



## Auf der Straße – Geschwindigkeiten schätzen und exakt messen

<b>Art des Experiments</b>	Versuch durchführen Fragestellung nicht vorgegeben Vorgehensweise vorgegeben
<b>Fokus</b>	Annahmen falsifizieren Wahrnehmen mit allen Sinneskanälen
<b>Kompetenzen</b>	Beobachten, Messen, Dokumentieren, Vergleichen und Auswerten, im Team arbeiten.
<b>Rahmenplanbezug</b>	<u>Naturwissenschaften 5/6</u> Themenfeld 3.1: Von den Sinnen zum Messen Thema: Menschliche Sinne und Wahrnehmung Inhalte: Sinnesorgane verarbeiten Sinnesreize, Reiz, Erregung, Wahrnehmung, Sehsinn
<b>Fachliche Einordnung</b>	Eine Studie von Wissenschaftlern der Royal Holloway, University of London, belegt, dass Grundschulkindern eine maximale Geschwindigkeit von 30 Kilometern pro Stunde richtig einschätzen können. Bei den untersuchten Kindern kam es jedoch zu erheblichen Abweichungen, sobald ein Auto schneller als 30 km/h fuhr und weniger als fünf Sekunden entfernt war (ein Grundschulkind braucht etwa fünf Sekunden um eine normal breite Straße zu überqueren). Diese Fehleinschätzung von Geschwindigkeiten suggeriert Kindern, dass insbesondere Autos, die mit 50 – 65 km/h auf sie zu fahren, weiter entfernt sind, als sie es in Realität sind. Daher neigen Kinder bei diesen Geschwindigkeiten zu besonders gefährlichen Straßenüberquerungen.
<b>Durchführung mit Fokusbezug</b>	Mit der folgenden Messreihe soll die Wahrnehmung der Lernenden für die Diskrepanz von subjektiver Wahrnehmung (geschätzte Geschwindigkeit) und tatsächlicher Geschwindigkeit (gemessene Geschwindigkeit) erfahrbar gemacht und in das eigene Verkehrsverhalten integriert werden. Dazu führen die Lernenden einen einfachen Messversuch durch, der zunächst ohne konkrete Fragestellung durchgeführt wird. Der niedrigschwellige Versuch soll die Entwicklung auf den Weg bringen, im Anschluss eine eigene Fragestellung zu formulieren und eine Empfehlung für ein sicheres Verhalten im Straßenverkehr, basierend auf der Messreihe, auszusprechen.
<b>Weiterführende Materialien/Links</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• BIK - Arbeitsgruppe [NRW / Simone Grimm; Andreas Bösing; Janina Gassner, Delia Nixdorf, Dirk Zohren/ Michael Hänsel (Entwurfssfassung zur Erprobung): Sicher im Straßenverkehr – Sinnesorgane helfen Lernstationen mit „Forscheraufgaben“ zum „Gefahrencheck“ im Straßenverkehr. Ein Entdeckungsparcours mit Forscherheft.</li> <li>• <a href="http://www.zukunft-mobilitaet.net/2315/verkehrssicherheit/kinder-einschaetzung-geschwindigkeit-unfall-looming/">www.zukunft-mobilitaet.net/2315/verkehrssicherheit/kinder-einschaetzung-geschwindigkeit-unfall-looming/</a></li> <li>• <a href="http://www.verkehrswacht-medien-service.de/">www.verkehrswacht-medien-service.de/</a></li> </ul>

**Du brauchst**

- einen Teampartner
- Stoppuhr oder ein Smartphone mit Stoppuhr
- Stifte
- eine befahrene Straße
- eine Tabelle, die so aussieht:

Verkehrsteilnehmer	Geschätzte Zeit in Sekunden	Gemessene Zeit in Sekunden
z.B. Fahrradfahrer		
.....		
.....		
.....		
.....		

**Aufgaben**

Viele Kinder denken, dass sie die Geschwindigkeiten anderer Verkehrsteilnehmer sehr gut einschätzen können und deswegen sicher über jede Straße kommen.

1. Schätze die Zeit, die ein Verkehrsteilnehmer für eine bestimmte Strecke benötigt.
2. Mess die Zeit, die ein Verkehrsteilnehmer für eine bestimmte Strecke benötigt.
3. Vergleiche die Zeiten aus beiden Spalten. Beschreibe die Unterschiede.
4. Beschreibe, was das Ergebnis über eure Fähigkeit Geschwindigkeit einzuschätzen aussagt.
5. Was bedeutet das für euer eigenes Verhalten im Verkehr? Überlegt euch einen kurzen Versuch, wie ihr eure eigene Geschwindigkeit - zum Beispiel beim Überqueren einer Straße - überprüfen könnt.
6. Vergleicht eure Geschwindigkeit, mit der der anderen Verkehrsteilnehmer.

**Durchführung**

**1.** Stellt euch an eine befahrene Straße und lege eine Strecke von ca. 25 Metern fest. Dafür sucht ihr euch einen Startpunkt - z.B. das Straßenschild an der Ecke.

Von dem Startpunkt aus, macht ihr 25 große Ausfallschritte die Straße entlang. Nach 25 Schritten habt ihr den Endpunkt erreicht. Wichtig ist: Auf dieser Strecke sollten die Verkehrsteilnehmer nicht stoppen, z.B. wegen einer roten Ampel!

An eurem Endpunkt bleibt ihr stehen und beobachtet den Verkehr.

(Vorsicht! Stellt euch an einer sicheren Stelle auf, wo ihr den Verkehr trotzdem gut beobachten könnt.)

**2.** Schreibt in die Tabelle Verkehrsteilnehmer auf, die ihr auf der Straße beobachten könnt (z.B. Fußgänger, Bus usw).

**3.** Schreibt in die erste Spalte zunächst für jeden Verkehrsteilnehmer auf, was ihr schätzt, wie lange z.B. ein Bus für die Strecke von ca. 25 m braucht.

**4.** Messt dann die Zeit mit der Stoppuhr.

Dazu geht einer von euch zurück zum Startpunkt und einer von euch bleibt am Endpunkt mit der Stoppuhr stehen.

Das Kind am Startpunkt sucht sich einen Verkehrsteilnehmer auf der Straße aus (z.B. das rote Auto). Wenn der Verkehrsteilnehmer den Startpunkt erreicht, ruft das Kind am Startpunkt laut „rotes Auto“ und hebt den Arm.

Das Kind am Endpunkt drückt sofort den Start der Stoppuhr. Wenn der Verkehrsteilnehmer den Endpunkt erreicht, wird Stopp gedrückt.

Ihr notiert den Wert in der Tabelle.

**5.** Jetzt vergleicht ihr eure geschätzten Werte mit den gemessenen Werten. Liegen die Messergebnisse weit auseinander oder könnt ihr die Geschwindigkeiten gut einschätzen? Beschreibt.

**6.** Wobei könnten diese Messwerte eurem eigenen Verkehrsverhalten helfen? Schreibt auf.

**5.** Überlegt euch einen kurzen Versuch, wie ihr eure eigene Geschwindigkeit überprüfen kannst und führt diesen durch. Notiert die Messergebnisse.

**6. Vergleicht eure Geschwindigkeit, mit der der anderen Verkehrsteilnehmer. Was kannst ihr daraus ableiten. Beschreibt.**

**Was bedeuten eure Ergebnisse für Kinder, die gerne auf den letzten Drücker das Haus verlassen und nicht gerne an Ampeln warten?**