

Szenario

Im Zentrum der französischen Stadt Annonay gibt es eine Hauptstraße mit leer stehenden Schaufenstern.

Diese sollen durch eine Ausstellung belebt werden.

- » Ziele des Projekts sind der Entwurf und die Konstruktion eines Medienträgers.
- » Die Herstellung von 10 Medienträgern pro Gruppe erfolgt in den Werkstätten.



Abb.1: Hauptstraße Annonay - Quelle: RH

Diese Medienträger werden später für die Präsentation von freien künstlerischen Arbeiten genutzt. Die Schaufenster in Annonay sollen dadurch belebt werden. Die Medienträger sollen zerlegbar und einfach neu montierbar sein, um den optimalen Transport zu ermöglichen.

Vorgaben für die Medienträger

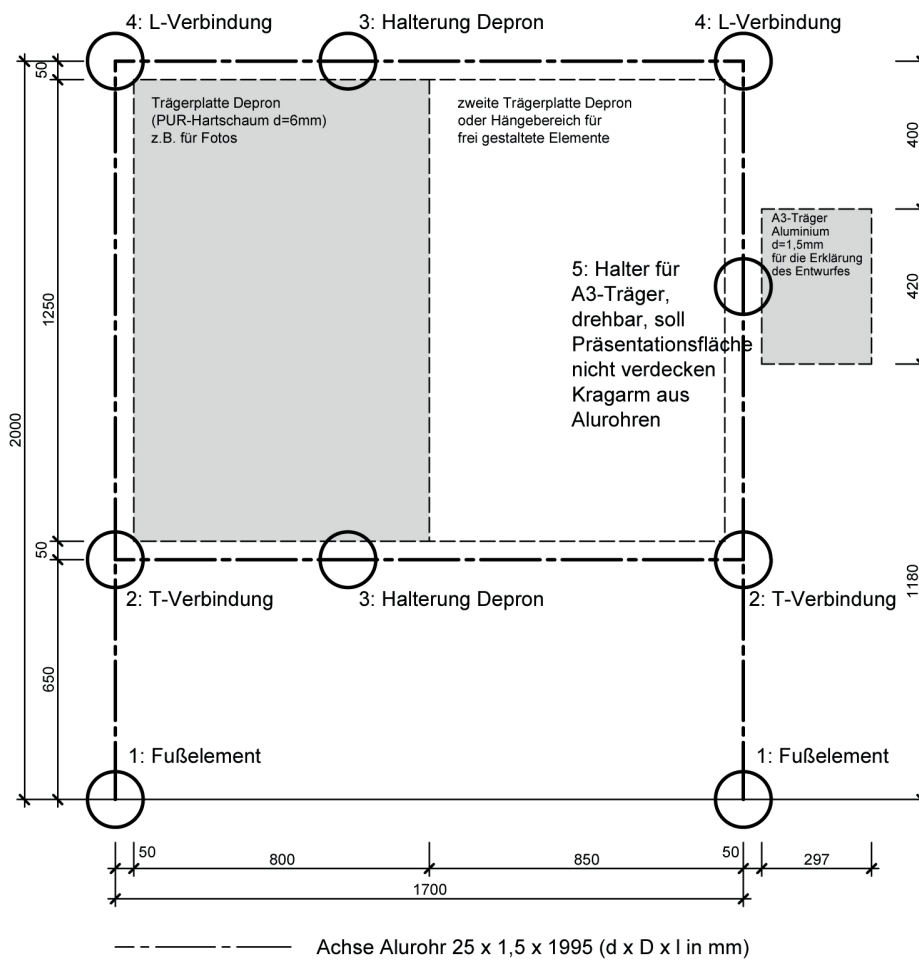


Abb. 2: Prinzipskizze Medienträger – M 1:20, Grafik RH

Leistungen

- » Für die Herstellung des Medienträgers sind die *fünf* in der Prinzipskizze (Abb. 2) dargestellten Verbindungselemente mit einem CAD-System zu konstruieren und mit einem kompletten Plansatz zu dokumentieren.
- » Die Bearbeitung muss in *3er-Gruppen* erfolgen.
Zu Beginn der Bearbeitung stimmen sich die Gruppen so ab, dass sich die Inhalte unterscheiden.
- » Die Lösungen müssen eigenständig sein. Es ist nicht erlaubt, bestehende Produkte zu kopieren oder gar in Teilen wieder zu verwenden.
- » Alle Ergebnisse der Gruppe müssen dokumentiert werden.
- » Handzeichnungen werden eingescannt.
- » Die praktischen Arbeiten werden mit Hilfe von Fotos dokumentiert.
- » Die gesamte Dokumentation wird als PDF-Dokument abgegeben.

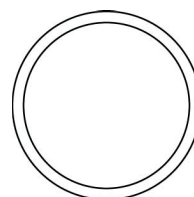


Abb. 3: Rohrquerschnitt Originalgröße, Grafik RH

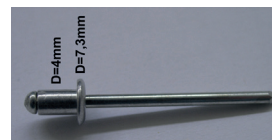


Abb. 4: Normteil – Niete

Anforderungen Medienträger

- » kostengünstig
- » Verbindungselemente 3D-druckbar
- » einfache Montage/Demontage

Material

Weitere Materialvorschläge werden angenommen, wenn ihr Kosten-Nutzen-Verhältnis stimmt.

