

Arbeitsblätter

7c

Wachstumsbedingungen

Bananenpflanzen benötigen viel Sonne und eine gleichmäßige Wärme mit Jahresdurchschnittstemperaturen von über 20°C. Die Niederschläge sollten über 2000 Millimeter im Jahr liegen und möglichst gleichmäßig über das ganze Jahr verteilt sein. Deshalb gedeiht die Bananenpflanze nur in den Tropen und feuchten Subtropen. Wenn die Niederschlagsmengen nicht ausreichen, muss bewässert werden.

Anbau auf Plantagen und in Kleinbetrieben

Es wird geschätzt, dass mehr als 80 Prozent der weltweit geernteten Bananen von Kleinbetrieben mit einer Größe

von 0,1 bis 10 Hektar erzeugt werden. Diese werden für die Versorgung der Bevölkerung vor Ort genutzt, denn Kochbananen decken in den ärmsten Ländern bis zu einem Viertel des täglichen Kalorienbedarfs. Dort werden bis zu 100 Kilogramm Bananen pro Kopf und Jahr verzehrt. In den Industrieländern sind es dagegen durchschnittlich etwa 12 Kilogramm Obstbananen pro Kopf und Jahr. Wir Deutschen bringen es auf etwa 11,9 Kilogramm pro Kopf und Jahr.

Bananen für den Export sind Obstbananen und werden auf **Plantagen** angebaut. Das sind landwirtschaftliche Großbetriebe von mindestens 100 Hektar Größe. Viele Plantagen in den Tropen wurden im 19. Jahrhundert von Europäern angelegt, die sie auch leiteten. Inzwischen sind die meisten Plantagen im Besitz internationaler Konzerne oder von wenigen Einheimischen. Sie beschäftigen Landarbeiter oder Saisonarbeiter, die häufig schlecht bezahlt werden.

Für die Anlage der Plantagen wurden riesige Flächen des tropischen Regenwaldes abgeholzt und in landwirt-

schaftliche Nutzflächen umgewandelt. Dennoch reichen die Nahrungsmittel für die Bevölkerung nicht aus, denn dort, wo Bananen für den Export angebaut werden, können keine Nahrungsmittel wie Hirse, Mais, Kartoffeln und Gemüse mehr angebaut werden.

Anbau in Monokultur

Mehrjährige Nutzpflanzen oder Dauerkulturen wie Kaffee, Kakao, Tee, Bananen oder Kautschuk werden als **Monokultur** angebaut.

Monokulturen sind sehr anfällig für Schädlinge und Krankheiten. Deshalb werden die Bananen, sobald sich die Früchte bilden, mit Plastikfolie umhüllt. Diese ist an der Innenseite mit Pflanzenschutzmitteln versehen. Zusätzlich werden die Bananenstauden während der gesamten Wachstumszeit vom Flugzeug aus mit Pflanzenschutzmitteln besprüht. Diese Chemikalien vergiften nicht nur die Böden und Gewässer, sondern verursachen auch Gesundheitsschäden bei den Arbeitkräften.

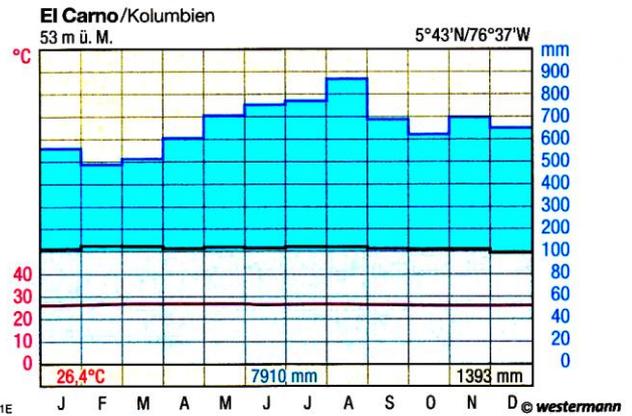
Indien	27 575 000
China	12 075 238
Philippinen	8 645 749
Brasilien	6 892 622
Ecuador	5 995 527
Indonesien	5 359 115
Guatemala	3 188 050
Angola	3 095 013
Tansania	2 678 680
Burundi	2 235 697
Costa Rica	2 174 986
Mexiko	2 127 772
Kolumbien	2 098 625
Welt	100 608 210

Quelle: FAO 2016

M5 Die größten Produzenten von Obstbananen (ohne Kochbananen, in Tonnen, 2013)

Arbeitsaufträge:

1. Schreibe einen Sachtext zum Thema: „Die Banane - Merkmale und Wachstumsbedingungen“ und erkläre dabei die Begriffe Koch- und Obstbanane.
2. Beschreibe den Anbau von Bananen in einem kurzen Sachtext.
3. Übertrage das Klimadiagramm aus M3 in eine Tabelle.
4. Warum ist das Klima in Kolumbien besonders geeignet für den Anbau von Bananen?



