

Arbeitsblätter

8b

Liebe Lateiner,

ich hoffe, es geht euch allen gut. Wir befinden uns nun schon seit mehreren Wochen im Homeschooling. Ich sehe, dass ein Teil von euch gut mit den Aufgaben zurechtkommt und viele mir regelmäßig erfreuliche Ergebnisse abliefern. Von einem anderen Teil bekomme ich leider manchmal sehr wenig zu hören. Ich frage mich auch bei denjenigen natürlich, wie ihr mit den Aufgaben zurechtkommt und möchte nicht, dass ihr den Anschluss verpasst. Daher möchte ich euch fragen, ob ihr Interesse an einer Videokonferenz habt. Da könnten wir dann eure Fragen klären. Gebt mir doch bitte kurz Rückmeldung, ob eine Videokonferenz in eurem Interesse liegt oder ob euch das bisherige Vorgehen lieber ist.

Viele Grüße

K. Brock

### Aufgaben:

1. Vergleiche deine Lösungen mit der **Beispiellösung für die Aufgaben vom 11.05.-15.05.** und korrigiere ggf. deine Ergebnisse. Wer darüber hinaus noch eine Rückmeldung von mir bekommen möchte, schreibt mich bitte kurz an.
2. Lies zur Wiederholung die Übersicht „**Lektion 33, G98: Das Gerundivum**“ oder sieh dir das bereits bekannte Video „Einführung in das lateinische Gerundivum (Teil 1)“ an unter:  
<https://www.youtube.com/watch?v=1shPhDPmPhk>
3. Sieh dir nun „Einführung in das lateinische Gerundivum (Teil 2)“ an unter:  
<https://www.youtube.com/watch?v=EfrSh01EN3I>
4. Lies gründlich die Übersicht „**Lektion 33, G100: Das Gerundivum Teil 2 (Gerundivum mit „esse“)**“  
Schreibe die Übersicht ab oder klebe sie in deine Grammatikkladde.
5. Übersetze folgende Sätze mit einer möglichst schönen Übersetzung in dein Heft:
  - a) Liber legendus est. liber, libri, m.: Buch
  - b) Liber tibi legendus est.
  - c) Labor servis ferendus non erat.
  - d) Lingua Latina discipulis discenda est.
  - e) Bella gerenda sunt.
  - f) Parentibus parendum est.
  - g) Imperator urbem expugnandam esse dixit.

### Beispiellösung für die Aufgaben vom 11.05.-15.05.

#### Lektion 33, Übersetzung Z. 8-12:

Der Schüler fragte: „Ist es wahr, dass Karl kaum schreiben konnte?“

Der Lehrer sagte: „Das ist wahr. Er versuchte zu schreiben und trug immer eine Tafel mit sich, um sich im Schreiben der Buchstaben zu üben, wenn die Zeit frei war (freier: wenn er Freizeit hatte). Er war auch ein herausragender Redner. Ja er begann sogar ein Lehrbuch zu Sprache und Grammatik seiner Muttersprache zu verfassen.“

#### S. 68, Nr. 2

1. die Kunst des Schreibens/die Schreibkunst
2. um diese Kunst zu lernen
3. beim Schreiben der Wörter
4. die Kunst zu rechnen/ die Rechenkunst
5. beim Lernen unterschiedlicher Sprachen
6. durch das Wörterlesen mit lauter Stimme/indem er Wörter mit lauter Stimme las
7. beim Verwalten seines Reiches

#### S. 69, Nr. 4

1. Als Nero Kaiser war wurden die Christen von vielen Römern für schlecht/böse gehalten.
2. Nachdem irgendwo ein Verbrechen geschehen war, fiel der Verdacht oft auf sie.
3. Sogar Nero selbst beschuldigte sie, während die Stadt Rom einst brannte.
4. Denn er fürchtete den Zorn der Bürger, nachdem ein großer Teil der Stadt von den Flammen zerstört worden war.
5. Die Christen aber waren überzeugt, dass die Stadt auf Veranlassung des Kaisers angezündet worden war.
6. Nachdem viele Christen gefangen und in die Kerker geschickt worden waren, beschloss Nero die Strafe: Er bestrafte sie im Amphitheater mit dem Tod.

## Lektion 33, G100: Das Gerundivum Teil 2 (Gerundivum mit „esse“)

Du hast das Gerundivum auf dem letzten Arbeitsblatt kennengelernt. Nun lernst du fünf weitere Besonderheiten des Gerundivums kennen:

---

### Gerundivum mit esse

Bsp.: Epistula scribenda est.

#### Übersetzung:

1. Der Brief ist ein zu schreibender.
2. Der Brief ist zu schreiben.
3. Der Brief muss geschrieben werden. (Beste Übersetzung.)

