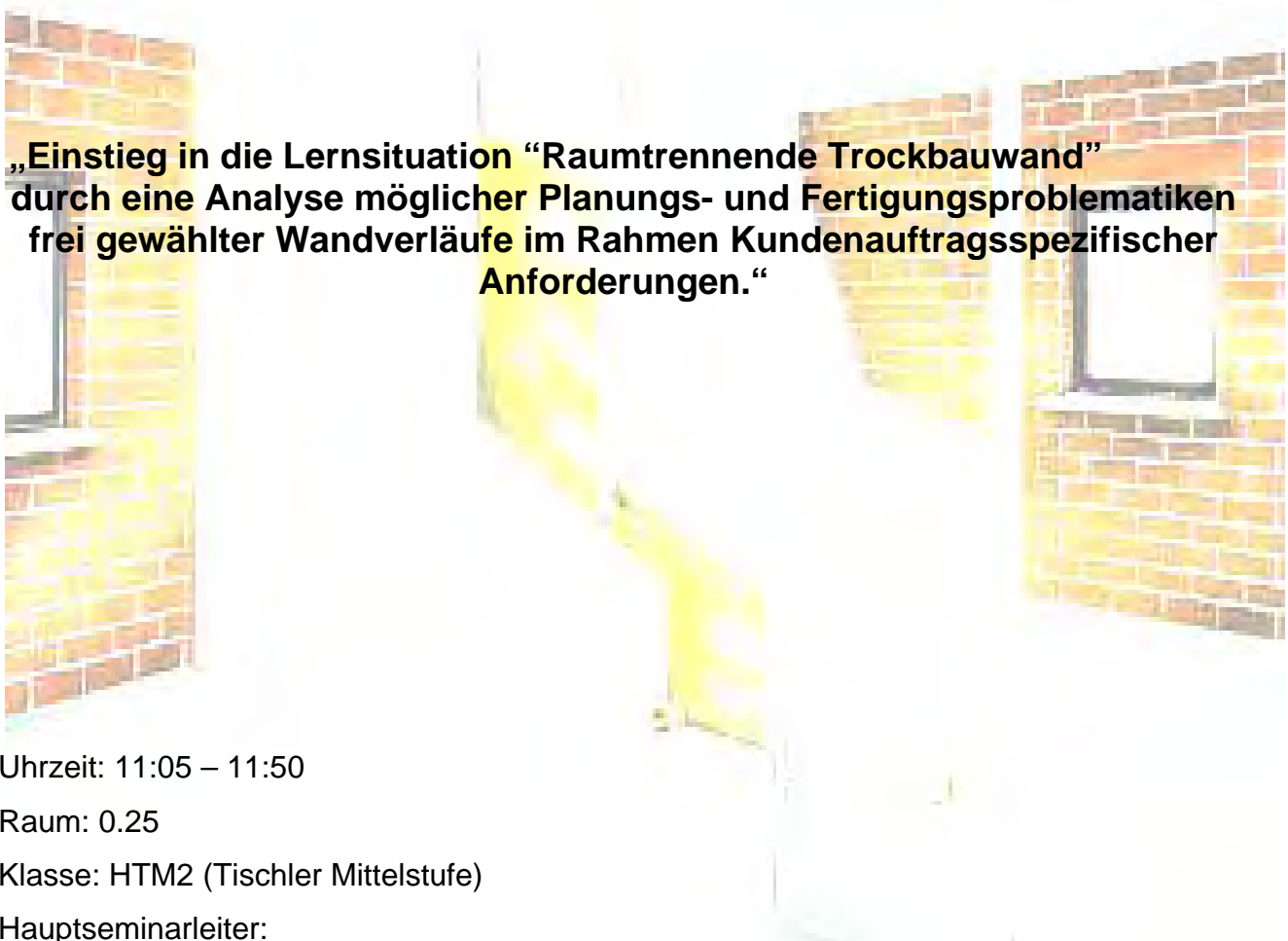




Studienseminar für Lehrämter an Schulen Gelsenkirchen  
Seminar für das Lehramt an Berufskollegs  
Lüttinghofallee 5  
45896 Gelsenkirchen

## Unterrichtsentwurf

für den 3. Unterrichtsbesuch im Fach Holztechnik



**„Einstieg in die Lernsituation “Raumtrennende Trockbauwand”  
durch eine Analyse möglicher Planungs- und Fertigungsproblematiken  
frei gewählter Wandverläufe im Rahmen Kundenauftragspezifischer  
Anforderungen.“**

Uhrzeit: 11:05 – 11:50

Raum: 0.25

Klasse: HTM2 (Tischler Mittelstufe)

Hauptseminarleiter:

Fachseminarleiter:

Schulleiter:

Ausbildungskordinator:

Ausbildungslehrer:

## **1. Relevante Lernbedingungen/Lernvoraussetzungen**

### **1.1 Objektive Lernbedingungen**

Bei der Lerngruppe handelt es sich um die Mittelstufe der Tischler, eines dreijährigen dualen Bildungsganges gemäß APO-BK Anlage A. Die Lerngruppe hat einmal wöchentlich einen Berufsschultag und wird an diesem von mir in einem 90-Minütigen Block im Rahmen des Ausbildungsunterrichts unterrichtet.

Die Lerngruppe besteht aus 20 Schülern und 2 Schülerinnen mit den folgenden Abschlüssen:

- 3 SuS: SI-Abschluss, FOR mit Qualifikation
- 9 SuS: SI- Abschluss, FOR ohne Qualifikation
- 10 SuS: Hauptschulabschluss

Die Gruppierung der Klasse nach Abschlüssen zeigt, dass es hier um eine Klasse mit einem relativ niedrigen Niveau schulischer Vorbildung handelt. Außerdem ist eine Betrachtung der SuS-Zahlen in betrieblichen Ausbildungsverhältnissen und Ausbildungsverhältnissen bei Bildungsträgern hilfreich. Folgendes Bild ergibt sich:

- 10 SuS in einem betrieblichen Ausbildungsverhältnis
- 12 SuS in einem Ausbildungsverhältnis bei dem Bildungszentrum des Handels in Recklinghausen.

Die hier aufgezeigte vorhandene Situation bringt eine Reihe von Problemen mit sich. Eine große gegenseitige Akzeptanz-Diskrepanz besteht zwischen denjenigen mit einem betrieblichen Ausbildungsplatz und Auszubildenden von Bildungsträgern. Vorurteile prägen hier das Miteinander. Zu Beginn der Ausbildung war es so, dass es zwischen den aufgezeigten unterschiedlichen Ausbildungs-Typen ein deutliches Engagement-Gefälle gab. Bei den Auszubildenden des Bildungszentrums des Handels gab es keine SuS, bei denen von einer freiwilligen Wahl des Ausbildungsberufes ausgegangen werden konnte. Eine Art intrinsische Motivation war dort kaum spürbar.

Diese Situation hat sich dahin gehend geändert, dass es betrieblich ausgebildete SuS gibt bei denen ein Motivationsabfall erkennbar ist, während SuS des Bildungszentrums des Handels, wenn auch immer noch in Maßen, motivierter im Unterricht sind.

In der Lerngruppe gibt es einen Schüler, der durch seine ausgeprägte Motivation schnell die Aufmerksamkeit der Lehrkörper auf sich lenkt. Diese Motivation ist streckenweise schwer mit dem Rest der Klasse zu verbinden.