M3 Klimadiagramm von El Carno (Kolumbien)

Die Banane ist eine tropische Waldpflanze. Die Früchte der Bananenpflanze sind die größten Beeren der Welt. Die steifen Blätter der großen Bananenpflanze liegen so dicht aneinander, dass sie wie ein Stamm aussehen. In etwa acht Monaten wächst die Pflanze vier bis acht Meter in die Höhe. Aus der Blattkrone sprießt die rotviolette Blütenkolle. In den Achseln der Deckblätter stehen mehrere Querreihen von Blüten, aus denen sich die „Bananenfinger“ entwickeln. Weil diese sich nach oben zum Sonnenlicht hin krümmen, wird die Banane krumm. Bananen können das ganze Jahr über geerntet werden, denn aus der Bananenstaude schießen immer wieder Schösslinge hervor, an denen sich neue Fruchtstände entwickeln. Von der Blüte bis zur Ernte dauert es etwa drei bis vier Monate. Es gibt etwa 100 verschiedene Bananenarten, die jedoch nicht alle essbar sind. Die essbaren Arten werden einerseits in die süßen Obstbananen und andererseits in die Kochbananen unterteilt.

M1 Wissenswertes zur Banane



Gewalt im Netz

Mediale Gewalt analysieren

Know-how im Umgang mit medialer Gewalt entwickeln

Gewalt im Internet in Form von Sexting, Happy Slapping, Cyber-Mobbing nimmt immer stärker zu. Schon junge Schüler*innen besitzen oft ein Smartphone, mit dem schnell und oft relativ gedankenlos Texte und Bilder weitergeleitet und so in Windeseile verbreitet werden. Die Konsequenzen ihres Tuns sind vielen oft nicht bewusst. So ist es nicht verwunderlich, dass etwa ein Drittel aller Jugendlichen mit dieser



Form von Übergriffen im Netz konfrontiert wird als Täter, Opfer oder Adressat solcher Nachrichten. Für einen angemessenen Umgang mit Formen medialer Gewaltausübung benötigt man das richtige Know-how.

So geht's!

1. Eine Konflikt- und Gewaltsituation beschreiben

Du beschreibst, wie sich die Konflikt- oder Gewaltsituation äußert und wer beteiligt ist.

2. Ursachen einer Konflikt- oder Gewaltsituation erläutern

Du erarbeitest Ursachen und Hintergründe eines Konflikts oder einer Gewaltsituation. Du nutzt dazu Theorien und Modelle zu Konflikten und Gewaltentstehung.

3. Lösungsansätze entwickeln

Du entwickelst eine begründete Idee, welche Voraussetzungen nötig sind, um einen Konflikt oder eine Gewaltsituation einzudämmen, zu lösen oder zu vermeiden.

Beispiel:

Als „Happy Slapping“ (englisch: fröhliches Schlagen) wird ein grundloser Angriff meist unbekannter Personen bezeichnet. Dieser Trend begann 2004 in England. Jugendliche greifen, meist in der Überzahl, willkürlich Passanten an und nehmen ihre Gewalttaten auf einem Smartphone auf. Die Erfahrungen aus den bekannt gewordenen Fällen deuten darauf hin, dass vermehrt Opfer aus dem sozialen Nahraum ausgewählt werden. Diese Aufnahmen werden anschließend im Internet veröffentlicht oder anderweitig verbreitet.

Teilweise werden Gewaltszenen ausschließlich zu dem Zweck inszeniert, sie zu filmen und anschließend zu verbreiten.

