11</sup>Nordrhein-Westfalen

[http://www.bildungsportal.nrw.de/BP/Schulsystem/Qualitaetssicherung/Qualitaetsanalyse/Die\\_Instrumente/Unterrichtsbeobachtungsbogen.pdf](http://www.bildungsportal.nrw.de/BP/Schulsystem/Qualitaetssicherung/Qualitaetsanalyse/Die_Instrumente/Unterrichtsbeobachtungsbogen.pdf)), Projekt: Zell am See

[http://www.qis.at/qn/userfile/Evaluation\\_am\\_BRG\\_Zell\\_am\\_See\(1\).doc](http://www.qis.at/qn/userfile/Evaluation_am_BRG_Zell_am_See(1).doc), Universität Trier

<http://www.uni-trier.de/infos/RS-Sem-Trier/Ausbkonz/portfolio/schuelerbeo.htm>

und Unterlagen der Technischen Universität München und der Lehrerfortbildung in Düsseldorf und Baden Württemberg herangezogen.<sup>12</sup>

### 5.3 Analyse der Fragebögen und Ergebnisse<sup>13</sup>

Zur Erhebung des Ist-Zustandes wurden 3 verschiedene Zugänge gewählt:

- Schüler-Fragebogen zum Thema „Konzentration“  
Darin sollte erhoben werden, was die Kinder mit dem Begriff „Konzentration“ assoziieren bzw. darunter verstehen. Außerdem wurde erfragt, in welchen Situationen sie sich gut oder schlecht konzentrieren können, woran sie merken, ob bzw. wann sie konzentriert arbeiten können, und was ihnen helfen könnte sich besser zu konzentrieren.  
Offene Fragen, Ja-Nein-Fragen, Geschlossene Fragen (1,2,3)  
Daten: nominalskaliert
- Schüler Befragung „Resümee einer Mathematik-Stunde“  
Dabei wurde direkt nach einer Mathematik-Stunde erhoben, warum sich die Schülerinnen und Schüler gut bzw. nicht gut konzentrieren konnten.  
Geschlossene Fragen (1,2,3), 1 offene Frage  
Daten: nominalskaliert
- Stundenbeobachtung  
Lehrer-Kolleginnen und Kollegen sollten dabei möglichst objektiv den Verlauf einer Mathematik-Stunde unter bestimmten Beobachtungsschwerpunkten analysieren.

(Für Details der Datenerhebung siehe Anhang)

#### 5.3.1 Schülerfragebogen – Konzentration

Die meisten Schüler und Schülerinnen verbinden mit Konzentration Ruhe bzw. in Ruhe arbeiten, „bei der Sache“ sein und „sich nicht ablenken lassen“. Im Zusammenhang mit der Schule wurde oft die Mitarbeit während der Stunde erwähnt und das Bündeln der Aufmerksamkeit auf eine Sache: „an nichts anderes denken“. Einige verbinden den Begriff aber auch mit besserer Leistung und Verstehen. Ein Großteil der Befragten ist der Überzeugung über eine sehr gute Konzentrationsfähigkeit zu verfügen.

---

<sup>12</sup> <http://www.paed.ws.tum.de/lehre/teilnehmerunterlagenumpaed.pdf>  
[http://www.lehrerfortbildung.bezreg-duesseldorf.nrw.de/evaluation/selbstevaluation/fragebogen\\_bk\\_schueler\\_2005\\_08\\_05.pdf](http://www.lehrerfortbildung.bezreg-duesseldorf.nrw.de/evaluation/selbstevaluation/fragebogen_bk_schueler_2005_08_05.pdf)  
<http://lbsneu.schule-bw.de/unterricht/evaluation/eis/schulqualitaet/schuleundklassenklima/methodenkiste.html#4>

