

# Reihen

## → Zahlenbuch:

3: Das kleine Einmaleins 4–5, 10–11  
Das grosse Einmaleins 50–55,  
70–74, 82  
4: Zahlenfolgen 21

1: Das kleine Einmaleins 32–33, 74–77  
2: Das kleine Einmaleins 52–55,  
58–63, 78–81, 86–89  
Zahlenfolgen 91–93  
6: Reihenzahlen – Quadratzahlen –  
Primzahlen 28–29  
Teiler und Vielfache 30–31  
Siehe das Kapitel «Folgen-Kurs» in  
den Begleitbänden zu den Zahlen-  
büchern 4–6.

Zahlenfolgen und Reihen sind ein ergiebiges Thema für aktiv-entdeckendes Lernen und produktives Üben. Arithmetische Gesetzmässigkeiten und Muster zu entdecken und zu beschreiben ist ein wichtiges Lernziel des elementaren Mathematikunterrichtes. Beim Thema «Reihen» geht es darum, Regeln vorgegebener Folgen zu knacken und selbst Folgen nach eigenen Regeln zu konstruieren. Dabei wird auf bereits bekannten Zahlenfolgen (natürliche Zahlen, gerade Zahlen, Einmaleins usw.) aufgebaut und das grosse Einmaleins sowie weitere Folgen (Quadratzahlen, arithmetische und geometrische Folgen, Fibonacci-Zahlen usw.) werden erkundet. Mit diesen Aufgaben werden immer wieder die Einmaleinsreihen repetiert und es wird intensiv Kopfrechnen trainiert. Die Begleitbände zu den Zahlenbüchern 4–6 bieten im Kapitel «Folgen-Kurs» verschiedene Zahlenfolgen, Tabellen und geometrische Muster.

## Musikalische Aspekte: Metren, Taktarten – klingende und bewegte Reihen

Der regelmässige Puls oder Grundschlag in der Musik wird meist durch Akzentuierungen strukturiert. Erscheinen diese Auszeichnungen oder Betonungen regelmässig, spricht man von einem Metrum.

Betonungen können musikalisch zum Beispiel durch unterschiedliche Lautstärke, eine andere Tonhöhe, einen zusätzlichen Basston oder einen bestimmten Perkussionsklang erfolgen. In einer Bewegungsfolge ist vielleicht ein grösserer Schritt oder eine auffällige Bewegung, in der visuellen Gestaltung ein breiterer Strich oder eine spezielle Form oder Farbe das strukturierende Element. Akustische oder visuelle Metren und repetitive Abläufe erscheinen in Liedern und Bewegungsspielen. Da sie im Spiel oft wiederholt und variiert werden, haben sie beim Lernen und Erleben der Kinder eine wichtige Bedeutung. Alle fünf Impulse nutzen diese Qualitäten in unterschiedlicher Ausprägung.

Im ersten Impuls geht es um Reihenstrukturen im Hunderterfeld und daraus entstehende Partituren. Die Impulse 2, 3 und 4 spielen mit Reihenzahlen und der Herausforderung, wenn diese mit

Aktionen ersetzt werden. Daraus ergeben sich Übungsanlagen, die zu versteckten Strukturen und cleveren Hilfskonstruktionen führen. Im Impuls 5 wird die wohl verbreitetste und aus musikalischer Sicht nicht ganz zu unrecht auch umstrittene Form des «Lernens mit Musik» vorgestellt und weitergeführt: das Unterlegen von Formeln, Merksätzen und Reihen mit Melodien. Die Effizienz und Nachhaltigkeit dieses Lernens ist erstaunlich – Melodien und Texte bleiben bis ins hohe Alter abrufbar.

## Voraussetzungen

Alle Pulsspiele setzen die Fähigkeit, gemeinsam einen Puls zu halten, voraus. Durch die Überlagerung des Metrums mit weiteren Ereignissen und Akzenten entstehen zusätzliche Herausforderungen. Bewegungen helfen schwächeren Schülerinnen und Schülern das Metrum zu halten. Tandems und Gruppen ermöglichen differenzierende Arbeitsformen.

## Lehren und Lernen

- **Konzentration:** Die Anforderung, zum einen selbst etwas zu produzieren und gleichzeitig auch wahrzunehmen, was andere produzieren, stellt hohe Ansprüche an die Konzentration. Diese Form der Auseinandersetzung mit Mehrstimmigkeit ist auch für die musikalische Arbeit höchst bedeutsam.
- **Teamverhalten:** Bei der Arbeit in Gruppen wird immer wieder deutlich, dass nicht jede Aufgabe und nicht jede Position im Ablauf dieselben Schwierigkeiten bietet. Dabei müssen die eigenen Ressourcen richtig eingeschätzt werden. Andererseits muss auch etwas gewagt und vor allem offen kommuniziert werden.
- **Kreativität:** Sei es bei der Suche nach effizienten Strategien für die rasche und sichere Orientierung, sei es beim Verknüpfen von Melodien mit Sachtexten oder beim Instrumentieren von Klangfolgen – sinnvolle, schöne, einfache oder provozierende Lösungen verlangen zwingend nach kreativen Köpfen.