

Inhaltsverzeichnis

Lerneinheit 1: Dezimalbrüche

Autorinnen und Autoren: Hildegard Gonzalez-Casin, Grit Gottschalk, Johanna Harnischfeger, Heike Hofmann, Sigrid Hohmeyer, Heiner Juen, Christa Juen-Kretschmer, Christine Strehle, Marion Rieder, Kerstin Wachtendorf

A Vorwissen und Voreinstellungen aktivieren

Die Lernspiralen LS 01 bis LS 02 dienen der Aktivierung des Vorwissens. Die S erkennen Dezimalzahlen im Alltag, verbalisieren und visualisieren sie.

LS 01 Größen an Tierbeispielen tabellarisch darstellen und ordnen (Seite 4)

► Tierkarten lesen ► Informationen zuerst in PA, dann in GA spielerisch austauschen und vergleichen, Tabellen erstellen ► Kurzvorstellung der Lösungen im PL

LS 02 Visualisierung von Dezimalzahlen mithilfe der Stellenwerttafel (Seite 8)

► S legen Plättchen auf die Stellenwerttafel, lesen und notieren die Zahlen ► mit dem Partner Aufgaben lösen und notieren ► in Zufallsgruppen weitere Zahlen legen und notieren ► ausgeloster S präsentiert

B Neue Kenntnisse und Verfahrensweisen erarbeiten

Die Lernspiralen LS 03 bis LS 07 lassen die S schrittweise in die Dezimalbruchrechnung eintauchen. In LS 03 setzen sich die S mit Dezimalzahlen aus dem sportlichen Bereich aktiv auseinander. An zwei Stationen werden sportliche Aufgaben bewältigt und die Zeiten notiert. In LS 04 erarbeiten sich die S die notwendigen Kenntnisse zur Addition und Subtraktion. In LS 05 setzen sich die S mit der Multiplikation von Dezimalzahlen auseinander. Die Division von Dezimalzahlen wird in LS 06 mithilfe eines Lernplakates verdeutlicht. In LS 07 finden die S Regeln zur Umwandlung von Brüchen in Dezimalzahlen.

LS 03 Sportliche Dezimalzahlen am Zahlenstrahl darstellen (Seite 10)

► S erproben aktiv ihre sportliche Leistung und notieren die gemessenen Zeiten ► Gruppenergebnisse werden am Zahlenstrahl auf einem Plakat präsentiert ► im PL wird eine Klassenbestenliste erstellt

LS 04 Sachaufgaben zu Addition und Subtraktion (Seite 13)

► in EA eine Geschichte mathematisch inhaltlich erfassen und W-Fragen formulieren ► mit der Schneeballmethode diese Fragen sammeln ► Lösungswege in der Gruppe besprechen ► Aufgaben lösen

LS 05 Multiplikation: Planung einer Geburtstagsfeier (Seite 16)

► Aufgabenkarten führen die S an die Multiplikation einer natürlichen Zahl mit Dezimalzahlen heran ► in einem mehrstufigen Verfahren am Beispiel von Eintrittspreisen und Kosten üben ► Ergebnisse präsentieren

LS 06 Division von Dezimalzahlen mehrstufig reflektieren (Seite 20)

► eigene Lösungsvorschläge für die Division entwickeln ► Vorschläge in PA vergleichen ► Vorschläge im PL präsentieren ► ein Lernplakat erstellen und präsentieren ► Aufgaben lösen

LS 07 Regeln zur Umwandlung von Brüchen in Dezimalzahlen finden (Seite 26)

► in PA mit Hilfe eines Dominos Regeln finden ► in der Gruppe vergleichen, diskutieren und verbessern, Regelplakat gestalten ► Plakate präsentieren ► Aufgaben lösen

Herausgeberin und Herausgeber

Johanna
Harnischfeger
Lehrerin für Mathematik, Physik und Informatik, Mitarbeiterin am LISUM Berlin

Heiner **Juen**
Lehrer für Mathematik und Physik am Akademischen Gymnasium Innsbruck, Mitarbeiter an der PH Tirol, Mitglied der Projektleitung „Mathematische Bildung“ des BMUKK

Autorinnen und Autoren

Hildegard **Gonzalez-Casin** ist Lehrerin und unterrichtet Mathematik, Englisch, Musik, Geschichte, und Biologie am PAMINA-Schulzentrum in Herxheim