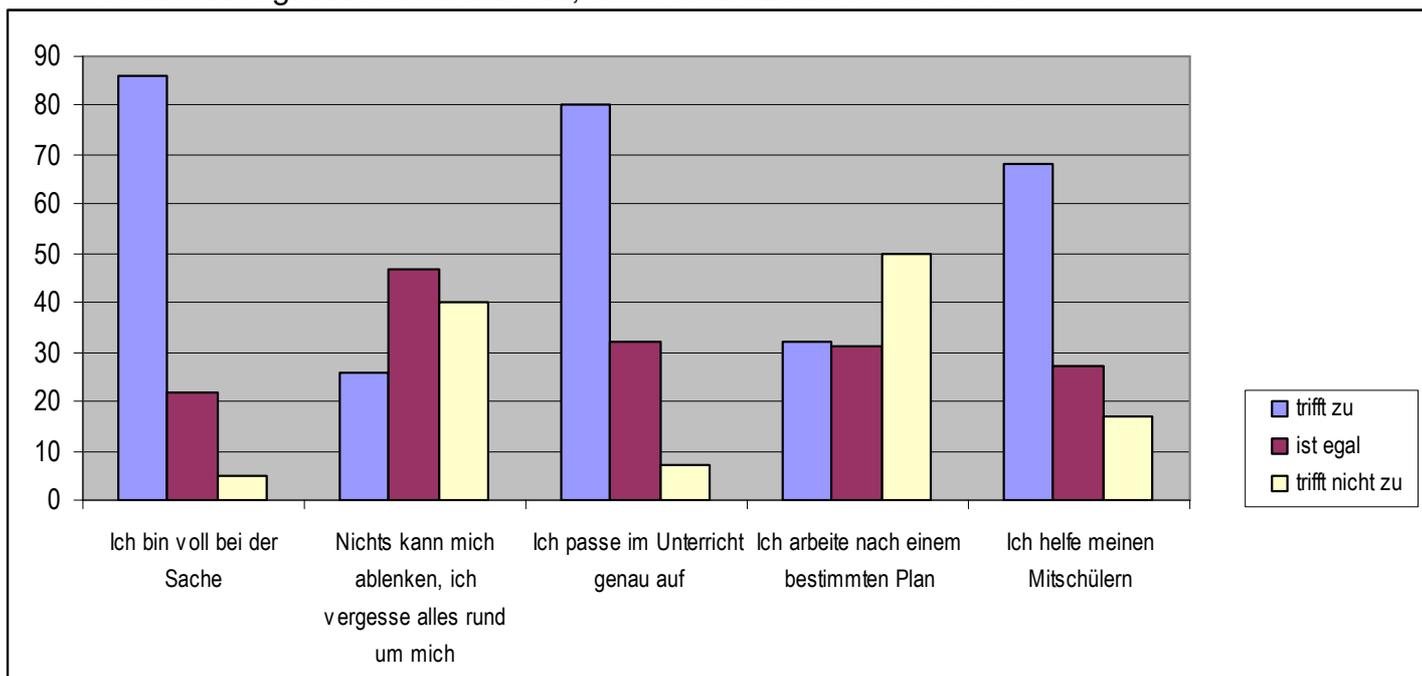
<sup>13</sup> Fragebögen siehe Anhang

Unterrichtssituationen, in denen auf keinen Fall gut aufgepasst werden konnte, waren vor allem verbunden mit verschiedenen Arten der Ablenkung – Mitschüler, die herausschreien, sich was ausborgen wollen oder schwätzen, die Lautstärke in der Klasse, aber auch Müdigkeit und Kopfschmerzen wurden als Gründe für Unaufmerksamkeit angegeben. Außerdem führten manche die Angst vor Fehlern, Nervosität und Zeitdruck als erschwerende Faktoren an.

Bedingungen, unter welchen die Schülerinnen und Schüler gut aufpassen können, sind vor allem Ruhe, die Möglichkeit dem Lehrer und den Mitschülern genau zuhören zu können, genug Zeit zu haben, interessanter Unterricht und eine angenehme Atmosphäre in der Klasse. Als wünschenswert wurde u.a. genannt: Ruhe, mehr Zeit für Erklärungen und zum Schreiben, ein gutes Verhältnis zur Lehrkraft, Partnerarbeiten, frische Luft und Trinkpausen.

Viele Antworten lassen darauf schließen, dass sich viele Schülerinnen und Schüler sehr wohl bewusst sind, welche Bedingungen gute Voraussetzungen bzw. hilfreich für konzentriertes Arbeiten und Lernen sind. Dies zeigen Antworten wie: frische Luft, genug Licht, Trinkpausen, Ruhe, aufgeräumter Tisch, Konzentrationsübungen, ausreichend Schlaf, Pausen und ein guter Sitzplatz.

Grafik 1: Frage: Woran merkst du, dass du konzentriert arbeitest?

