



Bildquelle: IFA, Daimler AG, Wölfel Engineering GmbH + Co. KG, John Deere

8. VDI-Fachtagung

Humanschwingungen 2020

Vibrations- und Schwingungseinwirkungen auf den Menschen

Die Top-Themen:

- **Autonomes Fahren: Herausforderung Schwingungskomfort**
- **Ansätze zur Komfort Objektivierung: Fokus Kinetose**
- **Arbeitsmedizin: Historie und Aktuelles**
- **Auswirkungen Einzelstoßexposition auf das Hand-Arm-System**
- **Schwingungsreduktion von Landmaschinen und Flurförderfahrzeugen**

Tagungsleitung

Dr. Alexander Siefert, CEO, Virtual Human GmbH, Würzburg

+ buchbarer Spezialtag

Messung und Bewertung von Ganzkörperschwingungen – Möglichkeiten der Reduzierung durch geeignete Fahrersitze

+ Fachausstellung

+ für die Veranstaltung werden
3 VDSI-Arbeitsschutzpunkte &
2 VDSI-Gesundheitsschutzpunkte
vergeben!



Hören Sie Experten von:

Airbus Helicopters Deutschland | BG BAU | DB Systemtechnik | Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung | Grammer | INRS | John Deere | Karlsruher Institut für Technologie | Landesinstitut für Arbeitsgestaltung des Landes NRW | Linde Material Handling | Mercedes-Benz | Virtual Human | Volkswagen | Wölfel Engineering



1. Veranstaltungstag Dienstag, 28. April 2020

● 08:30 **Registrierung**

● 09:30 **Begrüßung und Eröffnung durch die Tagungsleitung**

Dr. Alexander Siefert, CEO, Virtual Human GmbH, Würzburg



Plenarvorträge



Moderation: Dr. Detlev Mohr, Präsident, Landesamt für Arbeitsschutz, Verbraucherschutz und Gesundheit (LAVG), Potsdam

● 09:45 **Hand arm and whole body vibration at work: 50 years of prevention**

- Regulations: Machines & vibration european directives
- Standardisation: test codes, exposure assessments, research
- Technics: reduction, machines connected, a world without vibration

Dr. Manu (Patrice) Donati, Expert en vibrations, Laboratoire Electromagnétisme Vibration Optique Département Ingénierie des Equipements de Travail, INRS, Vandoeuvre-lès-Nancy, Frankreich



● 10:15 **Hand-Arm-Schwingungen: Aktuelles aus der Arbeitsmedizin**

- Schwingungsbedingte Erkrankungen des Hand-Arm-Systems
- Berufskrankheiten der Nrn. 2103, 2104, 2113 und 2114 BKV
- Prävention schwingungsbedingter Erkrankungen des Hand-Arm-Systems

Univ.-Prof. Dr. med. Dipl.-Ing. Stephan Letzel, Direktor, Institut für Arbeits-, Sozial- und Umweltmedizin der Universitätsmedizin Mainz, Mainz



☕ 10:45 **Kaffeepause mit Besuch der Fachaussstellung**



Schwingungsreduzierung an selbstfahrenden Arbeitsmaschinen

Moderation: Dipl.-Ing. Lutz Meyer, Manager Test Laboratory, ISRINGHAUSEN GmbH & Co. KG, Lemgo,
Dipl.-Ing., Dipl. Kaufmann Hubert Wittmann, Senior Produktmanager, Grammer AG, Amberg

● 11:15 **Power-Modul zur Erhöhung des Fahrkomforts von gefederten Fahrersitzen in Land- und Baumaschinen**

- Isolationsgrenzen passiver und semi-aktiver Federungssysteme
- Ausführungsformen von Aktivsystemen
- Potential aktiv geregelter Federungssysteme
- Konzeptionierung, Dimensionierung und technische Umsetzung

Dipl.-Ing. (FH) Jens Kolb, Senior Expert in Vibration Isolation, Dr.-Ing. Konstantin Krivenkov, Team Lead Advanced Development Commercial Vehicles, Grammer AG, Kümmersbruck

● 11:45 **Reduzierung von Schwingungen an Flurförderzeugen**

- Was sind die gesetzlichen Rahmenbedingungen?
- Woher kommen die Vibrationen?
- Womit können wir die Schwingungen reduzieren?
- Was bedeutet das für die Kunden?

