






**ALLGEMEINE ZIELE**

- 1. VORSTELLUNGSVERMÖGEN ->
- 2. KENNTNISSE UND FERTIGKEITEN ->
- 3. MATHEMATISIERFÄHIGKEIT ->
- 4. PROBLEMLÖSEVERFAHREN ->

**THEMENSCHWERPUNKTE**

	1.	2.	3.	4.	5.	Klasse
1. ARITHMETIK UND ALGEBRA	Primarschule Oberstufe	Primarschule Oberstufe	Primarschule Oberstufe	Primarschule Oberstufe	Primarschule	
2. GEOMETRIE	Primarschule Oberstufe	Primarschule Oberstufe	Primarschule Oberstufe	Primarschule Oberstufe	Primarschule	
3. STOCHASTIK	Primarschule Oberstufe	Primarschule Oberstufe	Primarschule Oberstufe	Primarschule Oberstufe	Primarschule	
4. SACHRECHNEN UND GRÖSSEN	Primarschule Oberstufe	Primarschule Oberstufe	Primarschule Oberstufe	Primarschule Oberstufe	Primarschule	

**LEGENDE:**

-  Informatik
-  Gesundheitsförderung
-  Berufswahlvorbereitung
-  Soziale Mitwelt
-  Medienerziehung

1. ALLGEMEINE ZIELE
2. THEMENSCHWERPUNKTE
3. DIDAKTISCHE HINWEISE
4. FACHGLOSSAR

## 1. ALLGEMEINE ZIELE

Mathematik soll als Werkzeug zur Bewältigung des Alltags, als wichtiger Teil unserer Kultur sowie als Hilfe zur Darstellung und Vermittlung von Sachverhalten erfahren werden. Sie ist Teil einer aktiven Auseinandersetzung mit der Umwelt. Dabei werden zusätzlich zu Fähigkeiten, Fertigkeiten und Kenntnissen auch Fantasie, Kreativität und Vertrauen in das eigene Denkvermögen ausgebildet.

### **Vorstellungsvermögen**

Mathematische Vorstellungen entwickeln sich durch eigenständige Auseinandersetzung mit Situationen und Sachverhalten. Sie sind Voraussetzung für den Aufbau langfristig verfügbarer Kenntnisse und Fertigkeiten. Nur wer über tragfähige Vorstellungen verfügt, kann Sinn und Hintergrund von Operationen und Darstellungsweisen nachhaltig verstehen. Es geht dabei einerseits um die Entwicklung von geometrisch-räumlichem Vorstellungsvermögen, andererseits auch um das Verständnis des Aufbaus und der Struktur des Zahlenraums.

### **Kenntnisse und Fertigkeiten**

Im Fach Mathematik erwerben die Schülerinnen und Schüler grundlegende Kenntnisse und Fertigkeiten im Umgang mit Zahlen und Grössen sowie ein sicheres Grundwissen im Hinblick auf das alltägliche Leben und die weiterführenden Ausbildungen.

### **Mathematisierfähigkeit**

Im Alltag werden Texte gelesen, Probleme gelöst, Statistiken bearbeitet und Situationen erlebt, die einen mathematischen Kern haben. Gefragt sind hier Kompetenzen wie folgerichtiges Interpretieren, Analysieren, verständliches Darstellen und Argumentieren.

Mathematisieren ist in der Regel eine Art Übersetzungsprozess, bei dem Sachverhalte so bearbeitet werden, dass sie mit mathematischen Methoden gelöst werden können.

**Problemlöseverfahren**

Einen wichtigen Stellenwert im Mathematikunterricht hat die Entwicklung von Problemlösestrategien. Folgende Aspekte stehen im Vordergrund:

- Vermuten, abschätzen, vergleichen, probieren
- Fakten logisch ordnen, kombinieren
- Sachverhalte grafisch darstellen
- Lösungen kontrollieren, interpretieren, diskutieren
- Eigene Strategien zur Reaktion auf neue Situationen aufbauen, erproben, begründen und vergleichen
- Vertrauen entwickeln, auch bei neuartigen Problemstellungen bestehen zu können

**2. THEMENSCHWERPUNKTE****Arithmetik und Algebra**

Das Verständnis für den Raum der natürlichen Zahlen und seiner Systematik ist der Schlüssel zum Begreifen von Rechengvorgängen. Es wird durch einen aktiv-entdeckenden Aufbau eines Beziehungsnetzes gefördert.

Rechenoperationen werden zusammen mit den grundlegenden Rechengesetzen erarbeitet und elementare mathematische Begriffe und Konventionen werden gestützt auf Anschauungsmaterialien erschlossen.

Beim Schritt vom Konkreten zum Abstrakten wird die Fähigkeit zur Verallgemeinerung und zu situationsübergreifendem Denken gefördert.

**Sachrechnen und Grössen**

Das Sachrechnen ermöglicht die Verzahnung der Mathematik mit andern Lernbereichen. Dabei wird die Übersetzung von verschiedenartig dargestellten Sachsituationen in formale mathematische Sprache und Darstellung geübt. Die Schülerinnen und Schüler erfahren, wie sie Situationen in ihrem Alltag mit Hilfe von Mathematik bewältigen können.

