

## Arbeitsmaterialien für Lehrkräfte

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

## Mathematik

Zauberei in der Mathematik – Magische Quadrate

**SCHOOL-SCOUT.DE**  
Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

## Produkthinweis

Dieser Beitrag entstammt dem Programm Schule unseres Partners School-Scout.

School-Scout ist Anbieter für Arbeitsblätter und Unterrichtshilfen aus Schulbuchverlagen – von einzelnen Übungen bis zu kompletten Unterrichtseinheiten.

Sie erhalten differenzierte Lernhilfen und Übungen für Schülerinnen und Schüler von der Grundschule bis zum Abitur, zudem veränderbare Klassenarbeiten sowie Ratgeber für konkrete Unterrichts- und Lernsituationen. Darüber hinaus bietet School-Scout Vorbereitungshilfen für LehrerInnen sowie SchülerInnen für Abschlussprüfungen und Lernstandserhebungen wie VERA 3 und VERA 8.



### Haben Sie noch Fragen?

Unser Kundenservice hilft Ihnen gerne weiter:

Schreiben Sie an [info@edidact.de](mailto:info@edidact.de) oder per Telefon 09221 / 949-204.

Ihr Team von eDidact



**Titel: Zauberei in der Mathematik – Magische Quadrate**

**Reihe: Kinder entdecken spielerisch die Welt der Zahlen**

**Bestellnummer: 70530**

- Kurzvorstellung:**
- Die magischen Quadrate sind aus dem Mathematikunterricht der Grundschule nicht mehr wegzudenken. Dieses Aufgabenformat bietet eine Fülle von Entdeckungen, die ein differenziertes und individuelles Arbeiten auf den verschiedenen Lernniveaus ermöglicht.
  - Anhand dieses Materials werden die Rechenfertigkeiten im Zahlenraum bis 1000 vertieft und neue Muster und Strukturen werden erforscht.
  - Der spielerische Zugang lädt die Kinder zu einem eigenständigen Forschen und Arbeiten ein.

- Inhaltsübersicht:**
- Didaktische Information
  - Einstieg
  - Arbeitsblätter
  - Lösungen

## Inhalt

<b>Didaktische Informationen</b>	<b>3</b>
<b>Das Lo-Shu (M1)</b>	<b>5</b>
<b>Professor Klugwitz (M2)</b>	<b>6</b>
<b>Geschichte von Prof. Klugwitz (M3)</b>	<b>7</b>
<b>Merkzettel - Magische Quadrate (M4)</b>	<b>8</b>
<b>Entdeckungen rund um magische Quadrate A (M5)</b>	<b>9</b>
<b>Entdeckungen rund um magische Quadrate B (M6)</b>	<b>10</b>
<b>Entdeckungen rund um magische Quadrate C (M7)</b>	<b>11</b>
<b>Entdeckungen rund um magische Quadrate D (M8)</b>	<b>12</b>
<b>Meine persönlichen magischen Quadrate A (M9)</b>	<b>13</b>
<b>Meine persönlichen magischen Quadrate B (M10)</b>	<b>14</b>
<b>Die großen Zwei (M11)</b>	<b>15</b>
<b>Versteckte magische Quadrate (M12)</b>	<b>16</b>
<b>Albrecht Dürer und sein magisches Quadrat A (M13)</b>	<b>17</b>
<b>Albrecht Dürer und sein magisches Quadrat B (M14)</b>	<b>18</b>
<b>Quiz (M15)</b>	<b>19</b>
<b>Zusatzaufgaben (M16)</b>	<b>21</b>
<b>Lösungen (M17)</b>	<b>22</b>

## Didaktische Informationen

Die Auseinandersetzung mit magischen Quadraten bietet den Schülerinnen und Schülern die Möglichkeit, ihr Wissen über besondere Strukturen in der Mathematik aufzufrischen und zu vertiefen.

Der zum Forschen anregende Einstieg in das Thema weckt das Interesse der Kinder und motiviert sie, die magischen Quadrate selbstständig zu erarbeiten. Die detailreichen Arbeitsaufträge dienen den Kindern dabei als Orientierung und Leitfaden.

Die Schülerinnen und Schüler lernen anhand dieses Materials nicht nur die magischen Quadrate kennen, sondern vertiefen auch ihr Wissen und ihre Rechenfertigkeiten im Zahlenraum bis 1000. In Bezug auf die Bildungsstandards fördert dieses Material inhaltlich vor allem die Kompetenzbereiche „Zahlen und Operationen“ und „Muster und Strukturen“. Des Weiteren werden auf der Ebene der prozessbezogenen Kompetenzen die Bereiche „Kommunizieren“, „Darstellen“ und „Argumentieren“ gefördert.

Die Schülerinnen und Schüler können zunächst eigenständig das neue Themenfeld erkunden und die Besonderheiten der magischen Quadrate kennenlernen. Falls die Schülerinnen und Schüler Schwierigkeiten haben, können sie sich auch in Teams zusammenschließen und gemeinsam das Thema erkunden.

Zur Differenzierung gibt es weiterführende Arbeitsaufträge für die stärkeren Schülerinnen und Schüler, sodass eine Förderung auf den unterschiedlichen Leistungsniveaus gewährleistet werden kann.

## Überblick

**Klassenstufe:** 3.-4. Klasse

**Fach:** Mathematik

### Kompetenzen:

- **Inhaltlich:** Die Schülerinnen und Schüler...
  - vertiefen ihre Rechenfertigkeiten im Zahlenraum bis 1000.
  - lernen verschiedene magische Quadrate kennen und erkunden ihre Struktur
  - erstellen eigene magische Quadrate
  - untersuchen die Besonderheiten von ganz bestimmten magischen Quadraten (Albrecht Dürer)
- **Prozessbezogen:** Die Schülerinnen und Schüler...
  - machen Beobachtungen beim Rechnen und verbalisieren diese
  - versuchen Erklärungen für die Beobachtungen zu finden und begründen diese
- **Sozial:** Die Schülerinnen und Schüler...
  - Arbeiten selbstständig in Einzel- und Gruppenarbeit
  - Tauschen sich mit anderen Kindern aus

**Differenzierungsmöglichkeiten:**

Einzelne Aufgaben sind als Sternchenaufgaben gekennzeichnet worden, sodass langsame Schülerinnen und Schüler die Pflichtaufgaben und schnellere Schülerinnen und Schüler zudem die Sternchenaufgaben bearbeiten können.

Schwächere Kinder können mit anderen Kindern in Partnerarbeit arbeiten oder die Rechnungen mit Hilfsmitteln durchführen.

**Einstieg:**

Die Schülerinnen und Schüler versammeln sich im Stuhlkreis. In die Mitte wird das magische Quadrat Lo-Shu (**M1**) gelegt und das Bild von Prof. Klugwitz (**M2**) wird an die Tafel gepinnt. Die Lehrkraft liest den Anfang der Geschichte von Prof. Klugwitz vor (**M3a**). Anschließend werden die Besonderheiten eines magischen Quadrats erarbeitet und an der Tafel festgehalten.

- Diese Quadrate nennt man magische Quadrate
- In einem magischen Quadrat ergibt die Addition der Zahlen in allen waagerechten, senkrechten und diagonalen Reihen dasselbe Ergebnis.
- Dieses Ergebnis nennt man die magische Zahl des magischen Quadrats.

Danach geht die Geschichte von Prof. Klugwitz weiter (**M3b**).

Anschließend setzen sich die Kinder wieder auf ihren Platz, das Merkblatt (**M4**) und das erste Arbeitsblatt (**M5**) werden verteilt.