Das Gerundivum mit esse gibt eine Notwendigkeit an, also dass etwas getan werden muss. Das Gerundivum ist passivisch. (Der Brief schreibt nicht selbst, sondern er wird geschrieben.)

---

### Gerundivum mit esse und Dativus auctoris.

Bsp.: Epistula discipulo scribenda est.

#### Übersetzung:

1. Der Brief ist für den Schüler ein zu schreibender.
2. Der Brief ist von dem Schüler zu schreiben.
3. Der Brief muss von dem Schüler geschrieben werden. (Gute Übersetzung)
4. Der Schüler muss einen Brief schreiben. (Gute Übersetzung im Aktiv)

Steht beim Gerundivum mit esse zusätzlich noch ein Dativ, so gibt dieser Dativ zumeist an, von wem die Handlung ausgeführt werden muss, also wer der Urheber der Handlung ist. Diesen Dativ nennt man auch Dativus auctoris oder Dativ des Urhebers. (Der Urheber der Handlung ist hier der Schüler, von ihm muss der Brief geschrieben werden.) Du kannst den Satz auch ins Aktiv umwandeln. (Satz 4)

---

### Verneinung des Gerundivums mit esse.

Bsp.: Epistula non scribenda est.

#### Übersetzung:

1. Der Brief ist ein nicht zu schreibender.
2. Der Brief ist nicht zu schreiben.
3. Der Brief darf nicht geschrieben werden. (Beste Übersetzung)

Wird das Gerundivum verneint, gibt es ein Verbot an, d.h. die Handlung darf nicht ausgeführt werden. (genau so ist es im Englischen: „must not“ bedeutet „nicht dürfen“)

---

## Unpersönlicher Gebrauch des Gerundivums

Bsp.: Tacendum est.

### Übersetzung:

1. Es ist zu schweigen.
2. Es muss geschwiegen werden. (Beste Übersetzung)

Wenn das Gerundivum kein Bezugswort hat, steht es im Neutrum. Es wird dann unpersönlich übersetzt. („Es...“)  
Auch beim unpersönlichen Gebrauch kann ein Dativus auctoris stehen:

Bsp.: Discipulis tacendum est.

### Übersetzung:

1. Es ist von den Schülern zu schweigen.
2. Es muss von den Schülern geschwiegen werden.
3. Die Schüler müssen schweigen. (Beste Übersetzung)

---

## Gerundivum im Acl

S-Akk                      Inf

Bsp.: Omnes sciunt <discipulos docendos esse>.

### Übersetzung:

1. Alle wissen, dass die Schüler zu unterrichten sind.
2. Alle wissen, dass die Schüler unterrichtet werden müssen. (Beste Übersetzung)

Das Gerundivum im Acl kommt im Video nicht vor, doch wenn du den Acl und das Gerundivum erstanden hast, musst du nur beides zusammenfügen.

---

## Zusammenfassung zum Gerundivum:

- Das Gerundivum ist ein adjektiviertes Verb (Verbalsubstantiv). Es steht in KNG-Kongruenz zu seinem Bezugswort
- Es drückt eine Notwendigkeit aus und ist passivisch. Es kann oft mit „zu“ und dem Partizip I übersetzt werden.
- Oft steht das Gerundivum mit einer Form von „esse“. Dann wird es mit „müssen“ übersetzt. Wenn es verneint wird, wird es mit „nicht dürfen“ übersetzt.
- Die handelnde Person steht im Dativ (Dativus auctoris).
- Ohne Bezugswort liegt ein unpersönlicher Ausdruck vor, der mit „Es...“ übersetzt wird.

## Japan – The Japanese Car Industry



M1 Use of robotics and high-tech machines in a Japanese car manufacturing plant (Toyota)

### Japanese cars worldwide

Japan is currently the third largest automotive producer in the world, with an annual production of 9.6 million automobiles in 2013. One reason may be that Japanese cars are cheaper than the competitors. However, there is more about the success story of Japan's automobile industry:

- **Innovation:** Instead of importing production technology from other countries, Japan has become a leading nation in research and development (R&D).
- **Efficiency:** With lean manufacturing and just-in-time production the Japanese car industry keeps production costs per unit low.
- **Motivation:** Japanese workers are well trained, highly motivated and identify themselves with the company and the cars they produce.
- **Quality:** The quality standards of Japanese car manufacturers are high and the goal is a final product without any faults.

In the past, cars were exported from Japan only. Nowadays however, Japan's car manufacturers have become global players, with assembly plants on every continent (global sourcing).

---

**Lean manufacturing** was developed by Toyota and is now used worldwide. In order to save time and costs Toyota employs outside suppliers for different components, who are also responsible for research and development, too.

**Just-in-time production** is part of lean production. The parts produced by the outside suppliers are sent to the Toyota assembly plants only shortly before they are needed. This means they do not have to be stored, which saves further costs.

