

Projekt 1: Personifierad Information för ökad CykelhjälmSanvändning (PICS)

I många situationer i vardagen handlar våra beslut om utfall som sker långt senare, tidsmässigt. Till exempel, beslut huruvida vi avser sluta röka eller inte involverar avvägningar mellan kortsiktig njutning (att röka en cigarett) och de långsiktiga hälsoaspekterna (bättre hälsa). En avgörande faktor för denna typ av intertemporalt beslutsfattande är en persons, psykologiska, eller brist av, koppling till sitt framtida jag (se Berns, Laibson, & Loewenstein, 2007; Shelling, 1984). I två experiment visade Bartels och Rips (2010) att desto mer deltagarna skattade att de kände en koppling mellan sitt nuvarande jag och det framtida jaget, ju mindre blev tendenserna att bortse från en större belöning, tidsmässigt längre i framtiden. Vidare fann Hershfield et al. (2011) att personer som interagerat med sitt framtida jag valde långsiktig monetär belöning i större grad än de som inte fått göra det. Utifrån ett mer hälsorelaterat perspektiv, fann Fox och Bailenson (2009) i en studie att när deltagarna fick se sig själv, i en virtuell värld, gå ned, eller upp, i vikt så blev deltagarna mer fysiskt aktiva.

Syftet med projektet är att ta fram en ny metod för att öka det frivilliga cykelhjälmsanvändandet och på så vis bidra till ökat trafiksäkerhet och nollvisionens måluppfyllnad. Inom ramen för projektet utvecklas ett koncept där cyklister exponeras för konsekvenserna av cykelrelaterade olyckor (dvs., sitt framtida jag). Konceptet integrerar ett ansiktsfoto av cyklisten på en avatar som används för att illustrera konsekvensen. Detta valideras sedan mot en kontrollgrupp med en neutral avatar. Nya innovativa metoder och koncept för att öka cykelhjälmsanvändningen är viktigt för trafiksäkerheten, och tidigare forskning av Niska och Eriksson (2013) har visat att cykelhjälmsanvändning har 10% potential att minska antalet allvarligt skadade, samt 25% potential att minska antalet omkomna. Det faktum att cykelhjälmsanvändningen går att påverka har även beskrivits av exempelvis Kazemi och Forward (2009). I deras rapport framgår att informationskampanj med inslag av förstärkning ökar cykelhjälmsanvändning.

Exempel-referenser

Berns, G. S., Laibson, D., & Loewenstein, G. (2007). Intertemporal choice - toward an integrative framework. *Trends in Cognitive Sciences*, 11(11), 482–488. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2007.08.011>

Fox, J., & Bailenson, J. N. (2009). Virtual self-modeling: The effects of vicarious reinforcement and identification on exercise behaviors. *Media Psychology*, 12(1), 1–25. <https://doi.org/10.1080/15213260802669474>

Hershfield, H. E., Goldstein, D. G., Sharpe, W. F., Fox, J., Yeykelis, L., Carstensen, L. L., & Bailenson, J. N. (2011). Increasing saving behavior through age-progressed renderings of the future self. *Journal of Marketing Research*, 48(SPEC. ISSUE). <https://doi.org/10.1509/jmkr.48.SPL.S23>

Kazemi, A., & Forward, S. (2009). *En del beslut gäller hela livet. En utvärdering av en cykelhjälmskampanj*. VTI rapport 651.

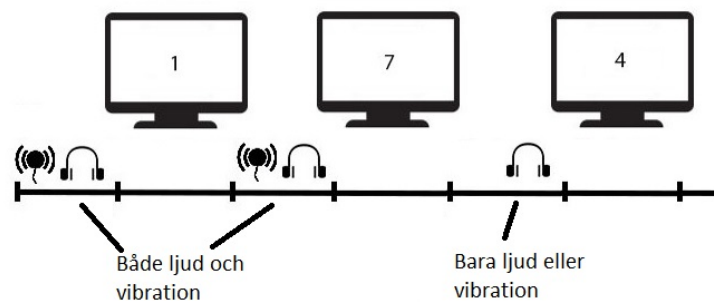
Niska, A., & Eriksson, J. (2013). *Statistik över cyklisters olyckor: faktaunderlag till gemensam strategi för säker cykling*. VTI rapport 801.

