

SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Sauberkeit beim technischen Zeichnen - Lerntheke

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de



©2002 Arbeitsblätter Baukasten
4.33 Sauberkeit beim technischen Zeichnen - Lerntheke
Texte und Materialien - M 10
Lösungsvorschläge zu M 9
Fehlersuche - Isometrie

Arbeitsauftrag:
Suche die sechs Fehler in der Konstruktion auf der rechten Seite. Nummeriere und markiere diese farblich und beschrifte die Fehlerart unten.

Bichtig	Fehlerhaft

Fehlerbeschreibung:

- Die vordere Kante fehlt jeweils mit einer „Lücke“.
- Die Kante ist nicht einheitlich nachgezogen (die Dicke ist „unfest“).
- Die Kanten ist zu lang nachgezogen (Stärke Kante).
- Die Linie muss senkrecht gezeichnet sein.
- Die Linie muss eine Stärke sein, nicht senkrecht.
- Die Kanten des Quaders sind zu kurz gezeichnet.

©2002 OLZOO Verlag GmbH Seite 19

Vorüberlegungen

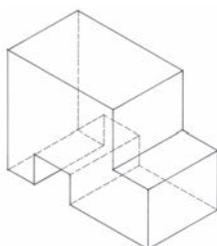
Kompetenzen und Unterrichtsinhalte:

- Die Schüler werden sensibilisiert, „saubere“ technische Zeichnungen in Isometrie anzufertigen.
- Sie lernen und wiederholen das isometrische Konstruieren, insbesondere achten sie dabei auf Sauberkeit.
- Sie erweitern ihre Methodenkompetenz durch die Methode „Lerntheke“.
- Sie schätzen sich selbst ein und wählen entsprechend ihren Kenntnissen einen geeigneten Aufgabentyp.
- Sie konstruieren und zeichnen verschiedene Aufgaben nach ihrem individuellen Lerntempo und Leistungsstand.
- Sie reflektieren über ihre Arbeit mit verschiedenen Methoden.

Anmerkungen zum Thema (Sachanalyse):

Isometrische Darstellung nach DIN 5

Die isometrische Projektion (Isometrie) – auch als **axonometrische Projektion** bekannt – ist eine Darstellungsart, die das Wesentliche eines Gegenstandes zeigen soll.



Alle Körperkanten verlaufen jeweils parallel zueinander. Die Winkel der Breiten-, Höhen- und Tiefenkante betragen jeweils 30, 90 und 30 Grad. Alle Kanten werden in wahrer Länge gezeichnet. Dadurch ist der Platzbedarf größer als beispielsweise bei der Kabinettprojektion oder bei der dimetrischen Projektion. Räumlich gleich verlaufende Kanten werden parallel dargestellt und können sich überdecken.

Sauberkeit

Bei technischen Zeichnungen kommt es nicht nur darauf an, geltende Normen und Vorschriften einzuhalten. Grundsätzlich ist beim Anfertigen (Skizzieren, Konstruieren, Erzeugen) auf Sauberkeit zu achten. In diesem Kontext ist Folgendes gemeint:

Zeichengeräte und Materialien: Generell sind die Zeichenblätter pfleglich zu behandeln, sie sollten also keine Eselsohren und Verschmutzungen haben. Auch sollte das Radieren auf ein Minimum beschränkt werden, um Radierspuren oder Knicke in den Blättern zu vermeiden.

Günstige bzw. gepflegte Zeichengeräte: harte, gespitzte Bleistifte oder Minenbleistifte, saubere Zeichendreiecke, die alle erforderlichen Ecken besitzen, saubere Zeichenplatten und geeignete Radiergummis, die nicht verschmieren.

Zeichentechnik und Darstellungsweise: Gezeichnete Linien sind gleichmäßig und entsprechend der Stricharten und Strichstärken zu zeichnen. Im Folgenden sind vor allem die breite Volllinie und die Strichlinie für verdeckte Kanten zu nennen.

Lerntheke – Definition

Die sogenannte Lerntheke ist eine Unterrichtsmethode, bei der die Schüler nach Tempo und Schwierigkeitsgrad Aufgaben auswählen und bearbeiten. Die Arbeitsaufträge werden auf einem Tisch o. Ä. – der „Theke“ – ausgelegt.

