

## Arbeitsmaterialien für Lehrkräfte

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

Thema: Mathematik Sekundarstufe I, Ausgabe: 8

Titel: Der Kreis - Eine Einführung (17 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](http://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](mailto: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>

## Der Kreis – Eine Einführung

3.9

## Vorüberlegungen

**Ziele und Inhalte:**

- Die Schüler lernen die Begriffe Mittelpunkt, Kreislinie, Radius und Durchmesser im Kreis kennen.
- Sie sollen durch eine fundierte Begriffsbildung sicher werden im Umgang mit diesen Begriffen und sollen in entsprechenden Zusammenhängen angemessen mit ihnen arbeiten können.
- Sie sollen sich dem Thema mit möglichst hoher Eigentätigkeit nähern und es sich mit ihnen zur Verfügung gestellten Hilfsmitteln weitgehend selbst erarbeiten.

**Zentrales Anliegen:**

Kreise erscheinen, flüchtig betrachtet, nicht besonders spannend. Wer einen zweiten Blick wagt, wird jedoch feststellen, dass sich sehr viel hinter dem Begriff Kreis verbirgt. Den Kreis frühzeitig zu **be-greifen** erscheint mir sehr wichtig, zeigt sich doch vielfach in den oberen Klassenstufen, beispielsweise bei der Flächen- oder Körperberechnung, dass der Begriff Kreis nicht wirklich vorhanden ist. Bei der hier vorgestellten Stunde bietet sich den Schülern die Möglichkeit, durch be-greifen vertraut im Umgang mit Kreisen und den in diesem Zusammenhang wichtigen Begriffen zu werden. Anschließend fällt ihnen der Übergang von der enaktiven Phase zur ikonischen und später zur symbolischen Phase umso leichter.

Bei der Erarbeitung eines neuen Themas spielt die **Motivation** eine bedeutende Rolle. Gelingt es, die Schüler für ein Thema zu interessieren, ist es für sie wesentlich einfacher, sich auf einen neuen Inhalt einzulassen. Problemstellung, Materialauswahl und Methode (Selbsttätigkeit) sind dabei entscheidend. Hinzu kommt, dass Schüler oftmals Bedarf an **motorischer Schulung** haben. Durch den Umgang mit verschiedenem Material wird dem Sorge getragen.

Mit der hier vorliegenden Einführungsstunde möchte ich Anregungen zum Umgang mit dem Thema Kreis geben. Diese können jederzeit beliebig umgestaltet, verändert und den jeweiligen Bedürfnissen – sei es den eigenen oder denen der Schüler – angepasst werden. Beim Ausprobieren wünsche ich viel Freude und gutes Gelingen!

**Anmerkung:** Vor Beginn der Einheit Kreis ist es sinnvoll, eine Stunde zur Handhabung des Zirkels mit den Schülern durchzuführen. Dabei sollten der Aufbau, Minenaustausch, Minenanspitzen sowie die Handhabung besprochen und geübt werden. Sehr motivierend ist es, wenn Kreismuster gezeichnet und farbig gestaltet werden. Entsprechende Vorlagen finden sich z.B. bei Alfred Spettnagel und Hans Joachim Schmidt (siehe Literaturangaben).

**Einordnung:**

Die Thematik **Kreis und Winkel** findet sich in Bildungsplänen der Klasse 6 z.B. unter der Leitidee Raum und Form. Die Schüler sollen geometrische Strukturen ihrer Umwelt erkennen und diese beschreiben. Weiterführend werden innerhalb dieser Einheit Kreisabschnitt und Kreisbogen behandelt.

Kreise finden im mathematischen Kontext vielfältige Anwendungsmöglichkeiten. So ergibt sich ihre Anwendung innerhalb der Leitidee Zahl im Zusammenhang mit der Darstellung von Brüchen, bei der Körperbetrachtung oder der Darstellung von Daten in Kreisdiagrammen. Diese Grundlagen werden im Verlauf des Bildungsplanes immer differenzierter behandelt und ausgeweitet, so z.B. bei den Körperberechnungen oder den Sachrechenaufgaben der oberen Klassen.

## Vorüberlegungen

**Literatur:**

Neben den gängigen Schulbüchern findet man in den folgenden Materialien weitere Anregungen für den Unterricht:

- Brandenburg, Birgit: Mit Geodreieck, Lineal und Zirkel. Mülheim an der Ruhr 2001.
- Ganser, Bernd (Hrsg.): Unterrichtssequenzen Mathematik. Rechnen lernen im integrativen Mathematikunterricht. 6. Jahrgangsstufe. Donauwörth 1999.
- Mohr, Vivian: Mathefix. Ein Plan – 14 Spiele für Klasse 6. Lichtenau 2004.
- Schmidt, Hans Joachim: Geometrie: zum Umgang mit Zirkel, Lineal und Geodreieck. Köln 1995.
- Spettnagel, Alfred: Prof. Dr. Axel Zucker. Geometrische Grundbegriffe und Konstruktionen für die Klassen 5–8. Köln 2000.

