



# CLIMATE DETECTIVES 2021 – 2022



Eine Schule zum Chillen von 4D  
Hauptplatz 7

## RESEARCH QUESTION

Wie können wir öffentliche Gebäude wie unsere Schule klimafreundlicher gestalten?

## SUMMARY OF PROJECT

Wir wollten wissen, wie wir ein öffentliches Gebäude wie unsere Schule klimafreundlicher nutzen und gleichzeitig verhindern können, dass die Sonne die Umgebung unseres Gebäudes aufheizt. Zunächst dachten wir über die Verwendung von Rasengittersteinen nach, um die vom Asphalt erzeugte Wärme zu begrenzen. Unsere zweite und aktuelle Idee ist die Überdachung unseres Parkplatzes, um den Untergrund und die darunter parkenden Autos zu beschatten. Zusätzlich sollten die Dächer dieser Parkplätze mit Photovoltaik-Paneelen ausgestattet werden, um Energie zu erzeugen, die zum Betreiben der Elektroautos unserer Lehrer verwendet werden kann.



*Our parking space – room for about 60 cars*

Abbildung 1: Die Parkplätze unserer Schulen

## MAIN RESULTS

Wie bereits erwähnt, war unsere erste Idee, Rasengittersteine zu verwenden, um die vom Asphalt erzeugte Wärme zu begrenzen, was sich jedoch als weitgehend unwirksam erwies.

Wir haben ein Experiment\* durchgeführt, bei dem wir die Temperatur des Bodens gemessen haben, um Unterschiede in Abhängigkeit vom Bodenmaterial festzustellen. Wir fanden heraus, dass es nur geringe Temperaturunterschiede zwischen Betonböden und Rasengittersteinen gibt. Daher scheinen die Rasengittersteine bei der Senkung der Temperatur nicht sehr effektiv zu sein, obwohl sie den Vorteil haben, dass sie das Wasser besser ableiten.

(\*Experiment: Temperaturmessung täglich um ca. 13 Uhr)

Wir fanden heraus, dass es am besten wäre, den Parkplatz zu überdachen, um den darunter parkenden Autos etwas Schatten zu spenden.

In einer Umfrage haben wir die Schüler von 10 Klassen befragt, wie oft sie öffentliche Verkehrsmittel und das eigene Auto nutzen und wie oft sie von ihren Eltern oder Freunden abgeholt werden. Wir fanden heraus, dass wir - hochgerechnet auf alle Schüler und Lehrer - jede Woche 87.552 kg CO<sub>2</sub> aus der Atmosphäre heraushalten könnten.

### Temperature depending on ground material

	Monday	Tuesday	Wednesday	Thursday	Friday
Lawn grid stones	~23°C	~26°C	~29°C	~32°C	~27°C
Lawn	~23°C	~23°C	~26°C	~32°C	~24°C
Concrete	~24°C	~27°C	~29°C	~34°C	~28°C
Shadow (concrete)	~21°C	~15°C	~20°C	~20°C	~22°C
Air temperature	~23°C	~26°C	~20°C	~22°C	~23°C

Abbildung 2: Temperatur je nach Bodenmaterial

## ACTIONS TO HELP LESSEN TO THE PROBLEM

### Survey of teachers and students

The teachers and students using their private cars or get picked up by their parents emit 87.552kg of CO<sub>2</sub> per week.

This means that we could avoid up to 87.552kg of CO<sub>2</sub> during the school week ...

... using public transport, rideshare and so on.



Abbildung 3: Wie viel CO<sub>2</sub> wir vermeiden könnten

Der (erste) nächste Schritt wird diese Woche ein Treffen mit einem Experten für Photovoltaik-Paneele sein, der uns einige Möglichkeiten zum Bau von komfortablen Carports mit Paneelen auf dem Dach erklären wird. Danach wollen wir alle unsere Ideen dem Direktor unserer Schule vorstellen. Da unsere Schule nächstes Jahr renoviert wird, hoffen wir, dass wir sie davon überzeugen können, zumindest einige Photovoltaikmodule anzuschaffen, um endlich die Sonne als Energiequelle zu nutzen. In der Zwischenzeit werden wir versuchen, einige unserer Kollegen davon zu überzeugen, öffentliche statt private Verkehrsmittel zu benutzen.