

Dr. Elke Killer | Erich Kästner-Schule | Bürstadt

Kulinarische Chemie

Ein praxisnahes, fächerübergreifendes Projekt rund ums Essen

Schwerpunkte

- Fette
- Proteine
- Kohlenhydrate
- Farb- und Aromastoffe
- Konservierungsmethoden

Der Wahlpflichtkurs des 10. Jahrgangs vermittelt **theoretische Grundlagen**, die weitgehend interaktiv eigenständig von der Lerngruppe erarbeitet werden, und hat einen großen **praktischen Anteil**, der biochemische Methoden u.a. Nachweisverfahren beinhaltet.

Eigene Herstellung von

- Joghurt
- Butter
- Marmelade
- Apfelwein
- Essig

Die Vermittlung praktischer Kochkenntnisse an **regionalen und saisonalen Lebensmitteln** (auch aus dem eigenem Schulgarten) stärken den Blick der Teilnehmenden auf nachhaltiges Handeln.



Erich Kästner-Schule
Wolfstr. 23
68642 Bürstadt
Elke.Killer@schule.hessen.de

Vanessa Koelbel | Carl Friedrich von Weizsäcker-Gymnasium | Ratingen (NRW)

Unsere Schule soll nachhaltiger werden

Naturwissenschaftlicher Diff.-Kurs (Biologie/Chemie/Physik)

Im Kurs „Mensch, Natur & Umwelt“ entwickeln Schüler:innen in Teams eigene Projekte zu Nachhaltigkeitsthemen, die in der Schule und ihrem Umfeld realisiert werden.

Grundlage für die Projektarbeit sind die SDGs.

Projektphasen

- Neugierig werden!
- Recherche, Datenerhebung und -analyse
- Identifikation relevanter Nachhaltigkeitsthemen
- Ideen entwickeln
- Projektplan mit Maßnahmen und Aktionen
- Feedback
- Umsetzung und Evaluation
- Präsentation und Veröffentlichung



Schüler:innen erhalten in ihren Projekten auch Unterstützung von externen Wissenschaftler:innen und Kooperationspartnern. So werden außerschulische Kontakte geknüpft und unser BNE-Netzwerk wächst.

Vom
Wissen
zum
Handeln!

Selbstwirksamkeit erfahren durch Eigenverantwortung, Kooperation und Partizipation – Nachhaltigkeit praktisch gestalten für eine verantwortungsvolle Gegenwart und Zukunft.

MINT-Bildung für eine nachhaltige Entwicklung

SCIENCE ON STAGE 2025
SACHSEN
Gemeinsam für guten MINT-Unterricht

Stefan Wolbert, Roman Kruse | Staatliche Realschule Dettelbach

Unterricht am Rande des Weltalls



FÄCHERÜBERGREIFENDES CURRICULUM

Fach	Jahrgangsstufe					
	5	6	7	8	9	10
Informationstechnologie						
Biologie						
Physik						
Geographie						
Chemie						
Mathematik						
Musik						
Geschichte						
Wirtschaftswissenschaften						
Robotik						
Video AG						
Schulradio						
SMV						

VERSCHIEDENE LERNBEREICHE

Fachlicher Lernbereich	Sozialer Lernbereich	Personaler Lernbereich	Methodischer Lernbereich
Digitale Schule der Zukunft	Schule ohne Rassismus – Schule mit Courage	Schule ohne Rassismus – Schule mit Courage	Digitale Schule der Zukunft
Bestenförderung	Werte machen Schule	Werte machen Schule	Umweltschule
Umweltschule	Inklusionsschule	Inklusionsschule	Verbraucherbildung
Verbraucherbildung	Jugendkreistag	Verbraucherbildung	Jugendkreistag
Wahlpflichtfächergruppen			
Gute gesunde Schule			
Experimente verstehen	Im Team arbeiten	Verantwortung tragen	Den Flug planen und organisieren
Zusammenhänge zu Klima- und Umweltthemen erkennen	Gemeinsam Lösungen finden	Engagement entwickeln	Entscheidungen treffen
	Kooperationen schließen	Vertrauen schöpfen	Experimente auswerten



Das Projekt Stratosphärenflug an der Realschule Dettelbach ist ein fächerübergreifendes MINT-Vorhaben, bei dem Schülerinnen und Schüler einen Wetterballon inklusive Messsonden eigenständig planen, bauen und starten. Während des Fluges in bis zu 35.000 Meter Höhe werden verschiedene wissenschaftliche Experimente durchgeführt, die Daten zu Umweltthemen wie Klima, Ozon oder UV-Strahlung liefern. Das Projekt fördert digitale, experimentelle und soziale Kompetenzen und ist fest im Schulprofil verankert, wobei es die Schulgemeinschaft sowie externe Partner wie Hochschulen aktiv einbindet.



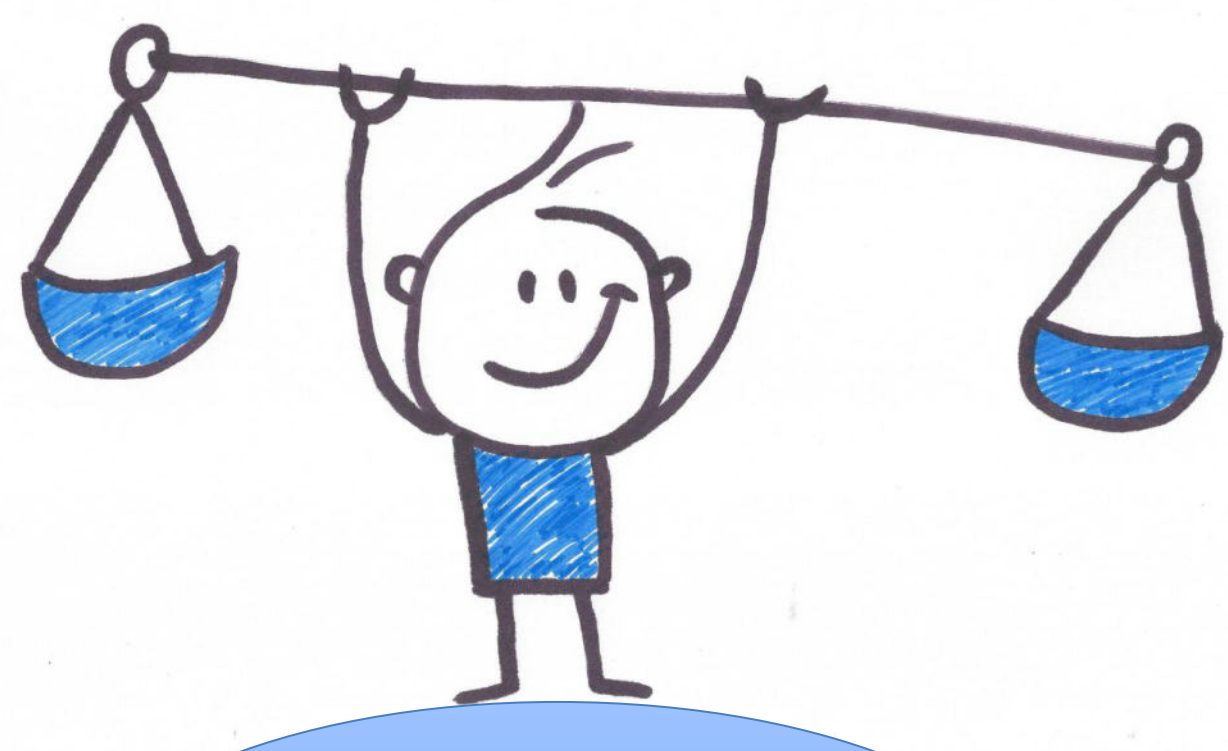
ERLEBEN SIE DEN FLUG HAUTNAH MIT
UNSEREN VR-BRILLEN!



