

Mit Zielaufgaben zum Lernstand

Die Aufgaben im Atlas Mathematik decken einen weiten Anforderungsbereich ab. Auf dem elementaren, mit dem Alltag verknüpften Einstiegsniveau sollen sie allen einen Zugang zu mathematischer Begrifflichkeit und mathematischem Denken ermöglichen.

- Die **Aufgaben** illustrieren und **konkretisieren den Kompetenzkatalog**.
- Die elementaren Aufgaben ergeben im **Lernprofil** einen „Grundstock“. Alle wissen und können schon etwas.
- Mit den steigenden Anforderungen wird der Lernstand aufbauend positiv festgestellt. Die Frage ist: „**Was alles kann ich schon?**“

Zielaufgaben illustrieren Kompetenzen

Erst konkrete Aufgaben machen die Ziele wirklich verständlich.

Die einfachen Aufgaben zeigen, dass mathematische Kompetenzen zu unserem Alltag gehören und allen vertraut sind. Nach einem niederschweligen Einstieg können dann anhand von Aufgaben mit steigenden Anforderungen die Grenzen des Könnens ausgelotet und erweitert werden.

Zu jedem Ziel der Kompetenztafel gehört ein Set von **Zielaufgaben**.

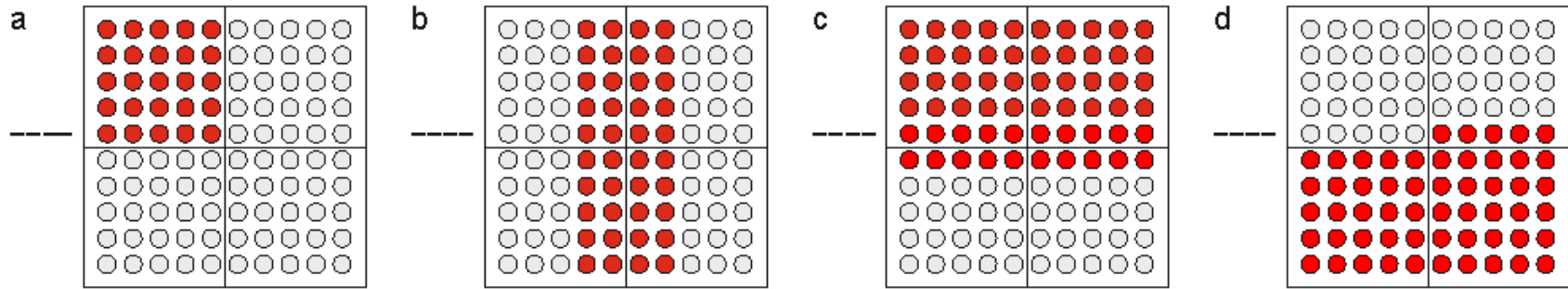
- Eine „**Musteraufgabe**“ mit Lösung
- Ein **Guide** zur Musteraufgabe mit den Lösungsschritten
- Ein Set von **Parallelaufgaben** zum Training,
- Weitere Aufgaben mit tieferen und höheren **Anforderungen**.



Frage

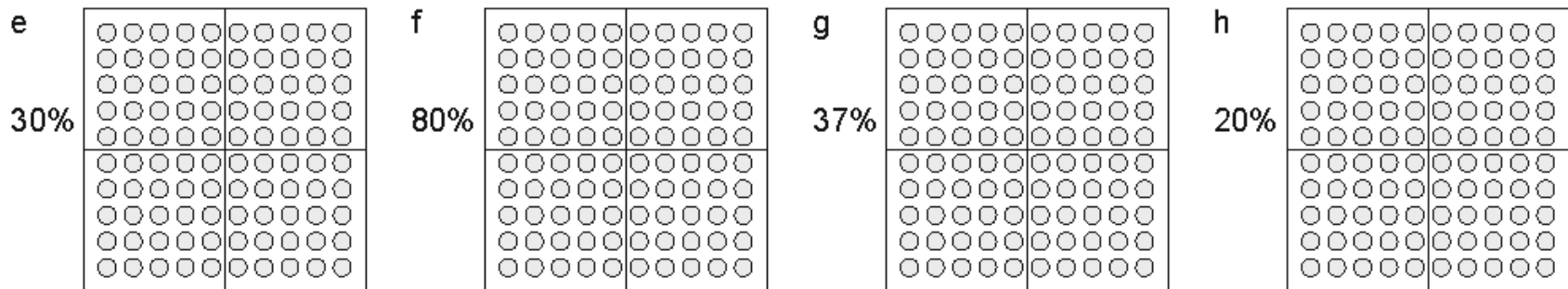
Wie viele Prozent der Punkte sind eingefärbt?

Schreibe zu jedem Quadrat die Prozentzahl der roten Punkte.