Happy Slapping und mehr. Hrsg v. Rat für Kriminalitätsverhütung in Schleswig-Holstein. Kiel 2007.
www.datenschutzzentrum.de/schule/happy-slapping.pdf [23.05.2014]

1. Eine Konflikt- und Gewaltsituation beschreiben:

Marc erhält von einem Mitschüler ein Handyvideo. Darauf ist zu sehen, wie ein Schüler aus der achten Klasse von einer Gruppe Zehntklässler angespuckt, geschubst und getreten wird, bis er zu Boden fällt. Ein Schüler tritt ihm schließlich in den Bauch. Die Täter laufen weg und lassen ihr Opfer auf dem Gehweg liegen.

Marc kennt den jüngeren Schüler aber auch einen der Täter. Er ist entsetzt. Auch darüber, dass das Video bald im ganzen Jahrgang kursiert und sich die Täter damit brüsten, wie cool sie sind. Die meisten seiner Mitschüler lachen über das Video, da das Opfer eher unbeliebt ist. Niemand traut sich, die Täter offen zu kritisieren. Marc weiß nicht so recht, wie er sich verhalten soll.

2. Ursachen einer Konflikt- oder Gewaltsituation erläutern:

Marc wendet sich an die Mediatoren in der Schule. Er zeigt das Video. Mit den Mediatoren überlegt er, warum sich die Jugendlichen so verhalten haben, aber auch, warum das Video von fast allen Mitschülern bedenkenlos geteilt wird.

Marc erfährt, dass Psychologen vermuten, dass die Täter sich stark fühlen, wenn - sie ihre Taten filmen. Zudem möchten sie ihr Opfer demütigen und bloßstellen. Die Täter demonstrieren als Gruppe ihre Macht und schüchtern andere mit dem Video ein. Wer traut sich schon, sich einer solchen Gruppe entgegenzustellen? So geht es auch Marc. Er hat Angst, das nächste Opfer eines solchen Angriffs zu werden.

3. Lösungsansätze entwickeln:

Da sowohl die Tat selbst als auch die Weitergabe der Bilder strafbar sind, entscheiden sich die Schülermediatoren, sich an die Schulleitung zu wenden. Die Schulleitung erstattet Anzeige und setzt sich mit den Eltern des Opfers in Verbindung. Gleichzeitig beschließt die Schulleitung, Infoveranstaltungen zu Gewalt im Internet für Schüler Eltern und Lehrer anzubieten.

... und jetzt du:

1. **Wähle eine Form des Cybermobbings aus und analysiere sie genauer, indem du zu dem jeweiligen Phänomen recherchierst und ein Handout mit den wichtigsten Informationen erstellst. Verfasse dazu auch ein ausführliches Beispiel und halte deine Ergebnisse schriftlich fest.**

Cybermobbing kann verschiedene Formen annehmen:

- **Schikane** (engl. harassment): direkte (teilweise nicht-öffentliche) Beleidigungen und Drohungen bzw. Zusenden von unhöflichen oder verletzenden Nachrichten, beispielsweise E-Mails;
- **Verunglimpfung** (engl. denigration): öffentliches Verbreiten unwahrer Gerüchte über einen Dritten, die dessen Ansehen schaden, beispielsweise über soziale Netzwerke wie Facebook;
- **Betrug** (engl. impersonation): unbefugtes Auftreten unter falscher Identität, das dem Ansehen der betroffenen Person schadet, beispielsweise in einem Chat-
- **Verrat** (engl. outing & trickery): öffentliches Verbreiten von Geheimnissen oder privaten Fotos/Videos gegen den Willen des Betroffenen, um den Betroffenen bloßzustellen, beispielsweise auf YouTube;
- **Ausgrenzung** (engl. exclusion): systematischer Ausschluss einer Person von einer Online-Gruppe, deren Kommunikationskanälen und Online-Aktivitäten beispielsweise aus einer Gruppe bei WhatsApp.



Vom Reaktionsschema zur Reaktionsgleichung

Wir haben jetzt die Formelschreibweise kennen gelernt, jetzt kommen die Reaktionsgleichungen dran, die ja mit Formeln geschrieben werden. Wir haben bis jetzt immer Reaktionsschemata aufgeschrieben, um Reaktionen zu beschreiben. Zum Beispiel:



Das scheint klar zu sein, ist aber sehr ungenau. Denn es gibt ganz verschiedene Eisensulfide, hier nur drei Beispiele:

1.



2.



3.



