

Papierarchitektur

Von der Fläche zum Raum – von der Idee zum Objekt

Durch einfaches Einschneiden und Falten können aus Papier dreidimensionale Objekte hergestellt werden.

1. Aufgabe: Kennenlernen des Prinzips
Fertigen Sie ein einfaches Modell aus kariertem Papier, um das zugrunde liegende Prinzip zu erfahren.
2. Aufgabe: Entwurf und Realisation
Entwerfen Sie ein räumliches Objekt (Glückwunschkarte, Dekorationselement...) und realisieren Sie dieses.
Als Grundform soll der Kubus verwendet werden. Es sind aber auch Formen verwendbar, welche durch die Teilung von Würfeln, also Quader, entstehen.

Beachten Sie bei dieser Aufgabe besonders die Licht-Schatten-Wirkung.

Vorgehensweise:

- » Fertigen Sie sich in der Entwurfsphase räumliche Skizzen in Axonometrie, vorzugsweise in Isometrie (beide Winkel 30°).

Vorteile der Isometrie: leichte, unproblematische Möglichkeit der Niederschrift, gute Übersicht, kann leicht bemaßt werden.
- » Herstellung eines Modells aus (kariertem) Papier.
- » Realisation mit glattem weißem Zeichenkarton.
- » Hinterlegen Sie die fertigen Objekte mit einem unifarbenen Karton (z. B. DIN A4 einmal gefaltet).
Beleuchten Sie diese Kombination ggf. von unterschiedlichen Richtungen mit einem starken Licht (z. B. Halogenlampe, Baustrahler). Beobachten Sie die Licht-Schatten-Wirkung.

Papier – Faser- bzw. Laufrichtung

- » Beim Papierherstellungsprozess richten sich die (Holz-)Fasern aus.
- » In der Regel wird Papier so geschnitten, dass die Fasern parallel zu der langen Seite des Papierbogens ausgerichtet sind.
- » Papier steht am besten, wenn gegen die Fasern gefaltet wird.
- » Papier, in gleicher Richtung wie die Fasern gefaltet, neigt dazu, sich zu wellen und durchzubiegen.

Übertragen der räumlichen Zeichnung als Schnittmuster

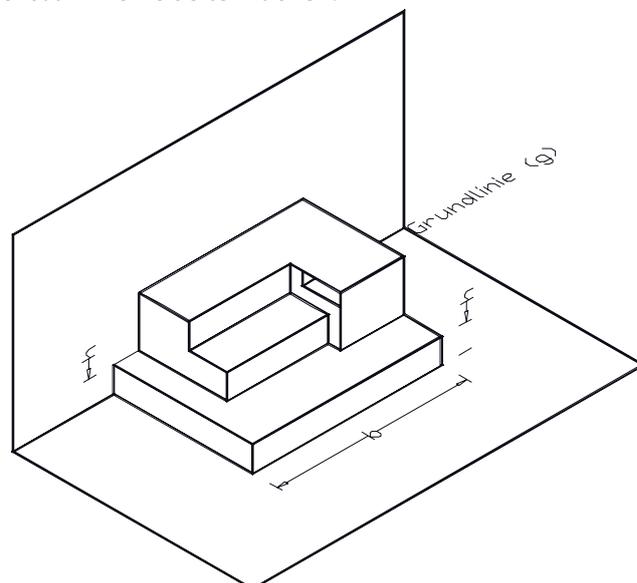
Beim Schnittmuster sind nur Boden- bzw. Grundflächen (von oben, also horizontale Flächen) und Wand- bzw. Höhenflächen (von vorn) beim Objekt sichtbar – keine Seitenflächen.

Grundlinie bzw. hintere Eckkante festlegen (g):

- » Abstand zur oberen Papierkante: alle Höhen der Wandflächen und Rand zusammenrechnen;
- » Abstand zur unteren Papierkante: mindestens alle Bodenflächen und Rand zusammenrechnen

TIPP:

Soll die Architektur als Karte verwendet werden, muss die Grundlinie g in der Mitte des Formats liegen. Die dadurch entstandene Höhe bzw. Tiefe der Karte darf bei keiner Stufe größer werden als die Summe aus absoluter Höhe und absoluter Tiefe.



