






# Stau

Lehrerinformation



1/7

<p>Arbeitsauftrag</p> 	<p>SuS lesen Texte zum Stau und machen sich bei den unterschiedlichen Aufträgen Gedanken dazu.</p>
<p>Ziel</p> 	<p>Die SuS kennen Ursachen von Stau und wissen, wie man sich im Stau richtig verhält.</p>
<p>Material</p> 	<p>Lesetexte Arbeitsblätter Computer</p>
<p>Sozialform</p> 	<p>GA</p>
<p>Zeit</p> 	<p>45'</p>

Zusätzliche  
Informationen:

- Quelle: Bundesamt für Strassen (Astra)

# Stau

Lesetext, Arbeitsmaterial



2/7

## Was ist eigentlich Stau?

**Stau** im Sinne der Verkehrsinformation ergibt sich:

- wenn auf Hochleistungsstrassen oder Hauptstrassen ausserorts die stark reduzierte Fahrzeuggeschwindigkeit während mindestens einer Minute unter 10 km/h liegt und es häufig zum Stillstand kommt.
- wenn auf Hauptstrassen innerorts bei Knoten oder Engpässen die Verlustzeit insgesamt mehr als 5 Minuten beträgt.

**Stockender Verkehr** im Sinne der Verkehrsinformation ergibt sich:

- wenn ausserorts die stark reduzierte Fahrzeug-Geschwindigkeit während mindestens einer Minute unter 30 km/h liegt und/oder es teilweise zu kurzem Stillstand kommt.

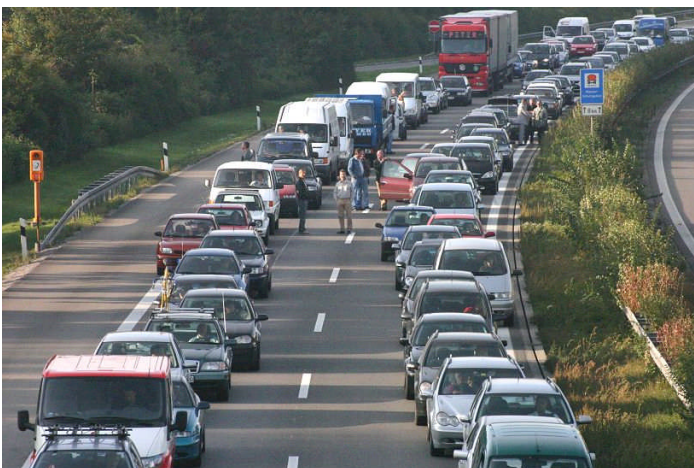
**Verkehrsüberlastung:**

- Eine Überlastung liegt dann vor, wenn die Kapazitätsgrenze einer Verkehrsanlage überschritten wird.

### Phantomstau

Ein Stau aus dem Nichts (oder auch Phantomstau) entsteht zumeist, wenn nachfolgende Fahrzeuge in einer Kolonne wegen zu geringem Sicherheitsabstand stärker abbremsen müssen als die jeweils vorausfahrenden Fahrzeuge. Das übermässige Bremsen verstärkt sich von Fahrzeug zu Fahrzeug, bis das erste Fahrzeug zum Stillstand kommt – ein Stau aus dem Nichts entsteht.

Bei geringer Verkehrsstärke bleiben Staus aus dem Nichts lokal beschränkt und lösen sich schnell wieder auf, bei einer grösseren Anzahl von Fahrzeugen pro Streckenabschnitt treten die einzelnen Verkehrsbehinderungen in Beziehung zueinander und verbinden sich zu längeren Staus. Sie wandern meist mit einer Geschwindigkeit von ungefähr 15 km/h gegen die Fahrtrichtung.



# Stau

Lesetext, Arbeitsmaterial



3/7

## Verhalten im Stau

In einem Experiment der Universität Köln wurde der Stau aus dem Nichts erforscht. Die Untersuchung zeigte drei menschliche Fehlerursachen auf:

- zu dichtes Auffahren, was ein abruptes Abbremsen des ersten und aller folgenden Autos auslösen kann
- zu schnelles Aufschliessen und dadurch bedingtes ebenso schnelles Abbremsen
- geistige Unterforderung, in zäh fließendem Verkehr ständig einen ausreichenden Abstand einzuhalten, weil die Autofahrer mit ihren Gedanken abschweifen

Die Fahrer, die zu Anfang den Stau verursachen, erleben dabei die Folgen ihres kurzsichtigen Handelns nicht, weil der Stau meist erst eine ganze Reihe Fahrzeuge hinter dem Verursacher beginnt und sich entgegen der Fahrtrichtung fortbewegt. Der Stauverursacher erhält damit keine unmittelbare Rückmeldung und kann sein Verhalten nicht in Frage stellen.

## Massnahmen gegen den Stau

temporäre Reduktion der Höchstgeschwindigkeit auf einzelnen Autobahnabschnitten

Gemäss aktuellem Forschungsstand erreicht ein Autobahnabschnitt seine maximale Kapazität dann, wenn die Fahrzeuge mit einer Geschwindigkeit von rund 85 km/h unterwegs sind.

