



Herzlich Willkommen

Phänologie

—

städtische Vegetation im Takt des Klimas gestalten

Laborraum



Organisation
der Vereinten Nationen
für Bildung, Wissenschaft
und Kultur



UNESCO-Lehrstuhl
für Erdbeobachtung und Geokommunikation
von Welterbestätten und Biosphärenreservaten
Pädagogische Hochschule Heidelberg

Wiederholung

- **Phänologie** (griechisch) bedeutet „Lehre von den Erscheinungen“
- Es gibt zehn „phänologische Jahreszeiten“
- Zeigerpflanzen markieren bspw. durch ihre Blüte, Fruchtreife oder Blattfall den Beginn einer phänologischen Jahreszeit

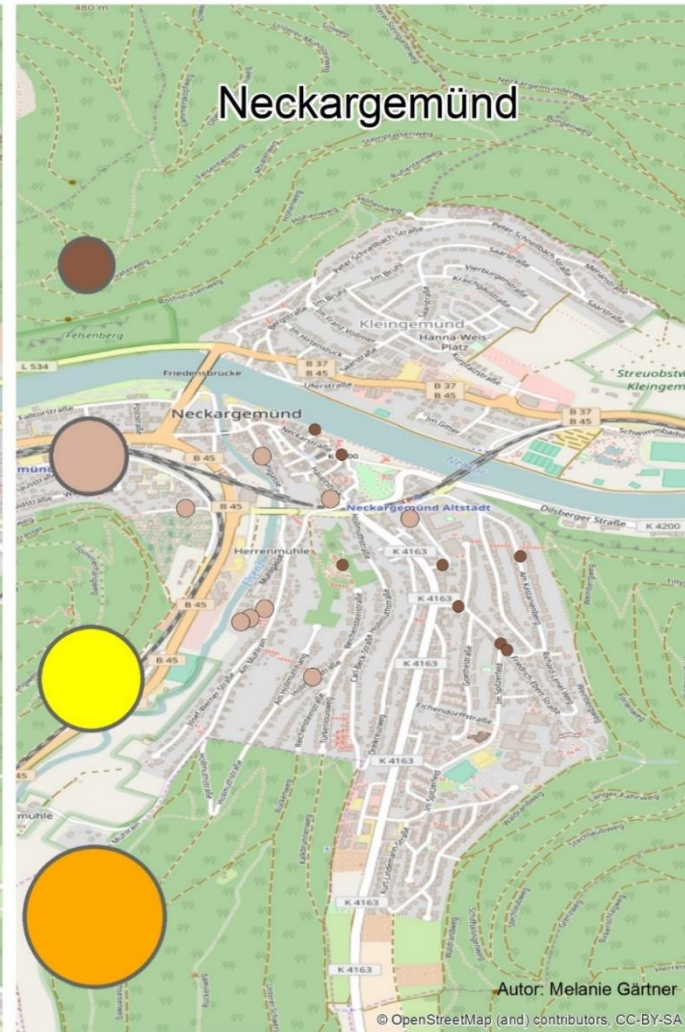


Neckargemünd



Heidelberg





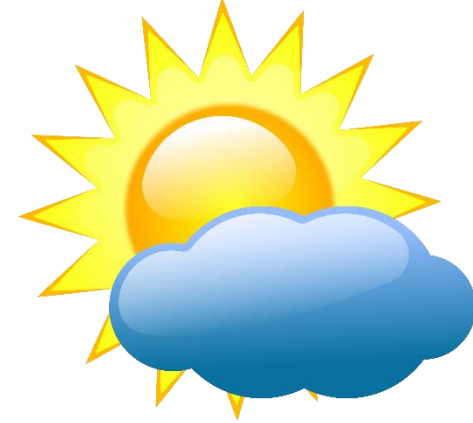


Wie ist der unterschiedliche Blühbeginn der Forsythien zu erklären?

Vermutung: Temperaturunterschied zwischen Heidelberg und Neckargemünd

Autor: Melanie Gärtner

Vom Wetter zum Klima



- **Wetter:**
 - aktueller Zustand, zum Beispiel von Temperatur und Niederschlag
- **Klima:**
 - durchschnittlicher Zustand, zum Beispiel von Temperatur und Niederschlag über einen langen Zeitraum (30 Jahre)

