



# Das MINT-Bildungsprojekt für unseren Wald von morgen

Referentinnen:  
Wibke Niels & Dr. Meike Mohneke



Gefördert durch:



Bundesministerium  
für Ernährung  
und Landwirtschaft

Bundesministerium  
für Umwelt, Naturschutz  
und nukleare Sicherheit

aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages





## Ausgangslage



Quelle: eigene Aufnahme Institut für Biologiedidaktik

- Herausforderungen des Klimawandels und des globalen Biodiversitätsverlusts
- Ökosystemare Dienstleistungen des Ökosystems Wald vielfältig & essentiell → u.a. CO<sub>2</sub> Minderungspotential, Klimaregulation
- Geringes Bewusstsein in der Bevölkerung
- Mehrheit der Kinder und Jugendlichen fehlt ein unmittelbarer, aktivierender Bezug zur Natur (Brämer & Koll, Jugendreport Natur, 2017)
- Diskrepanz zwischen Wissen und Handeln



Handlungsbedarf

Förderung  
handlungsrelevanter  
Kompetenzen im  
Sinne von  
Wald & Klima



Anwendungsorientierte  
Wissensformen  
(Systemwissen, Wissen zur  
Anwendung von Methoden)



Partizipation in den  
Prozessen der

- Wissensaneignung
- Wissensgenerierung
- Wissensanwendung



Ziel

Durch innovative Umweltbildung zu Umwelthandeln befähigen.



## Ziel

Durch innovative Umweltbildung zu Umwelthandeln befähigen.



Forschendes Lernen



Draußen Lernen



Disziplinübergreifendes Lernen



## Ziel

Durch innovative Umweltbildung zu Umwelthandeln befähigen.

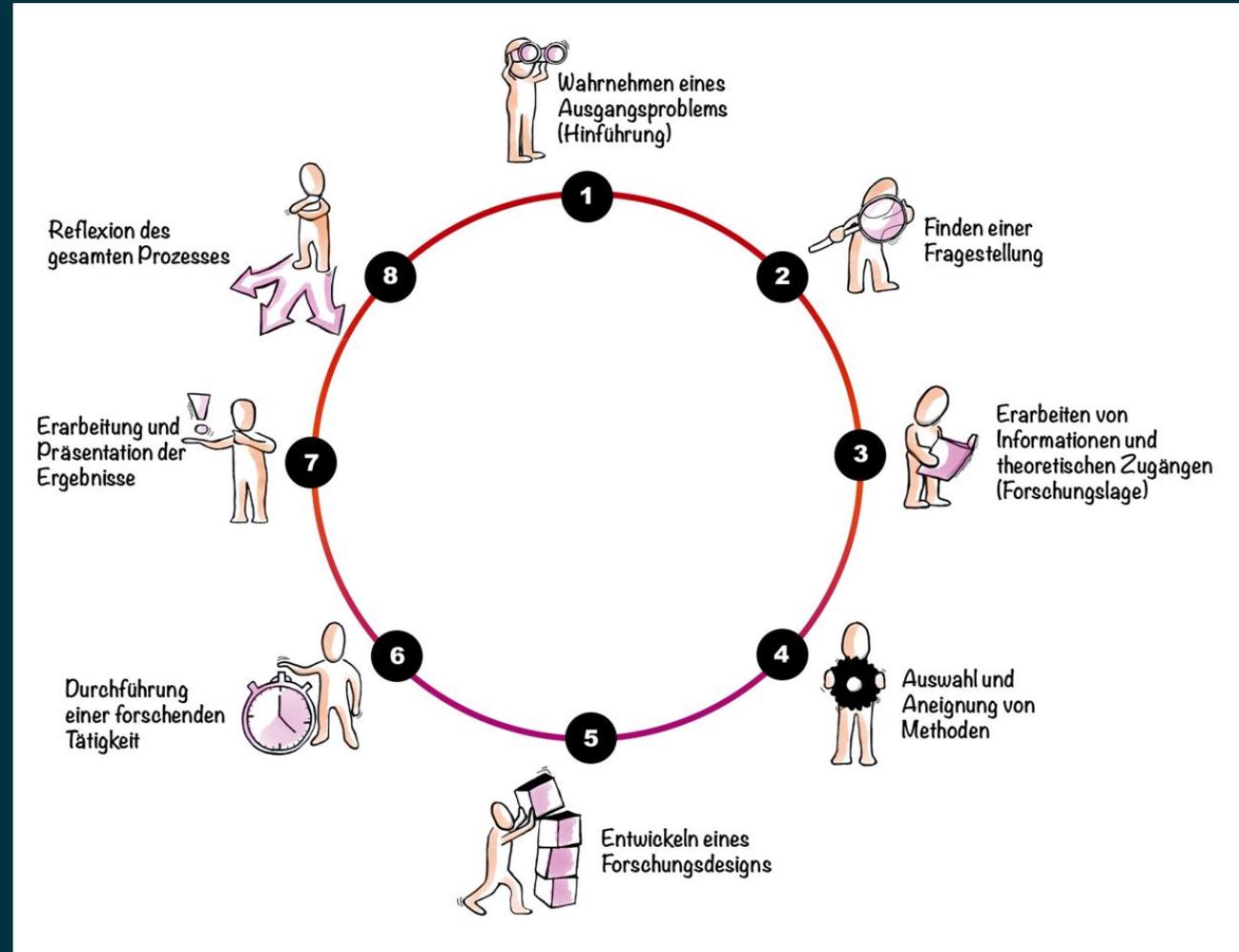


### Forschendes Lernen

→ Lernende durchlaufen und reflektieren  
Forschungsprozess in seinen wesentlichen Phasen in  
zunehmend selbstständiger Arbeit (Huber, 2009)



