

City4Future

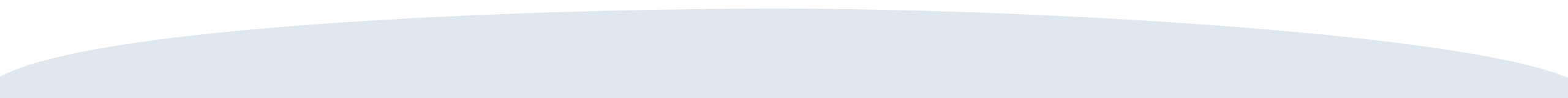
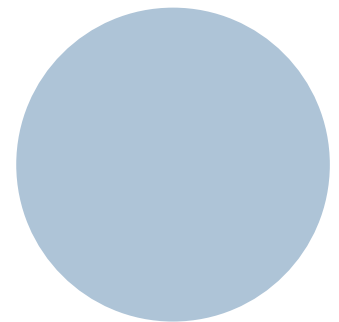
**Entwickelt eure klimafreundliche
Stadt der Zukunft!**

Stand: März 2023

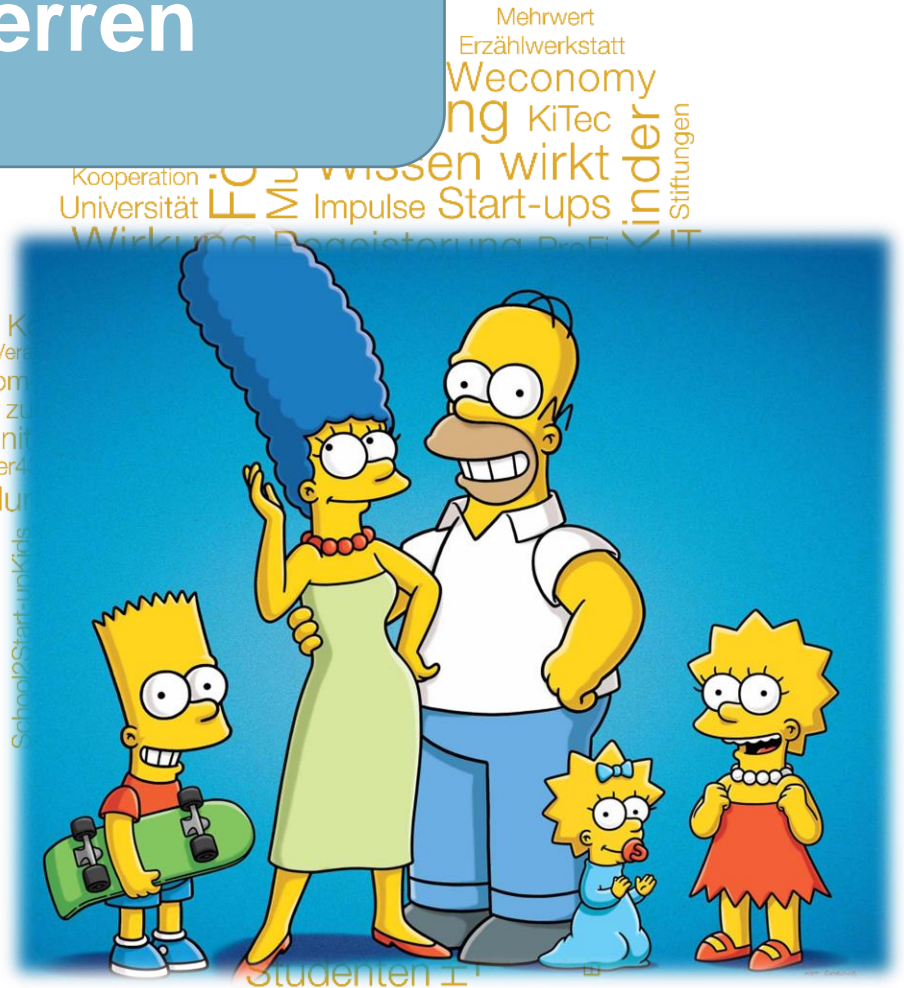


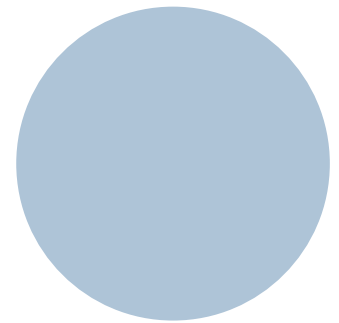
Agenda

- Einstieg und Begrüßung
- Überblick und Konzept von City4Future
- Einblicke in die Module und eigenes Ausprobieren
- Fragen und Ausblick



Was haben „Die Simpsons“ und diese ehrwürdigen Herren gemeinsam?





