

MINT & BNE ENTDECKEN: MURMELBAHNEN BAUEN



≡ bauen & erforschen ≡

Für Kinder von 3–6 Jahren

Kinder bauen, testen und erforschen Bewegung, Geschwindigkeit und Wege mit einfachen Materialien.



5 TECHNIKEN – 5 MATERIALIEN

1 PAPPROLLEN-MURMELBAHN



MATERIAL

- Papprollen
- Karton
- Klebeband
- Murmeln

2 SCHIEFE EBENE (BRETT-BAHN)



MATERIAL

- Holzbrett oder Karton
- Bücher
- Murmeln

3 NATUR-MURMELBAHN



MATERIAL

- Äste und Zweige
- Rinde
- Steine
- Sand oder Erde
- Murmeln

4 PAPIER-MURMELBAHN



MATERIAL

- Papier oder Tonpapier
- Klebeband oder Klebestreifen
- Murmeln
- Karton oder stabile Unterlage

5 SCHLAUCH-/ROHRBAHN



MATERIAL

- Schläuche oder Plastikrohre
- Regenrinnenstücke
- Klebeband
- Murmeln
- Behälter als Ziel

MINT ENTDECKEN

1 2 3 MATHEMATIK

- vergleichen und sortieren
- messen und schätzen
- Reihenfolgen erkennen



TECHNIK

- planen und bauen
- Materialien testen
- Stabilität und Balance
- Ursache und Wirkung erleben



FORSCHERFRAGEN

- 1 Welche Bahn ist am schnellsten? Warum?
- 2 Wo bleibt die Marmor stehen?
- 3 Wie verändert sich die Geschwindigkeit, wenn die Bahn steiler ist?
- 4 Welche Strecke ist länger oder kürzer?
- 5 Welche Materialien funktionieren am besten?
- 6 Kannst du die Marmor bis ins Ziel rollen lassen?



BNE (BILDUNG FÜR NACHHALTIGE ENTWICKLUNG)

- Nutzung von Recyclingmaterialien
- Naturmaterialien bewusst einsetzen
- Kreatives Wiederverwenden
- Forschen ohne neue Ressourcen



GUT ZU WISSEN

Murmeln rollen, weil die Schwerkraft sie nach unten zieht. Je steiler die Bahn, desto schneller rollt die Marmor!



AUSPROBIEREN – STAUNEN – VERSTEHEN

Jede Marmorbahn ist ein Experiment! Teste, vergleiche und finde heraus, was am besten funktioniert!



NACHHALTIG HANDELN

Wir nutzen Materialien wieder, die sonst weggeworfen würden. Das schont Ressourcen und die Umwelt.



1. PAPPROLLEN-MURMELBAHN

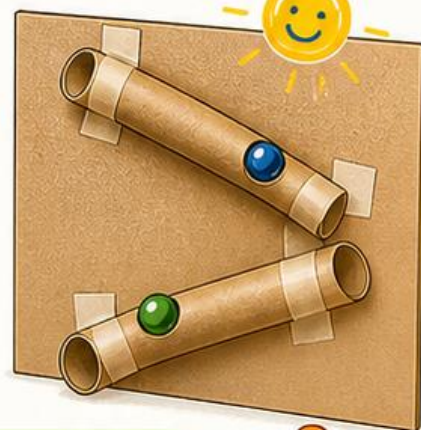
bauen & erforschen

Für Kinder von 3–6 Jahren

Mit Papprollen, Karton und Klebeband bauen wir tolle Bahnen für unsere Murmeln. Lass sie rollen!



Ausprobieren, vergleichen, verstehen!



MATERIAL

- Papprollen (z. B. von Küchenpapier oder Toilettenpapier)
- Karton oder stabile Pappe
- Klebeband
- Murmeln

SO GEHT'S

- 1 Befestige die Papprollen schräg auf den Karton. Klebeband hält sie fest.
- 2 Achte darauf, dass die Rollen etwas nach unten zeigen.
- 3 Lass die Murmel oben starten und beobachte, wie sie rollt.
- 4 Verändere deine Bahn und teste neu!

FORSCHERFRAGEN

- ? Wie schnell rollt die Murmel?
- ? Was passiert, wenn die Rolle steiler ist?
- ? Welche Bahn ist am längsten?
- ? Warum bleibt die Murmel manchmal stehen?
- ? Wie kannst du verhindern, dass die Murmel herausfällt?
- ? Welche Materialien eignen sich am besten?



MINT ENTDECKEN

1
2
3

MATHEMATIK

- oben – unten
- mehr – weniger steil
- lang – kurz
- Reihenfolgen erkennen



TECHNIK

- Röhren und Verbindungen
- Bewegungswege verstehen
- Schwerkraft erleben
- Stabilität testen

GUT ZU WISSEN

Murmeln rollen, weil die Schwerkraft sie nach unten zieht. Je steiler die Bahn, desto schneller wird die Murmel.