**Global sourcing** is a modern strategy in which a company reduces transportation costs by finding the most cost-efficient location for manufacturing a product, even if it is in a foreign country.

---

### Tasks:

1. Describe and explain the success of the Japanese car industry.
2. During the crisis, many car manufacturers worldwide had to stop production, not only for occupational safety reasons. What are the reasons why the crisis has caused problems in automobile production in particular? Take special reference to the production methods.

Bei Fragen könnt Ihr Euch gerne per Mail an mich wenden ([vondung@gsgvelbert.de](mailto:vondung@gsgvelbert.de)). Ihr könnt mir Eure Lösungen auch gerne zuschicken (Die Musterlösungen bekommt ihr wieder nächste Woche.).

## AB-8b-Kath. Religion-TS- 4:

Hallo zusammen,

ich hoffe, dass es euch allen gut geht. Leider habe ich bisher recht wenige Aufgaben von euch bekommen. Das ist schade! Gerne könnt ihr mir aber noch ausgewählte Aufgaben aus den vergangenen Wochen zuschicken: [tschorn@gsgvelbert.de](mailto:tschorn@gsgvelbert.de)

Heute bekommt ihr eine Aufgabe für die nächsten zwei Wochen, also bis Freitag, den 29.05.20. Das letzte Thema für dieses Schuljahr ist „Tod und Auferstehung von Jesus“.

### **Aufgabe:**

Erstellt eine Collage zum Thema „Tod“. Verwendet dazu Todesanzeigen, Zeitungsnachrichten, Liedtexte oder Gedichttexte, Bilder aus der Malerei, Cartoons oder was ihr sonst so findet. Denkt aber bitte daran, solche Materialien auszuwählen, die das Thema insgesamt ernst nehmen und eine brauchbare Botschaft haben, aus der man etwas lernen kann. Überlegt euch außerdem, mit welchen Zeichen, Zeichnungen oder Abbildungen ihr eure Collage verschönern könnt.

Zu den einzelnen Bestandteilen gibt es noch ein paar Aufgaben:

- 1) Wählt zwei unterschiedliche Todesanzeigen aus und erklärt, was man aus der Gestaltung der Todesanzeige über den Tod des Menschen und die Einstellungen zum Tod entnehmen kann. Schreibt dazu einen kurzen Text.
- 2) Schreibt zu einem Zeitungstext einen Tagebucheintrag einer Person, die den Text gelesen hat. Was geht ihr dabei durch den Kopf?
- 3) Erklärt, wie in dem Lied oder einem Text oder Bild der Tod beschrieben wird und warum ihr diesen Text bzw. dieses Bild interessant findet.
- 4) Sucht euch ein religiöses Lied zum Thema „Tod“ aus und beschreibt mit eigenen Worten, was darin über den Tod ausgesagt wird.



Hier ist eine Sammlung von euren Zaubertricks, die ich bis Freitagnachmittag erhalten habe. Ihr habt euch wirklich ein paar tolle Rätsel ausgedacht. Ich bin gespannt, ob ihr die Tricks eurer Mitschüler\*innen durchschauen könnt!

Stelle für die Zaubervorschrift einen Term auf und vereinfache ihn soweit wie möglich. Kannst du den Zaubertrick jetzt erklären?

- 1. Nimm eine Zahl und addiere sie mit 2. Nun multipliziere das Ergebnis mit 5. Subtrahiere nun das Ergebnis deiner bisherigen Rechnung mit 10. Sag mir das Ergebnis und ich sage dir deine Zahl.*
- 2. Denke dir eine Zahl. Addiere 8 und multipliziere dann das Ergebnis mit 7. Nun subtrahiere 56. Sag mir dein Ergebnis und ich sage dir die gedachte Zahl.*
- 3. Denke dir eine Zahl und teile sie durch 5. Im Anschluss nimmst du dein Ergebnis mal 5. Rechne das Ergebnis plus 110 und nenne mir dein Ergebnis. Ich nenne dir deine ausgedachte Zahl.*
- 4. Denke dir eine Zahl und addiere 7. Das Ergebnis multiplizierst du mit 2. Dann ziehe 1 ab und nochmal das doppelte deiner gedachten Zahl. Als Ergebnis kommt 13 heraus.*
- 5. Denke dir eine Zahl. Addiere nun 10 und verdreifache das Ergebnis. Jetzt subtrahierst du 30 und wenn du mir das Ergebnis sagst, weiß ich deine Zahl.*
- 6. Denke dir eine Zahl. Addiere 32, teile durch 8, multipliziere mit 8 und subtrahiere 8. Wenn du mir dein Ergebnis sagst, sage ich dir die gedachte Zahl.*
- 7. Denke dir eine Zahl. Addiere 3, multipliziere mit 2. Dann addiere 7 und verdopple, Jetzt subtrahiere das Vierfache der am Anfang gedachten Zahl. Das Ergebnis ist 26.*
- 8. Denke dir eine Zahl, verdopple sie und addiere 6. Multipliziere die entstandene Zahl mit 6 und addiere 8. Teile nun alles durch 4 und subtrahiere das Dreifache der gedachten Zahl. Das Ergebnis ist 11.*
- 9. Denk dir eine Zahl zwischen 1-10 aus. Multipliziere deine Zahl mit 2. Multipliziere deine neue Zahl erneut, aber dieses Mal mit 5. Teile deine derzeitige Zahl mit deiner Ursprünglichen Zahl vom Anfang. Subtrahiere dann deinen Quotienten aus den beiden Zahlen nochmals mit deiner Ursprünglichen Zahl. Und ich weiß jetzt ganz genau dein Ergebnis.*
- 10. Denke dir eine Zahl aus. Addiere 12 dazu und verdreifache das Ergebnis. Vermindere nun dein Ergebnis um 36. Sag mir dein Ergebnis und ich sag dir deine Zahl.*