Ein zusätzlicher Aspekt der noch zu erwähnen ist der, dass es in der Klasse einen Schüler ukrainischer und zwei Schüler türkischer Herkunft gibt. Diese Schüler haben teils große sprachliche Schwierigkeit das Verstehen von Aufgabenstellungen kann nicht vorausgesetzt werden.

Wegen der geringen Motivation vieler Schüler gibt es in der Klasse einige disziplinarische Schwierigkeiten. So wurden in der letzten Woche beispielsweise zwei Schüler wegen wiederholt fehlender Arbeitsmaterialien in den Betrieb geschickt. Aus diesem Grund war die Lerngruppe in der Einführungsstunde der letzten Woche, zusätzlich begründet durch einen hohen Krankenstand, mit 12 anwesenden SuS nur sehr klein. Diese Situation kann zu Schwierigkeiten in der Aufgabenbearbeitung bzw. der Erkennung von Konstruktionsschwierigkeiten kommen.

## 1.2 Subjektive Lernbedingungen

Lernbedingungen	Förderziele	Maßnahmen
<p><b>Lern- und Leistungsbereitschaft</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Es besteht weitläufig die Schwierigkeit, alle Schüler für einen Arbeitsprozess zu motivieren. Dies ist teilweise darin begründet, dass sie nicht die Sinnhaftigkeit in bestimmten Themen für sich erkennen oder wahrhaben wollen, teilweise jedoch auch in grundsätzlicher Unlust an Schule und Ausbildung.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aktivierung und Motivation möglichst vieler SuS</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einsatz einer für die SuS greifbaren Lernsituation zur Herabsetzung des Abstraktheitsgrades. SuS können selber in der Klasse abmessen und sich die „Problemstellen“ anschauen.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mit Ausnahme eines sehr kleinen Teils der Klasse ist diese nur schwer zu zielgerichtetem und eigenständigem Denken und Arbeiten zu bewegen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zielgerichtete Arbeitsweise fördern</li> <li>• Methodenkompetenz erweitern.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Um die zielorientierte Vorgehensweise in der Bearbeitung der Lernsituation zu verbessern, werden unterschiedliche Lösungsmöglichkeiten erarbeitet. Eine der Lösungsmöglichkeiten wird von den Teams detailliert bearbeitet und zur Kundenpräsentation vorbereitet.</li> <li>• Vorgehensweisen und Analyseverfahren werden den SuS aufgezeigt.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bei einem großen Teil der Lerngruppe, der als eher leistungsschwach einzuschätzen ist, ist die Fähigkeit, sich in komplexen Denk- und Aufgabenstrukturen bewegen zu können und dabei die Orientierung zu behalten nur unzureichend ausgeprägt.</li> <li>• Leistungsschwächere SuS fühlen sich schnell mit komplexen Situationen überfordert und die Motivation zu eigenständiger Weiterarbeit sinkt merklich.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anpassung des Abstraktionsniveaus.</li> <li>• Bei SuS mit mittlerem Leistungsstand Strukturen zu Selbstständigem Arbeiten weiter auf- und ausbauen.</li> <li>• Leistungsfähige SuS sollen befähigt und ermutigt werden, sich selbstverantwortlich Wissen anzueignen und bekannte und</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Lernsituation wird in drei Niveau-Stufen unterteilt. Dabei ist es jedoch wichtig, dass die Grundstruktur für alle SuS gleich ist.- nur der Projektumfang variiert. Bei allen drei zu bearbeitenden Szenarien geht es um die gleiche Wand, die in ihrem Aufbau jedoch leicht variiert. Der unterschiedliche Abstraktionsgrad und der unterschiedliche Schwierigkeitsgrad ermöglicht somit eine individuelle Förderung</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Leistungsstärkere Schüler (besonders der in den objektiven Lernbedingungen erwähnte Schüler) fühlen sich unterfordert und durch den Lehrkörper nicht angemessen unterstützt.</li> </ul>	<p>neue „Werkzeuge“ einzusetzen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anpassung der Arbeits- und Lerngeschwindigkeit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Durch das unterschiedliche Arbeitstempo der Teams kann der Lehrer individuell auf das Tempo die Fragen der SuS auf entsprechendem Niveau und zu den richtigen Zeitpunkten eingehen.</li> </ul>
<p><b>Atmosphäre</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• In der Lerngruppe besteht eine teils starke Abneigung dagegen, mit Kollegen zusammen zu arbeiten. Das häufig eingesetzte Erarbeiten von Themen in willkürliche Gruppen in Gruppenarbeitsphasen hat die Situation zwar schon verbessert, führt aber oft zu Unruhe und Reibereien.</li> <li>• Das Klima innerhalb der Lerngruppe ist, wie auch schon in den objektiven Lernbedingungen begründet, geprägt durch gegenseitige Inakzeptanz und streckenweise äußerst gespannten Phasen. In willkürlich zugelosten Gruppenarbeitsphasen war es dabei so, dass SuS mit unterschiedlichem Leistungsniveau zusammen gearbeitet haben. Das hatte zur Folge, dass die Arbeitsatmosphäre oftmals auch innerhalb der Gruppen in Erarbeitungsphasen eher gespannt war und das Selbstbewusstsein schwächerer SuS darunter litt.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verbesserung des Klimas in Gruppenarbeitsphasen und Erhöhung positiver Synergieeffekte in der Gruppenarbeitsphase.</li> <li>• Verbesserung des Teamklimas und Erhöhung des Selbstbewusstseins schwächerer SuS</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Um Unruhe zu vermeiden und um Sympathien positiv zur Kreativitätssteigerung zu nutzen, sollen in der Partnerarbeitsphase diejenigen zusammen einen möglichen Wandverlauf mit Vor- und Nachteilen erarbeiten, die sowieso schon zusammen sitzen. Diese SuS bringen sich mehr Sympathien entgegen, als wahllos zusammen gesetzte Gruppen.</li> <li>• Den SuS werden drei verschiedene Varianten für einen Kundenauftrag zur Bearbeitung vorgeschlagen. Diese haben zum Einen ein unterschiedliches Abstraktions-Niveau und somit einen unterschiedlichen Schwierigkeitsgrad. Zum Anderen haben sie aber auch einen unterschiedlichen Arbeitsumfang. Jeder SuS hat die Möglichkeit, sich eine seiner Meinung nach angemessene Aufgabenvariante auszusuchen.</li> </ul>

**Inhaltliche Vorkenntnisse zur heutigen Doppelstunde**

- Neue Themenbereich müssen in der Lerngruppe langsam eingeführt werden, da sonst schnell eine Überforderung festzustellen ist. Zum Anderen ist es hier besonders wichtig auf Bekanntes zurück zu greifen, um Verbindungen herzustellen und somit einen Transfer auf neue Fälle zu erleichtern.

- Erzielung eines Transfers bekannter Bausituationen auf eine unbekannte Problemstellung.

- Das Thema Trockenbau wurde bereits in zwei vorhergehende Doppelstunden eingeführt. In einer ersten Doppelstunde durch den LAA, in einer weiteren Doppelstunde durch einen Vertreter der Firmer Lafarge. In dieser Veranstaltung wurden der Umgang mit Trockenbauplatten mit Vor- und Nachteilen und Vorgehensweisen in exemplarischen Problemsituationen behandelt.  
Ein Transfer des Bekannten auf neue Situationen wurde jedoch noch nicht vorgenommen.  
Ein Transfer des theoretischen Wissens auf ein praktisches Problem soll durch das greifbare Beispiel der Lernsituation erreicht werden, welches in der Klasse plastisch nachvollzogen werden kann.

