

## Publikationen Prof. Dr. rer. nat. Lars Fritzsche

### Bücher/ Books:

Fritzsche, L. (2010). *Work Group Diversity and Digital Ergonomic Assessment as New Approaches for Compensating the Aging Workforce in Automotive Production*. Dissertation, Technische Universität Dresden.

Fritzsche, L. (2008). *Eignung mobiler Augmented Reality Technologien in der industriellen Produktion – Eine Laboruntersuchung zur physischen und psychischen Belastung und Beanspruchung im Vollschiefeinsatz*. Saarbrücken: VDM Verlag Dr. Müller.

### Buchbeiträge/ Book Chapters:

Leidholdt, W., Fritzsche, L. & Bauer, S. (2016). Editor menschlicher Arbeit (ema) – Vom digitalen Menschmodell zum virtuellen Facharbeiter. In A. C. Bullinger-Hoffmann and J. Mühlstedt (Hrsg.), *Homo Sapiens Digitalis – Virtuelle Ergonomie und digitale Menschmodelle* (pp. 355-362). Wiesbaden: Springer Vieweg.

### Zeitschriften/ Journal Articles:

Fritzsche, L., Wach, D., Jungmann, F. & Wegge, J. (2017). Zur Bedeutung von Faultlines als Grenzen bei Teamarbeit. *Gruppe. Interaktion. Organisation. Zeitschrift für Angewandte Organisationspsychologie (GIO)*, 48(2), 127-135.

Fritzsche, L., Wegge, J., Schmauder, M., Kliegel, M. & Schmidt, K.-H. (2014). *Good ergonomics and team diversity reduce absenteeism and errors in car manufacturing*. *Ergonomics*, 57 (2), 148–161.

Schaub, K. G., Mühlstedt, J., Illmann, B., Bauer, S., Fritzsche, L., Wagner, T., Bullinger-Hoffmann, A. C., Bruder, R. (2012). Ergonomic assessment of automotive assembly tasks with digital human modelling and the 'ergonomics assessment worksheet' (EAWS). *International Journal of Human Factors Modelling and Simulation*, 3, 398-426.

Fritzsche, L. (2010). Ergonomics risk assessment with digital human models in car assembly: Simulation versus real-life. *Human Factors and Ergonomics in Manufacturing & Service Industries*, 20, 287-299.

Kampmeier, J., Cucera, A., Fritzsche, L., Brau, H., Duthweiler, M., & Lang, G. K. (2007). Eignung monokularer "Augmented Reality"-Technologien in der Automobilproduktion. *Klinische Monatsblätter für Augenheilkunde*, 224, 590-596.

### Konferenzbeiträge/ Conference Papers:

Ullmann, S. & Fritzsche, L. (2017). Arbeitsgestaltung für leistungsgewandelte Mitarbeiter mit digitalen Planungstools. In Gesellschaft für Arbeitswissenschaft (Hrsg.), *Soziotechnische Gestaltung des digitalen Wandels – kreativ, innovativ, sinnhaft* (pp. 1-6, Beitrag D.1.7). Dortmund: GfA-Press.