• **Zur Knobelaufgabe des letzten AB**

- Der abgebildete Flaschenzug nennt sich „Potenzflaschenzug“. Sein Vorteil ist, dass er mit jeder weiteren losen Rolle die aufzuwendende Zugkraft halbiert. Das bedeutet bei 3 losen Rollen eine Achtelung der Zugkraft anstelle einer Sechstelung wie bei einem normalen Flaschenzug.

**Vorschau zum Überthema „Druck“**

Wir werden in den folgenden AB diese Themen behandeln:

Stempeldruck (=Kolbendruck), Hydraulik, Schweredruck, Luftdruck, Auftrieb.

**neu: Stempeldruck**

Ihr kennt Wasserspielzeug wie Wasserpistolen oder große Wasserspritzen, die alle nach dem selben Prinzip funktionieren, dass Wasser in einem geschlossenen Gefäß mit einem Stempel unter Druck gesetzt wird.

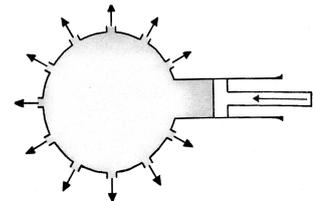
Öffnet man dieses Gefäße (Kolben) durch kleine Löcher, dann spritzt das Wasser heraus.

Versuch:

Ein besonderer Kolben mit Löchern in verschiedene Richtungen zeigt, dass das Wasser unabhängig von der Richtung aus jedem Loch gleich „stark“ spritzt.

Deutung:

Die geschlossene Flüssigkeit gerät gleichmäßig unter Druck, wenn die Kraft des Stempels auf sie wirkt.



=>Der Druck ist an jeder Stelle der Flüssigkeit und damit an jeder Stelle der Begrenzungswand gleich groß.

(Gesetz vom Kolbendruck)

**Alltagsphänomen**

Auch das Wasser in den Haushaltsleitungen steht unter Druck, damit es uns „entgegenkommt“ und wir es nicht schöpfen müssen.

**Rechnerischer Zusammenhang**

Bezeichnen wir den Druck an verschiedenen Stellen mit  $p_1$  und  $p_2$ , dann gilt ja, dass er an beiden Stellen des selben Gefäßes/Leitung gleich groß ist:  $p_1 = p_2$

Ersetzen wir nach unserer Gleichung (letztes AB) das „p“ durch den Quotienten:  $F_1/A_1 = F_2/A_2$

Druck  $p = F_1/A_1 = F_2/A_2$

**Beispiel**

In der Wasserleitung herrscht ein Druck von  $p = 6(\text{bar})$ . Die Austrittsfläche am Wasserhahn beträgt  $A = 2(\text{cm}^2)$ .

- Mit welcher Kraft müsste man den Finger draufhalten, damit kein Wasser mehr rauskommt?
- Mit welcher Kraft müsste man den Finger draufhalten, wenn die Austrittsfläche nur  $0,5\text{cm}^2$  beträgt?

Lösung:

zu a)

Formel:  $p = F_1/A_1$  einsetzen:  $6(\text{bar}) = 60(\text{N})/1(\text{cm}^2) = F/2(\text{cm}^2)$  umformen:  $F = 60(\text{N}/\text{cm}^2) \times 2(\text{cm}^2)$   
 ausrechnen:  $F = 120(\text{N})$

zu b)  $60(\text{N})/1(\text{cm}^2) = F/0,5(\text{cm}^2) \Leftrightarrow F = 30(\text{N})$

**Aufgabe**

Der Kolben einer Arztspritze hat eine Fläche von  $1\text{cm}^2$  (dort wo der mit dem Daumen drauf drückt). Auf diese Fläche wirkt eine Kraft von  $1(\text{N})$ .

- Wie groß ist der Druck der Flüssigkeit in der Spritze?
- Wie groß ist die Kraft, mit der die Flüssigkeit aus der Spritze austritt, wenn die Spitze der Fläche nur  $0,01(\text{cm}^2)$  groß ist?



