Bildquelle: © Programmausschuss

7. VDI-Fachtagung

Baudynamik

Anerkannt von den Ingenieurkammern Bayern und Hessen

Die Top-Themen:

- **Einwirkung, Modellierung und Materialverhalten**
- **Strukturüberwachung und -bewertung: Bauwerke, Anlagen, Brücken**
- **Tragverhalten von Bauwerken bei Nutzungsänderungen, Ertüchtigungen**
- **Schwingungsverhalten von Windenergieanlagen**
- **Maschinen-Bauwerk-Wechselwirkungen**
- **Schwingungsisolierung und -minderung**
- **Bewertung von Erschütterungen und sekundärem Luftschall**

+ buchbarer Spezialtag

Praxiswissen Monitoring und Lebenszyklusmanagement von Brücken

+ Fachausstellung

Tagungsleitung

Prof. Dr.-Ing. Werner Rücker,
ehemals Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM), Berlin

Hören Sie Experten von:

AIT | Bachmann Monitoring | BAM | baudyn | Baudynamik Heiland & Mistler | Bauhaus-Universität Weimar | Bundesanstalt für Wasserbau | Calenberg Ingenieure | Christian-Albrechts-Universität zu Kiel | DB Systemtechnik | Farrat Switzerland | GERB Schwingungsisolierungen | Getzner Werkstoffe | GuD Geotechnik und Dynamik Consult | Helmut-Schmidt-Universität Hamburg | HOCHTIEF Engineering | I.B.U. | imb-dynamik | iSEA Tec | ISOTILDAM Schwingungstechnik | KIT | Leibniz Universität Hannover | Leipzig University of Applied Sciences | Maurer Engineering | Müller-BBM | Peutz Consult | rci dynamics | REVOTEC | Steinhauser Consulting Engineers | tappauf.cosultants | thyssenkrupp Industrial Solutions | TU Darmstadt | TU Kaiserslautern | TH Köln | Universität Luxemburg | Wölfel Engineering

Veranstaltung der VDI Wissensforum GmbH
www.vdi-wissensforum.de/07TA002022
Telefon +49 211 6214-201 • Fax +49 211 6214-154

27. und 28. April 2022, Würzburg

1. Veranstaltungstag
Mittwoch, 27. April 2022

08:00 Registrierung

08:45 Begrüßung und Eröffnung
Prof. Dr.-Ing. Werner Rücker, ehemals Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM), Berlin

08:50 Raumwechsel 10 Minuten

Einwirkung – Personen
Moderation: **Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Haupt**

09:00 Zwischenbericht zum Stand der Überarbeitung der DIN 4150 Teil 2
- Vorstellung der zur Überarbeitung anstehenden Themen
- Veränderungen bei den quellenspezifischen Beurteilungen
- Geplante Erweiterungen und Abgrenzungen

Prof. Dr.-Ing. Dieter Heiland, Geschäftsführer, Baudynamik Heiland & Mistler GmbH, Bochum, Co-Autor: Tibor Benarik, Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie, Wiesbaden

09:30 Überarbeitete Lastansätze für personeninduzierte Schwingungen nach VDI-Richtlinie 2038
- Dynamische Kräfte von Personen
- Fußgängerbrücken
- Durch Versuchsreihen weiterentwickelte Lastansätze

Dr.-Ing. Judith Rösgen, Co-Autoren: Prof. Dr.-Ing. Wolfram Kuhlmann, beide TH Köln, Prof. Dr.-Ing. Jörg Lange, Prof. Dr.-Ing. André Seyfarth, beide TU Darmstadt

10:00 Lastansätze, Berechnungsmethoden und Bewertungskriterien in der Praxis zu menscheninduzierten Erschütterungen
- Untersuchung von menscheninduzierten Erschütterungen
- Berechnungsmethodik in der Praxis
- Bewertung der Lastansätze

Benedikt Haas, B. Sc., Co-Autoren: Dipl.-Ing. Arthur Feldbusch, Prof. Dr.-Ing. Hamid Sadegh-Azar, alle Fachgebiet Statik und Dynamik der Tragwerke, TU Kaiserslautern, Dipl.-Ing. Frank Klimaszyk, bwp Burggraf + Reiminger Beratende Ingenieure GmbH, München

10:30 Kaffeepause mit Besuch der Fachausstellung

Einwirkung – Schienenfahrzeuge
Moderation: **Prof. Dr.-Ing. Armin Lenzen**

11:00 Dynamische Kräfte im Schienenverkehr – Eine ganzheitliche Betrachtung
- Hochgeschwindigkeitsüberfahrten Brücken
- Erschütterungsschutz
- Dynamische Beanspruchung Fahrweg

Univ.-Prof. Dr. Dipl.-Ing. Rainer Flesch, Senior Scientist, Co-Autoren: Mag. Karoline Alten, Dipl.-Ing. Dr. Alois Vorwagner, alle AIT – Austrian Institute of Technology GmbH, Dipl.-Ing. Dr. Michael Reiterer, REVOTEC zt gmbh, Wien, Österreich

11:30 Entwicklung eines neuen Regelwerkes für dynamische Messungen von Eisenbahnbrücken der ÖBB
- Vergleichbare Messung dynamischer Eigenschaften
- Messung von Eisenbahnbrücken
- Dämpfungsermittlung

Dipl.-Ing. Dr. Stefan Lachinger, Projektleiter im Bereich Baudynamik, Co-Autoren: Dipl.-Ing. Dr. Alois Vorwagner, beide AIT – Austrian Institute of Technology, Dipl.-Ing. Dr. Michael Reiterer, REVOTEC zt gmbh, Univ.-Prof. Dipl. Dr. Josef Fink, TU Wien, Dipl.-Ing. Dr. Sebastian-Zoran Bruschetini-Ambro, ÖBB Infrastruktur AG, Wien, Österreich

Strukturüberwachung – Identifikation
Moderation: **Prof. Dr.-Ing. habil. Yuri Petryna**