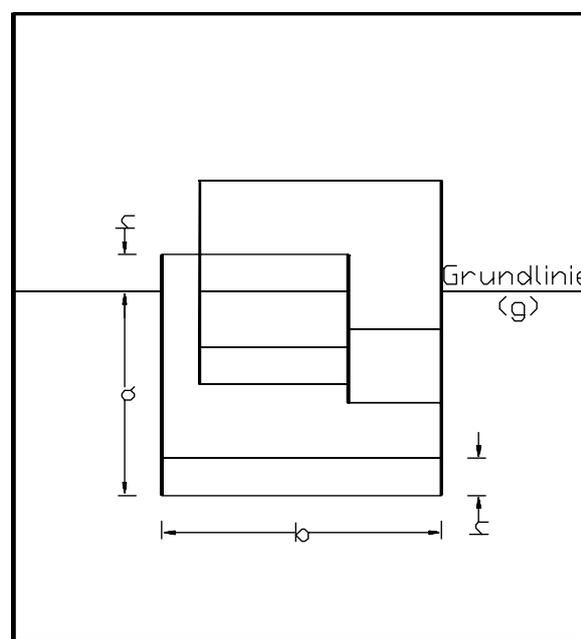
Übungsbeispiel in Isometrie

Aufzeichnen

- » Mit der höchsten Stufe beginnend wird von der Grundlinie g nach oben die absolute Höhe H der Treppe (Gesamthöhe) und die entsprechende Breite eingezeichnet.
- » Von dieser oberen Kante b wird nach unten die Tiefe der Stufe t abgetragen, sodann wird in der entsprechenden Breite die Höhe h der einzelnen Stufe ebenfalls nach unten eingezeichnet.
- » Punkt b) wird solange wiederholt, bis sämtliche Tiefen und Höhen der Treppe abgetragen sind.
- » Für mehrere Treppen auf einem Karton werden die Punkte a) und b) entsprechend wiederholt.

TIPP um die Übersicht beim Schneiden, Ritzen und Falten zu behalten:

- » Alle waagrecht Linien, die nach vorne gefaltet werden, punktiert zeichnen.
- » Alle waagrecht Linien, die nach hinten gefaltet werden, gestrichelt zeichnen.



Übungsbeispiel Grundriss

Schnittmuster auf den Karton übertragen

- » Unterlage (Zeichenkarton, Pappe)
- » mit einer Nadel Endpunkte und Kreuzungspunkte durchpunktieren
- » alle senkrechten Linien werden geschnitten
- » alle waagrecht Linien, die eine vordere untere Kante oder eine hintere obere Kante einer Stufe bilden, hinten einritzen
- » alle waagrecht Linien, die eine vordere obere Kante einer Stufe bilden, vorne einritzen.

Unterrichtsvorbereitung

Papier als Werkstoff (evtl. bereits in früheren Unterrichtsstunden)

- » Pappmaché – Aufbautechnik
- » Faltechnik – Origami – von der Fläche zum dreidimensionalen Objekt

Einstiegsproblem:

„Beschreiben Sie die einfachste Art einen Würfel mit Papier darzustellen.“

Ideen der Klasse sammeln

Vormachen: Papier – zwei Schnitte – vier Faltungen

Prinzip:

Auf Schülerfragen wie z. B. „Wie ist das gemacht?“, „Wie wird Räumlichkeit erzeugt?“ wird anhand einer Doppelseite Folgendes erarbeitet und an der Tafel festgehalten:

- » Schnitte und Faltungen
- » keine Klebenähte
- » Flächen nur oben und vorne, nicht seitlich!
- » Schattenwirkung
- » Stabilität des Papiers durch Faltung

Technik:

- » Austeilen und Besprechung Blatt 2 „Übertragen“
- » Austeilen und Besprechung Blatt 1 „Aufgabenstellung“

(Bewertungs-)Kriterien:

- » Technik – Sauberkeit
– Exaktheit der Ausführung
- » Gestaltung – Treppen, Flächen, Details, Rundungen
– Komposition
– Kontraste
– System/Konzeption erkennenbar
– durchgängige Idee
– Weg, welchem das Auge folgen kann
– bewusste Wiederholung des Motivs
– Innenraum – Körper

Schwierigkeiten:

- » räumliches Denkvermögen, Vorstellungsvermögen
- » handwerkliche exakte Arbeit
- » komplizierte Formen

Zusätzliche Tipps zum Falten

- » Kurze Faltnlinien mit Hilfe einer Pinzette abkanten.
- » Entlang den markierten Linien falten.
- » Sauber einritzen, schneiden und falten, sonst wird die gewünschte Form nicht erreicht!