



$$F = ma$$

$$d = \frac{mgh}{2}$$

$$PE = mgh$$

$$v = \frac{d}{t}$$

$$AE = \frac{\text{area}}{\text{hyp}}$$

$$\sin(\theta) = \frac{\text{opp}}{\text{hyp}}$$

$$v = d/t$$

45°

Mathematik auf dem Spielplatz

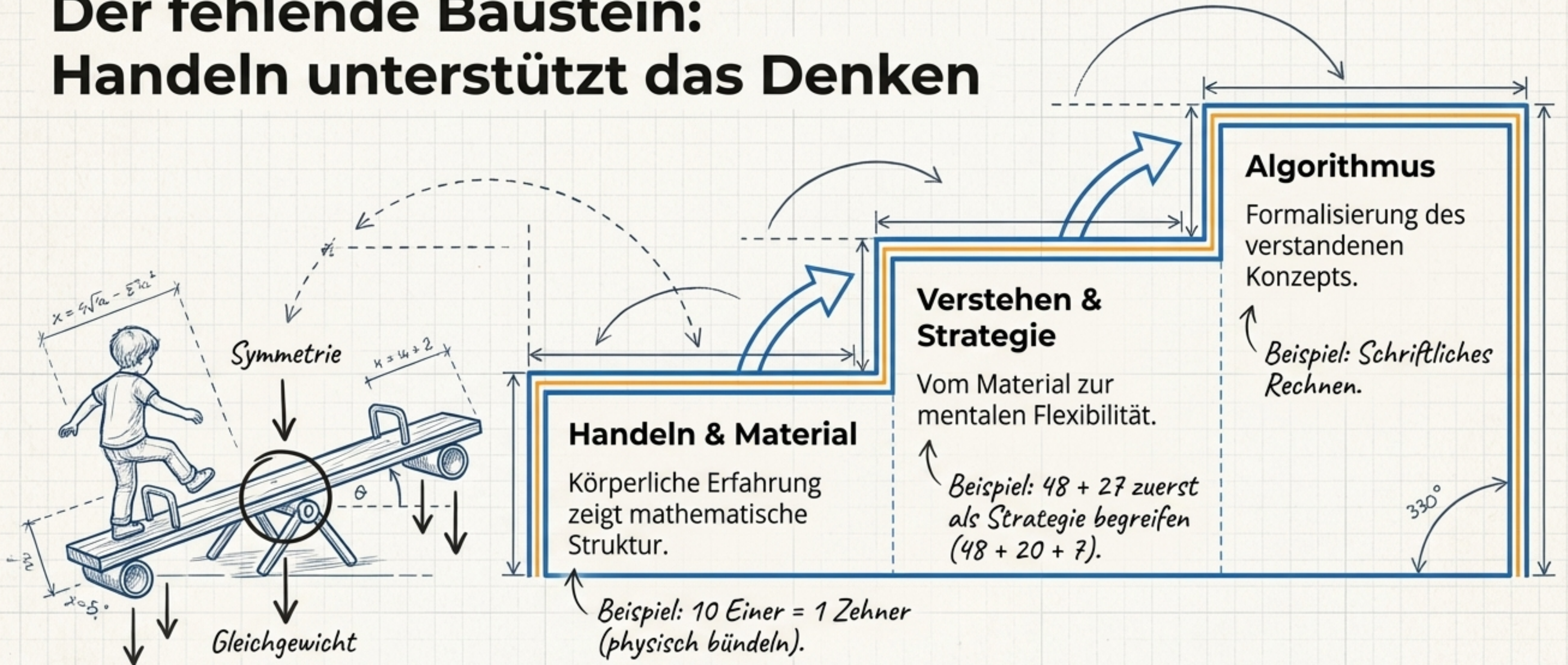
Ein lebendiges Labor für **handlungsorientierten Unterricht**.
Vom abstrakten Algorithmus zum flexiblen Verstehen.

„Mathematik ist Bewegung, Rhythmus, Balance und Raumgefühl.“

Verständnis statt Verfahren: Der didaktische Paradigmenwechsel



Der fehlende Baustein: Handeln unterstützt das Denken



Der Spielplatz ist das perfekte „Material“, um Mathematik mit allen Sinnen zu begreifen, bevor sie auf dem Papier landet.

