

Leseprobe

Christiani

Technisches Institut für
Aus- und Weiterbildung

Bautechnik

Handelnd Lernen in der Bauwirtschaft

Projektaufgaben
Kanalbauer/-in

Unterlagen für
Auszubildende



Bestell-Nr. 80704
ISBN 978-3-87125-987-6

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

Übersicht der Projektaufgaben

Projektaufgaben Kanalbauer/Kanalbauerin

1. Ausbildungsjahr Seite

Projektaufgabe 1:	Herstellen von Baugruben und Gräben	8
Teilaufgabe 1.1:	Geböschte Grabenwände mit einem Böschungswinkel von 45°	10
Teilaufgabe 1.2:	Geböschte Grabenwände mit einem Böschungswinkel von 60°	14
Projektaufgabe 2:	Herstellen eines Verbaus	18
Projektaufgabe 3:	Durchführung von Messungen	23
Teilaufgabe 3.1:	Fluchten zwischen zwei Festpunkten	25
Teilaufgabe 3.2:	Fluchten und Messen	29
Teilaufgabe 3.3:	Abstecken rechter Winkel	32
Projektaufgabe 4:	Verlegung einer Freispiegelleitung	35

2. Ausbildungsjahr

Projektaufgabe 5:	Durchführung von Höhenmessungen	44
Teilaufgabe 5.1:	Kontrolle eines Nivellierinstruments auf einen Zielachsenfehler	46
Teilaufgabe 5.2:	Durchführung eines Festpunktnivellements	50
Projektaufgabe 6:	Mauern von rechteckigen Schachtelementen	56
Teilaufgabe 6.1:	Mauern eines quadratischen Schachtunterteils im Binderverband	58
Teilaufgabe 6.2:	Gerinneausbildung mit Bermen	61
Projektaufgabe 7:	Herstellen von Verkehrswegen	66
Projektaufgabe 8:	Mauern von runden Schachtelementen	73
Teilaufgabe 8.1:	Mauern eines runden Schachtunterteils	75
Teilaufgabe 8.2:	Einbau eines Sohlgerinnes	80

Übersicht der Projektaufgaben

3. Ausbildungsjahr	Seite
Projektaufgabe 9: Mauern eines konischen Schachthalses	83
Projektaufgabe 10: Einbau eines Sohlabsturzes in Sonderbauwerke	89
Anhang: Arbeitsblätter	A1-A11

Projektaufgabe 3

Projektaufgabe 3 Durchführung von Messungen

Der Verlauf einer Rohrleitungstrasse soll maßgenau abgesteckt werden. Hierzu ist die Durchführung unterschiedlicher Lagemessungen notwendig.

Folgende **Teilaufgaben** sind auszuführen:

1. Zwischen zwei Festpunkten sollen vier Zwischenpunkte eingefluchtet werden.
2. Eine 18,00 m lange Flucht soll mit vier Zwischenpunkten in gleichlange Teilstrecken unterteilt werden.
3. Auf einer vorgegebenen Flucht sollen zwei rechte Winkel mit unterschiedlichen Verfahren eingemessen und abgesteckt werden.

Hinweis: Übung zu Lernfeld 1 = Einrichten einer Baustelle
Übung zu Lernfeld 2 = Erschließen und Gründen eines Bauwerks

Projektaufgabe 3:	Durchführung von Messungen
Teilaufgabe:	3.0
Beruf:	Kanalbauer/-in, 1. Ausbildungsjahr

Projektaufgabe 3

Vorgehensweise

1. Informieren

- Es ist die Zeichnung zu betrachten, um Klarheit über die Aufgabe zu bekommen.
- Welche vermessungstechnischen Regeln müssen beim Fluchten zwischen zwei Festpunkten beachtet werden?
- Welche Sorgfalt und Genauigkeit sind bei dem Vermessungsverfahren erforderlich?

2. Planen

2.1 Arbeitsablauf

- Wie ist die Vermessung vorzubereiten?
- Welche Sicherheitsmaßnahmen sind zu beachten?
- Welche Detailzeichnungen sind notwendig?