Arzt



## M5 Bedeutung von Wahlen

*Wahlen sind entscheidend für die Herrschaftsform Demokratie. Doch welche Voraussetzungen für Wahlen müssen bestehen und welche Merkmale müssen politische Wahlen in der Bundesrepublik Deutschland haben?*

### Definition

Eine Wahl wird als eine Entscheidung zwischen mindestens zwei oder sogar mehr Möglichkeiten verstanden. Für eine Demokratie sind Wahlen ein unverzichtbares Recht und Bestandteil von Freiheit.

### Politische Bedeutung

Durch Wahlen wird der Volkswille zum Ausdruck gebracht und somit sind Wahlen in einer Demokratie die wichtigste Form politischer Beteiligung. Hierbei wird entschieden, welche Personen oder Parteien für eine bestimmte, aber begrenzte Zeit in der Politik regieren. Nur durch eine demokratische Wahl darf die gewählte Person oder Partei für eine gewisse Zeit die Macht im Land ausüben.

In einem demokratischen Land gibt es neben den politischen Wahlen auch die Möglichkeit, in Schulen zu wählen, bspw. Haben Schüler\*innen ein Mitspracherecht und Wahl, ihre Interessensvertretungen zu wählen.

### Voraussetzungen

Für die Möglichkeit der politischen Wahl muss verschiedene Auswahlmöglichkeiten geben, das heißt, es müssen unterschiedliche, konkurrierende Parteien, Personen oder auch Personengruppen vorhanden sein, zwischen denen die Wähler\*innen sich entscheiden können. Zudem sollten sich die Ziele und Programme der zur Wahl stehenden Parteien oder Personen unterscheiden. Eine weitere Voraussetzung für eine demokratische Wahl ist, dass sie frei, also ohne Druck oder Zwang sowie eigenverantwortlich vom Wähler oder von der Wählerin getroffen werden kann.

Darüber hinaus ist die Einhaltung bestimmter festgelegter Legislaturperioden notwendig, als die festen Zeitabstände, wann eine erneute Wahl stattfinden muss. Mit der Legislaturperiode wird eine Amtsdauer eines gewählten Vertreters, einer Partei oder Person festgelegt, die nach Ablauf dieser Zeit endet bzw. durch neue demokratische Wahlen bestätigt wird.

Damit die Bürger\*innen überhaupt wählen können, ist es wichtig, dass sie darüber informiert werden, was eigentlich zur Wahl steht und wodurch sich die unterschiedlichen Parteien und Personen in ihren Wahlprogrammen unterscheiden. In einer freiheitlichen Demokratie gibt es jedoch keine Pflicht, die Bürger\*innen über die unterschiedlichen Ziele und Parteien zu informieren, sodass diese Voraussetzung nicht immer erfüllt wird.

### Merkmale

In Artikel 38 des Grundgesetzes der Bundesrepublik ist festgelegt, dass politische Wahlen hier zu Lande fünf Merkmale aufweisen müssen: Sie müssen allgemein, unmittelbar, frei, gleich und geheim sein. Doch was bedeuten diese Merkmale?

Allgemein bedeutet, dass alle Bürger\*innen der Bundesrepublik an der Wahl teilnehmen dürfen, wenn sie ein gewisses Mindestalter erreicht haben. Bei Bundestagswahlen beträgt müssen die Wähler\*innen mindestens



18 Jahre alt sein, wohingegen in den meisten Bundesländern bereits Jugendliche mit 16 Jahren an den Kommunalwahlen teilnehmen dürfen.

Unmittelbar bedeutet, dass die zur Wahl stehenden Kandidaten\*innen direkt in die Parlamente gewählt werden.

Frei heißt, dass man nicht zur Wahl gezwungen werden und frei entscheiden kann, wen oder welche Partei man wählt. Jedoch gibt es in manchen Ländern Europas eine Wahlpflicht mit einem Bußgeld, wenn man nicht zur Wahl geht, z.B. in Griechenland, Belgien oder Italien.

Gleich bedeutet, dass jede Stimme gleich viel Gewicht hat und geheim heißt, dass niemand seine Wahlentscheidung bekanntgeben muss und auch nicht dazu gezwungen werden darf.

### Aufgabe

1. Entwickle mit Hilfe der Methodenkarte (s. unten) eine Mindmap zum Text. Du kannst sie so als Grundlage für eine mündliche Zusammenfassung nutzen und z.B. im Unterricht die wichtigsten Aspekte vorstellen.

### 2. Für Schnelle:



Worin siehst du die Vor- und Nachteile einer Wahlpflicht? Formuliere dazu eine Stellungnahme, mit der du am Ende einer möglichen Präsentation deiner Mindmap eine Diskussion eröffnen kannst.