Die Story

1972: „Grenzen des Wachstums“

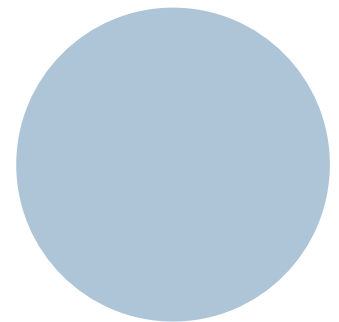
Dieser Bericht führte dazu, dass nun ein neues Projekt auf die Beine gestellt werden soll – das Projekt „City4Future“. Verschiedene Teams finden sich für den Bau der neuen Stadt zusammen und diskutieren unterschiedliche Ansätze und Vorgehensweisen. Die City4Future soll die erste Stadt in der Umgebung sein, in der Menschen vollkommen klimaneutral leben können, um so ein Vorbild einer zukünftig möglichen, nachhaltigen Lebensweise zu sein.

Rollen der Schüler*innen:

Team Wissenschaftler*innen

Team Umweltschützer*innen

Team Kritiker*innen



City4Future - Übersicht

City4Future entwickelt die
Wissensfabrik mit

**Wuppertal
Institut**

 UNIVERSITÄT BAMBERG

Die Aufgabe

Schüler*innen der **Sekundarstufe** entwickeln eine klimafreundliche Stadt. Verschiedene Stadtteile (= Module, bspw. „Windberg“) mit unterschiedlichen Herausforderungen zu Energie, Klimawandel und Nachhaltigkeit

Ganzheitlich

Dreischritt aus „Erforschen und Analysieren – Reflektieren und Bewerten – Handeln“ fördert technologisches Verständnis und Urteils-Kompetenz zu gesellschaftlichen Lösungen

Handlungsorientiert

Jedes Modul führt durch problemorientiertes Lernen zu neuen Kompetenzen.

Flexibel

Umsetzung nach schulischen Rahmenbedingungen: unterrichtsbegleitend oder in Projektwoche. Einzelne Module oder alle. Einbindung Partner-Unternehmen auf verschiedene Weisen möglich.

Modul A Klimawandel



Modul B – D (Windberg, Speicherstadt, Wohntal)



Modul S Stadtratssitzung



Rolle der Lehrkraft

- Lernbegleitung
- überwiegend passive, beobachtende und unterstützende Rolle
- Ansatz des forschenden Lernens



Fragestellungen und Zielsetzung von C4F



Fragestellungen und Zielsetzung von C4F



Ziel:

- Jugendlichen auf spannende Weise die **naturwissenschaftlich-technologischen Grundlagen** der Thematik vermitteln.
- Junge Menschen mit Kompetenzen ausstatten, damit sie **als innovative Gestalter*innen der Zukunft selbstständig Entscheidungen treffen** und handeln.

→ City4Future **kombiniert** durch sein **lebensweltnahes Konzept** die **zukunftsrelevanten MINT-Themen** mit der **Demokratieförderung** und verfolgt damit den **MINTplus-Ansatz**

So läuft ein Modul ab

1. Einstieg
(1 Schulstunde)

Gemeinsame Einführung mit der gesamten Klasse

2. Erarbeitung
(2 Stunden)

Arbeitsteilige Vertiefung in einzelnen Bereichen

Team
Wissenschaftler*innen

Team
Umweltschützer*innen

Team
Skeptiker*innen

3. Sicherung
(1 Stunde)

Präsentation und Diskussion der Ergebnisse in der gesamten Klasse

4. Transfer
(1 Stunde)

„Team-Wahl“: die Schüler*innen wählen am Ende jedes Moduls das Team, welches sie am meisten mit ihrer Präsentation (= ihrer erarbeiteten Idee für die City4Future) überzeugt hat.