AUSPROBIEREN – STAUNEN – VERSTEHEN

Jede Bahn ist ein Experiment! Teste, vergleiche und finde heraus, was am besten funktioniert!



entdecken



ausprobieren



vergleichen



verstehen



nachhaltig handeln

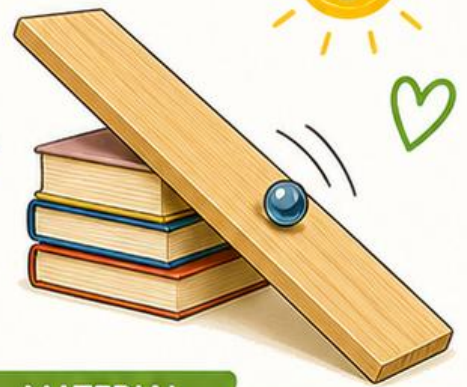
2. SCHIEFE EBENE (BRETT-BAHN)

bauen & erforschen

Für Kinder von 3-6 Jahren

Ein Brett, ein paar Bücher und eine Murmel – mehr brauchen wir nicht für spannende Experimente!

Ausprobieren, vergleichen, verstehen!



MATERIAL



Holzbrett oder stabile Pappe/Karton (ca. 30-60 cm)



Bücher oder Klötze zum Unterlegen



Murmeln

SO GEHT'S

1 Lege das Brett auf Bücher oder Klötze und stelle es schräg.



2 Probiere aus: Lass die Murmel rollen.



3 Verändere die Höhe: Stelle mehr oder weniger Bücher unter das Brett.



4 Beobachte und vergleiche: Was passiert?



FORSCHERFRAGEN

- Was passiert, wenn die Bahn steiler ist?
- Was passiert, wenn die Bahn flacher ist?
- Welche Bahn ist am schnellsten?
- Warum rollt die Murmel manchmal schneller oder langsamer?
- Wie weit kommt die Murmel auf den verschiedenen Bahnen?
- Kannst du die Murmel anhalten lassen?



MINT ENTDECKEN

1 2 3

MATHEMATIK

- steiler – flacher
- schnell – langsam
- mehr – weniger hoch
- messen und vergleichen



TECHNIK

- Schwerkraft erleben
- Neigung und Geschwindigkeit
- Ursache und Wirkung verstehen
- Stabilität testen

GUT ZU WISSEN

Die Schwerkraft zieht die Murmel nach unten. Je steiler die Bahn, desto schneller rollt sie. Probieren und vergleichen hilft uns, es zu verstehen!

AUSPROBIEREN – STAUNEN – VERSTEHEN

Jede kleine Veränderung macht einen Unterschied. Teste, vergleiche und finde heraus, was deine Murmel am liebsten mag!

3. NATUR-MURMELBAHN

= bauen & erforschen =

Für Kinder von 3-6 Jahren



Mit Ästen, Steinen, Rinde und Sand bauen wir Bahnen in der Natur. Lass die Murmeln rollen und entdecke neue Wege!

Ausprobieren, vergleichen, verstehen!



MATERIAL

- Äste und Zweige
- Rinde
- Steine
- Sand oder Erde
- Murmeln

SO GEHT'S

- 1 Lege mit Ästen, Steinen und Rinde einen Weg für die Marmor.
- 2 Probiere aus: Welche Strecke ist am schnellsten?
- 3 Verändere den Weg: breiter, schmaler, steiler, flacher ... Was passiert?
- 4 Teste verschiedene Untergründe: Sand, Erde, Steine, Moos.

FORSCHERFRAGEN

- Welche Strecke ist am schnellsten?
- Wo bleibt die Marmor stehen?
- Was passiert, wenn der Weg steiler ist?
- Welche Oberfläche bremst die Marmor?
- Wie kannst du verhindern, dass die Marmor herausfällt?
- Wie kannst du den Weg noch besser bauen?



MINT ENTDECKEN

- 1 2 3 MATHEMATIK**
- kurz – lang
 - breit – schmal
 - hoch – tief
 - vergleichen und sortieren

- TECHNIK**
- Wege planen und bauen
 - Materialien nutzen und kombinieren
 - Untergrund testen
 - Stabilität und Balance

GUT ZU WISSEN

Die Marmor rollt, weil die Schwerkraft sie nach unten zieht. Je glatter der Weg, desto schneller rollt sie!

AUSPROBIEREN – STAUNEN – VERSTEHEN

Jede Natur-Marmorbahn ist einzigartig! Teste, vergleiche und finde heraus, was am besten funktioniert!