Dipl.-Ing. Harald Wozniak, Director Strategic Projects Product Management, Product Management Industrial Trucks Counterbalance, Linde Material Handling GmbH, Aschaffenburg

● 12:15 **Reduzierung von Traktornickschwingungen beim Quaderballenpressen durch intelligente Ansteuerung eines stufenlosen Traktorgetriebes**

- Reduzierung von Fahrzeugnickschwingungen durch gezielte Fahrgeschwindigkeitsanpassung
- Verbesserung des Fahrkomforts beim Quaderballenpressen
- Intelligente Schwingungstilgung für quasi-zyklische Arbeitsprozesse
- Vergleich der Schwingungsreduzierung der intelligenten Schwingungstilgung und dem herkömmlichen Verfahren anhand aufgezeichneter Messdaten

Dr.-Ing. Benedikt Jung, Controls Engineer, John Deere GmbH & Co. KG, European Technology Innovation Center, Kaiserslautern

🍴 12:45 **Mittagspause mit Besuch der Fachaussstellung**



Komfortbewertungen

Moderation: **Dr.-Ing. Thorsten Breitfeld**, Projektkoordination Schwingungen und Akustik, Daimler AG, Sindelfingen, **Dr.-Ing. Martin Zornemann**, Entwicklung Nutzfahrzeuge, Gesamtfahrzeug-Physik/Akustik, Volkswagen AG, Wolfsburg



Hand-Arm-Schwingungen

Moderation: **Dipl.-Ing. Uwe Kaulbars**, Sachgebietsleiter Hand-Arm-Vibration (HAV), Institut für Arbeitsschutz der DGUV (IFA), Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung e. V. (DGUV), Sankt Augustin, **Dr. Manu (Patrice) Donati**, Expert en vibrations, Laboratoire Electro-magnétisme Vibration Optique Département Ingénierie des Equipements de Travail, INRS, Vandoeuvre-lès-Nancy, Frankreich

14:15 Kinetose im PKW: Evaluation der Schwingungsbewertung (Motion Sickness Dose Value) anhand eines Probandenversuchs im Stop & Go

- Anwendung der MSDV in experimentellen Kinetoseuntersuchungen
- Bewertung der Kinetosekritikalität eines realen Verkehrsszenarios
- Bedeutung von longitudinalen Beschleunigungen im PKW für Kinetose
- Potentiale und Limitierungen von beschleunigungs-basierten Kinetose-bewertungen

Dipl.-Ing. Adrian Brietzke, Research Engineer – Interior and Comfort, Mobility Innovation, M. Sc. Rebecca Pham Xuan, Wissenschaftliche Mitarbeiterin, Volkswagen AG, Wolfsburg, Prof. Dr. habil. Angelika C. Bullinger-Hoffmann, Leitung der Professur Arbeitswissenschaften und Innovationsmanagement, TU Chemnitz

14:45 Ergonomie 2.0 – Das Fahrzeug als neuer Lebensraum

- Anforderungen an die zukünftige Mobilität aus Nutzer- und Entwicklersicht
- Grundlegendes zu Komfortanforderungen im Automobil – Fokus Kinetose
- Optimierte Sitzposition als Enabler von Nebentätigkeiten im Fahrzeug

Dominique Bohrmann, M. Eng., Entwicklungsingenieur, Fahrzeugkonzepte, Ergonomie, Mercedes-Benz AG, Sindelfingen und Wiss. Mitarbeiter, TUM Garching, Dipl.-Ing. Wolfram Just, Entwicklungsingenieur, Fahrkomfort, Mercedes-Benz AG, Sindelfingen, B. Sc. Tobias Koch, Institut für Verbrennungsmotoren und Kraftfahrwesen, Universität Stuttgart, Prof. Dr. phil. Klaus Bengler, Ordinarius des Lehrstuhls für Ergonomie, TUM, Garching