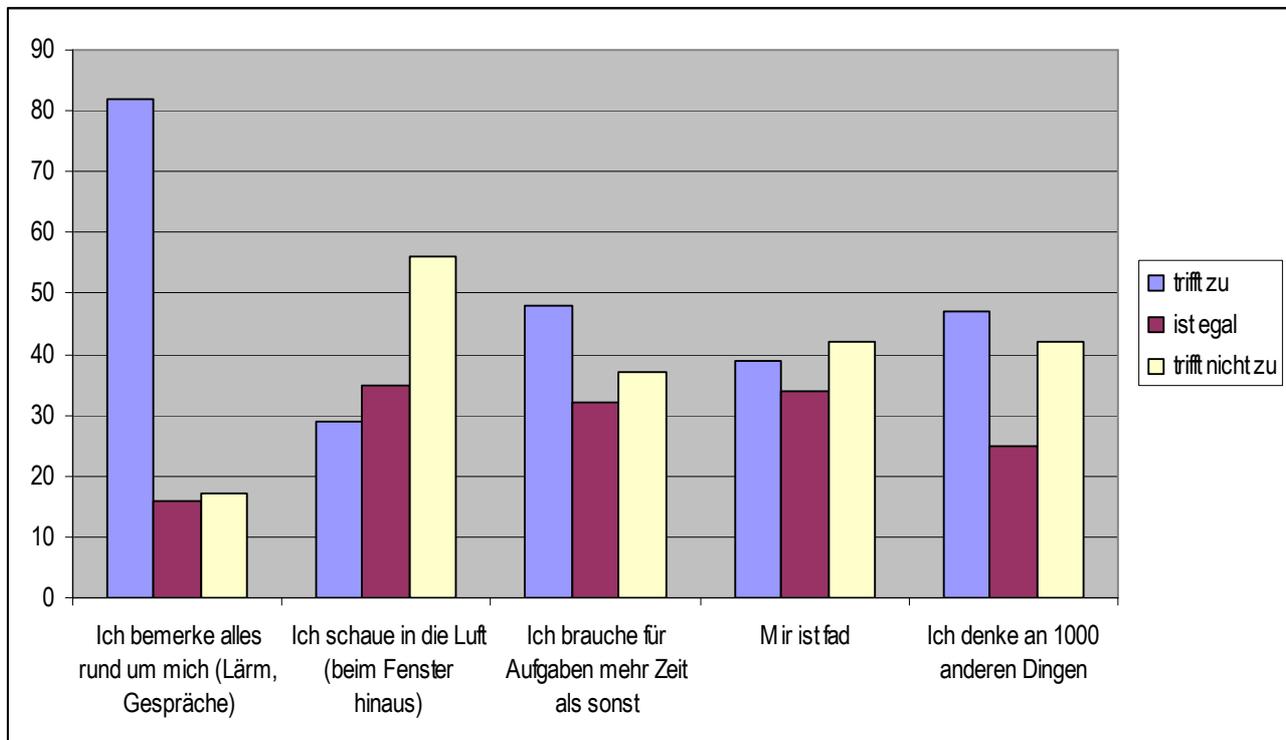


Diese Grafik zeigt ganz deutlich dass die Schülerinnen insgesamt vor allem „ganz bei der Sache sein“ und „im Unterricht genau aufpassen“ als Gründe für gute Konzentration anführen. Weniger Bedeutung hat hier die Ablenkung und „alles rund um mich vergessen“, obwohl diese zuvor bei Gründen für erschwerte Aufmerksamkeit sehr deutlich hervortraten.

Die Arbeits-Methode scheint gar nicht entscheidend im Bezug auf die Konzentration zu sein.

Zu merken, dass man konzentriert arbeitet, wenn man Mitschülern hilft, hat vermutlich mit dem von den Schülerinnen und Schüler genannten Zusammenhang zwischen Leistung bzw. Verständnis und der Konzentration zu tun. Wenn man konzentriert arbeitet, versteht man leichter, kann also auch seinen Mitschülern helfen.

Grafik 2: Frage: Woran merkst du, dass du nicht konzentriert bist?



Vor allem Ablenkung von außen – Gespräche, Lärm o.ä. – lassen die Schülerinnen und Schüler merken, dass sie nicht konzentriert arbeiten können. Und auch der höhere Zeitaufwand um Aufgaben zu lösen wird von den meisten als Indiz für schlechte Konzentration gedeutet.

Im Gegensatz dazu ist jedoch „in die Luft oder beim Fenster hinaus schauen“ kein Anzeichen für Unkonzentriertheit.

Beim „Denken an 1000 andere Dinge“ und dem eigenen Interesse gehen die Meinungen eher auseinander.

Im Vergleich der beiden Grafiken ist zu erkennen dass bei der positiv formulierten Frage viel eindeutiger Tendenzen ersichtlich sind, mit Ausnahme der ersten Formulierung.

Es scheint als ob die Schüler viel besser beschreiben könnten wann bzw. warum und wodurch sie sich konzentrieren können als wann sie das nicht gut können.

Die Frage nach dem Nutzen von konzentriertem Arbeiten wurde großteils missverstanden – was bringt dir konzentriertes Arbeiten  $\cong$  Wer bzw. welche Situation bringt dir Konzentration // Wann kannst du dich konzentrieren?

Die Antworten der Schülerinnen und Schüler, die die Frage richtig verstanden haben, liefen hauptsächlich auf Folgendes hinaus: bessere Leistungen, schnelleres Lernen, mehr Wissen und weniger Fehler und außerdem fallen die Hausaufgaben leichter.

Generell wurden bei dieser Befragung auch viele unpassende Antworten gegeben, die verschieden begründet werden könnten. Einerseits ungenaues, unkonzentriertes Arbeiten bzw. Durchlesen, teilweise Missverständnisse, andererseits auch Unklarheit über die Definition und Auslegung des Begriffes Konzentration.

Die Antworten vermitteln oft den Eindruck, die Schülerinnen und Schüler würden sich nicht nur auf den Begriff Konzentration alleine, sondern auch auf den im Zuge dieser folgenden positiven Lern- und Leistungserfolg beziehen.