J. Austermann, A. Bowman, B. Most, N. Thomas | QUA-LiS, Sinus NRW

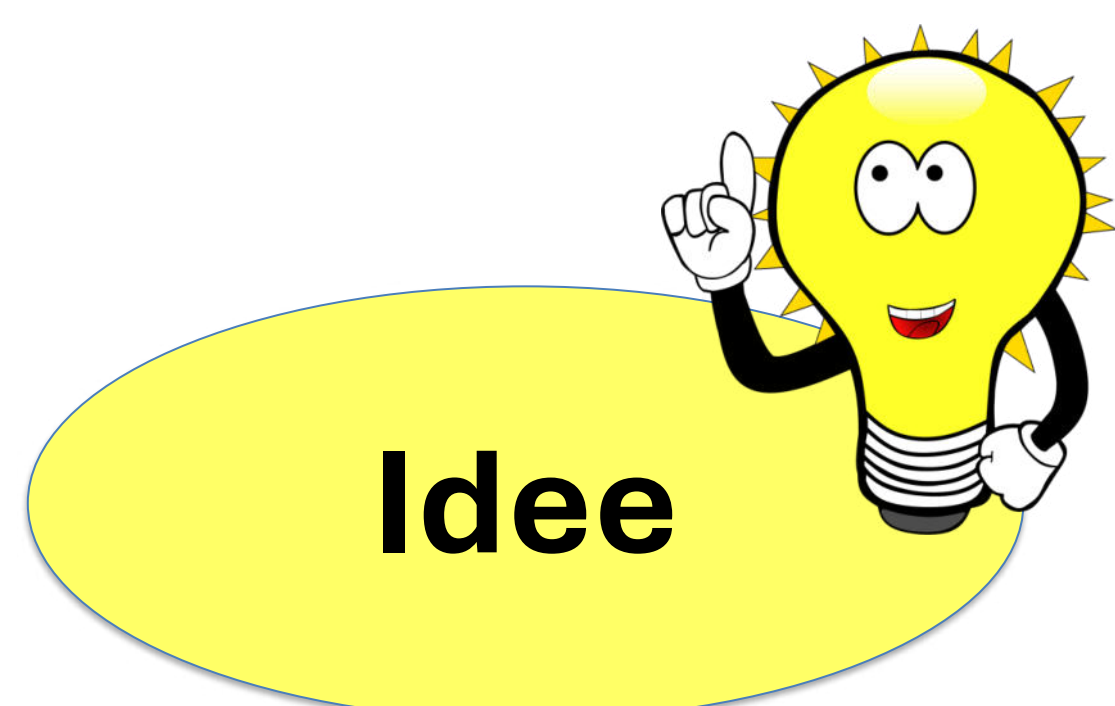
„Auf der Suche nach der besten Flasche“

Getränke und Verpackungen auf dem Prüfstand



Ziel

Bewertungskompetenz von
Klasse 7 bis zur Oberstufe
curricular aufbauen.



Idee

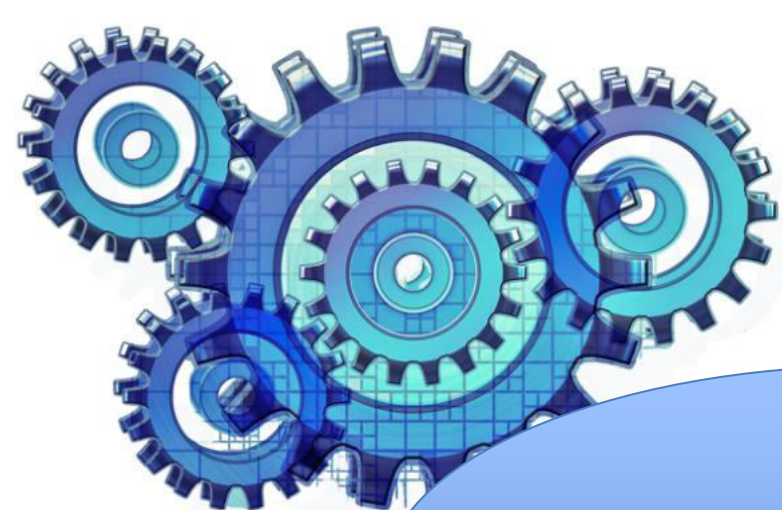
Getränkeverpackung

Leistungsniveau

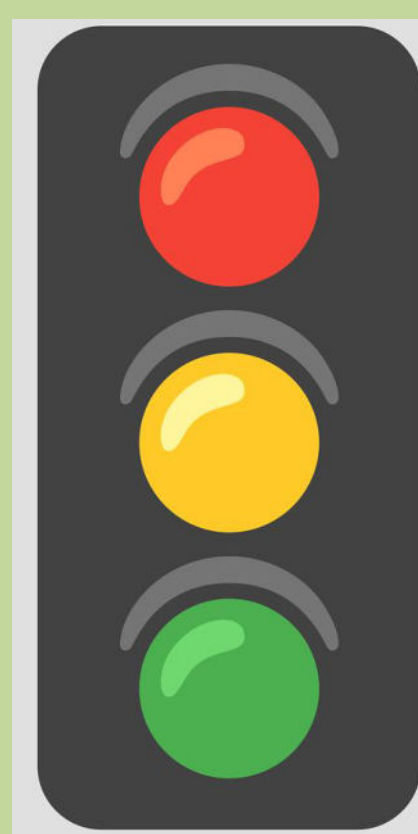
Bewertungstools

exemplarisch

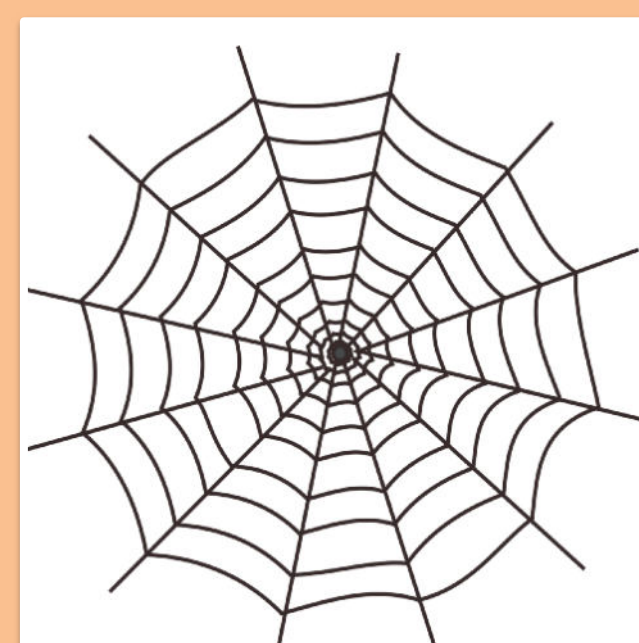
Von der 7 bis zur SekII



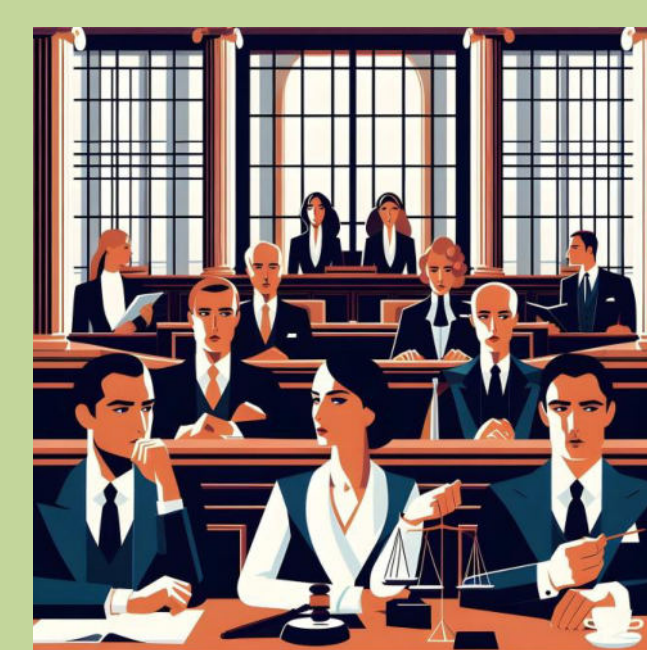
Umsetzung



**Dr. Torsten
Trink**



**Einweg oder
Mehrweg?**



**Sondersteuer
auf Einweg-
PET?!**



Hier geht es zum Material:

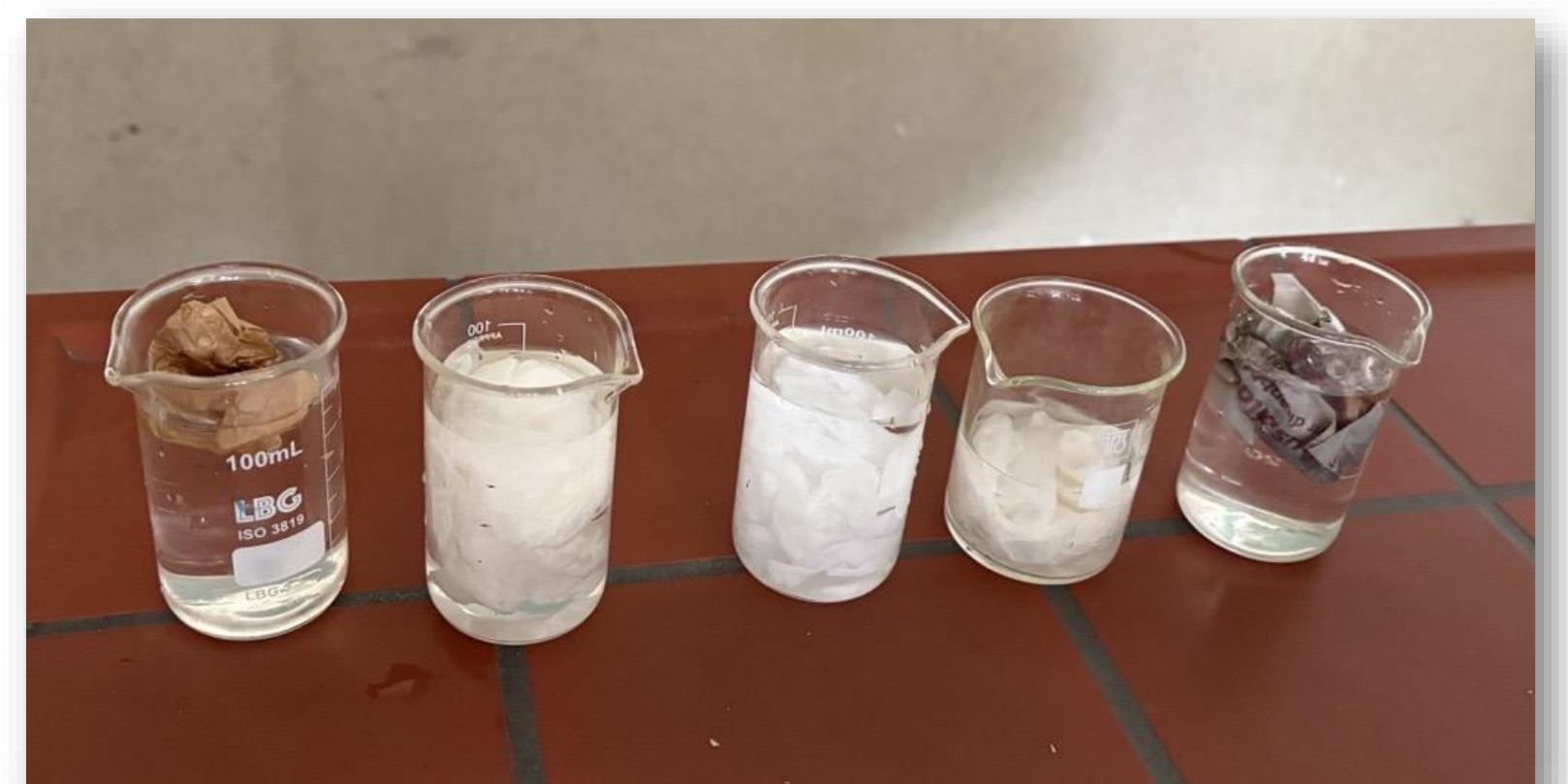
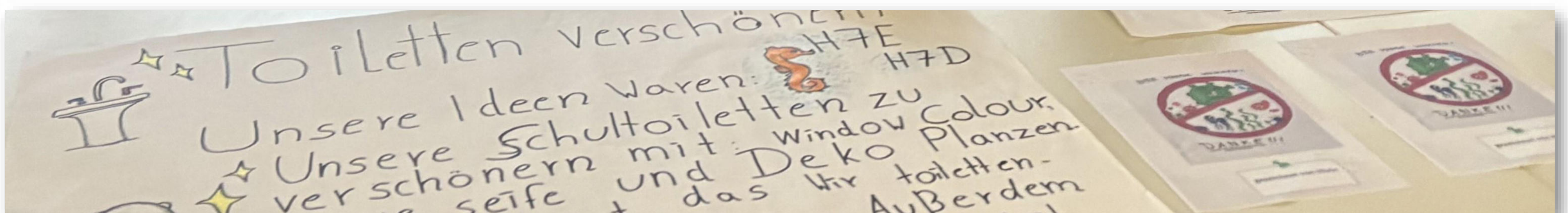
https://kurzlinks.de/Beste_Flasche_SINUS



Annette Menninger, Lena Wiedenmeyer, Nadja Lingenau | Carl-Schomburg-Schule | Kassel

Die (Schul)toilette für alle

Zwei 7. Klassen beschäftigten sich in einer Projektwoche, ausgehend von der eigenen Schultoilette, mit der globalen Situation der sanitären Einrichtungen. Dabei standen naturwissenschaftliche Bezüge im Vordergrund. Die Lernenden beschäftigten sich mit der Wirkung des Händewaschens. Sie erstellten Abklatschplatten und produzierten einfache Seifen. Sie untersuchten die geschichtlichen und gesellschaftlichen Bezüge zu sanitären Einrichtungen auf naturwissenschaftlichen Gehalt. Umrahmt war die Projektwoche mit kleinen Verschönerungen der Schultoiletten.



Das Projekt bietet viele Möglichkeiten fachbezogen und fächerübergreifend zu arbeiten und kann auf verschiedene Jahrgänge angepasst werden, z.B. als Unterrichtseinheit zu Infektionskrankheiten in Biologie fokussiert auf sanitäre Einrichtungen.

Robin Derichs | Archigymnasium | Soest, Nordrheinwestfalen

Digitaler Bienenstock

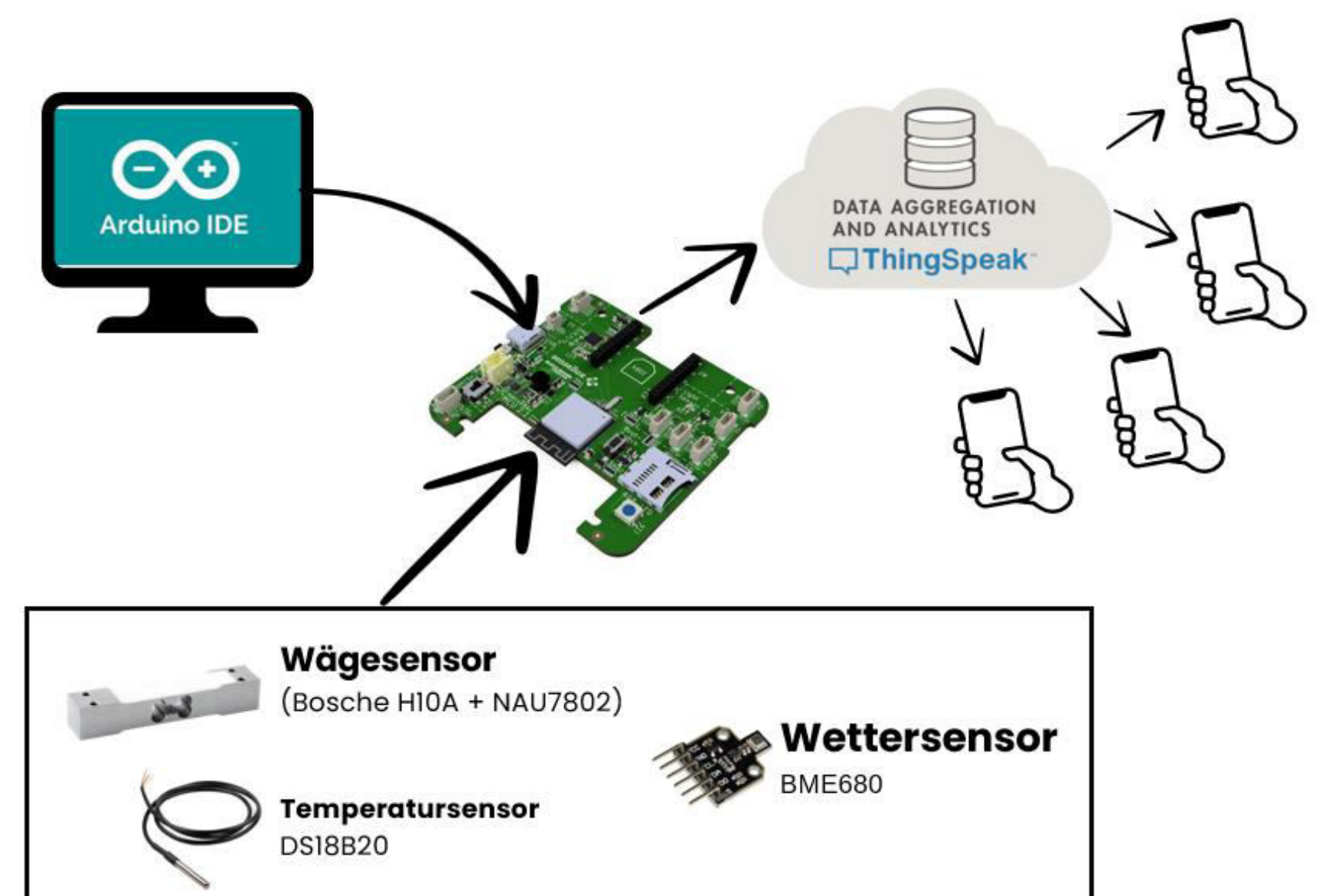
Messwerterfassung für Einblicke in's Leben der Schulbienen

