

## Inhaltsverzeichnis

# Lerneinheit 1: Figuren und Flächen im Alltag

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

## A Vorwissen und Voreinstellungen aktivieren

- LS 01** **Flächen in der Umwelt erkennen und mit ihnen umgehen:** (Seite 4)  
 ► geometrische Flächen farbig markieren ► in Tandems Tabellen erstellen und Ergebnisse eintragen ► Ergebnisse im Tandem vorstellen ► in der Gruppe Vorlagen mit geometrischen Formen ausschneiden und zu Quadraten zusammenlegen ► Museumsrundgang
- LS 02** **Expertenrunde: Einfache Konstruktionen geometrischer Flächen:** (Seite 10)  
 ► S bearbeiten Aufgabenblatt ► Erklären der Vorgehensweise im Tandem ► aufgabengleiche Stammgruppen erarbeiten eine Lösung und stellen ihre Ergebnisse vor ► weitere Aufgaben in EA lösen ► in Expertengruppen berichten und erläutern ► Zuweisung neuer Aufgaben in EA ► Vorstellung der Ergebnisse im Doppelkreis ► Präsentation nach Zufallsprinzip

## B Neue Kenntnisse und Verfahrensweisen erarbeiten

- LS 03** **Flächeninhalte schätzen, Vergleichsmethoden entwickeln:** (Seite 15)  
 ► in einem Entscheidungsspiel Flächeninhalte vergleichen ► in Gruppen Möglichkeiten des Flächenvergleichs erarbeiten und in einer Stafettenpräsentation vorstellen ► in Gruppen Flächen mit diesen Möglichkeiten vergleichen ► Ergebnisse im PL präsentieren ► Gruppenarbeit reflektieren
- LS 04** **Flächeninhalte und Einheiten mithilfe von Texten strukturieren:** (Seite 18)  
 ► Texte zu den Einheitsquadraten bearbeiten ► in der Gruppe die richtige Reihenfolge bestimmen und ein erklärendes Modell erarbeiten ► das Modell in Übungen einsetzen ► eine Umrechnungstabelle erarbeiten
- LS 05** **Assoziationen zu Umfang und Flächeninhalt:** (Seite 24)  
 ► zuerst in EA und dann in PA Aufgaben zur Flächeninhalts- und Umfangsbestimmung bearbeiten ► Präsentation per Los ► gestuftes Verfahren zu Begriffsassoziation: „Den Flächeninhalt kann ich ...“ ► in GA den Assoziationsstern „Den Umfang kann ich ...“ entwickeln ► Museumsrundgang
- LS 06** **Partnerinterview zu Quadrat und Rechteck:** (Seite 29)  
 ► wichtige Stellen im Text markieren und einen Spickzettel erstellen ► in GA Unklarheiten beseitigen, mögliche Fragen und Antworten formulieren ► Experten- und Reporterpaare proben ihr Interview und präsentieren es anschließend im PL

## C Komplexere Anwendungs- und Transferaufgaben

- LS 07** **Anwendungsaufgaben im Stationengespräch:** (Seite 34)  
 ► offene Stationenaufgaben in Gruppen besprechen ► in EA die Stationen lösen und eine Strategie zur Präsentation entwerfen ► in der Gruppe für eine Strategie entscheiden und ein Lernprodukt erstellen ► Präsentation im PL, wobei der Präsentator jeder Gruppe durch Los bestimmt wird
- LS 08** **Selbsteinschätzung – Test:** (Seite 40)  
 ► mithilfe eines Fragenkatalogs den eigenen Lernerfolg einschätzen ► S füllen ihre Lücken ► in EA Aufgaben des Tests lösen und so die Kenntnisse überprüfen

### Herausgeberinnen 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

## Lerneinheit 2: Körper erkennen und bauen

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

### A Vorwissen und Voreinstellungen aktivieren

#### **LS 01** Einen Vortrag über Körper in der Umwelt halten: (Seite 43)

- ▶ Gedächtnisspiel im Tandem herstellen und spielen ▶ mithilfe des Gedächtnisspiels eine Mind-Map erstellen ▶ Stafettenpräsentation an der Tafel ▶ Übertrag auf das Arbeitsblatt ▶ im Team einen Vortrag vorbereiten ▶ Vortrag vor der Klasse halten

#### **LS 02** Körper fühlen und Eigenschaften beschreiben: (Seite 47)

- ▶ Körperbeschreibungen auswerten ▶ in PA Körper ertasten und beschreiben ▶ ein Ratespiel im Tandem vorbereiten und in der Gruppe spielen ▶ Frage-Antwort-Karten im Team erstellen und in der Gruppe testen

### B Neue Kenntnisse und Verfahrensweisen erarbeiten

#### **LS 03** Modelle bauen und Netze zeichnen: (Seite 51)

- ▶ Kantenmodelle und Körpermodelle aus verschiedenen Materialien bauen ▶ Gruppen mit gleichen Körpern vergleichen ihre Modelle und zeichnen das Netz, besprechen Vor- und Nachteile der Modelle ▶ Gruppen mit gleichen Materialien stellen ihre Netze in der Gruppe vor und gestalten gemeinsam ein Plakat ▶ Museumsrundgang ▶ (eventuell Bau einer kleinen Stadt)

#### **LS 04** Schrägbilder von Körpern zeichnen: (Seite 56)

- ▶ die Schrittfolge beim Zeichnen von Schrägbildern erarbeiten ▶ im PL vergleichen ▶ im Tandem an einigen Aufgaben üben und ein Arbeitsblatt für die Mitschüler entwerfen ▶ je zwei Tandems tauschen die Arbeitsblätter aus, lösen die Aufgaben und korrigieren ▶ offene Fragen und Probleme im PL klären

### C Komplexere Anwendungs- und Transferaufgaben

#### **LS 05** Lernzirkel zur Oberflächenberechnung von Quadern: (Seite 60)

- ▶ den Ablauf des Lernzirkels besprechen ▶ Durchführung des Lernzirkels in Tandems ▶ in Gruppen die Ergebnisse vergleichen und Fragen notieren ▶ in einer Stafettenpräsentation die Fragen clustern und gemeinsam besprechen

#### **LS 06** Gruppenarbeit: Volumenbestimmung mit Einheitswürfeln: (Seite 65)

- ▶ in der Gruppe eine regelgebundene Gruppenarbeit ausführen ▶ das Volumen eines Würfels und eines Quaders bestimmen ▶ im Tandem Skulpturen in Würfelbauweise entwerfen ▶ Präsentation der Entwürfe nach Los

#### **LS 07** Lückentext zur Volumenberechnung: (Seite 69)

- ▶ einen Lückentext zur Volumenberechnung ausfüllen ▶ in PA vergleichen ▶ zwei Tandems spielen gemeinsam ein Würfelspiel zur Volumenberechnung ▶ ein Experiment zur Volumenbestimmung unregelmäßiger Körper durchführen ▶ im Tandem weitere Aufgaben lösen ▶ ausgeloste Tandems präsentieren die Ergebnisse

#### **LS 08** Selbsteinschätzung – Test: (Seite 74)

- ▶ mit einem Fragenkatalog den Lernerfolg einschätzen ▶ S füllen ihre Lücken ▶ in EA Aufgaben des Testes lösen und so die Kenntnisse überprüfen

### Ausgewählte Lösungen (Seite 77)

### Glossar (Seite 79)