



## Konzeption der WPK-Zweige „Gesellschaft“ und „Naturwissenschaft“

Die WPK-Zweige „Gesellschaft“ und „Naturwissenschaft“ verpflichten sich in besonderem Maße der Bildung für nachhaltige Entwicklung. Ziel ist es, die Schüler:innen zu befähigen, in der sich permanent verändernden Welt die Zukunft gemeinsam verantwortungsvoll und nachhaltig mitgestalten zu können.

### Formale Konzeption

Beide WPK-Zweige sind in ihrer äußeren Struktur vergleichbar konzipiert. Grundsätzlich sind den einzelnen Jahrgängen bestimmte Leitthemen zugeordnet, auf die die unterrichtenden Lehrkräfte mit individuellen Schwerpunktsetzungen aus unterschiedlichen Perspektiven zugreifen können. **Die Themen sind so ausgewählt, dass die für den Regelunterricht verbindlichen Inhalte möglichst unberührt bleiben, allenfalls ergänzt oder vertieft werden.** Einzelne Pflichtmodule sind festgelegt, die angegebenen Leitideen und Aspekte sind hier als Anregung zu verstehen. Die ausgewiesene Sammlung an Wahlmodulen zeigt Möglichkeiten zur weiteren Unterrichtsgestaltung auf, bleibt aber ebenfalls **fakultativ**. Auf diese Weise können die Lehrkräfte flexibel auf Interessen der Schüler:innen, aktuelle Entwicklungen, anstehende Wettbewerbe, etc. eingehen. Zudem ermöglicht die grundsätzlich offene Struktur bei Bedarf kursübergreifendes interdisziplinäres Arbeiten. **Praxis- und projektorientiertes Arbeiten sowie eine methodische Vielfalt sind ausdrücklich erwünscht. Auch außerschulische Lernorte können in den Unterricht einbezogen werden.**

Eine Zuordnung der jeweils für die einzelnen Jahrgänge verantwortlichen Fachgruppen soll erste Ansprechpartner:innen für die Besetzung der jeweiligen WPKs aufzeigen.

### Thematischer Überblick

#### a) WPK „Gesellschaft“

Jahrgang	Thema	Fachgruppen
Jahrgang 8	<i>Wo kommen wir her?</i> <b>Kultur und Erinnerung</b>	Geschichte, Religion
Jahrgang 9	<i>Wo stehen wir?</i> <b>Kommunikation, Diskussion und Streitkultur</b>	Jugend debattiert Philosophie
Jahrgang 10	<i>Wo gehen wir hin?</i> <b>Unsere Welt fair-ändern</b>	Erdkunde, Politik-Wirtschaft

#### b) WPK „Naturwissenschaft“

Jahrgang	Thema	Fachgruppe
Jahrgang 8	<b>Energieumwandlung und regenerative Energien</b>	Physik
Jahrgang 9	<b>Klimawandel und Klimaschutz</b>	Biologie
Jahrgang 10	<b>Ressourcen und Recycling / Green IT</b>	Chemie Informatik

## Leistungsbewertung

Die beteiligten Fachgruppen haben sich auf gemeinsame Rahmenbedingungen der Leistungsbewertung geeinigt:

Es werden pro Halbjahr zwei schriftliche Leistungsüberprüfungen gefordert, von denen eine durch eine Projektarbeit (z.B. Portfolio oder Recherche- bzw. Forscherarbeit) ersetzt werden kann. Diese Ersatzleistung muss zwingend einen schriftlichen Anteil aufweisen.

Schriftliche und sonstige Leistungen werden im Verhältnis 50:50 gewichtet.

**Gesellschaftswissenschaft Jahrgang 8: Kultur und Erinnerung**  
**Wo kommen wir her?**

- **Pflichtmodul:** Was ist Erinnerung?
- **Wahlmodule** nach Interessen der Schüler:innen/ der Lehrkraft
- Aktualität/ Aktuelle Bezüge bedenken
- Teilnahme am Wettbewerb (Geschichtswettbewerb des Bundespräsidenten, etc.)
- Projekt: mit außerschulischen Partner:innen (Radio Tonkuhle), Universität, Stadtarchiv etc.

