



Illustrierende Aufgaben zum **LehrplanPLUS**
Gymnasium, Fach Mathematik, Jahrgangsstufe 5

Große Zahlen – Am Beispiel der 17 Nachhaltigkeitsziele

Jahrgangsstufe: 5	Fach/Fächer: Mathematik	Übergreifende Bildungs- und Erziehungsziele: Bildung für Nachhaltige Entwicklung	Zeitraumen: ca. 2 Unterrichtsstunden	Benötigtes Material: Materialien M1- M10 PPP
-------------------	----------------------------	---	--	--

Kompetenzerwartungen

ERKENNEN: Die Schülerinnen und Schüler ...

- ... beschreiben zufällig ausgewählte Nachhaltigkeitsziele.
- ... erfassen „große Zahlen“ in lebensweltlichem Kontext der Nachhaltigkeitsziele.
- ... vergleichen mithilfe „großer Zahlen“ den Ist-Zustand der Erreichung des jeweiligen Ziels mit dem Sollzustand (z. B. „kein Hunger“).

BEWERTEN: Die Schülerinnen und Schüler ...

- ... schätzen mit Hilfe der „großen Zahlen“ begründet ein, wie die Umsetzung der Ziele aktuell zu bewerten ist.
- ... reflektieren, dass trotz einer Vielzahl von angestoßenen Änderungen noch ein großer Handlungsbedarf besteht.

HANDELN: Die Schülerinnen und Schüler

- ... diskutieren und entwickeln Ideen/Lösungsansätze, um die Erreichung der ausgewählten Ziele in ihrer Lebenswelt mitzugestalten.
- ... erkennen Bereiche persönlicher Mitverantwortung für Mensch und Umwelt und nehmen sie als Herausforderung an.

Aufgaben

Siehe Powerpointpräsentation und Arbeitsblätter



Illustrierende Aufgaben zum **LehrplanPLUS**
Gymnasium, Fach Mathematik, Jahrgangsstufe 5

Material

Powerpointpräsentation

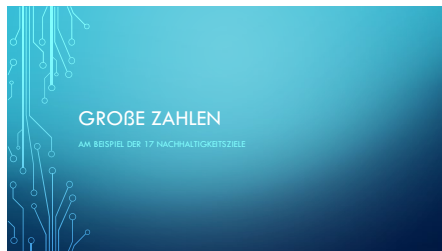


Bild 1: Große Zahlen



Bild 2: 17 Ziele für nachhaltige Entwicklung



Bild 3: SDG-Film „Wir machen uns die #Welt wie sie uns gefällt“

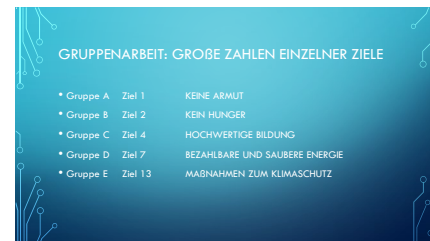


Bild 4: Gruppenarbeit „Große Zahlen“



Bild 5: Gruppenarbeitsphase und Präsentationen



Bild 6: Hefteintrag „Natürliche Zahlen“

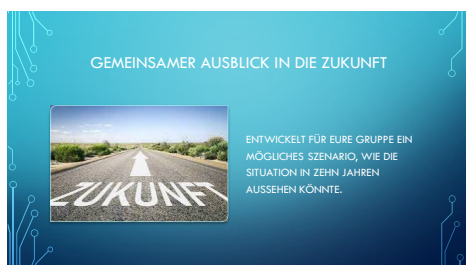
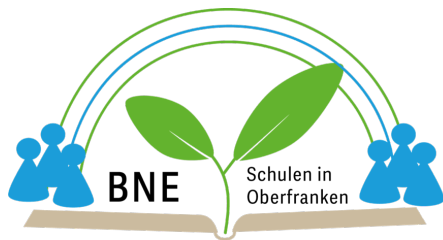


Bild 7: Gemeinsamer Ausblick in die Zukunft



UNIVERSITÄT
BAYREUTH

Illustrierende Aufgaben zum **LehrplanPLUS**
Gymnasium, Fach Mathematik, Jahrgangsstufe 5

Material 1 Arbeitsblatt ZIEL 1 - Keine Armut

ZIEL 1: ARMUT IN ALLEN IHREN FORMEN UND ÜBERALL BEENDEN.



Stell dir vor, wir Menschen stellen uns nebeneinander in einer Reihe auf. Dann würde unsere Kette so lang sein, wie der Umfang von 230 Erden und jeder zehnte von uns aus dieser Reihe lebt aktuell in extremer Armut. Jeder zehnte von uns hat also nur 1,90 US-Dollar pro Tag für Essen, Trinken, Kleidung und alles, was wir sonst noch zum Leben brauchen. In unserer Menschenkette würden wir erkennen, dass jeder von uns von extremer Armut betroffen sein könnte und dass sie nicht so weit weg ist, wie wir denken – nur maximal neun Personen von uns entfernt.

