

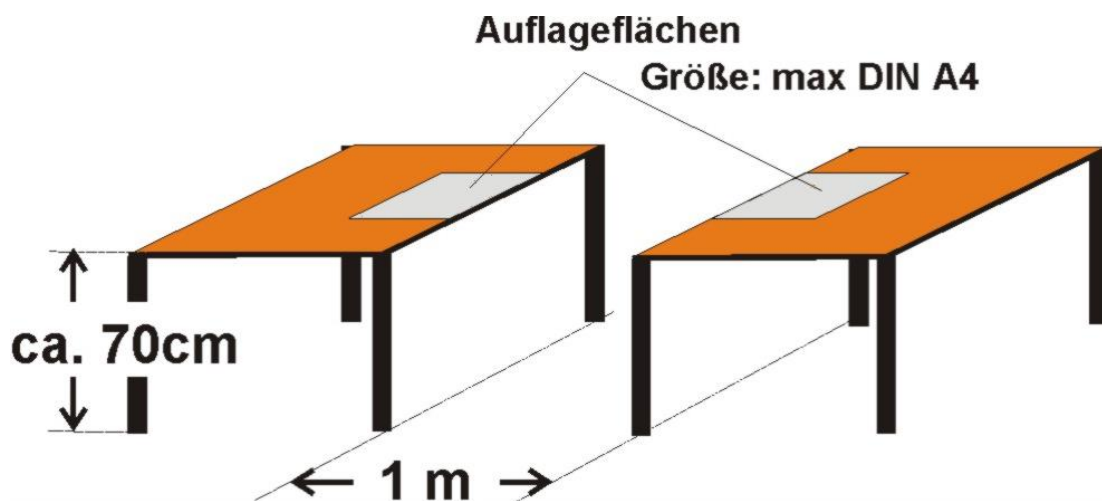
Papierbrücke

Der unscheinbare Nebenfluss der Aller, die Ihme, wird auf ihrer gesamten Strecke vom Ihmenstein bis zu ihrer Mündung in die Leine von insgesamt 21 Brücken überquert wird. Zwei dieser 21 Brücken sind Eisenbahnbrücken.

Aufgabe:

Baue unter ausschließlicher Verwendung von Papier ($80\text{g}/\text{m}^2$), Bindfaden (maximal 1mm Durchmesser) und Klebstoff (nur Flüssigklebstoffe sind erlaubt; kein Klebefilm, kein Gewebeband, kein PU-Schaum, etc.) eine Brücke mit minimalem Eigengewicht, welche eine vorgegebene Distanz von 1m zwischen zwei Tischen überbrückt und dabei einen gegebenen zylinderförmigen Körper mit Durchmesser $d=6\text{cm}$ und Masse $m=1\text{kg}$ trägt, der in der Mitte der Brücke aufgelegt wird. Es gilt dabei folgende Regeln zu beachten:

- Die Brücke darf auf beiden Seiten nur auf maximal DIN A4 großen Flächen aufliegen, und nicht gegen Boden oder Seiten abgestützt werden. Der Klebstoff darf nur zur Verbindung einzelner Bauteile und nicht als eigenes Konstruktionselement (z.B. Klebstoffverstreibungen oder ähnliches) verwendet werden.
- Die Brücke muss über eine waagerechte und geschlossene Fahrbahn verfügen, die an ihrer höchsten bzw. tiefsten Stelle nicht mehr als 5cm nach unten oder oben gewölbt sein darf. Die Brücke muss auf der Fahrbahn in Breite und Höhe so viel Freiraum lassen, dass eine Modelleisenbahn im Maßstab H0 (1:87) der Länge nach auf Schienen über die Brücke fahren könnte (also Fahrbahnbreite $>40\text{mm}$ und Durchfahrthöhe $>65\text{mm}$). Eine Zug inklusive Schienen wird von der Wettbewerbsleitung gestellt.
- Der zylinderförmige Körper der Testmasse von $m=1\text{kg}$ wird von der Wettbewerbsleitung zur Verfügung gestellt.



Bewertungskriterium:

- Die Brücke muss das Testgewicht tragen und die den Anforderungen an Durchfahrthöhe und Fahrbahnbreite genügen. Die Reihenfolge wird durch die Eigenmasse der Papierbrücke (möglichst gering) bestimmt.
- Es können Sonderpreise für besonders originelle, kreative oder elegante Lösungen vergeben werden.