

Studienseminar  
für das Lehramt für die Sekundarstufe II  
Gelsenkirchen I  
Herforder Str. 7  
45892 Gelsenkirchen

## **Unterrichtsentwurf**

für einen Unterrichtsbesuch im Fach Tiefbau (Nr. 4)

Stundenthema:

### **Erarbeitung von Einsatzbereichen und Ausführungsarten der Sonderverbauarten Trägerbohlwand, Spundwand, Bohrpfahlwand und Schlitzwand**

Studienreferendar:

Ausbildungsschulen:

Unterrichtsfach: Baustoff- und Baukonstruktionstechnik  
Bautechnische Kommunikation

Lerngruppe: Straßenbauer Mittelstufe

Datum:

Uhrzeit:

Raum:

Fachleiter:

Hauptseminarleiter:

Ausbildungskoordinator:

### **Gliederung:**

1. Relevante Lernbedingungen
2. Thematischer Zusammenhang
3. Intentionen und Ziele
4. Verlaufsplanung
5. Literatur

## 1. Relevante Lernbedingungen

### Objektive Aspekte:

Bei der Lerngruppe handelt es sich um eine Mittelstufe mit dem Ausbildungsziel Straßenbauer. In der Klasse sind 22 Schüler. Der Unterricht findet in Blockform statt. Die Klasse befindet sich in der dritten Woche des vierten Mittelstufenblockes. Für einige Schüler ist das der letzte Schultag der Ausbildung.

### Subjektive Aspekte:

Ich unterrichte in dieser Klasse seit dem ersten Mittelstufenblock. Die Klasse kann in ihrer Leistungsfähigkeit als sehr heterogen bezeichnet werden. Einige Schüler sind sehr leistungsstark und arbeiten aktiv im Unterricht mit. Ein paar Schüler haben Schwierigkeiten, dem Unterrichtsgeschehen über den gesamten Unterrichtszeitraum zu folgen. Die Bereitschaft zur Mitarbeit ist aber auch bei diesen Schülern sehr groß. Einige Auszubildende haben Schwierigkeiten Arbeitsaufträge zielgerichtet und selbständig zu bearbeiten. Es handelt sich bei diesen Schülern um habitische Lerntypen, so dass sich der Einsatz von anschaulichen Medien positiv auf das Unterrichtsgeschehen auswirkt.

## 2. Thematischer Zusammenhang

Im Lehrplan für die Mittelstufe Straßenbau ist das Lernfeld „Einbauen einer Rohrleitung“ festgelegt. Zur Bearbeitung dieses Lernfeldes wurde als Lernsituation „Dorfstraße mit Anliegerstraße“ gewählt.

Dieses Projekt verläuft über zwei Unterrichtsblöcke. Diese Lernsituation wird von mir und einem Kollegen bearbeitet. Im letzten Block wurden abzuleitende Abwässer, Kanalarten, Kanalrohrmaterialien und Schachtarten besprochen und entsprechende Ausführungszeichnungen erstellt. Die heutige Unterrichtsstunde „Erarbeitung von Einsatzbereichen und Ausführungsarten der Sonderverbauarten Trägerbohlwand, Spundwand, Bohrpfahlwand und Schlitzwand“ gliedert sich wie folgt in die Unterrichtsreihe ein.

UE 1	Bestandteile des Verbaus
UE 2	Arten des Verbaus von Leitungsräben
UE 3	Unfallverhütungsvorschriften in Bezug auf den Grabenverbau
UE 4	<b>Erarbeitung von Einsatzbereichen und Ausführungsarten der Sonderverbauarten Trägerbohlwand, Spundwand, Bohrpfahlwand und Schlitzwand</b>

## 3. Intentionen und Ziele

### Schwerpunktziel zur Förderung von beruflicher Handlungskompetenz:

Die Schüler können die Verbauarten Trägerbohlwand, Spundwand, Bohrpfahlwand und Schlitzwand bezüglich deren Einsatzbereich und deren Ausführungsart fachgerecht einordnen und unterscheiden.

### Fachkompetenz in Teilzielen:

Die Schüler sollen

- Kriterien für die Wahl einer Verbauart zusammenstellen
- mit den Kriterien und mit Hilfe der zur Verfügung gestellten Informationstexte Einsatzbereiche und Ausführungsarten der Verbauarten erarbeiten.
- auf der Grundlage der erstellten Tabelle eine geeignete Verbauart auswählen.

### Methodenkompetenz:

Durch den Einstiegsversuch – durchgeführt als Demonstration, wird die Beobachtungsgabe der Schüler geschult. Im Rahmen der Auswertung des Einstiegsversuches sind die Schüler angehalten, die beobachteten Phänomene zu erklären, wodurch die Problemlösefähigkeit verbessert wird.

