

## Arbeitsplan

Schuljahr 2022/23

### 1 Eckdaten

Schule Helmholtz-Gymnasium Zweibrücken	Schulform Gymnasium	
Straße, Hausnummer Bleicherstraße 3	PLZ 66482	Ort Zweibrücken
Name(n) Projektleiter(in) J. Römer, M. Müller und N. Fitting (Ansprechpartner), <b>Beteiligt: C. Ohlmann</b>	E-Mail (persönliche Schul-Mailadresse)	
Beteiligte(r) Jahrgang/Jahrgänge 5. – 12. Jahrgangsstufe	Beteiligte(s) Unterrichtsfach/-fächer Chemie (Geschichte in Planung)	
Kurs(e) und/oder Arbeitsgruppe(n) 5. und 6.-Klässler im Rahmen des GTS-Angebots; 8.-12. Jahrgangsstufe in der Chemie	jeweilige Anzahl beteiligter Schülerinnen und Schüler 5 - 20	
Fachliche(r) Partner (Einrichtung) Geplant: Schülerforschungs- und Technikzentrum St. Ingbert; ggf. Stadtmuseum und Stadtarchiv Zweibrücken		
Beteiligtes Schülerlabor (bei Projekten im Förderschwerpunkt „Schädliche Umwelteinflüsse anschaulich im Unterricht vermitteln“) /		
ggf. Partnerschule (Name, Ort) /		
Das Projekt nimmt teil im „denkmal aktiv“-Förderschwerpunkt ja		

### 2 Angaben zum Schulprojekt

Projekttitel
Die Chemie - Freund und Feind des Denkmals
Kurzdarstellung des Projekts (mit welchen Denkmalobjekten beschäftigt sich das Projektteam zu welchen Themen?)
<p>Das Helmholtz-Gymnasium liegt in der Innenstadt von Zweibrücken. Die Stadt ist geprägt von einer ereignisreichen Geschichte, die noch heute über verschiedene Wahrzeichen zu erahnen ist: Das ehemalige herzogliche Schloss, das Denkmal für König Maximilian I oder das Denkmal für die gefallenen Soldaten. Um die Schüler*innen für die Relevanz und den Schutz von Denkmälern zu sensibilisieren, werden Experimente und Erkundungen in Zweibrücken geplant und durchgeführt. Die Experimente umfassen die Säure-Base-Reaktionen von Gesteinen, die Oxidation von Metallen und Frostsprengungen von Gesteinen. Kombiniert werden kann diese Experimentalreihe mit einer Exkursion in ein nahegelegenes Schülerlabor. Zudem sind Bezüge zum Geschichtsunterricht möglich.</p>

### 3 Vorerfahrungen der Schule / der Projektleitung

Im Rahmen der Chemie-AG werden Projekte mit einem hohen Praxisanteil von Schüler\*innen verschiedenster Klassenstufen bearbeitet. Die Stadt Zweibrücken bietet zudem durch verschiedene Objekte einen realen Bezug zum Schwerpunkt Denkmalschutz. Bei Wandertagen und Exkursionen begegnen die Schüler\*innen diesen Denkmälern und geschichtsträchtigen Objekten.

### 4 Ziele des Schulprojekts

Inhalte, die sich die Lerngruppe durch das Lernen am Denkmal erarbeiten soll (Fachinhalte und denkmalbezogene Themen):

#### *Denkmalbezogene Themen*

Materialien, aus denen Denkmäler bestehen

Alter von Denkmälern

Gesellschaftliche Relevanz von Denkmälern

#### *Fachinhalte*

Konkrete geschichtliche Ereignisse zu Denkmälern in Zweibrücken

Reaktion von Säuren auf Materialien, z.B. Gesteinsarten und Metalle

Dichte-Anomalie des Wassers (Frostsprengung)

Chemie der Feuerwerkskörper

Wie werden die Schüler an Denkmalschutz / Kulturerbe vor Ort herangeführt, welche eigenen Handlungsmöglichkeiten haben sie dabei?

