Beton giessen

Didaktischer Kommentar

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Thema: | Beton allein macht keine Brücke so stark, dass LWKs darüber fahren können. Im Inneren des grauen Baustoffes verbirgt sich meist ein Gerüst aus massiven Stäben oder anderen Strukturen aus Stahl, Kohlenstoff- oder Glasfasern sowie Kunststoffgeweben. Diese sogenannten Armierungen sorgen dafür, dass der Betonbau nicht nur Druckkräften standhält, sondern auch grössere Zugfestigkeit erhält. | | |
| Ziel: | Wie man es schafft, die Tragfähigkeit von Beton zu verbessern, testen die Lernenden an selbst gegossenen Betonelementen mit unterschiedlichen Armierungen.  Es handelt sich um eine modellhafte Versuchsanordnung für den Herstellungsprozess von armiertem Beton. Der Fokus dieser Lehreinheit ist nicht auf handwerklich-gestalterische Aspekte der Entwicklung von Schalungsformen ausgerichtet. | | |
| Methode: | Technisches Experimentin Kleingruppen (2 bis 3 Personen)  Die Lernenden werden an die Grundlagen des Betongusses herangeführt. Sie lernen mögliche Schalungen und Armierungen kennen, mischen selbst Beton an und giessen eigene Betonelemente. | | |
| Dauer: | 1 Lektion, zusätzlich Sammeln von Materialien im Vorfeld   * Auftragserteilung mindestens eine Woche vor der Umsetzung: Lernenden sammeln leere Getränkekartons für Schalungen sowie Materialien für Armierungsversuche * Arbeitsteilige Vorbereitung: ca. 30 min (Arbeitsplatz einrichten, Schalungen und Armierungs-Materialien vorbereiten) * Beton anrühren und Schalungen befüllen: ca. 20 min | | |
| Hinweis: | Im Infoblatt 2.2 (Betonguss, Schalung, Armierung) wird eine Möglichkeit zur Herstellung einer flexiblen Schalung aus Holz aufgezeigt. Für die Umsetzung der vorliegenden Lehreinheit wird allerdings empfohlen, einfache, kostengünstig und in grösserer Stückzahl beziehbare Formen wie z.B. Getränkekartons («Tetra Pak») zu verwenden.  In der Bauindustrie werden frisch gegossene Betonelemente über eine längere Zeit feucht gehalten, damit der Beton eine höhere Druckfestigkeit erhält. In unserem Versuch wird darauf verzichtet, damit die Betonelemente in der Aushärtungsphase nicht betreut werden müssen und rascher trocknen. | | |
| Material: | Theorieblatt 2.2: Armierungen Arbeitsblatt 2.2: Betonguss | | |
|  | Zum Anrühren der  Betonmischung:   * 5l-Eimer * Messbecher * Waage * Rührkelle * Estrichbetonmischung  (max. 8 mm Körnung) | Zum sauberen und  sicheren Arbeiten:   * Abdeckfolie für den Tisch * Gummihandschuhe * Schutzbrille * Staubmaske * Arbeitskittel | Weitere Werkzeuge und  Hilfsmittel:   * Schalungen * Armierungsmaterialien * Stabile transportierbare Arbeitsplatte * Gummihammer, um Luftbläschen aus dem Beton zu klopfen |