

Unsere Überlegung:

- Die seit 1999 bestehende Aufforderung in den „Rahmenlehrplänen Bau“ zur handlungsorientierten Unterweisung erfordert eine Lernortkooperation zwischen Schule und Betrieb bzw. überbetrieblicher Unterweisung.
- Den bestmöglichen Lernerfolg erreichen wir, wenn erlerntes Fachwissen zeitnahe praktisch angewendet wird.

Aus diesem Grunde haben Ausbilder des Ausbildungszentrums der Bauindustrie in Essen und Lehrerinnen und Lehrer der Bauabteilung des Berufskollegs Ost der Stadt Essen ein gemeinsames Bauprojekt mit Lerninhalten überwiegend aus einem Ausbildungsjahr entwickelt, das in Abhängigkeit von den jeweiligen Blockzeiten realisierbar ist und dem Ausbildungsrahmenplan entspricht. Im Idealfall wird die Projektarbeit über drei aufeinander folgende Blöcke durchgeführt:

1. Block (Berufsschule): Information und Planung
2. Block (Ausbildungszentrum): Ausführung
3. Block (Berufsschule): Dokumentation / Fertigstellung der Projektmappe

Unser Projekt:

Eine Haus- und Grundstücksentwässerung für die Ausbildung zum Tiefbaufacharbeiter Fachrichtung Kanalbau am Ende des 1. Ausbildungsjahres als Vertiefungsphase. Gearbeitet wird in Gruppen von jeweils 3 Auszubildenden.

Das Ergebnis nach der 1. und 2. Durchführung:

Die Vielfalt der unterschiedlichen Teilaufgaben steigert die Arbeitsbereitschaft; Absprachen werden getroffen und Bauabschnitte koordiniert.

Kenntnisse und Fertigkeiten werden gegenseitig kontrolliert und gegebenenfalls verbessert.

Bedeutung und Zusammenhänge werden verstanden, und somit sinnvoll gelernt.

Die Identifikation der Auszubildenden mit dem Bauprojekt ist erkennbar mit dem hohen Grad an Sorgfalt und Genauigkeit in allen Projektphasen.

Fazit:

Ausbildungsinhalte werden in Theorie und Praxis zusammenhängend vermittelt, technische Regeln und Vorgaben werden dem Auszubildenden meist erst im Zuge der praktischen Anwendung verständlich und logisch. Der erfolgreichste Weg, fachliche und soziale Kompetenzen zu schulen, ist die Kooperation der beiden Lernorte Berufsschule und Ausbildungszentrum. Das Klassenzimmer wird zum Planungsbüro; der Klassenverband zur Kolonne und die Lehrwerkstatt zur Baustelle.

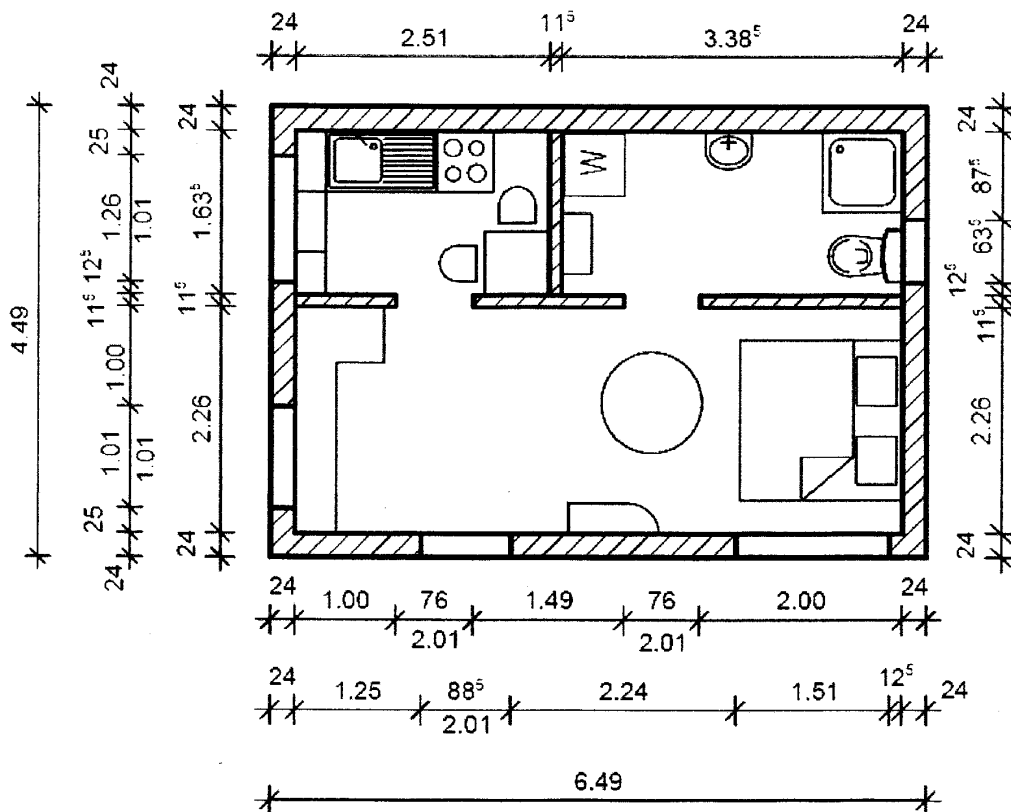
Hier ein paar Auszüge aus den Projektaufgaben und Ergebnissen