Modultitel	Leitideen/ Leitfragen	Mögliche Aspekte
1. Was ist Erinnerung (für mich/ für andere)? Erinnern und Vergessen	<p><b>Was ist „Erinnern“? / Vergessen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• In anderen Kulturen</li> <li>• In meiner Familie → Bedeutung und Funktionen</li> </ul> <p><b>Leitfragen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Wie bin ich aufgewachsen?</li> <li>○ Wer waren meine Freunde?</li> <li>○ Was haben meine Eltern gemacht?</li> <li>○ Wo und was habe ich gespielt?</li> <li>○ Welche Musik habe ich gehört und welche Bücher gelesen?</li> <li>○ Was war mir wichtig?</li> <li>○ Was wollte ich werden?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gedächtnistraining/ -test</li> <li>• Problematisierung: „zu viel Information“</li> </ul>
2. Lebenswelten Jugendlicher im 20. Jh. - Jugendzeit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jugendkultur(en) im diachronen Vergleich</li> </ul> <p><b>Leitfragen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>Wie lebten unsere Großeltern, Eltern?</b> Wie wohnten sie?</li> <li>○ Wie verbrachten sie den Tag (Schule, Freizeit, Alltag)? Welche Musik, Filme, Spiele etc. waren aktuell und warum?</li> <li>○ Wie gestalteten sich Beziehungen zu Eltern und Freunden? (Kommunikation digital/analog)</li> <li>○ Wofür traten sie ein? Inwiefern konnten sie bzw. ihre Generation schon Fortschritte im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung erzielen?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Stadt-, Schulgeschichte</i></li> <li>• Außerschulische Lernorte: Schulmuseum, Archiv/ Bibliothek</li> <li>• Interviews mit der Familie/ öffentliches Leben</li> <li>• Historische Kontextualisierung</li> </ul>
3. Menschen-/Kinderrechte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entwicklung/ Hintergründe beleuchten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tag der Kinderrechte (20.09.)</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Funktionen</li> <li>• Was sind „Rechte“? Wo finden wir sie?</li> <li>• Wie werden Menschen-/Kinderrechte in verschiedenen Lebensräumen umgesetzt/ gewahrt?</li> <li>• Ausblick: Welche brauchen wir (in Schule, der Gesellschaft)</li> <li>• „Kinder“ – Wahrnehmung und Umgang (Erziehung)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Debattenführung</li> </ul>
<p><b>4. Stadtgeschichte (Verortung)</b></p>	<p><b>In welcher Stadt leben wir?</b>  <b>Leitfrage:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Welche Gebäude finden wir heute/ damals? Wie wurden/ werden sie genutzt? <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Jüdische Geschichte („Judenstraße“, „Judenhäuser“, Pogromnacht etc.)</li> <li>○ Straßennamen</li> <li>○ Berufe</li> <li>○ Standortgeschichte: Andreanum, Michaeliskloster/ Magdalenenhof, Andreaskirche, Marktplatz</li> <li>○ „Abgeschiedene Orte“/ Unsichtbare Orte: Friedhöfe</li> <li>○ Ausblick: Wünsche/ Wie soll(te) sich unsere Stadt entwickeln?</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Demografie, Gesellschaft etc.</li> <li>• Denkmalbegegnung /-begehung</li> <li>• Kartenarbeit/ Modelle</li> <li>• Austausch mit Historiker:innen zur Stadtgeschichte</li> <li>• Stadtrundgang (Lieblingsplatz)</li> </ul>
<p><b>5. Erinnerung(en) in Literatur und Film</b></p>	<p><b>Wie werden Erinnerungen kreativ umgesetzt?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Umgang mit historischen Ereignissen</li> <li>• Auswahl und Analyse</li> <li>• Kritik (#yolocaust, Ich bin Sophie Scholl) / Umgang mit Erinnerung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Graphic Novels/ Comics</li> <li>• Youtube/ Instagram</li> <li>• Hildesheimer Autor:innen</li> </ul>
<p><b>6. Umweltgeschichte</b></p>	<p><b>Wie wurde „Umwelt“ im diachronen Vergleich wahrgenommen?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Katastrophen, Umweltprobleme</li> <li>• Umweltbewegungen (Die Grünen, etc.)</li> <li>• Recht auf Umwelt? Konfliktfelder</li> <li>• Ausblick: Wie wollen wir unsere Umwelt gestalten?, Welche neuen Technologien/ Ideen zum Umweltschutz gibt es?</li> <li>• Was „Müll“ uns über unsere Geschichte verrät? (Was schmeißen wir weg? Was verrät uns das heute und was wird das über uns aussagen?)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Austausch Universität</li> <li>• Ausgrabungen/ Modelle</li> </ul>

