

Leseprobe

Christiani

Technisches Institut für
Aus- und Weiterbildung

Bautechnik

Handelnd Lernen in der Bauwirtschaft

Projektaufgaben
Beton- und Stahlbetonbauer/-in

Unterlagen für
Ausbilder



Bestell-Nr. 80683
ISBN 978-3-87125-966-1

Dr.-Ing. Paul Christiani GmbH & Co. KG
www.christiani.de

Übersicht der Projektaufgaben

2. Ausbildungsjahr

Seite

Projektaufgabe 7:	Mauern einschaliger Wände eines Wohnhauses	60
Teilaufgabe 7.1:	verschiedene Wanddicken, Überdeckung einer Türöffnung mit Fertigteilsturz	65
Teilaufgabe 7.2:	Außenwanddecke	70
Teilaufgabe 7.3:	Lichtschaft, Stumpfstoßtechnik, Abdichtung	71
Projektaufgabe 8:	Schalen und Bewehren der Decke eines Ferienhauses	73
Teilaufgabe 8.1:	Deckenschalung mit Unterzügen	75
Teilaufgabe 8.2:	Bewehrung der Decke mit Matten und Stabstahl	76
Projektaufgabe 9:	Herstellen von Betonfertigteilen für die Gartenanlage eines Einfamilienhauses	78
Teilaufgabe 9.1:	Grilltisch	81
Teilaufgabe 9.2:	Pflanzkübel in Sichtbeton	83
Teilaufgabe 9.3:	Sichtbetonsockel	84
Teilaufgabe 9.4:	Seitenteile einer Gartenbank	85
Projektaufgabe 10:	Schalen und Bewehren von Wänden und Treppen im Keller eines Einfamilienhauses	86
Teilaufgabe 10.1:	stumpfwinklige Kellerwand	89
Teilaufgabe 10.2:	gerade Außentreppe	90
Teilaufgabe 10.3:	viertelgewendete Innentreppe (mit Lösungsvorschlag)	92

3. Ausbildungsjahr

Projektaufgabe 11:	Schalen und Bewehren von Bögen und Treppen eines Jugendhauses	93
Teilaufgabe 11.1:	Bogenschalung	102
Teilaufgabe 11.2:	zweiläufige Treppe mit Podest	105
Projektaufgabe 12:	Nachbearbeiten von Betonoberflächen	108
Teilaufgabe 12.1:	Nachbearbeiten nach dem Ausschalen	108
Teilaufgabe 12.2:	Nachbearbeiten abgebundener Bauteile	108
Teilaufgabe 12.3:	Verfugen von Plattenstößen	108
Projektaufgabe 13:	Instandsetzen von Stahlbetonbauteilen	111
Teilaufgabe 13.1:	Schadensaufnahme und Schadensbewertung	115
Teilaufgabe 13.2:	Instandsetzungsmethode und Entrostung	116
Teilaufgabe 13.3:	Instandsetzung des Stahlbeton-Bauteils	117

Projektaufgabe 2

Herstellen von Betonbauteilen eines Ferienhauses und eines überdachten Stellplatzes

Die Schalungen und Bewehrungsarbeiten verschiedener Bauteile des Ferienhauses und des überdachten Stellplatzes (Carport) sind entsprechend den konstruktiven Vorgaben in den Zeichnungen auszuführen. Die Schalungen sind mit konventioneller Brettschalung herzustellen. Für die Bewehrung steht Stabstahl \varnothing 6, 8 und 10 mm zur Verfügung.

Folgende **Teilaufgaben** sind auszuführen:

1. Das Einzelfundament unter der Stütze ist einzuschalen und zu bewehren. Die Anschlussbewehrung für die 25/35 cm Stahlbetonstütze ist mit einzubauen.
2. Die Stahlbetonstütze 25/35 cm ist einzuschalen und zu bewehren. Die Höhe der Stütze ist (übungshalber) mit 1,5 m vorgegeben.
3. Die Überdeckungen der Tür- und Fensteröffnungen erfolgen mit Stahlbetonbalken. Diese Balken sind vorzufertigen. Schalung und Bewehrung sind herzustellen. Anschließend sind die so vorbereiteten Balken zu betonieren. Der Beton wird als Rezeptbeton hergestellt. Dazu werden im Betonlabor die erforderlichen betontechnologischen Untersuchungen (Siebversuche, Konsistenzbestimmung, Druckfestigkeitsprüfung) durchgeführt. Der Beton wird in die Schalung eingebracht, verdichtet und nachbehandelt.
4. Das Streifenfundament unter den Betonwänden des Carports ist zu schalen.
5. Die Wände des Carports sind mit den Fensterausparungen einzuschalen.

