

# Impuls 1: Ping-Pong



→ **Zahlenbuch:**  
6: 31



## Handlungsvorschlag

*Vorübungen:*

- 1** Die ganze Klasse spielt im Kreis Ping-Pong (siehe Mathe macht Musik 2, Impuls 11/2 «Ping-Pong»). In einem gemächlichen Tempo klatschen dabei alle gemeinsam abwechselnd in die Hände und auf die Knie. Zu jedem Patschen auf die Knie wird im Kreis fortlaufend gezählt. Ein Schüler nach dem andern ruft die nächste Zahl.
- 2** Nach einigem Üben werden alle Dreierzahlen (3, 6, 9, 12, 15 ...) mit dem Wort Ping (verschiedene Startpunkte wählen, Tempo anpassen) und später die Viererzahlen (4, 8, 12, 16 ...) mit Pong ersetzt. Schwieriger ist es, die Dreier- und Viererzahlen gleichzeitig zu ersetzen (12, 24 ... heisst dann Ping-Pong).
- 3** Viel Übung braucht es, wenn bei Ping und Pong jeweils ein Richtungswechsel vorgenommen wird, bei Ping-Pong (12, 24 ...) die Richtung aber beibehalten wird. Am besten in Gruppen üben.

*Problemstellung:*

Bald ist zu entdecken, dass die Position des «Ping-Pong» (12, 24, 36 ...) immer bei der gleichen Schülerin oder beim gleichen Schüler liegt. Warum ist das so? Ist das auch bei einer veränderten Teilnehmerzahl so? Allein oder in Partnerarbeit suchen die Schülerinnen und Schüler nach Erklärungen. Sie halten ihre Lösungen schriftlich oder grafisch fest und diskutieren die Begründungen und Darstellungsformen miteinander. Die Lösungen können unter [www.mamu.ch](http://www.mamu.ch) ausgetauscht und weiter diskutiert werden. Dort sind auch einige Lösungsvorschläge zu finden.

## Variante

- Mit anderen Reihen ausprobieren.

## Weiterführende Möglichkeit

- Bei welchen Zahlenkombinationen sind weitere solche Phänomene zu entdecken? Dazu kann sowohl vom praktischen Experiment, von Gedankenexperimenten oder von Notationsskizzen ausgegangen werden. Zum Austausch der Ideen und für eine weitergehende Auseinandersetzung dient die Website [www.mamu.ch](http://www.mamu.ch).

## Hintergrund und Informationen

Die musikalische Realisation des Problems erfordert Konzentration, da sowohl gespielt und gleichzeitig der Prozess analysiert werden muss. Die Beteiligten sind also zugleich Mitwirkende und Zuhörende. Nicht alle Sitzpositionen im Spiel weisen denselben Schwierigkeitsgrad auf – dies kann bei der Bearbeitung von gruppendynamischen Prozessen thematisiert werden.