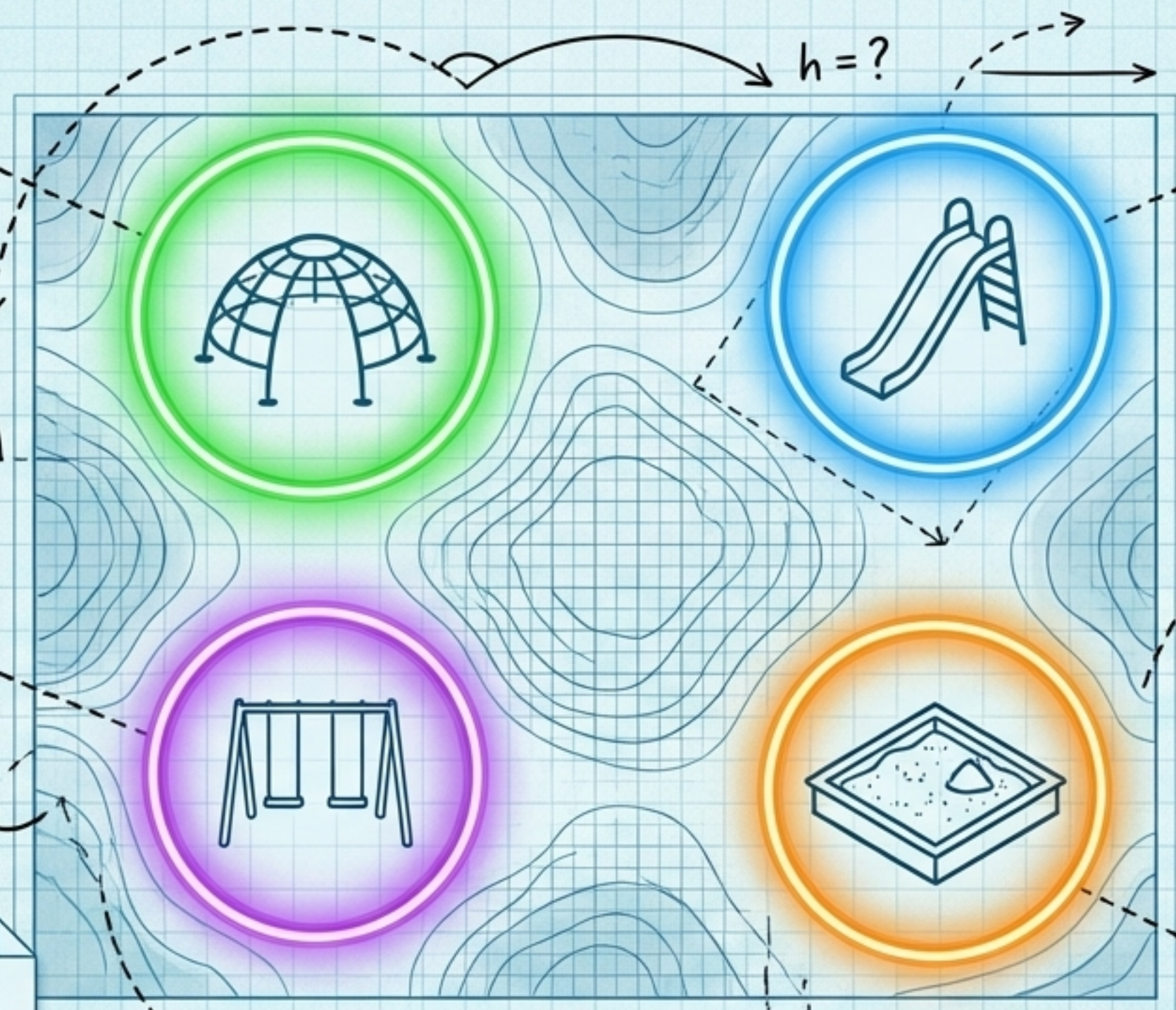
Das Spielplatz-Labor: Eine 4-Stationen-Blaupause

