

Arbeitsmaterialien für Lehrkräfte

Kreative Ideen und Konzepte inkl. fertig ausgearbeiteter Materialien und Kopiervorlagen für einen lehrplangemäßen und innovativen Unterricht

Thema: Mathematik Sekundarstufe I, Ausgabe: 4
Titel: Exploratives Arbeiten mit Firmenlogos (19 S.)

Produktinweis zur »Kreativen Ideenbörse Sekundarstufe«

Dieser Beitrag ist Teil einer Print-Ausgabe aus der »Kreativen Ideenbörse Sekundarstufe« der Mediengruppe Oberfranken – Fachverlage GmbH & Co. KG*. Den Verweis auf die jeweilige Originalquelle finden Sie in der Fußzeile des Beitrags.

- ▶ Alle Beiträge dieser Ausgabe finden Sie [hier](#).

Seit über 15 Jahren entwickeln erfahrene Pädagoginnen und Pädagogen kreative Ideen und Konzepte inkl. sofort einsetzbarer Unterrichtsverläufe und Materialien für verschiedene Reihen der Ideenbörse.

- ▶ Informationen zu den Print-Ausgaben finden Sie [hier](#).

* Ausgaben bis zum Jahr 2015 erschienen bei OLZOG Verlag GmbH, München

Beitrag bestellen

- ▶ Klicken Sie auf die Schaltfläche **Dokument bestellen** am oberen Seitenrand.
- ▶ Alternativ finden Sie eine Volltextsuche unter www.eDidact.de/sekundarstufe.

Piktogramme

In den Beiträgen werden – je nach Fachbereich und Thema – unterschiedliche Piktogramme verwendet. Eine Übersicht der verwendeten Piktogramme finden Sie [hier](#).

Nutzungsbedingungen

Die Arbeitsmaterialien dürfen nur persönlich für Ihre eigenen Zwecke genutzt und nicht an Dritte weitergegeben bzw. Dritten zugänglich gemacht werden. Sie sind berechtigt, für Ihren eigenen Bedarf Fotokopien in Klassensatzstärke zu ziehen bzw. Ausdrucke zu erstellen. Jede gewerbliche Weitergabe oder Veröffentlichung der Arbeitsmaterialien ist unzulässig.

- ▶ Die vollständigen Nutzungsbedingungen finden Sie [hier](#).

Haben Sie noch Fragen? Gerne hilft Ihnen unser Kundenservice weiter:

[Kontaktformular](#) | ✉ Mail: service@eDidact.de

✉ Post: Mediengruppe Oberfranken – Fachverlage GmbH & Co. KG
E.-C.-Baumann-Straße 5 | 95326 Kulmbach

☎ Tel.: +49 (0)9221 / 949-204 | 📠 Fax: +49 (0)9221 / 949-377

<http://www.eDidact.de> | <https://www.bildung.mgo-fachverlage.de>

Exploratives Arbeiten mit Firmenlogos

3.3

Vorüberlegungen

Ziele und Inhalte:

- Die Schüler lernen, Logos zu skizzieren, zu untersuchen, zu rekonstruieren und weiter zu entwickeln.
- Sie erfahren die Schönheit der Geometrie und entdecken, dass in vielen Logos einfache geometrische Formen versteckt sind.
- Durch die gründliche Analyse einer Einstiegsaufgabe werden produktive und kreative Konstruktionsmöglichkeiten angestoßen.

Zentrales Anliegen:

Auf der Basis einer Initialaufgabe erarbeiten sich die Schüler neue Erkenntnisse. Sie justieren vorsichtig die „Stellschrauben“ der Aufgabe immer wieder neu in andere Richtungen und stoßen somit auf neue **Gestaltungsmöglichkeiten**. Dabei lernen sie grundlegende Strategien, die beim **Problemlösen** hilfreich sind.

Die nach Heinz Klippert konzipierten einzelnen Mikrospiralen sind thematisch eng zugeschnitten. In mehreren Stufen bohren sich die Schüler immer tiefer in die Thematik hinein.

Die Konstruktionen können herkömmlich mit Zirkel und Lineal bzw. Geodreieck oder mittels eines Dynamischen-Geometrie-Systems (DGS) erfolgen (z.B. EUKLID DynaGeo [www.dynageo.de] oder Geonext [www.geonext.de]). Die technische Handhabung eines DGS-Programms kann weitgehend in **Eigenverantwortung** durch die Schüler absolviert werden. Einige Programme sind kostenlos erhältlich (z.B. Geonext oder GeoGebra). Im Hilfe-Menü (z.B. bei EUKLID DynaGeo) finden die Schüler ein Inhaltsverzeichnis, Hilfen zum aktuellen Befehl, Grundlagen sowie Hinweise zum Zeichenfenster und zur Handhabung der Tastatur und Maus. **Selbst gesteuertes Lernen** (SEGEL) oder **Selbst organisiertes Lernen** (SOL) hat hier seinen didaktischen Ort. Die Schüler erwerben hier wichtige Kompetenzen, die anwendbar und übertragbar sind bei der Benutzung neuer Programme.