Abstract

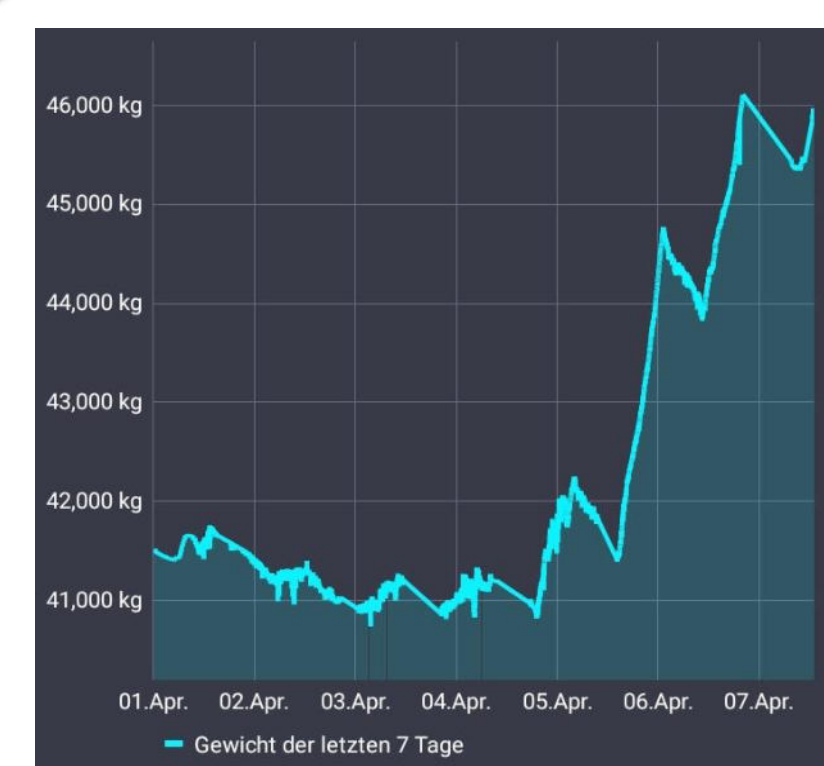
Im Rahmen der Bienen-AG wurden gemeinsam mit den Schülern verschiedene Möglichkeiten zur Erhebung digitaler Daten aus dem Leben der Bienen und deren Produkte umgesetzt. So erhalten Interessierte neue und vertiefte Einblicke in ein komplexes Ökosystem und das Leben der Bienen direkt auf dem eigenen Smartphone, die auch in den Unterricht „stichfrei“ einfließen.



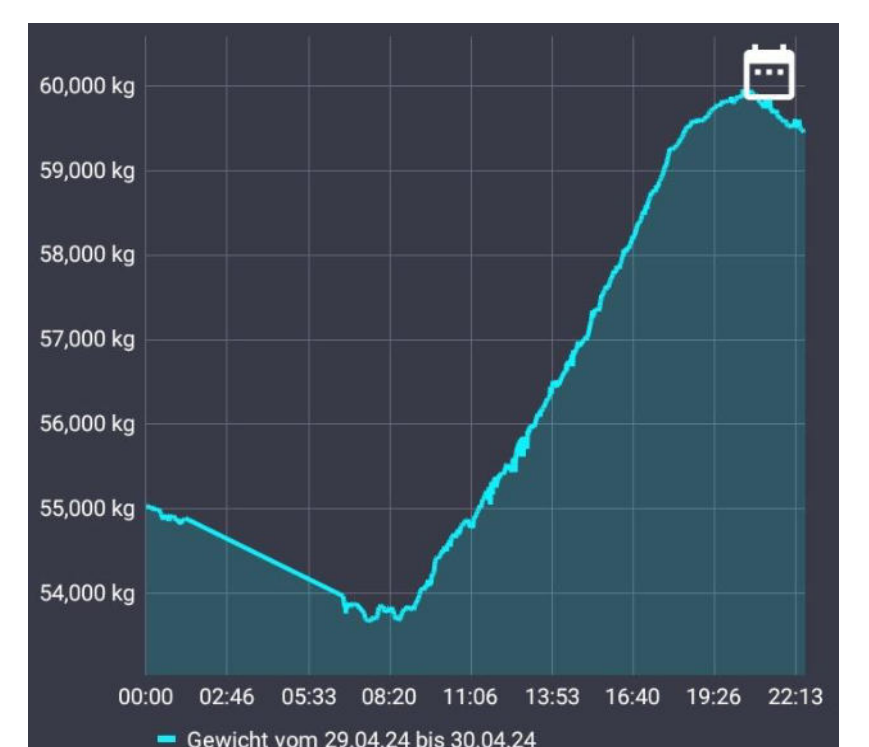
Funktionsschema



Daten



Gewichtszunahme zu Beginn der Saison



Rekordverdächtige 7kg Nektareintrag

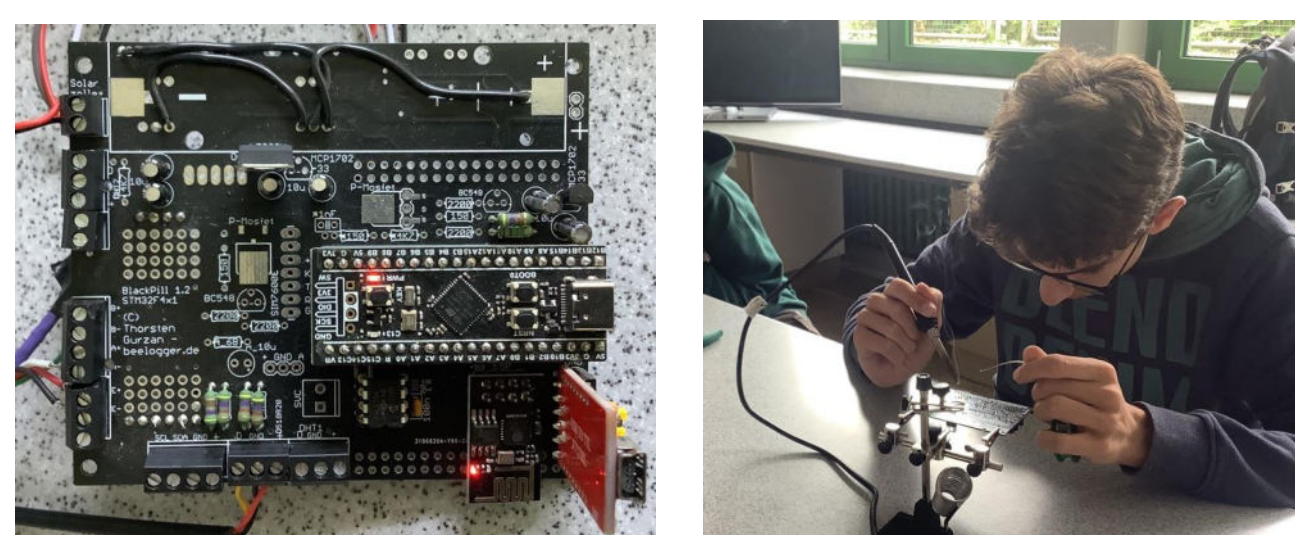
Systemvergleich:

HoneyPi



- Vorkonfigurierte Software & Dashboard-App
- Schnell einsetzbar
- Fokus auf handwerklichen Tätigkeiten wie Waagenbau

Beelogger



- Umfangreiche Dokumentation
- Lötarbeiten mit den SuS möglich
- Erweiterbar durch eigene Code-Anpassungen
- Software- und hardwareseitig komplexes System

Eigenbau mit SenseBox



- Programmcode und Sensorik lassen sich eigenständig zusammenstellen
- Einfaches Steckersystem
- Auch für SuS-Projekte ideal durch grafische Programmierbarkeit
- Nutzbarkeit für weitere Projekte im Unterricht (z. B. Biologie, Informatik)

Aus-
blick

Derzeit planen wir in Kooperation mit der Stadt Soest und dem Soester Imkerverein die Digitalisierung weiterer Bienenstöcke im Stadtgebiet und deren Vernetzung zur Datenerhebung im Citizen-Science Ansatz sowie die Erstellung von BNE-Unterrichtsmaterial in Kooperation mit der NUA NRW.