Alle drei werden aus Eisen und Schwefel hergestellt:

Eisen

+

Schwefel



Das bei gleichen Ausgangsstoffen unterschiedliche Ergebnisse heraus kommen, liegt, wie du vielleicht schon gesehen hast, an den unterschiedlichen Summenformel der Verbindungen:

1. FeS, 2. FeS₂ und 3. Fe₂S₃

Bei der ersten Verbindung kommt auf ein Eisenion ein Schwefelion.

Bei der zweiten Verbindung kommt auf ein Eisenion zwei Schwefelionen

Bei der dritten Verbindung kommen auf zwei Eisenionen drei Schwefelionen

Das heißt, es reicht nicht aus einfach nur die Stoffe anzugeben, die miteinander reagieren, sondern es müssen auch die Mengen stimmen. Das kennst du sicher auch vom Kochen oder Backen. Zum Beispiel nützt es ja nichts nur zu sagen, man braucht Eier, Mehl, Zucker und Margarine, für den Kuchen, sondern, man muss wissen wie viel von welchen Zutaten man benötigt, sonst wird der Kuchen nichts.

Bei Reaktionen verwendet man dafür die Formelschreibweise. Wenn man Reaktionen nicht mehr in Worten, sondern mit Formeln aufschreibt und die richtigen Mengenverhältnisse angibt, dann nennt man dies nicht mehr **Reaktionsschema** sondern **Reaktionsgleichung**. Weil wie bei einer Gleichung, wie in der Mathematik, auf beiden Seiten des Gleichheitszeichens das Gleiche stehen muss. Die gleiche Anzahl an Elementen und Atomen/Ionen.

Aber wie kommt man vom Reaktionsschema zur Reaktionsgleichung? In zwei Schritten.

Reaktionsschema:



1. Schritt: Man ersetze die Worte durch Symbole

Dafür muss man die Summenformeln der Verbindungen kennen, die sage ich euch immer dazu. 1.-3. Beziehen sich auf die drei verschiedenen Eisensulfide von der Seite vorher.

Edukte / Ausgangsstoffe				Produkte	
1.	Fe	+	S	\longrightarrow	FeS
	1 Eisen		1 Schwefel	reagieren zu	1 Eisen 1Schwefel richtig
2.	Fe	+	S	\longrightarrow	FeS ₂
	1 Eisen		1 Schwefel	reagieren zu	1 Eisen 2Schwefel falsch
3.	Fe	+	S	\longrightarrow	Fe ₂ S ₃
	1 Eisen		1 Schwefel	reagieren zu	2 Eisen 3Schwefel falsch

2. Schritt: Man gleicht die Gleichung aus, indem man die richtigen KOEFFIZIENTEN (Zahl davor) einfügt.

NICHT den Index ändern - die kleinen Zahlen unten rechts darf ich nicht ändern!

Edukte / Ausgangsstoffe				Produkte	
1.	Fe	+	S	\longrightarrow	FeS
	Die Gleichung stimmte schon, da muss man nichts ändern				
2.	Fe	+	2 S	\longrightarrow	FeS ₂
	1 Eisen		2 Schwefel	reagieren zu	1 Eisen 2Schwefel richtig
3.	2 Fe	+	3 S	\longrightarrow	Fe ₂ S ₃
	2 Eisen		3 Schwefel	reagieren zu	2 Eisen 3Schwefel richtig

Aufgaben: Schreibe die Reaktionsgleichungen der folgenden Reaktionsschemata auf.

Die Formeln der Produkte (entstandenen Stoffe, rechts vom Reaktionspfeil) stehen in den Klammern dahinter. Die Symbole der Elemente kannst du immer den Formeln der Produkte entnehmen: Magnesium Mg, Selen Se, Kohlenstoff C, Arsen As, ...

Edukte / Ausgangsstoffe				Produkte	
a	Magnesium	+	Selen	\longrightarrow	Magnesiumselenid (MgSe)
b	Kohlenstoff	+	Schwefel	\longrightarrow	Kohlenstoffsulfid (CS ₂)
c	Kalium	+	Arsen	\longrightarrow	Kaliumarsenid (K ₃ As)
d	Schwefel	+	Phosphor	\longrightarrow	Phosphorsulfid (P ₂ S ₅)

Plate Movement

Check your vocabulary!

Translate the words and write them down. Try to find the words in the word search puzzle.

