

Name: \_\_\_\_\_

Datum: \_\_\_\_\_

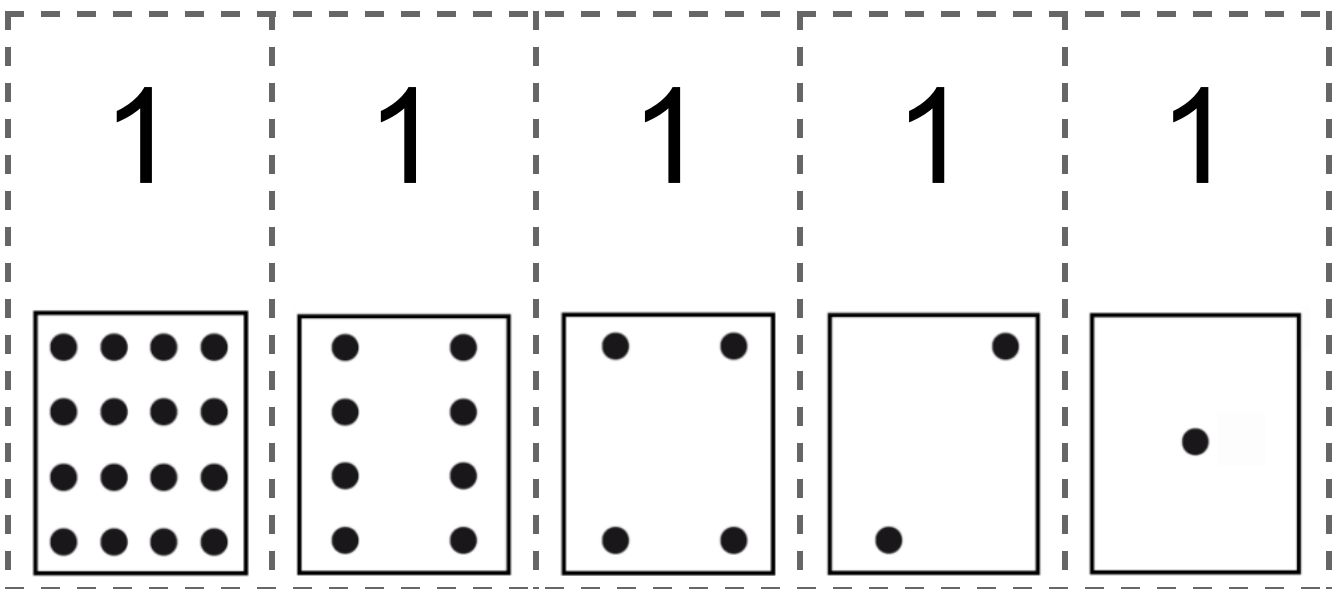
## Mit zwei Ziffern Informationen speichern und übertragen

Digitale Geräte, wie Handys, Laptops oder Tablets sind alles Computer. Diese Geräte speichern Informationen mit **zwei verschiedenen Zuständen**. Entweder es **fließt Strom** oder es **fließt kein Strom**. Das ist vergleichbar mit einem Lichtschalter, das Licht ist an oder aus.

Diese beiden Zustände werden mit den Ziffern **1 und 0** dargestellt und heißen **Binärcode**.


Die Silbe Bi ist lateinisch und bedeutet zwei oder doppelt. Computer rechnen also mit **Nullen und Einsen**.

1a) Isabella erforscht die Rechenweise des Computers mit fünf Legekärtchen. Schneide sie entlang der strichlierten Linien aus und beschrifte die leeren Rückseiten mit der Ziffer 0.



b) Lege die Kärtchen von rechts nach links mit der kleinsten bis zur größten Punktezahl in einer Reihe auf. Was kannst du beobachten?

## Informationen und Lösungen

|                                      |  |
|--------------------------------------|--|
| <b>Thema:</b>                        | Binärzahlen erforschen   |
| <b>Problemlösebereich:</b>           | Binärcode kennenlernen   |
| <b>Unterrichtsfächer:</b>            | M, D, SU, BE   |
| <b>Material:</b>                     | Arbeitsblatt, Schere, Karton   |
| <b>Dauer:</b>                        | 1 UE   |
| <b>Sozialform:</b>                   | Einzelarbeit und Team  |
| <b>Schwierigkeitsgrad:</b>           |  (Schulstufe 3 bis 4) |
| <b>Weiterführendes Arbeitsblatt:</b> | Rechnen wie ein Computer <span style="float: right;"><b>ABW6</b></span>                                |

### Hinweise und Lösungsvorschläge

Die Schülerinnen und Schüler stellen Legekarten her, mit denen sie Zahlen im Binärcode mithilfe der Ziffern 0 und 1 darstellen können. Die Karten müssen dabei immer in der richtigen Reihenfolge aufgelegt werden. Die Karte mit einem Punkt liegt ganz rechts, die Karte mit den meisten Punkten liegt ganz links. Mit diesen Legekarten wird das Verständnis für die Binärzahlen erarbeitet.

**Aufgabe 1b:** Von rechts nach links verdoppelt sich die Anzahl der Punkte.

### Differenzierung

Nachdem die Kinder die ersten fünf Karten anhand der Vorlage hergestellt haben, können sie weitere Kärtchen erarbeiten.

### Übung und Wettbewerb

Bei den Schülerinnen und Schülern wird das Verständnis für Binärzahlen geweckt. Teams können gegeneinander antreten und überprüfen, welche Gruppe eine Zahl am schnellsten richtig als Binärzahl darstellen kann.