



# WebQuest

Fortgeschrittene Stufe

Mein Kohlenstoffbudget





TITEL DER WEBQUEST:

Mein Kohlenstoffbudget

NIVEAU DER WEBQUEST

Fortgeschrittene Stufe

## EINLEITUNG

Was genau ist eine WebQuest? Die WebQuest ist eine Forschungsaktivität, die es Ihnen ermöglicht, neue interessante Dinge zu lernen und Wissen zu erwerben. Zu Beginn jeder WebQuest werden Ihnen einige Aufgaben gestellt und Sie werden versuchen, diese Aufgaben wie ein/e echte/r Wissenschaftler/in zu lösen. Sie werden das Internet durchsuchen, wo Sie nach und nach alle Informationen finden werden, die Ihnen helfen werden, Ihre wissenschaftlichen Aufgaben zu erfüllen. Jede WebQuest hat unterschiedliche Aufgaben und ein anderes Thema.

Diese WebQuest heißt "Mein Kohlenstoffbudget". Lassen Sie uns mit einer interessanten Tatsache beginnen. Die Technologie der künstlichen Intelligenz hat eine dunkle Seite. Es hat sich herausgestellt, dass das Training einer einzigen künstlichen Intelligenz einen Kohlenstoff-Fußabdruck von 284 Tonnen Kohlendioxid-Äquivalenten verursacht - das Fünffache der Lebenszeitemissionen eines durchschnittlichen Autos! Das Training künstlicher Intelligenz stellt hohe Anforderungen an den Computerbetrieb. Neuronale Netze benötigen eine riesige Menge an Rechenleistung, und das erfordert eine Menge Energie, die einen Kohlenstoff-Fußabdruck erzeugt.

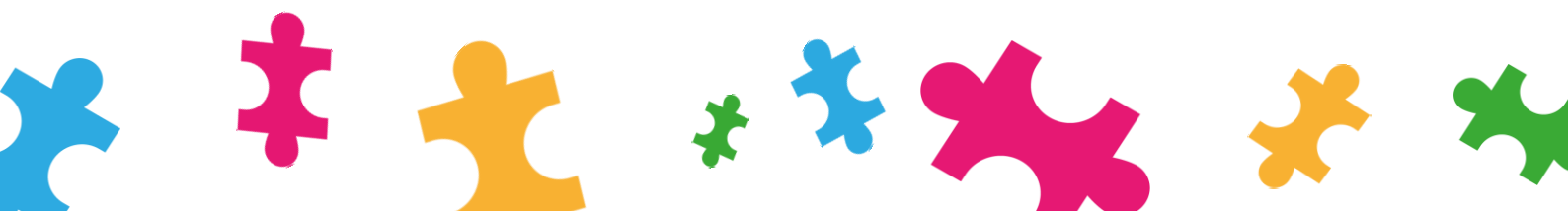
Ihre erste Aufgabe in dieser WebQuest besteht darin, herauszufinden, was ein Kohlenstoff-Fußabdruck ist.

Ihre zweite Aufgabe wird es sein, herauszufinden, wer am meisten an der Erstellung des Kohlenstoff-Fußabdrucks beteiligt ist.

Als Nächstes werden Sie versuchen, herauszufinden, wie der Kohlenstoff-Fußabdruck die Umwelt beeinflusst.

Die vierte Aufgabe besteht darin, herauszufinden, wie der Kohlenstoff-Fußabdruck gemessen wird.

Die letzte Aufgabe besteht darin, herauszufinden, wie man den CO<sub>2</sub>-Fußabdruck verringern kann.





## AUFGABEN

This WebQuest will make you a carbon footprint expert. You will be able to discuss the carbon footprint and you will be able to tell a short story about it. A story about what the carbon footprint is, who or what causes it, how the carbon footprint affects the environment, how is it measured and how to reduce it. Create the story about the carbon footprint by completing the following tasks. Make short notes to tell the story at the end of WebQuest.

### AUFGABE 1

Was ist der Kohlenstoff-Fußabdruck?