Durch die schrittweise Reduktion der Maximalgeschwindigkeit von 120 auf 100 oder 80 km/h kann der Verkehr auf einem bestimmten Autobahnquerschnitt besser fließen. Diese Kapazitätssteigerung reicht in vielen Fällen aus, um Staus zeitlich zu verzögern und abzuschwächen.

Auf einer Länge von rund 30 Kilometern erfolgt die Steuerung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit automatisch in Abhängigkeit der erfassten Verkehrsmengen. Auf den restlichen Abschnitten, insbesondere in Tunneln, erfolgt die Steuerung manuell über die Verkehrsleitzentralen.

In den kommenden Jahren werden die bestehenden Anlagen schrittweise automatisiert und auf eine Gesamtlänge von rund 400 Kilometern ausgebaut. Davon betroffen sind die regelmässig überlasteten Autobahnabschnitte zwischen Genf und Lausanne sowie zwischen Luterbach und Härkingen, in den Agglomerationen Bern, Basel, Luzern und St. Gallen sowie im Grossraum Zürich.



# Stau

Lesetext, Arbeitsmaterial



4/7

## Aufgabe 1:

Nenne Gründe für die Entstehung von Stau.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## Aufgabe 2:

Schau dir dieses Video an:

<http://www.srf.ch/play/tv/einstein/video/wie-entsteht-ein-stau?id=c95cdd09-d847-4dca-bfcd-7f9e5a13e2e7>

Wie verhält man sich richtig, wenn der Verkehr stockt oder staut?

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

# Stau

Lesetext, Arbeitsmaterial



5/7

## Aufgabe 3:

Temporeduktion ist eine von verschiedenen Massnahmen gegen die Staubildung. Es gibt aber noch weitere, kennst du welche?

Die Webseite des Bundesamts für Strassen (Astra) hilft dir bei der Suche:

[www.astra.admin.ch](http://www.astra.admin.ch)

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## Aufgabe 4:

Wo in der Schweiz gibt es am meisten Stau? Suche eine Karte, welche das zeigt.

# Stau

Lösung



6/7

**Lösung:** Anregungen, wie die Aufgaben gelöst werden können

## Aufgabe 1: Stauentstehung

Für die Entstehung einer Verkehrsstauung sind zwei Ursachen auszumachen:

- ein kleineres Durchkommen (geringer Durchsatz)
- ein höheres Verkehrsaufkommen

Die Gründe für verringerten Durchsatz sind:

- Baustellen und Baustellenampeln
- Unfälle
- Schaulustige, die wegen Unfällen auf der Gegenfahrbahn abbremsen
- Schnee- oder Eisglätte
- Totalsperrung
- uneffektives Verhalten der Verkehrsteilnehmer

Ein hohes Verkehrsaufkommen tritt auf durch:

- Berufsverkehr
- Urlaubsbeginn
- samstäglichen „Bettenwechsel“ in Skigebieten
- Grossveranstaltungen

## Aufgabe 2: Verhalten im Stau

Da ein Stau neben Verzögerungen auch ein Risiko für Unfälle birgt, gibt es Hinweise zum Verhalten in einem Stau.

- Man soll auf der Autobahn die Warnblinkanlage einschalten und den Verkehr beobachten.
- Es wird empfohlen, langsam zu bremsen, um ein Auffahren des rückwärtigen Fahrzeugs zu vermeiden.
- Man soll beim „Auffahren“ auf den Stau genügend Sicherheitsabstand einhalten.
- Bei einem stillstehenden Stau soll der Motor abgestellt werden. In einem Tunnel erhält dies den Sauerstoffgehalt der Luft.

# Stau

Lösung



7/7

## Aufgabe 3: Massnahmen gegen den Stau

### Pannestreifen-Umnutzung

Die Pannestreifen-Umnutzung (PUN) ist eine Verkehrsmanagement-Massnahme und bedeutet, dass die Pannestreifen in den Spitzenzeiten als Verkehrsstreifen freigegeben werden. Dies verbessert den Verkehrsfluss und reduziert die Umweltbelastung.

Die Bilanz des Pilotversuches zeigt:

- **Verkehrsfluss** verbessert; keine Staus bei freigegebenen Pannestreifen
- **Unfallrate** generell um 15 Prozent und lokal bis 80 Prozent tiefer
- **Schadstoffausstoss** in unmittelbarer Strassennähe um rund 20 Prozent reduziert

### Punktuelle Lastwagen-Überholverbote

Konsequenzen bei Lastwagen-Überholmanövern:

- markante Temporeduktion auf linker Fahrspur
- massive Störung des Verkehrsflusses
- zu geringe Abstände zwischen den Fahrzeugen
- versperrte Sicht auf Signalisation (v.a. in den Tunneln)

Das Lastwagen-Überholverbot ist auf Teilstrecken mit besonders hohem Verkehrsaufkommen und besonders hohem Anteil an Schwerverkehr sowie auf Strecken mit längeren Steigungen und längeren Tunnel geplant.

## Aufgabe 4: Verkehrsaufkommen in der Schweiz