Effects of various outdoor conditions on structural health monitoring of bridges using data from Luxembourg
- Experiments under outdoor conditions
- Monitoring of natural frequencies and static bending line
- Investigating the effect of temperature and different movable bearing types

Khatereh Dakhili, M. Sc., Co-Autoren: Tanja Kebig, M. Eng., Dr.-Ing. Stefan Maas, alle Fakultät für Naturwissenschaften, Technologie und Medizin, Universität Luxemburg

Modellorientierte Schadenslokalisation von mechanischen Strukturen unter Umgebungs- und Betriebseinflüssen
- Schadenslokalisation
- Projektionen im Zustandsraum
- Strukturüberwachung unter Umgebungs- und Betriebseinflüssen

Maximilian Rohrer, M. Sc., Wissenschaftlicher Mitarbeiter, Co-Autor: Prof. Dr.-Ing. Armin Lenzen, beide Institut für Statik, Strukturdynamik, System-identifikation und Simulation (I4S), Fakultät Bauwesen, Leipzig University of Applied Sciences

Modal basiertes Monitoring von Ertüchtigungsmaßnahmen an Brücken-bauwerken
- Modal basiertes Monitoringsystem
- CFK Lamellenverstärkung
- Fußgängerbrücken

Mareike Kohm, M. Sc., Wissenschaftliche Mitarbeiterin, Co-Autor: Prof. Dr.-Ing. Lothar Stempniewski, beide Institut für Massivbau und Baustoff-technologie, Karlsruher Institut für Technologie (KIT)

Strukturüberwachung – Identifikation
Moderation: **Prof. Dr.-Ing. Michael Link**

Identifikation modaler Parameter zur Lebensdaueranalyse von Masten
- Experimentell gestützte Nachweisführung in der Lebenszyklusanalyse
- Windinduzierte Schwingungen von Masten
- Nachweisführung unter Verwendung experimentell identifizierter modaler Parameter

Dr.-Ing. habil. Volkmar Zabel, Oberingenieur, Fakultät Bauingenieurwesen, Bauhaus-Universität Weimar, Co-Autoren: Dr.-Ing. Frank Wolf, Dipl.-Ing. (FH) André Stößel, beide Ingenieurpartnerschaft Wolf & Stößel, Eisenberg

Dynamisches Verhalten und Überwachung des großen Fallturms der BAM in Horstwalde
- Dynamische Impulsbelastung eines Tragwerks beim Ausklinken einer großen Masse
- Erstellung eines Digitalen Zwillings aus statischen und dynamischen Vergleichsmessungen
- Bauwerksüberwachung des Langzeitverhaltens der konstruktiven Verbindungen

Dr.-Ing. Matthias Baeßler, Fachbereichsleiter, Co-Autoren: Dr.-Ing. Ralf Herrmann, Dr.-Ing. Falk Hille, alle Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM), Berlin

12:00 Neues Hochgeschwindigkeitslastmodell für Eisenbahnbrücken – Motivation, Ziele und aktuelle Erkenntnisse

- Problematik mit derzeit gültigen Hochgeschwindigkeitslastmodellen (HSLM-A und HSLM-B)
- Derzeitige Betriebszüge sind zum Teil durch die Norm-Lastmodelle nicht abgedeckt
- Entwicklung eines neuen normungsfähigen Hochgeschwindigkeits-lastmodells

Dr. techn. Michael Reiterer, Geschäftsführender Gesellschafter, REVOTEC zt gmbh, Co-Autoren: Dipl.-Ing. Dr. Alois Vorwagner, AIT – Austrian Institute of Technology, Wien, Österreich, Andrei Firus, M. Eng., iSEA Tec GmbH, Friedrichshafen, Prof. Dr. i.R. Geert Lombaert, KU Leuven, Belgien, Prof. Dr.-Ing. Jens Schneider, TU Darmstadt

Langzeit-Monitoring des Schwingungsverhaltens von Lichtmasten

- Schwingungen und Windeinwirkung für Ermüdungsfestigkeitsnachweis
- Ergebnisse experimentelle Modalanalyse
- Amplituden- und Wind-Häufigkeitsverteilung

Dipl.-Ing. Marc Oliver Rosenquist, Geschäftsführer, Co-Autoren: Dr.-Ing. Kira Holtzendorff, beide baudyn GmbH, Hamburg, Dr. sc. techn. ETHZ Reto Cantieni, rci dynamics, Dübendorf, Schweiz

12:30 Mittagspause mit Besuch der Fachausstellung

Einwirkung – Schienenfahrzeuge

Moderation: **Prof. Dr.-Ing. Max Gündel**

13:45 Neues Hochgeschwindigkeitslastmodell für Eisenbahnbrücken – Auswahl repräsentativer Fahrzeuge

- Sammlung von knapp 5.000 Betriebszugkonfigurationen
- Fahrzeugvergleiche anhand der dynamischen Signaturen
- Identifizierung relevanter Fahrzeuge für die Brückendynamik

Antonia M. Kohl, M. Sc., Wissenschaftliche Mitarbeiterin, Co-Autoren: Prof. Dr.-Ing. Jens Schneider, beide Institut für Statik und Konstruktion, TU Darmstadt, Dipl.-Ing. Michael Vospernig, REVOTEC zt gmbh, Dipl.-Ing. Maciej Kwapisz, AIT – Austrian Institute of Technology GmbH, Wien, Österreich, Andrei Firus, M. Eng., iSEA Tec GmbH, Friedrichshafen

14:15 Ein Ansatz im Zeitbereich zur Rekonstruktion von bewegten dynamischen Fahrzeuglasten auf Eisenbahnbrücken

- Inverses Problem zur Identifikation dynamischer Fahrzeuglasten
- Validierung des Verfahrens mit realen Messdaten eines ICE 4-Fahrzeugs
- Grenzen und Randbedingungen der Anwendbarkeit

Andrei Firus, M. Eng., Geschäftsführender Gesellschafter, iSEA Tec GmbH, Friedrichshafen, Co-Autoren: Prof. Dr.-Ing. Roman Kemmler, HTWG Konstanz, Hagen Berthold, M. Eng., Prof. Dr.-Ing. Jens Schneider, beide TU Darmstadt