Der gestellte Arbeitsauftrag wird von den Schülern innerhalb der Gruppe selbständig bearbeitet, wodurch die Eigenständigkeit und Handlungsfähigkeit gefördert wird. Sie erlernen die Fähigkeit Informationsquellen auszuwerten und diese Informationen auf Plakaten darzustellen um sie den anderen Schülern zugänglich zu machen. Sie erlernen ihre Ergebnisse zu präsentieren

### Sozial – und Humankompetenz:

Mit der Gruppenarbeit wird die Kommunikations- sowie Kooperationsfähigkeit gefördert und das selbstständige Arbeiten in einem Team geübt. Die Schüler sind gefordert, sich bei der Bearbeitung des Arbeitsauftrages in die Gruppe einzubinden und sich selbst zu organisieren. Probleme, die sich beispielsweise formalen und inhaltlichen Aufstellung der Plakate ergeben könnten, sind gemeinsam durch sachliche Diskussionen zu bewältigen. Hier wird die Argumentationsfähigkeit gefördert.

Bei der Vorstellung der Ergebnisse müssen die Schüler den anderen Gruppen Gehör schenken um die Informationen zu bekommen.

Die Schüler werden bei der Präsentation der Arbeitsergebnisse in ihrer Argumentationsfähigkeit, sowie in ihrer Einsatzbereitschaft gefördert.

## **4. Verlaufsplanung:**

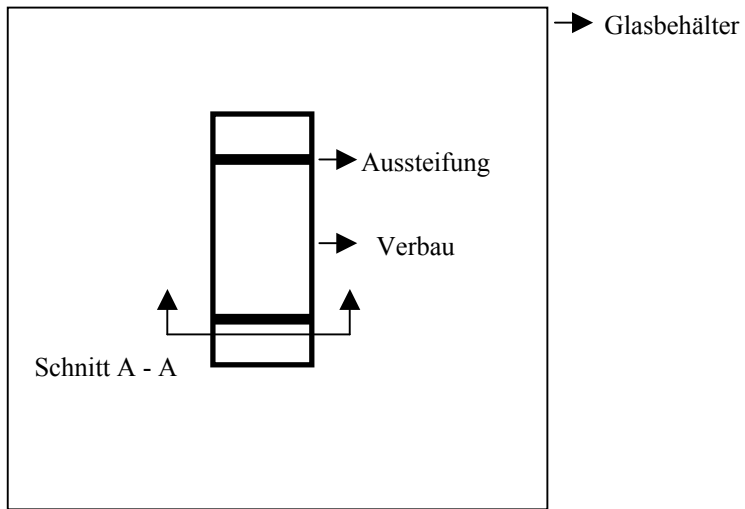
<b>Phase</b>	<b>Unterrichtsinhalte</b>	<b>Aktions-/ Sozialform</b>	<b>Medien</b>
Einstieg	Vorstellung des Projektes durch einen Schüler	UG	Folie (Anhang 1)
Problemdarstellung	Baugrube läuft voll Wasser	UG	Modell (Anhang 2)
Problemwahrnehmung	Schüler erkennen, dass die falsche Verbauart für diese Baumaßnahme gewählt wurde.		
Problemformulierung	Schüler nennen mögliche Ursachen Schüler formulieren das <u>Thema</u> : Erarbeitung von Einsatzbereichen und Ausführungsarten der Sonderverbauarten Trägerbohlwand, Spundwand, Bohrpfahlwand und Schlitzwand und stellen Kriterien für die Wahl der Verbauart auf  <u>Wert des Themas:</u> 1. Projektbezug 2. Die Auswahl der richtigen Verbauart ist lebensnotwendig für den Straßenbauer UVV	UG    UG	Tafel
Problemlösung	Schüler stellen Kriterien für die Wahl der Verbauart auf Schüler erhalten Arbeitsauftrag	UG  arbeitsteilige Gruppenarbeit vier Gruppen	Tafel  Arbeitsblatt (Anhang 3) Infoblatt (Anhang 4)
Präsentation	Ein Gruppensprecher stellt die Ergebnisse vor.	Schülervortrag	Tabelle (Anhang 5)
Sicherung Auswertung	Die Schüler entscheiden sich aufgrund der gewonnenen Erkenntnisse für eine Verbauart und tragen die Ergebnisse auf ihre Arbeitsblätter auf	UG	Plakate, Arbeitsblatt Tabelle (Anhang 5)