### 5.3.2 Stundenbeobachtung

Die Ergebnisse der Unterrichts-Beobachtung in den verschiedenen Klassen weisen viele Ähnlichkeiten auf – nicht nur in der Struktur und im Ablauf. Zu Unterrichtsbeginn wurde meist das Thema der Stunde genannt, um die Schülerinnen und Schüler schon vorzubereiten. Input- und Arbeitsphasen wechselten sich ab und abschließend wurden die wichtigsten Punkte wiederholt, oft sogar eine Vorschau auf die nächste Stunde gegeben.

In jeder Stunde traten Störungen auf die den Unterrichtsverlauf eher negativ beeinflussten. Oft wurden störende Schülerinnen und Schüler von den Mitschülern aufgefordert ruhig zu sein – nicht aber unbedingt beachtet.

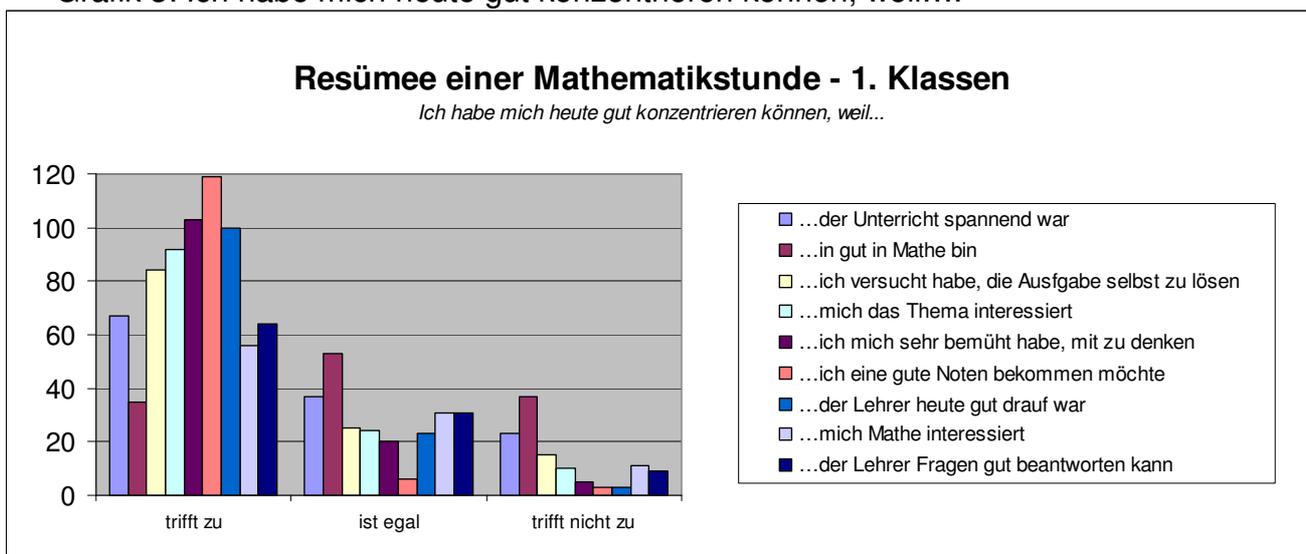
Phasen der Konzentration kamen in allen Klassen vor – allerdings nur als kleine Portionen auf die ganze Stunde verteilt. Allgemein ist aufgefallen, dass eine dieser Konzentrationsphasen nie 10min. bzw. die Länge eines Beispiels überschreitet.

### 5.3.3 Fragebogen – Resümee einer Mathematikstunde

#### - Analyse der ersten Klassen:

Die Datenerhebung wurde in allen 1. Klassen durchgeführt und brachte folgende Ergebnisse:

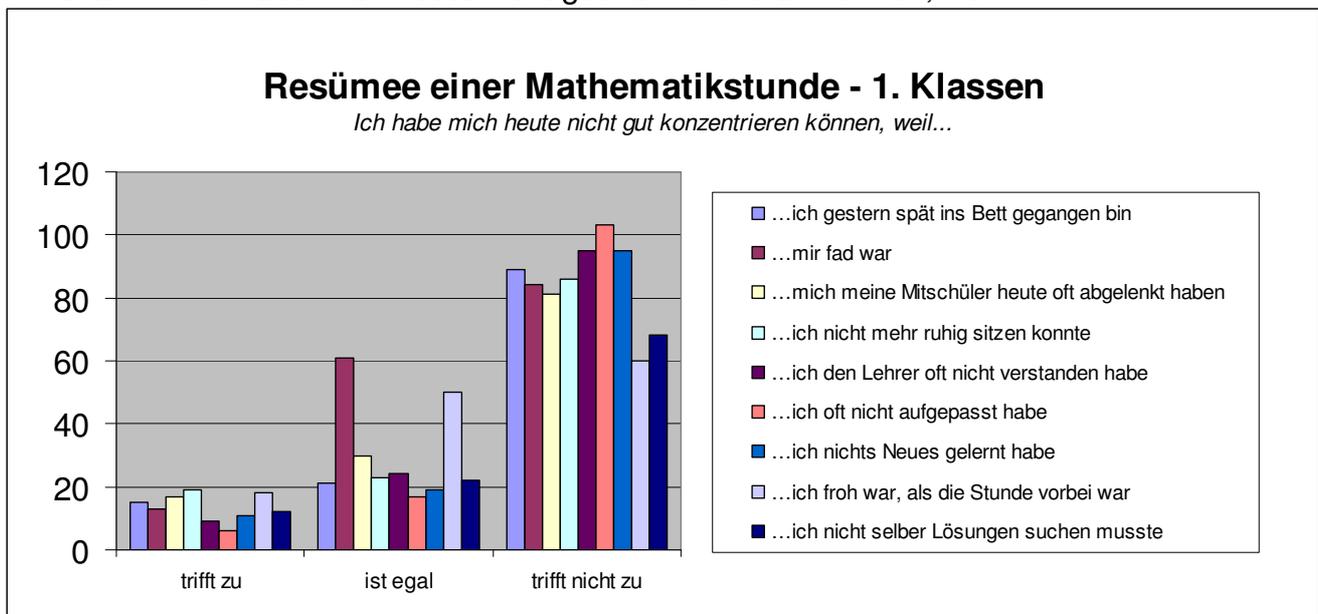
Grafik 3: Ich habe mich heute gut konzentrieren können, weil....