Grit **Gottschalk**
Lehrerin für Mathematik und Physik, Multiplikatorin für Unterrichtsentwicklung im Bereich der Schulentwicklung in Berlin

Heike **Hofmann**
Konrektorin an der Regionalen Schule Salmtal, Lehrerin für Mathematik, Physik und Arbeitslehre, Trainerin für das Projekt „Pädagogische Schulentwicklung“ für das EFWI

Sigrid **Hohmeyer**
Lehrerin für Mathematik und Physik, Multiplikatorin für Unterrichtsentwicklung im Bereich der Schulentwicklung in Berlin

Christa
Juen-Kretschmer
Leiterin des Institutes für Lehr- und Lernkompetenz, Pädagogische Hochschule Tirol (PHT), Lehrerin für Mathematik

Marion **Rieder**
Lehrerin für Mathematik, Sport und Gesellschaftslehre, Trainerin für das Projekt „Pädagogische Schulentwicklung“ des EFWI

Christine **Strehle**
Lehrerin für Mathematik, Bildende Kunst und Biologie am PAMINA-Schulzentrum in Herxheim

Kerstin **Wachtendorf**
Lehrerin für Mathematik an der Gottfried-Linke-Realschule in Salzgitter, Fachseminarleiterin für Mathematik am Studienseminar Goslar, Ausbildungstrainerin für Unterrichtsentwicklung in Niedersachsen

C Komplexere Anwendungs- und Transferaufgaben

Bei dem Wettbewerbsspiel in LS 08 überprüfen die S ihr Wissen und arbeiten in Gruppen zusammen. Mit der Selbsteinschätzung und dem Test in LS 09 überprüfen sie das bisher Gelernte.

LS 08 Vertiefende Übungen zur Dezimalbruchrechnung (Seite 31)

► Wettbewerbsspiel: Die S bearbeiten zuerst in EA, dann in PA und in GA Aufgaben ► abwechselnde Übungs- und Testphasen fordern von den Gruppen eine gute Zusammenarbeit für ein gutes Gruppenergebnis

LS 09 Selbsteinschätzung – Test (Seite 35)

► Fragebogen in EA ausfüllen ► Fragen auf Kärtchen schreiben, clustern und im PL klären ► in EA lösen die S die Aufgaben des Tests ► Ergebnisse in Gruppen vergleichen, diskutieren und verbessern ► ungeklärte Probleme im PL besprechen

Lerneinheit 2: Sachrechnen

Autorinnen und Autoren: Marion Rieder, Heike Hofmann, Johanna Harnischfeger, Sigrid Hohmeyer, Heiner Juen, Christa Juen-Kretschmer, Christine Strehle, Hildegard Gonzalez-Casin, Grit Gottschalk, Kerstin Wachtendorf

A Vorwissen und Voreinstellungen aktivieren

Die Lernspiralen LS 01 und LS 02 dienen der Aktivierung und Wiederholung von Grundlagen.

LS 01 Maßeinheiten mithilfe von Begriffskarten wiederholen (Seite 38)

► Maßeinheiten notieren ► In PA abgleichen, ergänzen ► in Zufallsgruppen ordnen und auf Kärtchen schreiben, an der Tafel clustern ► Plakat erstellen ► ausgeloste S präsentieren

LS 02 Zu Bildern eigene Sachaufgaben finden (Seite 40)

► Sachaufgaben mathematisch erfassen und Fragen formulieren ► in Stationen Fragen sammeln und lösen ► ausgeloste S präsentieren

B Neue Kenntnisse und Verfahrensweisen erarbeiten

Die Lernspiralen LS 03 bis LS 06 lassen die S schrittweise in das Sachrechnen eintauchen. In LS 03 setzen die S sich mit dem Informationsgehalt von Sachaufgaben auseinander. In LS 04 wenden sie Tipps zum Umgang mit Sachaufgaben angewendet. In den Lernspirale LS 05 und LS 06 werden diese Tipps auf verschiedene Größen angewendet. Dabei werden die Aufgaben immer komplexer.

