

## Arbeitsplan

### 1 Eckdaten

Schule August-Bebel-Schule	Schulform Berufliche Schule	
Straße, Hausnummer Richard-Wagner-Straße 45	PLZ 63069	Ort Offenbach am Main
Name(n) Projektleiter(in) Dr. T. Dettmering	E-Mail (persönliche Schul-Mailadresse)	
Beteiligte(r) Jahrgang/Jahrgänge Einführungs- u. Qualifikationsphase Berufliches Gymnasium	Beteiligte(s) Unterrichtsfach/-fächer Berufsbezog. Fächer Farb-, Bau- u. Holztechnik, Naturwissenschaften	
Kurs(e) und/oder Arbeitsgruppe(n) Schulformübergreifende AG, s. o.	jeweilige Anzahl beteiligter Schülerinnen und Schüler ca. 5-10	
Fachliche(r) Partner (Einrichtung)		
Institut für Steinkonservierung e. V., Mainz		
Beteiligtes Schülerlabor (bei Projekten im Förderschwerpunkt Schädliche Umwelteinflüsse)		
Schülerlabor der Gothe-Universität Frankfurt am Main		
ggf. Partnerschule (Name, Ort)		
Das Projekt nimmt teil im „denkmal aktiv“-Förderschwerpunkt des Kooperationspartners:		
Deutsche Bundesstiftung Umwelt		

### 2 Angaben zum Schulprojekt

Projekttitlel
<b>Denkmale vor der Schultür</b>
Kurzdarstellung des Projekts (mit welchen Denkmalobjekten beschäftigt sich das Projektteam zu welchen Themen?)
<p>Es ist geplant, die „Denkmale vor der Schultür“ als Lernorte zu entdecken, deren Geschichte und zu bewahrenden Erscheinungsbilder sowie die Restaurierungsarbeiten zu begleiten. Um Schadensbilder und Wechselwirkungen mit schädlichen Umwelteinflüssen zu erkunden, sollen die Kooperationen mit den in der Projektwoche bereits kontaktierten Partnern ausgebaut werden.</p> <p>Das Projektteam beschäftigt sich u. a. mit folgenden Denkmalobjekten: Mathildenhöhe in Darmstadt, die Römerstadt in Frankfurt am Main (Bauhaus), der Hauptfriedhof in Frankfurt am Main (Grabsteine des Euthanasiefeldes), die Veste Otzberg (bei Darmstadt) und die historischen Betondenkmäler in Offenbach am Main.</p>

### 3 Vorerfahrungen der Schule / der Projektleitung

Erste Vorerfahrungen der Projektwoche vom 30.01. - 03.02.23 werden genutzt und weiterentwickelt. Diese wurden in Berichten dokumentiert, ein Zeitungsartikel zu historischen Betonmodellen in OF und im Newsletter denkmal aktiv veröffentlicht.

### 4 Ziele des Schulprojekts

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

Ziel ist, die „Denkmale vor der Schultür“ zu entdecken sowie deren Geschichte und zu bewahrenden Erscheinungsbilder sowie die Restaurierungsarbeiten kennenzulernen. Um Schadensbilder und Wechselwirkungen mit schädlichen Umwelteinflüssen zu erkunden, sollen die Kooperationen mit den in der Projektwoche bereits kontaktierten Partnern ausgebaut werden. Ein weiterer Aspekt ist, die verschiedensten Berufe kennenzulernen, die sich mit den Denkmalobjekten befassen.

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

Es geht um verschiedene Aspekte der Herangehensweise, nach Interessen und Lerngruppen bzw. Berufsfeldern geordnet.

Die Lerngruppen bestehen aus:

Auszubildenden in den Berufsgruppen Maler und Lackierer und Fahrzeuglackierer, Schülerinnen und Schüler (SuS) des Beruflichen Gymnasiums in den Fächern Chemie sowie SuS der Naturwissenschaften der Berufsfachschule zum Übergang in Ausbildung (BÜA), ggf. SuS der Fachoberschule und der Höheren Berufsfachschule Medientechnik.

Zum einen werden aktuelle Sanierungskonzepte- und -materialien sowie restauratorische Umsetzungsverfahren in den folgenden Bereichen thematisiert. Darin wird der Ansatz weiterverfolgt, sich mit der aktuellen begonnenen Schadenserfassung und Untersuchungen der Objekte sowie weiteren Denkmälern auseinanderzusetzen, auch zu deren Geschichte und bauhistorischer Einordnung. Dies erfolgt in schulformübergreifenden Lerngruppen zusammen mit den Denkmalbehörden.

