NACHHALTIGKEITSZIEL

INDUSTRIE, INNOVATION UND INFRASTRUKTUR

Gefördert durch die
STIFTUNG UMWELT UND ENTWICKLUNG NORDRHEIN-WESTFALEN

Das globale Nachhaltigkeitsziel „Industrie, Innovation und Infrastruktur“

Industrie, Innovation und Infrastruktur stellen wichtige Säulen für eine gute und nachhaltige wirtschaftliche Entwicklung dar. Deutschland befindet sich auf Platz 6 der nachhaltigsten Industrieländer, doch viele ländliche Räume des globalen Südens und Nordens sind bisher nicht infrastrukturell erschlossen, was die Lebens- und Wirtschaftsbedingungen dort sehr erschwert. Zur infrastrukturellen Weiterentwicklung gehören nicht nur Straßen, Krankenhäuser oder Schulen, sondern beispielsweise auch der Ausbau des Internets. Möglich wird ein Fortschritt der Infrastruktur und Industrie durch Innovationen. In den letzten Jahren sind nachhaltige Start-ups zu einem immer stärkeren Motor der Wirtschaft und des Fortschritts geworden.

In dieser Lerneinheit besuchen die Schülerinnen und Schüler einen Lernort, an dem sie mit Innovationen in Berührung kommen und für deren Wichtigkeit sensibilisiert werden. So können sie erfahren, welche Wirkungen ungewöhnliche Ideen, eigenständiges Denken und persönliches Engagement haben. Des Weiteren kann ein Zugang zu Veränderungen in der Arbeitswelt durch neue Technologien und Produkte geschaffen und die Bedeutung einer guten Infrastruktur für einen Produktionsprozess erfahren werden.

Die wichtigsten Fragen zur Lerneinheit im Überblick

 Industrie, Innovation und Infrastruktur	**Leitfragen zu Ziel 9 „Industrie, Innovation, Infrastruktur“** ▪ Wie werden Sachen heutzutage hergestellt? ▪ Wie sind Menschen, Unternehmen und Waren auf der Welt verbunden? ▪ Wie verändert sich das durch neue Technologien? **Mögliche Lernorte** ▪ Bahnhof ▪ Automobilhersteller ▪ Start-up
	Erfindungen erleichtern das Leben der Menschen im Alltag. Nicht alle Innovationen erweisen sich jedoch langfristig als gut für Mensch und Umwelt. Deshalb sind wir immer wieder gefordert, neue und umweltverträglichere Verfahren zu entwickeln. Je wirkungsvoller die Erfindungen sind, desto besser geht es allen!

Ziele

Verständnis von Innovation und deren Wichtigkeit entwickeln und moderne und innovative Arbeitsweisen und -plätze kennenlernen.

ZIEL 9 INDUSTRIE, INNOVATION UND INFRASTRUKTUR

Wir wollen eine Infrastruktur, die den Menschen gibt, was sie brauchen. Die Industrie soll umweltfreundlich und nachhaltig werden. Dabei können technische Innovationen helfen.

In der Geschichte der Menschen gab es große Innovationen, die die Welt verändert haben, wie zum Beispiel die Erfindung der Dampfmaschine. Manchmal zeigt sich allerdings nach einigen Jahren, dass die neuen Erfindungen auch Nachteile mit sich bringen. Durch die Erfindung der Dampfmaschine kam es zur industriellen Revolution. Arbeiten, die davor von Menschen gemacht werden mussten, konnten jetzt von Maschinen übernommen werden. Die vielen Fabriken aus dieser Zeit haben auch sehr viel CO2 in die Luft freigelassen und haben den Klimawandel stark vorangetrieben. Die ersten Folgen, die wir jetzt schon erleben, kommen von den Treibhausgasen der Fabriken von damals. Deshalb brauchen wir neue Innovationen, die uns ermöglichen nachhaltig zu wirtschaften und zu leben.

Damit die Wirtschaft funktioniert, ist es wichtig, dass es eine gute Infrastruktur gibt und die Waren von einem Ort zum anderen transportiert werden können. Viele Produkte werden heutzutage mit LKWs transportiert, die giftiges CO2 in die Atmosphäre ausstoßen. In manchen Ländern der Welt ist die Infrastruktur nicht gut ausgebaut. Das führt dazu, dass die Menschen zum Beispiel kein Strom oder Internet haben, weil die Leitungen fehlen. Es ist wichtig, dass alle Länder der Welt eine gute Industrie und Infrastruktur haben, die nachhaltig ist und wenig CO2 ausstößt.

