

# Impuls 1: Kassensturz



## Material

- drei oder vier gebräuchliche Münzen, je nach Unterrichtsthema Münzen ausländischer Währungen

## Handlungsvorschlag

- 1 Die Schülerinnen und Schüler sitzen an ihrem Platz mit dem Rücken zur Lehrperson und halten die Augen geschlossen. Die Lehrperson lässt nacheinander drei verschiedene Münzen auf einen Tisch fallen, zum Beispiel ein Fünffrankenstück, ein Einfrankenstück und ein Zehnrappenstück.
- 2 Alle Schülerinnen und Schüler schreiben für sich auf, welche Münzen sie gehört haben. Die Lösung wird nicht kommuniziert, weder unter den Schülerinnen und Schülern noch mit der Lehrperson.
- 3 Die Lehrperson lässt nun dieselben Münzen in einer bestimmten Reihenfolge fallen, zum Beispiel 5.– / 1.– / –.10 / 5.– / –.10. Die Münzen sollen immer nacheinander auf den Tisch fallen.
- 4 Ausgehend von der getroffenen Annahme zählen alle für sich die Münzwerte zusammen und notieren das Resultat. Die verschiedenen Resultate werden an der Wandtafel notiert.

## Problemstellung:

- 1 In Dreiergruppen die Resultate nach ihrer Wahrscheinlichkeit ordnen. Dazu die Resultate auf Zettel notieren und diese entsprechend auslegen. Vielleicht können mit den Resultaten Kategorien gebildet werden. Anschliessend die Reihenfolgen vergleichen und Argumente austauschen.
- 2 Die Lehrperson informiert, dass kein Zwanzigrappenstück verwendet wird. Die Rechnung nochmals vorspielen. In den Gruppen die Reihenfolge der möglichen Resultate anpassen und wiederum vergleichen.
- 3 Die Lehrperson informiert, dass das Einfrankenstück vorkommt. Wiederrum in den Gruppen die Resultate ordnen und die Lösungen diskutieren.

## Varianten

- Mit anderen Geldstücken oder anderen Währungen spielen. Dazu müssen die Münzen der verwendeten Währung bekannt sein.
- Die Geldbeträge können erweitert werden, wenn für die verschiedenen Noten unterschiedliche Geräusche vereinbart werden.

## Weiterführende Möglichkeiten

- Wie viele mögliche Resultate gibt es mit drei unterschiedlichen Münzen, wenn nacheinander fünf, vier, sieben usw. Münzen erklingen? Wer kennt die Formel? (Siehe auch Mathe macht Musik 2, Impuls 8/1 «Kassensturz».)
- Auf welchen Unterlagen lassen sich Unterschiede einfach feststellen? Wo ist es schwierig? Die Resonanz unterschiedlicher Unterlagen nach verschiedenen Kriterien (Lautstärke, Klangfarbe, Nachklingzeit) ordnen.
- Siehe Impuls 8/3 «Taxcard».

## Hintergrund und Informationen

Für diese Aufgabe muss es im Schulzimmer sehr still sein. Auch Aussenlärm wirkt rasch störend. Die Aufgabenstellung fordert sowohl mathematisch (mögliche Lösungen) als auch musikalisch (feine Klangnuancen). Fallen dabei Schülerinnen und Schüler auf, die offensichtlich schlecht hören, sollte deren Hörfähigkeit mit den Eltern thematisiert und genauer abgeklärt werden.

