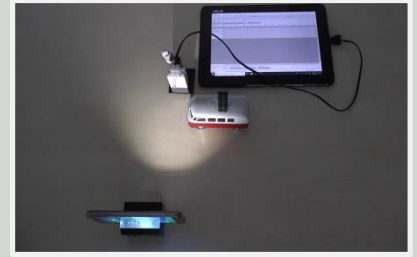


Lichtschranken kommen im Alltag häufig vor, sie sind in Alarmanlagen und Besucherzählern eingebaut. Man kann sie aber auch z.B. zur Zeitmessung verwenden. Dabei bestimmt man die Zeit, die ein Gegenstand benötigt, um durch die Lichtschranke zu fahren. So kann man die Geschwindigkeit des Gegenstands bestimmen.

**Teil A: Baue selbst eine Lichtschranke.**

**Teil B: Bestimme die Geschwindigkeit eines Aufziehautos mithilfe deiner Lichtschranke.**



Materialien:

Teil A: Fototransistor, 4-polige Klinkensteckverbindung, zwei Lüsterklemmen, Kabellitze, Smartphone, Schraubendreher, Seitenschneider, Halterungen für die Lichtschranke

Teil B: Aufziehauto, Lichtschranke, Legostreifen, Klebeband, Laptop, Zentimetermaß

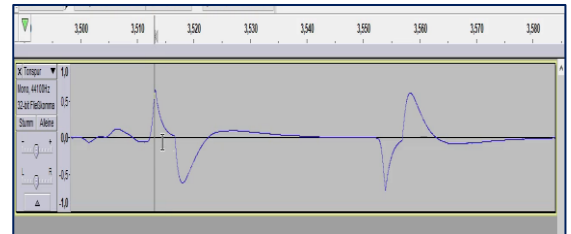
### Teil A:

Baue zunächst selbst eine Lichtschranke.

### Teil B:

1. Beschreibe mit eigenen Worten das **Ziel** des Experiments (Teil B) und in welchen Schritten das Ziel erreicht werden kann.
2. Fertige zunächst eine beschriftete Skizze vom **Versuchsaufbau** an.
3. Notiere kurz die zum Ziel führenden **Durchführungsschritte**:

4. Erkläre zunächst die Bedeutung der Abbildung rechts und dann anschließend, wie man aus der Abbildung die Zeitdifferenz bestimmen kann.



5. Dokumentiere die **Messwerte**:

6. Berechne als **Auswertung** der Messwerte die Geschwindigkeit des Aufziehautos.