

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

Unterrichtsentwurf

für einen Unterrichtsbesuch im Fach Tiefbau

Stundenthema:

Erarbeitung und Auswahl der Erdbaugeräte für Bodenbewegungen in Abhängigkeit der Bodenklasse für den geplanten Lärmschutzwall im Kastanienbusch

Studienreferendarin:

Ausbildungsschule:

Unterrichtsfach: Baustoff-und Baukonstruktionstechnik

Lerngruppe: Straßenbauer Mittelstufe

Datum:

Uhrzeit:

Raum:

Fachleiter:

Hauptseminarleiter:

Gliederung:

1. Relevante Lernbedingungen
 2. Thematischer Zusammenhang
 3. Intentionen und Ziele
 4. Verlaufsplanung
 5. Didaktischer Kommentar zu ausgewählten Aspekten
 6. Literaturverzeichnis
- Anhang

1. Relevante Lernbedingungen

Objektive Aspekte:

Die Lerngruppe BLSM1 (Straßenbauer-Mittelstufe) setzt sich aus 14 Schülern mit dem Ausbildungsziel Straßenbauer zusammen. Der Unterricht erfolgt in Blockform. Die Klasse befindet sich zur Zeit in der dritten Woche des zweiten Mittelstufen-Blocks.

Subjektive Aspekte:

Die Klasse kann in ihrer Leistungsfähigkeit als sehr heterogen bezeichnet werden. Die Hälfte der Schüler ist relativ leistungsstark, arbeitet im Unterricht über den gesamten Unterrichtszeitraum aktiv mit und ist in der Lage Arbeitsaufträge zielgerichtet zu bearbeiten und eigenständig zu lösen. Die andere Hälfte der Schüler hat erhebliche Schwierigkeiten, dem Unterrichtsgeschehen über den gesamten Unterrichtszeitraum zu folgen. Diese Schüler verhalten sich sehr ruhig und stören den Unterricht nicht. Erst nach mehrmaliger Aufforderung und direkter Ansprache sind diese Schüler zu einem Beitrag zum Unterrichtsgeschehen zu bewegen. Für diese Schüler ist es besonders wichtig, anschauliche Medien als Lernträger zu verwenden.

2. Thematischer Zusammenhang

In dem Lehrplan zur Erprobung für die Bauberufe Fachstufe-Tiefbau ist das Lernfeld ‚Herstellen eines Erdbauwerkes‘ verbindlich festgelegt.

Als Lernsituation wurde das Projekt ‚Herstellung eines Lärmschutzwalls‘ gewählt. Das Projekt wird von Herrn Stein und mir bearbeitet.

Die Bearbeitung dieser Lernsituation wurde im ersten Block begonnen und wird in diesem zweiten Block fortgeführt. Im ersten Block wurde die Planung und Konstruktion des Lärmschutzwalls behandelt. In diesem Zusammenhang wurden alle erforderlichen Zeichnungen des Lärmschutzwalls angefertigt (Lageplan, Querprofil und Höhenplan) und die zu bewegenden Erdmassen zur Erstellung des Erdbauwerkes ermittelt.

Im zweiten Block wurde mit Unterrichtsinhalten zur Ausführung des Lärmschutzwalls begonnen. Die heutige Unterrichtsstunde zum Thema ‚Erdbaugeräte für Bodenbewegungen‘ gliedert sich in die Unterrichtsreihe des zweiten Blocks wie folgt ein:

UE1: Einführung in das Thema ‚Böden‘ – Boden als Baustoff bzw. Boden als Baugrund

- UE2: Baugrunduntersuchungstechniken - Aufschlüsse, Bohrungen, Sondierungen
- UE3: Zeichnung des vorhandenen Bodenprofils (Schichtenverlauf) anhand der Ergebnisse der Baugrunduntersuchung
- UE4: Eigenschaften verschiedener Bodenarten (bindig/ nicht bindig) im Hinblick auf deren Tragfähigkeit, sowie Setzungs- und Frostverhalten
- UE5: Bezeichnung von Böden in Abhängigkeit der Korngrößenverteilung
- UE6: Einteilung der Böden in Bodenklassen
- UE6: Ursachen eines Grundbruchs im bzw. unter einem Damm
- UE7: Erdbaugeräte für die Bodenverdichtung zur Verbesserung des Baugrundes
- UE8: Erdbaugeräte für Bodenbewegungen zur Erstellung des Lärmschutzwalls**
- UE9: Arbeitsschritte zur Herstellung des Lärmschutzwalls

In dem zweiten Unterrichtsblock wurde – wie aus der Gliederung ersichtlich - das Themengebiet ‚Böden‘ eingehend behandelt.