Hinweis: Übung zu Lernfeld 5 = Herstellen eines Stahlbetonbauteiles

Projektaufgabe:	Herstellen von Betonbauteilen eines Ferienhauses und eines überdachten Stellplatzes
Teilaufgabe:	2.0
Beruf:	Beton- und Stahlbetonbauer/-in, 1. Ausbildungsjahr

Vorgehensweise

1. Informieren

Stellen Sie den Auszubildenden anhand der Unterlagen (Lageplan, Ansichten, Zeichnungen etc.) das Projekt vor und führen Sie die Auszubildenden in die Vorgehensweise der handlungsorientierten Projektarbeit ein. Erwähnen Sie die bislang erlernten Fertigkeiten und fördern Sie die Selbstständigkeit bei Planung, Durchführung und Kontrolle der Teilprojekte. Verweisen Sie auf die zur Verfügung stehenden Informationsmedien.

- Es ist die Zeichnung zu betrachten, um Klarheit über die Aufgabe zu bekommen.
- Grundsätzliche Schalungsregeln und Bewehrungsrichtlinien müssen beachtet werden.
- Bewehrungsarten werden untersucht.
- Die Norm-Vorschriften für die Herstellung von Rezeptbeton sind zu beachten.

2. Planen

In der Planungsphase sollen die Auszubildenden möglichst selbstständig den Arbeitsablauf, den Werkzeugbedarf, den Materialbedarf und die Sicherheitsmaßnahmen ermitteln und in die dafür vorgesehenen Arbeitsblätter eintragen. Bei geeigneten Teilprojekten sollte man die Arbeitsblätter für die Arbeitszeit, den Arbeitskräfteeinsatz und die Kosten zur Verfügung stellen.

2.1 Arbeitsablauf

- Wie ist die Baustelle einzurichten?
- Welche Sicherheitsmaßnahmen sind zu beachten?
- Welche Detailzeichnungen (Bewehrungsplan) sind notwendig?
- Welche Angaben und Unterlagen sind für die Betonherstellung notwendig?

2.2 Materialbedarf

- Die Materialliste ist zu erstellen.

2.3 Werkzeugbedarf

- Welche Werkzeuge bzw. Maschinen werden benötigt?

3. Entscheiden

In einem Fachgespräch soll der Auszubildende dem Ausbilder den Arbeitsplan und die ausgefüllten Arbeitsblätter (Werkzeugbedarf, Materialbedarf etc.) vorstellen und erläutern. Die festgestellten Lücken oder Fehler werden dem Auszubildenden aufgezeigt und begründet. Die Qualität und der Erfolg der Aufgabe hängen wesentlich davon ab, wie gründlich das Fachgespräch geführt wird. Das Fachgespräch sollte als Einzelgespräch mit dem Auszubildenden geführt werden.

- Der konkrete Arbeitsablaufplan wird erstellt.

Projektaufgabe:	Herstellen von Betonbauteilen eines Ferienhauses und eines überdachten Stellplatzes
Teilaufgabe:	2.0
Beruf:	Beton- und Stahlbetonbauer/-in, 1. Ausbildungsjahr

Projektaufgabe 2

4. Ausführen

Der Auszubildende bekommt jetzt die Materialien gemäß seiner Materialliste ausgehändigt. Die Werkzeuge und Hilfsmittel muss er entsprechend seiner Arbeitsplanung selbst zusammenstellen. Die Ausführung soll weitgehend selbstständig erfolgen. Der Ausbilder übernimmt die Rolle des Beraters und greift nur ein, wenn grobe Fehler oder Verstöße gegen den Arbeitsschutz festgestellt werden.

- Die Arbeit wird möglichst selbstständig ausgeführt.
- Die Sicherheitsvorschriften werden beachtet.
- Bei Problemen wendet man sich an den Ausbilder.

5. Kontrollieren

Der Ausbilder erläutert dem Auszubildenden die Handhabung des Kontroll- und Bewertungsbogens sowie den Bewertungsmaßstab. Der Auszubildende kontrolliert sein fertig gestelltes Teilprojekt und trägt seine Ergebnisse in den Kontroll- und Bewertungsbogen ein. Der Auszubildende nimmt die Kontrolle selbstständig ohne Hilfestellung durch den Ausbilder vor.

- Die Überprüfung von Lot, Waage, Maßgenauigkeit und Winkel erfolgt laufend.
- Folgende Arbeitsgänge werden kritisch hinterfragt: Schalungsarbeiten (Zuschneiden und Montage der Schalungsteile), Bewehrungsarbeiten („Ablängen“, Biegen, Verlegen und Flechten des Bewehrungsstahls) sowie das Betonieren (Prüfen der Betonierfähigkeit, Einbringen, Verdichten und Nachbehandlung).
- Eventuell aufgetretene Fehler werden aufgezeigt und besprochen.
- Mit Hilfe des Bewertungsbogens hat jeder Auszubildende selbst die Bewertung vorzunehmen.
- Was ist gut gelungen, was muss verbessert werden?
- Wo traten Schwierigkeiten auf, was kann nächstes Mal besser gemacht werden?
- Wurde die kalkulierte Zeit eingehalten, über- oder unterschritten?

