



# SCHOOL-SCOUT.DE

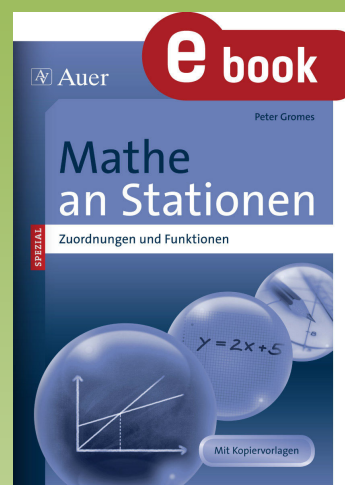
Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

**Auszug aus:**

*Mathe an Stationen: Zuordnungen und Funktionen*

Das komplette Material finden Sie hier:

[School-Scout.de](http://School-Scout.de)



# Inhaltsverzeichnis

<b>Vorwort</b> .....	4	<b>Lineare Funktionen</b>	
<b>Materialaufstellung und Hinweise</b> .....	5	Station 1: Proportionale Funktionen .....	32
<b>Laufzettel</b> .....	7	Station 2: Definitionsbereich und Punktprüfung .....	36
<b>Einführung in die Zuordnungen</b>		Station 3: Proportionalitätskonstante und Steigung I .....	38
Station 1: Zuordnungen – immer eindeutig?	8	Station 4: Proportionalitätskonstante und Steigung II .....	40
Station 2: Je mehr – desto ... ..	9	Station 5: Steigungsdreieck .....	42
Station 3: Zuordnungen erkennen und ergänzen .....	10	Station 6: $y$ -Achsenabschnitt .....	44
Station 4: Graphen interpretieren I .....	11	Station 7: Nullstellen .....	47
Station 5: Graphen interpretieren II .....	13	Station 8: Vermischte Aufgaben I .....	49
Station 6: Graphen zuordnen .....	15	Station 9: Vermischte Aufgaben II .....	51
Station 7: Graphen zeichnen .....	16	<i>Lernzielkontrolle</i> : Lineare Funktionen .....	52
<i>Lernzielkontrolle</i> : Einführung in die Zuordnungen .....	17	<b>Quadratische Funktionen</b>	
<b>Proportionale und antiproportionale Zuordnungen</b>		Station 1: Normalparabel – zeichnen und zuordnen .....	54
Station 1: Rechenregeln für proportionale Zuordnungen .....	19	Station 2: Normalparabel – Punktprobe und zeichnen .....	55
Station 2: Proportionale Zuordnungen – Übung .....	21	Station 3: Stauchen und Strecken .....	56
Station 3: Der Dreisatz bei proportionalen Zuordnungen .....	22	Station 4: Quadratische Ergänzung .....	57
Station 4: Wie viel wiegen 15 000 Schrauben? .....	23	Station 5: Die allgemeine Form .....	58
Station 5: Rechenregeln für anti- proportionale Zuordnungen ...	24	Station 6: Nullstellen .....	59
Station 6: Antiproportionale Zuordnungen – Übung .....	26	Station 7: Rainbow Bridge .....	60
Station 7: Der Dreisatz bei anti- proportionalen Zuordnungen ..	27	Station 8: Eisbärfütterung im Zoo .....	61
Station 8: Wie viele Gläser kannst du füllen? .....	28	Station 9: Grundlagen – Wiederholung ..	62
Station 9: Vermischte Aufgaben .....	29	Station 10: Vermischte Übungen .....	65
<i>Lernzielkontrolle</i> : Proportionale und antiproportionale Zuordnungen	30	<i>Lernzielkontrolle</i> : Quadratische Funktionen	67
		<b>Lösungen</b> .....	68

# Vorwort

Bei den vorliegenden Stationsarbeiten handelt es sich um eine Arbeitsform, bei der unterschiedliche Lernvoraussetzungen, unterschiedliche Zugänge und Betrachtungsweisen und unterschiedliche Lern- und Arbeitstempi der Schülerinnen und Schüler Berücksichtigung finden. Die Grundidee ist, den Schülerinnen und Schülern einzelne Arbeitsstationen anzubieten, an denen sie gleichzeitig selbstständig arbeiten können.