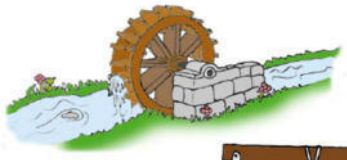
Gute Sache!

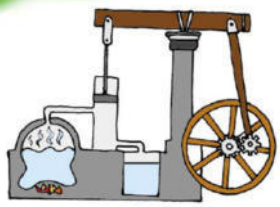
Anna fuhr jeden Tag mit dem Auto zur Arbeit. Mit vielen anderen stand sie oft im Stau. Deshalb nimmt Anna lieber die U-Bahn. Das findet sie viel entspannter und sie lernt dort neue Leute kennen. Hin und wieder ein Auto wäre trotzdem gut, denkt Anna. Sie meldet sich bei einem Carsharing an. Damit kann sie ein Auto mieten, wenn sie eines braucht. Auch nur mal für eine Stunde. Anna leiht sich zum Einkaufen ein kleines Auto und für den Flohmarkt ein großes. Außerdem gibt es jetzt auch Elektroautos. Davon hat Anna gehört. Sie würde gerne mit einem in den Urlaub fahren, aber die Batterie hält nicht lange genug durch. Viele Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler arbeiten daran, gute Elektroautos zu bauen, die auch lange Strecken fahren können, ohne dass die Batterie ständig neu aufgeladen werden muss. Anna hofft, dass sie hier bald einen Durchbruch erlangen, das wäre eine große Innovation!

Copyright der Texte und Abbildung: Staatskanzlei des Landes NRW 09/2018
Text in Anlehnung an http://broschüren.nrw/agenda-2030/home/#!/ziel-11 **ENGAGEMENT GLOBAL 2019**

Was ist eigentlich Innovation?

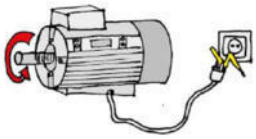
Innovation heißt wörtlich Erneuerung. Es sind neue Ideen oder Erfindungen. Werden diese in der Wirtschaft verwendet, sind es Innovationen, die ganz unterschiedliche Bereiche betreffen, z.B. die Erfindung des Fernsehers, des selbstfahrenden Autos oder eines Putzroboters. Vor 200 Jahren erfanden Menschen die ersten Maschinen. Diese waren eine der wichtigsten Innovationen, denn sie können die Arbeit von Menschen vereinfachen oder sogar übernehmen. Maschinen benötigen allerdings immer Energie wie Brennstoffe, Strom oder fließendes Wasser, um zu funktionieren und das sind wertvolle Ressourcen, die nicht immer unendlich verfügbar sind.





Frage:

Was sind die Vor- und Nachteile, wenn Maschinen die Arbeit von Menschen übernehmen?



Digitalisierung

Eine der wichtigsten Innovationen ist die Digitalisierung. Sie verändert noch immer die ganze Welt. Aber was ist das eigentlich? Digitalisierung beschreibt die Umwandlung von Sprache, Musik, Texten, Arbeitsabläufen und vielem mehr in Computersprache. Computer können diese digitalen Formate speichern und weiterverarbeiten. Ein Beispiel: Du schickst von deinem Handy eine Nachricht mit einem Bild an eine Freundin. Früher hättest du einen Brief schreiben müssen und ein Briefträger oder eine Briefträgerin hätte den Brief am nächsten Tag deiner Freundin in den Briefkasten geworfen.

WAS IST EIGENTLICH WAS?

Aufgabe: Lest euch die drei Texte gegenseitig vor. Schaut euch im Anschluss die untenstehenden Begriffe und Bildchen an und überlegt, ob sie eher zu Industrie, Innovation oder Infrastruktur gehören. Nehmt dann einen Stift und verbindet die Begriffe und Bildchen jeweils mit einem der drei Kästchen.

Industrie

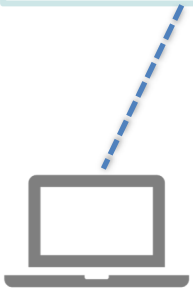
Die Industrie gehört zur Wirtschaft. Gemeint ist damit, dass Dinge hergestellt oder weiterverarbeitet werden. In der Industrie macht man das aber nicht in kleinen Werkstätten, sondern in großen Fabriken mit vielen Maschinen.

