

# **Erfahrungsbericht zum Dialogischen Lernen: Mathematiktagebuch, Portfolio, Pluspunktaufgaben**

Mit einem Bündel von Maßnahmen versuchen wir die Motivation, Ausdrucksfähigkeit, Eigentätigkeit und Eigenverantwortung unserer Schülerinnen und Schüler zu stärken und zu verbessern.

Wozu wir sie das ganze Jahr über anhalten und was wir laufend trainieren, sind folgende Fähigkeiten:

**Selbstständiges und regelmäßiges Arbeiten, eigenständiges Erarbeiten von einfachen Lerninhalten mit dem Buch, Verbalisierung des Lösungsweges einer Aufgabe, Textverständnis, Problemlösefähigkeit, Verantwortung für den eigenen Lernfortschritt, eigenverantwortliches Nachholen von versäumtem Stoff, Schließen von Wissenslücken, Einhaltung von Terminen.**

So haben wir, Margit Felscher und Sonja Weber von der Leopold-Ullstein-Realschule Fürth, beispielsweise das Dialogische Lernen in unseren Unterricht aufgenommen. Unsere Schüler arbeiten oft nach dem Gallinschen „Ich-Du-Wir-Prinzip“, das wir kurz umreißen möchten:

**ICH-Phase:** Im Zentrum steht die Eigenerarbeitung durch die Schüler/innen.

Dazu erstellt die Lehrkraft (oft offen gehaltene) Aufträge. Dabei orientiert sie sich eher an größeren Zusammenhängen (Kernideen) als an kleinen Lernschritten. Die Schüler/innen halten ihre Gedanken zu den Arbeitsschritten in frei formulierten Lerntexten fest.

**DU-Phase:** Mitschüler/innen und die Lehrkraft treten mit Impulsen, Ratschlägen, Tipps und Fragen in einen Dialog. Dieser Dialog kann ergänzt werden durch eine Wertung der Lerntexte mit Rückmeldung.

**WIR-Phase:** Erst im Anschluss an die singuläre Phase kommt die reguläre Phase mit einer lehrerzentrierten Zusammenfassung. Das Dialogische Lernen fördert also die Eigentätigkeit und die Ausdrucksfähigkeit der Schüler/innen.

Als wichtige Voraussetzung für eigenständiges Arbeiten sehen wir ein Problemlösetraining (nach Frau Prof. Bruder), wie wir es im weiteren Verlauf kurz vorstellen werden.

Die oben genannten Fähigkeiten kann man mit einer herkömmlichen Schulaufgabe schlecht „prüfen“,

So haben wir in unseren Klassen unterschiedliche Modelle benützt, um den Lernfortschritt beim Erreichen dieser Fähigkeiten zu sehen und zu bewerten.

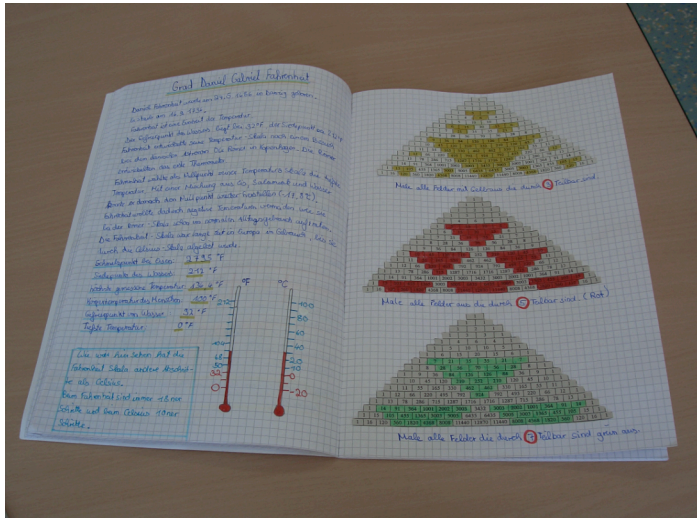
Sie seien hier kurz im Überblick genannt und anschließend näher erläutert:

**Margit Felscher** : Freies Führen von Mathematiktagebüchern in den 6. und 7. Jahrgangsstufen, Mathe-Tagebuch als bewertetes Projekt in der 8. Jahrgangsstufe, Pluspunktaufgaben.

**Sonja Weber:** Führen eines Portfolios als bewertetes Projekt in der 8. Jahrgangsstufe und Bearbeitung von Pluspunktaufgaben.

# Freies Tagebuchführen in der 6. / 7. Klasse

Margit Felscher



Nun schon zum zweiten Mal habe ich in einer Klasse das Führen eines Tagebuches im Fach Mathematik eingeführt, in diesem Schuljahr in der 7. Jahrgangsstufe, im letzten Schuljahr in der 6. Jahrgangsstufe.