Tiefe =	X C L
	H I T Z R A E A B
Plattentektonik =	T D Z S E V D I H U Z B M
(two words in the puzzle)	R P I W A T C A E Z N A A U Y C R
gegenüber =	Z S L L B S D T H I C K N Z M D J N V
	H N E A R C Y P O B R Q A S M O A Q C S O
flüssig =	K G X I N Q Z I N Q V R L A R W G L T J U
	O W L F N W Q L N I W U T H G S X J M D B M F
fest =	X M A N T L E I T C P W G P Y I J S J P M H Y
	J I H E K C F L D X S P N F A K I U R U X X L S M
Erdmantel =	P L Z L A I P C Y A G P G O B I E K N L E A J O S
	E E X P L O R E R Z R V K L V U M P Z Q X P B L A
Erdkruste =	U Y V U P Y C E E A B N V I Z S T S Q P E Y D V I K O
	P E I K C R U S T L Y Z U R T W J Q X G L P P Y D J W
Erdkern =	N Z S P O E E S Y I M C T U T Z N T Y J K P C O R E G
Entdecker =	M C K P R S U K Q D U G U Y R A S Q P N L Q C L I
	D O D P H P R X U K C E R S O A T O Z Q A S S B L
Ebene =	U U Y O F E E M I G P Q D R E W G J L P T Y F W D
dünn =	S B S E C I X D X W H D N P A U T D U E O C M
	T H I N I G C V M E Z Q Z D R F J C O M J O R
Druck =	F N T E Q T A I S E W X Y T H H G H D K D
	B G T S C R O B Y L I U T D P D X W C J H
dickflüssig, zähflüssig =	D H O T C K Q Q V N I J B I S E C Y E
dick =	R E S E L G T T Y W R D E P T H A
	V M G T G K R A E O O L J
Arten =	M Z J R S V O C J
	E I A

M1: Plate tectonics

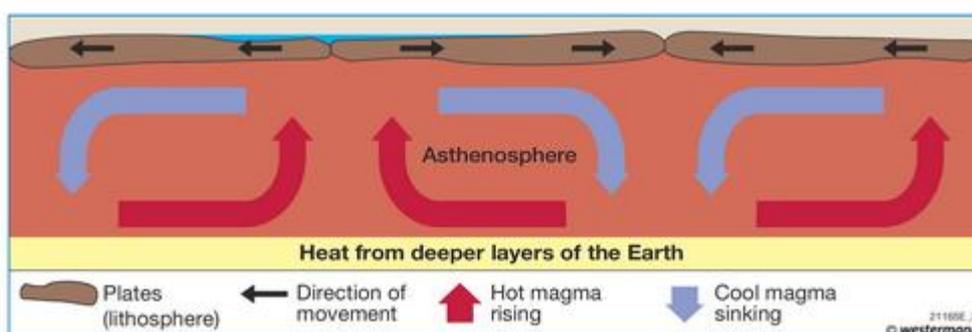
While exploring ocean floors, scientists discovered huge mountain ranges under water. Here, magma reaches the surface through deep rifts in the Earth's crust and builds up the mountain range on both sides of the rift. These mountain ranges are called mid-oceanic ridges.

This discovery led to the idea that the Earth's crust was not in one piece but broken into pieces – the plates. The plates 'float' on the viscous upper part of the mantle. The upper part of the plates is made of continental crust as well as oceanic crust.

Plate movement

Today, there still is the question of why the plates move. It is clear that the difference in heat between the extremely hot core and the cooler outer parts of the Earth is important for this movement. The heat creates convection currents (Konvektionsströme; langsame Umwälzung des Magma): magma rises from the mantle and reaches the underside of the plates. Here, it cannot rise anymore and flows to different sides, pulling the plates above with it. In this process, the magma cools and sinks back into the mantle. This seems to be one of the reasons why the plates move.

