

Fachprofil Baustofftechnologie

Motivation

„In Stein gehauen“ – ein Ausdruck der für die Dauerhaftigkeit des Materials Naturstein steht. Ein Steintechniker hat die Aufgabe die Umgebungsbedingungen des Natursteins und deren Einfluss auf den Stein genau zu kennen, um die richtige Konservierungsart wählen zu können. Darüber hinaus ist es seine Aufgabe die richtigen Mörtel- und Klebesysteme zu wählen und die bestehenden und neuen Baustoffe zu kennen und richtig einzusetzen.

Lernprogramm

Das Fach Baustofftechnologie umfasst drei Lerngebiete: Mineralische Baustoffe vor Umwelteinflüssen schützen (60h), Mörtel- und Klebesysteme wählen (30h) und Baustoffe wählen (30h).

Zielformulierung

Die Schülerinnen und Schüler stellen Ursachen der Baustoffverwitterung fest, erstellen Schadensanalysen und planen gesteinschützende und erhaltende Maßnahmen. Sie informieren sich über grundlegende chemische Reaktionsabläufe aus dem Bereich der Naturstein- und Baustoffverwitterung und eruieren die Ursachen typischer Schadensbilder. Sie setzen sich mit dem Resistenzverhalten von Naturstein und anderen Baustoffen bzgl. der Angriffe durch Aggressoren aus der Luft und Wasser auseinander. Sie planen objektspezifische Maßnahmen zur Sanierung. Zusätzlich entwerfen sie geeignete Reinigungs-, Pflege- sowie Schutzverfahren und bewerten deren Zweckmäßigkeit zum Erhalt der Bausubstanz.

Anhand einer vorgegebenen Aufgabenstellung informieren sie sich über mineralische und kunststoffmodifizierte Bindemittel und deren Einsatzmöglichkeiten. Sie ergründen Vor- und Nachteile des Einsatzes dieser Stoffe und bewerten die Zweckmäßigkeit im Hinblick auf bauphysikalische und umweltbezogene Faktoren. Sie vergleichen traditionelle und neuzeitliche Verfahrensweisen von Klebe- und Steinerfüllungssystemen und verdeutlichen sich die Problematik der Vielzahl der angebotenen Systeme. Dabei erkennen sie die Notwendigkeit dauerhaft auf dem aktuellen Stand der Technik zu sein. Sie wählen ein System für die Aufgabe aus und beurteilen die Auswahl hinsichtlich Funktionalität und Wirtschaftlichkeit.

Die Schülerinnen und Schüler setzen sich mit den technischen, bauphysikalischen und ökologischen Anforderungen an künstliche Baustoffe auseinander und formulieren Qualitätsmerkmale. Sie wählen Baustoffe für ausgewählte Konstruktionen unter Berücksichtigung der Bauphysik, der Bauchemie und des Umweltschutzes aus. Sie prüfen und begutachten ihre Auswahl bezüglich der vorgegebenen Kriterien und beurteilen die bauphysikalische Funktionalität und Dauerhaftigkeit.

Inhalte

- Stoffbegriff
- Periodensystem
- Reaktionsgleichungen
- Oxidation
- Säuren/ Basen
- Salze
- Organische Chemie
- Chemische, mechanische und biologische Verwitterung
- Mörtelgruppen
- Betontechnologie
- Steinersatzmassen
- Kunstharze
- Künstliche Baustoffe
- Technische und physikalische Werte
- Maßordnung im Hochbau
- Brandschutz
- Schallschutz
- Wärmeschutz