### AUFGABE 2

Finden Sie heraus, wer oder was den Kohlenstoff-Fußabdruck verursacht.

### AUFGABE 3

Finden Sie heraus, wie sich der Kohlenstoff-Fußabdruck auf die Umwelt auswirkt.

### AUFGABE 4

Finden Sie heraus, wie der Kohlenstoff-Fußabdruck gemessen wird.

### AUFGABE 5

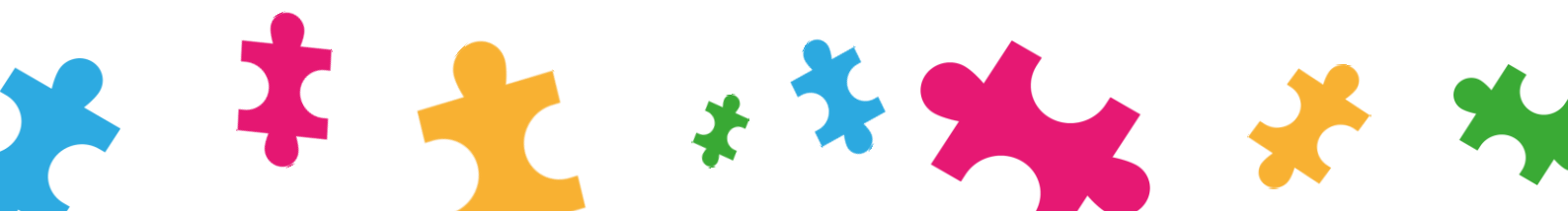
Finden Sie heraus, was wir tun können, um den CO<sub>2</sub>-Fußabdruck zu verringern.

## PROZESS

### AUFGABE 1

Lesen Sie diesen Artikel und erklären Sie, was der Kohlenstoff-Fußabdruck

ist. <https://www.celakovice.cz/cs/mesto/zivotni-prostredi/informace/co-je-uhlikova-stopa.html>





Wenn Sie nicht wissen, was ein Kohlenstoff-Fußabdruck ist, sehen Sie sich ein Video an, in dem ein mutiger junger Mann den Kohlenstoff-Fußabdruck erklärt und ein Beispiel gibt. Sehen Sie sich nur die ersten 5 Minuten an.

[https://www.youtube.com/watch?v=WAMcJ5\\_NXLY&ab\\_channel=Tade%C3%A1%C5%A1%C4%8Cech](https://www.youtube.com/watch?v=WAMcJ5_NXLY&ab_channel=Tade%C3%A1%C5%A1%C4%8Cech)

Der Kohlenstoff-Fußabdruck ist die Gesamtmenge der Treibhausgasemissionen, ausgedrückt als Kohlendioxid-Äquivalent (CO<sub>2</sub>), die durch eine Person, ein Produkt oder eine Handlung verursacht werden. Er wird häufig im Zusammenhang mit Produkten verwendet. Er drückt die Summe aller Treibhausgase aus, die bei der Herstellung eines bestimmten Produkts emittiert wurden.



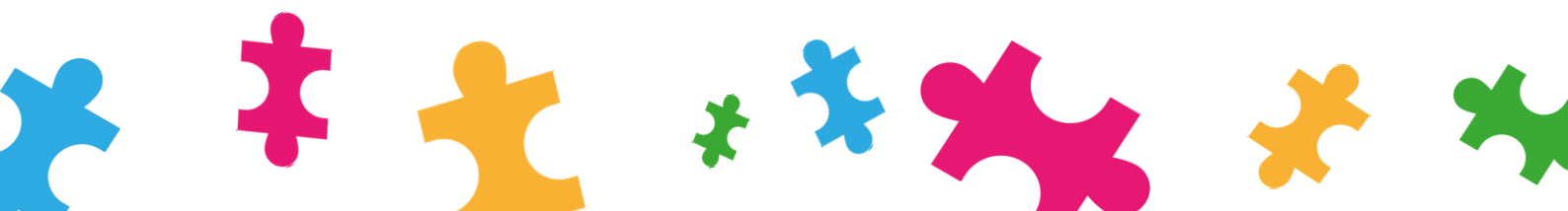
## AUFGABE 2

Finden Sie heraus, wer oder was den Kohlenstoff-Fußabdruck verursacht.