14:45 Künstliche Intelligenz, Digitale Zwillinge und die Zukunft des Brücken-managements

- Structural Health Monitoring (SHM) und Künstliche Intelligenz (KI)
- „Zug misst Brücke" – „Brücke misst Zug"
- Digitaler Brücken-Zwilling und Datenmanagement

Steven Robert Lorenzen, M. Sc., Wissenschaftlicher Mitarbeiter, Co-Autoren: Hagen Berthold, M. Sc., Maximilian Rupp, B. Sc., Leon Schmeiser, B. Sc., Prof. Dr.-Ing. Jens Schneider, Institut für Statik und Konstruktion, Jascha Brötzmann, M. Sc., Prof. Dr.-Ing. Uwe Rüppel, Christian-Dominik Thiele, M. Sc., Institut für Numerische Methoden und Informatik im Bauwesen, alle TU Darmstadt

15:15 Kaffeepause mit Besuch der Fachausstellung

Erschütterungsprognosen

Moderation: **Dr. rer. nat. Daniel Albrecht**

15:45 Vergleich verschiedener Ermittlungsmethoden von Terzbandspektren und Berechnung von Überschreitungswahrscheinlichkeiten

- Erschütterungsempfindliche Umgebungen
- Signalverarbeitung
- Messtechnik
- Statistische Auswertung von Langzeitmessungen

Dr.-Ing. Andreas Gömmel, Niederlassungsleiter, Müller-BBM, Stuttgart, Co-Autor: Dr. Andreas Thust, Ernst Ruska-Centre, Jülich

Modellierungen

Moderation: **Prof. Dr.-Ing. Gerhard Müller**

Numerische Modellierung strömungsinduzierter Schwingungen im Stahlwasserbau

- Selbsterregte Schwingungen an unterströmten Schützen
- Methodik, Modellbildung und Simulation
- Ergebnisvalidierung

Georg Göbel, M. Sc., Wissenschaftlicher Mitarbeiter, Co-Autoren: Dr.-Ing. Michael Gebhardt, Dr.-Ing. Carsten Thorenz, alle Bundesanstalt für Wasserbau, Karlsruhe

Modellierung und numerische Analysen zum seismischen Verhalten von mobilen Großgeräten mit Abheben

- Wesentliche Versagensmechanismen nicht verankerter Strukturen
- Lagerbedingungen mit Abheben für nichtlineare Zeitverlaufsanalysen
- Ingenieurmäßige Entwicklung nichtlinearer Modellierungs-Elemente

Dipl.-Ing. Mirjam Groß, Statikerin und Konstruktionsingenieurin, thyssenkrupp Industrial Solutions AG, St. Ingbert, Co-Autor: Prof. Dr.-Ing. Hamid Sadegh-Azar, TU Kaiserslautern

Planung und Analyse von Schutzkonstruktionen gegen Anpralllasten

- Planungsprozess von Anprallschutzkonstruktionen
- Anprall infolge Explosion, Absturz und Verkehr
- Numerische Modellbildung und -validierung und dynamische Analysen

Dr.-Ing. Robert Borsutzky, Leiter Erdbeben, Baudynamik und Sonderprojekte, Co-Autoren: Dipl.-Ing. Pierre Wörndle, beide HOCHTIEF Engineering GmbH, Dr.-Ing. Hans-Georg Hartmann, Ingenieurberatung Baudynamik und Erdbeben, Frankfurt am Main

Baustoffe und Bauwerke

Moderation: **Prof. Dr.-Ing. Stavros Savidis**

Ermittlung dynamischer Bodensteifigkeit aus konventionellen geotechnischen Berichten

- Durchführung seismischer Bohrlochversuche
- Anwendung von Korrelationen zwischen Sondierergebnissen und dynamischer Steifigkeit
- Vergleich von direkter und indirekter Ermittlung des dynamischen Schubmoduls

Dr.-Ing. Winfried Schepers, Wissenschaftlicher Mitarbeiter, Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM), Co-Autor: Dennis Kulke, M. Sc., GuD Geotechnik und Dynamik Consult GmbH, Berlin

16:15 **Innovatives Konzept zur Erschütterungsprognose beim Sprengabbruch von Kühltürmen**
- Simulation des Sprengabbruchs eines Kühlturms
- Simulation und Messung der Erschütterungsausbreitung im Boden

Prof. Dr.-Ing. Max Gündel, Professur für Stahlbau und Stahlwasserbau, Helmut-Schmidt-Universität, Hamburg, Co-Autorin: Clarissa Rapps, M. Sc., Wölfel Engineering GmbH + Co. KG, Höchberg

Nutzung von Wellenfeldern zur Identifikation geschädigter Strukturen
- Simulation von Wellenfeldern in heterogenen Strukturen
- Mikro- und Mesoskalige Simulation mit der dynamischen Lattice-Element-Methode
- Monitoring und Identifikation von Materialrissen

Prof. Dr.-Ing. habil. Frank Wuttke, Bauingenieur, Co-Autoren: Amir S. Sattari, M. Sc., Dr.-Ing. Zarghaam Rizvi, Hendrawan D. B. Aji, M. Sc., Lehrstuhl für Geomechanik und Geotechnik, Dr. Hao Lyu, Kompetenzzentrum GeoEnergie, alle Christian-Albrechts-Universität zu Kiel

16:45 **Personeninduzierte Schwingungen bei tief auskragenden Balkonen und deren Reduzierung durch erhöhte Rotationssteifigkeiten**
- Gebrauchstauglichkeit von Balkonen
- Anregung von Balkonelementen in ihren Resonanzfrequenzen
- Ein-Massen-Schwinger als vereinfachtes Modell

Dipl.-Bauing. Atilla Akarcay, Business Development Manager, Co-Autor: Oliver Farrell, C. Eng. M. Eng. FIMechE, beide Farrat Switzerland AG, Wettingen, Schweiz