- » PLA-Kunststoff für 3D-Druck – 25 €/kg
- » Depron – 3,87 €/Platte
- » Alurohre 25 x 1,5 x 1995 (d x D x l in mm) – 4,95 €/Stück, Oberfläche roh – muss behandelt werden
- » Alubleche A3 – 7,19 €/Stück, A4 – 3,59 €/Stück

Verbindungsmittel

Die abgebildeten Verbindungsmittel sind zu bevorzugen.

- » Nieten D = 4 mm, 0,03 €/Stück
- » Flügelmutter M8 – 0,24 €/Stück
- » Schlossschraube M8 – 0,14 €/Stück

Unterlegscheiben („Karosseriescheibe“)

- » **1:** 15,8 x 8,5 x 1,8 – 0,06 €/Stück
- » **2:** 23,5 x 8,5 x 2,2 – 0,06 €/Stück
- » **3:** 29,7 x 8,5 x 1,2 – 0,04 €/Stück

Damit sich die Verbindungen nicht lösen, können auch Sicherungsmuttern oder Federscheiben eingesetzt werden.

Die verwendeten Verbindungsmittel müssen mit CAD-Software visualisiert werden.

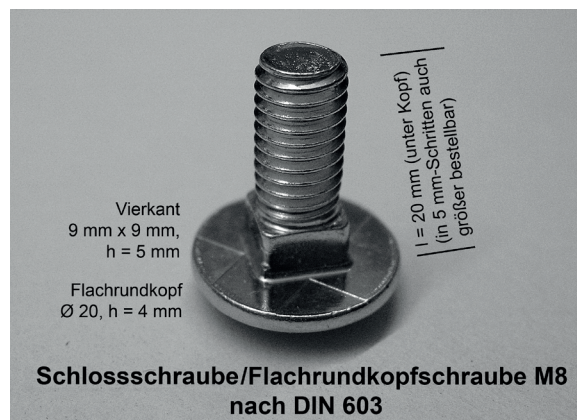


Abb. 5: Normteil – Schlossschraube M8, Quelle RH



Abb. 6: Normteil – Flügelmutter M8, Quelle RH

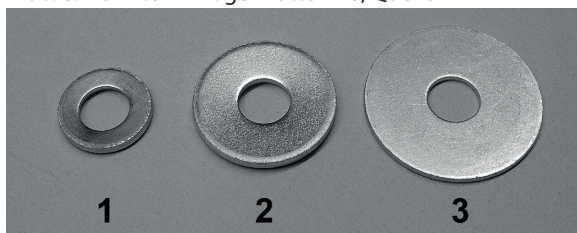


Abb. 7: Normteile – Unterlegscheiben, Quelle RH

Zeitplan

Inhalt	Unterrichtsstunden
Einführung: Projektvorstellung, Gruppenbildung, Ideenskizzen	2
Fußelement: Ideenskizzen, Auswahl, Ausarbeitung in CAD Abgabe per E-Mail bis Freitag der jeweiligen Woche	3
Zwischenkritik für Bauteil 1 per E-Mail an alle Gruppenmitglieder Probedruck aller druckreifen Teile	
T-Verbindung: Ideenskizzen, Auswahl, Ausarbeitung in CAD Weiterbearbeitung von Bauteil 1 auf Basis der Kritik/des Probedruckes Abgabe per E-Mail bis Freitag der jeweiligen Woche	3
Zwischenkritik und Probedrucke aller druckreifen Teile	
Halterung Depron und L-Verbindung: Ideenskizzen, Auswahl, Ausarbeitung in CAD Weiterbearbeitung aller Bauteile auf Basis der Kritiken und Probedrucke Abgabe per E-Mail bis Freitag der jeweiligen Woche	3
Zwischenkritik und Probedrucke aller druckreifen Teile	
Halter für A3-Träger: Ideenskizzen, Auswahl, Ausarbeitung in CAD Weiterbearbeitung aller Bauteile auf Basis der Kritiken und Probedrucke Abgabe per E-Mail bis Freitag der jeweiligen Woche	3
Endbearbeitung aller Teile und Erstellung der Projektdokumentation Abgabe per E-Mail bis Freitag der darauffolgenden Woche	6
Herstellung: Druck aller Endversionen der Bauteile (Materialbedarf ca. 400 g/Gruppe) Druckzeit auf einem FDM-Drucker ca. 1 h/16 g, ca. 25 Stunden/Gruppe	ca. 3 Wochen bei intensiver Beschickung eines Druckers
Bearbeitung der Alurohre und Alutafeln, Oberflächenschutz von Aluminium und Kunststoffen sowie Endmontage	je 5 Gruppen à 3 Lernenden in 5 x 4 Werkstattstunden

Anforderungen Dokumentation

- » Entwurfsskizzen (rechtzeitig einscannen und mit gutem Hell-Dunkel-Kontrast vorbereiten)
- » Alle Entwurfsvarianten übersichtlich wiedergeben (mit eigenen Bewertungen), so dass der Entscheidungsprozess nachvollziehbar wird. Geeignet sind Renderings und/oder Fotos der gedruckten Prototypen.
- » Stückliste mit Massenangaben
- » Materialkostenberechnung
- » Plansatz aller fertigen Verbindungselemente, inkl. Baugruppe und Rendering der Baugruppe im Format DIN A4 hoch, wenn nötig auch DIN A3 quer.
- » Abgabe als PDF-Dokument per E-Mail