Die Reihenfolge des Bearbeitens der einzelnen Stationen ist dabei ebenso frei wählbar wie das Arbeitstempo und meist auch die Sozialform.

Als dominierende Unterrichtsprinzipien sind bei allen Stationen die Schülerorientierung und Handlungsorientierung aufzuführen. Schülerorientierung meint, dass der Lehrer in den Hintergrund tritt und nicht mehr im Mittelpunkt der Interaktion steht. Er wird zum Beobachter, Berater und Moderator. Seine Aufgabe ist nicht das Strukturieren und Darbieten des Lerngegenstandes in kleinsten Schritten, sondern durch die vorbereiteten Stationen eine Lernatmosphäre zu schaffen, in der Schülerinnen und Schüler sich Unterrichtsinhalte eigenständig erarbeiten bzw. Lerninhalte festigen und vertiefen können.

Handlungsorientierung meint, dass das angebotene Material und die Arbeitsaufträge für sich selbst sprechen. Der Unterrichtsgegenstand und die zu gewinnenden Erkenntnisse werden nicht durch den Lehrer dargeboten, sondern durch die Auseinandersetzung mit dem Material und die eigene Tätigkeit gewonnen und begriffen.

Ziel der Veröffentlichung ist, wie bereits oben angesprochen, das Anknüpfen an unterschiedliche Lernvoraussetzungen der Schülerinnen und Schüler. Jeder einzelne erhält seinen eigenen Zugang zum inhaltlichen Lernstoff. Die einzelnen Stationen ermöglichen das Lernen mit allen Sinnen bzw. unter Nutzung der verschiedenen Eingangskanäle. Dabei werden sowohl visuelle (sehorientierte) als auch haptische (fühlorientierte) sowie intellektuelle Lerntypen angesprochen. An dieser Stelle werden auch gleichermaßen die Brunerschen Repräsentationsebenen (enaktiv bzw. handelnd, ikonisch bzw. visuell und symbolisch) berücksichtigt. Aus Ergebnissen der Wissenschaft ist bekannt: Je mehr Eingangskanäle angesprochen werden, umso besser und langfristiger wird Wissen verankert und damit gespeichert. Das vorliegende Arbeitsheft unterstützt in diesem Zusammenhang das Erinnerungsvermögen, das nicht nur an Einzelheiten, an Begriffe und Zahlen geknüpft ist, sondern häufig auch an die Lernsituation.

Die Arbeitsblätter sind in allen Schulformen einsetzbar.

Folgende mathematischen Inhalte zu Zuordnungen und Funktionen werden innerhalb der verschiedenen Stationen behandelt:

- Einführung in die Zuordnungen
- Proportionale und antiproportionale Zuordnungen
- Lineare Funktionen
- Quadratische Funktionen

Jedes Thema schließt mit einer Lernzielkontrolle ab, in der das angewachsene Wissen von der Lehrkraft gemessen werden kann.

# Materialaufstellung und Hinweise

## Einführung in die Zuordnungen

Die Stationen 1 bis 7 sind in entsprechender Anzahl zu vervielfältigen und den Schülerinnen und Schülern bereitzulegen. Als Möglichkeit zur Selbstkontrolle können Lösungsseiten zur Verfügung gestellt werden.

- Station 1 **Zuordnungen – immer eindeutig?**
- Station 2 **Je mehr – desto ...**
- Station 3 **Zuordnungen erkennen und ergänzen**
- Station 4 **Graphen interpretieren I**  
Benötigt werden Extrablätter.
- Station 5 **Graphen interpretieren II**  
Benötigt werden Extrablätter.
- Station 6 **Graphen zuordnen**  
Benötigt werden Extrablätter.
- Station 7 **Graphen zeichnen**  
Benötigt werden karierte Extrablätter.