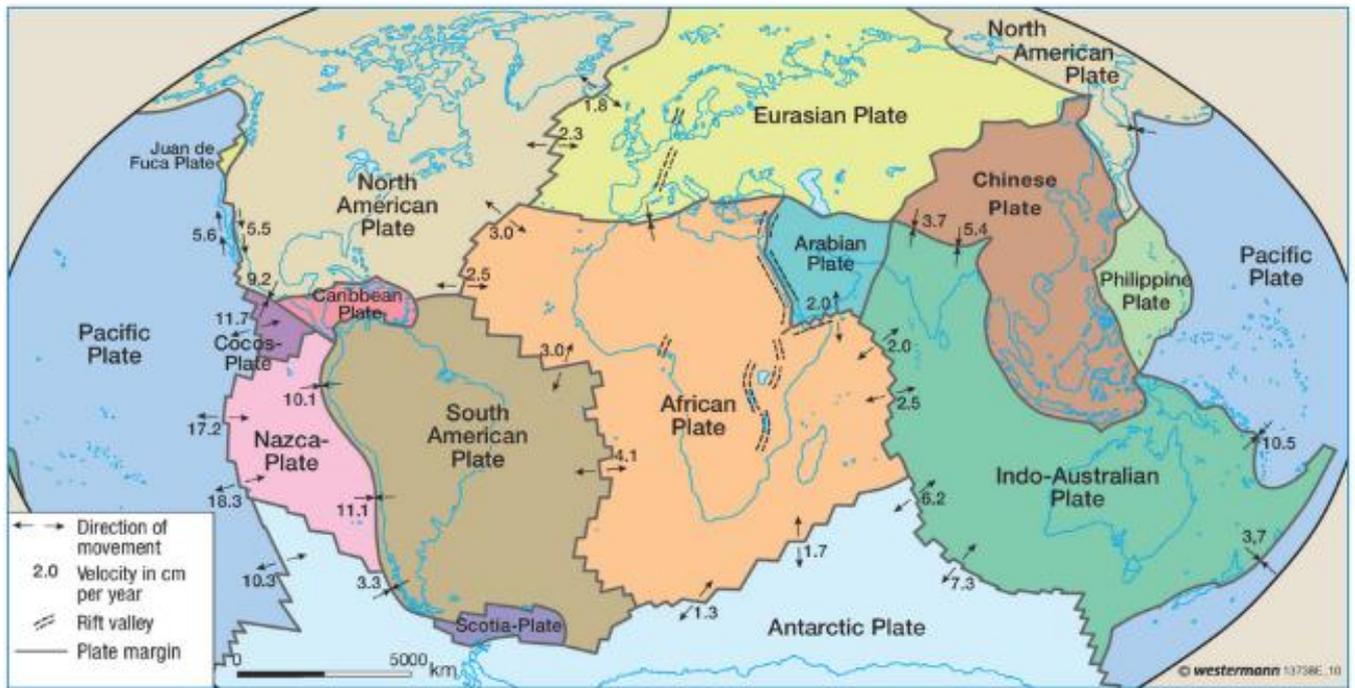
Convection currents in the mantle



lithosphere = crust and upper layer of the mantle

asthenosphere = upper part of the mantle

M2: Broken into pieces – the plates of the Earth



Source: Diercke Geography, Volume 1

Vocabulary

M1: rift = **Spalte, Riss, Graben**; scientists = **Wissenschaftler**; mid-oceanic ridges = **Mittelozeanischer Rücken**; magma = **Magma**; convection currents = **Konvektionsströme**

M2: velocity = **Geschwindigkeit**; rift valley = **Grabenbruch**; plate margin = **Plattengrenze**

Tasks

1. Why do the plates move?
2. Are the following statements true or false? Tick the correct boxes with the help of M2.

	true	false
1. The Eurasian Plate and the North American Plate move away from each other.		
2. Iceland lies on the North American Plate and on the European Plate.		
3. The Nazca-Plate lies between the Pacific Plate and the North American Plate.		
4. India and Australia are part of the same plate.		
5. The Scotia Plate lies between the Arctic Plate and the South American Plate.		
6. The African Plate and the Eurasian Plate move towards each other.		
7. There are two Pacific and two North American Plates.		
8. A rift valley runs through Germany.		
9. The North American Plate and the Pacific Plate move away from each other.		

3. Copy the words **in bold** into your vocabulary book and learn them.

4. Just for fun – a very special way to ‘explain’ continental drift ☺!

Ice Age 4: Continental Drift - First Look: Official Scrat Short Film

https://www.youtube.com/watch?v=KvH_yyyCZ4U

Bei Fragen könnt Ihr Euch gerne per Mail an mich wenden (vondung@gsgvelbert.de). Ihr könnt mir Eure Lösungen auch zuschicken (Die Musterlösungen bekommt ihr wieder nächste Woche.), wenn ihr möchtet oder mir eine Rückmeldung geben, wie ihr mit den Aufgaben klarkommt (Umfang, Schwierigkeit etc.). Bitte auch nicht scheuen, Kritik zu üben ☺!