- Ullmann, S. & Fritzsche, L. (2017). Ergonomic work design for older and performance-restricted workers using digital human models. In S. Wischniewski & D. Bonin (Eds.), *Proceedings of the 5th International Digital Human Modeling Symposium* (pp. 100-109). Dortmund/Berlin/Dresden: Federal Institute for Occupational Safety and Health. doi:10.21934/baua:bericht20170816 (online)
- Ullmann, S. & Fritzsche, L. (2016). Designing ergonomic workstations for people with restricted abilities using EMA simulation software. In A. Sušić, T. Jurčević Lulić, I. Salopek Čubrić, D. Sumpor and G. Čubrić (Eds.), *Proceedings of the 6th International Ergonomics Conference IEA 2016, Zadar, Croatia* (pp. 361-364). Zagreb: Croatian Ergonomics Society.
- Ullmann, S. & Fritzsche, L. (2016). Virtual Aging – Einsatz von 3D-Technologien zur präventiven Gestaltung von demografiefesten Arbeitsplätzen. In A. C. Bullinger (Hrsg.) *3D SENSATION - transdisziplinäre Perspektiven* (pp. 424-431). Chemnitz: aw&I Wissenschaft und Praxis.
- Gläser, D., Fritzsche, L., Bauer, S & Sylaja, V. J. (2015). Optimierte Bewegungsgenerierung und semantische Prozessbeschreibung – Zwischenergebnisse des Forschungsprojekts INTERACT. In Gesellschaft für Arbeitswissenschaft (Hrsg.), *Verantwortung für die Arbeit der Zukunft* (pp. 1-5, Beitrag B.2.4). Dortmund: GfA-Press.
- Ullmann, B., Fritzsche, L. & Ullmann, S. (2015). Ganzheitliche Gefährdungsbeurteilung mit digitalen Menschmodellen – Die Integration von Umgebungsbedingungen in die Digitale Fabrik. In Gesellschaft für Arbeitswissenschaft (Hrsg.), *Verantwortung für die Arbeit der Zukunft* (pp. 1-5, Beitrag A.2.7). Dortmund: GfA-Press.
- Ullmann, S., Fritzsche, L. & Schönherr, R. (2015). Konzept zur Gestaltung standardisierter Arbeitsplätze für leistungsgewandelte Mitarbeiter. In Gesellschaft für Arbeitswissenschaft (Hrsg.), *Verantwortung für die Arbeit der Zukunft* (pp. 1-6, Beitrag B.2.10). Dortmund: GfA-Press.
- Fritzsche, L., Lindenberg, H., Ullmann, B., & Hüter, U. (2014). Ergonomieoptimierung in der Fertigung und Entwicklung von Volkswagen Nutzfahrzeuge – Methoden und Umsetzungsbeispiele aus der Praxis. In Gesellschaft für Arbeitswissenschaft (Hrsg.), *Gestaltung der Arbeitswelt der Zukunft, 60. Kongress der Gesellschaft für Arbeitswissenschaft* (pp. 436-438). Dortmund: GfA-Press.
- Fritzsche, L., Schönherr, R. & Ullmann, B. (2014). Interactive Simulation and Ergonomics Assessment of Manual Work With EMA – Applications in Product Development and Production Planning. In T. Ahram, W. Karwowski and T. Marek (Eds.), *Proceedings of the 5th International Conference on Applied Human Factors and Ergonomics AHFE 2014, Kraków, Poland* (pp. 3884-3893).
- Gläser, D., Fritzsche, L., Bauer, S., & Leidholdt, W. (2014). The Quest to Validate Human Motion for Digital Ergonomic Assessment – Biomechanical Studies to Improve the Human-Like Behavior of the Human Model EMA. In T. Ahram, W. Karwowski and T. Marek (Eds.), *Proceedings of the 5th International Conference on Applied Human Factors and Ergonomics AHFE 2014, Kraków, Poland* (pp. 2400-2407).