Die unterschiedlichen Bodenarten und Bodenklassen wurden in den vorangegangenen Unterrichtseinheiten erarbeitet. Die Kenntnis der Bodenklasseneinteilung ist Voraussetzung für die heutige Unterrichtsstunde, da der mögliche Einsatzbereich der Erdbaugeräte von der anstehenden Bodenklasse abhängt.

In der unmittelbar vorangegangenen Unterrichtseinheit wurden verschiedene Erdbaugeräte zur Bodenverdichtung unter Berücksichtigung der vorhandenen Bodenverhältnisse besprochen.

In der nachfolgenden Unterrichtseinheit werden die zur Herstellung des Lärmschutzwalls erforderlichen Arbeitsschritte erarbeitet.

3. Intentionen und Ziele

Schwerpunktziel:

Die Schüler können die für die unterschiedlichen Bodenbewegungen (Lösen, Laden, Transport, Einbau) erforderlichen Erdbaugeräte in Abhängigkeit der anstehenden Bodenklasse zusammenstellen.

Fachkompetenz in Teilzielen:

Die Schüler sollen im Einzelnen:

- verschiedene Erdbaugeräte begrifflich unterscheiden
- den Erdbaugeräten Arbeitsweisen (Lösen, Laden, Transport, Einbau) und Einsatzbereiche (Bodenklassen) zuordnen
- anhand ihrer erarbeiteten Ergebnisse und den anstehenden Bodenverhältnissen (Bodenklasse) die für die Herstellung des Lärmschutzwalls erforderlichen Erdbaugeräte zusammenstellen

Methodenkompetenz:

Durch die selbständige Bearbeitung des Arbeitsauftrages – die Erstellung von ‚Steckbriefen‘ von Erdbaugeräten für Bodenbewegungen zu ausgewählten Kriterien – innerhalb der Gruppen mit Hilfe der zur Verfügung gestellten Materialien soll die Problemlösefähigkeit und Selbständigkeit der Schüler gefördert werden. Diese methodische Vorgehensweise der gemeinsamen Lösungsfindung können die Schüler für ihren beruflichen Arbeitsalltag, z.B. bei Besprechungen vor Baubeginn, einsetzen.

Die Schüler können ihren Unterrichtsmaterialien (Fachbuch, Mitschriften) Informationen entnehmen und diese zur Lösung ihrer Problemstellung nutzen. In diesem Zusammenhang ist das selbständige Anwenden zweier tabellarischer Übersichten erforderlich.

Durch die begründete Auswahl geeigneter Erdbaugeräte für das Projekt, wird die Entscheidungs- und Begründungsfähigkeit der Schüler gefördert.

Sozial- und Humankompetenz:

Mit der Gruppenarbeit wird die Kommunikations- sowie Kooperationsfähigkeit gefördert und das selbständige Arbeiten in einem Team geübt. Die Schüler sind gefordert, sich bei der Bearbeitung des Arbeitsauftrages in die Gruppe einzubinden.

Probleme, die sich beispielsweise durch die Anwendung der Tabellen ergeben könnten, sind gemeinsam durch sachliche Diskussionen zu bewältigen.

Nach gegenseitigem Meinungsaustausch müssen die Schüler sich einigen, um zu einer einvernehmlichen Lösung zu gelangen.

Durch die Präsentation ihrer Arbeitsergebnisse werden die Schüler in ihrer Einsatzbereitschaft sowie ihrer sachlichen Argumentationsfähigkeit gefördert.