**Gesellschaftswissenschaft Jahrgang 9: Kommunikation, Diskussion und Streitkultur:**  
**Wo stehen wir?**

- **Pflichtmodul:** 1. Halbjahr: „Jugend debattiert“ als Wissensformat
- **Pflichtmodul:** 2. Halbjahr: Analyse des Ist-Zustands/ der Realität
- im zweiten Halbjahr **Wahlmodule (2-4)** nach Interessen der Schüler:innen/ der Lehrkraft
- Aktualität/ aktuelle Bezüge bedenken und virulente (gesellschafts-)politische Themen aufgreifen
- Teilnahme am Wettbewerb „Jugend debattiert“
- Besuch außerschulischer Lernorte (z. B. Verlagshäuser, Redaktion der HiAZ, Niedersächsischer Landtag) und Einladung externer Referent:innen (z. B. Politiker:innen, Journalist:innen, Medienschaffende, Influencer:innen, Autor:innen etc.)

Modultitel	Leitideen/ Leitfragen	Mögliche Aspekte
<b>1. Halbjahr</b>		
<b>Einführung in „Jugend debattiert“ als Wissensformat</b>	<p>Eine Demokratie braucht Menschen, die kritische Fragen stellen, die aufstehen, ihre Meinung sagen und sich mit den Meinungen anderer auseinandersetzen, die zuhören und reden können.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Implementierung einer Debattenkultur</li> <li>• Teilnahme am Wettbewerb „Jugend debattiert“</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• eine Debatte fair und sachlich führen</li> <li>• Position beziehen</li> <li>• aufeinander eingehen</li> <li>• Schlüsse ziehen</li> <li>• Voraussetzungen klären</li> <li>• Debattieren trainieren</li> </ul>
<b>2. Halbjahr</b>		
<b>1. Ich und meine Realität (Pflichtmodul)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• den eigenen Ist-Zustand/ die eigene Realität analysieren: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Was ist meine Realität?</li> <li>○ Was/wer prägt sie?</li> <li>○ Was sind meine Bezugspunkte?</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Herkunft und Muttersprache</li> <li>• Familie und Freunde</li> <li>• Diversität und Gender</li> <li>• eigene Bubble</li> </ul>
<b>2. Mediennutzung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Medien (kritisch) nutzen: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Was sind Medien?</li> <li>○ Wie gebrauche ich Medien?</li> <li>○ Wie gebrauchen mich Medien?</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Arten von Medien (analog und digital)</li> <li>• Ziel und Zweck von Medien (Unterhaltung, Information,</li> </ul>

		Meinungsbildung ...) • Beeinflussung durch Medien (Werbung, Konsum, (politische) Agitation...)
<b>3. Wissensbeschaffung</b>	• einen Ist-Zustand bezüglich eines Themenfelds (z. B. Nachhaltigkeit, Verschwörungstheorien, Fake-News) erfassen: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Wie komme ich an Wissen?</li> <li>○ Wie bewerte ich Informationsquellen?</li> <li>○ Wie bewerte ich Wissen?</li> </ul>	• Informationsbeschaffung/ Recherche: analog und digital • Kriterien zur Bewertung von Informationen und Informationsquellen
<b>4. Meinungsbildung</b>	• (aktiv) Meinungsbildung betreiben: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Wie und wann kann ich „influencen“?</li> </ul>	• Projekt: Die eigene Meinung (öffentlich) präsentieren (z.B. Beitrag bei Radio Tonkuhle, Podcast-Produktion, Twitter...)