Es sind eindeutige Tendenzen erkennbar, wobei der Note eine besondere Bedeutung zukommt. Man sieht wiederum, dass die Schülerinnen und Schüler der Meinung sind, dass sie sich gut konzentrieren können (wurde allerdings nicht explizit gefragt).

Alle bis auf einer der angegebenen Gründe wurden als Gründe für bessere Aufmerksamkeit gewählt: Spannender Unterricht, Interesse am Thema, eigenständiges Arbeiten, Bemühen mit zu denken, Gute Laune des Lehrers, Interesse an Mathematik. Es wird aber kein Zusammenhang zwischen den Leistungen in Mathematik und der Fähigkeit sich gut zu konzentrieren gesehen.

Grafik 4: Ich habe mich heute nicht gut konzentrieren können, weil....

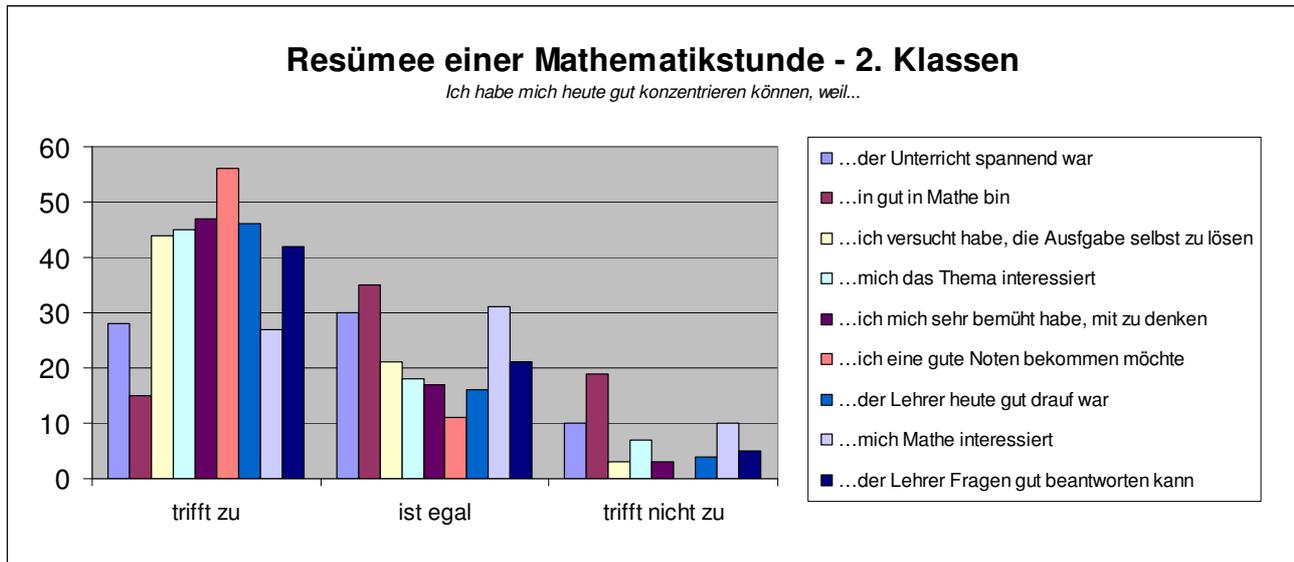


Auch hier sind wiederum eindeutige Tendenzen erkennbar.

Den Ergebnissen ist aber nicht zu entnehmen, ob sich die Schülerinnen und Schüler einfach allgemein gut konzentrieren konnten (also nicht nicht gut), oder ob die angeführten Gründe nicht die eigentlichen Ursachen für die Unkonzentriertheit waren. Einen kleinen Widerspruch zu obigen Ergebnis zeigen die Antworten zum Grund „...weil mir fad war“ – der Unterschied zwischen „ist egal“ und „trifft nicht zu“ ist nicht so eindeutig wie bei den anderen Fragen und entspricht nicht ganz der guten Konzentration bei Interesse.