Die Schüler\*innen haben vor Ort die Möglichkeit, Denkmäler und historische Wahrzeichen zu erkunden und ggf. auch die Problematik der Objekte zu erfahren (Verschmutzung durch Fremdeinwirkung oder Witterung). Durch Modellexperimente lernen die Lernenden den Einfluss dieser Parameter zu verstehen und sie entwickeln Handlungsmöglichkeiten für den Schutz der Denkmäler. Dabei spielt der Umweltgedanke im Generellen eine große Rolle, da die Objekte Teil unseres täglichen Lebens und unserer Umgebung sind.

Skizzierung der angestrebten Projektergebnisse (z.B. Erarbeitung von Schülerführungen, Infomaterialien, Ausstellung, Internetseite, ...)

Präsentation der Versuchsergebnisse durch PowerPoint-Vortrag.

Eintrag auf der Schulhomepage, der auf die Relevanz der Inhalt aufmerksam macht.

## 5 Vorgehensweise, Umsetzung

Projektphasen und Meilensteine (zeitliche Planung des Gesamtprojekts mit einzelnen Umsetzungsschritten)

Februar 2023: Aneignung des theoretischen Fachwissens zu Denkmälern.

März 2023: Exkursion zu Denkmälern und Wahrzeichen in Zweibrücken.

März – Mai 2023: Chemische Untersuchung versch. Gesteinsarten, Frostsprengung, Einfluss von Feuerwerk.

Juni – Juli 2023: Präsentation der Ergebnisse auf verschiedenen Kanälen (Unterricht / Internet).

Konkretisierung zu bearbeitender Einzelthemen (ggf. inhaltliche Beiträge der beteiligten Fächer/Kurse)

Eigenständige Recherche über Bestandteile von Denkmälern und Denkmäler in Zweibrücken.

Eigenständige Planung von Versuchsreihen zu Einfluss von saurem Regen, Feuerwerkskörpern, Frost auf versch. Materialien, aus denen Denkmälern bestehen.

Zusammenfassung und Präsentation der Ergebnisse

Methodisch-didaktische Aspekte ( u.a. selbständige Arbeitseinheiten für die Schülerinnen und Schüler)

Die Schüler\*innen sollen handlungsorientiert und selbstständig Inhalte erarbeiten und Versuche durchführen. Die Lehrkraft dient zur Impulsgebung und Machbarkeitsanalyse. Durch die hohe Selbstständigkeit der Lernenden soll ein starkes Bewusstsein für den verantwortungsvollen Umgang und Schutz von Denkmälern geschaffen werden.

Organisatorische Aspekte (u.a. Kontakte in die Kommune, Termine mit der Partnerschule, Kontakte zum Ortskuratorium DSD etc)

Kontak zu Schülerlabor St. Ingbert und Stadtarchiv Zweibrücken.

## 6 Zusammenarbeit mit fachlichem Partner / Schülerlabor

(Letzteres: bei Projekten im Förderschwerpunkt „Schädliche Umwelteinflüsse anschaulich im Unterricht vermitteln“)

Einbindung der Partner, Termine für Besuche oder Treffen, Aufgabenverteilung und Beiträge (Exkursion, Workshop, Vortrag etc.)

ggf. Stadtmuseum und Stadtarchiv Zweibrücken:

Hier sollen die Schüler\*innen einen tieferen Einblick in die Geschichte der Stadt erhalten und die Relevanz der Denkmäler erfassen.

## 7 Herkunft und Verwendung von Fördermitteln

Projektmittel-Quellen („denkmal aktiv“-Förderung, Mittel aus anderen Förderprogrammen, Sachleistungen von Sponsoren)

„denkmal aktiv“-Förderung

Einsatz der „denkmal aktiv“-Mittel (Planung / aktueller Stand)

### *Aktueller Stand*

Fahrt von Herrn Müller zum ersten Austausch: ca. 100 €

pH-Sensoren (bestellt – Ankunft KW15): 635,58 €

### *Planung*

Exkursion zum Schülerlabor St. Ingbert: abh. von Schüler\*innenanzahl – ca. 20 € p.P.

*oder*

Weitere Untersuchungsmaterialien für eine intensivere Untersuchung der Objekte.