

## 1 Eckdaten

## ARBEITSPLAN

XXI.1

Schule Staatliche Technikerschule Berlin		
Straße Bochumer Str. 5 a		PLZ 10555
		Ort Berlin
Telefon / Fax dienstl. 030-3900060 / 030-39000682		E-Mail (Schule) info@technikerschule-berlin.de
URL / Internetadresse Eingabe Website		Schulform BBS
Projektleiterin/Projektleiter Dr. Brigitte Jacob / Dr. Julia Gill		E-Mail (persönliche E-Mail Schuladresse) Brigitte.Jacob@technikerschule-berlin.de
Lerngruppe Studierende des 3. bzw. 4. Semesters Vollzeit		Unterrichtsfächer Baukonstruktion, Baugeschichte, GEL
Kurs oder Arbeitsgruppe Projektwoche und Projektarbeit im SoSe 2019		Anzahl beteiligter Schülerinnen und Schüler
Beteiligte Kolleginnen/Kollegen Ant Oezgen		
URL / Projektwebseite Internetadresse www.technikerschule-berlin.de		
Fachlicher Partner vor Ort (Name, Einrichtung, Ort) Prof. Wolfgang Schäche, Büro für Architektur und Stadtforschung, Berlin;		

## 2 Angaben zum Schulprojekt

(Verbund-)Projekttitel  Energiewende und Klimaschutz. Nachhaltige Denkmalsanierung <b>Umbau und Modernisierung des Gericke-Hauses unter Aspekten der Nachhaltigkeit</b>
Objekt / Kurzbeschreibung des Projektes  Zwei berufsbildende Schulen in Berlin und Flensburg untersuchen in ihrem gemeinsamen Projekt denkmalgeschützte Bauten auf ihre Nachhaltigkeit und nachhaltige Sanierung. An der Staatlichen Technikerschule Berlin untersuchen Schüler des Abschluss-Semesters ein freistehendes zweigeschossiges Wohnhaus mit klassizistischer Fassade von 1851 und erarbeiten Vorschläge zu einer denkmalgerechten und ressourcenschonenden Sanierung, die die energetische Bilanz des Gebäudes verbessern soll. In Austausch mit dem Eigentümer und mit Unterstützung von Fachhandwerkern, die auf traditionelle Techniken und Methoden spezialisiert sind, spielen die Studierenden verschiedene Modernisierungsszenarien durch und lernen so die Folgen von baulichen Entscheidungen und Eingriffen in ein Denkmal zu beurteilen.

## 3 Vorerfahrungen der Schule / der Projektleitung

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Städtebauliche Entwicklung eines Gründerzeitquartiers in Berlin-Moabit</li> <li>- Der Luisenfriedhof – eine Stadt „en miniature“</li> <li>- Historische Kulturlandschaftselemente der Waldsiedlung erkunden, erfassen und bewerten</li> <li>- Umnutzungskonzept und -Konzept zur energetischen Sanierung einer „Kaiserkirche“ in Berlin</li> <li>- Das Schölerschlößchen in Berlin-Wilmersdorf (1752-1753); Modernisierung und Umnutzung eines Baudenkmals unter energetischen Gesichtspunkten</li> <li>- Vom industriellen Firmensitz zum Wohnkomplex; Umbau des ehemaligen Lagergebäudes der Ludwig-Loewe A.G. von Alfred Grenander</li> <li>- Das ehemalige Wohn- und Geschäftshaus Kallasch &amp; Jonas in Berlin-Moabit</li> </ul>
--

## 4 Ziele des Schulprojekts

Kurzbeschreibung der Projektidee

- Vorbereitung des Entwurfs durch Recherche und einem Workshop zu ökologischen und nachhaltigen Baustoffen
- Theoretische und baustoffliche Kenntnisse in Vorbereitung auf dem Entwurf im SoSe 2019
- Die Studenten des Abschlußsemesters erarbeiten auf der Grundlage der historischen Pläne einen Entwurf für Geschoßwohnungen im Kopfbau des Verwaltungsgebäudes an der Huttenstraße. Es sollen die Anforderungen modernen Wohnens mit der denkmalgerechten Gestalt in Verbindung gebracht werden. Die Anforderungen des schützenswerten Denkmals, die der modernen Wohnbedürfnisse und die konstruktiv-energetischen Notwendigkeiten werden thematisiert und in einem Entwurf umgesetzt.