15:15 Herausforderung Schwingungskomfort-Bewertung beim autonomen Fahren

- Autonomes Fahren führt zu geändertem Aktivitätsspektrum und erfordert angepasste Sitzkonzepte
- Angepasste Sitzkonzepte = Neue Herausforderungen für die Schwingungskomfort-Bewertung
- Einsatz numerischer Menschmodelle bei der Schwingungskomfort-Bewertung

Dipl.-Ing. Jörg Hofmann, Senior Ingenieur Sitzkomfort, Aravinda Veeraraghavan, M. Sc., Entwicklungsingenieur Sitzkomfort, Dr.-Ing. Manuel Eckstein, Leiter Simulation, Wölfel Engineering GmbH + Co. KG, Höchberg

15:45 Kaffeepause mit Besuch der Fachausstellung

16:15 Simulating lateral postural stabilisation in dynamic cornering

- Dynamic driving tests including 0.4 G cornering and braking to validate models of human posture maintenance and comfort
- Motion sickness emerged rapidly without external vision, and slowly with external vision
- A full body human model is validated using 3D body motion
- Results show realistic head-neck and lumbar stabilisation while modelling leg muscle activation and seat interaction is challenging for such extreme conditions

Dr. Riender Happee, Associate Professor, Dr. Mojtaba Mirakhorlo, Post Doctoral researcher, MEng Tugrul Irmak, PhD candidate, Intelligent Vehicles, Cognitive Robotics, Mechanical Engineering, TU Delft, Niederlande

Hand-Arm-Vibrationen durch Einzelstöße im Freizeitbereich als Abgrenzung zum Beruf – Beispiel Tennis

- Expositionen durch isolierte Einzelstöße
- Mess- und Beurteilungsverfahren (ISO 5349)
- Vibrationseinwirkung der Freizeitaktivität Tennis
- Gesundheitsgefährdung durch alleinige Freizeitexposition

Dipl.-Ing. Uwe Kaulbars, Sachgebietsleiter HAV, M. Sc. Fabian Haas, Wiss. Mitarbeiter, Institut für Arbeitsschutz der DGUV (IFA), Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung e. V. (DGUV), Sankt Augustin, Prof. Dr. med. Elke Ochsmann, MHBA, Institutsdirektorin, Institut für Arbeitsmedizin, Prävention und Gesundheitsmanagement, Universität zu Lübeck, Hans Lindell, Researcher, Sound & Vibration, RISE Research Institutes of Sweden, Mölndal, Sweden

Einzelstoßexposition auf das Hand-Arm-System – Pilotstudie zu physiologischen Effekten

- Pilotstudie mit verschiedenen Einzelstoßexpositionen am Shaker
- Präventiver, experimenteller Ansatz: gesunde Probanden
- Gefäße, Nerven, Muskeln, Greifkraft

Alexandra Corominas Cishek, Ärztin, Jonathan Witte, Doktorand, Prof. Dr. med. Elke Ochsmann, MHBA, Institutsdirektorin, Institut für Arbeitsmedizin, Prävention und Gesundheitsmanagement, Universität zu Lübeck, Dipl.-Ing. Uwe Kaulbars, Sachgebietsleiter HAV, Institut für Arbeitsschutz der DGUV (IFA), Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung e. V. (DGUV), Sankt Augustin

Systematische Literaturrecherche zu den akuten Effekten von Vibrationsbelastungen des Hand-Arm-Systems

- Auswertung von diagnostischen Möglichkeiten
- Präventiver Ansatz

Prof. Dr. med. Elke Ochsmann, MHBA, Institutsdirektorin, Jonathan Witte, Doktorand, Alexandra Corominas Cishek, Ärztin, Institut für Arbeitsmedizin, Prävention und Gesundheitsmanagement, Universität zu Lübeck, Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Campus Lübeck