Wie bereits erwähnt, bezieht sich der Kohlenstoff-Fußabdruck auf ein Produkt oder eine Handlung, aber er ist das Ergebnis menschlicher Bedürfnisse. Einfach ausgedrückt: Der Kohlenstoff-Fußabdruck wird vom Menschen verursacht.

Der Kohlenstoff-Fußabdruck wird in einen direkten und einen indirekten unterteilt. Der direkte Kohlenstoff-Fußabdruck ist die Menge an Treibhausgasen, die während einer Aktivität ausgestoßen wird (bei der Erzeugung von Strom, beim Heizen, durch Gasemissionen beim Autofahren ...). Der indirekte Kohlenstoff-Fußabdruck ist die Menge der Treibhausgase, die während des gesamten Produktlebenszyklus - von der Herstellung bis zur Entsorgung - ausgestoßen werden.

Und was sind die Ursachen für den Kohlenstoff-Fußabdruck? Welche Industrie trägt am meisten zum Kohlenstoff-Fußabdruck bei? Was meinen Sie dazu?





Wer ist der "Gewinner" des Kohlenstoff-Fußabdrucks? Die Rangliste ist von 2010.

- -Energie- und Wärmeerzeugung - bis zu  $\frac{1}{4}$  der globalen Emissionen
- Landwirtschaft - 24% - Emissionen durch:
  - Bodenbearbeitung (Reisfelder auf der ganzen Welt hinterlassen einen Kohlenstoff-Fußabdruck wie 200 Kohlekraftwerke)
  - Tierhaltung
- Industrie - 21%, es wurde festgestellt, dass etwa 5% der weltweiten Gesamtemissionen von der Modeindustrie verursacht werden, was mehr ist als der Luft- und Seeverkehr!
- und Verkehr 14% (Luft-, Straßen-, Schienen- und Seeverkehr)

Du hast die zweite Aufgabe gut gelöst!  
Jetzt machen wir die dritte Aufgabe.

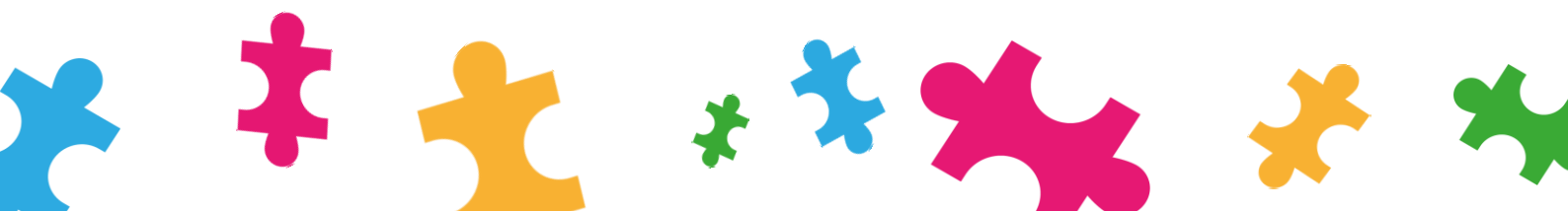


## AUFGABE 3

Finden Sie heraus, wie sich der Kohlenstoff-Fußabdruck auf die Umwelt auswirkt.

