

Cupboard bridge contest

2013

AIV, ETH Zürich



Alamillo Bridge, Seville, Calatrava

Quelle : <http://smu.edu/newsinfo/releases/m0011photos-b.html>

Die Regeln

- Jedes Team muss ein Konzept entwickeln, um eine Brücke nach den folgenden Randbedingungen zu bauen.
- Als Baumaterialien stehen zu Verfügung: eine Cupboard Platte und weisse Klebe. Andere und zusätzliche Baumaterialien sind nicht erlaubt.
- Die Teams haben 2 Stunden, um eine Brücke zu bauen.
- Die Brücken werden im Lochness geprüft. Die Methode wird in den nächsten Folien dargestellt.
- Am Ende hat das Team mit dem besten Ergebnis gewonnen.

Die Prüfmethode

- Es wird ein Hängesystem in der Mitte der Brücke eingesetzt.
- Die Teams laden dann ihre Brücke mit gegebenen Gewichten.

Der Abbruch einer Brücke

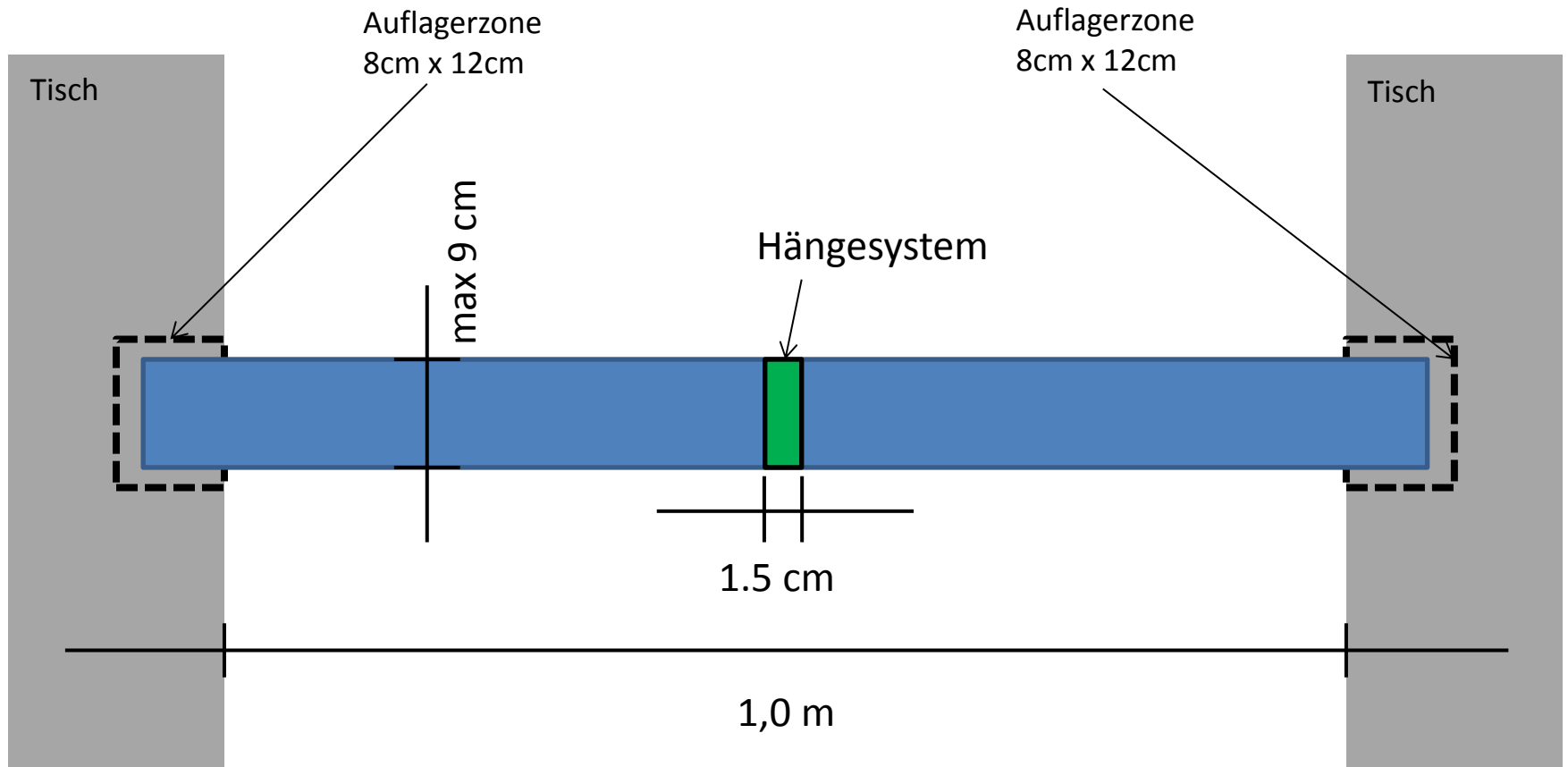
- Die Brücke wird unnutzbar angenommen, wenn:
 - Das Material versagt
 - Die vertikale Verschiebung grösser als 2cm ist
 - Die Brücke von ihrer initialen Stelle rutscht
 - Ein Stabilitätsproblem aufgedeckt ist (Kippen, Knicken, ...)