# Forschungsprozess des Forschenden Lernen



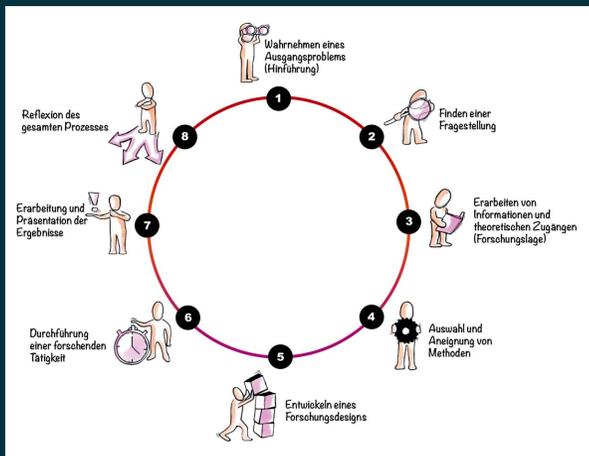


# Ziel

Durch innovative Umweltbildung zu Umwelthandeln befähigen.

## Forschendes Lernen

→ Lernende durchlaufen und reflektieren Forschungsprozess in seinen wesentlichen Phasen in zunehmend selbstständiger Arbeit (Huber, 2009)



Förderung von

- **Beurteilungskompetenz**
- **Handlungskompetenz**
- **reflektiertes und kritisches Denken**



## Ziel

Durch innovative Umweltbildung zu Umwelthandeln befähigen.



- **Draußen Lernen** → standortunabhängig: im Wald, im Park, auf dem Schulhof
- **Lehr-Lern-Materialien** passend für jeden Schulstandort:
  - Wald
  - waldähnliche Landschaftsstrukturen
  - vereinzelte Baum- und Vegetationsstrukturen



## Ziel

Durch innovative Umweltbildung zu Umwelthandeln befähigen.



**Disziplinübergreifende** Lehr- und Lernformate mit unmittelbaren curricularen Bezüge zu den Fächern Biologie und Geographie und darüber hinaus mit Bezug zu Chemie, Physik und Mathematik



## Ziel erreichen

### **Entwicklung umfassend aufbereiteter Lehr-Lernmaterialien**

→ mit geringem Vorbereitungsaufwand in der unmittelbaren Schulumgebung durch situiertes Lernen Primärerfahrungen sammeln

### **basierend auf der Methode des Forschenden Lernen**

→ Kinder und Jugendliche entwickeln selbständig Fragen rund um die Themen Wald & Klima, erarbeiten anhand unterschiedlicher Methoden Antworten, reflektieren Lösungen und bereiten Ergebnisse eigenständig auf



Ziel erreichen

Lehr-Lernmaterialien = Lernmodule

Lernmodule

→ sind in sich abgeschlossene Unterrichtseinheiten, die sämtliche Lehr-Lernmaterialien beinhalten und über eine Homepage abrufbar sind



# Ziel erreichen

## Lernmodule berücksichtigen



**Thema:** Unterscheidung natürlicher und anthropogener Treibhauseffekt



**Zeitumfang:** 30 Minuten



**Schulform:** Gymnasium



**Standort:** alle



**Disziplin:** Biologie, Geographie



**Jahrgangsstufe:** 8



**Differenzierung:** keine



**Methode:** Experiment



## Ziel erreichen

### Lernmodule suchen & abrufen

*meinWaldKlima* Homepage

- Lernmodule mittels Filterfunktionen aussuchen und abrufen
- Aktuelle Informationen und wissenschaftliche Fakten zu Wald & Klima



#### MINT-Bildungsprojekt für unseren Wald von morgen.

Sie bewegen sich nie vom Fleck – und bewegen doch so viel: Bäume.

Wir nehmen Ihre Lernenden und Sie mit nach draußen: auf den Schulhof, in den Park, in den Wald.

Mithilfe unseres innovativen Unterrichtsmaterials können Sie direkt vor Ort handlungsrelevantes Wissen zum Themenkomplex Wald und Klima vermitteln.

Für jede Schülerin und jeden Schüler: meine Umwelt. mein Handeln. meinWaldKlima.



#### Unsere Vision.

Durch innovative Umweltbildung zu Umwelthandeln motivieren.