## Gesellschaftswissenschaft Jahrgang 10: Unsere Welt FAIR-ändern

### Wo gehen wir hin?

- **Pflichtmodul:** 17 Ziele der UN-Nachhaltigkeitsziele vorstellen, analysieren und reflektieren (u.a. auch Club of Rome/ Genese der Zielsetzung/ Geschichte des Klimaaktivismus) → Abschließende Problematisierung: Braucht es neue Ziele/fehlende Ziele?
- **Wahlmodule:** nach Interessen der Schüler:innen/Lehrkraft
- Generelles: Die Inhalte werden entlang der Kriterien des Projekts Fairtrade Schule entwickelt. Hierbei kann auf Kenntnisse der Vorjahre zurückgegriffen werden, um die 17 Ziele der UN- Nachhaltigkeitsziele vertieft umzusetzen (nachzulesen unter: <https://unric.org/de/17ziele>)

Modultitel	Leitideen / Leitfragen	Mögliche Aspekte
<b>1. UN-Nachhaltigkeitsziele</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vertiefung:</li> <li>• Eine Demokratie braucht Menschen, die kritische Fragen stellen, die aufstehen, ihre Meinung sagen und ich mit den Meinungen anderer auseinandersetzen, die zuhören und reden können.</li> <li>• Medien (kritisch) nutzen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Position beziehen</li> <li>• aufeinander eingehen</li> <li>• Schlüsse ziehen</li> <li>• Voraussetzungen klären</li> <li>• argumentieren trainieren</li> </ul>
<b>2. „Slow Fashion“ statt „Fast Fashion“</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organisation von Kleidungsindustrie / Kleidermärkten (regionale Bezüge herstellen)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Konsum u. (politische) Agitation</li> </ul>
<b>3. Entwicklung zur Geschlechtergleichheit /-gerechtigkeit</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Chancengerechtigkeit</li> <li>• Gender-Fragen</li> <li>• Diskriminierungsfragen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informationsbeschaffung/ Recherche: analog und digital</li> <li>• Kriterien zur Bewertung von Informationen und Informationsquellen</li> <li>• Projekt: Die eigene Meinung (öffentlich) präsentieren</li> </ul>
<b>4. Ressourcen und Macht (Wasser, Bodenschätze etc.)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wer kann wie /was (fair) ändern?</li> <li>• Fragen nach Verteilung von Ressourcen</li> <li>• Marktmechanismen</li> </ul>	
<b>5. Nachhaltiges Bauen und Infrastruktur (Stadt der Zukunft)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Smart-City – Konzept der Zukunft?</li> <li>• Energie-Fragen und Fragen der Nachhaltigkeit</li> </ul>	
<b>6. Gesellschaftliche Nachhaltigkeit</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wie werden demokratische Grundwerte verteidigt?</li> <li>• Mögliches Beispiel: Inklusion / Integration / Rassismus</li> </ul>	

## Naturwissenschaft Jahrgang 8: Energiewandler

- **Pflichtmodul:**
- **Wahlmodule** nach Interessen der Schüler:innen/ der Lehrkraft
- Aktualität/ Aktuelle Bezüge bedenken
- Wettbewerbe nutzen:
  - BundesUmweltWettbewerb BUW: <https://www.scienceolympiaden.de/buw>
  - EnergieMachtSchule: <https://www.energie-macht-schule.de/wettbewerbe/>
  - Jugend forscht: <https://www.jugend-forscht.de>

