

## ARBEITSAUFTRAG:



Führt eine kurze Begehung eures Schulgeländes durch und verschafft euch einen ersten Überblick über die Oberflächen (und Böden).

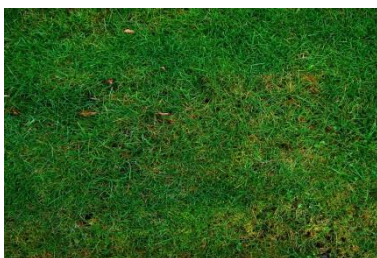
Individuelle  
Zeiteinteilung

1. a) Erstellt einen groben Übersichtsplan des Schulgeländes nach den bekannten Vorgaben für eine Kartenskizze (M1).  
b) Notiert, welche Flächen vollversiegelt, teilversiegelt oder unversiegelt sind (M2).  
c) Markiert die Flächen – je nach Art der Versiegelung – mit unterschiedlichen Farben oder Ähnlichem auf eurer Skizze. Erstellt eine entsprechende Legende (M1).

### M1 – Übersichtsplan des Schulgeländes (Vogelperspektive)

*Individuelle Lösung*

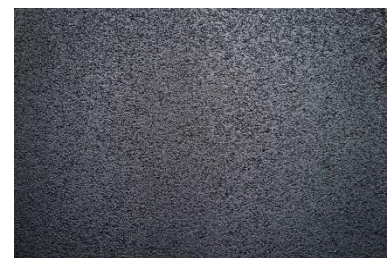
### M2 – Beispiele verschiedener Versiegelungsgrade von Böden



unversiegelt



teilversiegelt



vollversiegelt

## ARBEITSAUFTRAG:



2. a) Messt an einem möglichst trockenen, sonnigen Tag mithilfe des Infrarot-Thermometers die Oberflächentemperaturen an einem unversiegelten (1. Messpunkt), einem teilversiegelten (2. Messpunkt) und einem vollversiegelten Ort (3. Messpunkt), einmal morgens und einmal zur Mittagszeit.
- b) Messt auch die Lufttemperatur mithilfe des Kestrel-Messgerätes.
3. Dokumentiert die Stellen, an denen ihr eure Messungen durchgeführt habt, mithilfe von Fotos.

### 1. Messpunkt (unversiegelt)

*Mögliche Lösung: Niedrigste Oberflächentemperatur  
(abhängig vom Bodenbelag)*

Ort	Beschreibung	Datum	Zeit

	Oberflächentemperatur in °C	Lufttemperatur in °C
morgens	<i>Individuelle Lösung</i>	
mittags		

### 2. Messpunkt (teilversiegelt)

*Mögliche Lösung: Höchste od. mittlere Oberflächentemperatur  
(abhängig vom Bodenbelag)*

Ort	Beschreibung	Datum	Zeit

	Oberflächentemperatur in °C	Lufttemperatur in °C
morgens	<i>Individuelle Lösung</i>	
mittags		

### 3. Messpunkt (vollversiegelt)

*Mögliche Lösung: Höchste od. mittlere Oberflächentemperatur  
(abhängig vom Bodenbelag)*

Ort	Beschreibung	Datum	Zeit

	Oberflächentemperatur in °C	Lufttemperatur in °C
morgens	<i>Individuelle Lösung</i>	
mittags		

### ARBEITSAUFTRAG:



4. Recherchiert den Begriff Albedo und verfasst eine Definition mit eigenen Worten (M3).
5. Fügt die passenden Begriffe in den untenstehenden Lückentext ein (M4).

#### M3 – Definition Albedo

*Als Albedo bezeichnet man das Verhältnis des Lichtes, das von einem Objekt reflektiert wird, zu dem Licht, welches vom Objekt aufgenommen wird. Die Werte, die die Albedo annehmen kann, reichen von 0 (= kein Licht reflektiert) bis 1 (= gesamtes Licht reflektiert). Sie können auch in Prozent ausgedrückt werden (0-100 %).*

#### M4 – Lückentext

Je heller die Oberfläche, desto *geringer* ist ihre Aufheizung. Ein schwarzer Körper hat eine Albedo von *0* %, das heißt er *absorbiert* die Strahlung völlig. Je *höher* die Albedo eines Stoffes, desto *vorteilhafter* könnten die Auswirkungen auf das Stadtklima sein.