NACHHALTIG HANDELN

Wir nutzen Naturmaterialien achtsam und hinterlassen die Natur so, wie wir sie vorgefunden haben.

MINT & BNE entdecken



4. PAPIER-MURMELBAHN

= bauen & erforschen =

Für Kinder von 3-6 Jahren

Mit Papier und Karton bauen wir leichte, kreative und schnelle Bahnen für unsere Murmeln. Wie weit rollt sie? Probier es aus!



Ausprobieren, vergleichen, verstehen!



MATERIAL



Papier oder Tonpapier



Klebeband oder Klebestreifen



Murmeln



Karton oder stabile Unterlage (z. B. Schuhkarton, Pappe)



SO GEHT'S

1 Bastele Rinnen und Kurven aus Papier und befestige sie an der Unterlage.



2 Lege die Murmel oben auf die Bahn und lass sie rollen.



3 Beobachte: Wie rollt sie? Wo bleibt sie stehen?



4 Verändere die Bahn: andere Wege, neue Kurven, andere Neigungen.



5 Teste deine Bahn immer wieder und finde heraus, was gut klappt.



FORSCHERFRAGEN

- 1 Welche Bahn ist am schnellsten? Warum?
- 2 Wo bleibt die Murmel stehen?
- 3 Wie verändert sich die Geschwindigkeit, wenn die Bahn steiler ist?
- 4 Welche Kurve funktioniert am besten?
- 5 Wie kannst du verhindern, dass die Murmel herausfällt?
- 6 Kannst du die Murmel bis ins Ziel rollen lassen?



GUT ZU WISSEN

Die Schwerkraft zieht die Murmel nach unten. Je steiler und glatter die Bahn, desto schneller rollt sie!



AUSPROBIEREN – STAUNEN – VERSTEHEN

Jede Papierbahn ist ein Experiment! Teste, vergleiche und finde heraus, was am besten funktioniert!



MINT ENTDECKEN

1
2
3

MATHEMATIK

- steiler – flacher
- schneller – langsamer
- weit – nah
- vergleichen und sortieren



TECHNIK

- Rampen und Kurven gestalten
- Neigung und Geschwindigkeit
- Ursache und Wirkung erleben
- Stabilität testen



NACHHALTIG HANDELN

Wir nutzen Papier und Karton immer wieder und gestalten neue Bahnen. Das schont Ressourcen und die Umwelt.



entdecken

ausprobieren

vergleichen

verstehen

nachhaltig handeln

5. SCHLAUCH-/ROHRBAHN

bauen & erforschen

Für Kinder von 3-6 Jahren

Mit Schläuchen, Röhren und Rinnen bauen wir spannende Leitungen für unsere Murmeln. Wie weit rollt sie? Probier es aus!

Ausprobieren, vergleichen, verstehen!

MATERIAL

-  Papprollen, Kartonrollen oder stabile Röhren
-  Schläuche, Regenrinnenstücke oder Plastikrohre
-  Klebeband oder Malerkrepp
-  Murmeln
-  Behälter als Ziel

SO GEHT'S

- 1 Verbinde Röhren, Schläuche und Rinnen zu einer Bahn.
- 2 Befestige die Teile mit Klebeband – achte auf eine gute Neigung.
- 3 Lass die Murmel oben starten und beobachte ihren Weg.
- 4 Verändere die Verbindung, Neigung oder Länge und teste erneut.
- 5 Finde heraus: Welche Bahn ist am schnellsten? Warum?

FORSCHERFRAGEN

- ? Welche Bahn ist am schnellsten? Warum?
- ? Wo bleibt die Murmel stehen oder wird langsamer?
- ? Wie verändert sich die Geschwindigkeit, wenn die Bahn steiler ist?
- ? Welche Verbindung funktioniert am besten?
- ? Kannst du die Bahn so bauen, dass die Murmel ins Ziel rollt?



MINT ENTDECKEN

1
2
3

MATHEMATIK

- lang – kurz
- steil – flach
- schneller – langsamer
- zählen und vergleichen



TECHNIK

- Leitungssysteme verstehen
- Verbindungen testen
- Neigung und Reibung erleben
- Stabilität und Halt prüfen

GUT ZU WISSEN

Die Murmel rollt, weil die Schwerkraft sie nach unten zieht. Je steiler die Bahn, desto schneller rollt sie!

AUSPROBIEREN – STAUNEN – VERSTEHEN

Jede Bahn ist ein Experiment! Teste, vergleiche und finde heraus, was am besten funktioniert!

NACHHALTIG HANDELN

Wir nutzen Materialien wieder, die sonst weggeworfen würden. So schonen wir Ressourcen und die Umwelt.