

## Projekt Fertigungsverfahren

### Vorbemerkung Gruppenpuzzle

Bei einem Gruppenpuzzle arbeiten die Lernenden in zwei unterschiedlichen Gruppen: der Stammgruppe und der Expertengruppe.

In der Expertengruppe erarbeiten sich mehrere Schülerinnen und Schüler einen fachwissenschaftlichen Inhalt, den sie in Ihrer Stammgruppe referieren und dort als Expertin und Experte vertreten.

In der Stammgruppe wird gemeinsam eine Aufgabe gelöst oder ein kleines Projekt erarbeitet – hier die Zeichenentwicklung und Plakaterstellung. Die einzelnen Schülerinnen und Schüler sind dabei für die von ihnen erarbeiteten Inhalte die entsprechende Expertin bzw. der entsprechende Experte.

### Unterrichtsskizze

Schülerinnen und Schüler ziehen vorbereitete Kärtchen. Ein Satz dieser Kärtchen besteht aus jeweils den sechs Fertigungsverfahren. Da mehr als sechs Kärtchen benötigt werden, werden die nächsten Sätze farblich codiert.

Hinweise

- » Selten haben Sie in der Klasse ein Schülerzahl, welche das Vielfache von sechs beträgt. Die beiden Fertigungsverfahren „Trennen“ und „Fügen“ sind für die Lernenden sehr leicht zu verstehen und zu visualisieren. Daher können diese beiden Verfahren auf ein Kärtchen zusammengefasst werden.
- » Sollte die Gruppenteilung immer noch nicht aufgehen, könnten in den Gruppen einzelne Fertigungsverfahren weggelassen werden. Allerdings muss die Präsentation der Experten dann im Klassenverband erfolgen, damit alle Lernenden alle Fertigungsverfahren kennen.

### Der Klasse das Vorgehen kurz erklären

- » Gruppenpuzzle erklären
- » Erläuterung Stammgruppe farblich codiert
- » Das jeweilige Fertigungsverfahren ordnet den Lernenden der entsprechenden Expertengruppe zu.

### Ablauf

- » Ziehen der Kärtchen und damit Aufteilung in Stammgruppen mit jeweils sechs Mitgliedern.
- » Jedes Mitglied ist für eine Hauptgruppe der Fertigungsverfahren zuständig (Experte).
- » Die Experten des jeweiligen Fertigungsverfahren treffen sich in der entsprechenden Expertengruppe und erarbeiten gemeinsam die notwendigen Inhalte (Erklärung des Fertigungsverfahrens und Nennung konkreter Beispiele) und fassen diese als Text zusammen.
- » Jeder Einzelne sammelt nun Möglichkeiten, wie sich das Fertigungsverfahren grafisch visualisieren lässt und fixiert dieses Ergebnis in Stichpunkten und ersten Skizzen (Hausarbeit). Wichtig ist dabei, dass die Visualisierung nicht exakt für ein ganz konkretes Fertigungsverfahren – wie z. B. Bohren, Sägen, Feilen, Fräsen steht – sondern allgemein für das Fertigungsverfahren (z. B. Trennen).
- » Jeder Einzelne skizziert seine ersten Ideen zur Visualisierung.
- » In den Stammgruppen referiert jeder Experte kurz zu seinem Thema (ca. 5 min).
- » Die Stammgruppe bespricht gemeinsam die ersten Entwürfe und erstellt Kriterien für die Gestaltung der Zeichen und die Dokumentation (Pflichtenheft), um einen gemeinsamen Auftritt zu gewährleisten.
- » Jeder Experte erarbeitet sein Zeichen (Hausarbeit) und präsentiert diese Ergebnisse zu Koordinationszwecken in der Stammgruppe.
- » Erstellung des endgültigen Zeichens in einem Vektorgrafikprogramm
- » Erstellung des Plakats und einer kurzen Dokumentation in der Stammgruppe

## Gliederung der Fertigungsverfahren – Gruppenpuzzle

### Aufgabe

Jeder von Ihnen erstellt eine knappe Zusammenfassung des zugeordneten Fertigungsverfahrens und gestaltet für dieses Verfahren ein aussagekräftiges Zeichen. Gemeinsam gestalten Sie ein Plakat und fassen Ihre Arbeitsprozesse in einer kurzen Dokumentation zusammen.