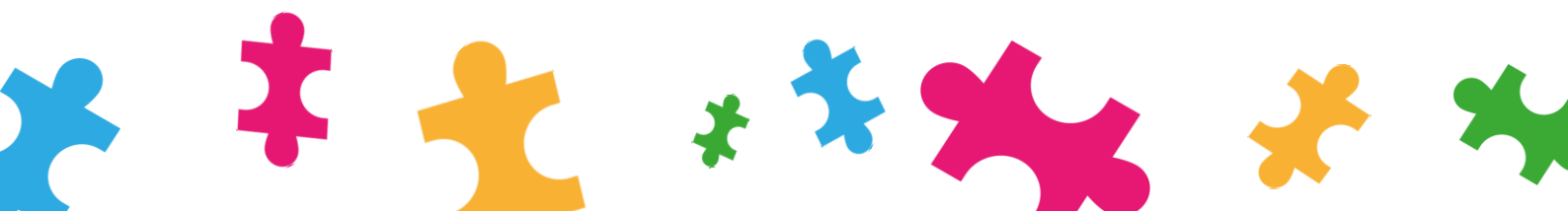
Der Kohlenstoff-Fußabdruck ist die Menge an Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>), die in die Luft abgegeben wird, z. B. durch Kraftwerke, Landwirtschaft, Industrie und Verkehr. Kurz gesagt: Aufgrund der großen Menge an CO<sub>2</sub>, die in die Atmosphäre gelangt, erwärmt sich unser Planet. Was sind die Auswirkungen einer steigenden Temperatur?

Schauen Sie sich die folgenden Bilder an und versuchen Sie zu erklären, wie sich jedes Bild auf die Erwärmung der Erde und den Kohlenstoff-Fußabdruck bezieht.





Die Emissionen von Kohlendioxid in die Erdatmosphäre sind für die globale Erwärmung verantwortlich. Steigende Temperaturen führen zur Eisschmelze, was bedeutet, dass der Meeresspiegel steigt und das Land mit Wasser bedeckt wird. Auf der anderen Seite herrscht in einigen Gebieten großer Wassermangel, weil das Wasser ausgetrocknet ist. Heutzutage gibt es an manchen Orten keinen Fluss oder See mehr, sondern nur noch ausgetrockneten Boden. Und der ausgetrocknete Boden bietet keine geeigneten Bedingungen für den Anbau von Pflanzen, so dass die Menschen in diesen kargen Gebieten hungern und gezwungen sind, an einen anderen Ort zu ziehen, um zu überleben. Aufgrund der hohen Kohlendioxidkonzentration in der Luft sind extreme Wetterereignisse wahrscheinlich. Zum Beispiel gibt es tropische Stürme oder großflächige





Waldbrände. Das wirkt sich natürlich auf die Tiere aus, weil sie in der Natur leben - zum Beispiel sterben Koalas bei Waldbränden oder das Schmelzen des arktischen Meereises bedroht das Überleben der Eisbären.

Auch die dritte Aufgabe dieser WebQuest haben Sie perfekt gelöst!



## AUFGABE 4

Wie wird der Kohlenstoff-Fußabdruck berechnet?

Der Kohlenstoff-Fußabdruck einer Person oder Institution, eines Staates, einer Branche, einer Tätigkeit oder einer Stadt wird berechnet, indem die Menge an Treibhausgasen summiert wird, die durch alle Aktivitäten der Person oder Einrichtung entstehen. Die Treibhausgase werden aus der Menge der verbrauchten Energie abgeleitet (z. B. die Menge des verbrannten Benzins oder der Kohle).

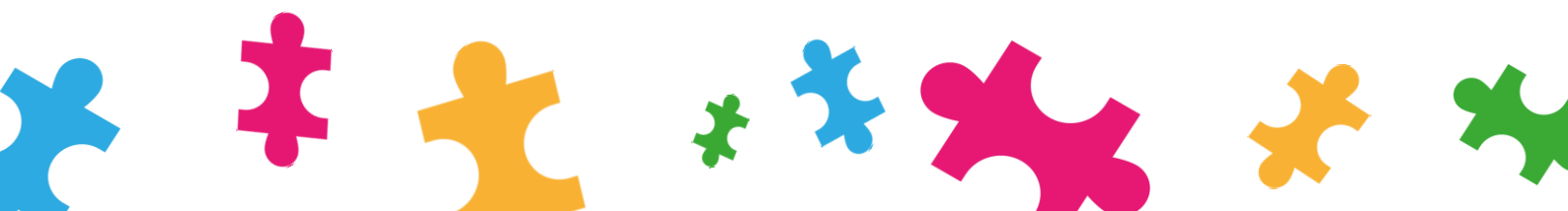
Sehen Sie sich das Video an, in dem Sie erfahren, wie der Kohlenstoff-Fußabdruck gemessen wird. [https://www.youtube.com/watch?v=UUILCBrZdV4&ab\\_channel=MetropolTV](https://www.youtube.com/watch?v=UUILCBrZdV4&ab_channel=MetropolTV)

Ein Luftqualitätsmessgerät könnte folgendermaßen aussehen.