Didaktisches
Konzept:

Erkennen

Bewerten

Handeln

Basismodul A: Klimawandel



Einstieg: Was ist Klimawandel?

- Klima-Quiz
- Versuch zum Treibhausgaseffekt

Erarbeitung in Teams:

- Station 1: „Reflexion/Absorption von Sonnenstrahlen“
- Station 2: „Anstieg des Meeresspiegels“ (Packeis/Landeis)
- Station 3: „pH-Wert der Ozeane“

Präsentation und Transfer:

- die Ergebnisse der Teams werden der Gesamtgruppe vorgestellt
- Wahl des Teams, welches am meisten mit seiner Präsentation überzeugen konnte



Basismodul A: Klimaquiz

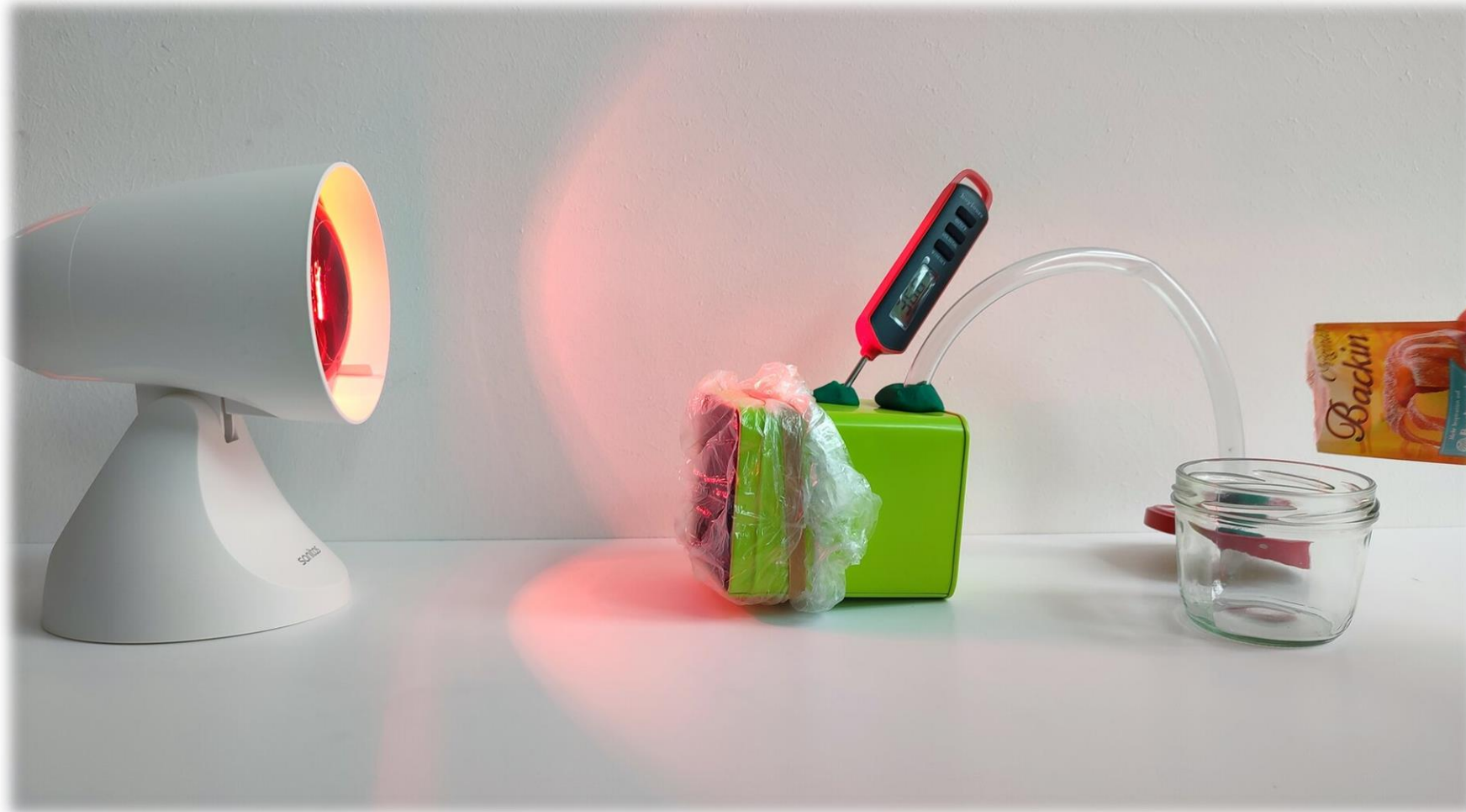


[Kahoot](#)