**Die einzelnen Unterrichtsschritte im Überblick:**

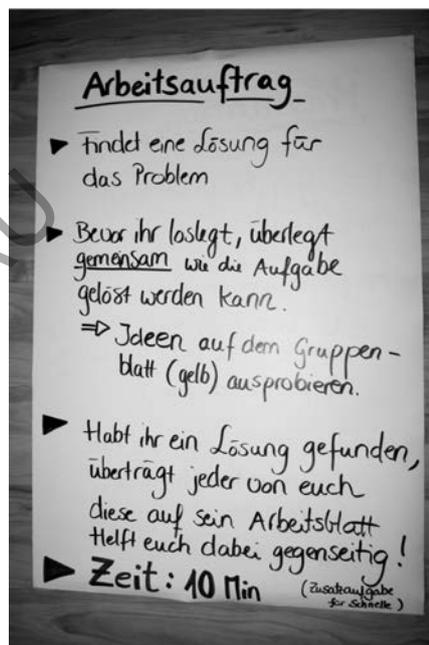
1. Schritt: Einstieg – Problemstellung
2. Schritt: Erarbeitung
3. Schritt: Präsentation
4. Schritt: Sicherung – erster Transfer der Inhalte
5. Schritt: Weitere Erarbeitung
6. Schritt: Sicherung – Lernzielkontrolle I
7. Schritt: Lernzielkontrolle II
8. Schritt: Hausaufgabe
9. Schritt: Alternativen und Anregungen

## Unterrichtsplanung

## 1. Schritt: Einstieg – Problemstellung

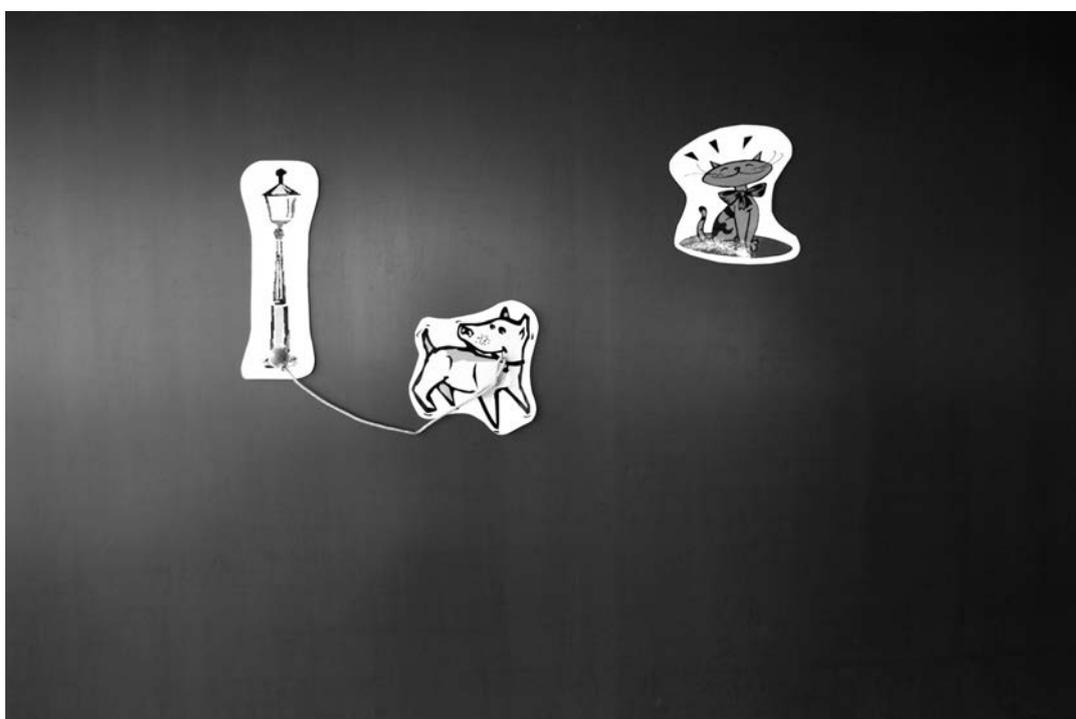
Die Schüler werden im Vorfeld der Stunde in Gruppen eingeteilt und erhalten bereits in verschlossenen Umschlägen die Materialien für die gemeinsam zu lösende Aufgabe (siehe 2. Schritt). Der Ablauf der anschließenden Gruppenarbeit wird anhand eines Plakates visualisiert und besprochen. Auf der Rückseite des Plakates können bereits die Regeln für den Ablauf der anschließenden Präsentationsphase notiert werden. Die Problemstellung wird anhand einer erzählten Geschichte mithilfe von magnetischen Abbildungen an der Tafel erläutert. Diese werden im Verlauf der Geschichte nach und nach an der Tafel befestigt. Je nach Erzählvorliebe kann die Geschichte unterschiedlich ausgeschmückt werden. Folgende Stichworte kennzeichnen den Verlauf:

Auf einer Straße befindet sich eine Straßenlaterne – dort wird ein Hund mit seiner Leine festgebunden – jetzt taucht eine Katze auf.



Auf diese Weise gelangt die Klasse schnell zum Kernproblem der Aufgabe:

„Die Katze will sich nicht vom Hund fangen lassen. Welchen Bereich sollte sie also meiden?“



Vorlagen für die Abbildungen finden sich bei „Word ClipArt“.