Überprüfung einer maschinenintegrierten Expositionserfassung von Hand-Arm-Vibrationen

- Anwendung von maschinenintegrierter Expositionserfassung bei Schleifmaschinen
- Vergleich einer geräteintegrierten Vibrationserfassung mit einem Referenzsystem nach ISO 8041
- Bedeutung von Betriebszuständen der Maschine für die Ermittlung der Tagesdosis
- Potentiale und Limitierungen der maschinenintegrierten Expositionserfassung

Benjamin Ernst, M. Sc., Wiss. Mitarbeiter, Referat Vibration, Dipl.-Ing. Uwe Kaulbars, Sachgebietsleiter Hand-Arm-Vibration, Institut für Arbeitsschutz der DGUV (IFA), Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung e. V. (DGUV), Sankt Augustin

16:45 Objektivierung des automatisierten Fahrens

- Objektivierung im Kontext des automatisierten Fahrens
- Optimierte Längs- und Querführung automatisierter Fahrzeuge
- Auslegung automatisierter Fahrfunktionen
- Gestaltung zukünftiger Mobilitätsformen

M. Sc. Björn Reuber, Wiss. Mitarbeiter, M. Sc. Florian Krauns, Wiss. Mitarbeiter, M. Sc. Chris Pethe, Wiss. Mitarbeiter, apl. Prof. Dr.-Ing. Roman Henze, Oberingenieur und Leiter der Arbeitsgruppe „Fahrzeugdynamik und aktive Systeme“, Institut für Fahrzeugtechnik, Fahrzeugdynamik und aktive Systeme, Technische Universität Braunschweig

Untersuchung von Ankopplungskräften an Power-Tools mit generischen, knaufartigen Griffformen zur Erforschung eines neuartigen Impedanz-Messgriffes

- Erfassung von Schwingungen an handgehaltenen Geräten
- Ankopplungskräfte als Einflussfaktoren auf die Impedanz des menschlichen Hand-Arm-Systems
- Methode zur Greifkraftmessungen an generischen, knaufartigen Griffformen
- Entwicklung eines Messgriffs mit Greifkraftmessung zur Impedanzmessung für generische, knauf-artigen Griffformen

M. Sc. Tassilo Schröder, Wiss. Mitarbeiter, M. Sc. Andreas Lindenmann, Wiss. Mitarbeiter, Institut für Produktentwicklung (IPEK), Univ.-Prof. Dr.-Ing. Sven Matthiesen, Inhaber des Lehrstuhls für Gerätekonstruktion und Maschinenelemente, Karlsruher Institut für Technologie (KIT), Karlsruhe

17:15 Ende des ersten Veranstaltungstages

19:30 Get-together

Zum Ausklang des ersten Veranstaltungstages lädt Sie das VDI Wissensforum zu einem Get-together in den Staatlichen Hofkeller Würzburg ein. Nutzen Sie die entspannte Atmosphäre, um Ihr Netzwerk zu erweitern und mit anderen Teilnehmern und Referenten vertiefende Gespräche zu führen.



Bildquelle: © Katrin Heyer Photographie



2. Veranstaltungstag

Mittwoch, 29. April 2020

Humanschwingungen: Beispiele für Ganzkörperschwingungen
Moderation: Prof. Dr.-Ing. Rolf Naumann, Sprecher ISyM – Institut für Systemdynamik und Mechatronik, FH Bielefeld, University of Applied Sciences, Bielefeld, **Dipl.-Ing. Michael Kremb**, Entwicklung Federungssysteme, John Deere GmbH & Co. KG, Mannheim

09:00 Humanschwingungen in der Schienenfahrzeugtechnik

- Beginn von Schwingungsuntersuchungen und deren Standardisierung bei der Eisenbahn
- Beschreibung der unterschiedlichen Art und Weise von Prüfungen und Nachweisführungen
- Darstellung von Schwingungsniveaus unterschiedlicher Bauarten von Schienenfahrzeugen
- Beispiele von aufgetretenen Problemen durch Resonanzerscheinungen und deren Lösungen