**Stochastik (Statistik, Wahrscheinlichkeit, Kombinatorik)**

In der Auseinandersetzung mit stochastischen Problemen werden Kriterien zum Ordnen, Vergleichen, Beschreiben, Erklären und systematischen Auszählen erworben. Die Primarschule beschränkt sich auf abzählbare Situationen, die einen handelnden Zugang erlauben, und verzichtet auf formale, abstrakte Zugänge.

**Geometrie**

Geometrische Grunderfahrungen fördern das räumliche Denken und damit auch das Orientierungs- und Vorstellungsvermögen. Dabei gewinnen die Schülerinnen und Schüler Vertrauen in ihr schöpferisches Denkvermögen. Sie lernen, den Raum bewusst wahrzunehmen und zu gestalten. Die Themen stehen in Bezug zu Wahrnehmungen aus dem Erlebnis- und Interessenbereich der Schülerinnen und Schüler. Sie beinhalten mathematische, gestalterische, motorische und sprachliche Aspekte und sind daher fächerübergreifend.

**3. DIDAKTISCHE HINWEISE**

Der Unterricht richtet sich nach den didaktischen Leitsätzen in den allgemeinen Leitideen. Im Folgenden werden didaktische Schwerpunkte des Mathematikunterrichtes dargestellt.

**Entdeckendes Lernen**

Neue Einsichten und Gesetzmässigkeiten sollen, wo immer möglich, in geeigneten Aufgabenstellungen von den Schülerinnen und Schülern aktiv entdeckt, begründet und dargestellt werden.

**Grundideen der Arithmetik (Algebra) und der Geometrie**

Eine inhaltliche Konzentration auf die Grundideen der Arithmetik und der Geometrie entlastet u.a. lernschwache Schülerinnen und Schüler und schafft zusätzlichen Freiraum.

**Grundideen der Arithmetik:**

- Zahlenreihen
- Rechengesetze: mündliches und halbschriftliches Rechnen
- Zehnersystem
- Rechenverfahren
- (Zahlen-)Muster
- Zahlen in der Umwelt
- Situationen in Zahlsprache übersetzen

**Grundideen der Geometrie:**

- Formen erkennen und konstruieren
- Operieren: drehen, spiegeln, falten, verkleinern
- Koordinaten
- Masse und Messen
- Muster
- Formen in der Umwelt
- Situationen in Formsprache übersetzen

4. FACHGLOSSAR

Arithmetik/Algebra

Zahlen

0, 1, 2, 3, ..., 9	Ziffern
2, 13, 345	Zahlen
a, b, c, ..., X, Y, Z	Variablen
	Zahlenstrahl, Zahlengerade
	Zehnersystem, Dezimalsystem
	Bruch, Zähler, Nenner, Dezimalzahl, Dezimalbruch abbrechend/ nicht abbrechend
$\mathbb{N}$	Menge der natürlichen Zahlen
$\mathbb{N}_0$	Menge der natürlichen Zahlen zuzüglich 0
$\mathbb{Q}^+$	Menge der positiven natürlichen Zahlen
$\mathbb{Q}$	Menge der rationalen Zahlen
$\mathbb{Z}$	Menge der ganzen Zahlen
$\mathbb{R}$	Menge der reellen Zahlen
%, ‰	Prozent, Promille Prozentwert, Grundwert, Prozentsatz

Grössen

mm, cm, dm, m, km	Millimeter, Zentimeter, Dezimeter, Meter, Kilometer Daraus abgeleitete Flächen- und Volumensmasse
mg, g, kg, t	Milligramm, Gramm, Kilogramm, Tonne
s, min, h, d	Sekunde, Minute, Stunde, Tag
°C	Grad Celsius
ml, cl, dl, l	Milliliter, Zentiliter, Deziliter, Liter

## Operationen

Einfache Brüche	1/1, 1/2, 1/3, 1/4, 1/5, 1/8, 1/10 und deren Vielfache  1/6, 1/12 und deren Vielfache im Zusammenhang mit Zeiten  1/100 und dessen Vielfache im Zusammenhang mit Dezimalzahlen und Prozentangaben  Kürzen, erweitern, gleichnamig machen, Kehrwert  Vorzeichen, Operationszeichen
$a + b$	a plus b Addition: Summand, Summe
$a - b$	a minus b Subtraktion: Minuend, Subtrahend, Differenz
$a \cdot b$	a mal b Multiplikation: Faktor, Produkt
$a : b$	a (dividiert) durch b Division: Dividend, Divisor, Quotient
$a^b$	a hoch b Potenz: Basis, Exponent
$\sqrt{a}$	Wurzel aus a; Kubikwurzel
$\sqrt[3]{a}$	3. Wurzel aus a; Kubikwurzel
$a + b = b + a$	Kommutativgesetz der Addition
$a \cdot b = b \cdot a$	Kommutativgesetz der Multiplikation
$(a+b) + c = a + (b+c)$	Assoziativgesetz der Addition
$(a \cdot b) \cdot c = a \cdot (b \cdot c)$	Assoziativgesetz der Multiplikation

ggT (a, b)	Grösster gemeinsamer Teiler von a und b
kgV (a, b)	Kleinstes gemeinsames Vielfaches von a und b
$2.3 \cdot 10^{-2}$	Fliesskommadarstellung
0.023	Fixkommadarstellung
	Term, Terumformung
	Bestimmungsgleichung, Formel
	Grundmenge, Lösungsmenge