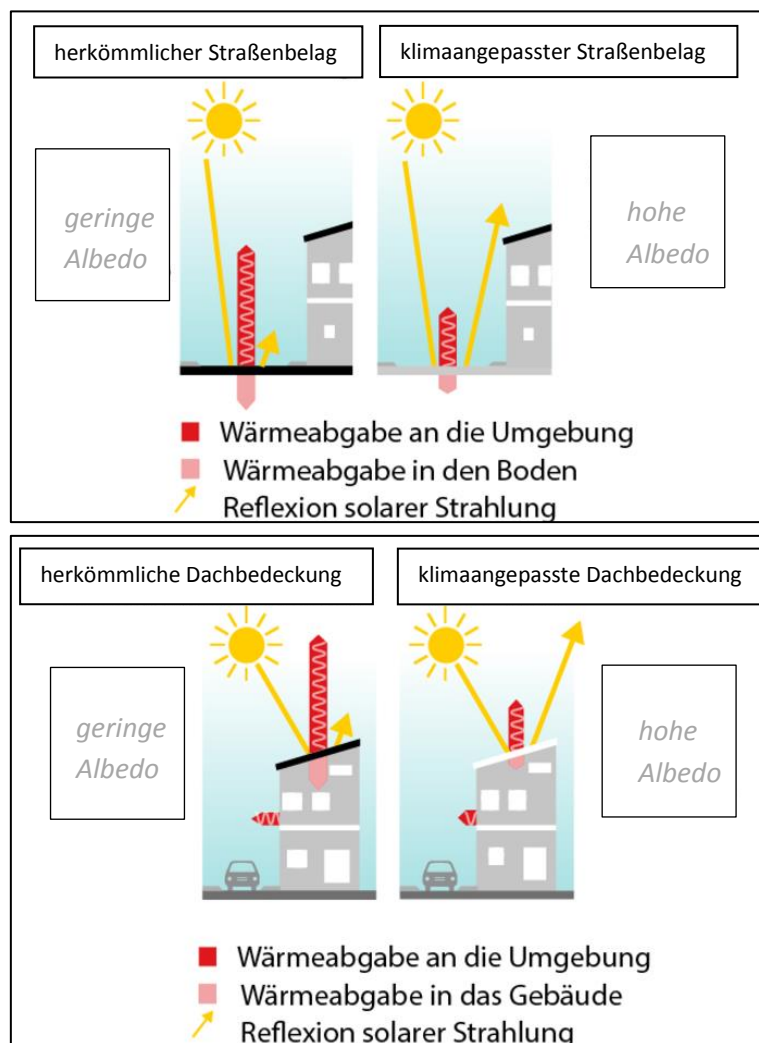
*Auswahl an Begriffen: geringer, höher, 0, 100, reflektiert, absorbiert, kurzwelliger, langwelliger, vorteilhafter, schlechter*

## ARBEITSAUFTRAG:



6. a) Tragt in den Abbildungen (M5) ein, welcher Belag bzw. welche Bedeckung eine geringe und welcher/welche eine hohe Albedo hat.
- b) Welche Möglichkeiten für die Gestaltung des Schulgebäudes lassen sich aus den Abbildungen ableiten (M6)?
- c) Nennt klimatische Vorteile einer Bodenentsiegelung (M7). Gäbe es Möglichkeiten einer Entsiegelung auf eurem Schulgelände (M7)? Wenn ja, welche?

### M5 – Rückstrahlvermögen von Bodenbelägen und Dächern



Quelle: Verändert  
nach Deutscher  
Wetterdienst (DWD)

### M6 – Gestaltung des Schulgebäudes

*Versiegelte Flächen sollten entsiegelt werden. Im besten Fall könnten diese durch Grün- oder Wasserflächen als klimaangepasste Beläge ersetzt werden (Anlegung von bepflanzten Beeten, Schulgartenprojekt, Wasserspielplatz etc.). Dann wäre die Wärmeabgabe an die Umgebung niedriger.*

*Dächer sollten ebenso, soweit es geht und sofern es die Statik zulässt, begrünt werden, um die Wärmeabgabe an die Umgebung und das Gebäude zu verringern.*

### M7 – Bodenentsiegelung: Vorteile und Möglichkeiten

*Entsiegelte Flächen, v. a. Grünflächen oder auch Wasserflächen, heizen sich, je nach Bodenbelag, mit hoher Wahrscheinlichkeit weniger stark auf als versiegelte Flächen.*

*Die Verdunstung(-srate) auf entsiegelten Flächen ist höher, die Luft ist entsprechend feuchter und das Kleinklima verändert sich positiv durch eine Abkühlung der Umgebungsluft.*

*Möglichkeiten: Beete, Rasen, Kies- oder Splittdecken, Rasengittersteine, Schotterrasen, Wasserflächen*