4. Verlaufsplanung:

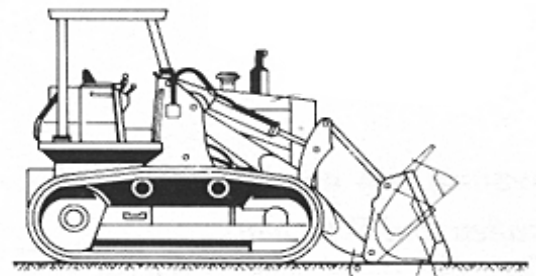
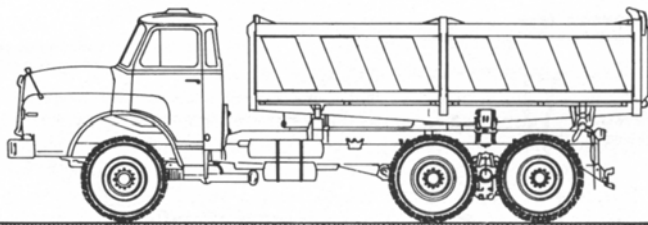
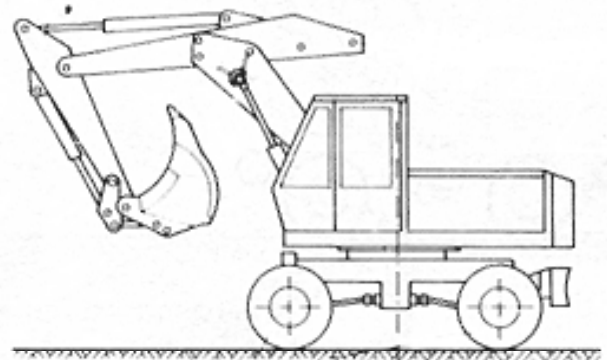
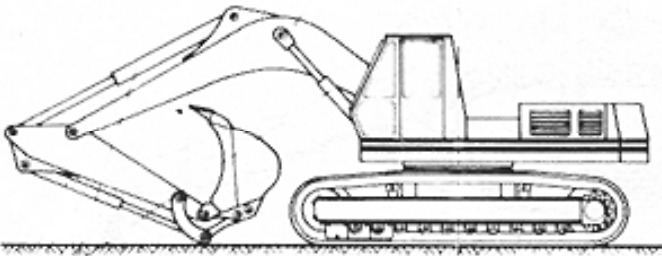
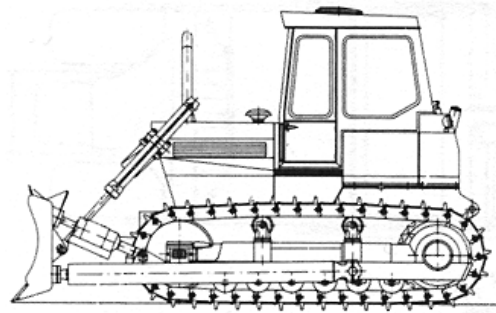
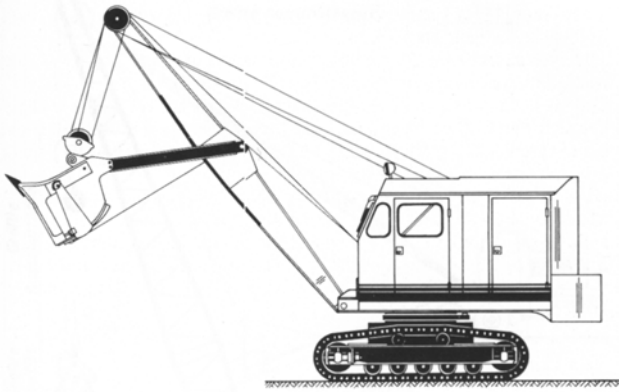
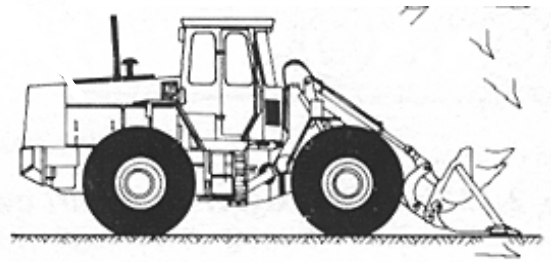
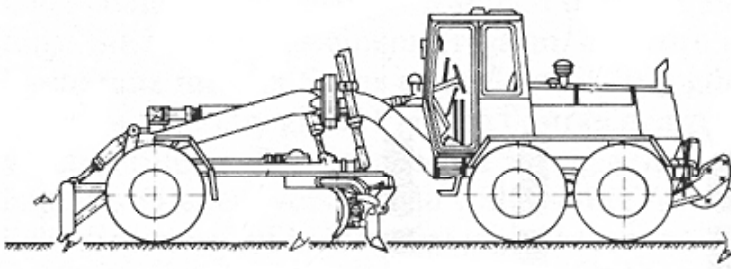
Phase	Unterrichtsinhalte	Unterrichtsform	<u>Medien</u>
Einstieg	Bezug zum Projekt durch Anknüpfung an vorangegangene Unterrichtsstunden	UG	Folie – Lageplan Lärmschutzwall
Problemdarstellung	Praktische Herstellung des Lärmschutzwalls	UG	
Problemwahrnehmung	Schüler erkennen, dass Erdbaugeräte für Bodenbewegungen zur Herstellung des Lärmschutzwalls erforderlich sind.	UG	Bagger, LKW
Problemformulierung	Schüler formulieren Thema: z.B. Wahl geeigneter Erdbaugeräte für das Projekt	UG	Tafel
	<u>Wert des Themas:</u> Projektbezug, nicht fachgerechter Geräteeinsatz erhöht Kosten- und Zeitaufwand, Geräteauswahl gehört zum Tätigkeitsfeld des Tiefbauers	UG	
	<u>Überlegungen zur Problemlösung</u> 1. Erstellung einer Übersicht zu Erdbaugeräten → dazu: Erarbeitung von Vergleichskriterien (z.B. Arbeitsweisen, Anwendungsbereiche) 2. Wahl geeigneter Erdbaugeräte für das Projekt ‚Lärmschutzwall‘	UG	Plakate der Verdichtungsgeräte, Tafel
Problemlösung	Umschläge mit Abbildungen von verschiedenen Erdbaugeräten werden an die Gruppen verteilt Bearbeitung des Arbeitsauftrags – Erstellung kurzer ‚Steckbriefe‘ zu den einzelnen Erdbaugeräten nach den zuvor erarbeiteten Vergleichskriterien mit Hilfe des Fachbuchs	arbeitsteilige Gruppenarbeit	Folie – Arbeitsauftrag, Umschläge mit Fotos, Stifte, Plakat, Fachbuch, Klebestift
Präsentation	Schüler hängen ihre erstellten Plakate nebeneinander und stellen die Ergebnisse ihren Mitschülern vor	Schülervortrag	Plakate, Klebeband
Sicherung	Aus der erarbeiteten Übersicht wählen die Schüler die für die anstehende Bodenklasse erforderlichen Erdbaugeräte für das Projekt begründet aus.	UG	Plakate