Ergänzend zu der o. a. Auswahl an Objekten besteht die Möglichkeit, eigene Objekte und Ideen einzubringen.

Parallel ist angedacht, sich mit Apps zu beschäftigen, die den Betrachterinnen und Betrachtern von Denkmalobjekten zusätzliche Informationen bieten, so wie es am Hauptfriedhof bereits teilweise umgesetzt wird und in der Diskussion ist.

Ausdrücklich erwünscht sind offene Diskussionen und Mitarbeit bei der Entwicklung geeigneter Konzepte zur Konservierung und Restaurierung. Dabei ist die Schadenserfassung Untersuchungen, möglichst zerstörungsfrei, d. h. minimalinvasiv, ggf. auch Probenahme wünschenswert, damit die SuS möglichst ihre eigenen Erfahrungen von Beginn des Kennenlernens eines Denkmals bis hin zu seiner Bewahrung und machen können.

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

Handouts, Plakate, ggf. Ausstellung (Mediathek) sowie mediale Aufbereitung (Internet, News auf Homepages, Presseartikel)

## 5 Vorgehensweise, Umsetzung

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

### *Einstieg bis Nov./Dezember:*

Betonschutz, der aufgrund der zunehmend zu bewahrenden Bauten der 70-iger Jahre von Bedeutung ist (Schadenskartierung, klassischer Betonschutz mit Mitteln der Bauchemie, aber auch neueste Entwicklungen zur Sanierung mit Textilbeton (historische Betonmodelle Dreieichpark, Offenbach am Main sowie Besuch der Römerstadt in Frankfurt am Main mit Bauten aus der Zeit des Bauhauses (UNESCO Welterbe).

Historischer Beton (Stampfbeton mit und ohne Bewehrung) stellt ebenso eine schützende Substanz in Form von Kunstobjekten auf der Mathildenhöhe dar, in verschiedenen Ausprägungen wie zum Beispiel den „Zierkugeln“ und Balustraden rund um den Platanenhain. Ggf. Besichtigung vor der Wintereinhausung.

### *Januar/Februar:*

Fragen zur Steinkonservierung sind bereits in der Projektwoche diskutiert worden, am Beispiel des Bacchusbrunnen auf der Mathildenhöhe mit seinen wertvollen „Hötgen-Reliefs“ aus einem oolithischen Kalkstein, die durch das Auskristallisieren von Schadsalzen bereits oberflächlich stark angegriffen sind und möglicherweise durch Kopien ersetzt werden müssen, die mittels Photogrammetrie angefertigt werden könnten. Hier stellt die naturwissenschaftliche Untersuchung der Salzbelastung in Form der Bestimmung von Anionen und Kationen im Labor eine Aufgabe dar, die die SuS in Kooperation mit dem Schülerlabor kennenlernen können.

### *Februar/März:*

Die Thematik Natursteinkonservierung wird erneut aufgegriffen, wie am Beispiel des Hauptfriedhofes in Frankfurt am Main. Dort werden zugleich Fragen der Bewahrung des geschichtlichen und kulturellen Erbes sowie unserer Erinnerungskultur thematisiert (Euthanasiefeld). Geschichtliche, ethische Aspekte und fließen ebenso ein, wie zugleich Fragen zur Konservierung und Restaurierung, Steinverfestigung und -materialien betrachtet werden, um Spuren sichtbar zu machen.

### *April/Mai:*

An der Veste Otzberg (bei Darmstadt) sind Musterflächen zur Instandsetzung von Mauerwerk mit Mauerwerksmörteln auf der Basis von Kalken mit natürlichen hydraulischen Anteilen und formulierten Kalken geplant. Aufgrund der Witterung werden diese erst im Frühjahr angelegt. Dort ist das Thema der Bewahrung von prägenden Bauten wie Burganlagen und Dorfensembles im ländlichen Raum von Bedeutung. Ergänzend zu der o. a. Auswahl an Objekten besteht die Möglichkeit, eigene Objekte und Ideen einzubringen. Parallel ist angedacht, sich mit Apps zu beschäftigen, die den Betrachterinnen und Betrachtern von Denkmalobjekten zusätzliche Informationen bieten, so wie es am Hauptfriedhof bereits teilweise umgesetzt wird und in der Diskussion ist.