- Gläser, D., Eske, S., Fritzsche, L., & Leidholdt, W. (2014). Auf den Spuren der Humanmotorik – Biomechanische Studien zur Optimierung der Bewegungsgenerierung mit ema. In Gesellschaft für Arbeitswissenschaft (Hrsg.), *Gestaltung der Arbeitswelt der Zukunft, 60. Kongress der Gesellschaft für Arbeitswissenschaft* (pp. 363-365). Dortmund: GfA-Press.
- Heuwieser, G., Bauer, S., Illmann, B., & Fritzsche, L. (2014). Vollständige Integration von I.E.- Standards in digitale Menschmodelle – ema lernt fließend MTM-AUS. In Gesellschaft für Arbeitswissenschaft (Hrsg.), *Gestaltung der Arbeitswelt der Zukunft, 60. Kongress der Gesellschaft für Arbeitswissenschaft* (pp. 372-374). Dortmund: GfA-Press.
- Illmann, B., Fritzsche, L., Leidholdt, W., Bauer, S. & Dietrich, M. (2013). Application and Future Developments of ema in Digital Production Planning and Ergonomics. In: V.G. Duffy (Ed.), *DHM/HCI/ HCII 2013, LNCS 8026* (pp. 66–75). Berlin, Heidelberg: Springer.
- Illmann, B. & Fritzsche, L. (2013). Erweiterung der ema-Prozesssprache zur ganzheitlichen Simulation und Ergonomiebewertung. In Gesellschaft für Arbeitswissenschaft (Hrsg.), *Chancen durch Arbeits-, Produkt- und Systemgestaltung – Zukunftsfähigkeit für Produktions- und Dienstleistungsunternehmen, 59. Kongress der Gesellschaft für Arbeitswissenschaft* (pp. 379-382). Dortmund: GfA-Press.
- Schönherr, R., Fritzsche, L., & Schmickartz, S. (2013). Praxis digitaler Arbeitsplanung – Validierungsstudie zum Einsatz des Editors menschlicher Arbeit (ema). In Gesellschaft für Arbeitswissenschaft (Hrsg.), *Chancen durch Arbeits-, Produkt- und Systemgestaltung – Zukunftsfähigkeit für Produktions- und Dienstleistungsunternehmen, 59. Kongress der Gesellschaft für Arbeitswissenschaft* (pp. 339-342). Dortmund: GfA-Press.
- Fritzsche, L., Jendrusch, R., Leidholdt, W., Bauer, S., Jäckel, T., & Pirger, A. (2011). Introducing ema (Editor for Manual Work Activities) – A New Tool for Enhancing Accuracy and Efficiency of Human Simulations in Digital Production Planning. In: V.G. Duffy (Ed.), *Digital Human Modeling, HCII 2011, LNCS 6777* (pp. 272–281). Berlin, Heidelberg: Springer.
- Leidholdt, W., Jendrusch, R., & Fritzsche, L. (2011). Der Humanmotorik auf der Spur – Algorithmische Bewegungsgenerierung Digitaler Menschmodelle. In Gesellschaft für Arbeitswissenschaft (Hrsg.), *Mensch, Technik, Organisation - Vernetzung im Produktentstehungs- und -herstellungsprozess, 57. Kongress der Gesellschaft für Arbeitswissenschaft* (pp. 607-610). Dortmund: GfA-Press.
- Fritzsche, L. & Wegge, J. (2010). Altersgemischte Teamarbeit in der PKW-Montage. In F. Petermann & U. Koglin (Hrsg.), *47. Kongress der DGPs* (S. 81). Lengerich: Pabst.
- Hoch, J. E., Fritzsche, L., & Wegge, J. (2009). Age diversity, team identification and innovation: Evidence for curvilinear relationships. *Proceedings of 14th European Congress on Work and Organizational Psychology (EAWOP)*. Santiago de Compostela, Spain: CD-ROM.
- Fritzsche, L. (2008). Validierung einer Methode zur präventiven digitalen Ergonomiebewertung. In Gesellschaft für Arbeitswissenschaft (Hrsg.), *Produkt- und Produktionsergonomie – Aufgabe für*

*Entwickler und Planer, 54. Kongress der Gesellschaft für Arbeitswissenschaft* (pp. 885-888). Dortmund: GfA-Press.

De Looze M. P., Koningsveld, E. P. A, Fritzsche, L., O'Sullivan, L., & Levizzari, A. (2008). Assessment of the benefits of ergonomic interventions in production. In B. Helgadóttir (Ed.), *Ergonomics is a lifestyle, 40th Annual Conference of the Nordic Ergonomics Society (NES)*. Reykjavik, Iceland: CD-ROM.

Klippert, J., Fritzsche, L., Gudehus, T., Zick, J., Steck S. D., Ehler, R., Barcenas, A., Di Pardo, M., Sessa, F., Ellegast, R., Engstler, F., & Schaub, K. (2008). Motion capturing for preventive ergonomic assessment – possibilities and challenges for practical application. In Gesellschaft für Arbeitswissenschaft (Hrsg.), *Produkt- und Produktionsergonomie – Aufgabe für Entwickler und Planer, 54. Kongress der Gesellschaft für Arbeitswissenschaft* (pp. 891-894). Dortmund: GfA-Press.

Steck S. D., Mosig, A., Ehler, R., Hildebrand, A., & Fritzsche, L. (2008). Mixed und Virtual Reality Methoden zur Unterstützung digitaler Ergonomieabsicherungen in der frühen Produktionsplanung. In Fraunhofer IFF (Hrsg.), *Virtual Reality und Augmented Reality zum Planen, Testen und Betreiben technischer Systeme, 11. IFF-Wissenschaftstage Magdeburg* (pp. 115-123). Magdeburg: Fraunhofer IFF.

Fritzsche, L., & Brau, H. (2007). Mobile Augmented Vision in der Automobilproduktion: Laboruntersuchung zur Beanspruchung bei der ganztägigen Arbeit mit einem monokularen HMD. In Gesellschaft für Arbeitswissenschaft (Hrsg.), *Kompetenzentwicklung in realen und virtuellen Arbeitssystemen, 53. Kongress der Gesellschaft für Arbeitswissenschaft* (pp. 311-314). Dortmund: GfA-Press.