## - Analyse der zweiten Klassen:

Grafik 5: Ich habe mich heute gut konzentrieren können, weil....

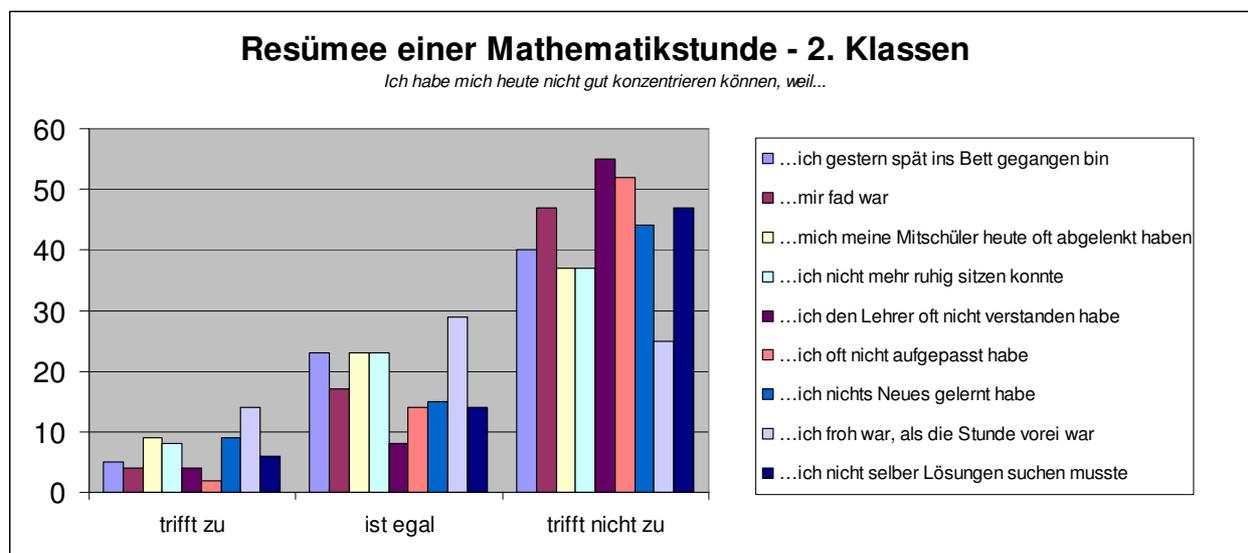


Auch in den zweiten Klassen ist eine Tendenz zu erkennen – allerdings nicht so eindeutig wie in den Ergebnissen der ersten Klassen. Im Allgemeinen konnten sich die Schülerinnen und Schüler gut konzentrieren.

Der Spannungsfaktor spielt hier keine so große Rolle mehr („trifft zu“ ist in etwa gleich, wie „ist egal“). Das Interesse an Mathematik wird aber als wichtiger Faktor bezüglich der Konzentrationsfähigkeit eingestuft.

Gründe für Fähigkeit sich gut zu konzentrieren: selbständiges Lösen von Aufgaben, Interesse am Thema, Bemühen mit zu denken, Wunsch nach einer guten Note, gute Laune des Lehrers,..

Grafik 6: Ich habe mich heute nicht gut konzentrieren können, weil...



Auch hier ist nicht eindeutig zu erkennen, ob sich die Schülerinnen und Schüler allgemein nicht nicht gut – also gut – konzentrieren konnten – oder ob die angegebenen Gründe keine Indikatoren für schlechte Konzentrationsfähigkeit darstellen.

Zusammenfassend ergab sich für uns folgender IST-Zustand vor Beginn der Einführungs- und Versuchsphase:

Die Schülerinnen und Schüler orten die Defizite in den Rahmenbedingungen: Ruhe, Verhalten der Mitschülerinnen und Mitschüler,....

Viele Wissen bereits über Optimierungsmöglichkeiten (frische Luft, Pausen,...) bescheid, obwohl diese im Alltag nicht bedacht werden.

Die Kollegenbeobachtungen haben ergeben, dass die Konzentrationsfähigkeit nur bei etwa 10 Minuten bzw. max. einem Beispiel liegt. Kleinere Ablenkungen beeinflussen den Unterrichtsverlauf und die Stimmung in der Klasse massiver als oft angenommen wird.