## Proportionale und antiproportionale Zuordnungen

Die Stationen 1 bis 9 sind in entsprechender Anzahl zu vervielfältigen und den Schülerinnen und Schülern bereitzulegen. Als Möglichkeit zur Selbstkontrolle können Lösungsseiten zur Verfügung gestellt werden.

- Station 1 **Rechenregeln für proportionale Zuordnungen**  
Benötigt werden Lineale.
- Station 2 **Proportionale Zuordnungen – Übung**
- Station 3 **Der Dreisatz bei proportionalen Zuordnungen**  
Benötigt werden Extrablätter.
- Station 4 **Wie viel wiegen 15000 Schrauben?**  
Benötigt werden ca. 15 baugleiche Schrauben; Küchenwaage; Lineal.
- Station 5 **Rechenregeln für antiproportionale Zuordnungen**  
Benötigt werden Lineale.
- Station 6 **Antiproportionale Zuordnungen – Übung**
- Station 7 **Der Dreisatz bei antiproportionalen Zuordnungen**  
Benötigt werden Extrablätter.
- Station 8 **Wie viele Gläser kannst du füllen?**  
Benötigt werden: ein Lineal, ein 10-Liter-Eimer, eine 1,5-Liter- oder besser 2-Liter-Flasche ohne Etikett, ein großer Trichter, Handtücher, verschiedene Plastikbecher oder Gläser mit Markierung für 0,1 l, 0,2 l, 0,25 l, 0,4 l, 0,5 l.
- Station 9 **Vermischte Aufgaben**  
Benötigt werden Extrablätter und ein Lineal.

## Lineare Funktionen

Die Stationen 1 bis 9 sind in entsprechender Anzahl zu vervielfältigen und den Schülerinnen und Schülern bereitzulegen. Als Möglichkeit zur Selbstkontrolle können Lösungsseiten zur Verfügung gestellt werden.

- Station 1 **Proportionale Funktionen**
- Station 2 **Definitionsbereich und Punktpfung**  
Benötigt werden Extrablätter und Lineale.
- Station 3 **Proportionalitätskonstante und Steigung I**  
Benötigt werden Buntstifte, Extrablätter und Lineale.
- Station 4 **Proportionalitätskonstante und Steigung II**  
Benötigt werden Buntstifte, Extrablätter und Lineale.
- Station 5 **Steigungsdreieck**  
Benötigt werden Lineale und karierte Extrablätter.
- Station 6 **y-Achsenabschnitt**  
Benötigt werden Buntstifte, Lineale und karierte Extrablätter.
- Station 7 **Nullstellen**  
Benötigt werden karierte Extrablätter.
- Station 8 **Vermischte Aufgaben I**  
Benötigt werden Lineale und karierte Extrablätter.
- Station 9 **Vermischte Aufgaben II**  
Benötigt werden Lineale und karierte Extrablätter.

## Quadratische Funktionen

Die Stationen 1 bis 10 sind in entsprechender Anzahl zu vervielfältigen und den Schülerinnen und Schülern bereitzulegen. Als Möglichkeit zur Selbstkontrolle können Lösungsseiten zur Verfügung gestellt werden. – Benötigt wird bei den meisten Stationen eine Parabel-Schablone.

- Station 1 **Normalparabel – zeichnen und zuordnen**  
Benötigt werden karierte Extrablätter und ggf. Parabelschablonen.
- Station 2 **Normalparabel – Punktprobe und zeichnen**  
Benötigt werden Lineale.
- Station 3 **Stauchern und Strecken:** Benötigt werden Extrablätter.
- Station 4 **Quadratische Ergänzung:** Benötigt werden Extrablätter.
- Station 5 **Die allgemeine Form:** Benötigt werden Extrablätter.
- Station 6 **Nullstellen:** Benötigt werden karierte Extrablätter.
- Station 7 **Rainbow Bridge:** Benötigt werden Extrablätter.
- Station 8 **Eisbärfütterung im Zoo:** Benötigt werden Extrablätter.
- Station 9 **Grundlagen – Wiederholung**  
Benötigt werden karierte Extrablätter; enthält ein Informationsblatt.
- Station 10 **Vermischte Übungen**