Ausdrücklich erwünscht sind offene Diskussionen und Mitarbeit bei der Entwicklung geeigneter Konzepte zur Konservierung und Restaurierung. Dabei ist die Schadenserfassung Untersuchungen, möglichst zerstörungsfrei, d. h. minimalinvasiv, ggf. auch Probenahme wünschenswert, damit die SuS möglichst ihre eigenen Erfahrungen von Beginn des Kennenlernens eines Denkmals bis hin zu seiner Bewahrung und machen können.

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

Betonschutz. Fragen zur Steinkonservierung. Bewahrung geschichtlichen und kulturellen Erbes sowie unserer Erinnerungskultur (vgl. 5 Vorgehensweise). Ein wichtiger Aspekt dabei ist es, Umwelteinflüsse zu erkunden, die auf das Kulturerbe bzw. die Materialien wirken, mit denen wir uns beschäftigen werden. Dazu dient die Beschreibung der Schäden.

Dabei sind natürliche Bewitterung von Natursteinen und Baustoffen ebenso zu benennen wie die Wechselwirkung mit Schadsalzen aus eingebauten, umgebenden Materialien, die bei Feuchteintrag mobilisiert und zu schützender Substanz auskristallisieren können. Ein inhaltlicher Beitrag wird die Thematik „das chemische Gleichgewicht“ (Chemie Q3) sein. Das MMG ist ebenso anwendbar in Bezug auf die Analytik der historischen Mörtel. Diese dienen zur Neukonzeption von Instandsetzungsmörteln, die sorgfältig auf den Bestand in materieller und ästhetischer Hinsicht abgestimmt werden.

Ein weiterer Aspekt ist, sich mit dem Einfluss von Klima und Klimastabilität in historischen Bauwerken zu beschäftigen. Seit den bedingt durch den Klimawandel zu messenden steigenden Temperaturen sind setzungsbedingte Bauwerksschäden zu beobachten, die auch die Denkmalpflege vor neue Herausforderungen stellen.
Methodisch-didaktische Aspekte ( u.a. selbständige Arbeitseinheiten für die Schülerinnen und Schüler)
Selbstständige Schadenskartierung (nach Anleitung) Salzuntersuchungen unter Anleitung im Schülerlabor Mörtelanalysen unter Anleitung im Schülerlabor Literaturrecherchen zu den einzelnen Objekten Expertenbefragung inklusive Vor- und Nachbereiten
Organisatorische Aspekte (u.a. Kontakte in die Kommune, Termine mit der Partnerschule, Kontakte zum Ortskuratorium DSD etc)
Die Termine sind mit dem Projektpartner, dem Institut für Steinkonservierung e. V. in Mainz, den Vertretern der Denkmalbehörden, ggf. Planern (Architekturbüros) und ausführenden Firmen (Restauratoren bzw. Hersteller, Verarbeiter etc.) und dem Schülerlabor der Goethe-Universität Frankfurt abzustimmen.

## 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.)
Exkursionen, Workshops, Vorträge sowie Experimentieren im Schülerlabor sind wahlweise für folgende Objekte vorgesehen:  Neben den laufenden Arbeiten auf der Mathildenhöhe in Darmstadt sind u. a. als weitere Denkmäler die Römerstadt in Frankfurt am Main (Bauhaus), der Hauptfriedhof (Grabsteine des Euthanasiefeldes), die Veste Otzberg (bei Darmstadt) sowie die Begleitung des Monitorings der historischen Betondenkmäler in Offenbach angedacht.  In Absprache mit den Projektpartnern sind die Untersuchung auf Zusammensetzung historischer Mörtel sowie bauschädlicher Salze an bereit gestellten Proben im Schülerlabor vorgesehen.  Die Termine sind mit dem Projektpartner, dem Institut für Steinkonservierung e. V. in Mainz, den Vertretern der Denkmalbehörden, ggf. Planern (Architekturbüros) und ausführenden Firmen (Restauratoren bzw. Hersteller, Verarbeiter etc.) und dem Schülerlabor der Goethe-Universität Frankfurt abzustimmen. Derzeit gibt es nur ungefähre Zeiträume (Herbst 2023 und Frühjahr 2024).

## 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)
Aufwendungen für Expertenbefragung bzw. Workshops vor Ort, unterstützt durch Projektpartner / Fahrkosten für Schülerinnen und Schüler