Spiel-PIN: 07645332



Modul A: Versuch zum Treibhausgaseffekt



Einblick in Station 2

- Station 2: „Anstieg des Meeresspiegels“
(Packedis/Landeis)



[Versteckter Youtube-Kanal](#)

Modul B: Windberg

Einstieg: Was ist Windenergie?

- Windkraft in der Lebenswelt der Schüler*innen

Erarbeitung in Teams:

- Station 1: „Funktionsweise von Windrädern“
- Station 2: „Windmessgeräte bauen“

Präsentation und Transfer:

- die Ergebnisse der Teams werden der Gesamtgruppe vorgestellt
- Wahl des Teams, welches am meisten mit seiner Präsentation überzeugen konnte



Modul B: Funktionsweise von Windrädern

Das bekommt ihr:	Das braucht ihr:
Bausatz einer Windkraftanlage	Stifte
Vorlagen für Windräder zum Ausschneiden	Schere
Holzspieße	Föhn/Luftpumpe/Puste
Papiertrinkhalme	
Gummiringe	
Glasvase	

Eure Aufgabe:

Konstruiert mit den bereitgestellten Materialien in 15 Minuten ein oder mehrere Modelle von Windkraftanlagen.

Notiert euch vorher die Kriterien, die euch für den Bau der Anlage wichtig sind. Viel Erfolg bei der Ideenfindung und Konstruktion eures Modells!

Modul B: Windmessgeräte bauen



Modul C: Speicherstadt

Einstieg: Wie funktioniert eigentlich das Stromnetz?

- Stromnetz-Simulation

Erarbeitung in Teams:

- Station 1: „Windradaufzug“
- Station 2: „Recherche-Auftrag zu regenerativen Energien“

Präsentation und Transfer:

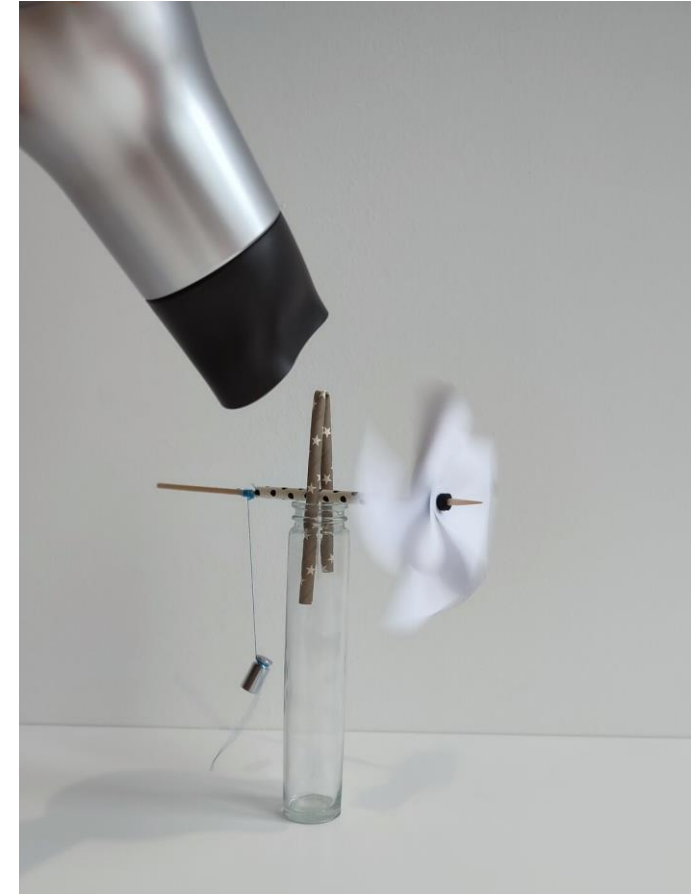
- die Ergebnisse der Teams werden der Gesamtgruppe vorgestellt
- Wahl des Teams, welches am meisten mit seiner Präsentation überzeugen konnte



Modul C: Stromnetz und Energiespeicher erforschen



Quelle: pixabay



Modul D: Wohntal

Einstieg: Energie und Wohnen

- Wie wohnen wir?