Projektbeschreibung

Familie Bäumer hat ein Grundstück in einer Ferienhaussiedlung gekauft und plant darauf ein kleines Ferienhaus zu bauen. Neben einem Wohn-Schlaf-Raum soll das Haus eine Küche und ein Bad erhalten. Da die Familie keinen Architekten mit der Planung beauftragen möchte, hat sie selber eine Skizze des Grundrisses erstellt und gibt die Fachplanung an die Unternehmer der jeweiligen Gewerke.

Ihr Unternehmen hat den Auftrag erhalten, die Haus- und Grundstücksentwässerung zu planen und herzustellen.

Grundriss „Ferienhaus“

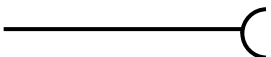

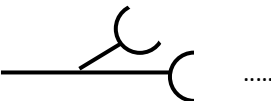
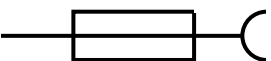


In der Schule:

Phase I: Problemanalyse und Planung

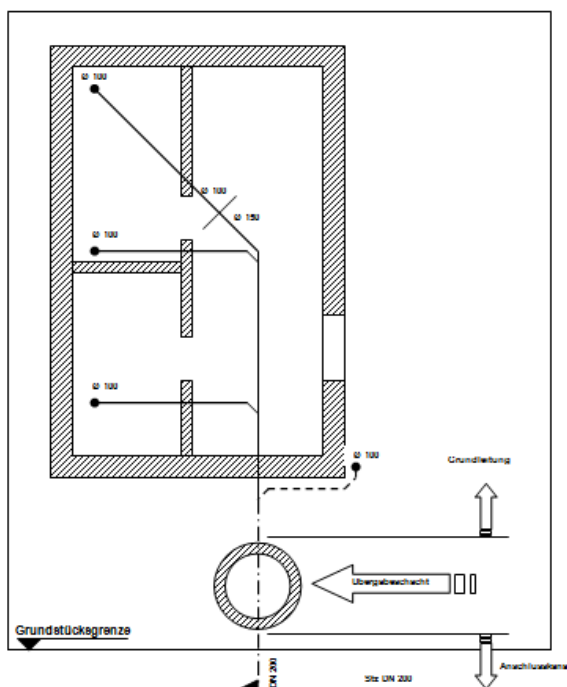
Arbeitsaufträge:

1. Informieren Sie sich und erläutern Sie. Was bedeuten die Verpflichtungen im Bauvertrag?
2. Erläutern Sie die Fachbegriffe aus den **technischen Vorgaben**.
3. Ergänzen Sie die **Legende** des Lageplans
4. Erklären Sie, welche Kanalrohre in einer Bauzeichnung mit diesen **Symbolen** bezeichnet werden?

- a) 
- b) 
- c) 
- d) 

5. Planen Sie die möglichen Entwässerungsskizzen und einigen Sie sich in der Gruppe auf eine Möglichkeit. Zeichnen Sie diese in den **Lageplan** ein.
6. Beantworten Sie im Zuge Ihrer Planung folgende Fragen:
 - 6.1 Um welches Entwässerungssystem handelt es sich?
 - 6.2 Welches Entwässerungssystem kennen Sie sonst noch? Beschreiben Sie es.
 - 6.3 Welche Vorteile bietet das von Ihnen gewählte Entwässerungssystem gegenüber dem anderen?
 - 6.4 Definieren Sie die Begriffe *Grundleitung* und *Anschlusskanal*.
 - 6.5 Wie wird die Haus- und Grundstücksentwässerung an den öffentlichen Hauptkanal angeschlossen?