In den letzten 25 Jahren konnten sich schon 1 Milliarde Menschen aus der extremen Armut befreien. Doch durch die Covid-19 Pandemie und ihre wirtschaftlichen Folgen ist die extreme Armut erstmals seit 20 Jahren weltweit wieder angestiegen. Von 2019 auf 2020 stieg die Quote der extremen Armut von 8 Prozent auf 10 Prozent. In absoluten Zahlen sind das über 733 Millionen Menschen, die weniger als 1,90 US-Dollar pro Tag zum Leben haben.

Wie ist die Situation in Deutschland?

In Deutschland lebten im Jahr 2019 ungefähr 16% der Menschen unter der Armutsgefährdungsgrenze. Besonders alleinerziehende Elternteile sind von Armut betroffen, da sie sich oft allein um ihre Kinder kümmern und gleichzeitig noch arbeiten müssen. Arbeitslose, Menschen mit Migrationshintergrund und alte kranke Menschen haben ebenso ein höheres Risiko an Armut zu leiden. Quelle: <https://17ziele.de/ziele/1.html> [bearbeitet]

Arbeitsauftrag:

1. Lies den Text aufmerksam durch und markiere alle Zahlen farbig.
2. Trage alle Zahlen, die größer als 1000 sind in die Stellenwerttafel ein.

	Billion		Milliarden			Millionen			Tausender					
	ZB	B	HMrd	ZMrd	Mrd	HM	ZM	M	HT	ZT	T	H	Z	E
Zehnerstufen														
Ziffer (a)														
Ziffer (b)														
Ziffer (c)														
Ziffer (d)														

3. Bewertet die aktuelle Situation hinsichtlich des Ziels 1.
4. Diskutiert gemeinsam in der Gruppe Möglichkeiten, was ihr dazu betragen könntet, dieses Ziel zu erreichen.
5. Erstellt eine kurze Präsentation (siehe beiliegendes farbiges Blatt), in der ihr eure wichtigsten Ergebnisse und Ideen vorstellt. Bitte stellt hier auch eure großen Zahlen und deren Bedeutung mit vor!



Material 2 Arbeitsblatt ZIEL 2 – Kein Hunger

ZIEL 2: DEN HUNGER BEENDEN, ERNÄHRUNGSSICHERHEIT UND EINE BESSERE ERNÄHRUNG ERREICHEN UND EINE NACHHAL- TIGE LANDWIRTSCHAFT FÖRDERN



Mehrmals pro Woche Fleisch, Fisch, tropisches Obst, Gemüse und Fast Food bekommen viele Menschen nie in ihrem Leben zu Gesicht, denn jeder neunte Mensch auf der Erde hungert. Besonders Kinder sind vom Hunger betroffen. Mangelernährung schränkt Kinder in ihrem körperlichen Wachstum und ihrer geistigen Entwicklung ein. Sie können weniger lernen und sich schlecht konzentrieren. Der Hunger hindert Kinder daran an der Schule teilzunehmen und später arbeiten zu können. Die Covid-19 Pandemie hat die Lage noch verschlechtert. Während 2019 650 Millionen Menschen (8 Prozent) weltweit an Unterernährung litten, waren es 2020 zwischen 720 und 811 Millionen Menschen (10 Prozent).

Wie ist die Situation in Deutschland?

In Deutschland wächst die landwirtschaftliche Fläche, die ökologisch bewirtschaftet wird von Jahr zu Jahr.

Aber auch in Deutschland ernähren sich 1,5 Millionen Menschen sehr einseitig und nicht ausreichend. Gleichzeitig gibt es auch Kinder, deren Ernährung einen Mangel an Nährstoffen aufweist. Besonders in ärmeren Familien werden zum Teil gesunde Lebensmittel durch billigere, energiereiche Nahrungsmittel wie Nudeln und Fast Food ersetzt. Das führt zu Übergewicht und zum Mangel an notwendigen Nährstoffen.

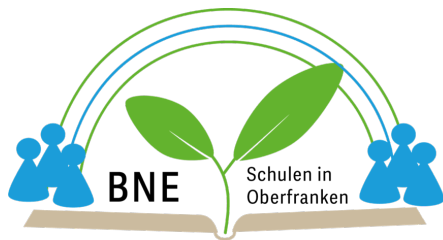
Quelle: <https://17ziele.de/ziele/2.html> [bearbeitet]

Arbeitsauftrag:

1. Lies den Text aufmerksam durch und markiere alle Zahlen farbig.
2. Trage alle Zahlen, die größer als 10 000 sind in die Stellenwerttafel ein.

	Billion		Milliarden			Millionen			Tausender					
Zehnerstufen	ZB	B	HMrd	ZMrd	Mrd	HM	ZM	M	HT	ZT	T	H	Z	E
Ziffer (a)														
Ziffer (b)														
Ziffer (c)														
Ziffer (d)														

3. Bewertet die aktuelle Situation hinsichtlich des Ziels 2.
4. Diskutiert gemeinsam in der Gruppe Möglichkeiten, was ihr dazu betragen könntet, dieses Ziel zu erreichen.
5. Erstellt eine kurze Präsentation (siehe beiliegendes farbiges Blatt), in der ihr eure wichtigsten Ergebnisse und Ideen vorstellt. Bitte stellt hier auch eure großen Zahlen und deren Bedeutung vor!