6. Bewerten

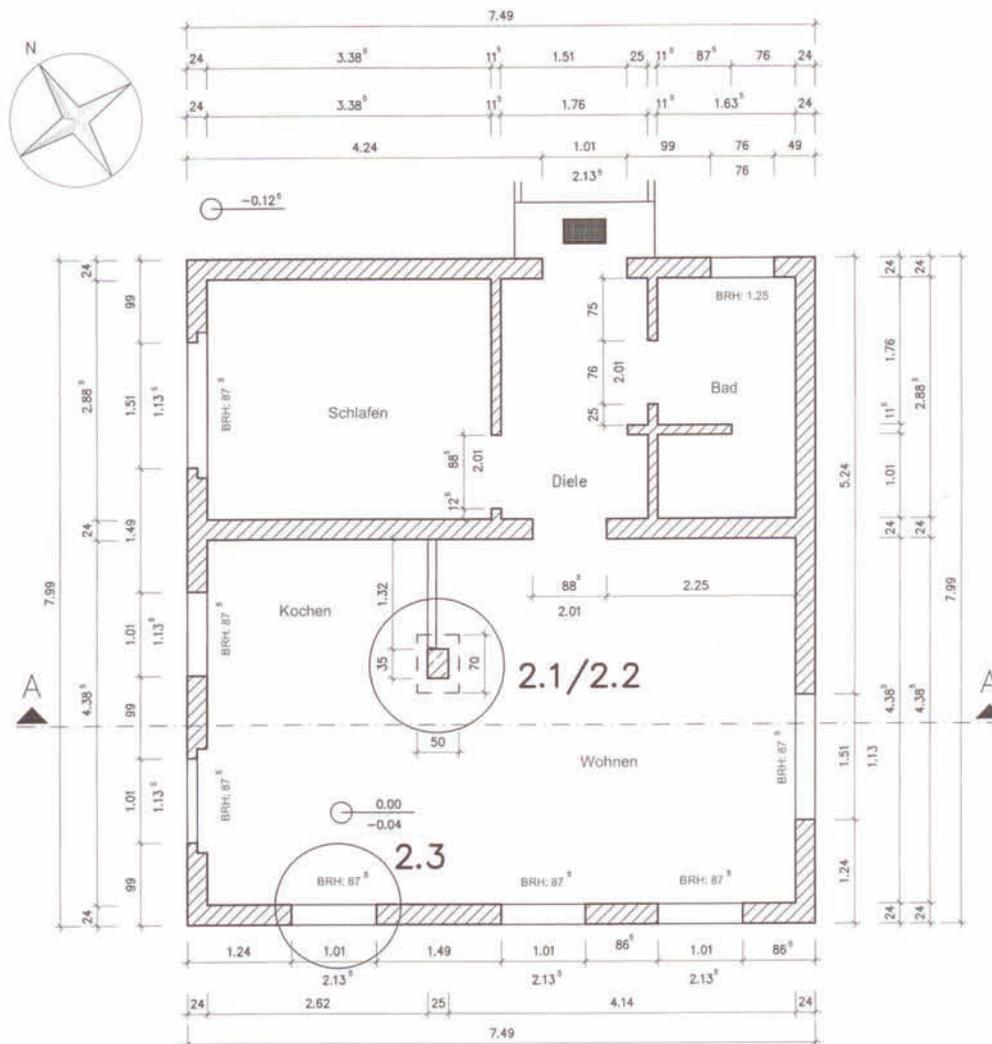
Der Ausbilder bewertet das Teilprojekt und das Kontrollergebnis des Auszubildenden und trägt seine Bewertung ebenfalls in den Kontroll- und Bewertungsbogen ein. In einem Fachgespräch mit dem Auszubildenden werden die Abweichungen zwischen beiden Kontrollen festgestellt und mögliche Kontrollfehler aufgezeigt. Ausbilder und Auszubildender überlegen gemeinsam, welche Fertigkeiten als Konsequenz der Bearbeitungsfehler wiederholt werden sollen. Weiterhin sollte gemeinsam darüber nachgedacht werden, wie aufgetretene Fehler in Zukunft vermieden werden können.

- Der Ausbilder bewertet das erstellte Produkt und den Arbeitsablauf.
- Das Fachgespräch mit dem Ausbilder schließt die Arbeit ab.