Fritzsche, L., Klippert, J., Hildebrand, A., Gudehus, T., Zick, J., Lange, K.-H., Schaub, K., & Kohler, P. (2007). Innovative Methoden zur frühzeitigen Simulation ergonomischer Bedingungen für partizipative Produktionsplanungsprozesse. In Gesellschaft für Arbeitswissenschaft (Hrsg.), *Kompetenzentwicklung in realen und virtuellen Arbeitssystemen, 53. Kongress der Gesellschaft für Arbeitswissenschaft* (pp. 825-828). Dortmund: GfA-Press.

Klippert, J., Fritzsche, L., Gudehus, T., Zick, J., Hildebrand, A., & Ehler, R. (2007). Integrativer Ansatz zur frühzeitigen Simulation ergonomischer Bedingungen für partizipative Produktionsplanungsprozesse. In Gesellschaft für Arbeitswissenschaft (Hrsg.), *Kompetenzentwicklung in realen und virtuellen Arbeitssystemen, 53. Kongress der Gesellschaft für Arbeitswissenschaft* (pp. 249-252). Dortmund: GfA-Press.

Klippert, J., Fritzsche, L., Gudehus, T., & Zick, J. (2007). Präventive computerunterstützte Ergonomieanalyse unter Berücksichtigung physischer und psychosozialer Faktoren. In P. Bärenz, A.-M. Metz & H.-J. Rothe (Hrsg.), *Psychologie der Arbeitssicherheit und Gesundheit: Arbeitsschutz, Gesundheit und Wirtschaftlichkeit* (pp. 61-64). Kröning: Asanger.

### Ausgewählte Vorträge/ Selected Invited Talks

- Fritzsche, L. (2017). *Prospektive Ergonomiegestaltung mit digitalen Methoden – Aktuelle Trends und Herausforderungen der „Ergonomie 4.0“*. Vortrag auf dem 2. Essener Ergonomiekongress, 22.11.2017, Essen.
- Fritzsche, L. (2017). *Industrial Engineering 4.0 – Die Zukunft der digitalen Prozess- und Ergonomieplanung*. Vortrag auf der Herbstkonferenz der Gesellschaft für Arbeitswissenschaft, 28.09.2017, Chemnitz.
- Fritzsche, L. (2016). *Ergonomic Work Design as Precondition for Effectively Integrating the Aging Workforce in Production Tasks*. Vortrag auf dem “International Congress of Psychology 2016”, 26.07.2016, Yokohama.
- Fritzsche, L. (2016). *Sustainable Assembly Systems – Ergonomic Optimization of Volkswagen Commercial Vehicles Production*. Vortrag auf der Konferenz “Assembly Engineering 2016” des Automotive Circle International, 24.02.2016, Bad Nauheim.
- Fritzsche, L. (2015). *Efficient Deployment of Employees with Impaired Abilities – Concepts for Planning and Production*. Vortrag auf der Konferenz “ Assembly Engineering 2015” des Automotive Circle International, 24.02.2015, Bad Nauheim.
- Fritzsche, L. (2014). *Smart Work Design – Improving Ergonomics and Efficiency of Assembly Processes by Virtual Production Planning*. Vortrag auf der Konferenz “Assembly Engineering 2014” des Automotive Circle International, 18.02.2014, Bad Nauheim.
- Fritzsche, L. (2013). *Prevention excels Correction – Early Ergonomic Assessment as part of the Product Development Process*. Vortrag auf der Konferenz „Montagesysteme intensiv – Ergonomie-Optimierung in der automobilen Endmontage“, 01.10.2013, Hannover.
- Fritzsche, L. (2012). *Präventive Ergonomiegestaltung und Prozessoptimierung - Beispiele zur Verbindung von Ergonomie und Effizienz*. Vortrag auf der Konferenz „Faktor Mensch in der Automobilproduktion“, 04.07.2012, Stuttgart.
- Fritzsche, L. (2011). *Interactive Preproduction Planning and Ergonomic Assessment with ema – Introducing the “Editor for Manual Work Activities”*. Vortrag auf der “Applied Ergonomics Conference”, 23.03.2011, Orlando, FL, USA.
- Fritzsche, L. (2010). *Good Ergonomics is Good Economics – Empirische Belege zum Zusammenhang zwischen ergonomischer Arbeitsplatzgestaltung und Produktivität in der PKW-Montage*. Vortrag auf der MTM-Anwenderkonferenz, 16.04.2010, Heilbronn.