MDCC-Arena Magdeburg – Baudynamische Untersuchung und Ertüchtigung
- Extreme Tribünenschwingungen durch Hüpfen
- Hüpfverbot als Ad-hoc-Maßnahme
- Vergleich der Messwerte mit Lastansätzen für Hüpfen nach VDI 2038
- Sanierung und Umbau von Sitz- in Stehplatztribüne

Dr.-Ing. Michael Mistler, Geschäftsführer, Co-Autoren: Maximilian Nitschke, M. Sc., beide Baudynamik Heiland & Mistler GmbH, Bochum, Dipl.-Ing. Heinz Ulrich, Landeshauptstadt Magdeburg

Verkehrswege
Moderation: **Prof. Dr.-Ing. Thomas Richter**

Maschinen
Moderation: **Prof. Dr.-Ing. Frank Rackwitz**

17:15 **Schutz von Anliegergebäuden vor Schwingungen aus Schienenverkehr durch elastischen Gleisoberbau**
- Klassifizierung des elastischen Oberbaus nach DIN 45673-1
- Konzept der Minderungsmaßnahme am Oberbau für zwei Gebäude in der Nähe von Gleisanlagen
- Nachmessung in den Gebäuden zur Erfassung der auftretenden Immissionen

Dipl.-Ing. Udo Lenz, Ingenieur, I.B.U. GmbH Ingenieurbüro für Schwingungs-, Schall- und Schienenverkehrstechnik, Essen

Tieffrequente Schwingungsimmissionen durch den Betrieb einer Rohzementmühle
- Messtechnische Untersuchungen zur dynamischen Anregung einer Mühle
- Immissionsschutz
- Schwingungsausbreitung im Boden

Dr.-Ing. Silke Appel, Beratungsingenieurin, GuD Geotechnik und Dynamik-Consult GmbH, Co-Autor: Dr.-Ing. Winfried Schepers, Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM), Berlin

17:45 **Erschütterungsprognose an der Bahn – Aktuelle Methoden**
- Immissionsabschätzung mit Quell- und Transferspektren
- Prognose mittels Transferadmittanzen und Kraftspektren
- Ermittlung von Kraftspektren unterschiedlicher Schienenfahrzeuge

Dipl.-Ing. Benedikt Tappauf, Geschäftsführer, tappauf.cosultants gmbh, Graz, Co-Autorin: Mag. Karoline Alten, AIT – Austrian Institute of Technology GmbH, Wien, Österreich

Kontraproduktive Erschütterungsschutzmaßnahmen – Erschütterungs-dämmung hochpräziser Maschinen und Instrumente
- Erschütterungsschutzmaßnahmen mit geringer bzw. schlechter Wirkung
- Anforderungen hochpräziser Maschinen an die Dämmung
- Fehlersuche und Planung optimierter Dämmungen

Dipl.-Ing. Wolfgang Steinhauser, CEO, Co-Autor: Univ.-Prof. Dr. Peter Steinhauser, beide Steinhauser Consulting Engineers ZT GmbH, Wien, Österreich

18:15 **Erfolgreiche elastische Gebäudelagerung unter schwierigen Bedingungen direkt am Bahndamm**
- Hohe Anforderungen an Dämmwirkung und zulässige Verformungen
- Umsetzung durch elastische Gebäudelagerung mit Impedanzplatte
- Messtechnischer Nachweis der Dämmwirkung
- Detailuntersuchung der lokalen Estrichschwingungen

Emmanuel Paraire, M. Sc., Projektingenieur, Co-Autoren: Dr.-Ing. Silke Appel, Dipl.-Ing. Dr. techn. Alexander Tributsch, beide GuD Geotechnik und Dynamik Consult GmbH, Berlin

Maschinen-Bauwerk-Wechselwirkungen, Aufstellung eines neu zu entwickelnden Prüfstands auf einem unterkellerten Fußboden
- Wirksamkeit Masse-Feder-Systeme
- Maßnahmen Erschütterungsschutz
- Langzeitverhalten und Alterung

Dr.-Ing. Süleyman Güney, Geschäftsführer, ISOTILDAM Schwingungstechnik GmbH, Gschwend

18:45 **Ende des ersten Veranstaltungstages**

Get-together

Zum Ausklang des ersten Veranstaltungstages lädt Sie das VDI Wissensforum zu einem Get-together ein. Nutzen Sie die entspannte Atmosphäre, um Ihr Netzwerk zu erweitern und mit anderen Teilnehmenden und Referierenden vertiefende Gespräche zu führen.

2. Veranstaltungstag
Donnerstag, 28. April 2022

Messungen/Experimente
Moderation: **Dr.-Ing. Volkmar Zabel**

Boden-Bauwerk-Wechselwirkung
Moderation: **Prof. Dr.-Ing. Christos Vrettos**

08:30 **Optimierte Messkette zur Erfassung tieffrequenter Strukturdynamik**
- IEPE-Beschleunigungssensorik
- Kalibrierung
- Turmschwingungen

Clemens Jonscher, M. Sc., Wissenschaftlicher Mitarbeiter, Co-Autoren: Benedikt Hofmeister, M. Eng., Dr.-Ing. Tanja Grießmann, Prof. Dr.-Ing. Raimund Rolfes, alle Institut für Statik und Dynamik, Fakultät für Bauingenieurwesen und Geodäsie, Leibniz Universität Hannover

Einfluss der Boden-Bauwerk-Interaktion auf die dynamische Charakteristik von Eisenbahnrahmenbrücken
- Numerik, Methodik und Identifikation modaler Parameter
- Parameterstudie zur Boden-Bauwerk-Interaktion
- Ebene und räumliche Modelle

Till Heiland, M. Sc., Wissenschaftlicher Mitarbeiter, Institut für Massivbau und Baustofftechnologie, Karlsruher Institut für Technologie (KIT), Co-Autor: Hendrawan D. B. Aji, M. Sc., Christian-Albrechts-Universität zu Kiel

09:00 **Auswahl relevanter ingenieurseismologischer Parameter mithilfe künstlicher neuronaler Netze**