Station A:
Formen & Geometrie
(Raum und Form)
Klettergerüst & Reifen

Station B:
Größen & Messen
(Höhen & Entfernungen)
Rutsche & Sand

Station C:
Zählen & Muster
(Daten & Rhythmus)
Schaukel & Wippe

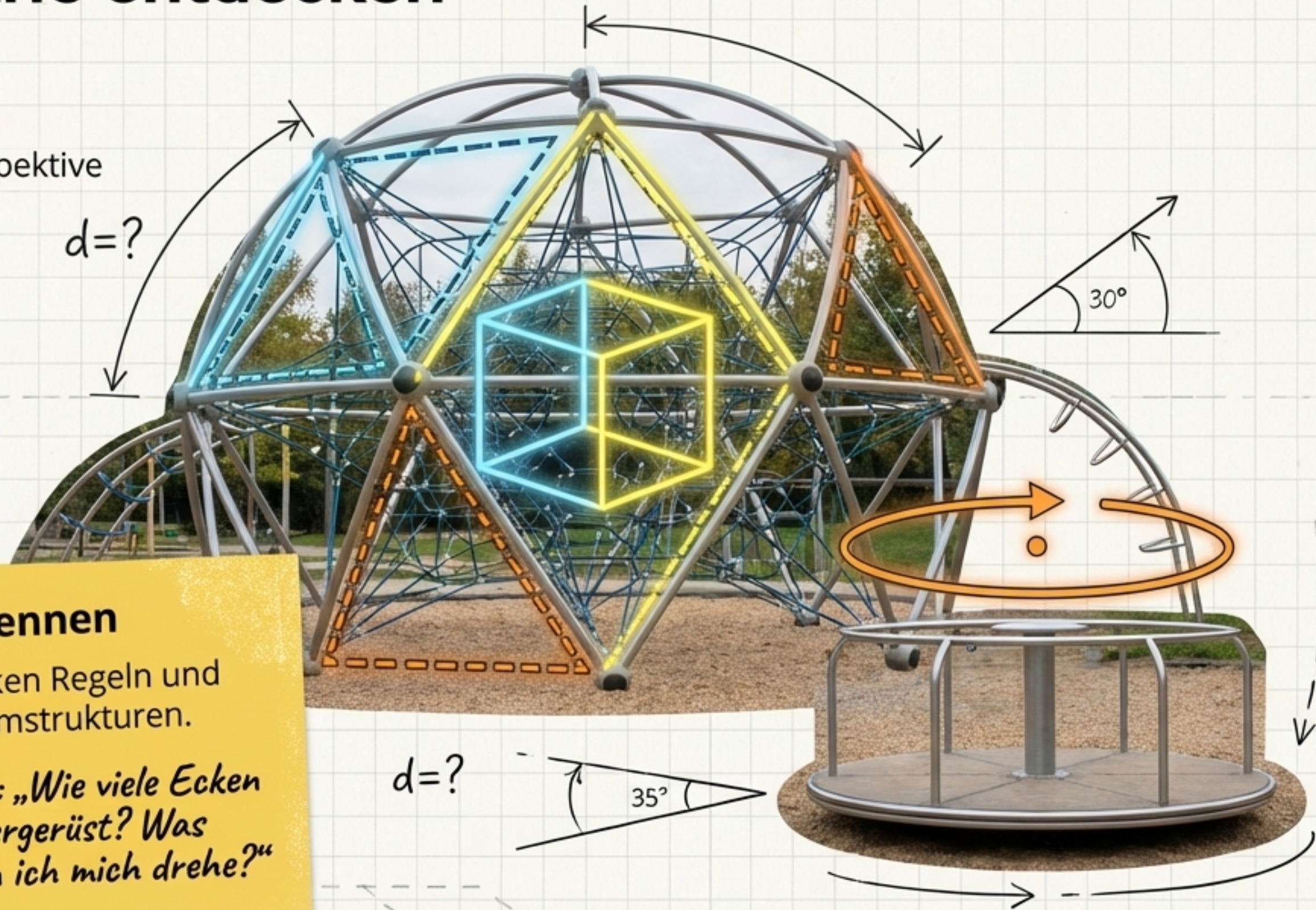
Station D:
Volumen & Gewicht
(Sachrechnen)
Sandkasten



Logistik
Dauer: 1-2 Unterrichtsstunden im Freien.
Ausrüstung: Maßband, Stoppuhr, Klemmbrett, Eimer.

