**Schülerexperiment – Torschuss**

**Material**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 x Fußball  | Maßband + Hütchen | Videokamera |

**Beschreibung und Durchführung**

Auf dem „Gummiplatz“ wird ein Hütchen vor einem Fußballtor aufgestellt. Der Abstand zwischen Hütchen und der hinteren Begrenzung des Tors (Netz oder Zaun) beträgt 5 Meter. Ein oder zwei Freiwillige schießen einen Fußball, der auf Höhe des Hütchens liegt, flach ins Tor. Der Schuss wird gefilmt. Die Kamera nimmt im „Zeitlupen-Modus“ auf. Beim Abspielen der Filme zählt man nun die Klicks „Start und Stopp“ beim VLC-Mediaplayer und bestimmt somit die Zeit, die der jeweilige Ball vom Start bis zur Torlinie benötigt hat. Jeder Klick bedeutet eine Zeit Δt = \_\_\_\_\_\_\_\_ Sekunden (diese Zeit ergeben Messungen).

27,78 m/s (100 km/h) würden bedeuten, dass der Fußball nach



ca. 0,18 Sekunden das Tor erreicht.

Der Weltrekord liegt ca. bei 38,88 m/s (140 km/h).

**Auswertung**

Mithilfe eines Video-Analyse-Programmes wird die Geschwindigkeit des Balles gemessen.

**Ergebnisse**

Rechnet mithilfe der Zeiten die jeweiligen Geschwindigkeiten aus:

Zeit „Schuss 1“: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Geschwindigkeit „Schuss 1“: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Zeit „Schuss 2“: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Geschwindigkeit „Schuss 2“: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Zeit „Schuss 3“: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Geschwindigkeit „Schuss 3“: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_