

# Addition und Subtraktion

## → Zahlenbuch:

- 1: 1, 31-43, 46-56,  
59-67, 82-88  
2: 2-3, 30-32, 38-41,  
44-45, 66-67, 70-  
72, 92-93

Unterscheiden von Viel und Wenig, Verdoppeln und Halbieren sowie Hinzufügen und Wegnehmen sind grundlegende Begriffe für das Verständnis jeder arithmetischen Operation. Die Kinder sollen denkend und einsichtig rechnen lernen. Die innere Zahlenvorstellung ist dabei eine wichtige Voraussetzung. Sie wird enaktiv (handelnd) und narrativ (erzählend) gebildet. In der 2. Klasse geht es darum, mit halbschriftlichen und schriftlichen Verfahren die verschiedensten Rechenwege ganzheitlich zu entwickeln.

## Instrumentieren, arrangieren und formieren

In der Musik kann das Thema «Hinzufügen und wegnehmen» die Gestaltung auf verschiedenen Ebenen beeinflussen:

- Der offensichtlichste Bereich ist die Lautstärke. Diese wird auf vielen Audiogeräten auch mit der Anzeige «+/-» angegeben. Die Lautstärke kann durch das Drehen am Lautstärkereglern, aber auch durch Hinzufügen und Wegnehmen von Klangquellen verändert werden.
- Werden während eines akustischen Ablaufs über eine gewisse Zeit alle Tonspuren ausgeblendet, entsteht eine Lücke (Pause), während der die Zeit aber weiterläuft (siehe Impuls 1).
- Ein musikalisches Motiv kann durch Hinzufügen weiterer Teile verlängert und durch Wegnehmen gekürzt werden (siehe Impuls 2). Grafisch dargestellt zeigt die Veränderung in der Verlängerung bzw. Kürzung der Strecken.
- Tonleitern können aufgebaut und abgebaut werden. Das Vorwärts- und Rückwärtsgehen auf dem Zahlenstrahl ist eine mögliche Umsetzung dieses Sachverhalts in Bewegung (siehe Themenkreis 5, Impuls 5).
- Die Anzahl der Klangfarben, der Tonhöhen und der Harmonien in einem Musikstück lässt sich addieren und vergleichen (siehe Impuls 3).
- Entsprechend der geometrischen Darstellung lassen sich die arithmetischen Operationen auch in der Bewegung darstellen. Stellvertretend

für viele Volkstänze wird im Impuls 2 die Polonaise als bewegtes Verdoppeln und Halbieren vorgeschlagen. Natürlich spielt da auch die Geometrie mit.

## Voraussetzungen

Die sehr unterschiedlichen musikalischen Zugänge zum Thema fordern und fördern verschiedene Fähigkeiten und Fertigkeiten, die auch von allgemeiner Bedeutung sind: Vorwärts- und Rückwärtszählen, differenzierte Wahrnehmung, innerliche Repräsentationen.

## Lehren und Lernen

- **Konzentration:** Es ist schwierig, aus einem automatisierten Ablauf einzelne Ereignisse akustisch auszublen- den. Ebenso hohe Konzentration er- fordert der erneute Einsatz von vor- her ausgeblendeten Elementen. Die innere Repräsentation des weggelas- senen Textes ist dabei sehr an- spruchsvoll. Ähnliche Anforderungen ergeben sich beim selektiven Hören, also beim Verfolgen eines einzelnen Instrumentes im Orchester etc.
- **Teamverhalten:** Das Fehlermachen ist Teil der Spiele und soll den Kin- dern Spass machen. Dabei ist es wichtig, dass keines ausgegrenzt wird. Die Lehrperson ist dafür ver- antwortlich. Tempovariationen, die Isolation einzelner Bewegungen, Solorollen etc. helfen bei der Pro- zessgestaltung.
- **Selbstsicherheit:** In den vorgeschla- genen Spielformen sind alle Mit- spielenden exponiert: «Fehler» sind öffentlich. Jedes Kind kann indivi- duell Risiken eingehen. Solorollen und Leitungspositionen können zur Entwicklung einer gesunden Selbst- sicherheit beitragen.