- Machine Learning im Erdbebeningenieurwesen
- Ingenieurseismologische Parameter
- Vorhersage der Gebäudeschädigung im Erdbebenfall

Dipl.-Ing. Konstantin Goldschmidt, Co-Autoren: Mani Mohtasham Miavaghi, B. Sc., Prof. Dr.-Ing. Hamid Sadegh-Azar, alle Fachgebiet Statik und Dynamik der Tragwerke, TU Kaiserslautern

09:30 **Modulares Experimentierfeld zur Verifikation der Schadenslokalisation an einer realen mechanischen Struktur**

- Sensoren, Messsysteme und Messtechnik
- Strukturüberwachung und Analyse
- Entwicklung Versuchsstand

Max Moeller, M. Sc., Wissenschaftlicher Mitarbeiter, Co-Autor: Prof. Dr.-Ing. Armin Lenzen, beide Institut für Statik, Strukturdynamik, Systemidentifikation und Simulation (I4S), Fakultät Bauwesen, Leipzig University of Applied Sciences

10:00 **Kaffeepause mit Besuch der Fachausstellung**

Isolierung/Minderung – Quelle

Moderation: **Dipl.-Ing. Michael Biskup**

10:30 **Vergleichende Untersuchungen an Masse-Feder-Systemen**

- Wirksamkeit Masse-Feder-Systeme
- Erschütterungsschutz bei Schienenverkehr
- Messtechnische Versuche

Dipl.-Ing. Dr. techn. Alexander Tributsch, Co-Autoren: Dr.-Ing. Silke Appel, Beratungsingenieurin, beide GuD Geotechnik und Dynamik Consult GmbH, Berlin, Dr. sc. techn. Dipl.-Ing. EPFZ Martin G. Koller, Résonance Ingénieurs-Conseils SA, Carouge, Schweiz, Dr. techn. Dipl.-Ing. Günther Achs, VCE Vienna Consulting Engineers ZT GmbH, Wien, Dipl.-Ing. Markus Heim, Dipl.-Ing. Bertram Grass, beide Getzner Werkstoffe GmbH, Bürs, Österreich

11:00 **Langzeitverhalten des Masse-Feder-Systems zum Schutz des Wiener Musikvereinsgebäudes**

- Wirksamkeit Masse-Feder-Systeme
- Erschütterungsschutz Konzertsaal
- Langzeitverhalten und Alterung

Ing. Marco Rusch, Produktmanager, Getzner Werkstoffe GmbH, Bürs, Co-Autor: Dipl.-Ing. Wolfgang Steinhauser, CEO, Steinhauser Consulting Engineers ZT GmbH, Wien, Österreich

11:30 **Optimierte Isolierwirkung von Masse-Feder-Systemen durch zusätzlichen Einbau von Schwingungstilgern**

- Wirksamkeit Masse-Feder-Systeme
- Schwingungstilger
- Erschütterungsschutz

Dipl.-Phys. Thomas Jaquet, Leiter Baudynamik, Peutz Consult GmbH, Dortmund, Co-Autor: Bo Wang, Zhejiang Tiantie Industry Co., Ltd., Tiantai, China

12:00 **Übertragung von Erschütterungen aus Schienenverkehr auf urbane, mehrgeschossige Gebäude in Brettsperrholzbauweise**

- Systemidentifikation
- Datenanalyse, Structural Health Monitoring
- Moderner urbaner Holzbau

Dr.-Ing. Tanja Grießmann, Gruppenleiterin Strukturüberwachung und Akustik, Co-Autoren: Benedikt Hofmeister, M. Eng., beide Institut für Statik und Dynamik, Fakultät für Bauingenieurwesen und Geodäsie, Leibniz Universität Hannover, Maximilian Breitkreuz, M. Sc., Leipzig University of Applied Sciences, Henning Klattenhoff, ASSMANN BERATEN + PLANEN GmbH, Hamburg, Dr.-Ing. Silke Appel, GuD Geotechnik und Dynamik Consult GmbH, Berlin

12:30 **Mittagspause mit Besuch der Fachausstellung**

Praktikable Methoden zur Berechnung der Filterwirkung steifer Bodenplatten und biege- und schubsteifer Gebäude

- Analytische Prognose der Boden-Bauwerk-Interaktion
- Schwingungsminderung durch steife Bodenplatten und Fassaden
- Alternative Vorgehensweise

Dr.-Ing. Holger Molzberger, Baudynamiker, Co-Autor: Dr.-Ing. Norbert Breitsamter, beide imb-dynamik GmbH, Herrsching

Pfahl unter Beanspruchung durch das Wellenfeld einer bewegten Last: Vergleich von FEM und Bettungsmodulverfahren

- Kinematische Interaktion von Pfählen
- Wellenausbreitung im Boden
- Einfluss von bewegten Lasten

Dipl.-Ing. Georgia Efthymiou, Bauingenieurin, Co-Autor: Univ.-Prof. Dr.-Ing. habil. Christos Vrettos, beide Fachgebiet Bodenmechanik und Grundbau, TU Kaiserslautern

Isolierung/Minderung – Empfänger

Moderation: **Dr.-Ing. Peter Nawrotzki**

Einfluss hochbelastbarer Schwingungsisolationslager auf die Tragfähigkeit angrenzender Bauteile

- Elastomerlager
- Tragfähigkeit
- Bemessung

Dr.-Ing. Ulrich Gerhaher, Entwicklungsingenieur, Getzner Werkstoffe GmbH, Bürs, Österreich, Co-Autor: Dipl.-Ing. Andreas Wenz, Getzner Werkstoffe GmbH, Oberhaching

Vertikale und horizontale Isolierung eines Hotelkomplexes gegen Eisenbahn- und Trameinwirkungen

- Frequenz- und Pressungsauslegung durch das Baudynamikbüro
- Bestimmung von Materialien für die einzelnen Frequenzbereiche
- Detaillösungen (z. B. bei Durchlässen)

