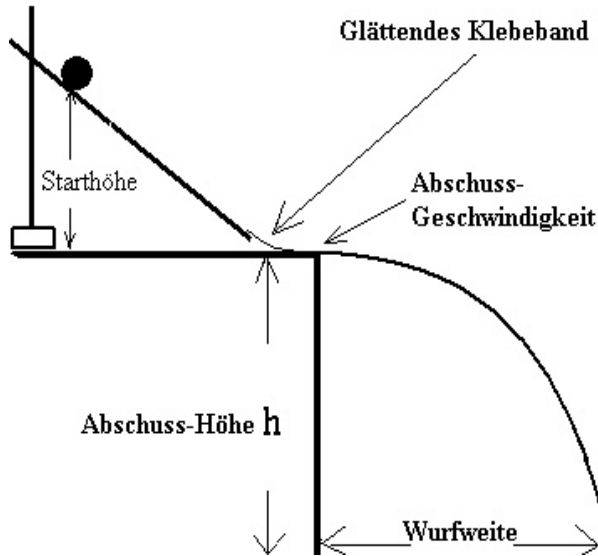


Name:

Arbeitsblatt zum
Einkleben in das Heft

Datum:

Der horizontale Wurf



Es soll die Wurfweite einer Stahlkugel in Abhängigkeit von der Abschuss-Geschwindigkeit bei konstanter Abschuss-Höhe h untersucht werden.

Die Beschleunigung auf die Abschuss-Geschwindigkeit erfolgt längs einer schiefen Ebene. Unterschiedliche Abschuss-Geschwindigkeiten erhält man durch unterschiedliche Starthöhen auf der schiefen Ebene.

Besprich mit deiner Partnerin / deinem Partner: Was kannst du über die maximale kinetische Energie der Kugel aussagen, wenn sie aus der doppelten Höhe startete? Halb so groß, 2-fach, 3-fach, ... ? Was folgt dann für die Abschuss-Geschwindigkeit?

Bei doppelter Starthöhe müsste die maximale kinetische Energie

und die Abschuss-Geschwindigkeit

1. Aufbau nach Zeichnung

Um Energieverluste beim Aufprall auf der Tischplatte zu vermeiden, solltest du den Übergang zwischen schiefer Ebene und Tischplatte durch ein Klebeband glätten. Die Wurfweite wird registriert, indem die Kugel auf einem Karton oder einer Styropor-Platte einen Eindruck hinterlässt.

2. Versuchsdurchführung

Miss für die 4 Starthöhen der Tabelle die Wurfweite.

	h in m	E_{kin} beim Absprung	Abschuss-Geschwindigkeit v	Wurfweite in m
Einfache Höhe	0,05	E_0	v_0	
Doppelte Höhe	0,10	(Vielfaches von E_0)	(Vielfaches von v_0)	
Dreifache Höhe	0,15	(Vielfaches von E_0)	(Vielfaches von v_0)	
Vierfache Höhe	0,20	(Vielfaches von E_0)	(Vielfaches von v_0)	

Ergebnis: Abschuss-Geschwindigkeit und Wurfweite sind bei konstanter Wurfhöhe

Bestätige das Ergebnis durch die Herleitung einer allgemeinen Gesetzmäßigkeit. Verwende dazu die Regel:

"Ein geworfener Körper fliegt soweit, wie er in der Fallzeit kommt."