

Aufbau der Kurzeinheit:

Gesamtzeit 65 bis 85 Minuten

Phase/Dauer	Inhalt	Materialnr.	Umsetzung
Berufsbeschreibung (10 min)	Einführung in das Berufsfeld	AB 7	Gemeinsam mit der Lerngruppe wird das neue Berufsfeld besprochen und das Arbeitsblatt fertig ausgefüllt.
Warming-Up (5–10 min)	diverse Mathespiele zu den Grundrechenarten	M 1	Hier können bekannte kurzweilige Spiele gespielt werden, um bspw. die Grundrechenarten weiter zu festigen. Eine Sammlung für Spielideen befindet sich in den Zusatzmaterialien .
Nicht nur Frage-Rechnung-Antwort (10–20 min)	Fermi-Aufgabe in Partner- oder Gruppenarbeit	M 8	Siehe unter Zusatzmaterialien
Aktivierungsspiel (5–10 min) (spielerische Übung, um mit neuer Konzentration in den weiteren Lernprozess einzusteigen)	Formel-Memospiel	M 3	Siehe unter Zusatzmaterialien
In der Werkstatt (30 min)	Sachaufgabe zur Kostenberechnung von Bodenbelagsarbeiten	AB 8	Schüler bearbeiten selbstständig das Arbeitsblatt.
Reflexionsrunde (5 min)	Austausch zu Gelerntem	M 4	Gemeinsam mit der Lerngruppe wird über Gelerntes, Probleme und Stundenablauf reflektiert. Die Satzanfänge können dabei helfen.

Berufsbeschreibung

Berufsbezeichnung: Tischler/-in / Schreiner/-in

Art und Dauer der Ausbildung:

Die duale Ausbildung im Betrieb und an der Berufsschule dauert 3 Jahre und wird nach der Handwerksordnung (HwO) geregelt.



Ausbildung möglich in/bei:

Arbeitsorte:

Tischler/-innen arbeiten größtenteils bei Herstellern von Möbeln und allgemeinen Holzwaren. Außerdem können sie bei Herstellern von Holzwerkstoffen, in Baumärkten oder in Möbelhäusern angestellt sein.

Tätigkeiten:

Tischler/-innen fertigen meist aus Holz aber auch aus anderen modernen Baustoffen (Kunststoffen, Leichtmetallen) Möbel, Fenster- und Türrahmen, Inneneinrichtungen für Büros, Gaststätten usw. Tischler/-innen sind sowohl Handwerker als auch Techniker, da sie neben der traditionellen Hobelbank auch mit verschiedenen, oft computergesteuerten, Maschinen zur Holzbearbeitung umgehen können müssen.

Bei der Verarbeitung des Rohstoffes verwenden sie verschiedene Techniken wie das Sägen, Hobeln und Schleifen. Da sie nicht nur mit Vollholz arbeiten, müssen sie auch Furnierarbeiten ausführen. Die hergestellten Einzelteile müssen sie anschließend durch Schrauben oder Verleimen zu einem fertigen Produkt zusammenfügen.

Neben der Fertigung informieren sie ihre Kunden über Umsetzungsmöglichkeiten deren Einrichtungswünsche und nutzen zur Kundenberatung auch angefertigte Skizzen und Entwürfe.

Neben handwerklichem Geschick ist das Fach Mathematik ein wichtiger Grundbaustein für eine erfolgreiche Ausbildung.

Kenntnisse in der Mathematik:

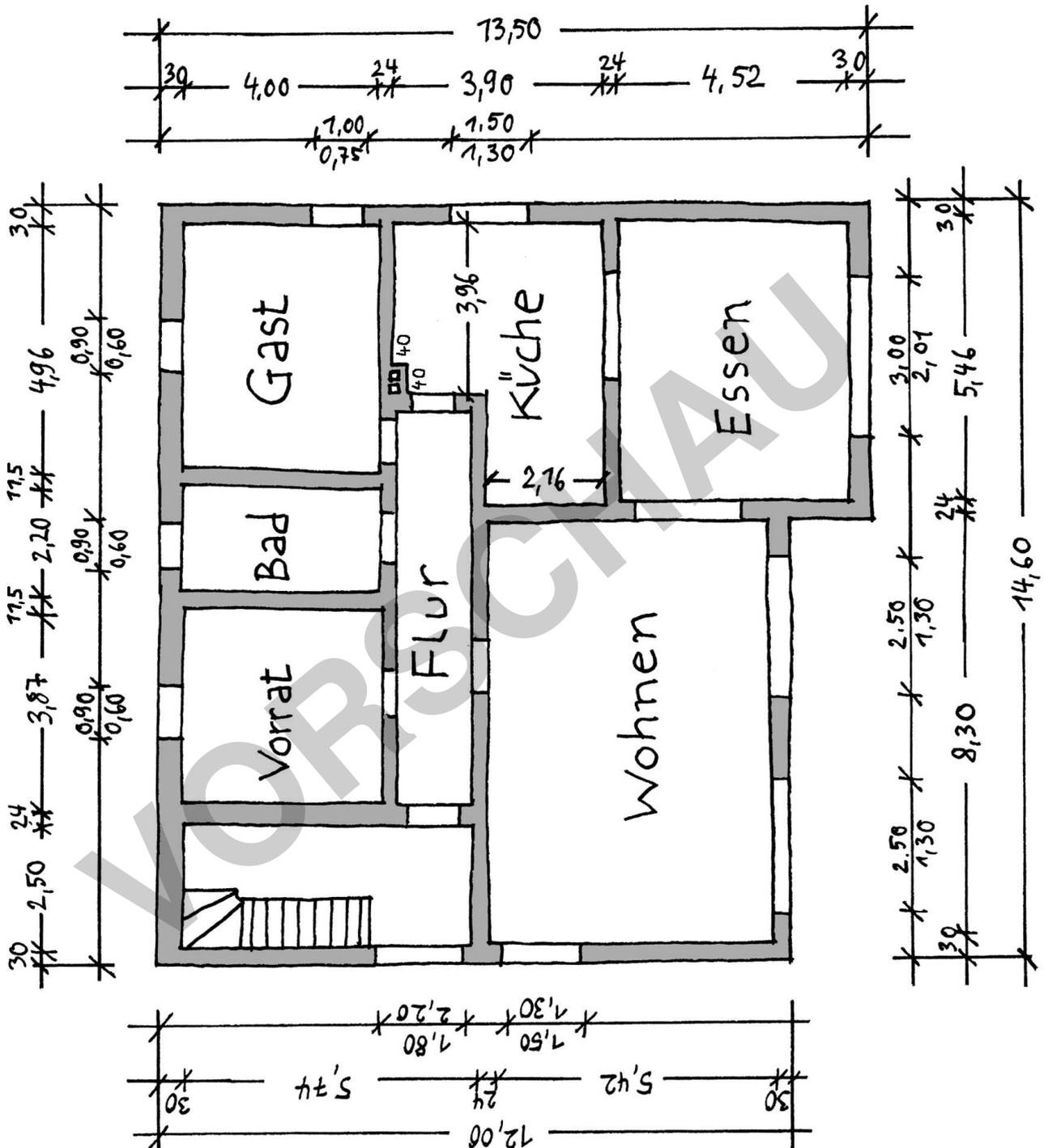
- Räumliches Vorstellungsvermögen
- Berechnen von Werkstückabmaßen
- Berechnen von Materialkosten und Materialbedarf

- Maßstabsberechnung

- _____
- _____

In der Werkstatt

Maßstab: 1:100 Türen: 0,90x2,01



Dies ist der Grundriss des Erdgeschosses von Familie Klatt. Der Maßstab beträgt 1:100.

Du sollst nun einen Kostenvoranschlag für folgende Arbeiten erstellen:

- Parkett abschleifen, Oberfläche polieren und versiegeln in der Küche und im Esszimmer.
- Ebenfalls sollen hier neue Fußleisten angebracht werden.
- Im Flur und Gästezimmer soll Laminat verlegt werden. Auch hier werden neue Fußleisten benötigt.