## 5.4 Abschlussevaluation - Resümee der Gesprächsrunden

Im Rahmen einer abschließenden Teamsitzung nach der Evaluierung in Form von Schriftlichen Rückmeldungen oder Feed-Back-Runden mit den Schülerinnen und Schülern haben sich folgende Punkte als Einschätzung von Lehrerseite herauskristallisiert:

Positive Erfahrungen:

- Die Übungen tragen zur Strukturierung des Stundenablaufes bei – von einigen Schülerinnen und Schülern wurde insbesondere das leichtere Umschalten von Pause auf Stunde genannt.
- Sie sind eine willkommene Abwechslung und positive Ergänzung zum Unterricht für Schülerinnen und Schüler aber auch für die Unterrichtenden. Sich entspannen und die Hektik des Schulalltages etwas unterbrechen tut allen gut.
- Sie werden von den Schülerinnen und Schüler gerne angenommen und auch eingefordert. Als Begründung wurden von Schülerseite angeführt, dass es das Aufpassen erleichtert, weil man ohne Stress aufpassen kann – es geht um nichts. Die Übungen sind meist leichter und einige Inhalte werden noch klarer.
- Nach kurzer Zeit wurden die Übungen auch selbständig ausgeführt (z.B.: bei den Hausübungen und vor Schularbeiten) und die Schülerinnen und Schüler haben es als Instrumentarium bei großer Aufregung und Anspannung eingeordnet.
- Die Unterrichtsstunden beginnen ruhiger – und während der Übungen ist es meist ganz ruhig.
- Schülerinnen und Schüler haben auch selber Übungen zusammengestellt - sie führen sich durch diese Mitgestaltungsmöglichkeit ernst genommen
- Unser Vorgehen, den Schülerinnen und Schüler zu Beginn der Versuchsphase jeweils 3 Übungen aus dem Konzentrations- und Entspannungsbereich zur Auswahl vorzustellen, hat sich unserer Meinung nach bewährt, da die Schülerinnen und Schüler dadurch selber entscheiden konnten und so die Identifikation mit den Übungen sehr groß war. Einige Schülerinnen wünschten sich aber mehr Abwechslung

Neutrale Beobachtungen:

- Die Einteilung der Übungen, also zu welchem Zeitpunkt welche Übung abgehalten werden soll, darf nicht zu streng sein. Eine Entspannungsübung zu Beginn der 1. Stunde ist nicht sinnvoll, kann aber zu Beginn der 5. Stunde sehr viel bewirken. Hier muss aber angemerkt werden, dass von einer Klasse Entspannungsübungen am Anfang der Stunde problematisch gesehen wurden – sich nachher wieder zu motivierend fällt ihnen sehr schwer. Eine Lehrkraft hat sich entschieden immer mit einer Entspannungsübung zu beginnen und nach den Klassenvorstandsangelegenheiten aber vor Beginn des eigentlichen Mathematikunterrichtes mit der Konzentrationsübung zu beginnen. Sie hat mit

diesen Fixpunkten eine Orientierungshilfe für die Schülerinnen und Schüler geschaffen, die von diesen sehr geschätzt wird.

- Die kleinen Pausen werden sehr positiv bewertet.
- Im Empfinden einiger Schülerinnen und Schüler bringen die Übungen nicht wirklich eine Verbesserung, niemand empfindet sie aber als lästig oder störend.
- Zeitfaktor spielt keine sehr große Rolle, wenn die Übungen (gemeint sind hier die Basisübungen) gut zum Unterrichtsthema passen – sie können durchaus auch als Möglichkeit zur Übung, Wiederholung, Festigung des Unterrichtsstoffes eingesetzt werden. Entspannungs- und Konzentrations- bzw. Bewegungsübungen dauern ohnehin nur sehr kurz und ersetzen oftmals sehr wohltuend Disziplinierungsgespräche. Eine Lehrkraft nutzte die Zeit um in das Klassenbuch einzutragen. Manche Lehrkräfte machen die Entspannungs- und Konzentrationsübungen einfach mit.

#### Hemmende Faktoren

- Es ist nicht immer leicht zum Stoff passende Übungen zu finden - passen die Übungen nicht so optimal zum Stoff, wie der Zeitfaktor zum Problem.
- In Klassen mit sehr schwierigen disziplinären Situationen ist der Beginn mit diesen Übungen nicht gut verlaufen und wurde wieder abgebrochen. Unserer Meinung nach ist eine gewisse Bereitschaft der Schülerinnen und Schüler für eine positive gemeinsame Arbeit Voraussetzung. Im nächsten Schuljahr soll ein neuerlicher Versuch gestartet werden.
- Längere Phasen offenen Unterrichts waren bei unserer Vorgehensweise nicht möglich. Sind die Übungen aber zur Selbstverständlichkeit geworden, können die Schülerinnen und Schüler auch die Übungen selbständig ausführen/bearbeiten.
- Andere mathematische Spiele etc. werden vielleicht zugunsten der Konzentrationsübungen etwas zurückgestellt (Zeitfaktor) – es stellt sich die Frage nach der Wertigkeit.