Station A: Die verborgene Geometrie entdecken

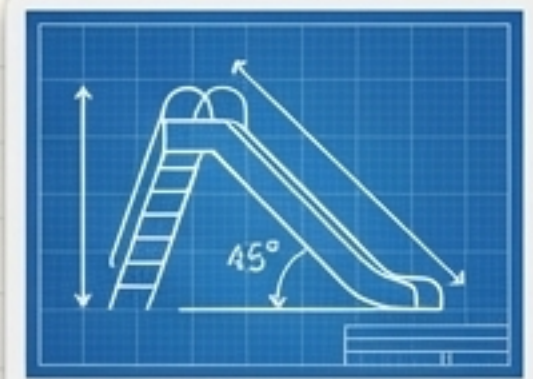
Fokus:
Raum und Form,
Symmetrie, Perspektive



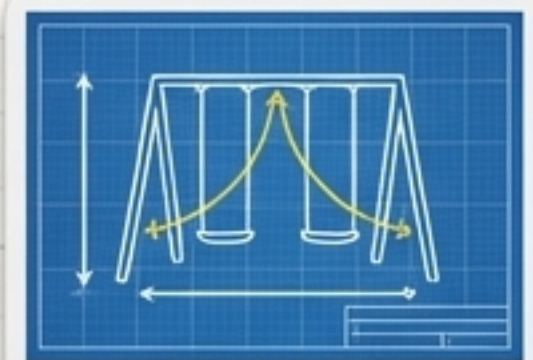
Muster erkennen

Kinder entdecken Regeln und verstehen Raumstrukturen.

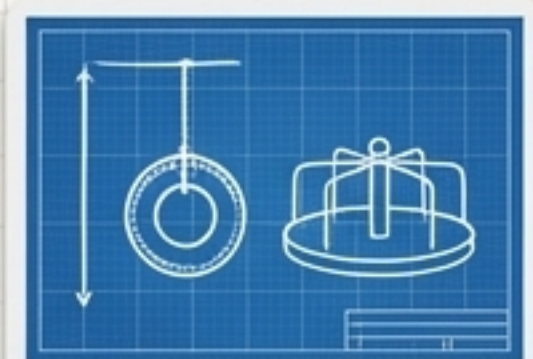
Forscherfrage: „Wie viele Ecken hat das Klettergerüst? Was passiert, wenn ich mich drehe?“



Rutsche = geneigte Flächen & Dreiecke



Schaukel = Kreise & Bögen



Reifen/Karussell = Rotationssymmetrie

Station B: Sachrechnen mit Größen, Höhen und Zeit

Fokus: Messen, Schätzen, Vergleichen und Einheiten (Meter/Sekunden).



Wie hoch ist die Rutsche?

Wer springt am weitesten in den Sand?

Wie lange dauert eine Rutschfahrt?