M 1

Warming-Up

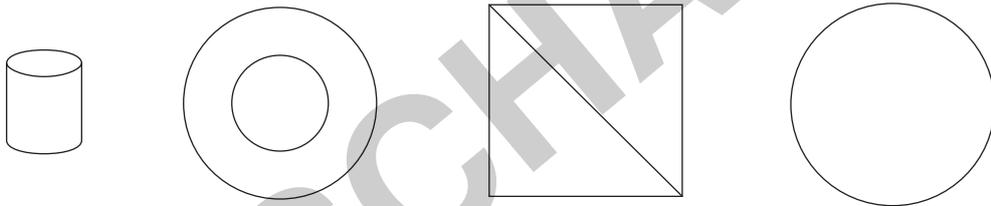
Mathefußball

Ein Fußballfeld wird an die Tafel gemalt. In jede Spielfeldhälfte werden jeweils drei vertikale Striche gezeichnet.

In die Mitte wird ein Magnet geheftet. Die Klasse wird nun in zwei Gruppen geteilt (z. B. Borussia gegen Bayern). Jetzt werden Aufgaben gestellt. Die Gruppe, die zuerst die Antwort weiß, kommt mit dem Magneten einen Strich weiter vor Richtung gegnerisches Tor. Wer zuerst den Magneten im Tor hat, hat gewonnen.

Geometriediktat

Der Lehrer verteilt in der Klasse verschiedene Karten mit geometrischen Gebilden. Nun muss jeder Schüler seinem Nachbarn die Darstellung beschreiben und dieser muss sie auf ein Blatt Papier malen, ohne dass er sie vorher gesehen hat. „Beschreibe deinem Partner die Figur so genau wie möglich, damit er sie zeichnen kann. Dafür sind geometrische Begriffe und ggf. Farben wichtig.“ Oder der Lehrer diktiert die Figur und alle Schüler zeichnen die gleiche Figur. Dies ist eine wichtige Fähigkeit, wenn man im Berufsleben Aufträge von Kunden übernimmt, die einem beschreiben, wie sie sich das Endprodukt vorstellen (z. B. Gartengestaltung, ...).

**Kopfgeometrie**

Hier kann man z. B. Wege beschreiben und die Schüler müssen diese in Gedanken mitgehen und dann sagen, wo man angekommen ist. Z. B.: „Ihr steht mit dem Gesicht vor dem Klassenraum und geht nach links, dann die erste rechts. Am Ende des Flurs geht ihr die Treppe runter und biegt sofort einmal links und zweimal rechts ab. Wo steht ihr?“

Eine andere Möglichkeit: Welches Netz ergibt einen Würfel?

Oder: Wenn du von oben auf einen Würfel schaust und siehst die 5, welche Zahl ist dann auf der anderen Seite?

Bingo

Die Schüler bekommen ein leeres Bingofeld (z. B. 3×3 Felder) und müssen dort bspw. folgende Maßeinheiten unterbringen (mm, cm, dm, m, km, g, kg, t, l, ml, ct, €). Nun schreibt der Lehrer z. B. folgende Aufgabe an die Tafel/Overheadprojektor: $56 \text{ m} = 5600 \text{ ___}$ und die Schüler müssen nun die richtige Einheit ankreuzen. Wer zuerst drei richtige in einer Reihe hat, darf Bingo rufen und hat gewonnen.

Dalli-Spiel

So viele passende Antworten wie möglich innerhalb von einer Minute geben. Doppelnennungen werden abgezogen. Die Klasse wird in 2 Gruppen geteilt. Antworten der Schüler z. B. nach der Reihe. Pro Spieler nur eine Antwort.

Z. B. Quadrat – alle vier Seiten gleich lang, $U = 4a$, $A = a^2$, Würfel besteht aus 6 Quadraten, alle Winkel 90° , gegenüberliegende Seiten parallel, hat 4 Symmetrieachsen, die beiden Diagonalen sind gleich lang, halbieren einander und stehen senkrecht aufeinander, Schnittpunkt der Diagonalen ist Umkreismittelpunkt, Schnittpunkt der Diagonalen ist Inkreismittelpunkt.