## 5.5 Reflexion und Ausblick

Abgesehen davon, dass Konzentration als wesentlicher Faktor für erfolgreiches Lernen ein sehr spannender Bereich der Forschung ist, hat uns die intensive Beschäftigung mit dem Thema sensibler für die Bedürfnisse der Schülerinnen und Schüler und auch für unsere eigenen gemacht. Einen Schritt zurück vom eigentlichen Inhalt zu den Rahmenbedingungen zu machen, kann sehr hilfreich sein. Wir hoffen, den Schülerinnen und Schülern auch Hilfe zur Selbsthilfe vermittelt zu haben, die auch in anderen Fächern einsetzbar ist. Der Lehrberuf ist bekannt für sein Einzelkämpfertum – wie bereichernd es sein kann, gemeinsam zu arbeiten, haben wir hier hautnah erfahren, es war sicherlich nicht das letzte Mal.

Sicherlich werden wir die Erkenntnisse dieses Projektes auch in den nächsten Jahren weiterhin im Mathematikunterricht nutzen. Das heißt, die Übungen werden sowohl in den Klassen weitergeführt (auch auf Wunsch der Schülerinnen und Schüler) und in den neuen Klassen können wir im nächsten Schuljahr bereits zu Schulbeginn anfangen. Ein Kollege hat aufgrund der sehr schwierigen disziplinären Situation nach der Einführungsphase abgebrochen, wird aber die Versuchsphase im nächsten Schuljahr nachholen. Kollegen, die am Projekt nicht direkt beteiligt waren oder keine 5. oder 6. Schulstufe unterrichteten, zeigten großes Interesse und finden eine Basis um weiterzuarbeiten.

Zwei direkte Arbeitsvorhaben für das nächste Schuljahr sind die Folge dieses Projektes, wobei bei beiden schon zaghafte Schritte gewagt wurden:

- Konzentrationsprobleme (nicht nur im Mathematikunterricht) bei Oberstufenschülerinnen und -schülern.
- Zusammenspiel von Computereinsatz im Mathematikunterricht und Konzentration.

## 6 LITERATUR

Baroody, Arthur (Hg.)(2003). The development of arithmetic concepts and skills. Mahwah: Erlbaum.

Duden (2001): Konzentration. Mannheim: Dudenverlag.

Krowatschek, Dieter (2002). Marburger Konzentrationstraining, Dortmund: Borgmann.

Langfeldt, Hans-Peter (Hg.)(2003). Trainingsprogramm zur schulischen Förderung. Weinheim: Beltz.

Lauth, Gerhard & Schlottke, Peter (2002). Training mit aufmerksamkeitsgestörten Kindern. Weinheim: Beltz.

Rozsa, Julia: Training mit aufmerksamkeitsgestörten Kindern, in: Langfeldt, Hans-Peter(Hg.) (2003): Trainingsprogramm zur schulischen Förderung, Weinheim: Beltz, S. 19-45

Rosza, Julia: Das Marburger Konzentrationstraining, in: Langfeldt, Hans-Peter (Hg.) (2003): Trainingsprogramm zur schulischen Förderung, Weinheim: Beltz, S. 47 – 66

Stücke, Ursula (2001): Lern- und Konzentrationstraining. Mühlheim: Verlag an der Ruhr.

Van Zomeren, A./Brouwer,W.(1994): Clinical Neuropsychology of Attention, New York: Oxford University Press.

Sonstige Quellen:

Powerpoint-Präsentation von Dr. Barbara Fussenegger im BG/BRG Gmunden 9 . Jänner 2007

Internetadressen:

<http://www.physik.ph-ludwigsburg.de/physikonline/info/multicode/multicode1.html>  
(31.3.2005)

[http://www.bildungsportal.nrw.de/BP/Schulsystem/Qualitaetssicherung/Qualitaetsanalyse/Die\\_Instrumente/Unterrichtsbeobachtungsbogen.pdf](http://www.bildungsportal.nrw.de/BP/Schulsystem/Qualitaetssicherung/Qualitaetsanalyse/Die_Instrumente/Unterrichtsbeobachtungsbogen.pdf) (20.1.07)

[http://www.gis.at/qn/userfile/Evaluation\\_am\\_BRG\\_Zell\\_am\\_See\(1\).doc](http://www.gis.at/qn/userfile/Evaluation_am_BRG_Zell_am_See(1).doc) (20.1.07)

<http://www.uni-trier.de/infos/RS-Sem-Trier/Ausbkonz/portfolio/schuelerbeo.htm>  
(20.1.07)

<http://www.paed.ws.tum.de/lehre/teilnehmerunterlagenumpaed.pdf> (16.1.07)

[http://www.lehrerfortbildung.bezreg-duessel-dorf.nrw.de/evaluation/selbstevaluation/fragebogen\\_bk\\_schueler\\_2005\\_08\\_05.pdf](http://www.lehrerfortbildung.bezreg-duessel-dorf.nrw.de/evaluation/selbstevaluation/fragebogen_bk_schueler_2005_08_05.pdf)  
(16.1.07)

<http://lbsneu.schule-bw.de/unterricht/evaluation/eis/schulqualitaet/schuleundklassenklima/methodenkiste.html#4> (16.1.07)

<http://www.diss.fu-berlin.de/2007/440/kapitel1.pdf> (12.11.06)