Dipl.-Ing. Thomas Kolbe, Leiter Prüfungen und Inspektionsgebiet Fahrtechnik, DB Systemtechnik GmbH, Minden/Westfalen

09:30 Ganzkörperschwingungen – Auswirkungen auf Rollstuhlfahrer

- Vorstellung des Menschmodells Jo, als virtueller Patient
- Simulation typischer Belastungen aus dem Alltag
- Analyse der Auswirkungen auf die Gewebespannungen im Körper
- Betrachtung möglicher Ansatzpunkte zur Reduktion der Belastungen

Dr. Alexander Siefert, CEO, Virtual Human GmbH, Würzburg

10:00 Vibrationen an Lastenpedelecs, ein unterschätztes Risiko?

- Nutzung von Lastenpedelecs: Welches Ausmaß der Schwingung ist zu erwarten?
- Mögliche Beeinflussungsfaktoren von Hand-Arm- und Ganzkörpervibrationen
- Auswirkungen für den Arbeitsschutz und die Produktsicherheit

B. Eng. Sara Julia Rack, Sachbearbeiterin, Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit, Dipl.-Ing. (FH) Martin Nordhaus, Gewerbeaufsichtsbeamter, Produktsicherheit, Landesinstitut für Arbeitsgestaltung des Landes NRW (LIA.nrw), Bochum

10:30 Kaffeepause mit Besuch der Fachausstellung

Schwingungsreduzierung

Moderation: Dr.-Ing. Hendrik Schläper, Referent für Mess- und Regeltechnik, K+S Aktiengesellschaft, Kassel,
Dr. Detlev Mohr, Präsident, Landesamt für Arbeitsschutz, Verbraucherschutz und Gesundheit (LAVG), Potsdam

11:00 Improvement of helicopter comfort of ride beyond blade passage frequency – research project CORINNE

- Helicopter comfort of ride
- Whole body vibrations
- ISO 2631-1
- Motion platform tests

Dipl.-Ing. (aer) Oliver Dieterich, Entwicklungsingenieur, Senior Expert, Dynamics, Vibrations and Acoustics, Ir. Martijn Priems, Head of Dynamics & Vibrations for Light/Medium, Airbus Helicopters Deutschland GmbH, Donauwörth

11:30 Computer-aided approach to the design of vibration reduction systems

- Seat suspension
- Modelling
- Optimisation
- Vibration control design

Professor Dr.-Ing. habil. Tomasz Krzyżyński, Chef of the Department of Mechatronics and Automation, Dr.-Ing. habil. Igor Maciejewski, Member of the Department of Mechatronics and Automation, Faculty of Mechanical Engineering, Koszalin University of Technology (KUT), Koszalin, Polen

12:00 Mittagspause mit Besuch der Fachausstellung

13:00 Ganzkörpervibrationsbelastung bei Maschinen im Spezialtiefbau – Beispiele

- Vorstellung der örtlichen Gegebenheiten auf einer Tiefbaubaustelle
- Beschreibung/Erläuterung des „Kellybohrerfahren“ und den Einsatz von Radladern/Miniraupenbagger
- Vergleich der Ganzkörpervibrationsbelastungen
- Mögliche Maßnahmen zur Reduzierung der Ganzkörperschwingungsbelastung beim Einsatz von Radlader

Torsten Kott, Messtechniker, Referat Messtechnik, BG BAU – Berufsgenossenschaft der Bauwirtschaft, Köln

13:30 Vibrationsbelastung und psychische Beanspruchung am Arbeitsplatz

- Ganzkörpervibration
- Gebäudeschwingung
- Psyche

Dr. Christian Freitag, Referatsleiter Vibration, Lars Martin Gratzfeld, Student, Institut für Arbeitsschutz der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (IFA), Sankt Augustin, Dipl.-Psych. Anne Gehrke, Referentin Verkehrssicherheit, Institut für Arbeit und Gesundheit der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (IAG), Dresden