## **2 Thematischer Zusammenhang**

### **2.1 Curriculare Einbindung des Themas**

Bei der erstellten Lernsituation „Raumtrennende Trockenbauwand“ handelt es sich um ein Thema aus dem Lernfeld 8 mit der Bezeichnung „Raumbegrenzende Elemente des Innenausbaus herstellen und montieren“ des Lehrplans Tischler NRW.

Im Einzelnen gehören hierzu bezogen auf die vorliegende Lernsituation folgende Zielformulierungen:

- Planen, Fertigen von Trennwänden unter Berücksichtigung von örtlichen Gegebenheiten, Kundenerwartungen sowie von bauphysikalischen Anforderungen. Es sollen hier konstruktive Lösungen entsprechend der Bauvorschriften gefunden werden.
- Präsentieren von Ergebnissen und das Erarbeiten von Unterlagen für die Fertigung.
- Übergeben der fertig gestellte Unterlagen an den Kunden.

Der Lehrplan nennt bezogen auf die vorliegende Lernsituation folgende Inhalte:

- Schallschutz
- Unterkonstruktionen
- Bauwerkanschlüsse
- Detailzeichnungen
- Produktinformationen
- Montagepläne

Auch die didaktische Jahresplanung hat dieses Thema als eine Lernsituation mit gleichem Schwerpunkt aufgenommen. Der Titel der Lernsituation hier ist: „Ein neues Zimmer entsteht“.

### **2.2 Einbindung des Themas in die Lernsituation**

Die gezeigte Stunde ist die Einstiegsstunde in die Lernsituation. Zur Vorbereitung auf die Lernsituation wurden zwei Doppelstunden als Einstieg in das Thema der Trockenbauwände genutzt. Einzelheiten dazu sind aus der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen.

Die in der gezeigten Stunde eingesetzten Präsentationstechniken wurden in vorhergegangenen Lernsituationen durch die Lerngruppe festgelegt und geübt, wenn Gruppenarbeitsergebnisse präsentiert wurden.

Einführung in das Thema Trockenbau zur Vorbereitung auf einen Vertreter-Besuch mit dem Ziel der Schaffung eines homogenen Wissensstandes durch die Sammlung von themenbezogenen Fachbegriffen und deren Erklärung an Trockenbau-Materialien.	2 U-Std.
Trockenbau-Produkte und Problemlösungen werden durch einen Vertreter der Firma <b>Lafarge</b> vorgestellt.	2 U-Std.
<b>U-Besuch</b> <b>„Einstieg in die Lernsituation „Trockenbauwand“ durch eine Analyse möglicher Planungs- und Fertigungsproblematiken frei gewählter Wandverläufe im Rahmen Kundenauftragspezifischer Anforderungen.“</b>	<b>1 U-Std.</b>
Präsentation der drei verschiedenen zu bearbeitenden raumtrennenden Trockenbauwand-Versionen (in Kürze durch Lehrer). SuS sollen sich entscheiden, welche der drei Versionen sie bearbeiten wollen und dann in dem entstandenen Team entscheiden, welchen Wandverlauf sie bearbeiten wollen und für diesen entsprechend die Projekt-Präsentationsmappe erarbeiten. Zur Teambildung: Jeder SuS soll auf einen Zettel seinen Wunsch-Wandaufbau schreiben (Anhang V) (mit seinem Namen darauf). Diese Zettel werden auf die vorbereitete Overhead-Folie übertragen und so Teams festgelegt. Ziel sollte es sein, mindestens 3er bis maximal 4er-Teams zu bilden. Zusätzlich wäre es wünschenswert, mindestens ein Team zu jeder Planungsvariante zu bilden. Die Team-Zusammensetzung entsteht durch die Eintragung der Namen in die Liste „Teambildung für die Lernsituation Trennwand“ (Anhang VI). Die Eintragung geschieht willkürlich nach der Reihenfolge der erhaltenen Zettel. Danach werden der Reihe nach 3er-Gruppen durch Abzählen zusammen gefasst. Die zusammen gestellten Teams sollen zur Archivierung eine Liste der Namen ihrer Mitglieder zusammen stellen (Ist nicht nötig, wenn es zeitlich noch möglich ist die Team-Kommunikationsregeln zu erarbeiten und diese Teamweise festzuhalten – unterschrieben!!!). Es muss möglich sein, fehlende SuS nachträglich nach Wunsch in Teams zuzuteilen (daher möglichst zunächst nicht mehr als 3SuS pro Team) Teamregeln/Kommunikationsregeln aufstellen. Präsentation dieser Regeln in der Klasse, Sammlung an der Tafel. Teams stellen die für sie wichtigen Punkte auf ein DIN A4-Blatt handschriftlich zusammen und unterschreiben (!!!) diese (Abgabe am Ende der Stunde an Lehrer, jeweils Kopien für jedes Team-Mitglied). (Rückgriff auf diese Regeln am Ende der Lernsituation. Frage: Hat die Einhaltung der Regeln funktioniert? Warum/Warum nicht?) Rollen- und Aufgabenverteilung innerhalb der Teams muss vorgenommen werden.	1 U-Std.
Festlegung von Einzelleistungen und Teamleistungen. Einzelleistungen stehen in starkem Zusammenhang mit Teamleistungen (z.B. Absprache von Wandkonstruktionen für Schnitte). Erstellung einer Planungsstrukturanalyse. Festlegung von Fristen für Zwischenabgabeterminen.	2 U-Std.
Erarbeitung und Festlegung von Lösungsmöglichkeiten für Details der Wandaufbauten für eine detaillierte Bearbeitung im weiteren Bearbeitungsprozess.	2 U-Std.
Zeichnung von Konstruktionsdetails der Anschlüsse im Maßstab 1:1 mit CAD.	3x2 U-Std.
Erstellung der Verschriftlichung von Projektmappen-Inhalten.	3x2 U-Std.
U-Stunde zum Thema Kundenkontakt	2 U-Std.
Vorbereitung der Projektpräsentation für den Kunden Teamintern.	2 U-Std.
Kundenpräsentation Teamweise, á 25 Minuten. Feedback durch die Klasse. Abgabe der Projektmappen.	2 U-Std.
Evaluation der Teamarbeit auf Grundlage der Teamregeln (Teaminterne Festlegung zu Beginn der Lernsituation). Teaminterne Bewertung der Mitglieder. Rückgabe der Projektmappen. → Teams Feedback geben	2 U-Std.
Klausur	2 U-Std.

### **3. Intentionen und Ziele**

#### **3.1 Schwerpunkt**

Die Schüler können mögliche Wandverläufe der Trockenbauwand vor dem Hintergrund kundenspezifischer Anforderungen planen und mögliche Planungs- und Fertigungsproblematiken erkennen.

#### **3.2 Kompetenzen**

##### **3.2.1 Fachkompetenzen in Teilzielen**

Die SuS ...

... erweitern ihre Fachkompetenz, indem sie die ihnen bekannten Grundlagen zum Trockenbau auf die neue Situation anwenden, um Schwierigkeiten für die weitere Planung zu erkennen.

... vertiefen ihre Fähigkeit, fachlich begründete Einschätzungen zu geleisteten Lösungsvorschlägen vorzunehmen und fachlich begründet Kritik oder Lob an diesen zu üben.