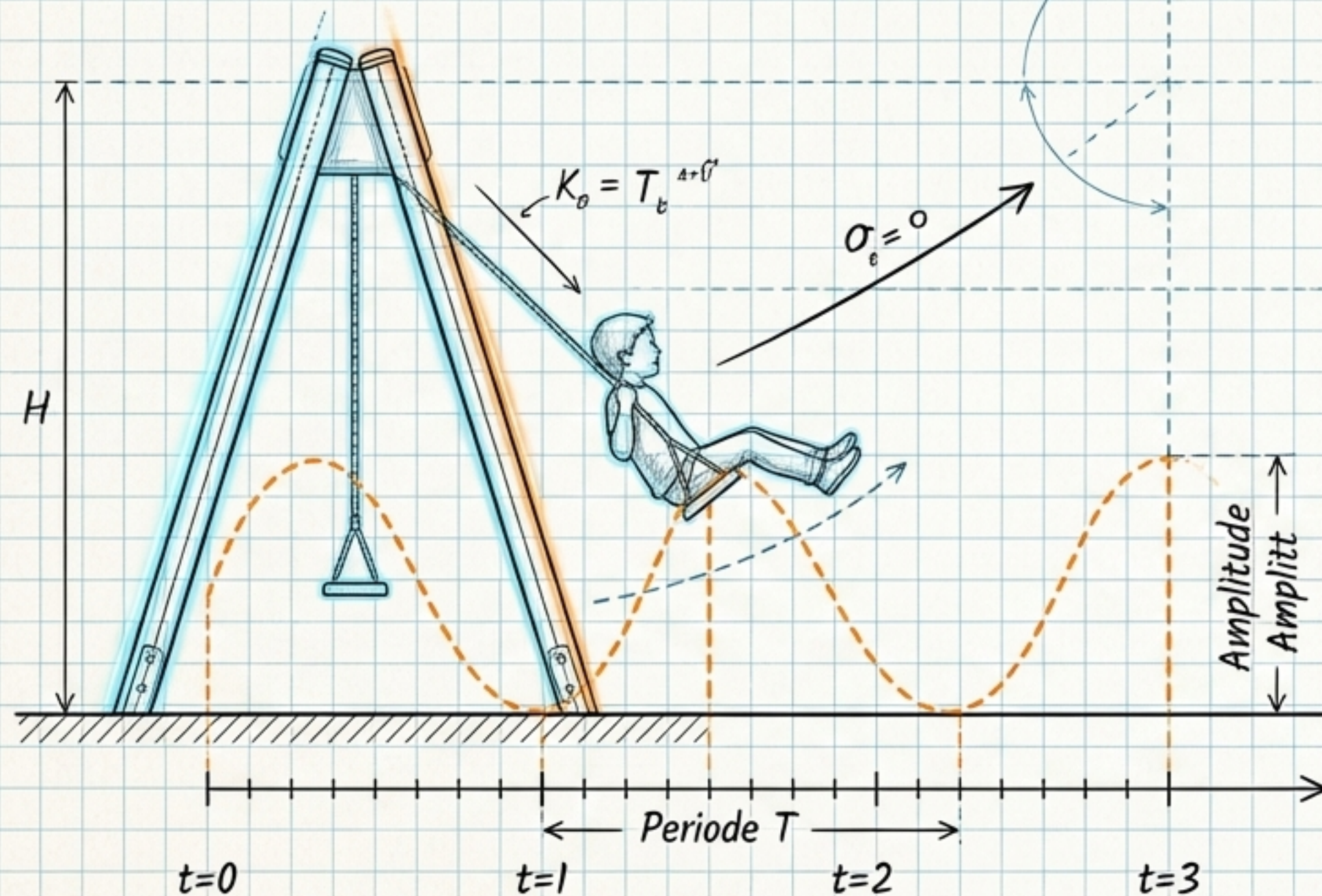
Zahlverständnis & Sachrechnen

Alltagsbezug gibt Zahlen eine Bedeutung.

Stellenwert und Bündeln werden greifbar (z.B. Schritte in Meter umwandeln).

Station C: Daten erfassen und Rhythmus als Muster

Fokus: Rhythmus, Wiederholungen, Daten sammeln und auswerten.



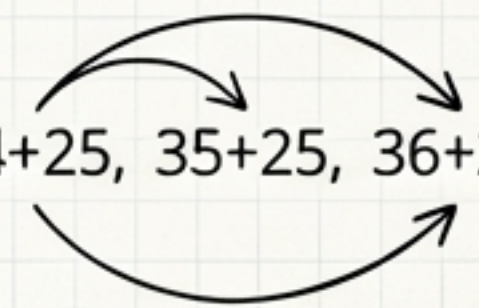
Echte Daten erheben:
„Wo spielen heute die meisten Kinder?“
-> Balkendiagramme erstellen.

Bewegungen synchronisieren und zählen.

Produktives & Vernetztes Üben

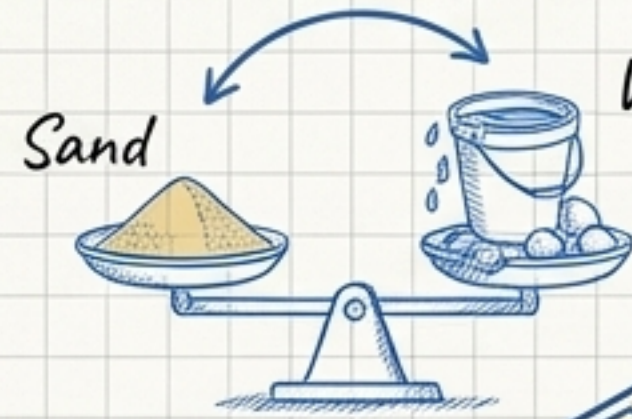
Bewegungsrhythmus fördert Blitzrechnen (Automatisierung als Basis für Denken).

Muster erkennen: $34+25$, $35+25$, $36+25$
spiegelt sich im Rhythmus wider.

