

Rasterarbeitsblatt für die Erschließung historischer technischer Zeichnungen Thema: Holzsparkunst

Aspekte / Raster zur Gestaltung von Schüler-Arbeitsblättern

Voraussetzung:

Die Aspekte, die bei der Bearbeitung einer technischen Zeichnung zum Thema Holzsparkunst beachtet und an Hand von Arbeitsaufträgen erschlossen werden müssen, wiederholen sich bei jeder weiteren Zeichnung zu diesem Thema in leicht variiertes Form. Damit liegt eine Transfermöglichkeit vor, die durch ein Raster umgesetzt werden kann.

Bei diesem Vorgehen muss zwischen Ziel und Zweck unterschieden werden.

Ziel ist grundsätzlich die Einsparung von Holz.

Die Nutzung der Abwärme durch eine entsprechende Führung des Rauches ist allen gemeinsam. → Effektivität, Sparsamkeit

Die Wärme kann durch Verbrennen von Holz, Torf oder Steinkohle entstehen. → Energiemix

Der Zweck, dem die Anlage dient, variiert.

Es gibt z. B. Stubenöfen, Backöfen, Dörröfen, Anlagen zur Erwärmung von Badewasser oder Sole, zum Brennen von Kalk. Dies führt zu einer je unterschiedlichen Gestalt der Anlagen.

Folglich werden im Arbeitsblatt für die Hand der SchülerInnen stets ähnliche Fragen zum Spareffekt auftreten, die nur formal jeweils der durch den Zweck der Anlage bestimmten Gestalt angepasst werden.

Fragenelemente des Arbeitsblattes (altersstufenspezifisch):

Erste Ebene: Beobachtung und Beschreibung

Durch Beobachten, das sich im Beschreiben niederschlägt, werden die vom Konstrukteur für den jeweiligen Zweck eingesetzten Methoden der Holzeinsparung erkannt. Diese Ebene ist für alle Altersstufen wichtig, wird sich aber in Genauigkeit und Ertrag alterstufenspezifisch unterscheiden.

Zweite Ebene: Bewertung

Es geht vor allem um das Verhältnis von Aufwand und Ertrag (vgl. das unrentable Abbauen von Steinkohle auf dem Kriegsberg bei Stuttgart.)

Dafür brauchen die Schülerinnen und Schüler fallweise Zusatzinformationen, die sie über Arbeitsmaterialien oder durch eigene Recherchen bekommen.

Diese Ebene ist vorwiegend der Sekundarstufe II vorbehalten und da vor allem der Projektarbeit (Seminarkurs).

Dritte Ebene: Aktualisierung

Die Fragen stehen unter dem Aspekt des Energiesparens heute und dem Vergleich mit damals. Angesichts der Aktualität dieses Themas können aus unterschiedlichen Altersstufen und Schularten Beiträge erwartet werden.

Beispiele für Arbeitsaufträge bzw. deren Varianten (Überschneidungen zwischen den Inhalten sind möglich):

- Beschreibe, was du auf der Zeichnung siehst. [gibt das statische Bild wieder]
- Beschreibe, wie die Teile dieser Anlage miteinander zusammenhängen.
- Erkläre, wie die Anlage funktionierte.
- Wie wird der Rauch im Ofen geführt?
- Wie wird der Rauch um den Wasserkessel geführt?
- Erläutere, was durch die Führung des Rauches für die Erwärmung des Wassers erreicht wird.
- Erläutere, was durch die Führung des Rauches für die Erwärmung des Zimmers erreicht wird.
- Erkläre, wodurch in der Brennanlage Holz gespart wird.
- Was musste derjenige beachten, der den Ofen bediente?
- Der Dörrofen hat drei Trocknungsebenen übereinander. Wie stellst Du dir den Verlauf des Trocknungsvorgangs vor?
- Beurteile auf Grund deiner Informationen das Verhältnis von Aufwand und Ertrag.
- Informiere dich, wie heute im Haushalt Dörrobst hergestellt wird. Vergleiche mit damals.
- Nenne und erkläre Beispiele des Energiesparens heute.