

**Unterrichtsentwurf**

Richard-Hartmann-Schule Berufliches Schulzentrum für Technik III, Chemnitz	LF/Fach:  Angewandte Physik	Thema: FS Lernfeld 05 Physik T19E Kräfte bei Drehbewegung
Klasse:  FS T19E	Planung einer Unterrichtseinheit:  90 min	Datum:  03. März 2021

**Ziel: Warum werden die Räder von Fahrzeugen ausgewuchtet?**

- Was versteht man unter Zentripedalkraft und Zentrifugalkraft?
- Welche Größen bestimmen die Zentrifugalkraft?
- Wie lässt sich der Zusammenhang zwischen Zentripetalbeschleunigung  $a_z$  und Winkelgeschwindigkeit  $\omega$  experimentell bestimmen?
- Was sind technische Anwendungen von Drehbewegung?
- Berechnung von Übungsaufgaben

Zeit	Inhalt	Methodisch-didaktisches Vorgehen	Notizen/ Bemerkungen
10:45 10'	<b>Stundeneröffnung:</b> Begrüßung und Reflexion letzte Unterrichtseinheit und Übungsaufgaben, Ergänzung: Grenzen des Hook'schen Gesetzes	Begrüßung durch die Lehrkraft	
10:55 10'	Einführung in das Thema → Drehbewegung, Ziele	LV → Beamer	
11:05 5'	Kräftegleichgewicht, actio = reactio, Scheinkraft	LV → Beamer	
11:10 5'	Theoretische Grundlagen Zentrifugal- und Zentripetalbeschleunigung	LV → Beamer	
11:15 5'	Beispiel Karussell	LV → Beamer	

Zeit	Inhalt	Methodisch-didaktisches Vorgehen	Notizen/ Bemerkungen
11:20 10'	Experimentell Bestimmung des Zusammenhanges zwischen Zentripetalbeschleunigung $a_z$ und Winkelgeschwindigkeit $\omega$	Demoexperiment	Drehvorrichtung, Handy mit Phy- phox, Gnuplot
11:30 10'	Technische Anwendungen von Drehbewegung (Rüttelplatte, Zentriefuge, Auswuchten eines PKW-Rades)	Gruppenarbeit Internetrecherche	Gruppenräume mit 2-3 Schülern
11:40 10'	Übungsaufgaben	LV + EA	
12:10 5'	Fragen/ Wiederholung/ Feedback		
12:15 0'	Pause		