

Ablauf: Durchschnittsgeschwindigkeit (ca. eine Doppelstunde)

Ziel: Die Schülerinnen und Schüler...

- bereiten ein Experiment in Kleingruppen vor und führen es durch
- optimieren das Experiment durch Anpassung der äußeren Bedingungen
- bestimmen die Durchschnittsgeschwindigkeit des geschossenen Balls
- Lernen den Umgang mit den Smartphonesensoren und die App „Phyphox“ kennen

- Üben die Auswertung der experimentell gewonnenen Daten

Unterrichtsphase	Unterrichtsaktivität	Material
5 Minuten - Einstieg	<ul style="list-style-type: none"> • Erläuterung des Stundenthemas • evtl. Vorführung eines Videos auf dem ein Fußballschuss zu sehen ist • Aufforderung der Schülerinnen und Schüler, die durchschnittliche Ballgeschwindigkeit, die man selbst mit einem Fußball erreichen kann, zu schätzen 	
10 Minuten	Den Schülerinnen und Schülern wird das Experiment und in diesem Zusammenhang die App „Phyphox“ vorgestellt (diese kann im App-Store frei heruntergeladen werden) und die Funktionen erläutert. Das Video zur Anleitung vom Arbeitsblatt kann dabei gemeinsam über einen Beamer oder später in Gruppen angeschaut werden. Dabei könnte die Nutzung der akustischen Stoppuhr durch z. B. Klatschen in die Hände ausprobiert werden.	Smartphone, „Phyphox“-App
60 Minuten/GA	Die Schülerinnen und Schüler führen das Experiment durch, werten die Messergebnisse aus und orientieren sich dabei am Arbeitsblatt.	Smartphone mit „Phyphox“, Arbeitsblatt
20 Minuten	Schülerinnen und Schüler stellen ihre Ergebnisse vor, Sicherung, Festhalten der gemessenen Geschwindigkeit, evtl. Erstellung einer Rankingliste	
10 Minuten – Ausstieg (optional)	Evtl. Vorführung des Videos mit den 10 härtesten Schüsse im Fußball. Vergleich mit den eigenen Messwerten, dabei kann die Umrechnung von km/h in m/s thematisiert werden.	https://www.youtube.com/watch?v=vB8FUKKLSC8

Ablaufplan

Dieses Material wurde erstellt von Jewgenia Sprenger und Frerk Schuster und steht unter der Lizenz

[CC BY-NC-SA 3.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/)