MINT-Bildung für eine nachhaltige Entwicklung



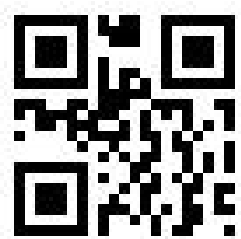
Bischof/Keller-Collmar/Krome/Matz, Albertus-Magnus-Gymnasium Ettlingen

e-Mission

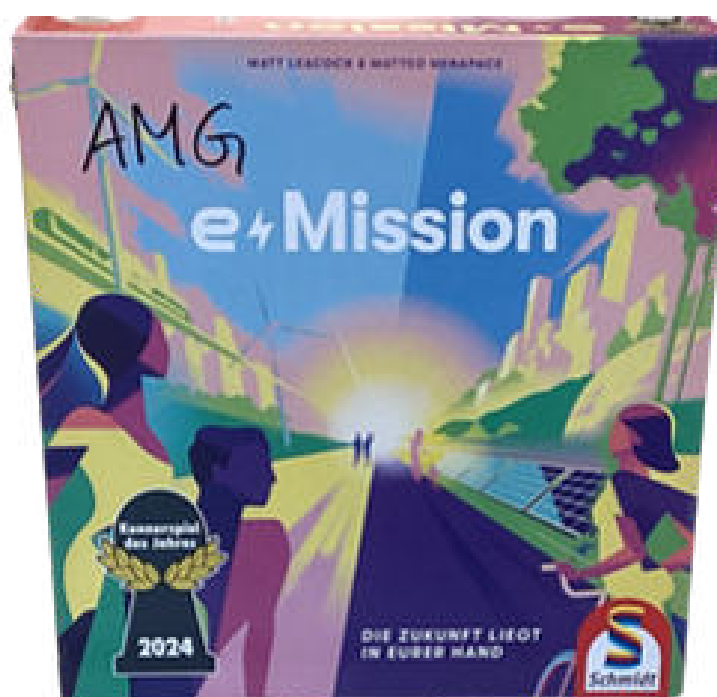
lokale Lösungen für globale Probleme

Im Zentrum des Projekts steht das kooperative Brettspiel „e-Mission“. Es thematisiert die Herausforderungen und komplexen Zusammenhänge der globalen Erwärmung und macht diese für Jugendliche greifbar. Durch eine Recherchephase mit anschließendem Rollenspiel “Stadt-konferenz” wurde der Einstieg in das Spiel erleichtert.

Brettspiel testen



Informationen zum Spiel



Schulwebseite mit Zusatzinformationen

Rezension schreiben



Recherche

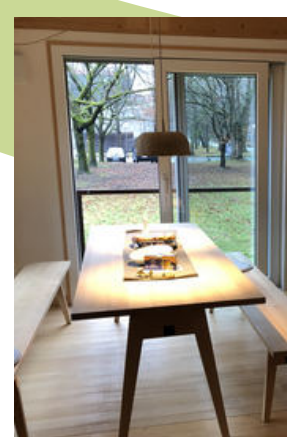


lokale Projekte im Spiel

Exkursionen mit Podcast



Energie



nachhaltiges Bauen



E-Mobilität



Weltladen



Spielenachmittag

eigene Spiele

Nachdem die globalen Probleme spielerisch gelöst waren, besuchten die Klassen lokale Nachhaltigkeitsprojekte in Karlsruhe und Ettlingen. Im Rahmen des gesamten Projekts entstanden Podcasts, Spielerevisionen und eigene Brettspiele zu den 17 Nachhaltigkeitszielen. Den Abschluss bildete ein Spielenachmittag für die Eltern und Freunde.



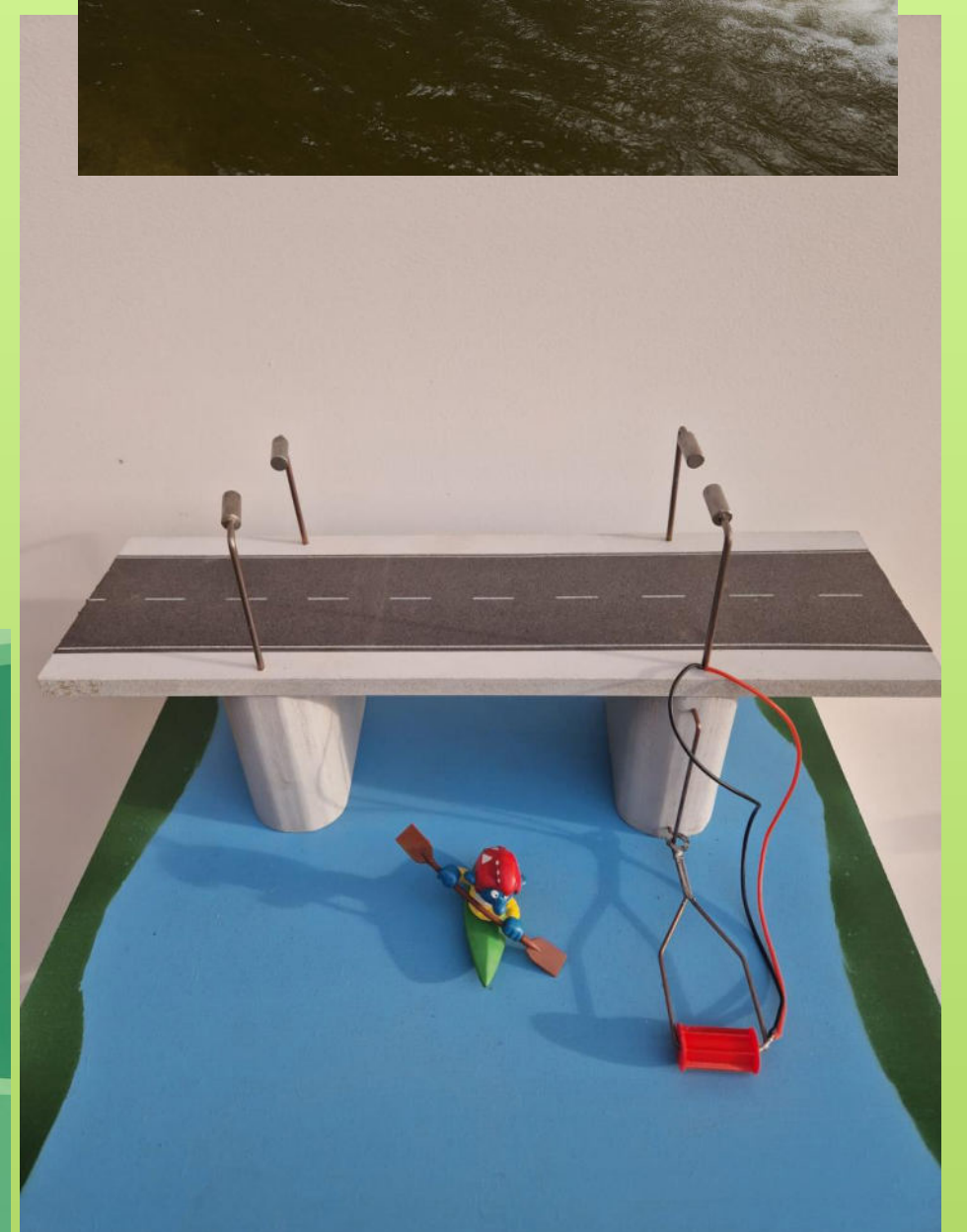
Dieses Projekt eignet sich als Kick-off zum FREI DAY. Es fördert Kommunikation, Krisenmanagement, kritisches Denken, Kreativität sowie selbstorganisierte Arbeitsweisen (frei-day.org).