Erarbeitung in Teams:

- Station 1: „Wir packen das Haus ein!“
- Station 2: „Noch ganz dicht?“
- Station 3: „Schwammstadt“

Präsentation und Transfer:

- die Ergebnisse der Teams werden der Gesamtgruppe vorgestellt
- Wahl des Teams, welches am meisten mit seiner Präsentation überzeugen konnte



Modul D: Station 2 Noch ganz dicht?

Das bekommt ihr
Teelichter
Teelichthalter

Das braucht ihr
Feuerzeug

Durchführung

Testet, ob die Fenster in eurem Klassenzimmer (oder zu Hause) tatsächlich dicht sind.

1. Öffnet das Fenster, klemmt das Blatt Papier zwischen Rahmen und Fensterflügel und schließt das Fenster wieder. Versucht, das Papier herauszuziehen.
2. Haltet die Flamme des Feuerzeugs oder der Kerze in die Nähe des Fensterrahmens. Beobachtet, ob die Flamme flackert und wie viele Flammen sich im Fenster spiegeln. Beschreibt die Farben der Flammen.

Modul D: Station 3 Schwammstadt

Das bekommt ihr	Das braucht ihr
leere Blumentöpfchen	Schere
Becherglas	Wasser
Modelliermasse	Weiteres Material, z. B. Tonkügelchen, Erde, Sand, Moos, etc.
Kies	
Schwamm	Stoppuhr/Handy
Fliegengitter	Schalen
Wasserfester Stift	Stift



Quelle: Universität Erlangen-Nürnberg

Modul D: Station 3 Schwammstadt

- Beobachtung?



	Material	Zeit bis Versickern in s	Gespeicherte Menge Wasser in ml
Topf 1			
Topf 2			
Topf 3			
Topf 4			
Topf 5			

Modul S – Stadtratssitzung



In der abschließenden Sitzung des Stadtrats werden konkrete Schritte der City4Future auf dem Weg zur Klimafreundlichkeit diskutiert und festgelegt. Hierbei spielen die Argumentationen und Erkenntnisse der jeweiligen Gewinner-Teams der einzelnen Stadtteile eine zentrale Rolle.

Wie kann die City4Future klimafreundlich werden?

Welche Vorschläge machen die einzelnen Stadtteile?

Welche Lösung finden wir, die von allen mitgetragen wird?



Welche Wirkung wir erzielen wollen

Die Kinder und Jugendlichen können durch City4Future...

1

... die Ursachen des Klimawandels begreifen

2

... technologische und politische Prozesse verstehen und gestalten.



3

... innovative Ideen für die Stadt der Zukunft entwickeln.

4

... ihre Selbstständigkeit, Kreativität und Sozialkompetenz weiter ausbauen.



Bisher haben 18 Schulen C4F umgesetzt*

Was Schüler*innen dabei besonders gut gefällt

Eigenes ausprobieren, Dinge selbst erarbeiten

Arbeit in Kleingruppen

Konzeption + Durchführung einer eigenen Umfrage



Selbstständige Recherche zu z. B. interessanten Statistiken

In unterschiedliche Rollen schlüpfen (Erdschalte, Stadtratssitzung)

Relevanz und Auswirkungen des Klimawandels werden ihnen bewusst

Das bekommen die Schulen

Haptisches Material

- Alle benötigten Materialien zu den Experimenten aus Modul A – D

Foto der Box/Materialien

Handbuch (digital/als Ordner)

- Hintergrundinformationen,
- Lehrhinweise inkl. Stundenverlaufspläne
- Arbeitsblätter für Schüler*innen
- Weiterführende Links
- Möglichkeit zum Feedback

Schönes Bild der Ordner



Didaktisches Konzept

„Neues Lehren und Lernen“/
Forschendes Lernen

→ Problem- & Handlungsorientierung,
Niederschwelligkeit



Dreiklang aus „**Erforschen und Analysieren**
– **Reflektieren und Bewerten** – **Handeln**“