Schelling, T. (1984). Self-Command in Practice, in Policy, and in a Theory of Rational Choice. *American Economic Review*, 74(2), 1–11. Retrieved from <https://econpapers.repec.org/RePEc:aea:aecrev:v:74:y:1984:i:2:p:1-11>

Projekt 2: Multisensory Perception and Distraction

Sudden and unexpected changes in a sequence of irrelevant auditory stimuli can have a disruptive effect on cognitive performance is a well-established research finding (e.g., see reviews by Hughes, 2014; Parmentier, 2014). These changes, known as deviants, have the behavioral effect of prolonging responses 2-AFC tasks (e.g., Parmentier, 2014) and impairing memory in short-term memory tasks (e.g., serial-recall; Hughes et al., 2007) and is referred to as attentional capture, have been reported in both uni-modal (e.g., task and irrelevant stimuli is presented within the same modality; Berti, 2008) and cross-modal (e.g., task in the visual modality and TBI stimuli in the auditory modality; Hughes et al., 2007; Ljungberg & Parmentier, 2012) task settings.

Research that deviant stimuli capture attention by violating the cognitive system's predictions of future events (e.g., Nöstl, Marsh, & Sörqvist, 2012; Schröger, Marzecová, & SanMiguel, 2015). It may be the case the cognitive system is making prediction on *all* sensory input (i.e., regardless of sensory modality). Contradictory to this, we have shown that the attention capture by deviant stimuli may be contingent on the irrelevant stimuli being presented within the same modality (e.g., another sound presented amongst a repetitive stream of the same sound), and that an omission of something expected; in this case, may be enough to capture attention and distract performance (Marsja, Neely, & Ljungberg, 2018).



This project aims to extend the previous finding by examining whether a multisensory (neural) model is created on the basis of regularities in the environment. More specifically, it aims to test whether both an omission of a repetitive sound and a vibration, in a bimodal stream of irrelevant stimuli (both sounds and vibrations) will capture attention and distract task performance (response time prolongation, for instance). EEG may be possible to use.

References

- Hughes, R. W. (2014). Auditory distraction: A duplex-mechanism account. *PsyCh Journal*, 3(1), 30–41. <https://doi.org/10.1002/pchj.44>
- Hughes, R. W., Vachon, F., & Jones, D. M. (2007). Disruption of short-term memory by changing and deviant sounds: Support for a duplex-mechanism account of auditory distraction. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 33(6), 1050–1061. <https://doi.org/10.1037/0278-7393.33.6.1050>
- Ljungberg, J. K., & Parmentier, F. B. R. (2012). Cross-modal distraction by deviance: Functional similarities between the auditory and tactile modalities. *Experimental Psychology*, 59(6), 355–363. <https://doi.org/10.1027/1618-3169/a000164>
- Marsja, E., Neely, G., & Ljungberg, J. K. (2018). Investigating Deviance Distraction and the Impact of the Modality of the To-Be-Ignored Stimuli. *Experimental Psychology*, 65(2). <https://doi.org/10.1027/1618-3169/a000390>

Nöstl, A., Marsh, J. E., & Sörqvist, P. (2012). Expectations Modulate the Magnitude of Attentional Capture by Auditory Events. *PLoS ONE*, 7(11), e48569. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0048569>

Parmentier, F. B. R. (2014). The cognitive determinants of behavioral distraction by deviant auditory stimuli: A review. *Psychological Research*, 78(3), 321–338. <https://doi.org/10.1007/s00426-013-0534-4>

Schröger, E., Marzecová, A., & Sanmiguel, I. (2015). Attention and prediction in human audition: A lesson from cognitive psychophysiology. *European Journal of Neuroscience*, 41(5), 641–664. <https://doi.org/10.1111/ejn.12816>

Projekt 3: Se, hör, och känn världen: en studie av mekanismer i multisensorisk bearbetning

Syftet med föreliggande projekt är att utöka kunskapen kring hur hjärnan bearbetar information från olika sinnen samtidigt. Den övergripande frågeställningen som ämnas att besvara är huruvida det finns generella mekanismer för bearbetning av två eller tre samtidiga sinnen (auditiva, taktila, och visuella) och vilka aspekter som är specifika för de enskilda sinnen. Detta kan undersökas med två experiment där auditiv, visuell och taktil matchning genomförs inom ramen för samma studie, dels för samtidigt presenterade stimuli (Experiment 1) och dels för stimuli som presenteras med fördröjning (Experiment 2).