

Brücken- und Hängerdynamik

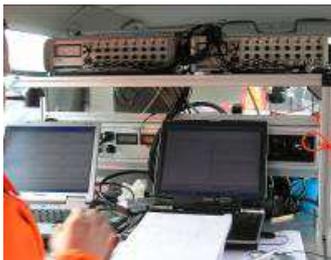
Ansprechpartner:

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. Die Baudynamik Heiland & Mistler GmbH führt neben der messtechnischen Modalformidentifikation ebenfalls **Monitoring**-Aufgaben für Ermüdungsprobleme, Seil- und **Hängermessungen** sowie **Steifigkeitsmessungen** durch.



Jahr **Referenzobjekte (Auszug)**

2018 **Verbindungsbrücken Bosch, Dresden**

Baudynamische Gebrauchstauglichkeitsuntersuchung von zwei geplanten werksinternen Fußgängerbrücken mittels der FE-Methode. Prognose der maximalen Beschleunigungen durch gehende Personen, Beurteilung nach der VDI 2038 sowie Erarbeitung möglicher Verstärkungsmaßnahmen.

2017 **Büroneubau Hannover „Lister Dreieck“**

Baudynamische Gebrauchstauglichkeitsuntersuchung von abgehängten Fußgängerbrücken mittels der FE-Methode. Prognose von induzierten Absolut-Beschleunigungen durch gehende, laufende und springende Einzelpersonen und Personengruppen auf Grundlage der festgesetzten Anforderungen nach Hivoss-Leitfaden sowie ergänzend nach VDI 2038, wobei die unterschiedlichen Bemessungssituationen im Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit (GZG) den entsprechenden Komfortanforderungen gegenübergestellt werden.

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.

Jahr	Referenzobjekte (Auszug)
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.
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 baulasttechnischen Gebrauchstauglichkeit



Jahr **Referenzobjekte (Auszug)**
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.


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.



Jahr **Referenzobjekte (Auszug)**

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