Dipl.-Ing. Nikolas Jüngel, Entwicklungsingenieur, Calenberg Ingenieure GmbH, Salzhemmendorf

Elastische Lagerungen für Gebäudekomplex „Urban Soul Bonn" – Auslegung, Ausführung, Nachmessung

- Immissionsmessungen (RTB, U-Bahn, Trambahn)
- Baudynamische Gebäudemodellierungen und Prognosen
- Auslegung, Ausführung und Nachmessung verschiedener elastischer Lagerungen

Dr.-Ing. Norbert Breitsamter, Baudynamiker, Co-Autor: Dr.-Ing. Holger Molzberger, beide imb-dynamik GmbH, Herrsching

Nachträgliche Verbesserung der schwingungstechnischen Gebrauchstauglichkeit

- Maßnahmen zur Verbesserung der Gebrauchstauglichkeit
- Einbau von Stahlfederelementen unterhalb bestehender Bauwerke
- Erdbebenertüchtigung eines Regierungsgebäudes

Dipl.-Ing. Daniel Siepe, Fachbereichsleiter Erdbebenschutz, GERB Schwingungsisolierungen GmbH & Co. KG, Essen, Co-Autor: Dr.-Ing. Peter Nawrotzki, GERB Schwingungsisolierungen GmbH & Co. KG, Berlin

Gebäude/Brücken

Moderation: **Prof. Dr.-Ing. Hamid Sadegh-Azar**

13:45 Verwendung von elastischen Lagern in der Gebäudeisolierung als flächige und diskrete Lager

- Vergleich von flächigen und diskreten Lagern in der Gebäudeisolierung
- Bauausführliche Aspekte der elastischen Lagerungen
- Wirtschaftliche Betrachtung der elastischen Lagerungen

Dipl.-Ing. Daniel van Wickeren, Geschäftsführer, GERB Schwingungsisolierungen GmbH & Co. KG, Berlin, Co-Autor: Dipl.-Ing. Michael Wolf, GERB Schwingungsisolierungen GmbH & Co. KG, Essen

14:15 Humboldt-Forum – Berliner Schloss: Erschütterungen und sekundärer Luftschall aus dem U-Bahn-Verkehr

- Anforderungen Erschütterungen und sekundärer Luftschall
- Maßnahmen Erschütterungsschutz
- Zwischen- und Abnahmemessungen

Dipl.-Ing. Marc Oliver Rosenquist, Geschäftsführer, Co-Autoren: Dr.-Ing. Kira Holtzendorff, beide baudyn GmbH, Hamburg, Dipl.-Ing. Thomas Goldammer, Müller-BBM GmbH, Berlin

14:45 Kaffeepause mit Besuch der Fachausstellung

15:15 Einfluss von Brückendämpfern auf die Luftschallabstrahlung von Eisenbahnbrücken

- Konstruktion eines Testsystems für Laborversuche
- Identifizierung eines Verlustfaktors zur Beschreibung der Wirksamkeit von Brückendämpfern
- Darstellung der Ergebnisse des Testsystems im Vergleich zu Brückenmessungen

Dipl.-Ing. (TU) Daniel Braun, Fachreferent Akustik, Co-Autoren: Dr. Dorothée Stiebel, beide DB Systemtechnik GmbH, München, Britta Schewe, DB Netz AG, Berlin, Dr. Christoph Gramowski, Schrey & Veit GmbH, Sprendlingen

15:45 Brückenbauteile mit Mehrwert – Zustands- und Einwirkungsmonitoring mit intelligenten Lagern und Dehnfugen

- Bauwerks-, Produkt- und Einwirkungsmonitoring
- Instrumentierte Brückenbauteile
- Verkehrserfassung

Dr.-Ing. Daniel Rill, Entwicklungsingenieur, Co-Autoren: Dr.-Ing. Christiane Butz, Michael Tahedl, M. Sc., alle Maurer Engineering GmbH, München

16:15 Ende der Veranstaltung

Windkraftanlagen

Moderation: **Prof. Dr.-Ing. Raimund Rolfes**

Wellenausbreitung und Pfähle im inhomogenen Boden – Gründung von Windkraftanlagen und Erschütterungen aus Bahntunneln

- Bodenschichtung und zunehmende Steifigkeit mit der Tiefe
- Gesetzmäßigkeit für die Pfahlsteifigkeit
- Ausbreitungsgesetze für Wellen im Untergrund

Dr.-Ing. Lutz Auersch, Wissenschaftlicher Mitarbeiter, Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM), Berlin

Untersuchung der durch Windenergieanlagen verursachten Schwingungen an seismologischen Stationen

- Onshore-Windenergieanlagen
- Seismische Messungen
- Numerische Simulationen

Dr.-Ing. Ioanna-Kleoniki Fontara, Projektingenieurin, Co-Autoren: Dr.-Ing. Silke Appel, Dipl.-Ing. Dr. techn. Alexander Tributsch, alle GuD Geotechnik und Dynamik Consult GmbH, Berlin, Prof. Dr.-Ing. Frank Rackwitz, Chanaka Warnakulasooriya, M. Sc., beide TU Berlin

Schwingungsüberwachung von Windenergieanlagen beim Installationsprozess zur Verifikation der Wirksamkeit temporärer Schwingungstilger

- Monitoring WEAs im Bauzustand
- Bewegungs- und Modalanalyse für Zustandsermittlung
- Passive Dämpfungskontrolle

Dr.-Ing. Christian Meinhardt, Leiter Fachbereich Schwingungstilger/Prokurist, GERB Schwingungsisolierungen GmbH & Co. KG, Berlin, Co-Autor: Aljoscha Sander, M. Sc., Uni Bremen

Structural Health Monitoring of Offshore Wind Turbines

- Monitoring Aims
- Methods
- Application Cases

Simon Tewolde, Senior SHM Engineer, Bachmann Monitoring GmbH, Rudolstadt

Aussteller

- Calenberg Ingenieure GmbH
- GERB Schwingungsisolierungen GmbH & Co. KG
- Lisega SE
- REGUPOL BSW GmbH
- SEMEX-EngCon GmbH
- Steinhauser Consulting Engineers ZT-GmbH
- Wölfel Engineering GmbH + Co. KG