Die Randbedingungen

- Die Spannweite der Brücke muss 1m sein. Dazu sind noch die Auflager hinzuzufügen.
- Die Fahrbahnplatte muss maximal 9cm breit sein.
- Das Hängesystem wird in der Mitte der Brücke eingesetzt.
- Die Brücke muss nicht höher 20cm sein.

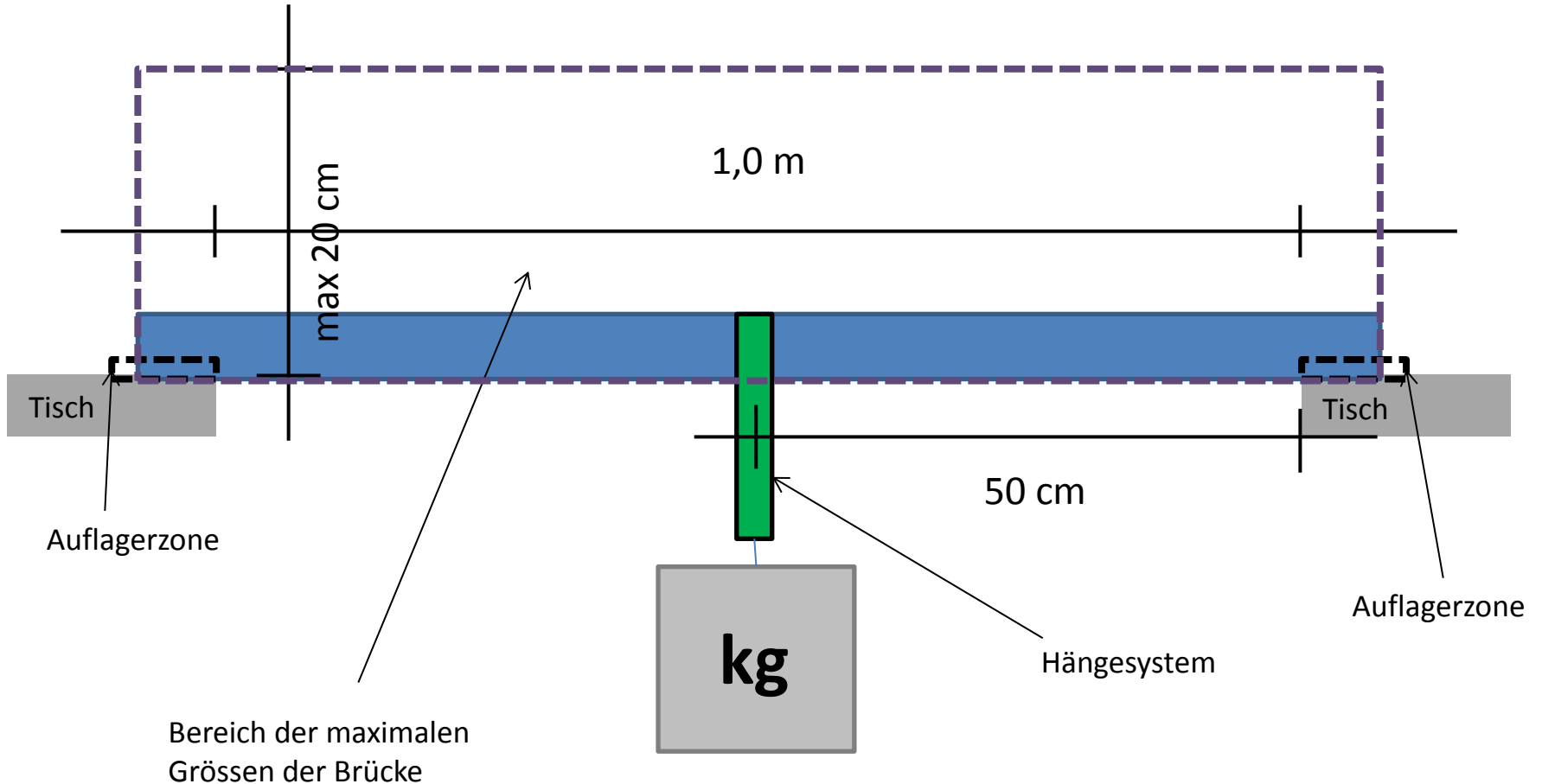
Die Randbedingungen - Darstellung

Grundriss:



Die Randbedingungen - Darstellung

Ansicht:



Die Ergebnisse

- Die Berechnung vom Ergebnis jedes Teams wird wie nachfolgend durchgeführt:

$$\text{Anzahl von Punkten} = \frac{\text{Getragenes Gewicht}}{\text{Eigengewicht}}$$

z.B. : eine Brücke von 200g, die 23kg getragen hat, kriegt 115 Punkte.

Als Info

- Der Rekord vom selben Contest in Lausanne liegt an: 36kg für 100g Karton und Klebe!!!

Viel Spass!!!