Modultitel	Leitideen / Leitfragen	Mögliche Aspekte
<b>1. Energiewandler</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Energieflussdiagramm erstellen</li> <li>• Abwärme</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wiederholung und Vertiefung aus Klasse 7</li> </ul>
<b>2. Energiekosten von elektrischen Geräten im Haushalt</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Energiestromstärken von elektrischen Geräten recherchieren</li> <li>• Geräte hinsichtlich notwendiger Energie einordnen</li> <li>• Kosten für den Betrieb von elektrischen Geräten kalkulieren</li> <li>• Entscheidung hinsichtlich der Amortisierung treffen</li> <li>• Ökobilanz von (elektrischen)Energiewandlern</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Überschneidungen mit den KC Pflichtunterricht Physik vermeiden</li> <li>• Nutzen von Tabellenkalkulationsprogrammen möglich</li> </ul>
<b>3. Bau eines Mäusefallautos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erstellung in Gruppenarbeit</li> <li>• Führen eines Projektbuchs</li> <li>• Wettbewerb: längste Fahrstrecke</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wettbewerb mit anderen Lerngruppen möglich</li> </ul>
<b>4. Abgrenzung regenerativer von fossilen Energiequellen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Begriff regenerative Energie</li> <li>• Regenerative und fossile Kraftwerkstypen</li> <li>• Kernenergie, Transmutation In der Nuklearentsorgung</li> <li>• Treibhauseffekt</li> <li>• Netzsicherheit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorteile, Nachteile und Probleme</li> <li>• Gesellschaftliche und politische Diskussion</li> </ul>
<b>5. Technische Anwendung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Speicher von Energie</li> <li>• Induktion und Generatorprinzip</li> <li>• Antriebe (Motoren)</li> </ul>	
<b>6. eigener Bau von Kraftwerkstypen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erstellung in Gruppenarbeit</li> <li>• Führen eines Projektbuchs</li> </ul>	

## Naturwissenschaft Jahrgang 9: Klimawandel und Klimaschutz

- **Pflichtmodul:** Klimawandel
- **Wahlmodule** nach Interessen der Schüler:innen/ der Lehrkraft
- Aktualität/ Aktuelle Bezüge bedenken
- Wettbewerbe nutzen:
  - BundesUmweltWettbewerb BUW: <https://www.scienceolympiaden.de/buw>
  - EnergieMachtSchule: <https://www.energie-macht-schule.de/wettbewerbe/>
  - Jugend forscht: <https://www.jugend-forscht.de>

Modultitel	Leitideen / Leitfragen	Mögliche Aspekte
<b>1. Klimawandel</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Natürlicher und anthropogener Treibhauseffekt</li> <li>• Ursachen des Klimawandels</li> <li>• Mögliche globale und regionale Auswirkungen</li> <li>• Kipppunkte</li> <li>• Gesundheitliche Auswirkungen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Auswerten wissenschaftlicher Daten</li> <li>• Borkenkäfer im Harz</li> <li>• Artensterben, Anstieg des Meeresspiegels, Wetterextreme</li> <li>• Exkurse zu Müll, Mikroplastik</li> <li>• Albedo</li> <li>• Stress, Allergien, tierische Krankheitsüberträger</li> </ul>
<b>2. Biodiversität</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ökosystemvielfalt</li> <li>• Untersuchung eines Ökosystems (z.B. Fluss, Wald)</li> <li>• Artenvielfalt, -kenntnis</li> <li>• Wechselbeziehungen zwischen Lebewesen</li> <li>• Artensterben, rote Liste</li> <li>• Invasive Arten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Arbeiten mit Bestimmungsschlüsseln</li> <li>• Mikroskopieren</li> <li>• Untersuchung eines Ökosystems</li> <li>• Anfertigung eines Herbariums</li> </ul>
<b>3. Wirbellose Tiere</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wirbellose Tiere, Klassifizierung</li> <li>• Bedeutung als Destruenten</li> <li>• Insekten als Bestäuber</li> <li>• Mögliche Folgen des Insektensterbens</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Auswerten wissenschaftlicher Daten</li> <li>• Bau von Nisthilfen</li> <li>• Besuch des Schulbiologiezentrums</li> <li>• Anlegen einer Blühwiese</li> </ul>
<b>4. Landwirtschaft</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Regionaler und saisonaler Anbau</li> <li>• Dünger, Spritzmittel</li> <li>• Wasserbilanz von Lebensmitteln (z.B. Avocado)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Woher stammen die Äpfel, Tomaten im Supermarkt?</li> <li>• Anbau im Hildesheimer Umland</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tierhaltung</li> <li>• Ausgewogene Ernährung</li> <li>• Monokulturen</li> <li>• Biogasanalgen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Besichtigung Zuckerfabrik (Okt.-Dez.)</li> <li>• Kohlenstoffdioxid-, Wasserbilanz</li> <li>• Nutri-Score, BMI,</li> <li>• Vegetarische, vegane Ernährung</li> <li>• Besuch einer Biogasanlage</li> </ul>
<b>5. Verhalten</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Auswirkungen des Klimawandels</li> <li>• Anpassungen an den Klimawandel</li> <li>• Nachhaltiges Reisen</li> <li>• Angeborene und erlernte Verhaltensweisen</li> <li>• Lernen</li> <li>• Stress, Rauchen, Alkohol und Drogen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vogelzug, Änderung von Nahrungsspektren und Fortpflanzungszyklen</li> <li>• Recherche</li> <li>• Erstellung eines Fragebogens</li> <li>• Suchtberatung</li> </ul>
<b>6. Klimaschutz</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ökologischer Fußabdruck</li> <li>• 1,5 °C Ziel</li> <li>• Bedeutung verschiedener Ökosysteme (z.B. Ozeane, Regenwälder)</li> <li>• Persönliche Handlungsoptionen</li> <li>• Bundes-Klimaschutzgesetz</li> <li>• Maßnahmen regional und global (z.B. Stadtplanung)</li> <li>• Regenerative Energien in und um Hildesheim</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recherche und Vergleich unterschiedlicher Berechnungen</li> <li>• Analyse verschiedener Handlungsoptionen</li> <li>• Befragung im häuslichen Umfeld</li> <li>• (Welt-)Klimakonferenzen</li> <li>• Treibhausgasneutralität</li> <li>• Besuch der Klimaschutzbeauftragten Hildesheim</li> </ul>
<b>7. Aktiv für das Klima</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aktive aus Gesellschaft und Politik, Vereine und Verbände und deren Ziele</li> <li>• Eigene Projekte planen, durchführen und auswerten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fridays for Future, Letzte Generation</li> <li>• Klimaklagen</li> <li>• Klimaschutzagentur Hildesheim</li> </ul>