UNIVERSITÄT
BAYREUTH

Illustrierende Aufgaben zum **LehrplanPLUS**
Gymnasium, Fach Mathematik, Jahrgangsstufe 5

Material 3 Arbeitsblatt ZIEL 4 – Hochwertige Bildung



ZIEL 4: INKLUSIVE, GLEICHBERECHTIGTE UND HOCHWERTIGE BILDUNG GEWÄHRLEISTEN UND MÖGLICHKEITEN LEBENS- LANGEN LERNENS FÜR ALLE FÖRDERN

Während die meisten Kinder und Jugendlichen aus Deutschland jede Woche zur Schule gehen, kann weltweit ungefähr jedes sechste Kind keine Schule besuchen. Ein geringes Bildungsniveau in einer Bevölkerung ist nicht nur für die betroffenen Menschen ein Problem, sondern auch für das Land als Ganzes. Wenn es in einem Land keine gebildeten und qualifizierten Fachkräfte gibt, kann es sich kaum weiterentwickeln. Außerdem fehlen qualifizierte Lehrkräfte, um den Schülerinnen und Schülern Wissen gut zu vermitteln. Schätzungsweise 584 Millionen Kinder in der Grund- und unteren Sekundarstufe konnten 2020 nicht die Mindest-Lesekompetenz erreichen. Die Covid-19 Pandemie hat Fortschritte in der Bildung der letzten 20 Jahre aufgehoben. Laut UN war 2020 ein „Katastrophenjahr für die Bildung“. Die UNESCO schätzt die weltweite Zahl der Kinder, die 2021 aufgrund der Pandemie die Schule abbricht, auf bis zu 23,8 Millionen.

Wie ist die Situation in Deutschland?

In Deutschland hatte im Jahr 2019 jeder zehnte der 18- bis 24-Jährigen keine abgeschlossene Berufsausbildung, kein Abitur oder eine Fachhochschulreife. 6,2 Millionen Menschen in Deutschland können nicht richtig lesen und schreiben. Viele können zwar einzelne Worte verstehen und auch schreiben, aber keinen längeren Text lesen und verfassen. Quelle: <https://17ziele.de/ziele/4.html> [bearbeitet]

Arbeitsauftrag:

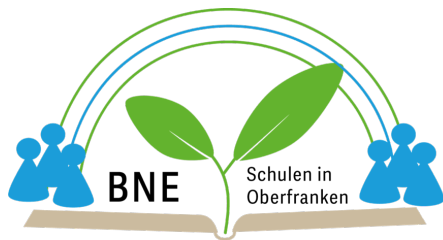
1. Lies den Text aufmerksam durch und markiere alle Zahlen farbig.
2. Trage alle Zahlen, die größer als 1000 sind in die Stellenwerttafel ein.

	Billion		Milliarden			Millionen			Tausender					
	ZB	B	HMrd	ZMrd	Mrd	HM	ZM	M	HT	ZT	T	H	Z	E
Zehnerstufen														
Ziffer (a)														
Ziffer (b)														
Ziffer (c)														
Ziffer (d)														

3. Bewerte die aktuelle Situation hinsichtlich des Ziels 4.
4. Diskutiert gemeinsam in der Gruppe Möglichkeiten, was ihr dazu beitragen könntet, dieses Ziel zu erreichen.
5. Erstellt eine kurze Präsentation (siehe beiliegendes farbiges Blatt), in der ihr eure wichtigsten Ergebnisse und Ideen vorstellt. Bitte stellt hier auch eure großen Zahlen und deren Bedeutung mit vor!

Mit Mitteln des





Illustrierende Aufgaben zum **LehrplanPLUS**
Gymnasium, Fach Mathematik, Jahrgangsstufe 5

Material 4 Arbeitsblatt ZIEL 7 – Bezahlbare und Saubere Energie



ZIEL 7: ZUGANG ZU BEZAHLBARER, VERLÄSSLICHER, NACHHALTIGER UND MODERNER ENERGIE FÜR ALLE SICHERN

Für uns ist es heute kaum vorstellbar, ohne Strom und Energie zu leben. Ob zuhause fürs Kochen, fürs Licht, fürs Handy oder, wenn wir mit Auto, Bus und Bahn unterwegs sind. Ohne Strom läuft heute fast nichts mehr – vom Bank-Automaten bis hin zur Rolltreppe.

Doch auch wenn mehr Menschen als je zuvor Zugang zu Strom haben, gab es 2019 noch 759 Mio. Menschen, die ohne Strom leben - knapp jeder zehnte Mensch.

Weltweit sind fast 3 Milliarden Menschen immer noch auf ineffiziente und höchst umweltschädliche Energiequellen angewiesen. Gleichzeitig hat dies auch negative Auswirkungen auf die Gesundheit und Umwelt. Fast 4 Millionen Menschen pro Jahr sterben dadurch vorzeitig. Saubere Energiequellen (wie Wasserkraft, Windenergie, Biomasse) tragen zum Umwelt- und Klimaschutz bei, wobei fossile Brennstoffe (wie Kohle, Öl, Gas) neben der Luftverschmutzung und dem Ausstoß von CO² den Klimawandel beschleunigen.

