

Brücken- und Hängerdynamik

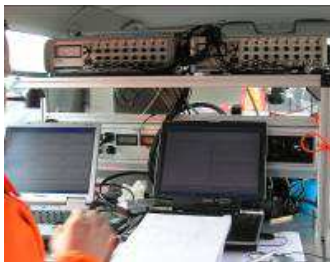
Ansprechpartner:

Dr.-Ing. Michael Mistler

+49 / 234 / 95020-6

info@baudynamik.de

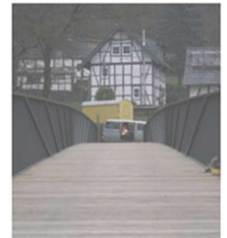
www.baudynamik.de



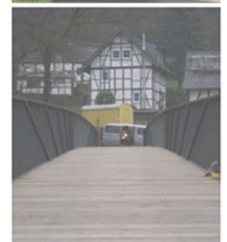
Gerade bei filigranen Strukturen wie Brückenbauwerken spielt Baudynamik eine große Rolle. Dynamische Belastungen ergeben sich aus Verkehr- oder Fußgänger-Anregungen, Regen- und/oder windinduzierte Schwingungen oder auch aus Sonderlastfällen wie Erdbeben. Wichtigster baulasttechnischer Kennwert ist die maßgebende **Eigenfrequenz** mit der zugehörigen Dämpfung; neben dieser ist in vielen Fällen ebenso die zugehörige Modalform von großer Bedeutung. Das Ingenieurbüro Dr. Heiland führt neben messtechnischer Modalformidentifikation ebenfalls **Monitoring**-Aufgaben für Ermüdungsprobleme, **Hänger**- und Seilmessungen sowie **Steifigkeitsmessungen** durch.

Jahr **Referenzobjekte (Auszug)**

- 2015** **Autobahnbrücke Pont Gde Charlotte, Luxembourg Ville**
Schwingungsmessungen an einer Autobahnbrücke bei Simulation verschiedener Lastfälle. Baudynamische Untersuchung des Schwingungsverhaltens und der Eigenfrequenzen der Brücke sowohl bei ambienter Anregung als auch bei künstlicher Anregung mit dynamischem Shaker.
- 2014** **Bestandsbrücken Oberbayern**
Messungen an 22 Brücken zur Bestimmung der Kennwerte für Eigenfrequenzen, Dämpfung und Durchbiegung unter Last.
- 2013** **Verbindungsbauwerk HELM AG und Hansehaus, Hamburg**
Messtechnische Untersuchung einer überdachten Fußgängerbrücke, die als Verbindungsbauwerk zwischen zwei Gebäuden dient. Beurteilung der Notwendigkeit von Schwingungstilgern anhand der Auswertung nach VDI 2038.
- 2013** **Spannbandbrücke Tirschenreuth**
Schwingungsmessungen an einer Fußgängerbrücke bei Simulation verschiedener Lastfälle. Baudynamische Untersuchung des Schwingungsverhaltens und der Eigenfrequenzen der Brücke.



- | <u>Jahr</u> | <u>Referenzobjekte (Auszug)</u> |
|--------------------|---|
| 2012 | Fußgängerbrücken Nord & Süd „Gut Eichtal“, Overath
Baudynamische Gebrauchstauglichkeitsuntersuchung mit ca. 25 Schülern.
Bestimmung Eigenfrequenzen, Dämpfungsverhalten, Schwingform.
Beurteilung auf Einbau von Schwingungstilger. |
| 2011 | Geh-/ Radwegbrücke über die Dreisam, Freiburg
Baudynamische Gebrauchstauglichkeitsuntersuchung und Auslegung in der Planungsphase gemäß VDI2038 zur Bestimmung notwendiger Versteifungsmaßnahmen, bzw. zur Notwendigkeit des Einbaus von Schwingungstilgern. |
| 2011 | Fußgängerbrücke „Am Golfplatz“, Flöha
Baudynamische Gebrauchstauglichkeitsuntersuchung mit ca. 50 Schülern.
Bestimmung Eigenfrequenzen, Dämpfungsverhalten, Schwingform.
Beurteilung hinsichtlich des Einbaus von Schwingungstilgern. |
| 2011 | Fußgängerbrücke "Neue Caroline", Holzwickede
Messtechnische Untersuchung der Fußgängerbrücke und Beurteilung der baudynamischen Gebrauchstauglichkeit |
| 2010 | Fußgängerbrücke, Aachen
Schwingungstechnische Untersuchung zweier Fußgängerbrücken innerhalb eines großen neugebauten Bürokomplexes.
Bestimmung Eigenfrequenzen und Dämpfungsverhalten.
Verschiedene Personentests zur Bestimmung der erzielbaren Beschleunigungen.
Beurteilung hinsichtlich des Einbaus von Schwingungstilgern. |
| 2009 | Fußgängerbrücke, Landesgartenschau Hemer
Baudynamische Gebrauchstauglichkeitsuntersuchung und Auslegung in der Planungsphase gemäß VDI2038.
Bestimmung notwendiger Versteifungsmaßnahmen.
Auslegung von Schwingungstilgern. |



Jahr **Referenzobjekte (Auszug)**

- 2007** **Brücke Weil am Rhein**
 (Längste Rad- und Fußgängerbrücke der Welt)
 Messtechnische Modalformidentifikation der Eigenschwingungsformen.
 Identifikation der maßgebenden Eigenfrequenz hinsichtlich Fußgängeranregung.
 Untersuchung des Lock-in-Effektes, d.h. Möglichkeit einer Selbstanregung der Brückenschwingung infolge von Fußgängern mit mehr als 1000 Testpersonen.
 Bestimmung der Seilkräfte durch Eigenfrequenzmessungen aller Hänger.
- 2008** **Straßenbrücke Wesel-Datteln-Kanal, Ahsen**
 Schwingungstechnische Untersuchung von Brückenhängern inkl. Eigenfrequenzermittlung und Bestimmung der Dämpfung.
- 1999** **Innenhafen Duisburg**
 Für den Einbau vertikaler und horizontaler Reibungsdämpfer waren Messungen der Steifigkeits- und Dämpfungsverhältnisse in Abhängigkeit verschiedener Amplituden und Anregungsarten nötig. Die Anregung bestimmter Eigenmoden erfolgte durch horizontale Seilabspannungen.
- 1998** **Straßenbrücke Nordbrücke Oberhavel**
 Gebrauchstauglichkeitsuntersuchung hinsichtlich der Erschütterungen infolge Verkehrserregung in der Planungsphase.
- 2008** **Eigenfrequenzermittlung**
 Zur Abschätzung der seismischen Gefährdung von Brückenbauwerken in Deutschland (Brücke bei Emmerich / Niederrhein, Brücke Autobahnkreuz Aachen, Schrägseilbrücke Severinsbrücke / Rhein)*.

* während der Zeit als wissenschaftlicher Mitarbeiter der RWTH Aachen

Besuchen Sie auch unsere Website:

www.baudynamik.de