2.2 Materialbedarf

- Die Materialliste ist zu erstellen.

2.3 Werkzeugbedarf

- Welche Vermessungsgeräte werden benötigt?

3. Entscheiden

- Der konkrete Arbeitsablaufplan wird erstellt.

4. Ausführen

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

5. Kontrollieren

- Die Überprüfung der Absteck- und Messgenauigkeit, Flucht und Rechtwinkligkeit sowie Vollständigkeit erfolgt laufend.
- Der Kontroll- und Bewertungsbogen kann Hilfestellung geben.
- Mit Hilfe des Bewertungsbogens hat jeder 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 die durchgeführte Vermessung und den Arbeitsablauf.
- Das Fachgespräch mit dem Ausbilder schließt die Arbeit ab.

Projektaufgabe 3:	Durchführung von Messungen
Teilaufgabe:	3.0
Beruf:	Kanalbauer/-in, 1. Ausbildungsjahr

Projektaufgabe 3

Teilaufgabe 3.1: Fluchten zwischen zwei Festpunkten

Arbeitsauftrag:

Zwischen Anfangspunkt A und Endpunkt E einer 24,00 m langen Flucht sollen vier Zwischenpunkte in annähernd gleichen Abständen eingefluchtet werden.

Als Flucht bezeichnet man im geometrischen Sinne eine Gerade, die kürzeste Verbindung zwischen zwei Festpunkten. Es müssen Zwischenpunkte eingemessen werden, die unmittelbar in der Flucht liegen. Um diese Punkte im Gelände zu markieren, benutzt man Fluchtstäbe.

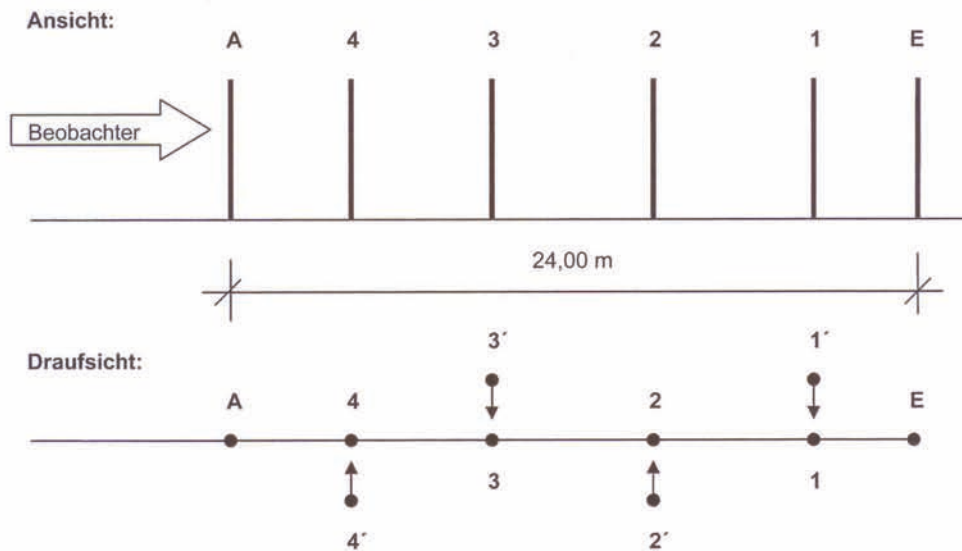


Abb.: 3.1 - 1 Anordnung der Messstrecke

Auf einer befestigten Fläche, in der die Fluchtstäbe nicht in den Boden gesteckt werden können, benutzt man Fluchtstabstative (Abb.: 3.1 - 2a).

Fluchtstäbe sind grundsätzlich lotrecht mit Hilfe eines Lattenrichters (Abb.: 3.1 - 2b) aufzustellen.

Im Lattenrichter befindet sich eine Dosenlibelle, deren Luftblase bei lotrechter Aufstellung zentriert im Distanzkreis ausgerichtet sein muss (Abb.: 3.1 - 2c).