Wie ist die Situation in Deutschland?

Die wichtigsten Energiequellen in Deutschland sind Windkraft, Braunkohle und Erdgas (2023) und Photovoltaik.

Die Nutzung erneuerbarer Energien unterscheidet sich jedoch in den einzelnen Sektoren (Strom, Wärme, Verkehr). Im Bereich Strom konnten die stärksten Fortschritte erzielt werden. Im Jahr 2023 Jahren konnten bereits 52 Prozent des Bruttostromverbrauchs aus erneuerbaren Energien gedeckt werden.

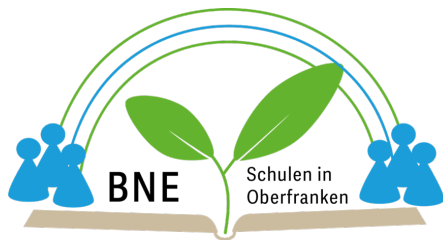
Quelle: <https://17ziele.de/ziele/7.html> [bearbeitet]

Arbeitsauftrag:

1. Lies den Text aufmerksam durch und markiere alle Zahlen farbig.
2. Trage alle Zahlen, die größer als 1000 sind in die Stellenwerttafel ein.

	Billion		Milliarden			Millionen			Tausender					
Zehnerstufen	ZB	B	HMrd	ZMrd	Mrd	HM	ZM	M	HT	ZT	T	H	Z	E
Ziffer (a)														
Ziffer (b)														
Ziffer (c)														
Ziffer (d)														

3. Bewertet die aktuelle Situation hinsichtlich des Ziels 7.
4. Diskutiert gemeinsam in der Gruppe Möglichkeiten, was ihr dazu betragen könntet, dieses Ziel zu erreichen.
5. Erstellt eine kurze Präsentation (siehe beiliegendes farbiges Blatt), in der ihr eure wichtigsten Ergebnisse und Ideen vorstellt. Bitte stellt hier auch eure großen Zahlen und deren Bedeutung mit vor!



Illustrierende Aufgaben zum **LehrplanPLUS**
Gymnasium, Fach Mathematik, Jahrgangsstufe 5

Material 5 Arbeitsblatt ZIEL 13 - Massnahmen zum Klimaschutz

ZIEL 13: UMGEHEND MASSNAHMEN ZUR BEKÄMPFUNG DES KLIMAWANDELS UND SEINER AUSWIRKUNGEN ERGREIFEN



Der Klimawandel ist eines der dringendsten Themen unserer Zeit. Die weltweite Durchschnittstemperatur liegt aktuell 1,2°C höher als in der vorindustriellen Zeit. Die Jahre 2015 bis 2020 waren die sechs wärmsten Jahre seit Beginn der Temperaturaufzeichnungen. In den vergangenen 25 Jahren sind 3 Billionen Tonnen Eis geschmolzen. Diese Menge entspricht 150 Tanklastern, die voll beladen mit Eis pro Sekunde auf der Autobahn an uns vorbeifahren würden.

Durch den Klimawandel gibt es unter anderem auch häufiger Erdbeben, Überschwemmungen, Hurrikans, Dürre- und Hitzeperioden, Starkregen und Sturmfluten. Dadurch werden beispielsweise Häuser und Ernten zerstört. Menschen verlieren ihr Zuhause und ihre Nahrungsgrundlage. Im Jahr 2020 waren rund 30,7 Millionen Menschen aufgrund von Naturkatastrophen gezwungen, ihre Heimat zu verlassen und zu fliehen. Dadurch, dass der Klimawandel mehr und mehr Katastrophen begünstigt, hat er zwischen 1998 und 2017 Schäden in Höhe von etwa 2,3 Billionen Dollar verursacht. Die globalen Ausgaben für Klimaschutz sind in den Jahren 2017-2018 um 10 Prozent gegenüber 2015-2016 gestiegen und lagen bei insgesamt durchschnittlich 48,7 Milliarden US-Dollar.

Wie ist die Situation in Deutschland?

Das Ziel der Reduzierung der Treibhausgasemission um 40 Prozent bis zum Jahr 2020 wurde tatsächlich erreicht: Dies lag allerdings auch an der Covid-19-Pandemie und den durch sie bedingten wirtschaftlichen Einschränkungen.

Quelle: <https://17ziele.de/ziele/13.html> [bearbeitet]

Arbeitsauftrag:

1. Lies den Text aufmerksam durch und markiere alle Zahlen farbig.
2. Trage alle Zahlen, die größer als 10 000 sind in die Stellenwerttafel ein.

	Billion		Milliarden			Millionen			Tausender					
	ZB	B	HMrd	ZMrd	Mrd	HM	ZM	M	HT	ZT	T	H	Z	E
Zehnerstufen														
Ziffer (a)														
Ziffer (b)														
Ziffer (c)														
Ziffer (d)														

3. Bewertet die aktuelle Situation hinsichtlich des Ziels 6.
4. Diskutiert gemeinsam in der Gruppe Möglichkeiten, was ihr dazu betragen könntet, dieses Ziel zu erreichen.
5. Erstellt eine kurze Präsentation (siehe beiliegendes farbiges Blatt), in der ihr eure wichtigsten Ergebnisse und Ideen vorstellt. Bitte stellt hier auch eure großen Zahlen und deren Bedeutung mit vor!