Projektaufgabe:	Herstellen von Betonbauteilen eines Ferienhauses und eines überdachten Stellplatzes
Teilaufgabe:	2.0
Beruf:	Beton- und Stahlbetonbauer/-in, 1. Ausbildungsjahr

Projektaufgabe 2

Grundriss

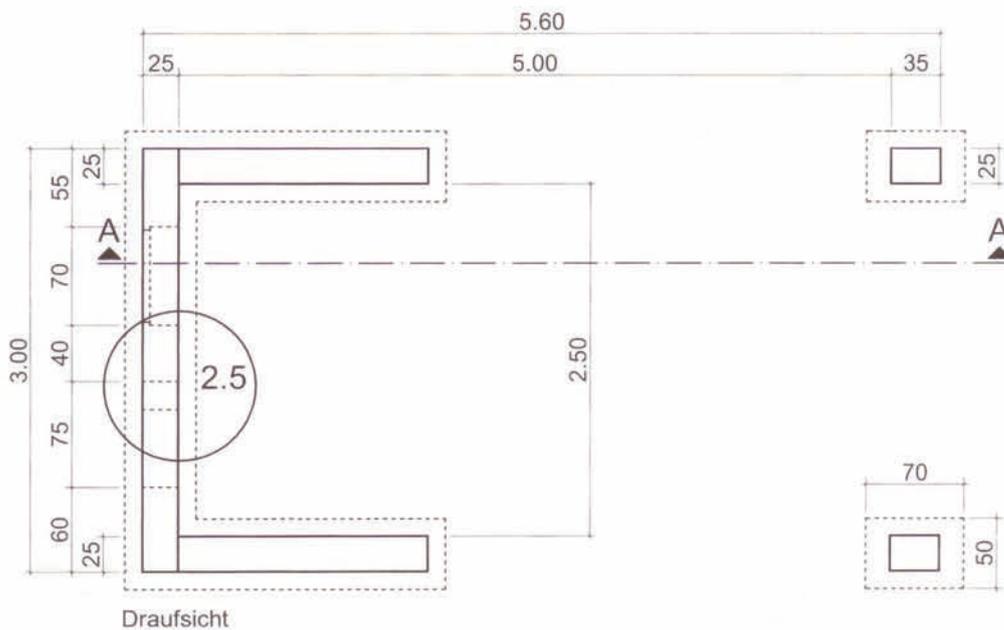
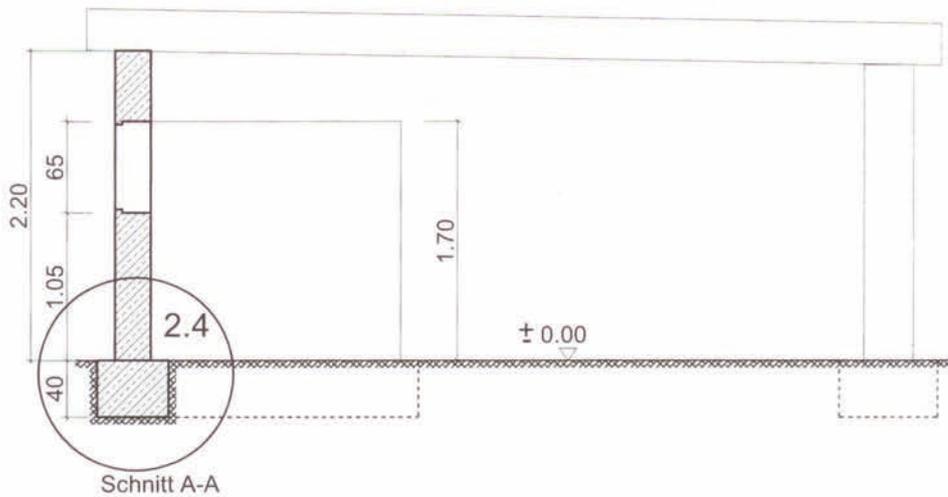


- Hinweis:**
- BRH = Brüstungshöhe
 - Alle Maße sind in m bzw. cm und entsprechend der Maßordnung im Hochbau angegeben

Projektaufgabe:	Herstellen von Betonbauteilen eines Ferienhauses und eines überdachten Stellplatzes
Teilaufgabe:	2.0
Beruf:	Beton- und Stahlbetonbauer/-in, 1. Ausbildungsjahr

Projektaufgabe 2

Carport



Projektaufgabe:	Herstellen von Betonbauteilen eines Ferienhauses und eines überdachten Stellplatzes
Teilaufgabe:	2.0
Beruf:	Beton- und Stahlbetonbauer/-in, 1. Ausbildungsjahr