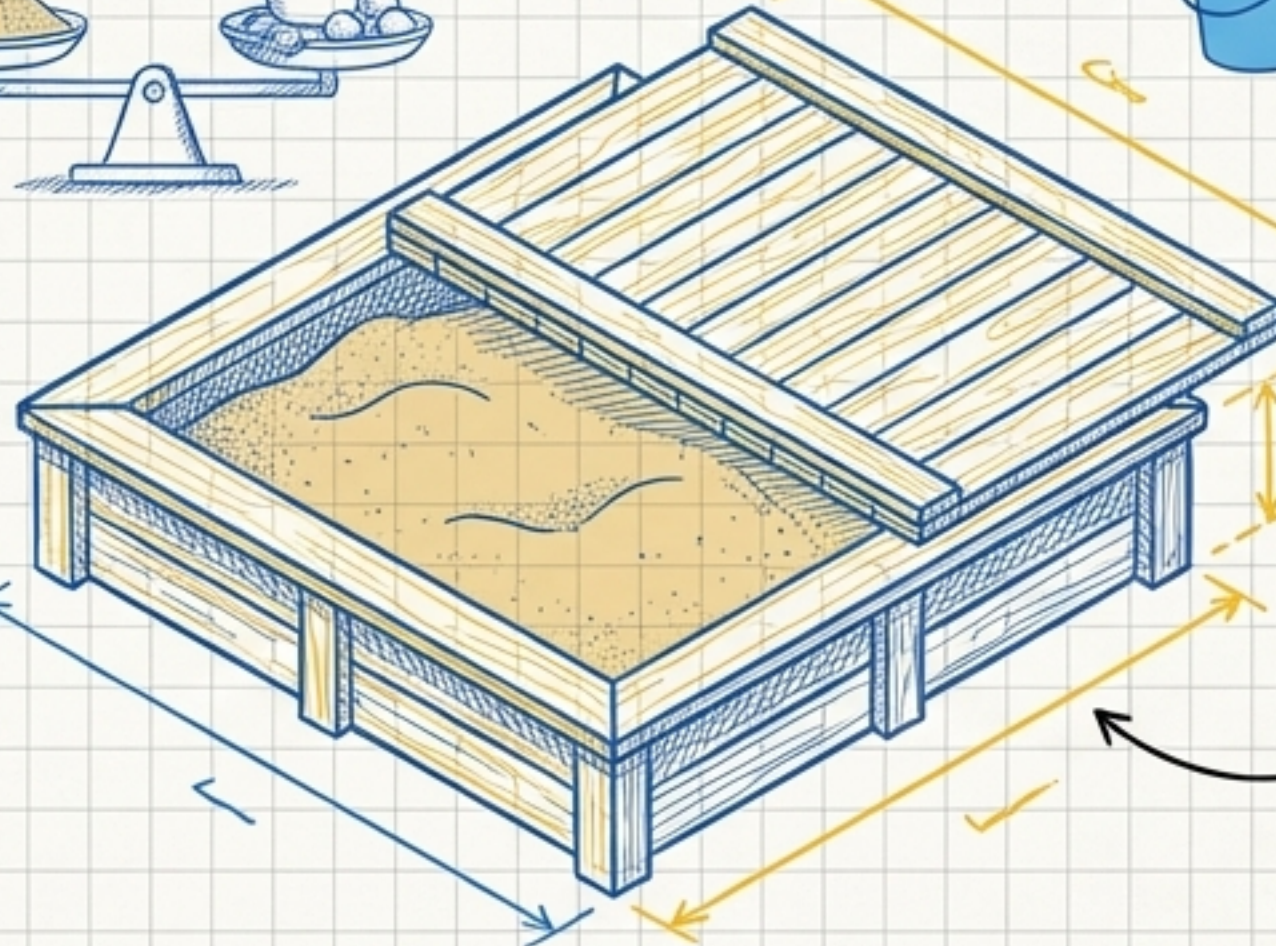


Station D: Volumen, Gewicht und offene Werkzeuge

Fokus: Dichte, Schätzen, Vergleichen von Materialien.



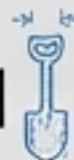

Wie viel Sand passt in einen Eimer?



Welche Form hält besser?
Was ist schwerer - Sand oder Steine?

