



Hinweis

Deine Lösung einschließlich Texte, Rechnungen, Diagramme oder Zeichnungen trage bitte in das Formular „**Meine Lösungen**“ an. Ergänze in diesem Formular auch deine persönlichen Angaben. Sende dieses Formular ausgefüllt per Mail bis zum **15. Oktober 2021** per Mail an folgende Adresse:

sfz-mint.zirkel-phy@e-mail.de

Du kannst deine Lösungen aber auch einscannen bzw. fotografieren und dann an diese Adresse schicken.

Thema dieser Runde: Bewegungen

Aufgabe 1: Über die Saale schwimmen

Tom möchte über die Saale schwimmen. Diese ist hier 36 m breit und hat eine Strömungsgeschwindigkeit von 0,5 m/s. Im Schwimmbad schafft Tom die 50 m Bahn in 40 s.

- In welcher Zeit könnte er über die Saale schwimmen?
- Um welche Strecke wird er abgetrieben?



Aufgabe 2: Sicher über die Straße

Niels möchte mit seiner Tochter Lisa im Kinderwagen auf die andere Straßenseite.



Damit er sicher die Straße überqueren kann, wartet er auf einen Zeitpunkt, an dem die heranfahrenden Autos weit genug weg sind.

Aber was heißt weit genug?

Ermittle diese Entfernung näherungsweise.

Aufgabe 3: Das Fallen einer Kugel

Zur Untersuchung der Bewegung von Körpern in Luft oder Wasser wird folgendes Experiment durchgeführt.

Eine Glaskugel wird in einem mit Glycerin gefüllten Standzylinder aus der Ruhe fallen gelassen. Dabei wird alle 0,1 s ein Foto aufgenommen, um den jeweiligen Ort der Kugel zu bestimmen (vgl. Abbildung). Die Flüssigkeit hat eine Füllhöhe von genau einem Meter.

- Zeichne mithilfe der Abbildung das $s(t)$ – Diagramm für diesen Vorgang.
- Beschreibe die Bewegung der Kugel. Unterscheide dabei zwei Abschnitte.
- Ermittle aus dem Diagramm die Höchstgeschwindigkeit der Kugel.

Begründe, warum die Kugel eine Höchstgeschwindigkeit erreicht.

Erläutere, wovon diese Höchstgeschwindigkeit abhängt.