Projekt der GvL-Schule

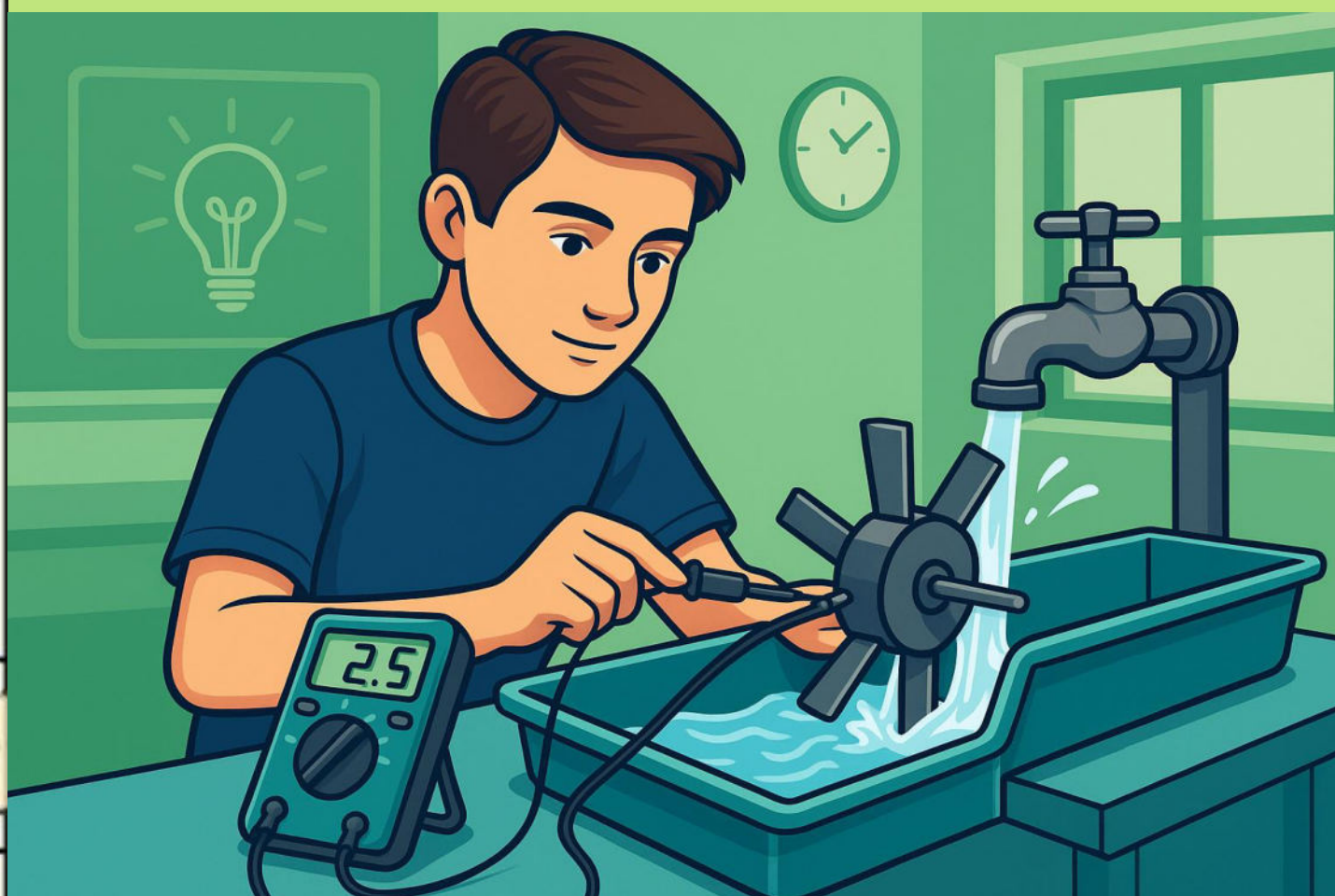
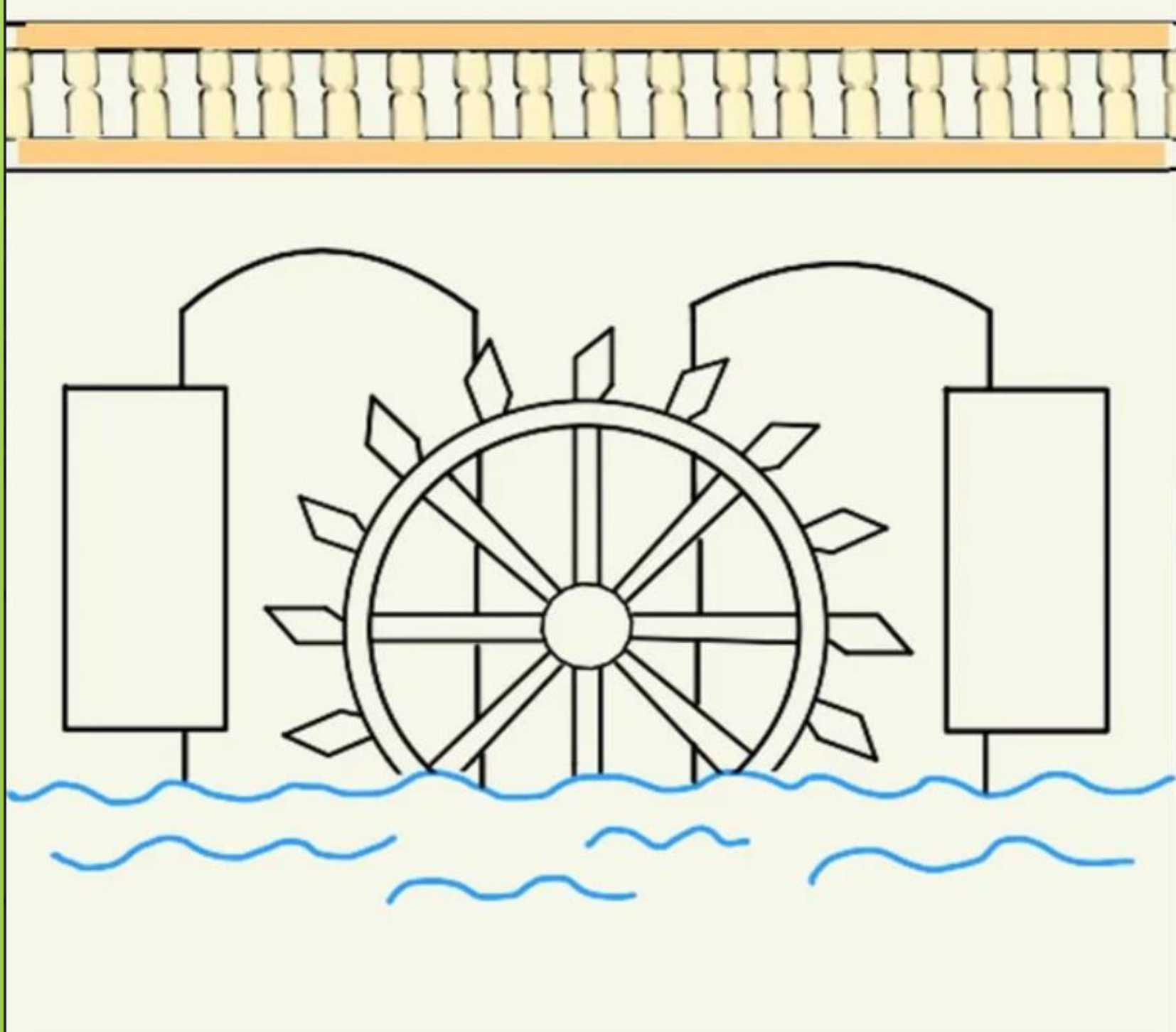
Die Schülerinnen und Schüler des Beruflichen Gymnasiums Technik befassen sich mit dem Thema: **Energie-Harvesting**

Mikro-Wasserkraftwerk

Das Mikro-Kraftwerk kann überall dort eingesetzt werden, wo Wasserströmung herrscht, z.B. hinter Brücken, Anlegestellen oder auch in Bächen. Dies gilt natürlich nicht nur für unsere Region, sondern insbesondere auch in Ländern mit Mängeln bei der Stromversorgung. Wir zeigen zwei Möglichkeiten der Stromerzeugung: die herkömmliche über Stromdynamos und die Stromerzeugung über Induktionsspulen.