Färbe die der Prozentzahl entsprechenden Punkte.

Anweisung



Ich kann Zahlen als Prozentwerte darstellen

Ziel

Anforderungsstufen bei Zielaufgaben

Zu jeder Kompetenz im Atlas Mathematik gibt es entweder verschiedene Aufgaben mit steigenden Anforderungen oder offene Aufgaben.

Merkmale der einzelnen Stufen sind

- **Grundlegend:** Möglichst **isolierte Kompetenz**, in einem Schritt lösbar, nur **elementare Rechenfertigkeit** erforderlich.
- **Erweitert:** Auch Aufgaben, die in **mehr als einem Schritt** gelöst werden müssen. Operationen mit grossen Zahlen, mit Dezimalzahlen und Brüchen.
- **Zusätzlich:** **Komplexe Aufgaben**, die verschiedene Kompetenzen und mehrere Lösungsschritte erfordern. Beispiele sind Aufgaben der Aufnahmeprüfungen in Gymnasien.

Mit Zielaufgaben lernen und trainieren

Alle Aufgaben im Atlas Mathematik sind **mit Lösungen** versehen. Wo verschiedene Möglichkeiten bestehen sind das **Muster von Lösungen**. Ausnahmen sind die wenigen ganz offenen Aufgaben und Aufgaben mit Handlungen, die von Drittpersonen kontrolliert werden müssen (z.B. laut zählen, Zahlen vorlesen). Komplexere Aufgaben sind mit ausführlichen Lösungsschritten („Guides“) versehen.

Zur Bearbeitung werden folgende Schritten empfohlen:

- Versuche die Aufgabe **ohne Hilfe** zu lösen.
- **Vergleiche** dein Ergebnis mit der Musterlösung. Suche Hilfe, wenn du mit dem Vergleich nicht klar kommst.
- **Bearbeite Parallelaufgaben** so lange, bis deine Lösungen mit den Mustern genügend übereinstimmen.

Lösungen als Lernhilfen

Die Lösungen dienen im positiven Fall der Bestätigung „Ich kann das“. Eine negative Rückmeldung kann verschiedene Lernanreize auslösen:

- Fehler erkennen und sich korrigieren.
- Erkennen „Aha, so geht das“.
- Den ausführlichen Lösungsweg, den „Guide“ konsultieren.
- Sich von einer anderen Person helfen lassen.

Aufgaben mit Lösungen und Lösungswegen sind Lernmaterial. Durch ihre Verfügbarkeit ermöglichen sie eigenständiges Lernen.

Parallele Aufgaben lassen mehrere Versuche bis zum Erfolg und zur Bestätigung zu.

Aufgaben online

Markierung im Lernprofil

Klassenaufgaben [nicht markiert](#) | [geplant](#) | [kann ich](#) | [geprüft](#)

A0347



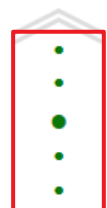
zurück

Wie oft ist die kleinere in der größeren Zahl enthalten?

Schreibe auf wie du rechnest. $635 : 4 = ?$

Vielfache von 4

	4	40	400
	8	80	800
	12	120	1200
	16	160	1600
	20	200	2000
	24	240	2400
	28	280	2800
	32	320	3200
	36	360	3600

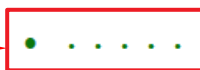


Anforderungen



Ich kann Divisionen in Schritte zerlegen

Lösungen + Parallelaufgaben



Drucken + Guide



Die Aufgaben online sind nicht interaktiv

Die Aufgaben zum Atlas Mathematik sollen mit **Papier und Stift** gelöst werden. Das hat verschiedene Gründe

- Lernende sollen die Problemlösetechnik „**Sich Notizen machen**“ bewusst einsetzen.
- Das beginnt schon beim reinen Zahlenrechnen. Übersteigt eine Rechnung die eigene Kopfrechenkompetenz hilft das Notieren und **Zerlegen der Rechnung** in Schritte auf Papier.
- Viele Aufgaben sind mehr oder weniger **offen**. Die Korrektheit einer Lösung muss **von einer Lehrperson beurteilt** werden.
- Falsche Lösungen erfordern die **Fehleranalyse** durch eine Lehrperson. Möglich wird das meist erst über die Lösungsschritte – **auf Papier**.

Zielaufgaben: Zusammenfassung

- Aufgaben illustrieren den Kompetenzkatalog.
- Mit Lösungen, Parallelaufgaben und Guides sind sie Lernmaterial zum eigenständigen Lernen.
- Mit steigenden Anforderungen können die eigenen Grenzen ausgelotet werden.
- Die Aufgaben sollen mit Papier und Stift bearbeitet werden.
- Die Aufgaben stehen online für Lernende zur freien Verfügung.