## Methodenkarte – Mindmap

Eine Mindmap ist eine anschauliche und einprägsame Darstellung von Arbeitsergebnissen, aber wie kann man eine Mindmap gestalten?

1. Du platzierst das Thema im Zentrum des Blattes.
2. Du legst die Hauptstränge an.  
  
→ Hierzu kannst du den zu bearbeitenden Text in Sinnabschnitte mit einzelnen Überschriften einteilen, die du dann für die Hauptstränge deiner Mindmap nutzen kannst.
3. Du fügst den Hauptsträngen Nebenstränge hinzu.  
  
→ An den Nebenstränge kannst du die näheren Informationen der Hauptstränge festhalten. Hier musst du auch auf keine Reihenfolge Rücksicht nehmen, sondern kannst dann, wenn du eine passende Information gefunden hast, sie an den passenden Hauptstrang anbinden.
4. Du überarbeitest deinen Entwurf.
5. Du verwendest die Mindmap.  
  
→ Bspw. für mündliche Zusammenfassungen im Unterricht oder zum Üben für Klassenarbeiten und Tests.

„Sport im Wald mit Mama, Papa, Bruder, Schwester“ - Teil 2

Versuche einen kleinen Ausdauerlauf zu bewältigen. Hierbei soll das Ziel nicht die Schnelligkeit oder die bewältigte Strecke sein, sondern die durchgehaltene Zeit.

Versuche eine Zeit von **30-60 Minuten** zu erreichen.

Hilfreich sind:

- Ein nicht zu schneller Start
- Ein gleichmäßiges Tempo
- Eine gleichmäßige Atmung
- Eine weitere Person die mit dir läuft

Positive Effekte durch ausdauerndes Laufen:

- Konditionsaufbau
- Stressabbau
- Ausgeglichenheit
- ...

**M2 Formen politischer Herrschaft**

Eine **Monarchie** ist eine Staatsform, in der eine einzelne Person, der Monarch oder die Monarchin, die politische Herrschaft ausübt. Das Recht zu regieren wird meist in der Familie vererbt. Früher hatten die Monarchen die Alleinherrschaft über das Volk. Heute gibt es auch Monarchien, in denen der Monarch eine eher repräsentative Stellung hat – vergleichbar mit dem Bundespräsidenten in Deutschland.

**Demokratie** bedeutet Herrschaft des Volkes. Alle Bürger haben in einer Demokratie die gleichen Rechte. Über sie herrscht kein Kaiser oder König und auch kein Diktator. Die Bürger bestimmen in freien Wahlen, von wem sie regiert werden wollen. Auch der Staat muss sich an die geltenden Regeln halten, die in einer Verfassung niedergeschrieben sind.

Der **Diktator** ist in der Regel nicht frei gewählt, sondern hat sich selbst mit Gewalt an die Macht gebracht. Dies geschieht häufig mit Hilfe des Militärs. Man spricht dann von einer Militärdiktatur. In Diktaturen wird das Volk von der politischen Mitbestimmung ausgegrenzt und mit Gewalt unterdrückt.

**Was leistet die Demokratie in Deutschland?**

Die Demokratie ist teuer, umständlich, kompliziert, langweilig, nicht effektiv, nicht attraktiv. Es ist nicht schwer, weitere negative Eigenschaften über unsere Demokratie zusammenzutragen. Die Demokratie macht es den Kritikern recht leicht.

Und an der Kritik ist ja auch etwas dran. Demokratie ist tatsächlich eine recht teure Angelegenheit: So gibt es in Deutschland zum Beispiel den Bundestag und dazu noch 16 Parlamente in den Bundesländern. In diesen Parlamenten sitzen insgesamt etwa 2.500

Abgeordnete, die alle Diäten erhalten. Damit diese Parlamente arbeiten können, braucht man etliche Gebäude und Verwaltungen mit vielen Beschäftigten.

Dazu kommen dann noch die kostspieligen Regierungen im Bund und in den Ländern mit ihren Ministerien und riesigen Verwaltungsapparaten. So könnte man noch lange fortfahren, um den Beweis zu führen, dass Demokratie eine teure Sache ist.

Auch andere Mängel sind nicht leicht von der Hand zu weisen. Wenn die



Regierung etwa eine gute Idee hat, um das Gesundheitswesen zu reformieren, kann sie nicht einfach Beschlüsse fassen, die dann in ganz Deutschland sofort umgesetzt werden. Sie muss vielmehr den schwierigen und langwierigen Weg durchs Parlament gehen, wo das Gesetzesvorhaben dreimal beraten und verabschiedet werden muss, und ... und ... und. Überall Vorschriften und Hindernisse, die sich einem beherzten Eingreifen in den Weg stellen.