14:00 Schlusswort und Ende der Fachtagung

Dr. Alexander Siefert, CEO, Virtual Human GmbH, Würzburg

Tagungsleitung

Dr. Alexander Siefert, CEO, Virtual Human GmbH, Würzburg

Programmausschuss

Mehmet Bozkurt, M. Sc., Technik und Gesellschaft, VDI-Gesellschaft Produkt- und Prozessgestaltung (GPP), Düsseldorf

Dr.-Ing. Thorsten Breitfeld, Projektkoordination Schwingungen und Akustik, Daimler AG, Sindelfingen

Dipl.-Ing. Peter Frener, Leiter Sachgebiet Fertigungsgestaltung, Akustik, Lärm und Vibrationen, Berufsgenossenschaft Holz und Metall, Düsseldorf

Dr.-Ing. Jürgen Hoffmann, Abteilungsleiter Erzeugnisdaten, -vorschriften und Zulassung, Andreas Stihl AG & Co. KG, Waiblingen

Dipl.-Ing. Uwe Kaulbars, Sachgebietsleiter Hand-Arm-Vibration, Institut für Arbeitsschutz der DGUV (IFA), Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung e. V. (DGUV), Sankt Augustin

Dipl.-Ing. Michael Kremb, Entwicklung Federungssysteme, John Deere GmbH & Co. KG, Mannheim

Dipl.-Ing. Lutz Meyer, Manager Test Laboratory, ISRINGHAUSEN GmbH & Co. KG, Lemgo

Dr. Detlev Mohr, Präsident, Landesamt für Arbeitsschutz, Verbraucherschutz und Gesundheit (LAVG), Potsdam

Prof. Dr.-Ing. Rolf Naumann, Sprecher ISyM – Institut für Systemdynamik und Mechatronik, FH Bielefeld, University of Applied Sciences, Bielefeld

Dr.-Ing. Hendrik Schläper, Referent für Mess- und Regeltechnik, K+S Aktiengesellschaft, Kassel

Dipl.-Ing., Dipl. Kaufmann Hubert Wittmann, Senior Produktmanager, Grammer AG, Amberg

Dr.-Ing. Martin Zornemann, Entwicklung Nutzfahrzeuge, Gesamtfahrzeug-Physik/Akustik, Volkswagen AG, Wolfsburg

! Fünf gute Gründe, warum Sie die Veranstaltung besuchen sollten:

1. Die Tagung ist die Plattform rund ums Thema Schwingungstechnik, die Sie als technischer Experte für Schwingungstechnik in Pkws, Nutzfahrzeugen, Land- und Baumaschinen, Schiffen, Bahn, Fahrrad oder Motorrad aber auch für handgehaltene Maschinen nicht verpassen sollten.
2. Diskutieren Sie mit zahlreichen Experten der Schwingungstechnik und des Arbeitsschutzes über Lösungen zur Minderung von Humanschwingungen und Vibrationen.
3. Nirgendwo sonst haben Sie die Chance, technisch und fachlich tiefgehend intensiv über Schwingungsfragen in mobilen Anwendungen zu diskutieren.
4. Die Tagung bietet Ihnen eine exzellente Weiterbildungsmöglichkeit (3 VDSI-Arbeitsschutzpunkte und 2 VDSI-Gesundheitsschutzpunkte).
5. Nutzen Sie die Tagung, um Ihr Netzwerk auszubauen und treffen Sie Kollegen aus dem Ingenieursumfeld und Arbeitsschutz.