In der Stammgruppe fertigen Sie als Gesamtergebnis

- » eine Mappe (DIN A4) zu der Gliederung der Fertigungsverfahren mit folgendem Inhalt:
  - » Deckblatt
  - » Übersicht aller Fertigungsverfahren mit Ihren Zeichen und der jeweiligen kurzen inhaltlichen Zusammenfassung und konkreten Beispielen (als zwei Einzel- oder einer Doppelseite)
  - » Ihr gemeinsam erstelltes Pflichtenheft mit Begründung der gewählten Gestaltungskriterien
  - » Zeitplan
  - » pro Fertigungsverfahren eine Seite mit Zeichen, Erklärung (inhaltliche Kurzzusammenfassung) und mit Begründung für die Gestaltung Ihres Zeichens sowie Namen der Erstellerin/des Erstellers (vgl. Layout)
  - » als Anhang der Mappe die Skizzen der einzelnen Teammitglieder – zur klaren Zuordnung Zwischenblätter mit Namen nicht vergessen.
- » ein Informations-Plakat (700 mm x 1000 mm) mit folgendem Inhalt:
  - » Übersicht aller sechs Fertigungsverfahren mit Ihren Zeichen und den Erklärungen (inhaltlichen Kurzzusammenfassungen).



Layout für Zeichen, Erklärung und Begründung

### Organisationsform

- » Aufteilung in Stammgruppen mit jeweils fünf Mitgliedern
- » Jedes Mitglied ist für eine Hauptgruppe der Fertigungsverfahren zuständig (Experte).
- » Die Experten des jeweiligen Fertigungsverfahrens treffen sich in der entsprechenden Expertengruppe und erarbeiten gemeinsam die notwendigen Inhalte (Erklärung und Beispiele), fassen diese als Text zusammen und präsentieren ihr Ergebnis in der Stammgruppe.
- » Jeder Einzelne sammelt nun Möglichkeiten wie sich sein Fertigungsverfahren grafisch visualisieren lässt und fixiert dieses Ergebnis in Stichpunkten und ersten Skizzen (Hausarbeit).
- » Jeder Einzelne skizziert seine ersten Ideen für das Zeichen.
- » Die Stammgruppe erstellt Kriterien für die Gestaltung der Zeichen als Pflichtenheft um einen gemeinsamen Auftritt zu gewährleisten (Abgabe formlos Ende der dritten Projektwoche).
- » Auf dieser Grundlage erarbeitet jeder Experte sein Zeichen (Hausarbeit) und präsentiert diese Ergebnisse zu Koordinationszwecken in der Stammgruppe.
- » Erstellung des endgültigen Zeichens in Illustrator
- » Zusammenführung der Mappe und Erstellung des Plakats (InDesign oder Illustrator)

### Abgabe

pro Stammgruppe eine Mappe und ein Plakat mit den oben beschriebenen Inhalten

## Vorschlag für groben Zeitrahmen

PW = Projektwoche

- |            |   |
|------------|---|
| 1. PW      | Gruppeneinteilung, Recherche, theoretische Erarbeitung  |
| Hausarbeit | Stichpunkte und erste Skizzen   |
| 2. PW      | Referat, Diskussion und Auswertung der ersten Skizzen<br>(unaufgefordert Vorlage der Kurzzusammenfassungen) |
| Hausarbeit | Erstellung von mehreren Entwürfen   |
| 3. PW      | Erstellung Pflichtenheft für Logos, Mappe und Plakat<br>(Abgabe formlos und unaufgefordert)                 |
| Hausarbeit | Ausarbeitung des Entwurfs   |
| 4. PW      | Koordination<br>Ausarbeitung des Entwurfs und Realisierung des Zeichens                                     |
| Hausarbeit | Ausarbeitung und Optimierung des ausgewählten Entwurfs  |
| 5. PW      | Zeichen werden im Vektorprogramm umgesetzt, Texte<br>(Pflichtenheft, Zusammenfassungen) liegen digital vor  |
| Hausarbeit | Entwurf für Plakat (Scribbles)  |
| 6. PW      | Erstellung des Plakates und der Mappe<br>Zusammenführung Mappe, Plakat – PDF-Erstellung und Druck           |
| Abgabe:    | TT.MM.JJJJ hh:mm Uhr  |

Einen genauen Zeitplan mit verbindlichen Terminen für jedes Teammitglied erstellt jede Stammgruppe selbst.