Illustrierende Aufgaben zum **LehrplanPLUS**
Gymnasium, Fach Mathematik, Jahrgangsstufe 5

Material 6 Präsentationsblatt ZIEL 1

Ergebnisse Gruppe A

Stellenwerttafel



	Billion		Milliarden			Millionen			Tausender					
	ZB	B	HMrd	ZMrd	Mrd	HM	ZM	M	HT	ZT	T	H	Z	E
Zehnerstufen														
Ziffer (a)														
Ziffer (b)														
Ziffer (c)														
Ziffer (d)														

|

Illustrierende Aufgaben zum **LehrplanPLUS**
Gymnasium, Fach Mathematik, Jahrgangsstufe 5

Material 7 Präsentationsblatt ZIEL 2

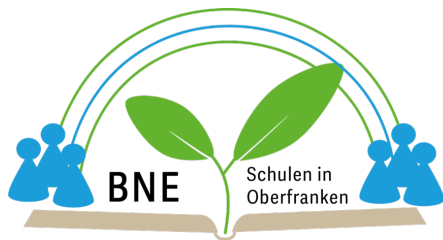
Ergebnisse Gruppe B

Stellenwerttafel



	Billion		Milliarden			Millionen			Tausender					
	ZB	B	HMrd	ZMrd	Mrd	HM	ZM	M	HT	ZT	T	H	Z	E
Zehnerstufen														
Ziffer (a)														
Ziffer (b)														
Ziffer (c)														
Ziffer (d)														

|



UNIVERSITÄT
BAYREUTH

Illustrierende Aufgaben zum **LehrplanPLUS**
Gymnasium, Fach Mathematik, Jahrgangsstufe 5

Material 8 Präsentationsblatt ZIEL 4

Ergebnisse Gruppe C

Stellenwerttafel



	Billion		Milliarden			Millionen			Tausender					
	ZB	B	HMrd	ZMrd	Mrd	HM	ZM	M	HT	ZT	T	H	Z	E
Zehnerstufen														
Ziffer (a)														
Ziffer (b)														
Ziffer (c)														
Ziffer (d)														

|



Illustrierende Aufgaben zum **LehrplanPLUS**
Gymnasium, Fach Mathematik, Jahrgangsstufe 5

Material 9 Präsentationsblatt ZIEL 7

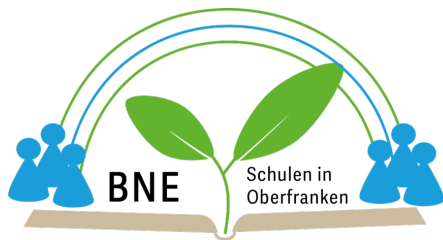
Ergebnisse Gruppe D

Stellenwerttafel



	Billion		Milliarden			Millionen			Tausender					
	ZB	B	HMrd	ZMrd	Mrd	HM	ZM	M	HT	ZT	T	H	Z	E
Zehnerstufen														
Ziffer (a)														
Ziffer (b)														
Ziffer (c)														
Ziffer (d)														

|



UNIVERSITÄT
BAYREUTH

Illustrierende Aufgaben zum **LehrplanPLUS**
Gymnasium, Fach Mathematik, Jahrgangsstufe 5

Material 10 Präsentationsblatt ZIEL 13



Ergebnisse Gruppe E

Stellenwerttafel

	Billion		Milliarden			Millionen			Tausender					
Zehnerstufen	ZB	B	HMrd	ZMrd	Mrd	HM	ZM	M	HT	ZT	T	H	Z	E
Ziffer (a)														
Ziffer (b)														
Ziffer (c)														
Ziffer (d)														

|



Illustrierende Aufgaben zum **LehrplanPLUS**
Gymnasium, Fach Mathematik, Jahrgangsstufe 5

Hinweise zum Unterricht

Das Stundenkonzept kann als Einstiegsstunde in das Thema „große Zahlen“ verwendet werden. Jedoch ist es hier eher einen Nebenaspekt, an den in den Folgestunden angeknüpft werden kann. Von Bedeutung ist es auch, dass den Kindern vorneweg die grundlegende Problematik vermittelt wird.

Quellen- und Literaturangaben

Material 1 – Material 13: eigene Darstellung

Bilder und Texte: Start - Ziele für Nachhaltige Entwicklung - Agenda 2030 der UN
(17ziele.de)

Power Point Präsentation

Link zum [Bild „17 SDG's“](#)

Link zum [Video](#)

Link zum Bild „Zukunft“ von der Homepage des [Deutschlandfunks](#)

Link zum Bild „Gruppenarbeit“ von der Homepage [Sketch it](#)

Mögliche Lösungen

ZIEL 1: ARMUT IN ALLEN IHREN FORMEN UND ÜBERALL BEENDEN. ERWARTUNGSHORIZONT



Stell dir vor, wir Menschen stellen uns nebeneinander in einer Reihe auf. Dann würde unsere Kette so lang sein, wie der Umfang von 230 Erden und jeder zehnte von uns aus dieser Reihe lebt aktuell in extremer Armut. Jeder zehnte von uns hat also nur 1,90 US-Dollar pro Tag für Essen, Trinken, Kleidung und alles, was wir sonst noch zum Leben brauchen. In unserer Menschenkette würden wir erkennen, dass jeder von uns von extremer Armut betroffen sein könnte und dass sie nicht so weit weg ist, wie wir denken – nur maximal neun Personen von uns entfernt.