(Stand November 2021)

Fachlicher Träger

VDI-Gesellschaft Produkt- und Prozessgestaltung – Fachbereich Schwingungstechnik

Der Fachbereich Schwingungstechnik befasst sich unter anderem mit der Messung von Schwingungen und der Bewertung der Ergebnisse. Es werden Methoden entwickelt, um Schwingungen zu analysieren und durch aktive und passive Schwingungsminderung zu beeinflussen. Handlungsempfehlungen in Form von VDI-Richtlinien, Erfahrungsaustausch und Veranstaltungen sind Ergebnisse der Aktivitäten.

www.vdi.de/schwingungstechnik

Ausstellung & Sponsoring

Sie möchten Kontakt zu den hochkarätigen Teilnehmenden dieser VDI-Tagung aufnehmen und Ihre Produkte und Dienstleistungen einem Fachpublikum Ihres Marktes ohne Streuverluste präsentieren? Vor, während und nach der Veranstaltung bieten wir Ihnen vielfältige Möglichkeiten, rund um das Tagungsgeschehen „Flagge zu zeigen" und mit Ihren potenziellen Kunden und Kundinnen ins Gespräch zu kommen.

Informationen zu Ausstellungsmöglichkeiten und zu individuellen Sponsoring-angeboten erhalten Sie von:

Ansprechpartnerin:

Sandra Schreiner
Projektreferentin Ausstellung & Sponsoring
Tel.: +49 211 6214-188
E-Mail: schreiner@vdi.de

Ideeller Mitträger

DGEB
Deutsche Gesellschaft für Erdbeben-ingenieurwesen und Baudynamik e.V.

Programmausschuss

Dr. rer. nat. Daniel Albrecht, Calenberg Ingenieure GmbH, Salzhemmendorf

Dipl.-Ing. Michael Biskup, Getzner Werkstoffe GmbH, Berlin

Dr. sc. techn. Reto Cantieni, rci dynamics, Ingenieurbüro für Baudynamik, Dübendorf, Schweiz

Prof. Dr.-Ing. Max Gündel, Wölfel Engineering GmbH + Co. KG, Höchberg

Dr.-Ing. Hans-Georg Hartmann, IBE Ingenieurberatung Baudynamik und Erdbeben, Frankfurt am Main

Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Haupt, Institut für Boden- und Baudynamik, Schwabach

Prof. Dr.-Ing. Armin Lenzen, Hochschule für Technik, Wirtschaft und Kultur, Leipzig

Prof. Dr.-Ing. Michael Link, Universität Kassel

Prof. Dr.-Ing. Gerhard Müller, Technische Universität München

Dr.-Ing. Peter Nawrotzki, GERB Schwingungsisolierungen GmbH & Co. KG, Berlin

Prof. Dr.-Ing. Udo Peil, Technische Universität Braunschweig

Prof. Dr.-Ing. habil. Yuri Petryna, Technische Universität Berlin

Prof. Dr.-Ing. Frank Rackwitz, Technische Universität Berlin

Prof. Dr.-Ing. Thomas Richter, GuD Geotechnik und Dynamik Consult GmbH, Berlin

Prof. Dr.-Ing. Raimund Rolfes, Leibniz Universität Hannover

Dipl.-Ing. Marc Oliver Rosenquist, baudyn GmbH, Hamburg

Prof. Dr.-Ing. Werner Rücker, ehemals Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM), Berlin (Leitung)

Prof. Dr.-Ing. Hamid Sadegh-Azar, Technische Universität Kaiserslautern

Prof. Dr.-Ing. habil. Stavros Savidis, Technische Universität Berlin

Prof. Dr.-Ing. habil. Christos Vrettos, Technische Universität Kaiserslautern

Prof. Dr. Helmut Wenzel, WENZEL CONSULTING ENGINEERS GmbH, Wien, Österreich

Dr.-Ing. habil. Volkmar Zabel, Bauhaus-Universität Weimar

VDI

VDI-Spezialtag, Dienstag, 26. April 2022

Praxiswissen Monitoring und Lebens-zyklusmanagement von Brücken

09:30 bis 17:00 Uhr

Ihre Leitung: Jens Kühne, Baudynamik/Monitoring, Wölfel Engineering GmbH + Co. KG, Höchberg

Zielsetzung

In diesem Seminar erhalten Sie umfangreiche Kenntnisse zu den vorhandenen Rahmenbedingungen, Regelwerken und Anwendungen für die Überwachung von Ingenieurbauwerken. Erfahren Sie, welche Prozessschritte notwendig sind, um ein bestehendes Messkonzept bewerten oder selbst ein Monitoringprojekt vergaberechtskonform entwerfen zu können.
Lernen Sie den professionellen Umgang mit klassischen und innovativen Messprinzipen, Sensorspezifikationen, Systemdesigns und smarten Datenmanagement-Konzepten.
Hören Sie von Experten, wie Sie Monitoringdaten und Analyseergebnisse sicher in Ihre Erhaltungsprozesse im Asset Management integrieren und aus der ganzheitlichen Sicht auf ALLE Bauwerksdaten hohe Effizienzgewinne generieren werden.