Ein Ziel ist, dass sich die Schüler/innen in regelmäßigen Abständen besinnen, was im Fach Mathematik gelernt wurde und sie dadurch mathematische Inhalte besser in Erinnerung behalten. Zum anderen möchte ich die Schüler anregen, ihre Gedanken zu einzelnen Lerninhalten

so aufzuschreiben, dass die Mitschüler oder ich, die Lehrkraft, sie auch nachvollziehen können. Somit ist das Mathe-Tagebuch ein **Beitrag zum Dialogischen Lernen**.

Beim Gestalten ihrer Tagebücher sind die Kinder frei. Dabei ist alles Mögliche vorstellbar. Manche Schüler machen wöchentlich einen Eintrag in Form eines Wochenrückblicks. Andere setzen Schwerpunkte: Grundwissen mit Übungen, Erfinden von Aufgaben, Mathematik aus der Zeitung, Sammeln von Zusatzinformationen aus dem Internet oder Merksätze mit exemplarischen Beispielen. Oft



wird das Tagebuch besonders liebevoll und kreativ gestaltet. Für mich als Lehrkraft ist das Lesen und Korrigieren oft (nicht immer) ein großes Vergnügen, da Einträge immer wieder besonders witzig und originell verfasst bzw. gestaltet sind. Somit lerne ich die Kinder von einer anderen Seite kennen.

**Zweimal im Jahr sammle ich die Tagebücher ein, schaue sie durch und gebe den Schülerinnen und Schülern Rückmeldung. Die jeweilige Halbjahresnote ist eine zusätzliche mündliche Note. Somit sind die Mathe-Tagebücher auch ein Beitrag zum Eigenverantwortlichen Lernen.**

# Das Mathe-Tagebuch - bewertetes Projekt in der 8.Klasse

Margit Felscher

## Kurzbeschreibung

Jedes Kind ist angehalten, eigene Gedanken zum Mathematikstoff niederzuschreiben. Es sind **drei verschiedene Arten von Einträgen** vorgesehen. Die Kinder arbeiten völlig eigenverantwortlich und gestalten durch geringere oder gesteigerte Aktivität die Qualität ihrer Leistung mit.

- Wöchentliche Einträge von September bis Juni in Form eines **Wochenrückblicks** in eigenen Worten. Kurz: Die Schüler/innen sollen die Mathematikwoche bewusst reflektieren.
- Pflichteinträge, die in der **Analyse der eigenen Mathematikschulaufgaben** bestehen. Bei der ersten Analyse (Mathetest) bekamen die Schüler/innen eingehende schriftliche Erläuterungen.
- Drei Schuleinträge: Die Schüler/innen bearbeiten im Mathematikunterricht selbstständig **Aufträge**, so wie wir das auch oft im Unterricht machen.

Verwendete Mathematikbücher: Mathematik 8 II/III, Realschule Bayern, Westermann und mathbu.ch 7, Klett, Schweiz

*Auftrag 1 „Gleisanlagen“ befasste sich mit der Veranschaulichung von Termen und Termumformungen.*

*Auftrag 2 war das Erstellen eines Klapptests mit Lösungen zu den Binomischen Formeln.*

*Auftrag 3 „Dreieckskonstruktionen: Lernen am Beispiel und Anwendung“. Die Schüler/innen sollten selbstständig erarbeiten, wie man Dreiecke bei gegebener Seitenlänge und zwei anliegenden Winkeln konstruiert und das Gelernte in Praxisaufgaben anwendet.*

## Bewertung

Das Tagebuchschreiben dauerte fast das ganze Schuljahr über an. Die Wochenrückblicke wurden in Zweimonatsabständen eingesammelt und durchgesehen. Die Kinder bekamen eine Rückmeldung in Form kurzer Bemerkungen und eine Bewertung in Form von Häkchen, denen ein Wortgutachten zu Grunde liegt:

**0 Häkchen:** Du hast die Aufträge nicht sorgfältig bzw. konzentriert genug oder gar nicht bearbeitet.

**1 Häkchen:** Du hast dich intensiv und ordentlich genug mit der Sache bzw. den Aufträgen befasst.

**2 Häkchen:** Du hast hin und wieder interessante Einfälle und Gedanken, du bemühst dich um ordentliche Erklärungen, du gestaltest übersichtlich, bei Aufträgen arbeitest du recht sicher.

**3 Häkchen:** Du zeigst ein spezielles Engagement, du hast unerwarteten Durchblick bzw. geistreichen Irrtum und ein ungewöhnliches Problembewusstsein, Aufträge bearbeitest du sehr sicher. Du gestaltest außergewöhnlich kreativ.

