



S Ingenieurspsychologie & Kognitive Ergonomie

Praxisaufgabe

Handlungsauswahl & Multitasking

Dresden, 23. Juni 2014





Interferenzen zwischen Telefonieren und Autofahren!
→ Fahrleistung sinkt



Können Interferenzen zwischen Telefonieren & Autofahren
„wegtrainiert“ werden?

Können Interferenzen zwischen Telefonieren & Autofahren
„wegtrainiert“ werden?

Denkt euch eine Möglichkeit aus, dies zu testen.

Welche Ergebnisse erwartet ihr und warum?





Starker sozialer Trend: Media Multitasking



Es gibt nur noch Multitasker!

Welche Chancen & Risiken birgt Multitasking?

Was könnt ihr als Arbeitgeber tun, um mögliche Risiken zu minimieren & Multitasking zu optimieren?



Multitasking beim Autofahren: Können Interferenzen wegtrainiert werden?



Können Interferenzen wegtrainiert werden?

Können Interferenzen zwischen Telefonieren & Autofahren
„wegtrainiert“ werden?

Denkt euch eine Möglichkeit aus, dies zu testen.

Welche Ergebnisse erwartet ihr und warum?



Bedingung 1

4tägiges Training (immer gleiche Eventsequenzen)

⇒ Signifikante Verringerung der Zusammenstöße

⇒ Tag 4: 2x so viele Kollisionen in Dual- vs. Single-task-Bedingung

Bedingung 2

Transfer der trainierten Personen in neues Szenario

⇒ Kollisionsrate nicht signifikant verschieden von Tag 1 in Bed. 1

→ Verbesserungen nur bei identischen Umweltbedingungen;
Beeinträchtigung bei neuen Bedingungen $\triangleq$ 1. Trainingstag

Identifizierung von 30 Experten & 30 Novizen

Testung beider Gruppen

- Single-task- & Dual-task-Bedingung
- Fahrszenarien in der Stadt und auf der Autobahn

Ergebnisse

- Keine Unterschiede zwischen Experten & Novizen
- erhebliche Beeinträchtigung bei der Dual-task Bedingung in beiden Gruppen

→ reale Erfahrung kann Interferenzen nicht entgegenwirken!

Weder „Übung in der realen Welt“ noch Fahrsimulator-Training
führen zu einer besseren Performanz der Fahrleistung
während der dual-task-Bedingung

Grund?

dynamische Natur von Fahren & Telefonieren

Media Multitasking: Chancen & Risiken



Es gibt nur noch Multitasker!

Welche Chancen & Risiken birgt Multitasking?

Was könnt ihr als Arbeitgeber unternehmen, um mögliche Risiken zu minimieren & Multitasking zu optimieren?



Starke Mediamultitasker haben Schwierigkeiten mit:

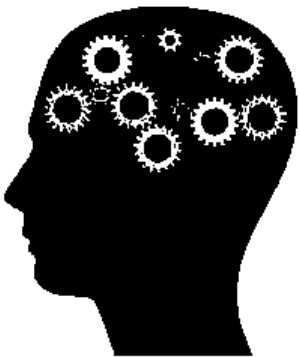
Ausblendung irrelevanter Stimuli aus der Umwelt

Ignorieren irrelevanter Gedächtnisrepräsentationen

Unterdrückung der Aktivierung irrelevanter Aufgabensettings

Kosten Task-Switchen: Geschwindigkeits- & Genauigkeitsverlust

Erhöhung von Stress & Anstrengung



→ starke Mediamultitasker sind schlechter dazu in der Lage,
ihre Aufmerksamkeit angesichts von Distraktoren
zu fokussieren

Verbesserung der Fähigkeit,
Informationen aus verschiedenen Sinnesreizen
miteinander zu integrieren & zu verarbeiten

Mehr Kreativität?

Chance, Multitasking zu trainieren &
negative Effekte zu minimieren!



Aufmerksamkeitstraining durch Achtsamkeits-Meditation verbessert Aspekte des Multitasking-Verhaltens

Erhöhung der Aufmerksamkeit

Verbesserung der Fähigkeit, seine Aufmerksamkeit zu fokussieren
& Distraktoren zu ignorieren

Verbesserung der Emotionsregulation

Verbesserung des Erinnerungsvermögens



Feedback über Aufmerksamkeitsstatus

- Erkennen von Ermüdungserscheinungen über Maus, Tastatur,...
- Messen biophysiologicaler Parameter (Herzrate, Hautleitfähigkeit,...)

Empfehlung konkreter Maßnahmen

Anpassung des Designs an ind. Aufmerksamkeitskapazität

Erweiterung der Aufmerksamkeitskapazität

- Computerspiele, Online-Anwendungen



Collet, C., Guillot, A., & Petit, C. (2010). Phoning while driving I: a review of epidemiological, psychological, behavioural and physiological studies. *Ergonomics*, 53 (5), 589-601.

Kaszniak, A.W., Levy, D.M., Ostergen, M. & Wobbrock J.O. (2012). The Effects of Mindfulness Meditation Training on Multitasking in a High-Stress Informaton Environment. *Proceedings of Graphics Interface 2012*, 45-52.

Lui, K.F.H. & Wong, A.C.-N. (2012). Does media multitasking always hurt? A positive correlation between multitasking and multisensory integration. *Psychonomic Bulletin & Review*, 19, 647–653.

Mark, G., Gudith, D., & Klocke, U. (2008). The cost of interrupted work: More speed and stress. *Proc. CHI 2008*. New York: ACM Press, 107-110.

Ophir, E., Nass, C., & Wagner, A.D. (2009). Cognitive control in media multitaskers. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 106 (37), 15583-15587.

Strayer, D.L., Watson, J.M., & Drews, F.A. (2011). Cognitive distraction while multitasking in the automobile. In Brian Ross (Ed.): *The Psychology of Learning and Motivation*, Vol. 54. Burlington: Academic Press.