Energy Harvesting



Die Exponate werden von den Schülerinnen und Schülern selbst erstellt. Dazu werden Versuche entwickelt, die die Funktionsweise für andere Schülerinnen und Schüler verdeutlichen.

4 HOCHWERTIGE BILDUNG



13 MASSNAHMEN ZUM KLIMASCHUTZ



9 INDUSTRIE, INNOVATION UND INFRASTRUKTUR

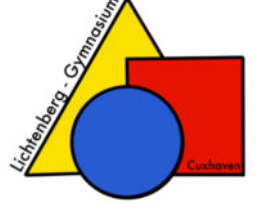


7 BEZAHLBARE UND SAUBERE ENERGIE





D. Isheim, J. Sigmund | Lichtenberg - Gymnasium | Cuxhaven



Insekten im Rampenlicht

Schüler unterrichten Schüler über ihre heimischen Insektenhelden

Phase 1: In der Schule und am außerschulischen Lernort Insektenausstellung wird Fachwissen über Insekten spielerisch und handlungsorientiert angeeignet.

(Mikroskopieren von Bienen und Pollen - Insekten als Bestäuber, Staffelspiel zur Funktion der unterschiedlichen Mundwerkzeuge von Insekten, ...)



Phase 2: In Gruppen oder alleine wird zu einem Lieblingsinsekt eigenständig ein motivierender, interaktiver Führungsteil entwickelt und erprobt.

(Honigverkostung, Falterquiz, Hummelbestäubung Salbei „Heuschreckenweitsprung“ mit Zollstock, Mimikri mit Weingummis)



Phase 3: Es wird jüngeren Schülern eine Führung zur Insektenvielfalt gegeben.



Macht
es
nach!

Fazit: SchülerInnen entdecken die faszinierende Vielfalt der Insekten. Sie lernen zudem ihre Erkenntnisse mit Jüngeren zu teilen, was Kreativität, Kommunikationsfähigkeiten und Selbstbewusstsein stärkt und Begeisterung auslöst.



MINT-Bildung für eine nachhaltige Entwicklung

MINT im
Referendariat
oder Studium

SCIENCE ON STAGE 2025
SACHSEN
Gemeinsam für guten MINT-Unterricht

Lisa Janko, Ruth Bier, Daniel Dreesmann – JGU | Jonathan Einig – Frauenlob-Gymnasium | Mainz

Durchs Gemüse: ackern - forschen - futtern

Biologieunterricht (nicht nur) in Zeiten des Klimawandels ...

„Durchs Gemüse“ ist ein Unterrichtsprojekt für 8. - 10. Klassen. Innerhalb der drei Abschnitte **Ackern**, **Forschen** und **Futtern** setzen sich Schüler:innen mit Gemüseanbau, Pflanzenforschung und pflanzenbasierter Ernährung auseinander. Das Projekt wurde mit M.Ed.-Studierenden entwickelt und erprobt.

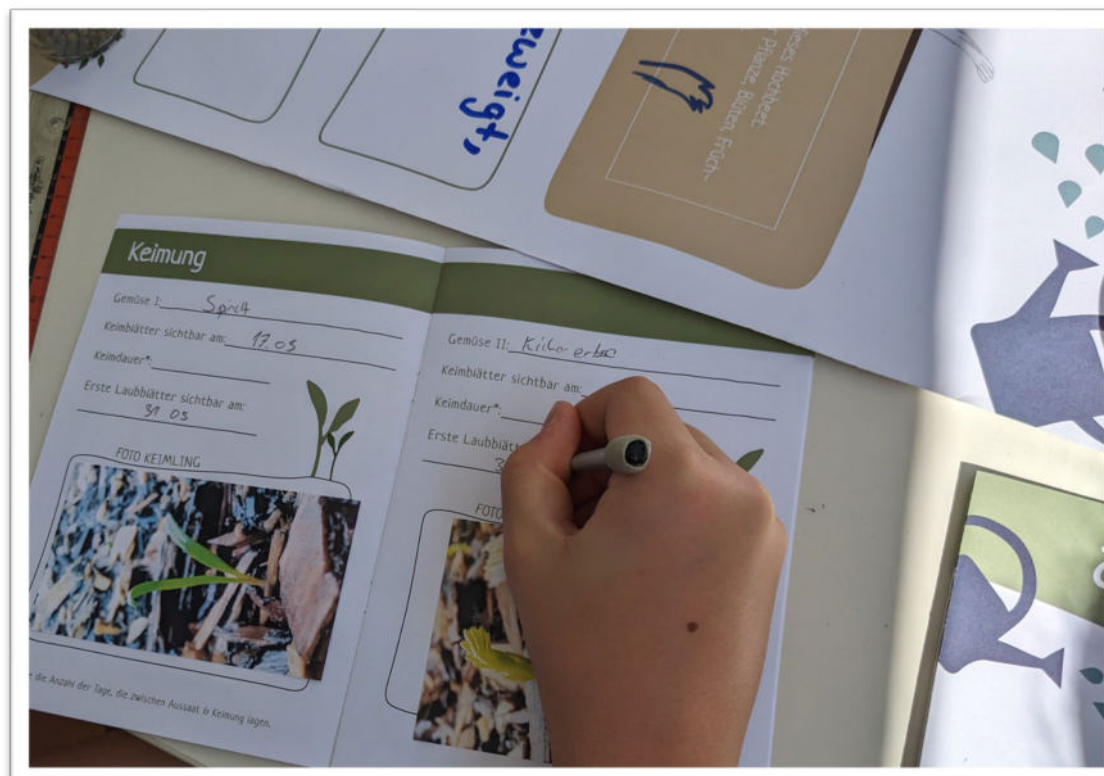
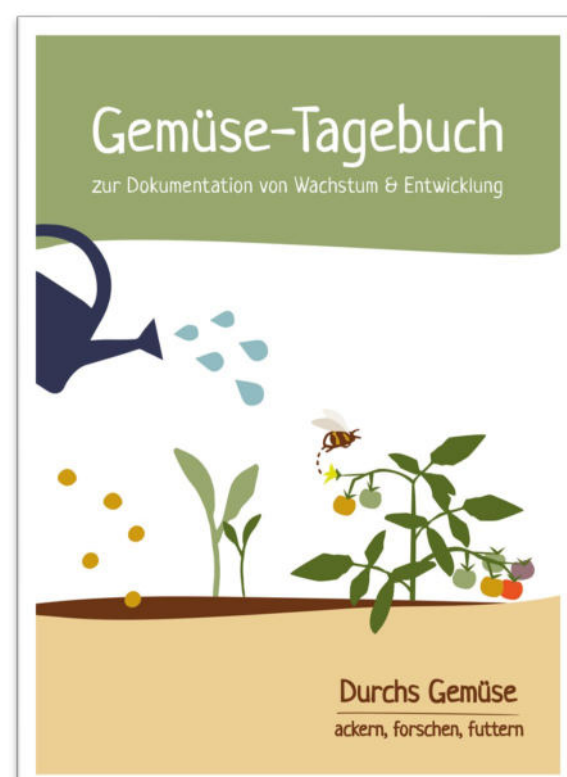
... mit Hülsenfrüchten und Snackgemüse



JGU

Didaktik
der
Biologie

FRAUENLOB GYMNASIUM
Mainz



Pro Team und
Hochbeet:
1 Hülsenfrucht
1 Snackgemüse



Schüler:innen betreuen ihre Pflanzen von der Aussaat bis zur Ernte und erleben deren Wachstum unmittelbar. Sie dokumentieren Beobachtungen im Gemüse-Tagebuch.



Schüler:innen führen an ihren Pflanzen Versuche zu Keimung, Wachstum, Ökologie und Physiologie durch. Sie betrachten Strukturen und erkunden deren Funktion.



Schüler:innen kochen mit ihren Pflanzen gemeinsam ein eigenes veganes Gericht. Dabei lernen sie Hülsenfrüchte wie Kichererbsen als „Pflanzen der Zukunft“ kennen.

Wir danken der AKB Stiftung in Einbeck für die Unterstützung des Projekts. Ein weiterer herzlicher Dank gilt den Schüler:innen Mainzer Schulen für ihre engagierte Mitwirkung und Aufgeschlossenheit. Ein großes Lob an die Masterstudierenden der vergangenen Sommersemester: sie haben viele interessante und spannende Versuche entwickelt und erprobt und sich gemeinsam mit den Klassen leckere Rezepte ausgedacht, gekocht und verkostet.

www.durchsgemuese.de

Anja Bendig + Karsten Bornemann | Auguste-Viktoria-Schule | Flensburg

Wer ist zuckerkrank?