In den letzten 25 Jahren konnten sich schon **1 Milliarde** Menschen aus der extremen Armut befreien. Doch durch die Covid-19 Pandemie und ihre wirtschaftlichen Folgen ist die extreme Armut erstmals seit 20 Jahren weltweit wieder angestiegen. Von **2019** auf **2020** stieg die Quote der extremen Armut von 8 Prozent auf 10 Prozent. In absoluten Zahlen sind das über **733 Millionen** Menschen, die weniger als 1,90 US-Dollar pro Tag zum Leben haben.

Wie ist die Situation in Deutschland?

In Deutschland lebten im Jahr 2019 ungefähr 16% der Menschen unter der Armutsgefährdungsgrenze. Besonders alleinerziehende Elternteile sind von Armut betroffen, da sie sich oft allein um ihre Kinder kümmern und gleichzeitig noch arbeiten müssen. Arbeitslose, Menschen mit Migrationshintergrund und alte kranke Menschen haben ebenso ein höheres Risiko an Armut zu leiden. Quelle: <https://17ziele.de/ziele/1.html> [bearbeitet]

Arbeitsauftrag:

1. Lese den Text aufmerksam durch und markiere alle Zahlen farbig.
2. Trage alle Zahlen, die größer als 1000 sind in die Stellenwerttafel ein.

	Billion		Milliarden			Millionen			Tausender					
	ZB	B	HMrd	ZMrd	Mrd	HM	ZM	M	HT	ZT	T	H	Z	E
Ziffer (a)					1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ziffer (b)											2	0	1	9
Ziffer (c)											2	0	2	0
Ziffer (d)						7	3	3	0	0	0	0	0	0

3. Überlegt gemeinsam in der Gruppe, ob ihr das Ziel der Bekämpfung der Armut unterstützen könntet und denkt auch über entsprechende Möglichkeiten nach.
4. Erstellt eine kurze Präsentation (siehe beiliegendes farbiges Blatt), in der ihr eure wichtigsten Ergebnisse und Ideen vorstellt. Bitte stellt hier auch eure großen Zahlen und deren Bedeutung mit vor!

Illustrierende Aufgaben zum **LehrplanPLUS**
Gymnasium, Fach Mathematik, Jahrgangsstufe 5

**ZIEL 2: DEN HUNGER BEENDEN, ERNÄHRUNGSSICHERHEIT UND
EINE BESSERE ERNÄHRUNG ERREICHEN UND EINE NACHHAL-
TIGE LANDWIRTSCHAFT FÖRDERN ERWARTUNGSHORIZONT**



Mehrmals pro Woche Fleisch, Fisch, tropisches Obst, Gemüse und Fast Food bekommen viele Menschen nie in ihrem Leben zu Gesicht, denn jeder neunte Mensch auf der Erde hungert. Besonders Kinder sind vom Hunger betroffen. Mangelernährung schränkt Kinder in ihrem körperlichen Wachstum und ihrer geistigen Entwicklung ein. Sie können weniger lernen und sich schlecht konzentrieren. Der Hunger hindert Kinder daran an der Schule teilzunehmen und später arbeiten zu können.

Die Covid-19 Pandemie hat die Lage noch verschlechtert. Während 2019 **650 Millionen** Menschen (8 Prozent) weltweit an Unterernährung litten, waren es 2020 zwischen **720** und **811 Millionen** Menschen (10 Prozent).

Wie ist die Situation in Deutschland?

In Deutschland wächst die landwirtschaftliche Fläche, die ökologisch bewirtschaftet wird von Jahr zu Jahr.

Aber auch in Deutschland ernähren sich **1,5 Millionen** Menschen sehr einseitig und nicht ausreichend. Gleichzeitig gibt es auch Kinder, deren Ernährung einen Mangel an Nährstoffen aufweist. Besonders in ärmeren Familien werden zum Teil gesunde Lebensmittel durch billigere, energiereiche Nahrungsmittel wie Nudeln und Fast Food ersetzt. Das führt zu Übergewicht und zum Mangel an notwendigen Nährstoffen.

Quelle: <https://17ziele.de/ziele/2.html> [bearbeiten]

Arbeitsauftrag:

1. Lese den Text aufmerksam durch und markiere alle Zahlen farbig.
2. Trage alle Zahlen, die größer als 10 000 sind in die Stellenwerttafel ein.

