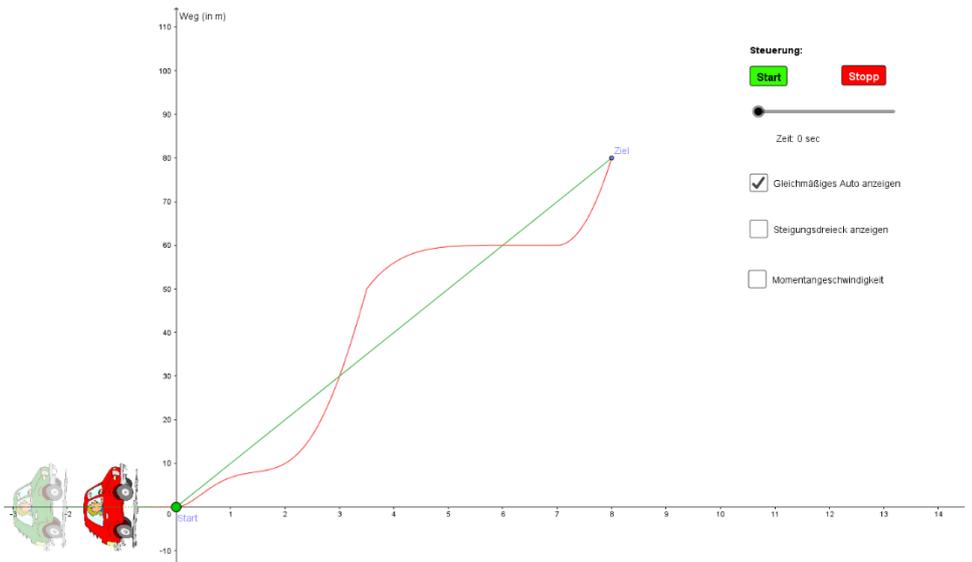


## Änderungsraten am Beispiel der Durchschnitts- und Momentangeschwindigkeit

Für zwei Autos (rot und grün) wird auf einer Teststrecke (Länge 80 Meter) der zurückgelegte Weg und die Zeit in einem Diagramm aufgezeichnet.



<https://www.geogebra.org/m/vxn7hwnv>

### Fragestellungen:

1. **Bestimmen** Sie für das grüne und das rote Auto die jeweilige Durchschnittsgeschwindigkeit  $\bar{v}$  in m/s und km/h zwischen Start und Ziel:  $\bar{v} = \frac{\Delta s}{\Delta t}$ .
2. **Bestimmen** Sie für das rote Auto die Durchschnittsgeschwindigkeit zwischen 3 und 3,5 Sekunden. **Zeichnen** Sie das Ergebnis im Graphen für das rote Auto **ein**.
3. **Geben** Sie die Zeitintervalle für das rote Auto **an**, in dem es langsam bzw. schneller als das grüne Auto fährt. **Geben** Sie **an**, in welchem Zeitraum das rote Auto steht. **Begründen** Sie, woran Sie dies anhand der Graphen erkennen können.
4. **Geben** Sie die Zeitpunkte **an**, in den sich die beiden Autos treffen, bzw. einander überholen.
5. **Bestimmen** Sie, wie schnell das rote Auto bei genau 4 Sekunden ist (Momentangeschwindigkeit).

### Hilfestellungen:

- ① Überlegen Sie, wie Sie die Rechnung von Aufgabe 2 zur Beantwortung dieser Frage nutzen können.
- ② Klicken Sie in der GeoGebra-Datei die Checkbox „Momentangeschwindigkeit“ an.