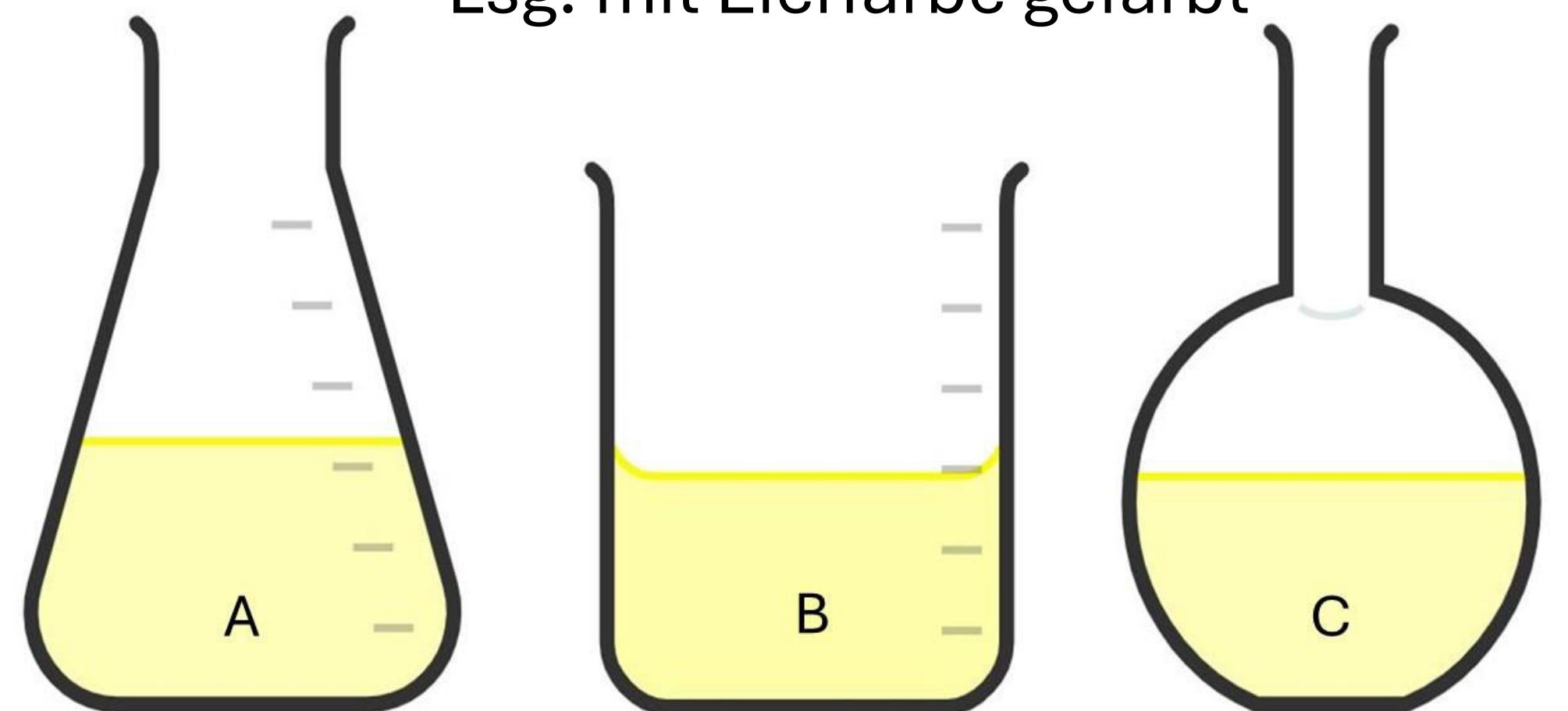
Und wo kommt der Zucker her?

Bio + Chemie trifft Gesundheitsbildung, spielerisch

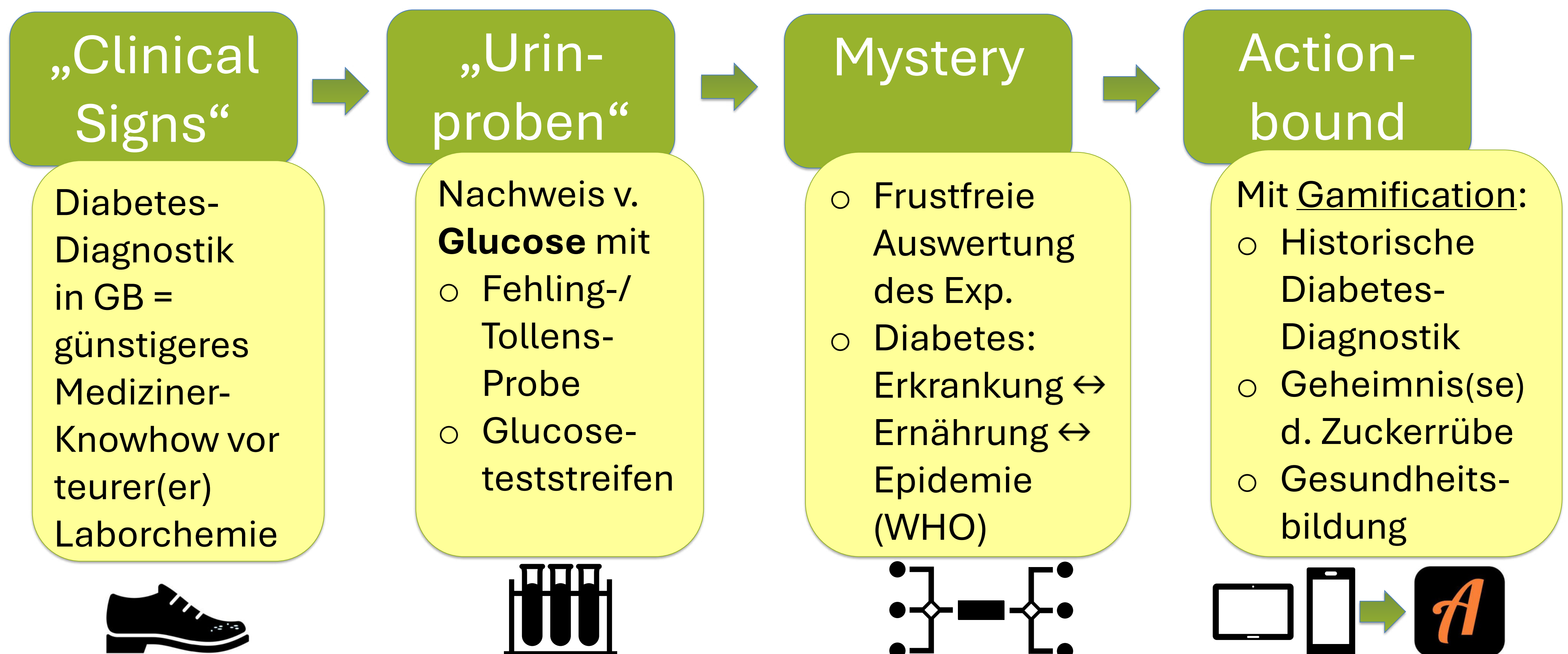
Mit den low-cost-"Urinproben" ist die Story intuitiv schlüssig UND fachlich korrekt. Statt Spaßbremsen-Pädagogik zu gesunder Ernährung geht es um konkrete Medizingeschichte, die mit dem Mystery erklärt wird, samt der umfangreichen (Bio-) Chemie dahinter. Für das Erklären wird der **Komplexitätsgrad** selbst gewählt und zeigt ins Heute und die Zukunft. Der Actionbound als "Mini-Test" und Impulsgeber rundet alles spielerisch ab: $\Sigma=3-4$ Doppelstunden.

„Urinproben“

= Lsg. mit Eierfarbe gefärbt



Glucose-, Fructose-Lösung + samt Blindprobe,
► **Fehling- /Tollens-Probe:** hist. Diabetes-Test



Somit

Pflichtthemen (**Stoffwechselphysiologie + Kohlenhydratchemie**) treffen internationale und hist. Praxis mit **spielerischen Ansätzen**.

→ Die **Experimente** muss(t)en sowieso behandelt werden, warum nicht -gerecht(er)?!



=Action-bound