LS 03 Informationsgehalt von Sachaufgaben einschätzen: (Seite 46)

► Informationsgehalt von Sachaufgaben prüfen ► eigene Sachaufgaben finden und bearbeiten ► eigene Ideen anderen Gruppen vorstellen ► Rechenwege im PL präsentieren ► neue Aufgaben lösen

LS 04 Tipps zum Umgang mit Sachaufgaben anwenden (Seite 50)

► Aufgabenkarten bearbeiten ► Tipps anwenden ► eigene Aufgaben finden ► Tipps präsentieren

LS 05 Informationen aus Texten entnehmen – Einheiten markieren (Seite 57)

► Rechengeschichten lesen, wichtige Stellen markieren ► Spickzettel gestalten ► im Doppelkreis erläutern ► Ergebnisse auf Folie präsentieren

LS 06 Sachaufgaben mithilfe von Tabellen lösen (Seite 62)

► aus Sachaufgaben Informationen entnehmen ► Tabelle anlegen ► Ergebnisse präsentieren

C Komplexere Anwendungs- und Transferaufgaben

In LS 07 wird mithilfe der Expertenmethode und eines Marktplatzes das bisher Gelernte vertieft und das Wissen angewendet. In LS 08 erfinden die S eigene Sachaufgaben. Mit der Selbsteinschätzung und dem Test in LS 09 überprüfen die S das bisher Gelernte.

LS 07 Marktplatz zu Größen (Seite 66)

- ▶ Marktplatz: verschiedene Themenbereiche werden angeboten, einzelne Themen in EA wiederholen und in der Tischgruppe vergleichen ▶ Aufgaben erklären ▶ Gruppenaufgabe lösen
- ▶ Themenbereich im PL vorstellen

LS 08 Alltagsgrößen vergleichen – Sachaufgaben formulieren (Seite 71)

- ▶ aus Bildern Informationen entnehmen ▶ in PA vergleichen, Frage bzw. Aufgabe formulieren, Aufgabe lösen ▶ in GA Lösungen vorstellen, vergleichen, auf Folie notieren ▶ Folie präsentieren

LS 09 Selbsteinschätzung – Test (Seite 74)

- ▶ Fragebogen in EA ausfüllen ▶ Fragen auf Kärtchen schreiben, clustern, im PL klären ▶ Aufgaben des Tests in EA lösen ▶ Ergebnisse in Gruppen vergleichen, diskutieren und verbessern ▶ ungeklärte Probleme im PL besprechen

Abkürzungen und Siglen

- LS = Lernspirale
- LV = Lehrervortrag
- EA = Einzelarbeit
- PA = Partnerarbeit
- GA = Gruppenarbeit
- PL = Plenum
- HA = Hausarbeit/
Hausaufgabe
- M = Material
- A = Aufgabe
- L = Lehrerin oder
Lehrer
- S = Schülerinnen
und Schüler

In den Erläuterungen zur Lernspirale wird für Lehrerinnen und Lehrer bzw. für Schülerinnen und Schüler ausschließlich die männliche Form verwendet. Dabei ist die weibliche Form stets mitgemeint.

Beispiel zum Aufbau der Lernspiralen

		Zeit	Lernaktivitäten	Material	Kompetenzen
1	EA	10'	S füllen einen Steckbrief aus.	M1.A1	<ul style="list-style-type: none"> - Stichpunkte notieren - Fragen in vollständigen Sätzen beantworten - Aussagen über die eigene Person formulieren
2	PL/ PA	5'	S führen beim Spiel <i>music stop</i> Kennenlerndialoge und benutzen dabei zunächst Fragekärtchen als Hilfestellung.	M1.A2, M2	
3	PL/ PA	5'	S setzen das Spiel ohne Fragekärtchen fort.		
4	EA	5'	S bereiten einen Kurzvortrag über sich vor.	M1.A3	
5	GA	15'	Simultanpräsentation: S stellen sich in Gruppen vor.		
6	PL	5'	Zwei S stellen sich vor der Klasse vor.		

Verweis auf die Aufgabe in der Kopiervorlage **A3**

Verweis auf die Lernspirale und das Material

LS 01.M2

Arbeitschritte

Unterschiedliche Sozialformen

Hinweise zum Zeitbedarf

Vielfältige Lernaktivitäten und Methodenanwendungen der Schüler

Verweis auf das Material und die Aufgaben in den Kopiervorlagen

Kompetenzen, die die Schüler erwerben können