Ziele (u.a. bezogen auf: Einführung in das Thema Denkmalschutz und Kulturerbe; Regionale Kulturdenkmale; Entwicklung von Handlungsvorschlägen; Dokumentation des Verlaufs und der Ergebnisse; Kontinuitätssicherung)

Die Studierenden sollen eine Sensibilität den Denkmalschutz historischer Produktionsbauten entwickeln, die überkommene Architektur des Gebäudes sorgsam untersuchen und – bezogen auf ihre berufliche Praxis – erhaltend und wertschätzend auf die Spezifika von Denkmalen achten. Es gilt, den Respekt vor dem Denkmal in der Praxis wichtig zu nehmen und die eigene Verantwortung bei der Modernisierung eines Denkmals festzustellen. Für diesen Prozess hilft es, verschiedene Entwurfsszenarien und -varianten durchzuspielen und auf diese Weise Eingriffe und Folgen von baulichen Entscheidungen zu simulieren. Die Basis für diese Entscheidungsfindung ist eine fundierte Untersuchung des Gebäudes bezogen auf seiner ordnungs- und maßgebenden Gestaltungsqualität (z.B. an den Fassaden, Fenstern, Dach etc.) und die kompetente Bewertung seines baulichen Zustandes. Die damit verbundenen vielfältigen konstruktiven, baustofflichen und bauphysikalischen Möglichkeiten für denkmalgerechte Sanierungsmaßnahmen, die sich in der Praxis schon bewährt haben, helfen dabei ein für den Denkmalschutz befriedigendes Resultat im Entwurf zu erreichen. Das Erkennen der historischen Bedingtheit von Form und Architektur soll schließlich zu einer Achtung der überkommenen Architektur führen, um auf diese Weise das Instrumentarium der Denkmalpflege nicht – wie in der Regel üblich - als Hindernis, sondern als Chance zu betrachten. Die geplante Modernisierung des Baudenkmals soll als eine lohnende Alternative zum Neubau und als Möglichkeit zur Berufsorientierung wahrgenommen werden. Dieser Entwurf soll daher die Potentiale der denkmalgerechten Modernisierung und Umnutzung deutlich werden lassen.

Skizzierung der angestrebten Projektergebnisse

Die vollständigen Ergebnisse werden im Juli 2019 mit der Abgabe der Entwürfe für das Gericke-Haus vorliegen.

## 5 Vorgehensweise, geplante Umsetzung

Die Dokumentation der Projektarbeiten und -ergebnisse erfolgt in drei Stufen: Arbeitsplanung, Zwischen- und Abschlussbericht. Der Arbeitsplan bildet die Grundlage für den Zwischenbericht, der Zwischenbericht ist Basis für den Abschlussbericht.

Bitte ergänzen Sie in den jeweiligen Stufen insbesondere in den Kapiteln 5 und 6 den Fortschritt Ihrer Arbeiten – zur besseren Abgrenzung ggf. in einer anderen Schriftfarbe.

Wichtige Projektphasen und "Meilensteine"

- Lehmbauworkshop am 25. und 26. September 2018 an der Staatlichen Technikerschule Berlin, durchgeführt durch das Norddeutsche Zentrum für nachhaltiges Bauen (NZNB)
- Projektwoche vom 12.- 16. November mit einer theoretischen Vertiefung der Inhalte (s. Aufgabenstellung im Anhang)

Inhaltliche Aspekte, u.a. Konkretisierung der zu bearbeitenden Einzelthemen, ggf. inhaltliche Beiträge der beteiligten Fächer

- Erfolgt im SoSe 2019 (ab März 2019)

Methodisch-didaktische Aspekte, u.a. Grad des selbständigen Arbeitens der Schülerinnen und Schüler

- Die Studierenden erarbeiten in der Projektwoche eigenständig die baustofflichen, baukonstruktiven und bauphysikalischen Inhalte.

Organisatorische Aspekte, u.a. Aufgabenverteilung zwischen Schulteam und fachlichem Partner, Verzahnung/Schnittstellen

- Die Einbeziehung des fachlichen Partners erfolgt für den Entwurf ab März 2019.

## 6 Bewertung des Projekts

- Erfolgt im Juli 2019

## 7 Kostenplan und Verwendung der Fördermittel

Herkunft der Projektmittel (Förderung, Sponsoren)

Einsatz der Projektmittel, Planung/aktueller Stand

Nachhaltige, ökologische und nachwachsende Baustoffe sind vor dem Hintergrund endlicher Ressourcen, umweltproblematischer Baustoffeigenschaften und deren gesundheitlichen Risiken sowie der Entsorgungsschwierigkeiten einiger Materialien ein bedeutsames Thema für die Zukunft des Bauens. Viele private Bauherren beschäftigen sich intensiv mit dem „ökologischen Fußabdruck“ und benötigen eine umfassende und auf Sachkenntnis beruhende Beratung.