##### **3.2.2 Methodenkompetenz**

**Die SuS ...**

... vertiefen ihre Fähigkeit, Informationen zu strukturieren und anzuwenden, indem sie Informationen aus den vorherigen Stunden einsetzen.

... erweitern ihre Methodenkompetenz, indem sie Erkenntnisse von Planungsprozessen aufnehmen, interpretieren und sich strukturiert begründet für eine weitere Vorgehensweise im Planungsprozess entscheiden.

##### **3.2.3 Sozial- und Humankompetenz**

Die SuS ...

... vertiefen ihre Fähigkeit sich und ihre Beiträge zur Problemlösung einzuschätzen, indem diese von der Klasse reflektiert werden.

... verbessern ihre Kommunikations- und Diskussionsfähigkeit, indem auf der einen Seite die eigenen Ideen angemessen kommuniziert werden und auf der anderen Seite durch die Einhaltung von angemessenen Kommunikationsformen das Klima in der Klasse verbessert wird.



#### 4. Unterrichtsverlaufsplan

Klasse: HTM

Datum: 2011 - 02 - 07

<i>Phase</i>	<i>Inhalt</i>	<i>Sozialform</i>	<i>Medien</i>
Einstieg	<p>Was haben diese Fotos/Bilder gemeinsam? (Anhang I) → Es sind überall Wände/Raumteiler zu sehen. ... Welche Aufgabe haben solche Wände/Raumteiler? → Schallschutz, Sichtschutz, Wärmeschutz, Sicherheit, ...</p> <p>Der Orthopädiebereich hat eine Anfrage an den Baubereich zum Planen einer solchen Trennwand gestellt. Die Frage dabei ist, wie eine solche Trennwand in dem angedachten Klassenraum im Detail aussehen kann? Aber zunächst vor allem die Frage, wie der Verlauf der Trennwand aussehen könnte.</p> <p>Austeilen der „Basis-Lernsituation“ (Anhang IV, Seite 1). SuS lesen sich die Lernsituation still.</p> <p>Laut vorlesen lassen, Fragen klären.</p> <p><b>Aufgabe:</b> Überlegen Sie bitte in Vierergruppen mit ihren Nachbarn, wie der Verlauf der Wand am sinnvollsten wäre. Überlegen Sie dabei auch, wo bei den möglichen Verläufen die Schwierigkeiten in der Planung, der Konstruktion und der Umsetzung auftreten können</p> <p>Zeichnen Sie Ihre Lösungsvorschläge Gruppenweise auf die Folienstreifen und präsentieren diese vor der Klasse.</p>	<p>Stummer Impuls; U-Gespräch</p> <p>Lehrer-Input</p> <p>EA</p>	<p>Overhead</p> <p>Arbeitsblatt Lernsituation, Zeichnung Grundriss auf Folie, Folienstifte (Anhang II, IV Seite 1)</p>
Erarbeitung	<p>SuS erarbeiten gruppenweise die möglichen Verläufe der Trennwand.</p>	GA	<p>A4 Raum-Grundriss, Maßstab 1:50; Papier, Folie, eine/Gruppe</p>
Sicherung	<p>SuS präsentieren die möglichen Wandverläufe gruppenweise. Wenn es Dopplungen gibt werden diese nicht präsentiert. Gegebenenfalls können mögliche Problemstellen oder Anmerkungen auf schon aufliegenden Folien hinzu gefügt werden.</p> <p>Besprechung möglicher Wandverläufe mit ihren Schwierigkeiten/Knackpunkten.</p> <p>Besondere Problemstellen werden explizit aufgenommen und auf Folienstreifen geschrieben.</p>	<p>SuS-Präsentation mit SuS-Nachfragen, moderiert durch den Lehrer</p>	<p>OHP, Folien mit Grundriss (als Teilausschnitt), ggf. Fotos von letzter Stunde (Anhang III)</p>
Didakt. Reserve	<p>Vorstellung der Trennwand-Planungsversionen.</p> <p>Einteilung der Gruppen.</p>		<p>Anhang IV, V, VI Seite 2-4</p>

## **5. Didaktischer Kommentar**

Wie in der Beschreibung der objektiven Lernbedingungen aufgeführt, gibt es in der Klasse Disziplin-Schwierigkeiten. Diese haben nicht nur dazu geführt, dass einige SuS in der vergangenen Woche gefehlt haben. Zusätzlich dazu wurden zwei SuS in den Betrieb geschickt, da, trotz expliziter Aufforderung, nicht ihre Arbeitsmaterialien in der Schule dabei hatten.

Aus diesem Grund kann in der Gruppenarbeitsphase zu Überlegungen möglicher Wandverläufe nicht davon ausgegangen werden, dass in einer Partnerarbeit zwei SuS zusammen sitzen, von denen mindestens einer in der Einführungsstunde dabei war. Hier ist die Begründung darin zu sehen, warum eine Gruppenarbeit eingesetzt wurde.

## **6. Literatur**

- Schulministerium NRW (1. Auflage 2010): Sekundarstufe II. Berufskolleg. Fachklassen des dualen Systems der Berufsausbildung: Lehrplan Tischlerin/Tischler; Schule in NRW. Ritterbachverlag, Frechen.
- Nutsch, Wolfgang (21. Auflage 2007): Fachkunde Holztechnik. Verlag Lehrmittel-Europa, Haan-Gruiten.
- Lafarge: Trockenbaupraxis – Die fachgerechte Ausführung.
- Knauf: Knauf Metallständerwände.

## **7. Anhang**

- i. Einstiegsfotos**
- ii. Zeichnung: Grundriss des Klassenraums im Maßstab 1:50**
- iii. Fotos Trennwand (Detail-Zeichnung von der Tafel am 31.01.2011)**
- iv. Drei Varianten der Lernsituation „Raumtrennende Trockenbauwand“**
- v. Wahlbogen für eine raumtrennende Trockenbauwand-Variante**
- vi. Bogen Teameinteilung raumtrennende Trockenbauwand-Varianten**
- vii. Standardmaße einflügliger Innentüren (gefälzte Ausführung)**

## ANHANG IV

### Lernfeld 8

Lernsituation: "Raumtrennende Trockbauwand"

Klasse: HTM 2010/2011

Erstellt: SEN, 12/2010

### Auftrag

Ein großer Klassenraum soll getrennt werden, um projektmäßiges Arbeiten in abgeschlossenen Büro-Atmosphären zu schaffen. In dem Raum sollen alle notwendigen Medien vorhanden und einsetzbar sein (Beamer, OHP, Whiteboard, Tafel, ...).

### Detaillierte Auftragsbeschreibung

Im Zuge einer projektorientierten Arbeitsorganisation in der Klasse mit einer konstant geringen Schülerzahl ist es notwendig, einen großen Klassenraum (7,1m x 9,75m) räumlich in zwei gleich große Bereiche zu trennen. Dadurch sollen unabhängige Bereiche entstehen, in denen die Projekt-Teams die notwendige Ruhe für Ihre Arbeit finden können. Der Raum hat eine Außenfassade mit Fenstern (Fensterrahmen-Situation wie in Raum 0.25), die drei anderen massiven Steinwände grenzen an Nebenräume und den Flur an. Die Flurwand ist nur mit einer Holzvertäfelung versehen, hinter der sich keine Schränke sondern eine massive Beton-Wand befindet.