Und so kommt es auch, dass viele Menschen die ganzen politischen Abläufe für umständlich und kompliziert halten. Sie schütteln darüber den Kopf, weshalb alles so lange dauert und oftmals trotzdem keine guten Ergebnisse bringt.

Wie soll Demokratie attraktiv sein, wenn sie soviel Geld kostet, wenn sie umständlich arbeitet und wenn die Ergebnisse zuweilen recht mager und oft auch unverständlich sind?

Werfen wir doch einen Blick auf eine Alternative: Eine Diktatur kann auf den ersten Blick viel einfacher und kostengünstiger sein. Ein Diktator braucht keine Parlamente, er kann sehr rasch entscheiden, in kurzer Zeit können viele Reformen umgesetzt werden. Ist das nicht attraktiver [...]? Diese positive Betrachtungsweise kann sich schnell ändern, wenn Ent-

scheidungen getroffen werden, die einem nicht passen, und man aus Angst vor dem Machthaber noch nicht einmal schimpfen darf. Oder wenn man zusammenzählt, was die Überwachungsgremien kosten, die sicherstellen sollen, dass keine abweichenden, unerwünschten Meinungen vertreten werden. Von der Misshandlung von Minderheiten und drohender Kriegsgefahr gar nicht zu reden. Haben nicht gerade die Deutschen schlimme Erfahrungen in ihrer Geschichte machen müssen? [...] Die Demokratie erfüllt trotz der genannten negativen Eigenschaften einen großen Zweck: Sie sichert die Freiheit der Bürgerinnen und Bürger. Abgeordnete aus unterschiedlichen Parteien in den verschiedenen Parlamenten sorgen dafür, dass neue Gesetze gründlich unter die Lupe genommen werden, ehe sie verabschiedet werden können. In einer Demokratie gibt es eine Opposition, damit alle Vorgänge im Land ausreichend geprüft, kritisiert und kontrolliert werden. [...] Selbst wenn die Demokratie in unseren Augen manche Schwäche hat, so gibt es nach aller Erfahrung nichts [...], was die Freiheit der Menschen ähnlich wirkungsvoll garantiert und den Missbrauch von Macht verhindert.

*Siegfried Schiele/Gotthard Breit, Vorsicht Politik, Schwalbach/Ts. 2008, S. 78 ff.*

### Arbeitsauftrag

**A1** | Jahrzehntlang haben die Menschen für die Einführung der Demokratie gekämpft. **Erläutere**, was die Demokratie als Herrschaftsform für die Menschen leistet.

## Van-der-Waals-Kräfte

Van-der-Waals-Kräfte sind die schwächsten aller Kräfte, die aber bei allen Stoffen vorkommt. Das heißt, sie wirkt bei allen Elementen und jeder Verbindung, ob Metallverbindungen (Metalle und Legierungen), Ionenverbindungen (Salzen) oder Elektronenpaarverbindungen (Molekülen).

Allerdings sind die Kräfte so schwach, dass man sie nur bemerkt, wenn keine anderen Kräfte wirken. Da die anderen alle stärker sind. Beispiel: Wenn ein Mann einem Gegenstand schiebt, z.B. eine Schubkarre, und man dann noch ein fünfjähriges Kind mit schieben lässt, bemerkt man keinen Unterschied. Denn die Kraft des fünfjährigen Kindes ist so gering, dass es nicht auffällt. Lässt man das Kind alleine die Schubkarre schieben bewirkt das nicht viel, aber das bisschen fällt auf (wahrscheinlich kippt die Schubkarre nur um).

Diese schwächsten, überall herrschenden Kräfte, die eben nur bei unpolaren Molekülen auffallen, da dort keine anderen Kräfte wirken, kommen wie zustande?

Sieh dir den Film an und lies dir den Text durch (in der Reihenfolge)

<https://m.youtube.com/watch?v=bXHor4n67Dg>

Exkurs

### 10.36 Zwischenmolekulare Kräfte



**B1** Ein Gecko an einer Glaswand

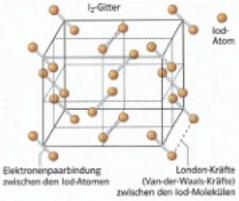
Geckos, kleine ehsenartige Tiere, können an glatten Glaswänden flink emporklettern, ohne dass sie dabei den Halt verlieren [B1]. Unter dem Elektronenmikroskop erkennt man auf der Haut einer Geckozehe feinste Härchen [B2]. Zwischen den Molekülen an der Oberfläche dieser Härchen und der Oberfläche des Glases bilden sich schwache zwischenmolekulare und weitere elektrostatische Kräfte aus, die das Halften des Geckos an glatten Oberflächen ermöglichen.



**B2** Härchen an der Zehe eines Geckos (elektronenmikroskopische Aufnahme)

Nähern sich zwei Moleküle, kommt es zu Wechselwirkungen; man bezeichnet diese als **zwischenmolekulare Kräfte**. Je nach Struktur und Polarität der Moleküle sind die Wechselwirkungen unterschiedlich stark, aber deutlich schwächer als chemische Bindungen. Die zwischenmolekularen Kräfte beeinflussen die Eigenschaften der Stoffe.