## Naturwissenschaft Jahrgang 10: Ressourcen und Recycling

- **Pflichtmodul:** Ressourcen – Wovon leben wir?
- **Wahlmodule** nach Interessen der Schüler:innen/ der Lehrkraft
- Aktualität/ Aktuelle Bezüge bedenken
- Wettbewerbe nutzen:
  - BundesUmweltWettbewerb BUW: <https://www.scienceolympiaden.de/buw>
  - EnergieMachtSchule: <https://www.energie-macht-schule.de/wettbewerbe/>
  - Jugend forscht: <https://www.jugend-forscht.de>
- Projekt: Besuch von außerschulischen Lernorten zur Recherche, Umfragen und Interviews

Modultitel	Leitideen / Leitfragen	Mögliche Aspekte
<b>1. Wasser</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Wasser zum Leben?! Wovon leben wir? Wie schützen wir es? Wie gehen wir mit der Ressource Wasser um?</b></li> <li>• Plastik und Mikroplastik im Meer</li> <li>• Auswirkungen des Klimawandels, Versauerung der Meere</li> <li>• Wasser in der Luft – Aufnahmefähigkeit → Starkregen</li> <li>• Salze im Wasser – Landwirtschaft und Industrie, Grenzwerte, Ökosysteme</li> <li>• Versalzung als Folge von künstlicher Bewässerung</li> <li>• Pumpspeicherbecken als Energiespeicher</li> <li>• Funktion des Wassers im menschlichen Körper (Wärmespeicherung, u.a.)</li> <li>• Kläranlagen, Funktionsweise kennenlernen</li> <li>• Gewinnung und Qualität des Trinkwassers</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Experimente zu Mikroplastik</li> <li>• Untersuchungen zur Wasserqualität, Parameter</li> <li>• Gewässergüte</li> <li>• Experimente zu Salzen</li> <li>• Außerschulische Lernorte: Kalibergbau, Museum Bad Salzdetfurth, Gradierwerk</li> <li>• Besuch einer Kläranlage</li> </ul>