Innovation

Innovationen können alles sein, denn sie sind neue Erfindungen. Eine Erfindung wird aber erst dann zur Innovation, wenn sie tatsächlich auch viel genutzt und verkauft wird. Du könntest zum Beispiel einen Roboter erfinden, der dir die Zähne putzt. Wenn der dann gut verkauft wird, ist es eine Innovation.

Infrastruktur

Unter dem Begriff Infrastruktur fasst man alle Einrichtungen in einem Land zusammen, die zum Funktionieren des Landes und des Alltags der Bürger*innen beitragen. Das können die unterschiedlichsten Dinge, wie die Kanalisation, Straßen oder auch Telefonleitungen sein.



Bergbau-Unternehmen

Internet

Krankenhaus

Maschinenbau

Schule

Glühbirne

Chemie-Industrie

PARTNERINTERVIEW

Suche dir aus der Gruppe jemanden aus, mit dem du ein kleines Interview durchführen möchtest. Finde im Gespräch heraus, welche Medien deine Partnerin oder dein Partner gerne nutzen und wofür sie das jeweilige Medium benutzen.

Die Fragen, die ihr eurem Partner stellen werdet, stehen unten in der Tabelle. In die freien Kästchen könnt ihr die Antworten eintragen.

Fragen:	**Antworten:**
1. Wie oft benutzt du das Internet?	
2. Wofür benutzt du das Internet?	
3. Was haben die Menschen, als es noch kein Internet gab, stattdessen wohl benutzt?	

Tipp:

Bitte auf folgende Regeln beim Interview achten:

- Nehmt euch füreinander Zeit und hört gut zu, was der andere sagt.
- Fragt nach, wenn ihr etwas nicht richtig verstanden habt.
- Vergleicht am Ende des Gesprächs, ob ihr das wichtigste auch aufgeschrieben habt.

IHR ENTWICKELT EURE GANZ EIGENE INNOVATION!

Was hat euch schon mal so richtig geärgert?

Es gibt bestimmt ein paar Dinge, die euch immer wieder ärgern und Probleme bereiten. Sucht euch eins davon aus und denkt darüber nach, was ihr gerne daran ändern würdet. Welche Ideen habt ihr, um das Problem zu lösen?

Verwendet zur Ideenfindung einige der folgenden fünf Kreativmethoden. Zunächst klärt, worum es gehen soll: Ideen für neue Projekte und Verfahren, um das Lösen eines Problems...

BRAINSTORMING

Schreibt alles, was euch zu eurem Thema bzw. Problem spontan einfällt, auf jeweils einen kleinen Zettel. Sortiert zum Schluss die Zettel und sucht die beste Idee raus.

FARB-ASSOZIATION (AB9)

Bei dieser Kreativitätstechnik nutzt ihr die zahlreichen Bedeutungen der Farben. Ihr beginnt mit einer beliebigen Farbe, guckt sie euch an und notiert dazu alle Gedanken, die euch zu eurem Thema bzw. Problem einfallen.

als Beispiel: gelb > Sonne, warm.

FANTASIEREISE

Stellt euch die Zukunft in zehn Jahren vor, wenn es das Problem nicht mehr gibt. Alles ist möglich! Wie sieht diese Zukunft aus? Was ist anders als heute?

635 METHODE (AB8)

Setzt euch zu fünft an einen Tisch. Alle erhalten ein Blatt mit einer Tabelle (AB8) und schreiben eine Idee zum Thema in die oberste Zeile. Nach drei Minuten hört ihr ein Zeichen und gebt das Blatt an die Person neben euch weiter. Lest euch durch, was dort schon steht und schreibt eine neue Idee in die nächste freie Zeile. Das wiederholt ihr so lange, bis alle Zeilen voll sind. Wenn das Blatt wieder bei euch angekommen ist, lest es durch und seht was für viele tolle Ideen entstanden sind.

Buchstabengitter (AB10)

Ihr nehmt das Blatt mit den Buchstaben des Alphabets. Neben jeden Buchstaben notieren ihr ein Wort, das mit diesem Buchstaben beginnt. Das Wort sollte im Zusammenhang mit eurem Thema / Problem stehen.

Führt diese Aufgabe gemeinsam mit eurer Klasse und der Lehrkraft durch.