# Laufzettel

für \_\_\_\_\_



## Pflichtstationen

Stationsnummer	erledigt	kontrolliert
Nummer _____		
Nummer _____		
Nummer _____		
Nummer _____		
Nummer _____		
Nummer _____		
Nummer _____		
Nummer _____		
Nummer _____		
Nummer _____		

## Wahlstationen

Stationsnummer	erledigt	kontrolliert
Nummer _____		
Nummer _____		
Nummer _____		
Nummer _____		

**Station 1****Zuordnungen –  
immer eindeutig?**

Name: \_\_\_\_\_

**Aufgabe**

Befrage mindestens 15 deiner Mitschülerinnen und Mitschüler und fülle die beiden folgenden Tabellen aus. Was fällt dir auf? Welche Zuordnung liegt jeweils vor? Fülle den Lückentext aus.

Tabelle 1 Schüler → Geburtstagsmonat

Schüler/-in	Monat, in dem der Schüler/die Schülerin Geburtstag hat

Tabelle 2 Monat → Geburtstagskinder

Monat	Schüler/-innen, die in diesem Monat Geburtstag haben
Januar	
Februar	
März	
April	
Mai	
Juni	
Juli	
August	
September	
Oktober	
November	
Dezember	

Wenn bei einer Zuordnung einem Wert \_\_\_\_\_ Werte zugeordnet werden können, spricht man von einer \_\_\_\_\_ Zuordnung. (Beispiel: Monat → Geburtstagskinder)

Wenn bei einer Zuordnung einem Wert \_\_\_\_\_ Wert zugeordnet werden kann, spricht man von einer \_\_\_\_\_ Zuordnung. (Beispiel: Schüler → Geburtstagsmonat)

Lücken: eindeutigen/mehrere/nicht eindeutigen/genau ein

## Je mehr – desto ...

Bei den eindeutigen Zuordnungen kann man noch unterscheiden zwischen den „Je mehr – desto mehr“- und den „Je mehr – desto weniger“-Zuordnungen.

**Je mehr – desto mehr:**

Je größer die Ausgangsgröße, desto größer ist auch die zugeordnete Größe.

**Je mehr – desto weniger:**

Je größer die Ausgangsgröße, desto kleiner ist die zugeordnete Größe.

**Aufgabe**

Betrachte die folgenden Beispiele und überlege, um welche der beiden Zuordnungsarten es sich handelt. Schreibe deine Vermutung mit einer Begründung auf. (Achtung: Es sind auch ein paar nicht eindeutige Zuordnungen dabei.)

a) Größe des Gartens → Dauer des Rasenmähens

\_\_\_\_\_

b) Anzahl der Eiskugeln → Zeit, die man zum Essen benötigt

\_\_\_\_\_

c) Anzahl der Bauarbeiter, die ein Loch ausheben → benötigte Zeit

\_\_\_\_\_

d) Zeit, die man läuft → Entfernung der Schule

\_\_\_\_\_

e) Anzahl der Freunde, die sich eine Pizza teilen → Menge der Pizza pro Freund

\_\_\_\_\_

f) Besucher eines Kinos → Einnahmen

\_\_\_\_\_

g) Anzahl Katzen → Anzahl Mäuse

\_\_\_\_\_

h) Temperatur → Anzahl der Freibadbesucher

\_\_\_\_\_

i) Alter eines Kindes → Körpergröße

\_\_\_\_\_

j) Anzahl der Menschen, die Arbeit suchen → Anzahl der Menschen, die Arbeit haben

\_\_\_\_\_





# SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

**Auszug aus:**

*Mathe an Stationen: Zuordnungen und Funktionen*

Das komplette Material finden Sie hier:

[School-Scout.de](http://School-Scout.de)