Projektaufgabe 3:	Durchführung von Messungen
Teilaufgabe:	3.1 Fluchten zwischen zwei Festpunkten
Beruf:	Kanalbauer/-in, 1. Ausbildungsjahr

Projektaufgabe 3



Abb.: 3.1 - 2a

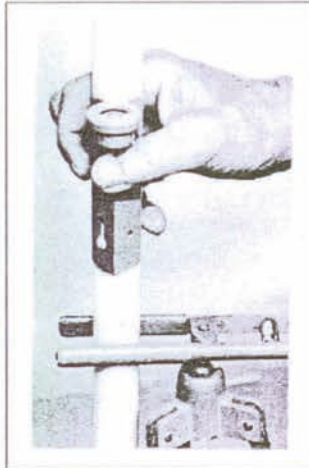


Abb.: 3.1 - 2b

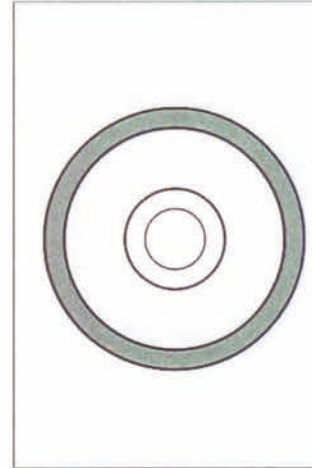


Abb.: 3.1 - 2c

Nach der Fertigstellung erfolgt eine Kontrolle der eingefluchteten Zwischenpunkte mit Hilfe einer parallel im Abstand von 10 cm zum Anfangs- und Endpunkt gespannten Schnur. Abweichungen der Zwischenpunkte von der Flucht können somit sichtbar und messbar gemacht werden. Gemessen werden die rechtwinkligen Abstände der Fluchtstäbe zur Schnur.

Der Auftrag wird im Team mit zwei Personen durchgeführt.
 Die Arbeitszeit beträgt 1,5 Stunden.

Projektaufgabe 3:	Durchführung von Messungen
Teilaufgabe:	3.1 Fluchten zwischen zwei Festpunkten
Beruf:	Kanalbauer/-in, 1. Ausbildungsjahr

Projektaufgabe 3

Kontrolle und Bewertung durch den Auszubildenden					Beurteilung durch den Ausbilder
Name des Auszubildenden:					
		Bemerkungen	Punktzahl		
			möglich	erreicht	
Bewerten Sie Ihre Aufgabe selbst, indem Sie für jedes Kriterium Punkte vergeben und Ihre persönliche Leistung beurteilen.					
Markierung des Anfangs- und Endpunkts	Länge der Flucht		15		
Einteilung der Zwischenpunkte	Fluchtstäbe farblich wechselnd, annähernd gleiche Abstände		10		
Arbeitstechnik: Einfluchten	richtige Einweisung		10		
	richtige Reihenfolge		10		
	richtiger Standort		10		
Aufstellung der Fluchtstäbe	lotrecht		15		
Kontrolle	parallele Befestigung der Schnur, Durchführung der Kontrolle, Abweichung		15		
Beantworten Sie noch folgende Fragen:		bitte ankreuzen bzw. beantworten			
Ich habe die Zeitvorgabe:		☐ unterschritten ☐ eingehalten ☐ überschritten, weil			
Gut gelungen ist mir:					
Nicht so gut gelungen ist mir:					
Das würde ich beim nächsten Mal anders machen:					
Ich beurteile mein Gesamtergebnis:		☐ sehr zufrieden ☐ zufrieden ☐ nicht ganz zufrieden ☐ eher unzufrieden			
Fachgespräch mit dem Ausbilder					
Notizen:					

Projektaufgabe 3:	Durchführung von Messungen
Teilaufgabe:	3.1 Fluchten zwischen zwei Festpunkten
Beruf:	Kanalbauer/-in, 1. Ausbildungsjahr