Die wechselnden Projekte erfordern für ihre Bearbeitung vielfältige, heute verwendete Medien. Deren Einsetzbarkeit muss bei der Planung der Raumaufteilung gewährleistet werden.

Durch die Arbeit in den beiden Räumen kann es zu Geräuschentwicklung kommen. Es ist jedoch nicht wichtig, einen Schallschutz von über 38 dB zu erzielen. Dieser Schallschutz ist als Richtziel anzustreben. Das Schätzen des Wertes reicht hier aus, eine schriftliche Begründung für die Schätzung wird jedoch erwartet. Bei der Konstruktion der Wand ist zur Reduzierung des Raumverlustes eine möglichst geringe Wandstärke zu erzielen.

Da sich der Raum in der Schule in einem öffentlichen Bereich befindet ist es wichtig bei der Planung einen ausreichenden Stoß-Widerstand zu gewährleisten.

Für die endgültige Entscheidungsfindung über die praktische Umsetzung der Raumkonzeption ist es notwendig, alle Planungsunterlagen in einer Projektmappe zusammen zu stellen und dem Kunden zu präsentieren.

**Aufgabe:** Überlegen Sie bitte in Vierergruppen mit ihren Nachbarn, wie der Verlauf der Wand am sinnvollsten wäre. Überlegen Sie dabei auch, wo bei den möglichen Verläufen die Schwierigkeiten in der Planung, der Konstruktion und der Umsetzung auftreten können. Zeichnen Sie Ihre Lösungsvorschläge Gruppenweise auf die Folienstreifen und präsentieren diese vor der Klasse.

## Lernfeld 8

Lernsituation: "Raumtrennende Trockenbauwand

Klasse: HTM 2010/2011

Erstellt: (SEN), 12/2010

### Präzise Bezeichnung der Bearbeitungsvariante:

**„Raumtrennende Trockenbauwand Gipskartonbeplankung ohne innen laufende Elektroversorgung“**

### Zusätzliche Informationen für die hier zu bearbeitende Lernsituation:

- Strom- und Versorgungsmöglichkeiten müssen nicht innerhalb der Wand verlaufen.
- Die Wand soll ein F 30 A Bauteil sein.
- Die Oberfläche der Wand soll gespachtelt und grau (angepasst an vorhandenen Sichtbeton-Decke) gestrichen werden.
- Für den Eingang in den Raum ist eine Tür einzuplanen. Diese soll für die einfache Bestückung des Raumes mit Tischen nach Bedarf, bzw. für die Zufahrt mit einem Medienwagen aufweisen. Dazu ist in die Trockenbauwand eine Wandöffnungsmaß in der Breite von 1010 mm und in der Höhe von 2130 mm einzuplanen.

### Anlagen/Unterlagen:

Für die Bearbeitung der Lernsituation stehen die folgenden Materialien zur Verfügung:

- Zeichnung des Raum-Grundrisses auf DIN A4 im Maßstab 1:50
- Standardmaße einflügliger Innentüren (gefälzte Ausführung)
- Broschüre: Lafarge: „Trockenbaupraxis – Die fachgerechte Ausführung“
- Broschüre: „Knauf Metallständerwände“

### Zusatzinformation:

Das Heft „Knauf Metallständerwände“ bietet eine Vielzahl von Informationen, anhand derer die Lernsituation bearbeitet werden kann. Entsprechende Informationen sind auf den folgenden Seiten vorhanden:

Schallschutz bei Trockenbauwänden: Seite 2 und 3.

Eckanschlüsse und T-Verbindungen: Seite 8, 9 und 10

Abschluss an Türöffnungen: Seite 8, 9 und 10

Die **Projektmappe** soll die folgenden Materialien beinhalten:

- Zeichnungen zu den Anschlüssen an Wand, Decke, Boden, Fensterrahmen.  
→ Drei Zeichnungen (CAD), jeweils auf DIN A4
- Zeichnungen zu Winkellösungen im Wandverlauf, soweit notwendig.  
→ Eine Zeichnung (CAD), auf DIN A4 oder DIN A3
- Horizontalschnitt-Zeichnung über die gesamte Wandlänge mit der Einteilung und Bemaßung des Ständerwerks im Maßstab 1:10.  
→ 1 Zeichnung (CAD) auf DIN A3
- Schnitt durch die Einbausituation der Elektro- und Medienanschlüsse  
→ 1 Zeichnung (CAD) auf DIN A4
- Weitere CAD-Zeichnungen von Detail-Lösungen, falls notwendig für das Verständnis der Konstruktion.
- Alle in die Planung aufgenommenen Materialien müssen zum Nachvollzug und damit zu einer Bewertung der Planung durch eine Quelle gekennzeichnet werden.
- Schriftliche Begründungen zur Wahl der Wandaufbauten sind zu erstellen.

## Lernfeld 8

Lernsituation: "Raumtrennende Trockbauwand"

Klasse: HTM 2010/2011

Erstellt: (SEN), 12/2010

### Präzise Bezeichnung der Bearbeitungsvariante: „Raumtrennende Trockenbauwand: Gipskartonbeplankung mit innen laufender Elektroversorgung“

#### Zusätzliche Informationen für die hier zu bearbeitende Lernsituation:

- Die Strom- und Medienversorgung soll innerhalb der Wand verlaufen. Eine Verteilung der Dosen ist sinnvoll vorzuschlagen.
- Die Wand soll ein F 30 A Bauteil sein.
- Die Oberfläche der Wand soll gespachtelt und grau (angepasst an vorhandenen Sichtbeton-Decke) gestrichen werden.
- Für den Eingang in den Raum ist eine passende Tür vorzuschlagen. Diese soll für die einfache Bestückung des Raumes mit Tischen nach Bedarf, bzw. für die Zufahrt mit einem Medienwagen, eine lichte Durchgangsbreite von 90cm haben.

#### Anlagen/Unterlagen:

Für die Bearbeitung der Lernsituation stehen die folgenden Materialien zur Verfügung:

- Zeichnung des Raum-Grundrisses auf DIN A4 im Maßstab 1:50
- Standardmaße einflügliger Innentüren (gefälzte Ausführung)
- Broschüre: Lafarge: „Trockenbaupraxis – Die fachgerechte Ausführung“
- Broschüre: „Knauf Metallständerwände“

Die **Projektmappe** soll die folgenden Materialien beinhalten:

- Zeichnungen zu den Anschlüssen an Wand, Decke, Boden, Fensterrahmen.  
→ Drei Zeichnungen (CAD), jeweils auf DIN A4
- Zeichnungen zu Winkellösungen im Wandverlauf, soweit notwendig.  
→ Eine Zeichnung (CAD), auf DIN A4 oder DIN A3
- Horizontalschnitt-Zeichnung über die gesamte Wandlänge mit der Einteilung und Bemaßung des Ständerwerks im Maßstab 1:10.  
→ 1 Zeichnung (CAD) auf DIN A3
- Schnitt durch die Einbausituation der Elektro- und Medienanschlüsse  
→ 1 Zeichnung (CAD) auf DIN A4
- Weitere CAD-Zeichnungen von Detail-Lösungen, falls notwendig für das Verständnis der Konstruktion.
- Alle in die Planung aufgenommenen Materialien müssen zum Nachvollzug und damit zu einer Bewertung der Planung durch eine Quelle gekennzeichnet werden.
- Schriftliche Begründungen zur Wahl der Wandaufbauten sind zu erstellen.