**Insgesamt konnten 30 Häkchen erzielt werden. Eine Gesamtnote ergab sich dann aus folgendem Schlüssel:**

**30 – 26 Häkchen : 1  
25 – 21 Häkchen : 2  
20 – 15 Häkchen : 3  
14 – 10 Häkchen : 4  
9 - 6 Häkchen : 5  
5 - 0 Häkchen : 6**

# Das Portfolio als bewertetes Projekt in der 8. Klasse

Sonja Weber

## Kurzbeschreibung

Dreimal im Lauf eines Schuljahres bearbeiten die Kinder in der Schule Aufträge zu ganz unterschiedlichen Themen. Da der Lernprozess im Vordergrund steht, möchte ich die Schüler/innen auch dazu anhalten, ihre Gedanken, die sie veranlassen, bestimmte Lösungswege einzuschlagen, so aufzuschreiben, dass die Mitschüler/innen oder ich, die Lehrkraft, sie auch nachvollziehen können.

Portfolios entstehen in Schnellheftern. Sie spiegeln die Entwicklung der Lernenden wider, weshalb man sie auch als Lernjournal bezeichnen könnte.

### Themen:

- Lernumgebung „Gleisanlagen“
- Binomische Formeln: Erstellen eines Klapptests
- Maßstäbliche Dreieckskonstruktionen
- Eigenschaften des Drachenvierecks (Nachtermin)

Verwendete Mathematikbücher: Mathematik 8 II/III, Realschule Bayern, Westermann und mathbu.ch 7, Klett, Schweiz

## Bewertung

### In die Bewertung fließen u. a. ein:

- Selbstständiges Erarbeiten von Stoff
- Verbalisieren
- Lernen am Beispiel
- Kreativität
- Selbstständige Aufgabenauswahl

In den Arbeiten geht es unter anderem um die Bearbeitung von Aufgaben mit Realitätsbezug, eine saubere Darstellung, klare Formulierungen sowie um Kreativität und Sachverstand, wenn selbst Aufgaben entwickelt werden sollen. Pro Beitrag konnten bis zu drei Pluspunkte erreicht werden.

**0 Pluspunkte:** Du hast die Aufträge nicht sorgfältig bzw. konzentriert genug oder gar nicht bearbeitet.

**1 Pluspunkt:** Du hast dich intensiv und ordentlich genug mit der Sache bzw. den Aufträgen befasst.

**2 Pluspunkte:** Du hast hin und wieder interessante Einfälle und Gedanken, du bemühst dich um ordentliche Erklärungen, du gestaltest übersichtlich, bei Aufträgen arbeitest du recht sicher.

**3 Pluspunkte:** Du zeigst ein spezielles Engagement, du hast unerwarteten Durchblick bzw. geistreichen Irrtum und ein ungewöhnliches Problembewusstsein, Aufträge bearbeitest du sehr sicher. Du gestaltest außergewöhnlich kreativ.

Insgesamt konnten 9 Pluspunkte erzielt werden. Eine Gesamtnote ergab sich dann aus folgendem Schlüssel:

<b>Note 1</b>	<b>8 – 9 Pluspunkte</b>
<b>Note 2</b>	<b>6 – 7 Pluspunkte</b>
<b>Note 3</b>	<b>4 – 5 Pluspunkte</b>
<b>Note 4</b>	<b>3 Pluspunkte</b>
<b>Note 5</b>	<b>2 Pluspunkte</b>
<b>Note 6</b>	<b>0 – 1 Pluspunkte</b>

## **Pluspunktaufgaben in allen Klassen**

Sonja Weber und Margit Felscher

### **Inhalt**

Pluspunktaufgaben sind Aufgabenblätter, die in regelmäßigen Abständen zur **freiwilligen Bearbeitung** ausgegeben werden. Sie können enthalten: Routineaufgaben, Knobel- und Strategiaufgaben, kleine Lernumgebungen sowie etwas andere Aufgaben im Sinne von Prof. Herget.

### **Ausarbeitung**

Bearbeitungszeitraum ist etwa eine Woche. Die Aufgaben werden auf DIN A4-Blättern gelöst, zusammengeheftet und mit Namen versehen. **Die Schüler/innen sind angehalten, ihre Überlegungen, die sie beim Lösen einer Aufgabe anstellen, aufzuschreiben.**

### **Bewertung**

Die Pluspunktaufgaben werden von mir durchgeschaut, manchmal auch noch einmal zur Überarbeitung zurückgegeben.

Sind die Aufgaben ordentlich gelöst worden, erhalten die Schüler/innen **einen** Pluspunkt. Pluspunkte konnten auch durch eine ordentliche Präsentation der Hausaufgabenfolie erzielt werden oder ein schön geführtes Lehrstoffheft (Doppelheft). Die Schüler können also die Anzahl ihrer Pluspunkte durch besonderes Engagement mitbestimmen.

Fünf Pluspunkte ergeben die Note eins, die einfach als mündliche Note gewichtet wird. Zum Halbjahr und zum Ende des Schuljahres wird abgerechnet und die Pluspunktnote gebildet. Jeder Pluspunkt weniger führt zur nächst schlechteren Note. In meiner siebten Klasse kommen alle Notenstufen vor. Obwohl ich immer wieder an die Pluspunktnote erinnere und die Aufgabenblätter grundsätzlich an alle ausgabe, wird etwa von der Hälfte der Schüler/innen recht nachlässig Punkte gesammelt.

### **Ziel**

Die Pluspunktnote liegt völlig in der Verantwortung der Schüler/innen. Diese Note können sie aktiv beeinflussen und sie kennen ihren „Kontostand“. Hier kommen Eigenverantwortung, Arbeitshaltung, Fleiß und Gewissenhaftigkeit zum Tragen. Trainiert werden auch eine saubere Darstellung, das Problemlösen, das Entdecken mathematischer Zusammenhänge und das Verbalisieren.

Dieses System haben wir mit Variationen bereits das vierte Jahr praktiziert (Jahrgangsstufen fünf bis acht) und als **Beitrag zum eigenverantwortlichen Lernen** für effektiv befunden.

# Wichtige Grundlage: Strategietraining ab Klasse 5

Damit unsere Schüler/innen selbstständig arbeiten und Probleme lösen können, müssen wir ihnen Hilfen an die Hand geben.

Deshalb sollte im Fach Mathematik das Einführen und Trainieren von **Problemlösestrategien** oberste Priorität in den unteren Klassen haben.

- Zunächst werden die Schüler/innen mit einigen Strategien vertraut gemacht: **Informative Figur, systematisches Probieren, Tabelle machen, Rückwärtsarbeiten, Vorwärtsarbeiten**. Die Aufgaben erhalten einprägsame Namen.
- In einer zweiten Phase werden die Strategien und Hilfsmittel trainiert.
- Im Laufe der Zeit werden die bekannten Strategien und Hilfsmittel ergänzt, z.B. **durch das Erstellen einer Gleichung**. Auch Prinzipien wie das **Zerlegungsprinzip** oder **Invarianzprinzip** kommen hinzu.
- Schüler sammeln die oft spontan im Unterricht erwähnten oder wiederholten Strategien und die damit verbundenen Aufgaben in einem Extraheft.

## Gesamtbilanz

Margit Felscher und Sonja Weber

### Gewinn für Schüler/innen

- Mathe-Tagebuch und Portfolio / Lernjournale sind ein Beitrag zum Dialogischen Lernen und zur **Stärkung der Ausdrucksfähigkeit**. Viele Kinder drücken sich schon nach einigen Monaten besser aus, bringen ihre Gedanken in logischer Reihenfolge zu Papier und lernen, sich auf das Wesentliche zu konzentrieren.

- Im Rahmen der Wochenrückblicke besinnen sich die Schüler/innen in regelmäßigen Abständen, was im Fach Mathematik gelernt wurde, und **sie behalten dadurch mathematische Inhalte besser in Erinnerung**.

- Die Kinder können **ihre individuellen Stärken** einbringen, die sonst eher zu wenig Beachtung finden, wie Kreativität, Phantasie, Gestaltungsfreude, übersichtliches Arbeiten.

- Die Schüler/innen lernen den **Zusammenhang von regelmäßigem Arbeiten und Lernerfolg** kennen. Wer beispielsweise drei Wochen lang keinen Rückblick macht, wird beim Nachholen letztlich länger brauchen oder den Verlust von „Bewertungshäkchen“ riskieren.

- Die Kinder lernen **Verantwortung für das eigene Lernen** zu übernehmen. Sie tragen die Konsequenzen, wenn sie die Beiträge nicht, schlampig oder bruchstückhaft machen.

- Sie lernen **Termine einzuhalten**. Verspätetes Abgeben schlägt sich in der Bewertung nieder, andernfalls wären ja die pünktlichen Schüler/innen benachteiligt.

## Gewinn für Lehrkräfte

- Wir Lehrkräfte lernen die **Kinder in ihrer Persönlichkeit und ihren spezifischen Fähigkeiten** besser kennen.
- Es macht (meist) **Freude**, die Tagebücher und Portfolios zu lesen. Immer wieder gelingt den Kindern Überraschendes: Es wird ein Zusammenhang gut beschrieben oder eine Regel entdeckt, eine systematische Arbeitsweise entwickelt, etwas Schwieriges ausprobiert oder eine ungewöhnliche Idee eingebracht.
- Wir können einen Lernprozess über einen längeren Zeitraum verfolgen und bewerten; d.h. wir geben **Prozessnoten**, wo wir doch sonst nur **Produktnoten** vergeben.
- Außerdem ist es schön und anregend, etwas **Neues auszuprobieren**.