Förderung technologisches Verständnis &
Urteilskompetenz



Aufforderungscharakter: Das Tun steht im
Vordergrund → Lust auf Ausprobieren



Die Projekte sollen nicht akademisch wirken,
einfache und ansprechende Sprache/
Konzeption



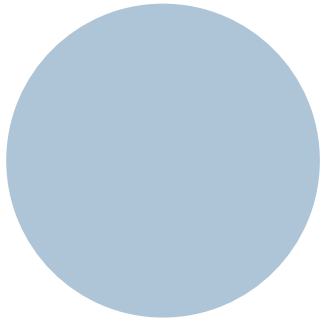
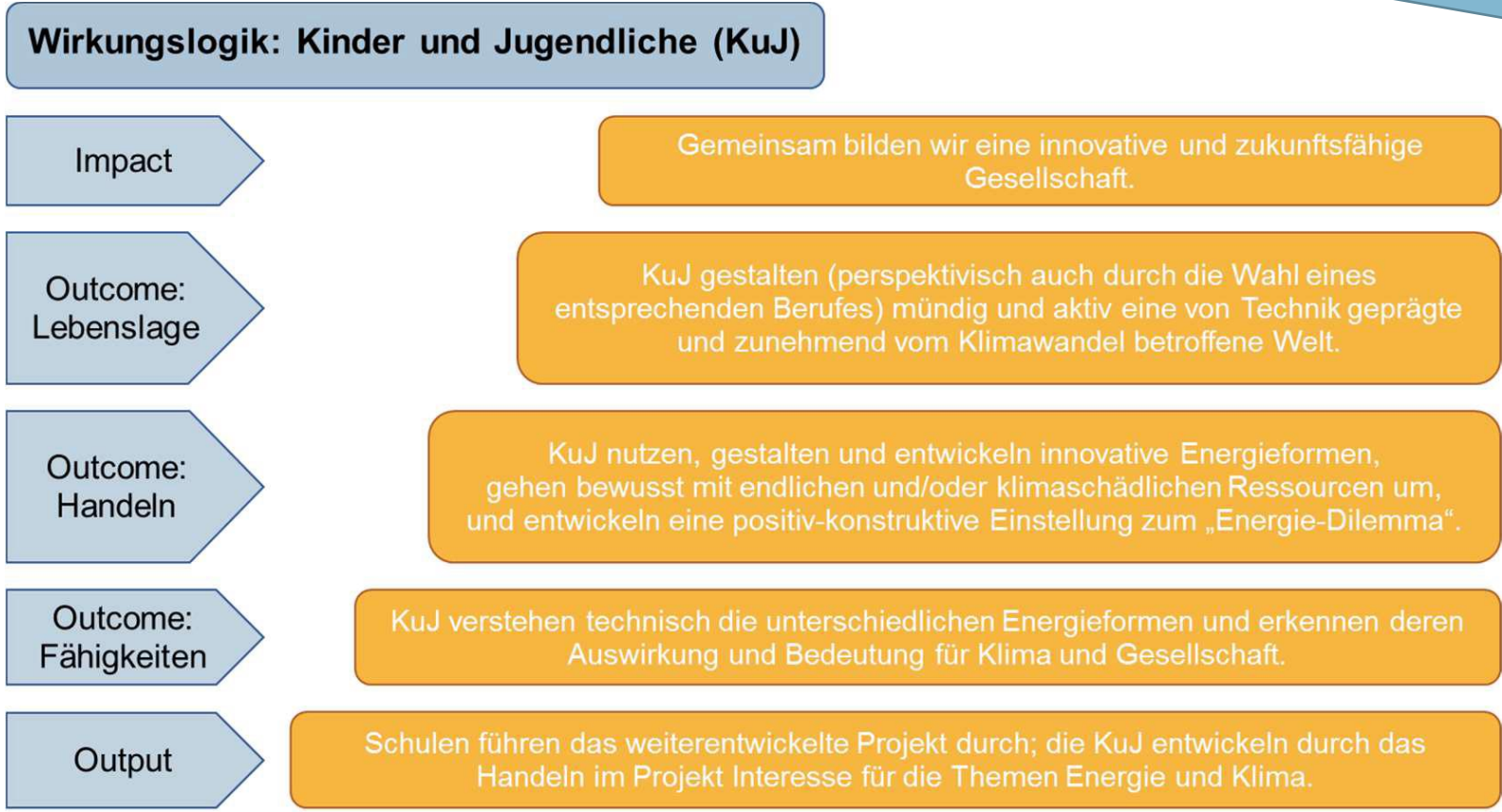
Rollenverständnisse