Lageplan (geplanter Leitungverlauf / Lösungsvorschlag)



Ein mögliches Ergebnis

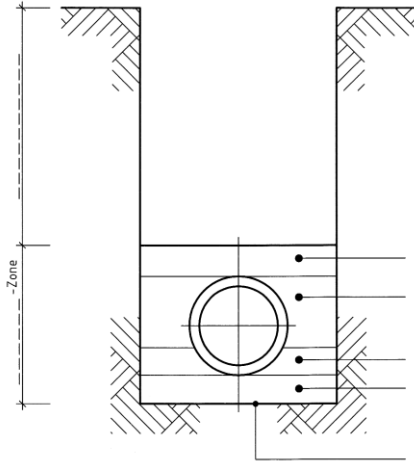
Phase II: Herstellung der Grundleitung

Planungsstand:

Der Verlauf der Grundleitung ist festgelegt, alle Zuläufe und Abzweige sind vermessen und abgesteckt.

Arbeitsaufträge:

1. Die DIN EN 1610 beinhaltet für die Ausführung der Bettung unterschiedliche Typen. Welche Ausführungsarten gibt es und wodurch unterscheiden sie sich?
2. Ergänzen Sie in der Zeichnung die Fachbegriffe und Zonen des Grabenquerschnitts:



3. Erstellen Sie einen genauen Arbeitsablaufplan für die Verlegung der Leitungen.
4. Planen Sie Ihren Werkzeugbedarf für die Durchführung der Arbeiten.

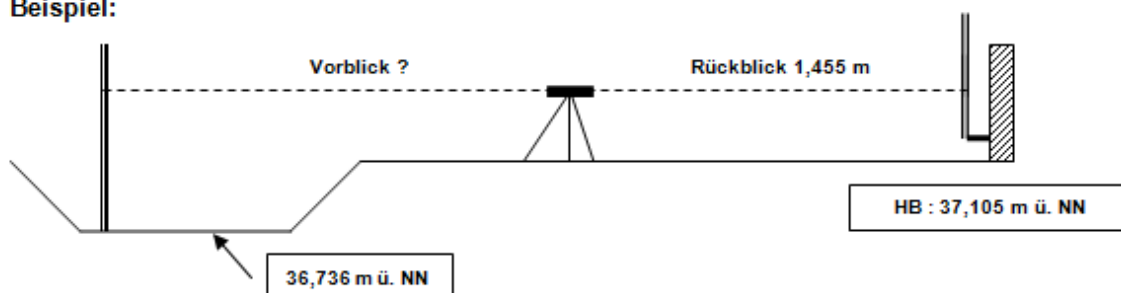
Im Ausbildungszentrum:

Einmessen der Schachtsohle in m ü. NN

Kontrolle und Bewertung durch den Auszubildenden und dem Ausbilder

Bezeichnung des Punktes	Rückblick (+)	Vorblick (-)	Gerätehöhe	Höhe des Punktes über NN
HFP				37,105

Beispiel:

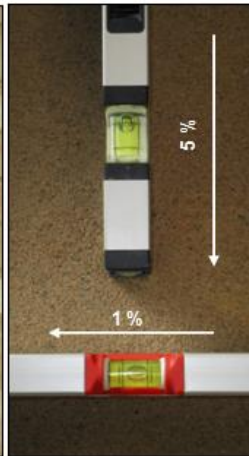
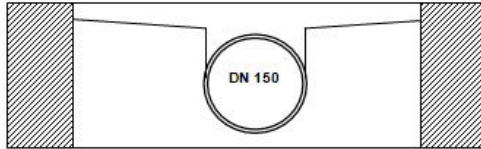


Gerinne und Bermen

14. Gerinne und Bermen aus Mörtel
Gerinneoberkante bis Scheitelhöhe KG DN 150; sohlgleiche Nennweitenänderung

15. Auftrittsflächen (Bermen) ebenflächig mit 5% Querneigung und 1% Längsgefälle in Fließrichtung

Schnitt Schachtmitte:



Die fertige Entwässerung