Bitte Sie nun jemanden in Ihrer Familie, Ihnen bei der Berechnung des CO<sub>2</sub>-Fußabdrucks Ihres Haushalts zu helfen. Öffnen Sie den folgenden Link, in dem ein Rechner die Berechnung für Sie erleichtert.

<https://uhlikovastopa.cz/kalkulacka>





## AUFGABE 5

Finden Sie heraus, wie wir den CO<sub>2</sub>-Fußabdruck verringern können.

Eine der vielen Lösungen zur Verringerung des CO<sub>2</sub>-Fußabdrucks ist der Einsatz der CCS-Technologie. Was es damit auf sich hat, erfahren Sie in diesem Video:

[https://www.youtube.com/watch?v=RIKKBiFw0A&ab\\_channel=%C4%8Cesk%C3%A1geologick%C3%A1slu%C5%BEba](https://www.youtube.com/watch?v=RIKKBiFw0A&ab_channel=%C4%8Cesk%C3%A1geologick%C3%A1slu%C5%BEba)

Sie können Ihren ökologischen Fußabdruck verringern. Das Wichtigste ist, die Verschwendung von Lebensmitteln, Wasser, Strom usw. zu stoppen. Beginnen Sie damit, zu Fuß oder mit dem Fahrrad zu gehen und nicht mit dem Auto zu fahren. Oder Sie können Ihre Essgewohnheiten ein wenig ändern - essen Sie weniger Fleisch und mehr Gemüse und Obst.

Wir können auch den Kohlenstoff-Fußabdruck kompensieren. Dieser Weg wird "Carbon Offset" genannt. In dem folgenden Video erfahren Sie, was dieser Begriff bedeutet.

[https://www.youtube.com/watch?v=6NGKbdtJOVw&ab\\_channel=CI2%2Co.ps](https://www.youtube.com/watch?v=6NGKbdtJOVw&ab_channel=CI2%2Co.ps).

Dies ist das Ende der WebQuest über den Kohlenstoff-Fußabdruck. Um zu beweisen, dass Sie etwas über dieses Thema wissen, versuchen Sie, eine kurze Geschichte zu erzählen. Eine Geschichte darüber, was der Kohlenstoff-Fußabdruck ist, wer ihn verursacht, wie der Kohlenstoff-Fußabdruck die Umwelt beeinflusst, wie er gemessen wird und wie man ihn reduzieren kann. Wenn du die Geschichte erzählen kannst, beweist das, dass du bereits viel über den CO<sub>2</sub>-Fußabdruck weißt.

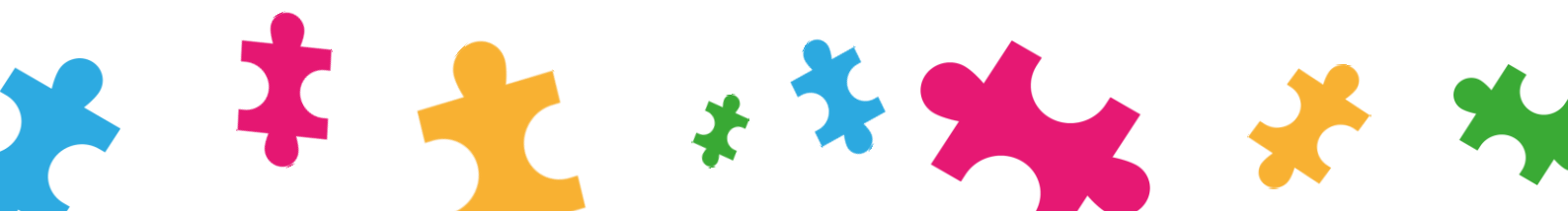
Sie haben auch die letzte Aufgabe dieser WebQuest perfekt gelöst.