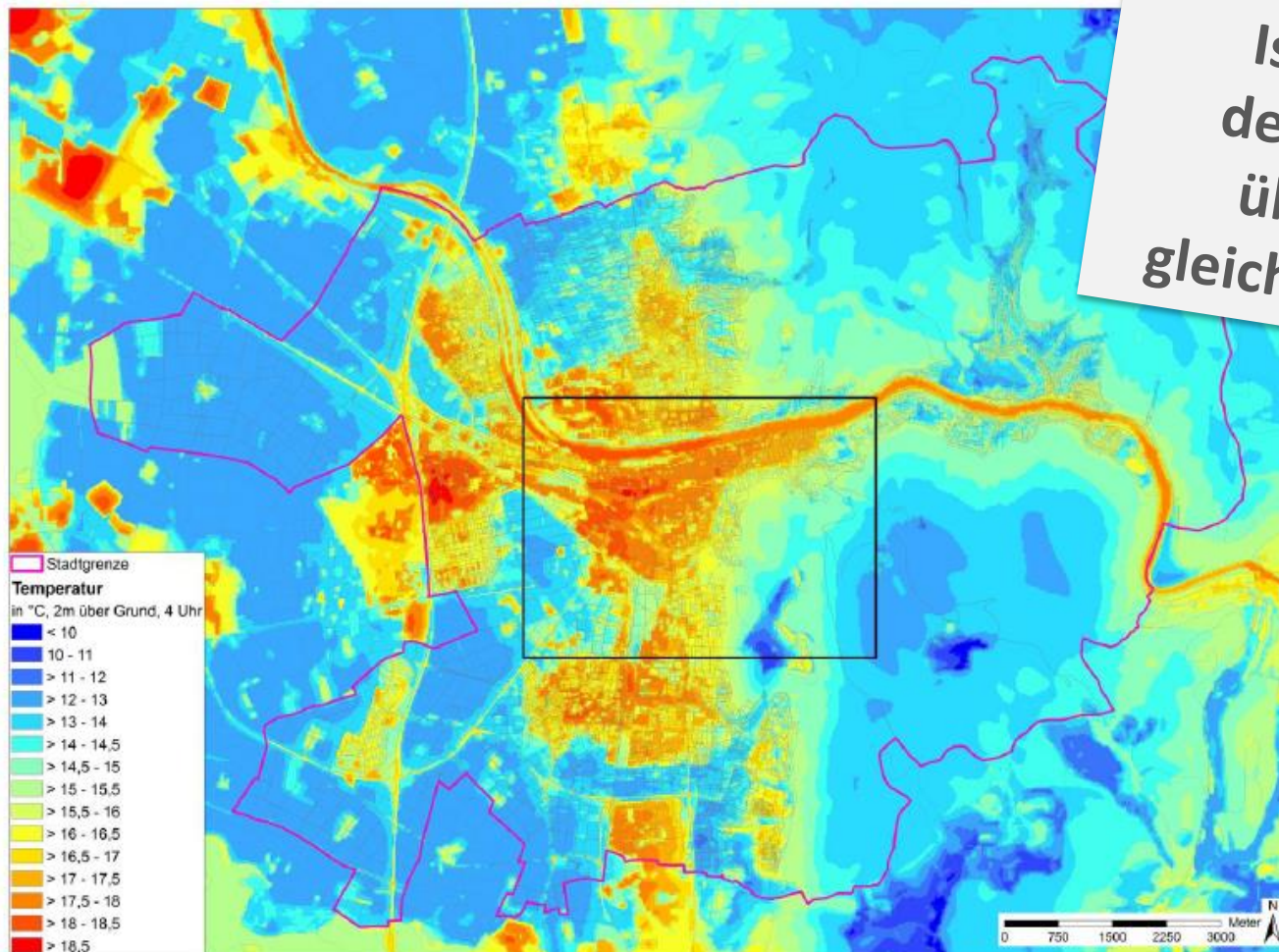
Das Klima in der Stadt

Aufgabe 1, Forscherheft S. 1:



*Bevor du als Pflanzenforscher in unserem Labor arbeitest, überlege dir **drei Gründe**, warum es in der Stadt wärmer ist als im Umland.*

Zeit: 5 Minuten



Ist es in
der Stadt
überall
gleich warm?

Wärmebild Heidelberg. Quelle: GEO-NET Umweltconsulting GmbH & ÖKOPLANA im Auftrag des Amtes für Umweltschutz, Gewerbeaufsicht und Energie Heidelberg 2015. Stadtklimagutachten Heidelberg.

Pflanzenwachstum im Zeitraffer

- <https://www.youtube.com/watch?v=IsikQO9ptJ8>




Labor:

Pflanzenwachstum an verschiedenen Standorten in der Stadt

- Wie reagieren die Pflanzen auf das Stadtklima?

