

## Bericht: Prüflaborhallen der TU – Wien: 20.10.2020

### TU-Versuchslabor Institut für Tragkonstruktionen / Beton-u. Stahlbau: Arsenalgelände

*Im Rahmen des Tragwerkslabor Unterrichts machten die 4HB und anschließend die 4 HD mit Frau Prof. Gmainer eine Exkursion zum TU-Versuchslabor des Beton- und Stahlbauinstituts. Es wurden einige interessante Prüfmaschinen gezeigt und erklärt, die man sonst nicht gesehen hätte!*



**Ein kurzer Bericht der Schüler:** Der Hauptaufgabenbereich der Prüfhalle der TU Wien des Instituts für Tragkonstruktionen besteht darin Materialien und Bauteile zu testen. Dies geschieht im Zuge von Aufgaben durch Baufirmen, die zum Beispiel wissen möchten, ob Ihre Bauteile den Anforderungen des Gesetzes genügen oder, wenn diese Schadensfälle zur Begutachtung aufgeben. Außerdem werden Dissertationen bearbeitet und gelegentlich spezielle Versuche außerhalb der Norm, welche nicht durch Studierende oder Baufirmen aufgegeben werden, durchgeführt.

#### Eisenbahnbrücke – Versuchskörper:

Wenn ein Zug über eine Eisenbahnbrücke fährt, würde diese theoretisch unendlich lang weiterschwingen. Der Schotter dämpft einerseits diese Schwingungen um ein Vielfaches und bringt die Brücke schließlich zum Stillstand. Aus Brücke und Schotter ergibt sich ein Masse-Feder-System. Es gibt einen Dämpfungsbeiwert, der in der Norm festgelegt ist. Um die Brücke schlanker und somit wirtschaftlicher bauen zu können wird dieser Beiwert durch Versuche und die daraus resultierenden Berechnungsmodelle ermittelt. Nach der Brücke haben wir die Versuchshalle von innen angesehen. In dieser haben wir sämtliche Druckprüfmaschinen, Zugprüfmaschinen, Resonanzprüfmaschinen etc. kennen gelernt. Der große Vorteil des Versuchsplatzes ist, dass dieser vom umliegenden Gebäude abgetrennt ist, damit bei Versuchen keine Schwingungen übertragen werden. Zusätzlich ist die Halle mit zwei Brückenkranen ausgestattet, einer mit einer Hubleistung von 20 Tonnen, der andere mit 10 Tonnen. Diese ermöglichen, dass Versuchsobjekte direkt von einem LKW zur passenden Prüfmaschine gehoben werden können. Die zwei größten Maschinen haben 560 t (Druckprüfungen bis 18 MN) und 360 t (Spannkabel- und Schrägseilprüfung bis 45 MN Zugkraft).



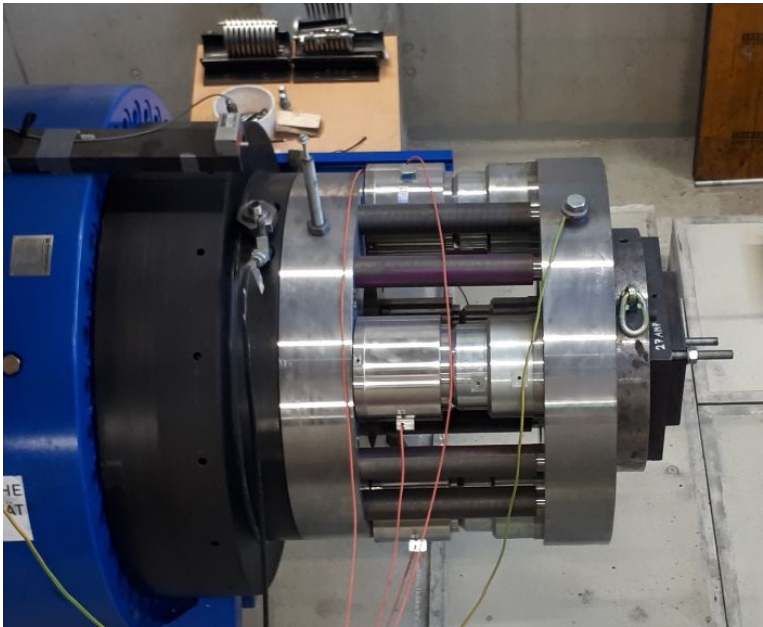
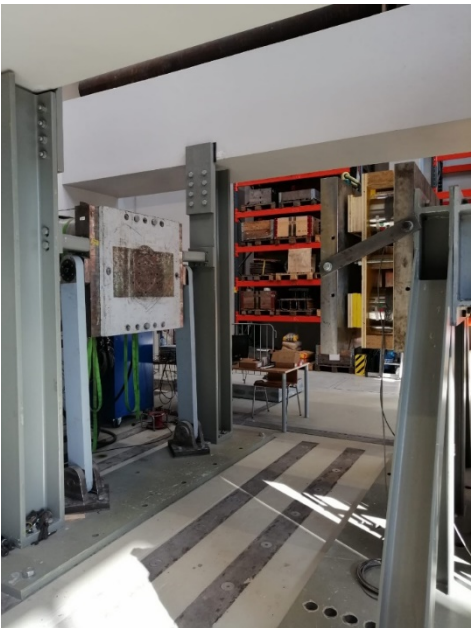
Versuchsaufbau des Beginns einer Eisenbahnbrücke mit Auflager.



Richterregger, der im Versuch die Schwingung der Brücke erzeugt.

Bei der Resonanzprüfmaschine sind bis zu 45000kN Belastung möglich, sie ist dieser Art die größte der Welt. Belastungen auf Bauteile können durch Schwingungen gemessen werden. Die Spannkabel bzw. Schrägeile werden zyklisch getestet - d. h. sie werden (normalerweise) 2 Millionen mal mit einer bestimmten Kraft gespannt und wieder entspannt.

Die Besonderheit dieser Maschine besteht darin, dass hier die Litzen mittels Resonanzschwingung getestet werden.



Zusätzlich befinden sich noch einige kleinere Prüfmaschinen in der Halle. Auf einer dieser wurde gerade ultrahochfester Faserbeton geprüft.



Kleinere Prüfmaschine für einen Zug- oder Druckversuch. Zu sehen ist ein noch eingespannter Faserbetonprüfkörper.



Herzlichen Dank an die Leiter der Prüfhalle der TU Wien des Instituts für Tragkonstruktionen (Dr. Wolfgang Träger und DI Herbert Pardatscher) für die spannende Führung.