

ProRail

Drop the Beat



HOE EEN DANCFEEST HET SPOOR VEILIGER MAAKT

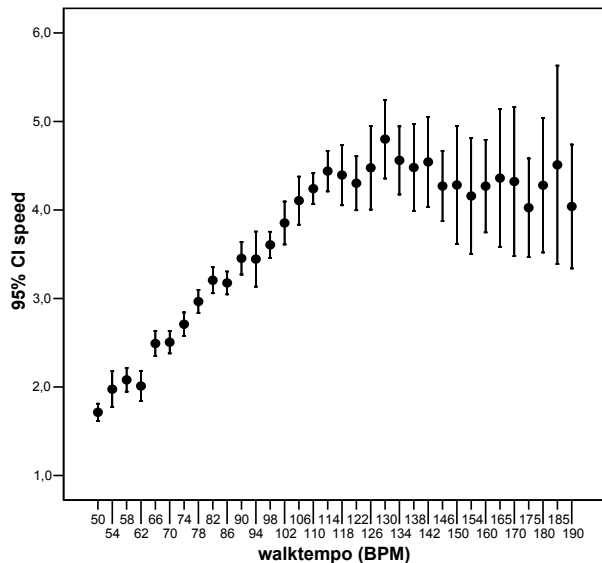
Bij spoorwegovergangen lijkt het alsof mensen niet stil kunnen staan. Ze staan wat te bewegen wat bijna lijkt op de maat van het geluidssignaal van de spoorwegovergang.

Ineens kwam de volgende vraag op: "Waarom kunnen mensen tijdens een klassiek concert gemakkelijk stil blijven zitten en kan dit eigenlijk niet tijdens een dancefeest?". Het blijkt dat muziek en geluid een groot onderbewust effect op ons hebben. Kunnen we dit effect gebruiken om de spoorweg overgangen veiliger te maken?

ONDERZOEK MUZIEK EN LOOPSNELHEID

Leon van Noorden en Frederik Styns hebben aan de universiteit van Gent een onderzoek gedaan naar de relatie tussen muziek en loopsnelheid.¹ Wat blijkt: de belangrijkste factor die een rol speelt bij loopsnelheid zijn de Beats Per Minute (BPM). Er is een directe relatie tussen hoe snel mensen lopen en het aantal beats per minuut. Wanneer het aantal beats wordt gehalveerd daalt de loopsnelheid ook ongeveer met de helft. Dit is een onbewust proces mensen zijn niet bewust bezig met langzamer gaan lopen toch doen ze dit wel.

Denk aan het voorbeeld van het klassiek concert en het dance feest. De groepen mensen gedragen zich anders door het aantal BPM dat er in de muziek zit². Als je hoog ritmische muziek hoort heb je de neiging met je voeten mee te tikken of te klappen. Dit is een effect wat centraal staat in ons concept.



WETGEVING

Er is wetgeving op het gebied van de geluidssignalen bij het spoor.³ Dit is waar we rekening mee moeten houden. De wetgever heeft richtlijnen opgesteld die voor dit concept neerkomen op de volgende twee punten⁴:

- Het geluidssignaal moet onderbroken zijn
- Het geluid van een ontruimingssignaal moet continu zijn

¹ Dynamics of walking to music , Leon van Noorden en Frederik Styns

http://www.dynamicwalking.org/dw2008/files/presentations/DW2008_poster_Leon_van_Noorden.ppt

² Do preferred beatrate and entertainment to the beat have a common origin in movement?,

<https://kb.osu.edu/dspace/bitstream/1811/24480/1/EMR000021c-Trainor.pdf>

³ Spoorwegwet , http://www.st-ab.nl/wetten/0261_Spoorwegwet.htm

⁴ Artikel 8.19. Vereisten geluidssignalen,

http://wetten.overheid.nl/BWBR0008587/Hoofdstuk8/Artikel819/geldigheidsdatum_01-09-2009



CONCEPT PRORAIL DROP THE BEAT

Ons concept heet ProRail Drop the Beat. Het huidige waarschuwingssignaal bij spoorwegovergangen is ongeveer 240 BPM. Dit betekent dat iemand die al haast heeft onderbewust nog extra gestimuleerd wordt om door te lopen. Hij is al druk in zijn hoofd en krijgt nog een extra duwtje door het waarschuwingssignaal. Het aantal BPM moet worden verlaagd naar ongeveer 134 tot 145 BPM. Dit betekent dat mensen ongeveer de helft minder worden opgefokt door het waarschuwingssignaal. Ze zullen hierdoor minder de neiging hebben om door te lopen.

Huidige Situatie



240+ bpm

Gewenste Situatie



134 ~ 145 bpm