Es macht also Sinn, sich mit diesem Thema grundlegender auseinanderzusetzen und jenseits von Vorurteilen und Klischees Informationen und präzise Kenntnisse zusammenzutragen.

**Folgende Baustoffe sollen untersucht werden:**

- Stroh
- Lehm
- Holz
- Wärmedämmstoffe

**Aufgabenstellung**

- **Definition:** Was bedeutet nachhaltiges Bauen?
- Welche Kategorien, Faktoren und Einflussgrößen bestimmen die Nachhaltigkeit?
- **Recherchieren Sie für die einzelnen Baustoffe folgende Aspekte:**
  - Rohstoffe und Herstellung
  - Baustoffliche Eigenschaften / Vor- und Nachteile (bauphysikalische Aspekte)
  - Konstruktionen und Anwendungsmöglichkeiten
- **CO<sup>2</sup>-Bilanz und Energiebilanz**
- **Kosten und Wirtschaftlichkeit im Vergleich zu konventionellen Baustoffen**

**Vorgehensweise**

1. Bilden Sie Gruppen, tragen Sie die wesentlichen Informationen zu den o.g. Punkten von folgender Homepage zusammen und werten sie sie aus:  
<https://www.baunetzwissen.de/nachhaltig-bauen>.
2. Recherche, Zusammenstellung der Inhalte, Abstimmung innerhalb der Gruppe
3. Erstellen Sie eine schriftliche Ausarbeitung von vier DIN A 4-Seiten.

Die Note geht als mündliche Note in die GEL-Note / Projektarbeit im SoSe 2019 ein.

## Aufgabenstellung zum Themenkomplex: Bauphysik

Die vorliegende Aufgabenstellung zur Bauphysik umfasst die Recherche sowie schriftliche Ausarbeitung (max. 4 DIN A4-Seiten) speziell zum **Baustoff: Lehm!**

### Orientieren Sie sich an folgenden Leitfragen (Die „fiesen 7“):

- 1.) Gibt es **baurechtliche „Hürden“/Vorschriften** (Bauordnung Berlin, etc.) zur Verwendung von Lehm im Rahmen von Bauvorhaben (Gebäudeklassen, ...) ?
- 2.) Welche **technischen Vorschriften/ Regelwerke** (DIN; EN; RAL; ZTV...) sind für Lehmbauteile derzeit als Stand der Technik anerkannt ? → ggf. Tabellarische Darstellung
- 3.) Von welchen **statischen Eigenschaften/Besanspruchbarkeiten** (Festigkeiten, Verformungseigenschaften, etc.) kann bei Lehmbauteilen ausgegangen werden. Gibt es **Klassifizierungen** von Lehm (ggf. Rezepturabhängigkeiten)?
- 4.) Inwiefern kann Lehm als **wärmedämmender Baustoff** rechnerisch angesetzt werden ? Wovon hängt die Wärmeleitfähigkeit ab ?
- 5.) Welche „Qualität“ bieten Lehmbauteile in Bezug auf die Diffusionsdichte; ist mit **klimabedingter Tauwasserbildung** im Bauteilquerschnitt zu rechnen ?
- 6.) Wie wird die **Dauerhaftigkeit von Lehmbauteilen** bewertet ? Gibt es Langzeitstudien/-erfahrungen zur Korrosionsbeständigkeit ? Welche „Technologien“ werden angewandt, um die Dauerhaftigkeit zu erhöhen ?
- 7.) Welche **fachlichen Qualifikationen** sind erforderlich, um Bauvorhaben in Lehmbauweise zu planen, zu überwachen bzw. auszuführen ?

**IHRE Gruppe wählt selbstständig – je nach Interesse – 3 (!) Schwerpunkte/Leitfragen zur schriftlichen Ausarbeitung aus dem obigen Leitfragenkatalog aus.**

Beschränken Sie sich auf den Leitfragenkatalog und verdichten Sie die Ausarbeitung auf maximal 4 DIN A4-Seiten!

**Eine sinnvolle Strukturierung und Visualisierung versteht sich von selbst!**

- A.) Abgabe der schriftlichen Gruppenausarbeitungen am **Montag, den 19.11.2018 um 09:50h** im Bauphysik-Unterricht nach (!) der ProWo!
- B.) **Benotung:** Die Gruppennote geht zu **25%** in die mdl. (!) Semesternote mit ein.