5. Didaktischer Kommentar zu ausgewählten Aspekten

Für die arbeitsteilige Gruppenarbeit während der Erarbeitungsphase wird eine Gruppenbildung aus Sympathie zugelassen, um das Gefüge in dem Klassenverband nicht zu stören. Es gilt daher zu erwarten, daß sich nicht Gruppen gleicher Leistungsstärke bilden. Da in der vorangegangenen Unterrichtseinheit jedoch bei der Erarbeitung der Verdichtungsgeräte ein ähnliches Vorgehen wie in der heutigen Unterrichtsstunde gewählt wurde, sollten auch leistungsschwächeren Schüler in der Lage sein, den Arbeitsauftrage effektiv zu bearbeiten.

6. Literaturverzeichnis

- [1] Pietzsch, Rosenheinrich: Erdbau, 2. Auflage, Werner Ingenieur Texte
- [2] Richter, Dietrich: Baufachkunde – Straßenbau und Tiefbau, Teubner Verlag
- [3] Zoller, Köhler: Fachstufen Bau Tiefbau – Technologie, Handwerk und Technik
- [4] Bläsi, Riener, Schliebner, Zwanzig: Lernfeld Bautechnik – Fachstufen Straßenbauer, Handwerk und Technik



Arbeitsauftrag: Erdbaugeräte

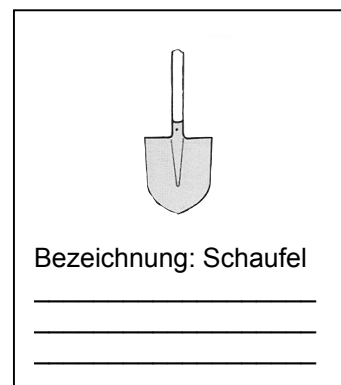
Jede Gruppe erhält einen Briefumschlag mit Abbildungen verschiedener Erdbaugeräte.

Erstellt auf den vorbereiteten Plakaten jeweils einen kurzen ‚Steckbrief‘ zu den einzelnen Erdbaugeräten.

Der ‚Steckbrief‘ soll folgende Inhalte umfassen:

- Abbildung des Erdbaugerätes
- Bezeichnung des Erdbaugerätes
- Informationen über das Erdbaugerät zu:

Beispiel:



Die Informationen über die Erdbaugeräte sind Eurem Fachbuch zu entnehmen.

Gewählte Erdbaugeräte zur Herstellung des Lärmschutzwalls:
