

## 6. VDI-Tagung Humanschwingungen 2016



# VDI-Berichte 2277



# VDI-BERICHTE

Herausgeber: VDI Wissensforum GmbH



## 6. VDI-Tagung Humanschwingungen 2016

Würzburg, 26.-27. April 2016



# VDI-Berichte 2277

**Bibliographische Information der Deutschen Nationalbibliothek**

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliographie; detaillierte bibliographische Daten sind im Internet unter <http://dnb.ddb.de> abrufbar.

**Bibliographic information published by the Deutsche Nationalbibliothek**

(German National Library)

The Deutsche Nationalbibliothek lists this publication in the Deutsche Nationalbibliographie

(German National Bibliography); detailed bibliographic data is available via Internet at <http://dnb.ddb.de>.

© VDI Verlag GmbH · Düsseldorf 2016

Alle Rechte vorbehalten, auch das des Nachdruckes, der Wiedergabe (Photokopie, Mikrokopie), der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen und der Übersetzung, auszugsweise oder vollständig.

Der VDI-Bericht, der die Vorträge der Tagung enthält, erscheint als nichtredigierter Manuskriptdruck. Die einzelnen Beiträge geben die auf persönlichen Erkenntnissen beruhenden Ansichten und Erfahrungen der jeweiligen Vortragenden bzw. Autoren wieder.

Printed in Germany.

ISSN 0083-5560

ISBN 978-3-18-092277-5

## Inhalt

Seite

Vorwort

1

### ***Lärm- und Vibrationsarbeitsschutzverordnung***

<i>U. Kaulbars</i>	Praxiseignung von Herstellerangaben am Beispiel der Hand-Arm-Vibrationen von Motorkettensägen	3
--------------------	---	---

### ***Minderungsmaßnahmen***

<i>K. Krivenkov, C. Klitsch, J. Kolb, E. Haller, S. Ulrich, R. Bruns</i>	Einflüsse von Reibung und Spiel in passiven und semiaktiven Sitzfedern auf den objektiven Fahrkomfort	13
--	---	----

### ***Posterpräsentationen***

<i>G. Schmitz, M. Söntgen</i>	Hand-Arm-Vibrationen – Entwicklung eines Vibrationsmessverfahren für Tierbetäubungsgeräte	29
<i>B. Göres, D. Kamin, T. Baum</i>	Ganzkörper-Vibrations-Belastungsanzeige – Ein einfaches Gerät zur Anzeige von Ganzkörper-Vibrations-Belastungen	35
<i>D. Sayn, B. Göres, C. Böser</i>	Schwingungsbelastung der Fahrer und Beifahrer beim Fahren von Lastkraftwagen und Sattelkraftfahrzeugen	39
<i>A. Nehring</i>	Humanschwingungen erfassen und auswerten – NeVib ist eine WINDOWS-Software, mit der Humanschwingungen einfach erfasst und ausgewertet werden können	49

### **Experimentelle und numerische Verfahren – Teil 1**

<i>J. Vandenbroeck, M. Brennan</i>	Influence of polymer viscoelasticity on vibration isolation of polyurethane flexible foams in automotive seating	55
<i>F. Gillmeister</i>	Entwicklung eines Kinder-Mensch-Modells für Schwingungsmessungen	69
<i>T. Schenk</i>	Probleme bei der Beurteilung von einzelnen Stößen, die auf das Hand-Arm-System des Menschen bei der Arbeit mit mechanisierten und nicht mechanisierten Werkzeugen einwirken	79
<i>S. Matthiesen, S. Mangold, T. Zumstein</i>	Ein anpassbares Hand-Arm Modell mit rotatorischem Freiheitsgrad zur Validierung handgehaltener Geräte	95

### **Schwingungsmesstechnik und Datenanalyse**

<i>G. Bieber, U. Kaulbars, J. Trimpop, A. Hofmann</i>	Individuelle Bestimmung der Hand-Arm-Vibrationsdosis mit Smartwatches	111
<i>M. Weis</i>	Beurteilung des Schwingungsdiskomforts in Traktorkabinen durch Human-in-the-Loop-Fahrsimulation	127

### **Experimentelle und numerische Verfahren – Teil 2**

<i>L. Meyer, H. Meyer</i>	ISO 7096:2000 – Sitze in Erdbaumaschinen – Das Laborprüfverfahren für Führersitze in der Praxis	137
-------------------------------	---	-----



### **Auswirkungen von Humanschwingungen**

N. Raffler, J. Rissler, E. Ochsmann, C. Schikowsky, T. Kraus	Körperhaltungen und Ganzkörper-Vibrationen – Eine epidemiologische Pilotstudie	149
F. Koch	Zur Risikoabschätzung für Knochen- und Gelenkerkrankungen bei Arbeiten mit Motorkettensägen	169

### **Schwingungseinwirkungen in der Praxis**

J. Adamek, M. Schröter	Humanschwingungen an Motorrädern bei unterschiedlichen Fahrzuständen – Studie zu Hand-Arm- und Ganzkörperschwingungen	179
K. Kracht M. Büscher,	Schwingungen beim Fahrradfahren und der Einfluss auf den menschlichen Körper – Fahrradfahren ist gesund – Stimmt's?	199