Mit den Lernangeboten im Hilfe-Menü lässt sich eine **gemischt-methodische Konzeption** („**Blended Learning**“) umsetzen. Das Bedienungswissen des Programms kann zeit- und ortsunabhängig – auch außerhalb der Schule – gelernt werden. Für spezielle Problemkreise ist jedoch unbedingt das traditionelle Klassenzimmerlernen erforderlich. Bei diesem gemischt-methodischen Konzept kommt es auf die didaktisch sinnvolle Verschränkung von individuellem und kooperativem Lernen an.

Das Kleinprojekt „Logos“ eignet sich auch als Einstieg in die Arbeit mit DGS-Programmen. Logos gibt es in unterschiedlichster Komplexität. Durch **innere Differenzierungsmaßnahmen** kann die individuelle Förderung und Forderung bei dieser Thematik leicht initiiert werden.

Einordnung:

Der didaktische Ort der Thematik liegt im Anschluss an die Behandlung der Dreiecksarten und der Linien im Dreieck (Klasse 7 – 8).

3.3**Exploratives Arbeiten mit Firmenlogos****Vorüberlegungen****Die einzelnen Unterrichtsschritte im Überblick:**

1. Schritt: Skizzierung bekannter Logos aus dem Gedächtnis
2. Schritt: Genaues Untersuchen und Beschreiben des Mitsubishi-Logos (EA = Einzelarbeit)
3. Schritt: Rekonstruktion des Mitsubishi-Logos (EA)
4. Schritt: Vergleich und Bewertung der unterschiedlichen Konstruktionen
5. Schritt: Logos, die ebenfalls auf gleichseitigen Dreiecken aufbauen, analysieren und konstruieren (EA oder PA = Partnerarbeit)
6. Schritt: Neue Logos entwickeln, die auf einer a) Dreiteilung, b) Zweiteilung, c) Vierteilung der Seiten des gleichseitigen Dreiecks beruhen (EA oder PA)
7. Schritt: Logos entwickeln, die auf der Basis von Quadraten und regelmäßigen Fünfecken aufgebaut sind

Eventuelle weitere Schritte:

8. Schritt: Weitere Firmenlogos sammeln (Zeitschriften, fotografieren), analysieren und rekonstruieren
9. Schritt: Versuch der Weiterentwicklung eines Firmenlogos
10. Schritt: Erstellung eines neuen Logos für die Schule

Exploratives Arbeiten mit Firmenlogos

3.3

Unterrichtsplanung

1. Schritt: Skizzierung bekannter Logos aus dem Gedächtnis

Logos begegnen den Schülern häufig und auf vielfältigste Weise. Trotzdem können sie die einzelnen Formen oft nur bruchstückhaft wiedergeben. Das machen wir uns zunutze, wenn wir die Schüler auffordern, bekannte Logos von Firmen aus der Erinnerung frei Hand möglichst detailgetreu auf ein leeres Blatt Papier (DIN A3 oder auf Folie) zu skizzieren. Die Schüler merken spätestens bei der Vorstellung ihrer Produkte vor der Klasse, dass ihre subjektive Wahrnehmung selektiv und fehlerhaft ist. Daraus entsteht ein natürlicher Antrieb, Logos genauer unter die Lupe zu nehmen. Schüler sollen nun in einer längerfristig angelegten Hausaufgabe die für sie interessanten Logos aus Zeitschriften ausschneiden und möglichst genau beschreiben.

2. Schritt: Genaues Untersuchen und Beschreiben des Mitsubishi-Logos (EA)

Wir beginnen praktisch (**Arbeitsblatt 1, M1; Lehrerblatt M2**): Wir untersuchen das Mitsubishi-Logo hinsichtlich seiner Merkmale und Eigenschaften, um es anschließend konstruieren zu können. Um den Reflexionsprozess zu vertiefen, werden die Schüler aufgefordert, ihre Gedanken im Heft (oder Lernstagebuch) zu **verbalisieren** und zu dokumentieren.

Das Logo ist ästhetisch in mathematischer Hinsicht äußerst attraktiv, weil es

- achsensymmetrisch ist,
- drehsymmetrisch ist,
- durch Zerlegung eines gleichseitigen Dreiecks konstruierbar ist,
- sich durch eine Achsenspiegelung bzw. Drehung einer Teilraute aufbauen lässt und
- sich als Initialaufgabe eignet zur Erforschung und Entwicklung weiterer bekannter und neuer Logos.

3. Schritt: Rekonstruktion des Mitsubishi-Logos (EA)

Die Vielfalt der Eigenschaften des Mitsubishi-Logos ermöglicht nach dem operativen Prinzip der Assoziativität unterschiedliche Konstruktionsmöglichkeiten. Die Vielfalt der Blickwinkel fördert die Einstellungen und Haltungen der **Gründlichkeit**, der **Genauigkeit** des Betrachtens und Untersuchens (**Arbeitsblatt 2, M3; Lehrerblatt M4**).

4. Schritt: Vergleich und Bewertung der unterschiedlichen Konstruktionen

Für die Förderung der Methodenkompetenz ist die Gesamtschau der verschiedensten Vorgehensweisen wichtig. Bei Problemlöseaufgaben wird dadurch das Potenzial der **heuristischen Strategien** erweitert. Sinnvoll ist zum Schluss der Vergleich und die Bewertung der verschiedenen Wege hinsichtlich Eleganz, Ökonomie, ...

Bei der Präsentation der Ergebnisse stehen die Schüler im Halbkreis um die Tafel.