## Lernfeld 8

Lernsituation: "Raumtrennende Trockenbauwand"

Klasse: HTM 2010/2011

Erstellt: (SEN), 12/2010

### **Präzise Bezeichnung der Bearbeitungsvariante: „Raumtrennende Trockenbauwand: Gipskartonbeplankung mit innen laufender Elektroversorgung und Multiplexbeplankung“**

#### **Zusätzliche Informationen für die hier zu bearbeitende Lernsituation:**

- Die Strom- und Medienversorgung soll innerhalb der Wand verlaufen. Eine Verteilung der Dosen ist sinnvoll vorzuschlagen.
- Die Wand soll ein F 30 A Bauteil sein.
- Die Oberfläche der Wand soll den vorhandenen Wandverkleidungen (Birke-Multiplex klar lackiert, teilweise mit 5mm Schalldämm-Bohrungen) angepasst werden.
- Für den Eingang in den Raum ist eine passende Tür vorzuschlagen. Diese soll für die einfache Bestückung des Raumes mit Tischen nach Bedarf, bzw. für die Zufahrt mit einem Medienwagen, eine lichte Durchgangsbreite von 90cm haben.

#### **Anlagen/Unterlagen:**

Für die Bearbeitung der Lernsituation stehen die folgenden Materialien zur Verfügung:

- Zeichnung des Raum-Grundrisses auf DIN A4 im Maßstab 1:50
- Standardmaße einflügliger Innentüren (gefälzte Ausführung)
- Broschüre: Lafarge: „Trockenbaupraxis – Die fachgerechte Ausführung“
- Broschüre: „Knauf Metallständerwände“

Die **Projektmappe** soll die folgenden Materialien beinhalten:

- Zeichnungen zu den Anschlüssen an Wand, Decke, Boden, Fensterrahmen.  
→ Drei Zeichnungen (CAD), jeweils auf DIN A4
- Zeichnungen zu Winkellösungen im Wandverlauf, soweit notwendig.  
→ Eine Zeichnung (CAD), auf DIN A4 oder DIN A3
- Horizontalschnitt-Zeichnung über die gesamte Wandlänge mit der Einteilung und Bemaßung des Ständerwerks im Maßstab 1:10.  
→ 1 Zeichnung (CAD) auf DIN A3
- Schnitt durch die Einbausituation der Elektro- und Medienanschlüsse  
→ 1 Zeichnung (CAD) auf DIN A4
- Weitere CAD-Zeichnungen von Detail-Lösungen, falls notwendig für das Verständnis der Konstruktion.
- Alle in die Planung aufgenommenen Materialien müssen zum Nachvollzug und damit zu einer Bewertung der Planung durch eine Quelle gekennzeichnet werden.
- Schriftliche Begründungen zur Wahl der Wandaufbauten sind zu erstellen.

## **Zielbeschreibung**

Flächenbedarfsplanung für Arbeitsplätze müssen erstellt werden (DIN). Überlegungen anstellen, inwieweit diese Bedarfsflächen für die Projektplanung in einem Klassenraum relevant sind. (Vergleich mit Platz in Klassenzimmern).

Medien-Präsentationsflächen einplanen (OHP-/Beamerflächen, White-Board, Stellwände).

Aufbau einer Trennwand mit Strom- und Internetvernetzung (kein W-LAN).

Leichtbau-Wandaufbauten mit Schallschutzberechnungen/-schätzungen.

Anschlüsse an angrenzende Bauteile (Wand, Decke, Boden). Vorhandene Klasse kann als Beispiel dienen.

Zeichnungen zu Konstruktionsdetails erstellen.

Zimmertüren: DIN-Türen, Aufbau von Türen, Einbau von Türen.

## **Hinweise:**

Das Lernfeld 8 beinhaltet die folgenden Ziele:

Die Schülerinnen und Schüler erfassen Kundenaufträge, gestalten, planen und fertigen Verkleidungen, Trennwände und Fußböden für den Innenausbau und montieren sie.

Unter Berücksichtigung der örtlichen Gegebenheiten, der Kundenerwartungen sowie der bauphysikalischen Anforderungen entwickeln sie konstruktive Lösungen entsprechend der Bauvorschriften und wählen geeignete Oberflächen aus.

Sie präsentieren ihre Ergebnisse und entscheiden sich gemeinsam für eine angemessene Variante.

Sie erarbeiten Unterlagen für die Fertigung und führen diese aus. Die Schülerinnen und Schüler planen die Baustelleneinrichtung, Baustellensicherung und montieren die Bauteile. Dabei benutzen sie montagetypische Hilfsmittel, Werkzeuge und Maschinen. Sie trennen die Reststoffe und führen diese den Sammelstellen zu.

Die Schülerinnen und Schüler übergeben die fertig gestellten Arbeiten an den Kunden.

## ANHANG IV

### Lernfeld 8

Lernsituation: "Raumtrennende Trockbauwand"

Klasse: HTM 2010/2011

Erstellt: SEN, 12/2010

### Auftrag

Ein großer Klassenraum soll getrennt werden, um projektmäßiges Arbeiten in abgeschlossenen Büro-Atmosphären zu schaffen. In dem Raum sollen alle notwendigen Medien vorhanden und einsetzbar sein (Beamer, OHP, Whiteboard, Tafel, ...).

### Detaillierte Auftragsbeschreibung

Im Zuge einer projektorientierten Arbeitsorganisation in der Klasse mit einer konstant geringen Schülerzahl ist es notwendig, einen großen Klassenraum (7,1m x 9,75m) räumlich in zwei gleich große Bereiche zu trennen. Dadurch sollen unabhängige Bereiche entstehen, in denen die Projekt-Teams die notwendige Ruhe für Ihre Arbeit finden können. Der Raum hat eine Außenfassade mit Fenstern (Fensterrahmen-Situation wie in Raum 0.25), die drei anderen massiven Steinwände grenzen an Nebenräume und den Flur an. Die Flurwand ist nur mit einer Holzvertäfelung versehen, hinter der sich keine Schränke sondern eine massive Beton-Wand befindet.

Die wechselnden Projekte erfordern für ihre Bearbeitung vielfältige, heute verwendete Medien. Deren Einsetzbarkeit muss bei der Planung der Raumaufteilung gewährleistet werden.

Durch die Arbeit in den beiden Räumen kann es zu Geräuschentwicklung kommen. Es ist jedoch nicht wichtig, einen Schallschutz von über 38 dB zu erzielen. Dieser Schallschutz ist als Richtziel anzustreben. Das Schätzen des Wertes reicht hier aus, eine schriftliche Begründung für die Schätzung wird jedoch erwartet. Bei der Konstruktion der Wand ist zur Reduzierung des Raumverlustes eine möglichst geringe Wandstärke zu erzielen.

Da sich der Raum in der Schule in einem öffentlichen Bereich befindet ist es wichtig bei der Planung einen ausreichenden Stoß-Widerstand zu gewährleisten.

Für die endgültige Entscheidungsfindung über die praktische Umsetzung der Raumkonzeption ist es notwendig, alle Planungsunterlagen in einer Projektmappe zusammen zu stellen und dem Kunden zu präsentieren.

**Aufgabe:** Überlegen Sie bitte in Vierergruppen mit ihren Nachbarn, wie der Verlauf der Wand am sinnvollsten wäre. Überlegen Sie dabei auch, wo bei den möglichen Verläufen die Schwierigkeiten in der Planung, der Konstruktion und der Umsetzung auftreten können. Zeichnen Sie Ihre Lösungsvorschläge Gruppenweise auf die Folienstreifen und präsentieren diese vor der Klasse.



