

Physik-Projekt: Stick Bomb eXtrem

Video zum Einstieg: Sendung Galileo von ProSieben

- youtu.be/CRifTjm27Sg



Ziel im Unterricht in Partnerarbeit:

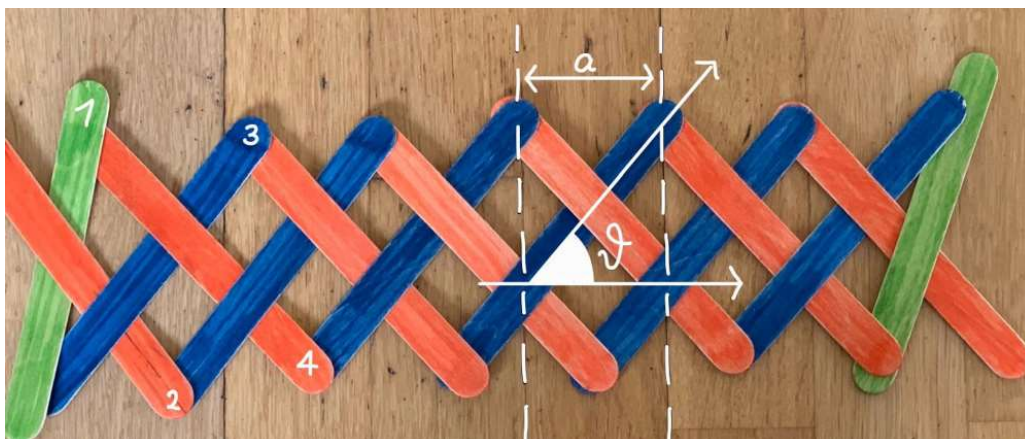
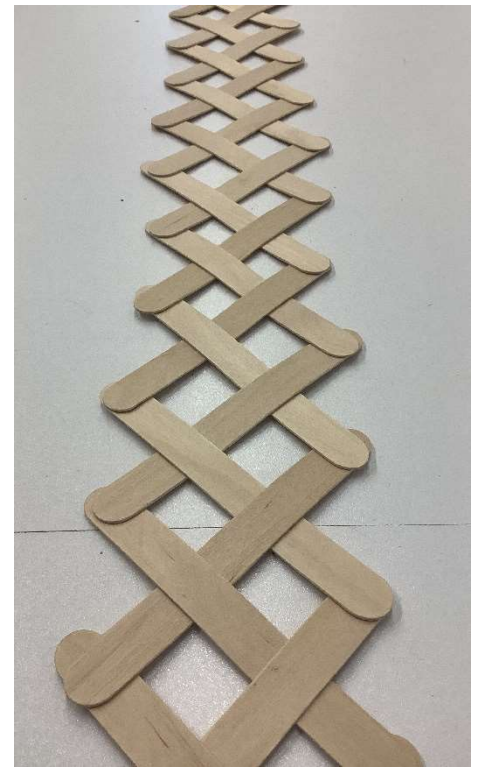
- Show-Experiment: Große Stick Bomb bauen.
- Fachlich: Physikalische Eigenschaften erforschen.
- Lernprodukt: Erklärvideo zum Projekts erstellen.

Erwartungshorizont an das Video:

- a) Spektakuläres Show-Video der Explosion als Einstieg.
- b) Die Erstellung einer Stick-Bomb kurz erklären.
- c) **Physik 1: Geschwindigkeit der Stick Bomb**
 - I) Frage: Zusammenhang Abstand a und Geschwindigkeit v ?
 - II) Abstand a der Stick-Bomb **dreifach** variieren.
 - III) Geschwindigkeit v der Stick Bomb bestimmen (Videoanalyse).
 - IV) Zusammenhang von Abstand a und Geschwindigkeit v als Graph und Formel darstellen.
- d) **Physik 2: Energie der Stick Bomb**
 - I) Erklärung der Energieumwandlung: Spannenergie, Lageenergie, Bewegungsenergie.
 - II) Bestimmung der Lageenergie über $E = m g h$ eines einzelnen Spatels.
 - III) Bestimmung der Spannenergie über $E = 0,5 D s^2$ eines einzelnen Spatels.
 - IV) Vergleich der beiden Werte und Begründung für eine evtl. Abweichung.
 - V) Berechnung der Gesamtenergie aller Sticks einer gespannten Stick Bomb.

Innerhalb des Projektes werden die folgenden fachlichen Themenblöcke behandelt:

- Kapitel 1.1: Die Geschwindigkeit v
- Kapitel 1.2: Die Beschleunigung a
- Kapitel 1.3: Die Härte einer Feder D
- Kapitel 1.4: Grundlagen zum Thema Energie
- Kapitel 1.5: Drei mechanische Energiespeicher



Notengebung Projektarbeit

Partnerarbeit von: _____ und _____

Was wird bewertet	Faktor	Partnerarbeit *)	Selbst-Bewertung	Peer-Feedback	Lehrerbewertung +)
Professionalität Video: Aufbau, Show-Experiment, passende Länge des Videos, roter Faden, Musik mit Quelle	1				
Physik I: Variation Parameter a, Bestimmung v mit Videoanalyse, Darstellung als Graph & Formel	2				
Physik II: Energieformen, Spatelhärte D, Spannenergie, Lageenergie, Vergleich, Gesamtenergie	1				
Gesamtnote	4				

*) Begründung für eine nicht gleich verteilte Aufgabenverteilung im Team auf der Rückseite.

+) Begründung durch Audio-Feedback über die Schul-Cloud.

Zeitplanung und Projektmanagement

Tag	Datum	Zu erledigen	Erledigt
Dienstag	15.11.22		
Dienstag	22.11.22		
Freitag	25.11.22		
Dienstag	29.11.22		
Dienstag	06.12.22		
Freitag	16.12.22	Abgabe Lernprodukt bis 8 Uhr in der Cloud	