	Billion		Milliarden			Millionen			Tausender					
Zehnerstufen	ZB	B	HMrd	ZMrd	Mrd	HM	ZM	M	HT	ZT	T	H	Z	E
Ziffer (a)						6	5	0	0	0	0	0	0	0
Ziffer (b)						7	2	0	0	0	0	0	0	0
Ziffer (c)						8	1	1	0	0	0	0	0	0
Ziffer (d)								1	5	0	0	0	0	0

3. Überlegt gemeinsam in der Gruppe, ob ihr das Ziel „Kein Hunger“ unterstützen könntet und denkt auch über entsprechende Möglichkeiten nach.
4. Erstellt eine kurze Präsentation (siehe beiliegendes farbiges Blatt), in der ihr eure wichtigsten Ergebnisse und Ideen vorstellt. Bitte stellt hier auch eure großen Zahlen und deren Bedeutung vor!

Illustrierende Aufgaben zum **LehrplanPLUS**
Gymnasium, Fach Mathematik, Jahrgangsstufe 5

**ZIEL 4: INKLUSIVE, GLEICHBERECHTIGTE UND HOCHWERTIGE
BILDUNG GEWÄHRLEISTEN UND MÖGLICHKEITEN LEBENS-
LANGEN LERNENS FÜR ALLE FÖRDERN**



Während die meisten Kinder und Jugendlichen aus Deutschland jede Woche zur Schule gehen, kann weltweit ungefähr jedes sechste Kind keine Schule besuchen.

Ein geringes Bildungsniveau in einer Bevölkerung ist nicht nur für die betroffenen Menschen ein Problem, sondern auch für das Land als Ganzes. Wenn es in einem Land keine gebildeten und qualifizierten Fachkräfte gibt, kann es sich kaum weiterentwickeln. Außerdem fehlen qualifizierte Lehrkräfte, um den Schülerinnen und Schülern Wissen gut zu vermitteln. Schätzungsweise **584 Millionen** Kinder in der Grund- und unteren Sekundarstufe konnten **2020** nicht die Mindest-Lesekompetenz erreichen.

Die Covid-19 Pandemie hat Fortschritte in der Bildung der letzten 20 Jahre aufgehoben. Laut UN war 2020 ein „Katastrophenjahr für die Bildung“. Die UNESCO schätzt die weltweite Zahl der Kinder, die 2021 aufgrund der Pandemie die Schule abbricht auf bis zu **23,8 Millionen**.

Wie ist die Situation in Deutschland?

In Deutschland hatte im Jahr 2019 jeder zehnte der 18- bis 24-Jährigen keine abgeschlossene Berufsausbildung, kein Abitur oder eine Fachhochschulreife.

6,2 Millionen Menschen in Deutschland können nicht richtig lesen und schreiben. Viele können zwar einzelne Worte verstehen und auch schreiben, aber keinen längeren Text lesen und verfassen. Quelle: <https://17ziele.de/ziele/4.html> [bearbeitet]

Arbeitsauftrag:

1. Lese den Text aufmerksam durch und markiere alle Zahlen farbig.
2. Trage alle Zahlen, die größer als 1000 sind in die Stellenwerttafel ein.

	Billion		Milliarden			Millionen			Tausender					
	ZB	B	HMrd	ZMrd	Mrd	HM	ZM	M	HT	ZT	T	H	Z	E
Ziffer (a)						5	8	4	0	0	0	0	0	0
Ziffer (b)											2	0	2	0
Ziffer (c)							2	3	8	0	0	0	0	0
Ziffer (d)								6	2	0	0	0	0	0

3. Überlegt gemeinsam in der Gruppe, ob ihr das Ziel „Hochwertige Bildung“ unterstützen könntet und denkt auch über entsprechende Möglichkeiten nach.
4. Erstellt eine kurze Präsentation (siehe beiliegendes farbiges Blatt), in der ihr eure wichtigsten Ergebnisse und Ideen vorstellt. Bitte stellt hier auch eure großen Zahlen und deren Bedeutung mit vor!

Illustrierende Aufgaben zum **LehrplanPLUS**
Gymnasium, Fach Mathematik, Jahrgangsstufe 5

**ZIEL 7: ZUGANG ZU BEZAHLBARER, VERLÄSSLICHER, NACH-
HALTIGER UND MODERNER ENERGIE FÜR ALLE SICHERN
ERWARTUNGSHORIZONT**



Für uns ist es heute kaum vorstellbar, ohne Strom und Energie zu leben. Ob zuhause fürs Kochen, fürs Licht, fürs Handy oder, wenn wir mit Auto, Bus und Bahn unterwegs sind. Ohne Strom läuft heute fast nichts mehr – vom Bank-Automaten bis hin zur Rolltreppe.

Doch auch wenn mehr Menschen als je zuvor Zugang zu Strom haben, gab es **2019** noch **759 Mio.** Menschen, die ohne Strom leben - knapp jeder zehnte Mensch.

Weltweit sind fast **3 Milliarden** Menschen immer noch auf ineffiziente und höchst umweltschädliche Energiequellen angewiesen. Gleichzeitig hat dies auch negative Auswirkungen auf die Gesundheit und Umwelt. Fast **4 Millionen** Menschen pro Jahr sterben dadurch vorzeitig. Saubere Energiequellen (wie Wasserkraft, Windenergie, Biomasse) tragen zum Umwelt- und Klimaschutz bei, wobei fossile Brennstoffe (wie Kohle, Öl, Gas) neben der Luftverschmutzung und dem Ausstoß von CO² den Klimawandel beschleunigen.