Inhalte des Spezialtages

Einführung Lebenszyklusmanagement und Monitoring

- Politischer und normativer Rahmen (insbesondere Merkblätter „Brückenmonitoring – Planung, Ausschreibung, Umsetzung" (DBV) und B9 „Dauerüberwachung von Ingenieurbauwerken" (DGZFP))
- Forschungsergebnisse der letzten Jahre
- Ziele des Asset Management von Brücken
- Vorteile des Monitorings für die Betreiber (Sicherheit, Verfügbarkeit, Wirtschaftlichkeit, Nachhaltigkeit)

Monitoring-Anwendungen bei Brücken

- Überblick über Anwendungen und Konzepte
- Klassische Messprinzipien und innovative Sensorik
- Sensorauswahl und Spezifikation
- Datenmanagement
- Methoden der Datenanalyse (Modelle, Bauingenieurs-Wissen und Machine Learning)
- Plattformlösungen

Prozess und Vergabe

- Der Prozess zum erfolgreichen Monitoring-Projekt
- Vergaberechtliche Aspekte

Anwendungen/Praxisbeispiele

- Hochmoselbrücke
- Mainbrücke im Industriepark Höchst
- Pfaffendorfer Rheinbrücke
- Pfeddersheimer Talbrücke
- Brücke Altstädter Bahnhof Brandenburg

Erfahrungsaustausch

VDI Wissensforum

VDI-Fachtagung
Baudynamik

Fallbeispiele aus allen Bereichen der Baudynamik

VDI Wissensforum GmbH | VDI-Platz 1 | 40468 Düsseldorf | Deutschland

Sie haben noch Fragen?
Kontaktieren Sie uns einfach!

VDI Wissensforum GmbH
Kundenzentrum
Postfach 10 11 39
40002 Düsseldorf
Telefon: +49 211 6214-201
Telefax: +49 211 6214-154
E-Mail: wissensforum@vdi.de
www.vdi-wissensforum.de/07TA002022

Sparen Sie 150 Euro bei Buchung von Tagung und Spezialtag

✓ Ich nehme wie folgt teil zum Preis p. P. zzgl. MwSt.:

7. VDI-Fachtagung **Baudynamik**	VDI-Spezialtag **Praxiswissen Monitoring von Brücken**	Kombipreis **Fachtagung + Spezialtag**
☐ **27. und 28. April 2022 Würzburg** (07TA002022)	☐ **26. April 2022 Würzburg** (07ST103022)	☐ **26. bis 28. April 2022 Würzburg** (07TA002022 + 07ST103022)
EUR 1.090,-	EUR 840,-	EUR 1.780,-

1111

☐ Ich bin VDI-Mitglied und erhalte **pro Veranstaltungstag EUR 50,- Rabatt** auf die Teilnahmegebühr: Mitgliedsnr.* _____
* Für den VDI-Mitglieder-Rabatt ist die Angabe der VDI-Mitgliedsnummer erforderlich. Sonderkontingent für Mitarbeiter von Hochschulen und Behörden auf Anfrage möglich.

☐ **Ich interessiere mich für Ausstellungs- und Sponsoringmöglichkeiten**

Meine Kontaktdaten:

Nachname _____ Vorname _____

Titel _____ Funktion/Jobtitel _____ Abteilung/Tätigkeitsbereich _____

Firma/Institut _____

Straße/Postfach _____

PLZ, Ort, Land _____

Telefon _____ Mobil _____ E-Mail _____ Fax _____

Abweichende Rechnungsanschrift _____

_____

Datum Unterschrift

Teilnehmer mit einer Rechnungsanschrift außerhalb Deutschlands, Österreichs oder der Schweiz bitten wir, mit Kreditkarte zu zahlen. Bitte melden Sie sich über www.vdi-wissensforum.de an. Auf unserer Webseite werden Ihre Kreditkartendaten verschlüsselt übertragen, um die Sicherheit Ihrer Daten zu gewährleisten.

Die allgemeinen Geschäftsbedingungen der VDI Wissensforum GmbH finden Sie im Internet: www.vdi-wissensforum.de/de/agb/

Veranstaltungsort/Zimmerbuchung
Maritim Hotel Würzburg, Pleichertorstr. 5, 97070 Würzburg, Tel. +49 931/3053-0, E-Mail: info.wur@maritim.de

Ein begrenztes Zimmerkontingent ist unter dem Stichwort „VDI" bis zum 14.03.2022 abrufbar. Bitte nehmen Sie die Reservierung selbst direkt im Hotel vor.

Weitere Hotels in der Nähe des Veranstaltungsortes finden Sie auch über unseren kostenlosen Service von HRS, www.vdi-wissensforum.de/hrs

HRS Das Hotelportal

Leistungen: Im Leistungsumfang sind die Veranstaltungsunterlagen, Pausengetränke, Mittagessen und die Abendveranstaltung enthalten. Die Veranstaltungsunterlagen werden den Teilnehmern digital zur Verfügung gestellt.

Datenschutz: Die VDI Wissensforum GmbH verwendet die von Ihnen angegebene E-Mail-Adresse, um Sie regelmäßig über ähnliche Veranstaltungen der VDI Wissensforum GmbH zu informieren. Wenn Sie zukünftig keine Informationen und Angebote mehr erhalten möchten, können Sie der Verwendung Ihrer Daten zu diesem Zweck jederzeit widersprechen. Nutzen Sie dazu die E-Mail Adresse wissensforum@vdi.de oder eine andere der oben angegebenen Kontaktmöglichkeiten. Auf unsere allgemeinen Informationen zur Verwendung Ihrer Daten auf https://www.vdi-wissensforum.de/datenschutz-print weisen wir hin.
Hiermit bestätige ich die AGBs der VDI Wissensforum GmbH sowie die Richtigkeit der oben angegebenen Daten zur Anmeldung. Ihre Kontaktdaten haben wir basierend auf Art. 6 Abs. 1 lit. f) DSGVO (berechtigtes Interesse) zu Werbezwecken erhoben. Unser berechtigtes Interesse liegt in der zielgerichteten Auswahl möglicher Interessenten für unsere Veranstaltungen. Mehr Informationen zur Quelle und der Verwendung Ihrer Daten finden Sie hier: www.wissensforum.de/adressquelle

Mit dem FSC® Warenzeichen werden Holzprodukte ausgezeichnet, die aus verantwortungsvoll bewirtschafteten Wäldern stammen, unabhängig zertifiziert nach den strengen Kriterien des Forest Stewardship Council® (FSC). Für den Druck sämtlicher Programme des VDI Wissensforums werden ausschließlich FSC-Papiere verwendet.

FSC www.fsc.org MIX Papier aus verantwortungsvollen Quellen FSC® C124933