Ausstellung & Sponsoring



Sie möchten Kontakt zu den hochkarätigen Teilnehmern 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 ins Gespräch zu kommen. Informationen zu Ausstellungsmöglichkeiten und zu individuellen Sponsoringangeboten erhalten Sie von:



Ansprechpartnerin:

Vanessa Ulbrich
Projektreferentin Ausstellungen & Sponsoring
Telefon: +49 211 6214-918
E-Mail: ulbrich@vdi.de

Aussteller

- SVANTEK Deutschland GmbH

(Stand 09.12.2019)

Fachlicher Träger

VDI-Gesellschaft Produkt- und Prozessgestaltung

Die VDI-Gesellschaft Produkt- und Prozessgestaltung bietet mit ihren Fachbereichen für alle Branchen abgesichertes Wissen zur Gestaltung von Produkten und Prozessen sowie deren Optimierung bezüglich Qualität, Zeit und Kosten-Nutzenverhältnis.

www.vdi.de/gpp

Ideelle Mitträger



DIN/VDI-Normenausschuss Akustik,
Lärminderung und Schwingungstechnik (NALS)



Verband für Sicherheit,
Gesundheit und Umweltschutz
bei der Arbeit



Institut für Arbeitsschutz der
Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung

VDI-Spezialtag, Montag, 27. April 2020, Würzburg

Messung und Bewertung von Ganzkörperschwingungen – Möglichkeiten der Reduzierung durch geeignete Fahrersitze

09:30 bis ca. 17:00 Uhr



Ihre Leitung:

Dr. Detlev Mohr, Präsident des Landesamts für Arbeitsschutz, Verbraucherschutz und Gesundheit des Landes Brandenburg. Herr Dr. Detlev Mohr ist seit fast vierzig Jahren auf dem Gebiet der Messung und Bewertung von Ganzkörperschwingungen tätig. Dabei stehen die Expositionen auf den selbstfahrenden Arbeitsmaschinen in der Land- und Forstwirtschaft sowie auf den Baustellen im Mittelpunkt. Er entwickelt Messsysteme für mobile Arbeitsplätze und mathematische Verfahren zur Signalanalyse und wirkt in der Normung mit.

Dipl.-Ing. Lutz Meyer, Manager Test Laboratory, ISRINGHAUSEN GmbH & Co. KG, Lemgo.

Herr Lutz Meyer leitet seit mehr als 30 Jahren das Mess- und Prüflabor bei ISRINGHAUSEN. Ein wichtiger Bereich seiner Tätigkeit liegt in der Entwicklung und Erprobung gefederter Sitze.

Zielsetzung

Der Spezialtag „**Messung und Bewertung von Ganzkörperschwingungen – Möglichkeiten der Reduzierung durch geeignete Fahrersitze**“ vermittelt Ihnen wichtige Grundlagen, Fachbegriffe und Konzepte zur Gefährdungsbeurteilung und zur Verringerung der Einwirkung mechanischer Schwingungen auf Fahrerarbeitsplätzen mobiler Arbeitsmaschinen und Fahrzeuge.

Als Teilnehmer erfahren Sie selbst vor Ort auf einem schwingenden Fahrersitz die Wirkung von Ganzkörperschwingungen verschiedener Art und Stärke. Sie lernen den Unterschied harmonischer und stoßhaltiger Vibrationen zu messen und zu bewerten sowie die Wirksamkeit richtiger Sitzeinstellung zu prüfen. Sie erfahren, wie man in der Praxis vorgeht, um die Einhaltung der Rechtsvorschriften und die Mitwirkung der Beschäftigten bei der Prävention von Gesundheitsschäden zu überwachen.

Auch separat
buchbar

Inhalte des Spezialtages

Physikalische Grundlagen mechanischer Schwingungen

- Grundbegriffe und physikalische Größen zur Beschreibung mechanischer Schwingungen
- Wirkung von Ganzkörperschwingungen auf den Menschen
- Signalanalyse im Zeit- und Frequenzbereich

Vorschriften und Normen zum Thema mechanische Schwingungen

- Vorschriften zur Messung und Bewertung von Ganzkörperschwingungen
- ArbSchG, LärmVibrationsArbSchV, TRLV Vibrationen
- Normen zur Messung von Ganzkörperschwingungen