Wie ist die Situation in Deutschland?

Die wichtigsten Energiequellen in Deutschland sind Kohle, Atomenergie und erneuerbare Energien. Die Nutzung erneuerbarer Energien unterscheidet sich jedoch in den einzelnen Sektoren (Strom, Wärme, Verkehr). Im Bereich Strom konnten die stärksten Fortschritte erzielt werden. In den letzten Jahren konnten bereits 45 Prozent des Bruttostromverbrauchs aus erneuerbaren Energien gedeckt werden.

Quelle: <https://17ziele.de/Ziele/7.html> [bearbeitet]

Arbeitsauftrag:

1. Lese den Text aufmerksam durch und markiere alle Zahlen farbig.
2. Trage alle Zahlen, die größer als 1000 sind in die Stellenwerttafel ein.

	Billion		Milliarden			Millionen			Tausender					
Zehnerstufen	ZB	B	HMrd	ZMrd	Mrd	HM	ZM	M	HT	ZT	T	H	Z	E
Ziffer (a)											2	0	1	9
Ziffer (b)						7	5	9	0	0	0	0	0	0
Ziffer (c)					3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ziffer (d)								4	0	0	0	0	0	0

3. Überlegt gemeinsam in der Gruppe, ob ihr das Ziel bezahlbare und saubere Energie unterstützen könntet und denkt auch über entsprechende Möglichkeiten nach.
4. Erstellt eine kurze Präsentation (siehe beiliegendes farbiges Blatt), in der ihr eure wichtigsten Ergebnisse und Ideen vorstellt. Bitte stellt hier auch eure großen Zahlen und deren Bedeutung mit vor!

Illustrierende Aufgaben zum **LehrplanPLUS**
Gymnasium, Fach Mathematik, Jahrgangsstufe 5

**ZIEL 13: UMGEHEND MASSNAHMEN ZUR BEKÄMPFUNG DES
KLIMAWANDELS UND SEINER AUSWIRKUNGEN ERGREIFEN
ERWARTUNGSHORIZONT**



Der Klimawandel ist eines der dringendsten Themen unserer Zeit.

Die weltweite Durchschnittstemperatur liegt aktuell 1,2°C höher als in der vorindustriellen Zeit. Die Jahre 2015 bis 2020 waren die sechs wärmsten Jahre seit Beginn der Temperaturaufzeichnungen. In den vergangenen 25 Jahren sind **3 Billionen** Tonnen Eis geschmolzen. Diese Menge entspricht 150 Tanklastern, die voll beladen mit Eis pro Sekunde auf der Autobahn an uns vorbeifahren würden.

Durch den Klimawandel gibt es unter anderem auch häufiger Erdbeben, Überschwemmungen, Hurrikans, Dürre- und Hitzeperioden, Starkregen und Sturmfluten. Dadurch werden beispielsweise Häuser und Ernten zerstört. Menschen verlieren ihr Zuhause und ihre Nahrungsgrundlage. Im Jahr 2020 waren rund **30,7 Millionen** Menschen aufgrund von Naturkatastrophen gezwungen, ihre Heimat zu verlassen und zu fliehen. Dadurch, dass der Klimawandel mehr und mehr Katastrophen begünstigt, hat er zwischen 1998 und 2017 Schäden in Höhe von etwa **2,3 Billionen** Dollar verursacht. Die globalen Ausgaben für Klimaschutz sind in den Jahren 2017-2018 um 10 Prozent gegenüber 2015-2016 gestiegen und lagen bei insgesamt durchschnittlich **48,7 Milliarden** US-Dollar.

Wie ist die Situation in Deutschland?

Das Ziel der Reduzierung der Treibhausgasemission um 40 Prozent bis zum Jahr 2020 wurde tatsächlich erreicht: Dies lag allerdings auch an der Covid-19-Pandemie und den durch sie bedingten wirtschaftlichen Einschränkungen.

Quelle: <https://17ziele.de/ziele/13.html> [bearbeitet]

Arbeitsauftrag:

1. Lese den Text aufmerksam durch und markiere alle Zahlen farbig.
2. Trage alle Zahlen, die größer als 10 000 sind in die Stellenwerttafel ein.

	Billion		Milliarden			Millionen			Tausender					
Zehnerstufen	ZB	B	HMrd	ZMrd	Mrd	HM	ZM	M	HT	ZT	T	H	Z	E
Ziffer (a)		3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ziffer (b)							3	0	7	0	0	0	0	0
Ziffer (c)								2	3	0	0	0	0	0
Ziffer (d)							4	8	7	0	0	0	0	0

3. Überlegt gemeinsam in der Gruppe, ob ihr das Ziel Maßnahmen zum Klimaschutz unterstützen könntet und denkt auch über entsprechende Möglichkeiten nach.
4. Erstellt eine kurze Präsentation (siehe beiliegendes farbiges Blatt), in der ihr eure wichtigsten Ergebnisse und Ideen vorstellt. Bitte stellt hier auch eure großen Zahlen und deren Bedeutung mit vor!