

Zeit und Timing

→ Zahlenbuch:

5: Anwendungen 22–23, 34–35, 54–55, 80–83

6: Anwendungen 14–15, 38–39, 56–57

1: Tagesablauf 80–81

2: Jahre, Monate, Stunden, Minuten 0–1, 50–51, 61, 105
Uhrzeiten 26–27

3: Tageslängen 62–63
Minuten und Sekunden 76
Daten 90

Anwendungen 69, 77, 80–81

4: Stunde, Minute, Sekunde 27
Daten 60

Anwendungen 60–61, 84–87

Das Grundwissen um Fragen von Zeit und Timing wird in verschiedenen Anwendungen gefestigt und vertieft. Es geht darum, Fahrpläne, Prospekte und Tabellen zu lesen und anhand der vorhandenen Angaben Zeitpunkte, Zeitdauer sowie Mengen und Kapazitäten oder Strecken und Geschwindigkeiten zu vergleichen und zu berechnen.

Musikalische Aspekte: Tempo und Timing

Bei der Arbeit mit Klang und Bewegung spielen Tempo und Timing eine zentrale Rolle. Dabei geht es um die Koordination von Bewegungen und von Klangfolgen. Obwohl kleinste Ungenauigkeiten extrem auffallen können, gilt es, locker und gelassen zu bleiben. Klang und Bewegung sind als Anwendungsbereiche für die Auseinandersetzung mit Zeit und Timing prädestiniert.

Ein gemeinsames Tempo festzulegen und zu halten ist die Grundlage fast jeder Musik. Ein vorgegebenes Tempo in Aktionen umzusetzen, die einzelnen Schritte genau zu timen und zusätzlich auf Mitspielende abzustimmen sind Anforderungen, die sich beim Tanzen und Musizieren stellen. In den Impulsen 2 und 3 werden aus musikalischen und tänzerischen Aktivitäten Problemstellungen entwickelt, die zeitliches Vorstellungsvermögen und die Fähigkeit zur Analyse komplexer Prozesse verlangen und fördern.

Die Zeit spielt bei akustischen Ereignissen auch auf einer ganz anderen Ebene mit. Die Ausbreitung von Schall (Schallgeschwindigkeit = 342 m/s) erfolgt im Gegensatz zur Ausbreitungsgeschwindigkeit des Lichtes (Lichtgeschwindigkeit = 300 000 km/s) in einem Tempo, das unserer Wahrnehmung zugänglich ist. Impuls 1 regt zu entsprechenden Experimenten an.

Lehren und Lernen

- **Lernklima:** *Stress wird oft durch Zeitanforderungen und/oder durch Angst vor inhaltlichen Fehlern verursacht. Diese Aspekte werden in den Impulsen 2 und 3 thematisiert. Aber auch Lärm und Sprachverständlichkeit sind Stressfaktoren. Raumakustik und Schallsolation beeinflussen den durchschnittlichen Lärmpegel in Schulzimmern und die Verständlichkeit von Sprache stärker als allgemein angenommen. Die vorgeschlagenen Experimente in Impuls 1 sensibilisieren für entsprechende Fragen.*
- **Teamverhalten:** *Die Planung von Fließbandarbeiten (Impuls 3) erfordert eine genaue Einschätzung des Zeitbedarfs für jeden Teilschritt. Für einen funktionierenden Produktionsprozess ist jedes einzelne Teammitglied in hohem Mass verantwortlich. Es geht womöglich auch darum, einzelne Arbeitsschritte weiter zu vereinfachen oder den Fertigkeiten eines Teammitgliedes besser anzupassen.*
- **Selbstvertrauen:** *Seinen Beitrag zu liefern, während der Nachbar etwas anderes tut, das fordert Eigenständigkeit und Sicherheit. Das Singen und Spielen von Kanons oder mehrstimmigen Liedern (Impuls 2) stellt solche Anforderungen, aber auch die Mitarbeit in einer Fließbandproduktion (Impuls 3).*