

## Lesen einer Infografikseite - Luftverschmutzung<sup>1</sup>

### Vor dem Lesen: Vorwissen aktivieren und bereitstellen

1. Lies die Überschrift und schau dir die Abbildungen an.
2. Ordne folgenden Begriffen die richtige Definition zu:

I.	Schadstoff	a.	... ist eine Sammelbezeichnung von Verbindungen, die nur aus Stickstoff und Sauerstoff bestehen.
II.	Abgase	b.	... sind Stoffe, die in der Luft in bestimmten Mengen vorhanden sind, die den Menschen und/oder seine Umgebung direkt und indirekt beeinträchtigen oder schädigen.
III.	Stickstoffoxide	c.	... sind die bei einem Stoffumwandlungsprozess anfallenden, gasförmigen Abfallprodukte.

3. Fertige ein KAWA zum Begriff „Luft“ mit Wörtern zu diesem Thema an.

*Hinweis: Bei einem KAWA nimmt man sich ein Wort und findet zu den einzelnen Buchstaben des Wortes passende Wörter, die man mit dem Ausgangsbegriff verbindet.*

### Während des Lesens: Texte erschließen

1. Lies alle Texte (ohne die Aufgaben).
2. Bearbeite jetzt Aufgabe 1 der Lehrbuchseite. Fertige dazu eine Tabelle an.
3. Schreibe den ersten Satz des Textes zum „Smog“ ab. Markiere die Wortbestandteile der englischen Wörter, die den Begriff „Smog“ bilden mit unterschiedlichen Farben.
4. Fülle mithilfe der Texte folgende Tabelle zu den Luftschadstoffen aus:

Luft-schadstoff	Name	Entstehung	Wirkung auf den Menschen
<b>A</b>			
<b>B</b>			
<b>C</b>			
<b>D</b>			

5. Ordne die folgenden Beschreibungen (I) und (II) jeweils einer Abbildung der Lehrbuchdoppelseite zu.
  - (I) Normalerweise ist die Temperatur der Luft in Bodennähe am höchsten und sinkt bis in eine Höhe von 15 km ständig ab. Abgase und die darin enthaltenen Schadstoffe steigen nach oben und werden durch den Wind verteilt.

<sup>1</sup> Klett: Prisma Chemie 7/8, Berlin-Brandenburg, S. 74/75

- (II) Im Winter kann sich das Wetter so entwickeln, dass sich über kalter Luft in Bodennähe in einiger Höhe eine Schicht aus Warmluft befindet. Die Abgase aus verschiedensten Quellen bleiben dann in der kälteren, dichteren Luft in Bodennähe hängen. Manche Schadstoffe z.B. Schwefeldioxid und Stickstoffoxide lösen sich im Nebel und bilden dann den „sauren Regen“. Es herrscht Wintersmog, den man auch als sauren Smog bezeichnet.

## Nach dem Lesen: Anschlusskommunikation initiieren

Der Grenzwert für Feinstaub laut EU-Richtlinie liegt bei 50 Mikrogramm ( $\triangleq$  0,05 mg) pro Kubikmeter Luft.

1. Bearbeite Aufgabe 3 auf der Lehrbuchdoppelseite.

**Info:** In abgeschwächter Form, aber immer häufiger tritt Sommersmog auch überall in Deutschland auf, sowohl in Ballungsgebieten als auch in ländlichen Regionen. Bei dieser Smogart entstehen in der mit Autoabgasen verunreinigten Luft durch die Lichteinwirkung der Sonne giftige Stoffe, deren wichtigster Vertreter das Ozon ist. Ozon ist eine besonders aggressive Form des Elements Sauerstoff. Es führt zu Augenreizungen, Kopfschmerzen, Atembeschwerden und schädigt auch Pflanzen. Bei zu hohem Ozon-Gehalt in der Luft wird Smogalarm (Ozonalarm) ausgelöst. Die Grenzwerte, bei denen verschiedene Alarmstufen eintreten, werden sowohl beim Sommersmog als auch beim Wintersmog ständig überprüft und gegebenenfalls neu festgelegt.

2. Recherchiere, welche Smog-Alarmstufen es gibt und was sie beinhalten.
3. Beschreibe Maßnahmen zur Verminderung von Smog.

### Wie fertige ich ein KAWA an?

Schreibe in der Mitte eines Blattes das gewünschte Thema, z.B. Energie.

Ergänze nun zu den Buchstaben deine Ideen und Gedanken passend zum Thema. Du kannst auch Wörter in anderen Sprachen oder kurze Sätze verwenden. Die Visualisierung der Wörter ist möglich.



KAWA ist eine Methode, bei der man Worte miteinander assoziiert (verknüpft). KAWA ist ein Akronym und bedeutet:

- **K** - Kreativ (Das Finden von Wort-Assoziationen ist eine Kreativ-Aufgabe)
- **A** - Analograffiti (Bezeichnung für diese und andere Denk-Techniken)
- **W** - Wort (Das Finden von Assoziationen ist eine Wort-Aufgabenstellung.)
- **A** - Assoziativ (Verknüpfen)

---

**Material für die Lehrkraft:**

**Smog-Alarmstufen**

<b>Stufe I:</b>	Appell, das Auto nicht zu benutzen und die Heizung zu drosseln.
<b>Stufe II:</b>	Fahrverbot für Autos von 6 Uhr bis 10 Uhr und von 15 Uhr bis 20 Uhr. Die Industriebetriebe müssen schwefelarmes Öl verwenden.
<b>Stufe III:</b>	Absolutes Fahrverbot für Privatautos, Betriebe werden stillgelegt, Heizungsanlagen abgeschaltet.

**Smog lässt sich verhindern durch**

- Einsatz schwefelarmer oder besser schwefelfreier Brennstoffe in Heizkraftwerken bzw. bei Dieselmotoren,
- durch Verringerung des Auto- und LKW-Verkehrs generell,
- durch Einsatz von Motoren, die weniger Brennstoff verbrauchen und mit besseren Filtern für Rußpartikel ausgestattet sind,
- durch Einsatz von Erdgas in Heizungen und Kraftwerken anstelle von Öl.



Landesinstitut für Schule und Medien Berlin-Brandenburg (2017)

Dieses Werk ist lizenziert unter einer

[Creative Commons Namensnennung-Keine Bearbeitung 3.0 Deutschland Lizenz](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/de/).