Wir bieten analoge und digitale Lehr-Lernmaterialien rund um die lehrplanrelevanten Themen Ökosystem Wald, Klimawandel und Klimaschutz für Ihren MINT-Unterricht, einen Projekttag oder eine Exkursion: wissenschaftlich fundiert, motivierend & aktivierend, Selbsterfahrungen stärkend, an der Lebenswelt der Kinder und Jugendlichen orientiert, Bewusstsein für den Einfluss der eigenen Handlungen schärfend



# Ziel erreichen

## Lernmodule beinhalten

**DER TREIBHAUSEFFEKT**  
EINE EXPERIMENTELLE ANALYSE WARUM ES AUF DER ERDE  
IMMER WÄRMER WIRD

Thema: Unterscheidung natürlicher und anthropogener Treibhauseffekt  
Schulform: Gymnasium  
Disziplin: Biologie, Geographie  
Differenzierung: keine

Zeitraum: 30 Minuten  
Standort: alle  
Jahrgangsstufe: 8  
Methode: Experiment

- ### Lehrende- Informationen
- Sachanalyse
  - Didaktische Analyse

**Der Treibhauseffekt**  
Warum es auf der Erde immer wärmer wird

**AUFGABE 3**  
Wie kommt der anthropogene Treibhauseffekt zustande?  
Ergänze dazu die Abbildung mithilfe der Informationen aus den beiden Texten!

... mit anthropogenem Treibhauseffekt

Wissensdampf  
Kohlendioxid  
u.ä.

**AUFGABE 4**  
Gleiche diese Zeichnung mit der Lösung ab.

MeinWaldKlima | Der Treibhauseffekt | Differenzierungstufe 2 | AB 1.1 | Seite 3

- ### Lernende- Materialien
- analoge und digitale Lehr-Lernformate
  - Materiallisten für Experimente



## Was zeichnet die *meinWaldKlima* Materialien aus?



Forschendes Lernen



Experimente



Naturerfahrung



Digital



Differenziert



Editierbar



Was zeichnet die *meinWaldKlima* Materialien aus?



## Forschendes Lernen

Die Methode des angeleiteten Forschenden Lernens stärkt das Verständnis für Prozesse und Erkenntnisse der Forschung. Dies fördert reflektiertes und kritisches Denken weit über die Themen Wald und Klima hinaus.



Was zeichnet die *meinWaldKlima* Materialien aus?



## Experimente

Durch Experimentieren Spaß am Lernen: unsere analogen und digitalen Lehr-Lernformate nutzen einfache Beobachtungs-, Mess- und Experimentieransätze mit „low-cost“-Sensoren und –Materialien



Was zeichnet die *meinWaldKlima* Materialien aus?



## Naturerfahrung

Lernen im Freien motiviert in hohem Maße und steigert den Lernerfolg: Mit geringem Vorbereitungs- und Durchführungsaufwand die Selbsterfahrung der Lernenden in unmittelbarer Schulumgebung fördern.



## Was zeichnet die *meinWaldKlima* Materialien aus?



Digital

Zur Stärkung digitaler Kompetenzen können an geeigneter Stelle motivierende und aktivierende digitale Lehr-Lernformate eingesetzt werden.



## Was zeichnet die *meinWaldKlima* Materialien aus?



### Differenziert

Genauso vielfältig wie die Natur sind wir Menschen. Unsere Unterrichtsmaterialien bieten kooperative Arbeitsmethoden und dreifach differenzierte Aufgabenstellungen, um der Heterogenität Ihrer Lerngruppe zu begegnen.



Was zeichnet die *meinWaldKlima* Materialien aus?



**Editierbar**

Individuelles Unterrichtsmaterial: Wir bieten editierbare Lehr-Lernmaterialien, die an die Bedürfnisse der Lernenden angepasst werden können.



## Was zeichnet das Projekt *meinWaldKlima* aus?

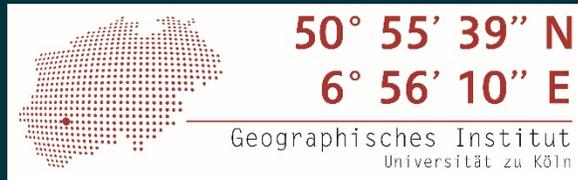


- wissenschaftlich fundiert
- motivierend & aktivierend
- Selbsterfahrungen stärkend
- an der Lebenswelt der Kinder und Jugendlichen orientiert
- Bewusstsein für den Einfluss der eigenen Handlungen schärfend



## Was zeichnet das Projekt *meinWaldKlima* aus?

Disziplinübergreifend entwickelt...



... in Kooperation mit der Schutzgemeinschaft Deutscher Wald (SDW)





Wenn unser Projekt Sie begeistert,  
dann sind auch wir begeistert!

Falls Sie weitere Fragen haben, melden Sie sich gerne bei uns!



[waldklima.uni-koeln.de](http://waldklima.uni-koeln.de)

[info-waldklima@uni-koeln.de](mailto:info-waldklima@uni-koeln.de)