M 3

Aktivierungsspiel – Formel-Memospiel**Typ:** Festigung der Flächenformeln**Ort:** Drinnen**Dauer:** 5–10 Minuten**Sozialform:** Plenum**Ziel:** Wiederholung der Flächenformeln**Material:** Papier und Stift

Für alle Flächenformeln gibt es ein Paar:

Dreieck: $g \cdot \frac{h}{2}$	Trapez: $\frac{(a+c)}{2} \cdot h$
Rechteck: $a \cdot b$	Raute: $a \cdot h_a$ oder $\frac{1}{2} \cdot e \cdot f$
Quadrat: $a \cdot a$ oder a^2	Parallelogramm: $a \cdot h_a$
Kreis: $\pi \cdot r^2$	Drachen: $\frac{1}{2} \cdot e \cdot f$

Während zwei Schüler draußen vor der Tür warten, bilden immer zwei Schüler im Klassenraum ein Formelpaar. Sobald die Paare festgelegt sind, betreten die Wartenden wieder den Raum. Sie spielen nun gegeneinander nach den bekannten Memospiel-Regeln. D. h. sie wählen einen Schüler aus, dieser nennt seine Formel oder Fläche, anschließend wird ein zweiter Schüler ausgewählt, der ebenfalls Formel oder Fläche nennt. Nun müssen die Spieler überprüfen, ob es sich um ein passendes Paar handelt. Die gesamte Klasse ist angehalten, die Passung der gewählten Paare zu überprüfen.

M 4

Reflexionsrunde**Mögliche Hilfestellungen/Satzanfänge:**

Die mathematischen Themen, die für den Beruf wichtig sind ...

Mein Interesse an dem Beruf ist geweckt, weil ...

Mein Interesse an dem Beruf ist gesunken, weil ...

Für die nächste Stunde wünsche ich mir ...

Mich hat gestört, dass ...

Ich habe heute gelernt, dass ...

Ich habe heute nicht gelernt, weil ...

Mir hat nicht gefallen, dass ...

Ich sollte noch einmal ... wiederholen.

Partnerfindung

„Häufig scheitern Gruppenarbeiten schon an der Zusammensetzung der Gruppen. Wenn sich immer nur diejenigen zusammentun, die nebeneinander sitzen, entstehen zu homogene Gruppen, in denen wenig gelernt wird.“ (Klippert im Zeit-Interview vom 30.03.06).

Die Partnerfindung spielt eine wichtige Rolle, da die Schüler lernen müssen, mit jedem zusammenzuarbeiten. Die hier dargestellten Methoden ermöglichen eine Partnerfindung, die nicht nur auf Freundschaften und/oder den Sitznachbarn basieren.

Möglichkeit: Ziehen von Gummibärchen/Schokolinsen etc.

Jeweils die gleichen Farben bilden eine Gruppe.

Möglichkeit: Zuordnen

Der Lehrer verteilt verschiedene Aufgaben und Lösungen. Die Schüler müssen jeweils die Lösung bzw. Aufgabe suchen. Dies kann gleichzeitig zur Wiederholung von Themen dienen.

Möglichkeit: Bube?... Dame?... König?

Die Schüler ziehen per Zufall Karten aus einem Kartenspiel. Eine Ad-hoc-Gruppe von vier Teilnehmern ergibt sich über die gleiche Spielfarbe.

Nummerierte oder farbige Arbeitsblätter ergeben eine Gruppe.

Die Arbeitsblätter werden auf der Rückseite nummeriert oder die Arbeitsaufträge werden auf farbiges Papier kopiert.

Puzzleteile finden sich zu einem Ganzen

Postkarten oder ähnliches werden zerschnitten und verdeckt auf einen Tisch gelegt. Die Schüler nehmen sich ein Puzzleteil und müssen dann das fehlende/die fehlenden Teile finden.

Lösen

Es werden vor Unterrichtsbeginn Lose angefertigt mit bspw. unterschiedlichen Symbolen. Die Schüler ziehen diese und ordnen sich in Gruppen mit gleichen Symbolen zusammen.

Abzählen

Auch dieses zählt zum Zufallsprinzip in der Gruppenzusammensetzung. Es wird reihum durchgezählt (1, 2, 3, 1, 2, 3, ...). Gleiche Zahlen finden sich in einer Gruppe zusammen.

Ordnung mit System

Schüler mit derselben Haarfarbe, Schuhgröße oder dem gleichen Geburtsmonat bilden eine Gruppe.