

HABEN ZAHLEN GEHEIMNISSE?

Hinter vielen Zahlenreihen verbergen sich mehr Informationen, als es den Anschein hat. Die Seriennummern auf Geldscheinen sind nicht willkürlich. Ähnlich verhält es sich mit der ISBN von Büchern oder der IBAN von Girokonten. Wir ergründen die Geheimnisse.

SACHANALYSE

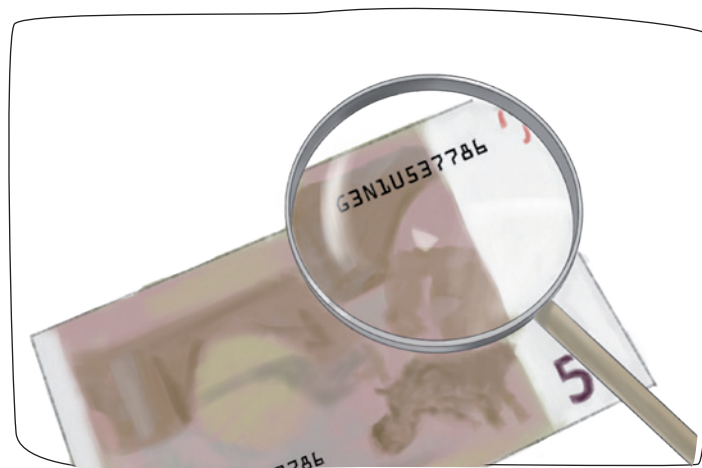
Viele Zahlenreihen, die uns im täglichen Leben begegnen, enthalten „Geheimnisse“, die bestimmte Vorgänge sicherer machen sollen! So enthält die IBAN eine Prüfziffer, mit deren Hilfe man Zahlendreher oder falsche Ziffern erkennt. Alle **Prüfziffern** sollen der **Validierung** der eigentlichen Nummer dienen, denn oft ist es vorteilhaft schnell zu erkennen, ob eine Nummer korrekt geschrieben ist. Ein Zahlendreher oder eine falsche Ziffer können so ausgeschlossen werden. Zum Beispiel wird vor einer Überweisung mithilfe der Prüfziffer automatisch geprüft, ob die Konto-Nummer richtig geschrieben ist. Viele Prüfziffern werden mithilfe der Division durch Primzahlen gebildet. Bei der IBAN ist das die Division durch 97. Der Einfachheit halber beschränken wir uns in dieser Einheit auf die Prüfziffern der Eurobanknoten und der ISBN.

MATERIALLISTE

Es werden keine weiteren Materialien benötigt.

KOMPETENZEN

- Die SuS festigen ihre Fähigkeiten im Kopfrechnen.
- Sie üben die Division mit Rest.
- Sie erfahren etwas Grundlegendes über Algorithmen.



UNTERRICHTSVERLAUF UND METHODENHINWEISE

● **Einstieg/Aktivierung**

Haben Zahlen Geheimnisse?

Zeigen: Bild eines Geldscheins am Beamer oder ein Geldschein unter dem Visualizer (Dokumentenkamera).

Jeder Geldschein hat eine eindeutige Nummer. Die letzte Ziffer dieser Nummer hat eine spezielle Aufgabe. Sie zeigt an, ob der Rest der Nummer zu einem echten Geldschein gehören kann. Wie das geht, findet ihr mit dem Arbeitsblatt heraus.

● **Erarbeitung**

Alle SuS bearbeiten das Arbeitsblatt mit der Euro-Banknote und evtl. später in einer weiteren Stunde das Arbeitsblatt zur ISBN (fakultativ), oder man teilt die SuS in Gruppen auf und lässt beide Arbeitsblätter bearbeiten und am Schluss die Ergebnisse vorstellen.

Hinweis: Die Arbeitsblätter enthalten jeweils eine genaue Erklärung des Berechnungsalgorithmus' als Grundlage für die Bearbeitung der Aufgaben.

● **Abschluss**

Der Nutzen der Prüfziffer wird nochmals thematisiert und weitere Anwendungen werden genannt (IBAN, Kreditkartennummer). Die SuS reflektieren das Gelernte. Die Ergebnisse werden verglichen und ggf. korrigiert.

ZUSATZMATERIALIEN

- Ideenkarte als PDF
- EURO Arbeitsblatt
- ISBN Arbeitsblatt
- EURO Musterlösung
- ISBN Musterlösung



<https://www.genius-community.com/geniusbox-gs>