<p><b>2. Recycling</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Woraus bestehen unsere Akkus? Welche Rolle spielen Metalle in der Produktion von Akkus, Handy, E-Auto...?</b></li> <li>• Getränkedosen – Ökobilanz: Von der Herstellung bis zum Recycling</li> <li>• Was passiert mit Elektro- und Kleingeräten</li> <li>• Welt der Metalle: Seltene Erden, Lithium, Cobalt, ...</li> <li>• Akkus beim E-Bike und im E-Auto</li> <li>• Produktion, Reparatur, Entsorgung</li> <li>• Erfassung, Sortierung, Aufbereitung, Schmelzprozess</li> <li>• Energiebedarf beim Schmelzen (Erdgas!)</li> <li>• Mehrwegflasche im Vergleich zu EW - Verpackungen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recherche zu Metallen und zum Recycling</li> <li>• Wertstoffhof/ Sammlung im Einzelhandel: Besuch bei Werkstätten (Auto/ Fahrradhandel)</li> <li>• Befragung zur Entsorgung (Schule)</li> <li>• Videos, Besuch einer Sortieranlage, Fabrik zur Glasherstellung</li> </ul>
<p><b>3. Luftverschmutzung</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Saubere Luft?</b></li> <li>• Entwicklung der Autos:</li> <li>• Bleibelastung → bleifreies Benzin</li> <li>• Ozonbelastung → Katalysator – Eliminierung NO<sub>x</sub></li> <li>• Staubbelastung → Rußpartikelfilter</li> <li>• EU-Richtlinien, Fahrverbote</li> <li>• Historische Beispiele: Smog in London, Winter 1953</li> <li>• Messtationen zu Stickoxiden – Grenzwerte</li> <li>• Gesundheitliche Auswirkungen</li> <li>• Saurer Regen</li> <li>• Problem der Luftqualität in Großstädten: Bsp. Mexiko-City, LA, Peking</li> <li>• Lärm</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Messtationen besuchen: Hi, Schuhstraße</li> <li>• Wärmeabsorption von Kohlenstoffdioxid experimentell ermitteln: Modellversuche zum Treibhauseffekt</li> <li>• Recherche: Bundesumweltamt/ Luftqualität: <a href="https://www.umweltbundesamt.de/daten/luft/luftdaten">https://www.umweltbundesamt.de/daten/luft/luftdaten</a></li> </ul>
<p><b>4. Energie aus Biomasse</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Biomasse – nachhaltige Energiegewinnung?</b></li> <li>• Holz als nachwachsender Rohstoff, Hackschnitzelwerke, Pelletheizungen</li> <li>• Biodiesel und Bioethanol – Zusammensetzung von Benzin/ Diesel</li> <li>• Biogasanlage – Wie funktioniert eine Anlage?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Besuch bei einem Heizungsfachbetrieb</li> <li>• Befragung Familie/ lokales Umfeld</li> <li>• EVI als Energieversorger in Hi</li> </ul>

<p><b>5. Wasserstoff</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Wasserstoff als Brennstoff</b></li> <li>• Brennstoffzelle</li> <li>• Antrieb mit Wasserstoff? Wasserstoff vs. Elektroantrieb</li> <li>• Grüner und grauer Wasserstoff: Erzeugung, Transport, Verwendungsmöglichkeiten</li> <li>• Projekt Wasserstoffzug im Elbe-Weser-Dreieck</li> <li>• Zukunft der Stahlindustrie? H<sub>2</sub> als Reduktionsmittel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Experimente zur Brennstoffzelle</li> <li>• Recherche/ Besuch: Firma Socon in Emmerke/ Giesen</li> </ul>
<p><b>6. Kunststoffe</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Kunststoffe in Verpackungen</b></li> <li>• Kunststoffe aus nachhaltigen Rohstoffen</li> <li>• Kunststoffreduktion bei Verpackungen</li> <li>• Unverpackt – Geht das?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kunststoffsorten – Trennung, Experimente mit Kunststoffen, Schwimm-Sink-Verfahren</li> <li>• Besuch: Unverpackt-Laden, Bioläden, Wochenmarkt</li> <li>• Challenge zur Müllreduktion</li> </ul>