4.33**Sauberkeit beim technischen Zeichnen – Lerntheke****Vorüberlegungen**

Diese Methode erfordert viel Vorbereitungszeit, weil mehrere Arbeitsaufträge in unterschiedlichen Niveaustufen zur Verfügung gestellt werden sollten. Ferner ist es günstig, verschiedene Aufgabentypen anzubieten, um Eintönigkeit bei der Bearbeitung zu vermeiden. Da die Selbstständigkeit der Schüler Voraussetzung ist, sollten die Aufgaben möglichst selbsterklärend und einfach formuliert sein. Die Methode „Lerntheke“ erfordert ein hohes Maß an **Selbstständigkeit** und **Disziplin** von den Schülern.

Durchführung

Die Schüler entscheiden, welche Aufgaben sie in welcher Reihenfolge bearbeiten. Dies hat den Vorteil, dass der Lernstoff differenziert nach Tempo und Schwierigkeitsgrad dargeboten und bearbeitet werden kann.

Die Lehrkraft kann dabei **Pflichtaufgaben** definieren, die jeder Schüler bearbeiten muss. Während der Arbeitsphase hat die Lehrkraft Zeit, zu beobachten und gegebenenfalls individuell Hilfestellung zu leisten. Unterstützend können „Erste-Hilfe-Karten“, Teillösungen, Partnerarbeiten/Kontrollen oder Hinweise zur Vorgehensweise bei der Bearbeitung angeboten werden. Die Lösungen sollten ebenso ausliegen wie die Aufgaben, jedoch verdeckt und an einem anderen Tisch.

Im Sinne der Ökonomie können einige der Arbeitsaufträge auch in Klarsichthüllen oder laminiert dargeboten werden. Sie sind dann für weitere Klassen mehrfach verwendbar.

Didaktisch-methodische Reflexionen:

Die Arbeit mit der Methode Lerntheke bietet den Schülern die Möglichkeit, selbstständig zu arbeiten, und ist besonders als Übungsstunde für bekannte Unterrichtsinhalte geeignet.

Literatur zur Vorbereitung – Tipps für die Lehrkraft:

- <http://lehrerfortbildung-bw.de/werkstatt/mo/m3/lern/>
- <http://lehrerfortbildung-bw.de/bs/bsueb/if/unterrichtsgestaltung/methodenblaetter/lerntheke.html>
- <http://de.wikipedia.org/wiki/Lerntheke>

Die einzelnen Unterrichtsschritte im Überblick:

1. Schritt: Einführung des Stundenthemas – Worauf kommt es an?
2. Schritt: Methode „Lerntheke“ – Aufgabenklärung und individuelle Bearbeitung
3. Schritt: Zwischenbesprechung – Teilzielkontrolle zum sauberen Zeichnen und der Methode „Lerntheke“ – Reflexion der Stunde – Aufräumen

Autorin: Katharina Ridil ist Fachlehrerin für Technik und Wirtschaft an der Friedrich-Ebert-Mittelschule in Augsburg. Zudem ist sie Fachberaterin für den Fachbereich Technik im Schulamtsbezirk Augsburg Stadt.

Unterrichtsplanung

1. Schritt: Einführung des Stundenthemas – Worauf kommt es an?

Kompetenzen und Unterrichtsinhalte:

- Die Schüler lernen Grundsätzliches zur Sauberkeit beim Zeichnen kennen.
- Sie ergänzen und konstruieren einen vorgegebenen Quader in Isometrie unter Beachtung der besprochenen Zeichenregeln.
- Sie kontrollieren sich gegenseitig.

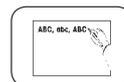


Einstieg:

Die Lehrkraft schreibt das Stundenthema „Sauberkeit beim technischen Zeichnen“ an die Tafel.

Tafelanschrift:

Sauberkeit beim technischen Zeichnen



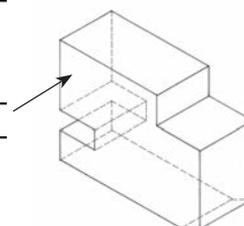
Bearbeitung:

Die Lehrkraft bespricht mit den Schülern das **Arbeitsblatt** (siehe **M 1**).

Die Schüler bearbeiten die **Arbeitsaufträge** (siehe **M 2**) und achten dabei besonders auf die vorab besprochenen Inhalte bei der Umsetzung der Konstruktion.