## Lernfeld 8

Lernsituation: "Raumtrennende Trockenbauwand

Klasse: HTM 2010/2011

Erstellt: (SEN), 12/2010

### Präzise Bezeichnung der Bearbeitungsvariante:

**„Raumtrennende Trockenbauwand Gipskartonbeplankung ohne innen laufende Elektroversorgung“**

### Zusätzliche Informationen für die hier zu bearbeitende Lernsituation:

- Strom- und Versorgungsmöglichkeiten müssen nicht innerhalb der Wand verlaufen.
- Die Wand soll ein F 30 A Bauteil sein.
- Die Oberfläche der Wand soll gespachtelt und grau (angepasst an vorhandenen Sichtbeton-Decke) gestrichen werden.
- Für den Eingang in den Raum ist eine Tür einzuplanen. Diese soll für die einfache Bestückung des Raumes mit Tischen nach Bedarf, bzw. für die Zufahrt mit einem Medienwagen aufweisen. Dazu ist in die Trockenbauwand eine Wandöffnungsmaß in der Breite von 1010 mm und in der Höhe von 2130 mm einzuplanen.

### Anlagen/Unterlagen:

Für die Bearbeitung der Lernsituation stehen die folgenden Materialien zur Verfügung:

- Zeichnung des Raum-Grundrisses auf DIN A4 im Maßstab 1:50
- Standardmaße einflügliger Innentüren (gefälzte Ausführung)
- Broschüre: Lafarge: „Trockenbaupraxis – Die fachgerechte Ausführung“
- Broschüre: „Knauf Metallständerwände“

### Zusatzinformation:

Das Heft „Knauf Metallständerwände“ bietet eine Vielzahl von Informationen, anhand derer die Lernsituation bearbeitet werden kann. Entsprechende Informationen sind auf den folgenden Seiten vorhanden:

Schallschutz bei Trockenbauwänden: Seite 2 und 3.

Eckanschlüsse und T-Verbindungen: Seite 8, 9 und 10

Abschluss an Türöffnungen: Seite 8, 9 und 10

Die **Projektmappe** soll die folgenden Materialien beinhalten:

- Zeichnungen zu den Anschlüssen an Wand, Decke, Boden, Fensterrahmen.  
→ Drei Zeichnungen (CAD), jeweils auf DIN A4
- Zeichnungen zu Winkellösungen im Wandverlauf, soweit notwendig.  
→ Eine Zeichnung (CAD), auf DIN A4 oder DIN A3
- Horizontalschnitt-Zeichnung über die gesamte Wandlänge mit der Einteilung und Bemaßung des Ständerwerks im Maßstab 1:10.  
→ 1 Zeichnung (CAD) auf DIN A3
- Schnitt durch die Einbausituation der Elektro- und Medienanschlüsse  
→ 1 Zeichnung (CAD) auf DIN A4
- Weitere CAD-Zeichnungen von Detail-Lösungen, falls notwendig für das Verständnis der Konstruktion.
- Alle in die Planung aufgenommenen Materialien müssen zum Nachvollzug und damit zu einer Bewertung der Planung durch eine Quelle gekennzeichnet werden.
- Schriftliche Begründungen zur Wahl der Wandaufbauten sind zu erstellen.

## Lernfeld 8

Lernsituation: "Raumtrennende Trockbauwand"

Klasse: HTM 2010/2011

Erstellt: (SEN), 12/2010

### Präzise Bezeichnung der Bearbeitungsvariante: „Raumtrennende Trockenbauwand: Gipskartonbeplankung mit innen laufender Elektroversorgung“

#### Zusätzliche Informationen für die hier zu bearbeitende Lernsituation:

- Die Strom- und Medienversorgung soll innerhalb der Wand verlaufen. Eine Verteilung der Dosen ist sinnvoll vorzuschlagen.
- Die Wand soll ein F 30 A Bauteil sein.
- Die Oberfläche der Wand soll gespachtelt und grau (angepasst an vorhandenen Sichtbeton-Decke) gestrichen werden.
- Für den Eingang in den Raum ist eine passende Tür vorzuschlagen. Diese soll für die einfache Bestückung des Raumes mit Tischen nach Bedarf, bzw. für die Zufahrt mit einem Medienwagen, eine lichte Durchgangsbreite von 90cm haben.

#### Anlagen/Unterlagen:

Für die Bearbeitung der Lernsituation stehen die folgenden Materialien zur Verfügung:

- Zeichnung des Raum-Grundrisses auf DIN A4 im Maßstab 1:50
- Standardmaße einflügliger Innentüren (gefälzte Ausführung)
- Broschüre: Lafarge: „Trockenbaupraxis – Die fachgerechte Ausführung“
- Broschüre: „Knauf Metallständerwände“

Die **Projektmappe** soll die folgenden Materialien beinhalten:

- Zeichnungen zu den Anschlüssen an Wand, Decke, Boden, Fensterrahmen.  
→ Drei Zeichnungen (CAD), jeweils auf DIN A4
- Zeichnungen zu Winkellösungen im Wandverlauf, soweit notwendig.  
→ Eine Zeichnung (CAD), auf DIN A4 oder DIN A3
- Horizontalschnitt-Zeichnung über die gesamte Wandlänge mit der Einteilung und Bemaßung des Ständerwerks im Maßstab 1:10.  
→ 1 Zeichnung (CAD) auf DIN A3
- Schnitt durch die Einbausituation der Elektro- und Medienanschlüsse  
→ 1 Zeichnung (CAD) auf DIN A4
- Weitere CAD-Zeichnungen von Detail-Lösungen, falls notwendig für das Verständnis der Konstruktion.
- Alle in die Planung aufgenommenen Materialien müssen zum Nachvollzug und damit zu einer Bewertung der Planung durch eine Quelle gekennzeichnet werden.
- Schriftliche Begründungen zur Wahl der Wandaufbauten sind zu erstellen.

## Lernfeld 8

Lernsituation: "Raumtrennende Trockenbauwand"

Klasse: HTM 2010/2011

Erstellt: (SEN), 12/2010

### **Präzise Bezeichnung der Bearbeitungsvariante: „Raumtrennende Trockenbauwand: Gipskartonbeplankung mit innen laufender Elektroversorgung und Multiplexbeplankung“**

#### **Zusätzliche Informationen für die hier zu bearbeitende Lernsituation:**

- Die Strom- und Medienversorgung soll innerhalb der Wand verlaufen. Eine Verteilung der Dosen ist sinnvoll vorzuschlagen.
- Die Wand soll ein F 30 A Bauteil sein.
- Die Oberfläche der Wand soll den vorhandenen Wandverkleidungen (Birke-Multiplex klar lackiert, teilweise mit 5mm Schalldämm-Bohrungen) angepasst werden.
- Für den Eingang in den Raum ist eine passende Tür vorzuschlagen. Diese soll für die einfache Bestückung des Raumes mit Tischen nach Bedarf, bzw. für die Zufahrt mit einem Medienwagen, eine lichte Durchgangsbreite von 90cm haben.