Praxisteil Erleben von Ganzkörperschwingungen

- Einfluss der Signalart (harmonische, stochastische und stoßhaltige Schwingungen)
- Einfluss der Frequenz (niederfrequente und hochfrequente Schwingungen)
- Einfluss der Höhe der Beschleunigung (Fühlschwelle, Auslösewert, Grenzwert)

Praxisteil Messen von Ganzkörperschwingungen

- Vorgehensweise bei der Planung und Durchführung von Schwingungsmessungen
- Messgeräte, Schwingungssensoren und deren Befestigung
- Durchführung eigener Messungen

Aufbau und Wirkungsweise von Fahrersitzen

- Konstruktiver Aufbau Gesamtsitz
- Konstruktionsdetails von Schwingssystemen
- Aspekte zu Wartung und Instandhaltung

Praxisteil Sitzeinstellung

- Details zu Sitzeinstellfunktionen
- Ergonomische Aspekte
- Sitzposition und Ganzkörperschwingungen

Handeln der Aufsichtsbehörden bei Ganzkörperschwingungen

- Vorgehensweise bei der Überprüfung im Betrieb oder auf der Baustelle
- Kontrolle der Pflichten der Arbeitgeber (Handeln als Arbeitsschutzbehörde)
- Kontrolle der Pflichten der Wirtschaftsakteure (Handeln als Marktüberwachungsbehörde)



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

Ein Muss für jeden
Schwingungs- und
Arbeitsschutzexperten!

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/01TA705020

**Sparen Sie bei
Kombibuchung
150 Euro!**

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

VDI-Spezialtag Messung und Bewertung von Gankörperschwingungen	8. VDI-Fachtagung Humanschwingungen 2020	Kombibuchung Fachtagung + Spezialtag
<input type="checkbox"/> 27. April 2020 Würzburg (02ST361001)	<input type="checkbox"/> 28. bis 29. April 2020 Würzburg (01TA705020)	<input type="checkbox"/> 27. bis 29. April 2020 Würzburg Sie sparen 150 €!
EUR 790,-	EUR 940,-	EUR 1.580,-

Ich bin VDI/VDSI-Mitglied und erhalte **pro Veranstaltungstag EUR 50,- Rabatt** auf die Teilnahmegebühr: VDI/VDSI-Mitgliedsnummer* _____

* Für den VDI/VDSI-Mitglieder-Rabatt ist die Angabe der VDI/VDSI-Mitgliedsnummer erforderlich.

Hochschulangehörige und Behördenmitarbeiter erhalten auf Anfrage einen Sonderrabatt.

1111

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 Tagung und Spezialtag:

Conference & Events NOVUM Businesscenter GmbH, Schweinfurter Str. 11, 97080 Würzburg, Tel. +49 (0)931 - 7304070, E-Mail: info@novum-wuerzburg.de

Zimmerreservierung:

GHOTEL hotel & living Würzburg, Schweinfurter Straße 3, 97080 Würzburg, Tel. +49 (0)931 - 35962 2000, E-Mail: wuerzburg@ghotel.de (Zimmer abrufbar bis zum **28.02.2020**).

Bitte buchen Sie Ihr Zimmer frühzeitig per Telefon oder E-Mail direkt bei den jeweiligen Hotels mit dem Hinweis „VDI“. Bitte beachten Sie, dass die Kontingente begrenzt sind. Den Link zur Reservierungsmöglichkeiten mit Angaben zu den vorreservierten Hotels finden Sie auf unserer Internetseite www.vdi-wissensforum.de/humanschwingungen

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



Leistungen: Im Leistungsumfang sind die digitalen Veranstaltungsunterlagen, Pausengetränke, Mittagessen und die Abendveranstaltung am 28.04.2020 enthalten. Die Veranstaltungsunterlagen sind online verfügbar. Zugangsdaten werden den Teilnehmern vor der Veranstaltung elektronisch zugestellt. Weitere Informationen finden Sie in unseren AGB. Die Veranstaltungsunterlagen des Spezialtages erhalten Sie vor Ort.

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.