Laborarbeit: Wir messen das Pflanzenwachstum in der Stadt





Phänologie: Versuch zum Pflanzenwachstum

Wir messen das Pflanzenwachstum

Vorbereitung und Ablauf

- Euer Kursleiter teilt euch in fünf Gruppen ein. Für den Versuch im Labor benötigt ihr folgende Materialien:

Pro Gruppe:

 - 15x Pflanzentöpfe
 - 3x Lineal
 - 1x LabQuest mit folgenden Sonden:
 - 1x Thermometer, 1x Anemometer, 1x Hygrometer
 - 1x Infrarotmessgerät
 - 3x Auswertungsposter Pflanzenvermessung
 - 1x Datensammlung Pflanzenvermessung
 - 1x Auswertungsposter abiotische Parameter
 - 3x Auswertungsposter Positionszuordnung

Pro Person:

 - 1x Forscherheft
 - 1x Stift
- Der Versuch beginnt. Teilt euch innerhalb eurer Gruppe so auf, dass jeweils zwei oder ein Schüler vor je 5 zusammengehörigen Pflanzentöpfen stehen. Vermesst eure 5 Pflanzen und bearbeitet gemeinsam die dafür vorgesehenen Arbeitsblätter, die ihr ab Seite 7 findet.
- Übertragt eure Ergebnisse auf die Auswertungsposter und in die Datensammlung.

Solltet ihr noch etwas Zeit haben, bis alle Gruppen mit ihrer Arbeit fertig sind, dürft ihr euch bei eurem Kursleiter eine Vertiefungsaufgabe abholen.
- Unternehmt einen Galeriespaziergang und vergleicht eure Beobachtungen mit den Beobachtungen von euren Mitschülern. Gemeinsam findet ihr heraus, an welchem Standort im Stadtmodell eure Pflanzen gewachsen sind.

5



In Gruppen untersucht ihr:

- Das Pflanzenwachstum im Holzhaus
- Das Pflanzenwachstum im Wärmedämmhaus
- Das Pflanzenwachstum im Glashaus
- Das Pflanzenwachstum im Backsteinhaus
- Das Pflanzenwachstum auf unterschiedlichen Oberflächen

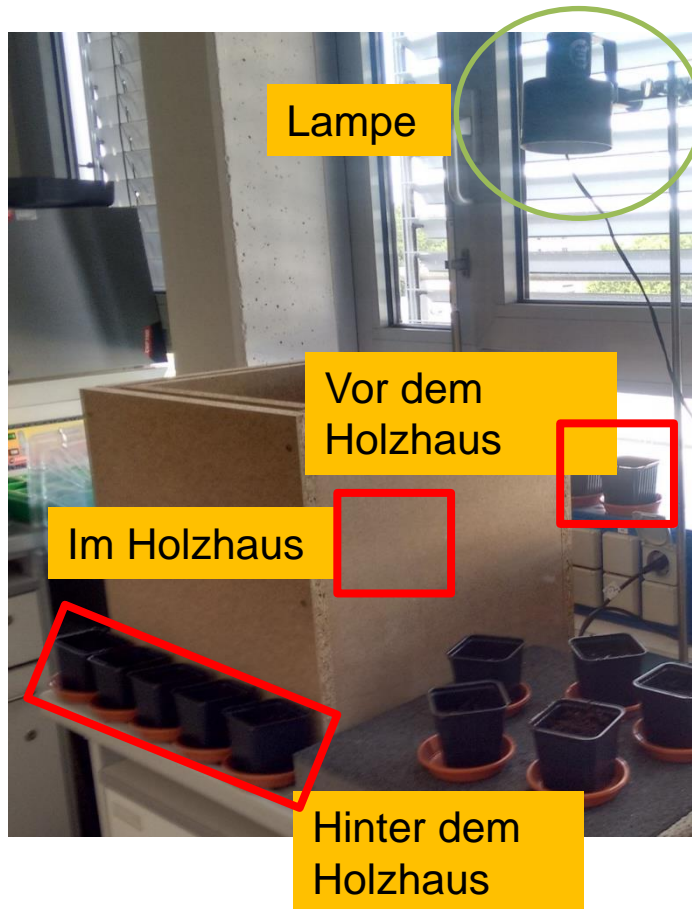


Auswertungsposter „Wir messen das Pflanzenwachstum“

– Station Glashaus –

Pflanztopf	Länge des Stängels	Anzahl der Blätter	Länge des längsten Blattes
Nummer 1			
Nummer 2			
Nummer 3			
Nummer 4			
Nummer 5			





An welcher Stelle im Stadtmodell sind die Töpfchen gewachsen? Bitte markiert eure Vermutung mit einem Kreuz und begründet diese:

Standort	Die Pflanzen sind <u>hier</u> gewachsen	Begründung
Vor dem Holzhaus (Südseite)		
Im Innenhof des Holzhauses		
Auf der Schattenseite des Holzhauses		

Viel Spaß im Labor!