## **5. Literatur**

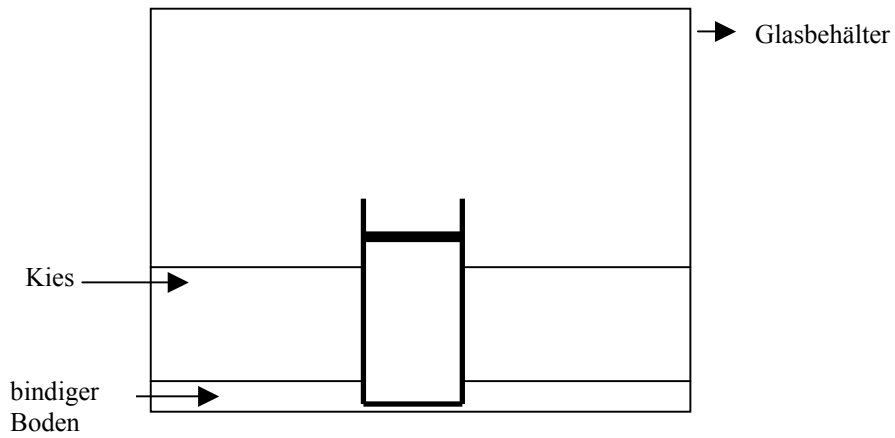
- [1] Dietrich Richter, Baufachkunde Straßenbau und Tiefbau, Teubner Verlag
- [2] Schneider Bautabellen 10 Aufl., Werner Verlag
- [3] Diezmann, Schliebner, Schuller, Zwanzig, Fachstufen Tiefbau Technisches Zeichnen, Handwerk und Technik

Anhang: Folie 1 Lageplan  
Folie 2 Modell  
Arbeitsblatt  
Infoblatt 4 verschiedene

# Modell Draufsicht der Baugrube



## Schnitt A - A der Baugrube



Straßenbauer	Dorfstraße mit Anliegerstraße Verbauarten	Arbeitsblatt: Datum:
--------------	--	-------------------------

**Arbeitsauftrag:****Zeitvorgabe 20 min**

Stellt in der Gruppe, mit Hilfe der Informationsblätter die Einsatzbereiche und Ausführungsarten der einzelnen Verbauarten zusammen. Und beurteilt sie mit Hilfe der aufgestellten Kriterien hinsichtlich ihres Einsatzes.

**Geht dazu wie folgt vor:**

1. Lest zunächst den Text und markiert euch die wichtigsten Punkte im Text
2. Stellt nun, so wie in der Tabelle dargestellt, die Punkte auf einem **Plakat** zusammen. Jeweils eine Verbauart pro Gruppe.

	Gruppe 1	Gruppe 2	Gruppe 3	Gruppe 4
	<b>Spundwand</b>	<b>Trägerbohlwand</b>	<b>Bohrpfahlwand</b>	<b>Schlitzwand</b>
<b>Einsatzbereich</b>				
<b>Ausführung</b>				

3. Notiert euch die aufgestellten Kriterien für die Auswahl von der Tafel.

4. Beurteilt eure Verbauart mit Hilfe der Kriterien hinsichtlich ihres Einsatzes und der Ausführungsart.

Anhang 3  
**Mögliches  
 Ergebnisblatt:**

Kriterien für die Auswahl von Verbauarten:

- Erfahrung und Tradition
- Verfügbarkeit der Baugeräte
- erforderliche Maschinen
- Bodenart
- Grundwasserverhältnisse
- Baugrubentiefen
- Breite der Straße
- kreuzende Versorgungsleitungen
- Art der Bebauung
- Verkehrsbehinderung
- Kosten

	<b>Spundwand</b>	<b>Trägerbohlwand</b>	<b>Bohrpfahlwand</b>	<b>Schlitzwand</b>
Anwendung	bei schwierigem Baugrund( in Gewässern Grundwasser FlieÙsand)	bei großen Tiefen	sehr biegesteif, standfest, wenn Verbau Funktion im künftigen Bauwerk einnimmt z.B. Keller oder Tiefgaragenwand	übernimmt Aufgabe im Bauwerk, Wände für tiefe Abwasserkanäle, Tief und Wasserbau, moderne Methode
Ausführung	Spundwandprofile werden in den Baugrund eingerammt, bis in die tragfähige Schicht, waagerechte Gurte aus Stahlträgern zur Aussteifung	I – Träger werden in den Boden gerammt(Abstand 1,5 – 3m Bohlen, Holz, Stahlbeton oder Kanaldielen werden zwischen die Flansche eingeschoben, Aussteifung, rückwärtige Verankerungen	vorgebohrte Löcher werden ausbetoniert-Betonpfähle, werden dicht gesetzt Zwischenräume mit Beton ausgefacht, rückwärtig verankert	Leitwände betoniert, Schlitzgraben ausgehoben, Graben wird bewehrt und ausbetoniert, Erdwände sind die Schalung, Stützflüssigkeit steift den Grabenvorübergehend aus