- **Schüler*innen:** erfahrungsgeleitete und selbstorganisierte Erschließung der Inhalte, eigenständiges Experimentieren
- **Lehrkraft:** unterstützende Rolle, die keine expliziten Lösungswege anbietet



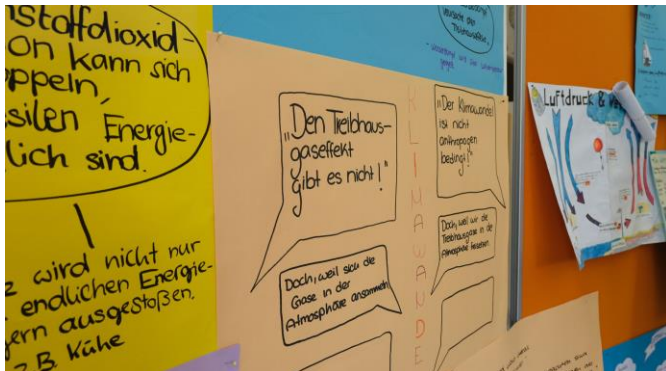
Die Wirklogik von C4F

Wo liegt das Original davon ab?
Diese Grafik ist etwas unscharf...



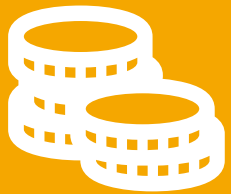
Nach Vorbild von „Phineo wirkt“

Impressionen aus der Projektumsetzung



Projektkosten (für Unternehmen)

Material	Aufwand
City4Future Klassensatz	Ca. 600 € für Mitglieder der Wissensfabrik
Eintägige Fortbildung für Lehrkräfte/ Unternehmensvertreter*innen (virtuell/analog)	Ca. 200 €
Fortbildung von Multiplikator*innen (Personen sind im Anschluss befähigt, eigene Fortbildungen durchzuführen)	Ca. 500 €



Von der Registrierung zur Umsetzung

Nach **erfolgreicher Registrierung** werden **zwei Lehrkräfte** der Schule bei einer Fortbildung in das Projekt eingeführt und können die haptischen Materialien über den **Shop der Wissensfabrik** bestellen.
















Das Partnerunternehmen wird über die Bestellung informiert und gibt sie frei.

Der Wissensfabrik-Shop

Hier können Sie Materialien für unsere verschiedenen Projekte bestellen.

Bitte beachten Sie, dass der Shop der Wissensfabrik nur Mitgliedern (Unternehmen und Stiftungen) der Wissensfabrik und deren Bildungspartnern (Schulen, KiTas und sonstige Bildungseinrichtungen) zugänglich ist. **Falls Sie hier keine Shops sehen können, benötigen Sie den Status "Besteller" bzw. "Schulbesteller", den Sie sich unter "Mein Profil" -> "Meine Funktionen" zuordnen können.**

Falls Sie Anmerkungen haben oder Hilfe benötigen, senden Sie eine Mail an bildung@wissensfabrik.de.

KiTec Shop		KiTec-Klasseneinheit - Grundschule Art-Nr.: KT_2001	0  	 Zur Bestellung
IT2School Shop		Infobox Art-Nr.: IT_2001	0  	 Zur Bestellung
NaWi Shop		Kiste (Klasseneinheit) Art-Nr.: NW_2001	0  	 Zur Bestellung
City4Future Shop				 Zur Bestellung
School2Startup Shop		Projektordner (für Lehrkräfte) Art-Nr.: S2S_1001	0  	 Zur Bestellung

Von der Registrierung zur Umsetzung

Die **Schulen** erhalten die haptischen Materialien und können mit der Umsetzung beginnen.