**Van-der-Waals-Kräfte.** Der niederländische Physiker JOHANNES D. VAN DER WAALES erkannte im Jahr 1869, dass in einem Atom oder Molekül zufällig eine temporäre (vorübergehende) Verschiebung der Ladung auftreten kann [B3]. Kurzzeitig entsteht dadurch eine positive und eine negative Teilladung (Partialladung). Es tritt also spontan ein **temporärer Dipol** auf. Ein temporärer Dipol beeinflusst benachbarte Atome oder Moleküle so, dass in ihnen ebenfalls eine Ladungverschiebung zustande



**B4** London-Kräfte im Molekülgitter von Iod (temporäre Dipole)

kommt, d.h., er **induziert** weitere temporäre Dipole [B3]. Aufgrund der unsymmetrischen Ladungsverteilungen ziehen sich die temporären Dipole elektrostatisch an. Diese Wechselwirkungen bezeichnet man als **London-Kräfte**. Sie treten z. B. zwischen Edelgas-Atomen und Alkan-Molekülen auf. Auch die Iod-Moleküle im Molekülgitter von Iod werden durch London-Kräfte zusammengehalten [B4].

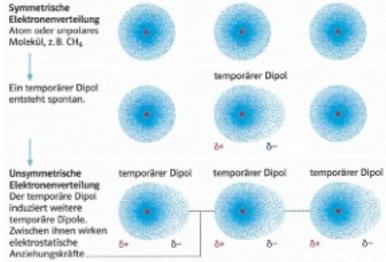
In vielen Molekülen bestehen Teilladungen durch Elektronegativitätsunterschiede. Wenn die Teilladungen unsymmetrisch angeordnet sind, liegen permanente Dipole vor. Diese ziehen sich ebenfalls elektrostatisch an. Die Wechselwirkungen zwischen permanenten Dipolen bezeichnet man als **Dipol-Dipol-Kräfte**; sie sind stärker als die London-Kräfte. Dipol-Dipol-Kräfte treten z. B. zwischen den Molekülen von Chlormethan ( $\text{CH}_3\text{Cl}$ ), Chlorfluorid ( $\text{ClF}$ ), Bromfluorid ( $\text{BrF}$ ) und Dimethylether ( $\text{CH}_3\text{OCH}_3$ ) auf [B5].

Zu Ehren ihres Entdeckers bezeichnet man die Kräfte zwischen Dipolen, d.h. sowohl die London-Kräfte als auch die Dipol-Dipol-Kräfte, als **Van-der-Waals-Kräfte**.

Zwischen Molekülen können Wechselwirkungen auftreten. Beruhen sie auf Dipolen, spricht man von **Van-der-Waals-Kräften**.

Wechselwirkungen zwischen permanenten Dipolen sind meist stärker als zwischen temporären Dipolen.

**B3** Entstehung von temporären Dipolen



**Symmetrische Elektronenverteilung**  
Atom oder unpolares Molekül, z. B.  $\text{CH}_4$

Ein temporärer Dipol entsteht spontan.

**Unsymmetrische Elektronenverteilung**  
Der temporäre Dipol induziert weitere temporäre Dipole. Zwischen ihnen wirken elektrostatische Anziehungskräfte.

temporär von lat. tempus, Zeit, Zeitschnitt  
induzieren von lat. inducere, heraufrufen

422

### Aufgaben:

1. Erkläre mit eigenen Worten, wie Van-der-Waals-Kräfte entstehen.
2. Wo ist der Unterschied zwischen Dipol-Dipol-Kräften und Van-der-Waals-Kräften?
3. Erkläre die Begriffe temporäre Dipole und induzierte Dipole.
4. Erkläre die Veränderung der Schmelz- und Siedetemperaturen der Alkane:

Name	Formel	Schmelzpunkt in °C	Siedepunkt in °C
Wasserstoff	H <sub>2</sub>	-259,1	-252,0
Methan <i>Brennegas</i>	CH <sub>4</sub>	-182,6	-161,7
Ethan	C <sub>2</sub> H <sub>6</sub>	-172,0	-88,6
n-Butan <i>Campinggas</i>	C <sub>4</sub> H <sub>10</sub>	-135,0	-0,5
Pentan	C <sub>5</sub> H <sub>12</sub>	-129,7	36,1
n-Octan <i>Benzin</i>	C <sub>8</sub> H <sub>18</sub>	-56,8	125,6
n-Undecan <i>Lampenöl</i>	C <sub>11</sub> H <sub>24</sub>	-25,6	195,8
n-Octadecan	C <sub>18</sub> H <sub>38</sub>	28,0	308,0