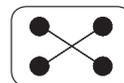


Hinweis: Die im Bild mit einer Punktlinie gekennzeichneten Kanten müssen die Schüler in der Aufgabe ergänzen und im vorgegebenen Raumbild farbig markieren.



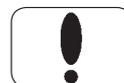
Kontrolle und Auswertung:

Nach der Bearbeitung des Arbeitsauftrages tauschen die Schüler ihre Blätter aus und kontrollieren sich in *Partnerarbeit*. Dabei füllen sie jeweils das Kontrollkästchen des **Arbeitsblattes** (siehe **M 2**) aus. Die Lehrkraft gibt individuelle Tipps. Die Ergebnisse der Kontrolle werden kurz besprochen.



Didaktisch-methodischer Kommentar:

Schüler, die **unsaubere Zeichengeräte** haben, erhalten einen Schwamm, etwas Spülmittel und ein Küchenhandtuch zum Säubern.



Die **Arbeitsaufträge** und **Arbeitsblätter** der Lerntheke können – wenn noch nicht geschehen – in dieser Arbeitsphase ausgelegt und das **Tafelbild** (siehe S. 7) kann vorbereitet werden.

4.33

Sauberkeit beim technischen Zeichnen – Lerntheke

Unterrichtsplanung

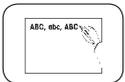
2. Schritt: Methode „Lerntheke“ – Aufgabenklärung und individuelle Bearbeitung

Kompetenzen und Unterrichtsinhalte:



- Die Schüler lernen die Methode „Lerntheke“ kennen sowie anzuwenden und erweitern dadurch ihre Methodenkompetenz.
- Sie schätzen sich selbst ein und wählen Aufgabentypen nach Schwierigkeitsgrad aus.
- Sie lernen selbstständig zu arbeiten und ihre Ergebnisse zu kontrollieren.

Tafelanschrift:



Sauberkeit beim technischen Zeichnen

Lerntheke

Einstieg:

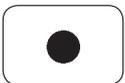
Die Lehrkraft erklärt die **Vorgehensweise** bei der Arbeit mit der Lerntheke. Anhand der ausgelegten Arbeitsaufträge werden die Schwierigkeitsgrade (leicht, mittel, schwer) vorgestellt.

Die **Lösungsblätter** erlauben eine vergleichende Kontrolle. Die **Lösungsfolien** können auf die fertigen Zeichnungen aufgelegt und etwaige Fehler in einer anderen Farbe ausgebessert werden.

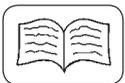


Sollten Schüler Schwierigkeiten bei den Arbeitsaufträgen haben, kann erlaubt werden, dass sie die ausgelegten Lösungen anschauen. Jedoch sollten die Schüler diese nicht mit an ihren Arbeitsplatz nehmen dürfen, da sonst die Gefahr besteht, dass sie „abzeichnen“.

Bearbeitung:



Die Schüler wählen eine Aufgabe aus der **Lerntheke** und bearbeiten diese. Wichtig ist der Hinweis, dass jedes Blatt mit Namen, Klasse und Datum beschriftet werden soll.



Während der Arbeitsphase der Schüler kann die Lehrkraft individuell auf das bereits besprochene **Arbeitsblatt** (siehe **M 1**) hinweisen.

In der letzten Spalte stehen Hinweise zum Kopieren, Laminieren oder Schneiden.

SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Sauberkeit beim technischen Zeichnen - Lerntheke

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de



©2002 Arbeitsblätter Baukasten
4.33 Sauberkeit beim technischen Zeichnen - Lerntheke
Texte und Materialien - M 10
Lösungsvorschläge zu M 9
Fehlersuche - Isometrie

Arbeitsauftrag:
Suche die sechs Fehler in der Konstruktion auf der rechten Seite. Nummeriere und markiere diese farblich und beschrifte die Fehlerart unten.

Bichtig	Fehlerhaft

Fehlerbeschreibung:

- Die verdeckten Kanten sind nicht gezeichnet.
- Die Kanten sind nicht einheitlich nachgezeichnet (die Dicke ist „wackelig“).
- Die Kanten sind zu lang nachgezeichnet (Stärke Kanten).
- Die Linie muss verdeckt gezeichnet sein.
- Die Linie muss eine Stärke sein, nicht verdeckt.
- Die Kanten des Quaders sind zu kurz gezeichnet.

©2002 OLZOO Verlag GmbH Seite 19