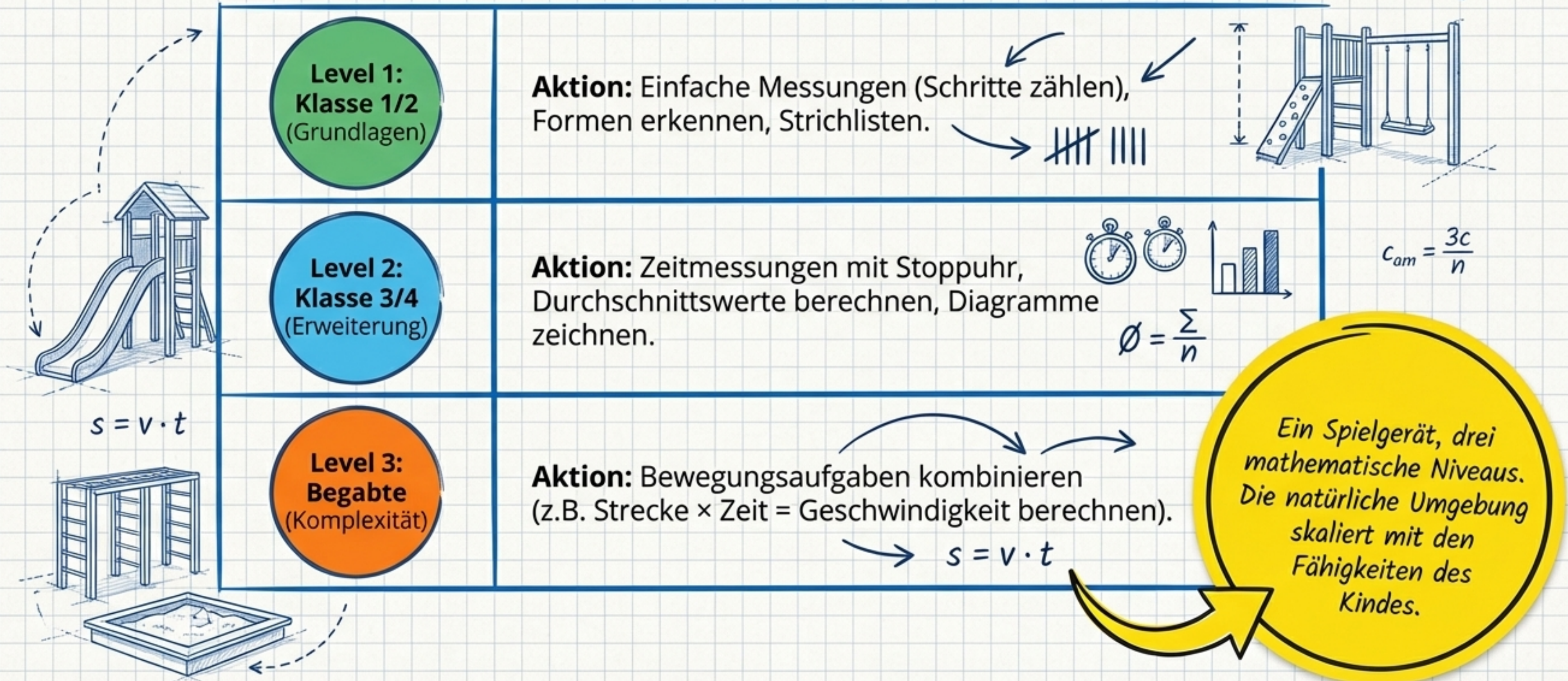
Werkzeuge & Eigenes Denken

Der Sandkasten ist die physische Version einer offenen Aufgabe.

Abstrakt: $___ + 47 = 100$ \longrightarrow Konkret: [Kleine Schaufel]  + [Große Schaufel]  = 1 voller Eimer

Die Matrix der Differenzierung

Gleiche Struktur, Verschiedene Niveaus



Die Mathematik-Brille aufsetzen



Mathematisch denken: Es geht nicht nur um Zahlen, sondern darum, Strukturen zu erkennen.



Ganzheitliches Lernen: Der Spielplatz lehrt Mathematik mit Körper, Herz und Verstand.



Die Hausaufgabe: Nehmen Sie die „Mathematik-Brille“ mit auf Ihren Lieblingsspielplatz.



**Mathe = Leben = Bewegung =
Freude am Entdecken!**