#### **Anlagen/Unterlagen:**

Für die Bearbeitung der Lernsituation stehen die folgenden Materialien zur Verfügung:

- Zeichnung des Raum-Grundrisses auf DIN A4 im Maßstab 1:50
- Standardmaße einflügliger Innentüren (gefälzte Ausführung)
- Broschüre: Lafarge: „Trockenbaupraxis – Die fachgerechte Ausführung“
- Broschüre: „Knauf Metallständerwände“

Die **Projektmappe** soll die folgenden Materialien beinhalten:

- Zeichnungen zu den Anschlüssen an Wand, Decke, Boden, Fensterrahmen.  
→ Drei Zeichnungen (CAD), jeweils auf DIN A4
- Zeichnungen zu Winkellösungen im Wandverlauf, soweit notwendig.  
→ Eine Zeichnung (CAD), auf DIN A4 oder DIN A3
- Horizontalschnitt-Zeichnung über die gesamte Wandlänge mit der Einteilung und Bemaßung des Ständerwerks im Maßstab 1:10.  
→ 1 Zeichnung (CAD) auf DIN A3
- Schnitt durch die Einbausituation der Elektro- und Medienanschlüsse  
→ 1 Zeichnung (CAD) auf DIN A4
- Weitere CAD-Zeichnungen von Detail-Lösungen, falls notwendig für das Verständnis der Konstruktion.
- Alle in die Planung aufgenommenen Materialien müssen zum Nachvollzug und damit zu einer Bewertung der Planung durch eine Quelle gekennzeichnet werden.
- Schriftliche Begründungen zur Wahl der Wandaufbauten sind zu erstellen.

## **Zielbeschreibung**

Flächenbedarfsplanung für Arbeitsplätze müssen erstellt werden (DIN). Überlegungen anstellen, inwieweit diese Bedarfsflächen für die Projektplanung in einem Klassenraum relevant sind. (Vergleich mit Platz in Klassenzimmern).

Medien-Präsentationsflächen einplanen (OHP-/Beamerflächen, White-Board, Stellwände).

Aufbau einer Trennwand mit Strom- und Internetvernetzung (kein W-LAN).

Leichtbau-Wandaufbauten mit Schallschutzberechnungen/-schätzungen.

Anschlüsse an angrenzende Bauteile (Wand, Decke, Boden). Vorhandene Klasse kann als Beispiel dienen.

Zeichnungen zu Konstruktionsdetails erstellen.

Zimmertüren: DIN-Türen, Aufbau von Türen, Einbau von Türen.

## **Hinweise:**

Das Lernfeld 8 beinhaltet die folgenden Ziele:

Die Schülerinnen und Schüler erfassen Kundenaufträge, gestalten, planen und fertigen Verkleidungen, Trennwände und Fußböden für den Innenausbau und montieren sie.

Unter Berücksichtigung der örtlichen Gegebenheiten, der Kundenerwartungen sowie der bauphysikalischen Anforderungen entwickeln sie konstruktive Lösungen entsprechend der Bauvorschriften und wählen geeignete Oberflächen aus.

Sie präsentieren ihre Ergebnisse und entscheiden sich gemeinsam für eine angemessene Variante.

Sie erarbeiten Unterlagen für die Fertigung und führen diese aus. Die Schülerinnen und Schüler planen die Baustelleneinrichtung, Baustellensicherung und montieren die Bauteile. Dabei benutzen sie montagetypische Hilfsmittel, Werkzeuge und Maschinen. Sie trennen die Reststoffe und führen diese den Sammelstellen zu.

Die Schülerinnen und Schüler übergeben die fertig gestellten Arbeiten an den Kunden.



ANHANG VII

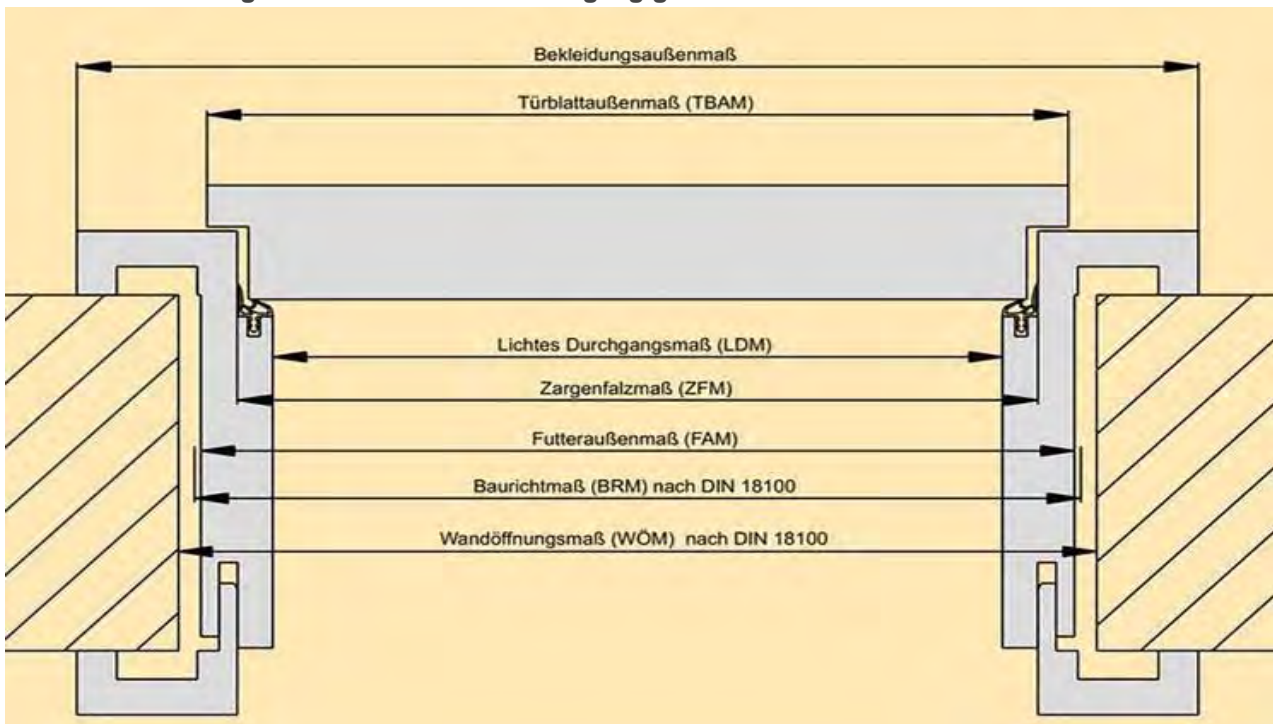
STANDARDBÄUEREI EINFLÜGLIGER INNENTÜREN (GEFÄLTZTE AUSFÜHRUNG)

Maßzusammenhänge (in mm)	TBAM	LDM	ZFM	FAM	BRM	WÖM
Höhe	1985	1970	1981	1993	2000	2005
	2110	2095	2106	2118	2125	2130
Breite einflügeliges Türblatt	610	569	591	615	625	635
	735	694	716	740	750	760
	860	819	841	865	875	885
	985	944	966	990	1000	1010

- TBAM - Türblattaußenmaß bei gefälzter Ausführung
- LDM - Lichtes Durchgangsmaß
- ZFM - Zargenfalzmaß
- FAM - Futteraußenmaß
- BRM - Baurichtmaß (nach DIN 18100)
- WÖM - Wandöffnungsmaß (nach DIN 18100)



Maßzusammenhänge Breite für Türblatt einflügelig gefälzt:



Quelle: <http://www.koehnlein-tueren.de/123.0.html> (zuletzt besucht: 3.2.2011)