Die Wissensfabrik sendet zu einem geeigneten Zeitpunkt eine **Rechnung** zu den bestellten Materialien an das **finanzierende Unternehmen**.

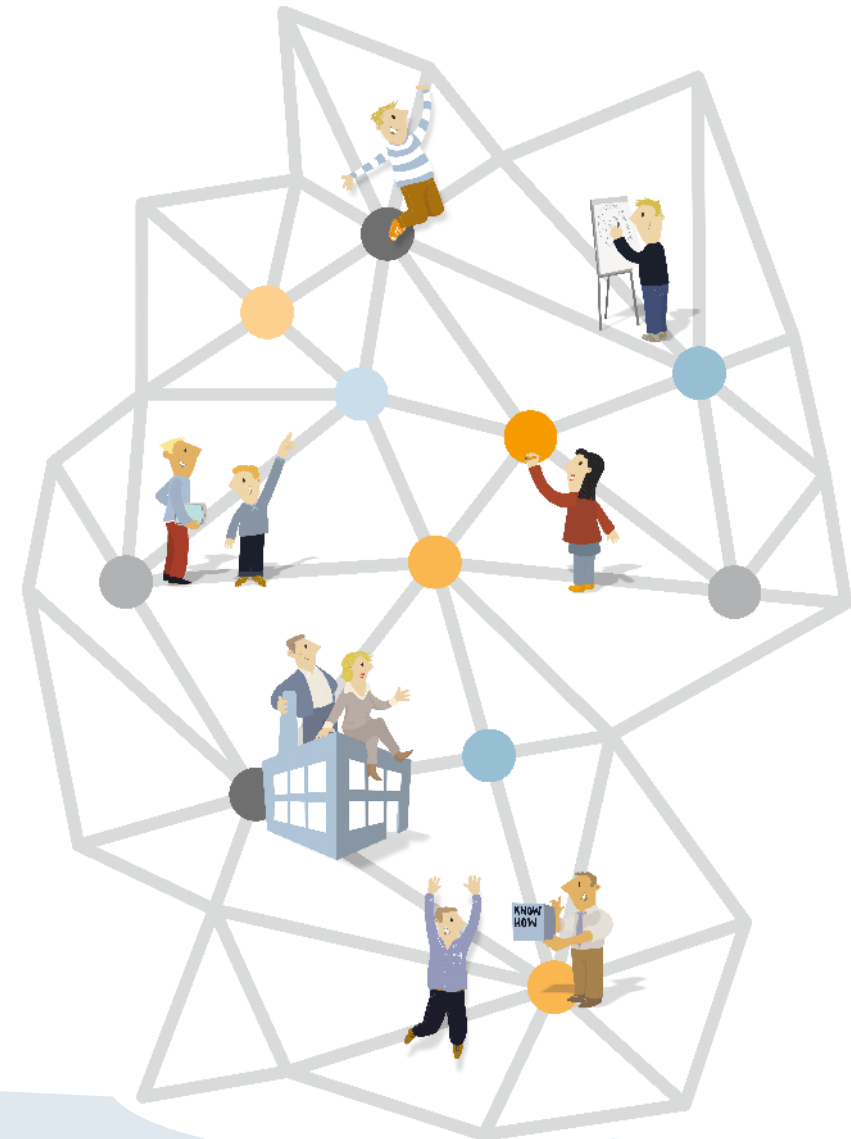


City4Future

Interesse?

- Video zum Projekt-Launch ([Link](#))
- Fortbildungstermine für Lehrkräfte/Unternehmen: [Anmeldung](#)

Bei Fragen: Maren.Mueller@wissensfabrik.de



Kontaktieren Sie uns!

Abonnieren Sie unseren [Newsletter](#) „Wissenswert“ und folgen Sie uns bei [LinkedIn](#), [Twitter](#), [Facebook](#), [Instagram](#) und [YouTube](#): Wir informieren regelmäßig über Themen aus unserem Mitmach-Netzwerk.

Wissensfabrik – Unternehmen für Deutschland e.V.

Geschäftsstelle

Ruthenstraße 23

67063 Ludwigshafen

Tel.: 0621 377034-0

Fax: 0621 377034-99

info@wissensfabrik.de

www.wissensfabrik.de