## BEWERTUNG

Sie haben mehrere Aufgaben in dieser WebQuest erfolgreich abgeschlossen. Versuchen Sie, die folgenden Fragen zu beantworten:

- Welches Wissen aus dieser WebQuest war für Sie nur eine Wiederholung, weil Sie es bereits kannten?
- Welches Wissen war für Sie neu?
- Warum sollten die Menschen das in dieser WebQuest enthaltene Wissen haben?
- Wenn Sie jemandem ein paar Worte über den Kohlenstoff-Fußabdruck sagen müssten, was würden Sie sagen?



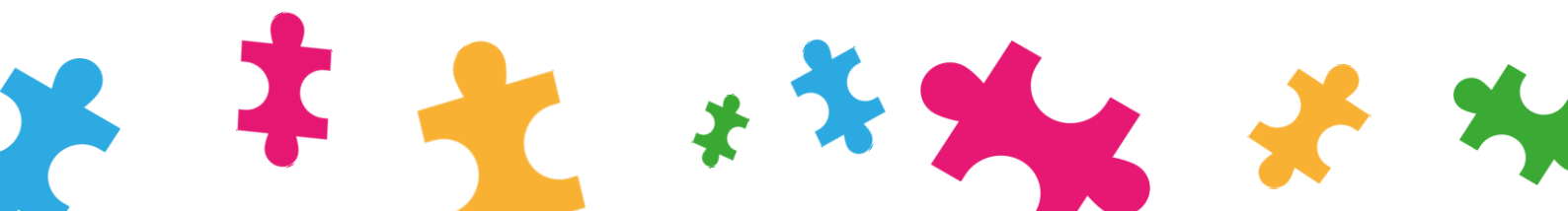




## ABSCHLUSS

In dieser WebQuest haben Sie neues Wissen über den Kohlenstoff-Fußabdruck erworben. Sie wissen, was der Kohlenstoff-Fußabdruck ist, wer ihn verursacht, welche Auswirkungen er auf die Umwelt hat, wie der Kohlenstoff-Fußabdruck gemessen wird und was Sie tun können, um den Kohlenstoff-Fußabdruck zu verringern oder zu kompensieren.

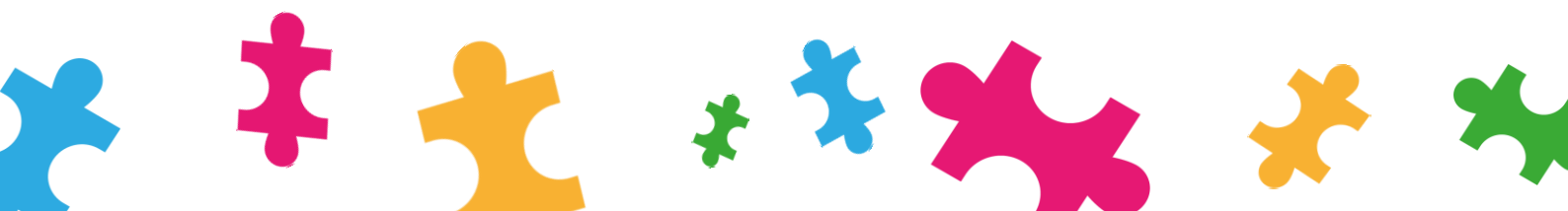
Herzlichen Glückwunsch, Ihr Wissen über den Carbon Footprint ist jetzt sehr gut!





Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union

# GRETA



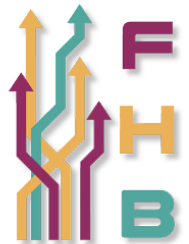


# GRETA

**Challenge-based Learning in Primary Schools for Climate Change Awareness**



Istituto Comprensivo "Don Milani" di Lanciano



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union

"The European Commission's support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents, which reflect the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein."

Project Number: 2020-1-EL01-KA201-078808

