

Slimme schoen wijst blinden en slechtzienden de weg

28 mei 2021



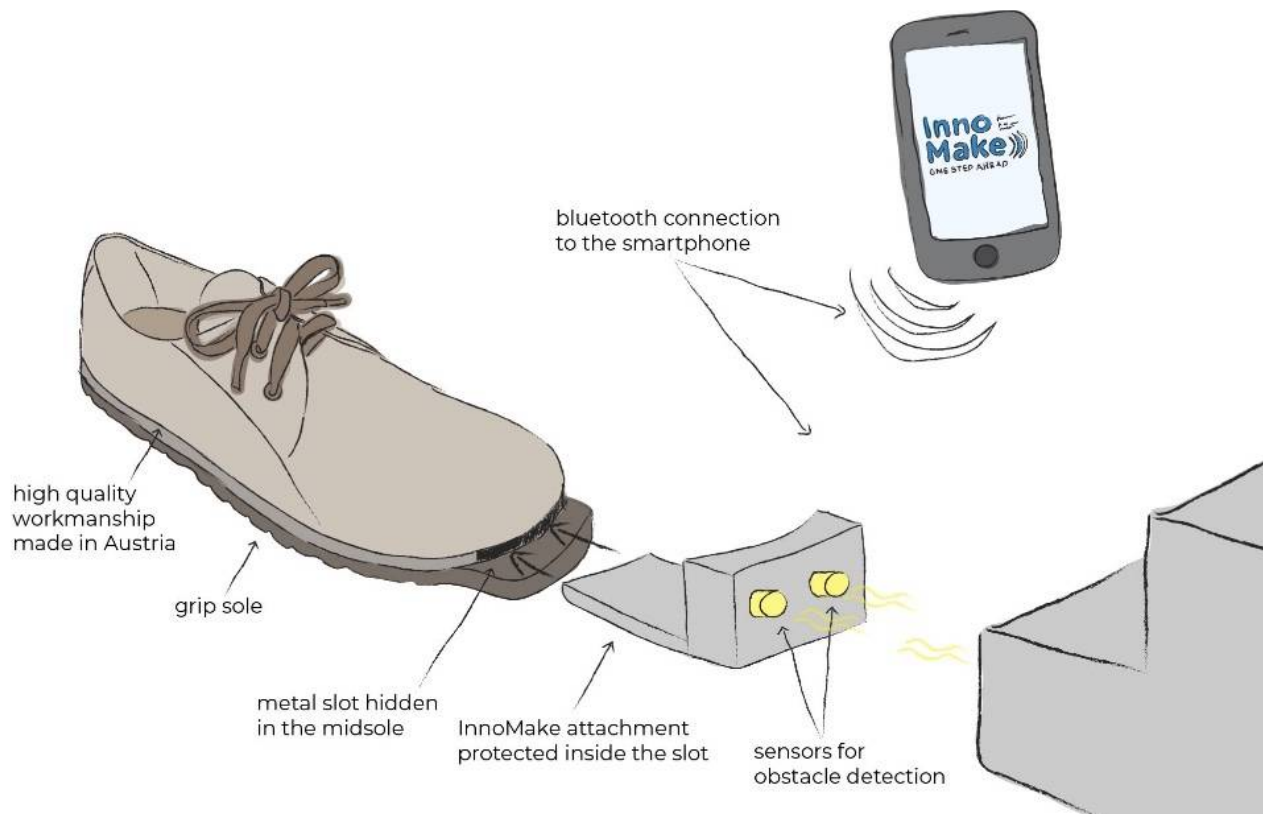
Wetenschappers van de universiteit van Graz hebben een slimme schoen ontwikkeld die in staat is op een intelligente manier obstakels te detecteren en zo de blinde of slechtziende drager te helpen deze obstakels te ontwijken. De 'schoen' is feitelijk een robuust ontworpen 'neus' die voorzien is van ultrasone sensoren en waarschuwingssignalen in de vorm van trillingen, licht en geluid kan produceren.

Bij de ontwikkeling van de [InnoMake](#) sensoren is in het laboratorium voor loopanalyse van het Speising ziekenhuis uitgebreid onderzoek gedaan naar hoe de voeten van personen bewegen tijdens het lopen. Op basis van dat onderzoek is bepaald hoe de sensoren - op welke plek en positie - in de schoen verwerkt moeten worden om een optimale ondersteuning te kunnen bieden.

Slimme schoen met ultrasone sensoren

De unit met de ultrasone sensoren, LED licht en trilmodule wordt met behulp van een speciale zool met metalen bevestiging aan de neus van de schoen bevestigd. Het bereik van de sensoren, op welke afstand voor obstakels zoals afstapjes, trappen, paaltjes, andere voetgangers of verkeer, gewaarschuwd moet worden, is handmatig in te stellen tot maximaal vier meter. Met behulp van slimme algoritmes die ontwikkeld zijn op basis van het looponderzoek wordt de drager van de InnoMake schoen tijdig gewaarschuwd.

Voor het gebruik van de InnoMake is in principe geen smartphone nodig. Ze kunnen dus volledig autonoom functioneren en alle instellingen, zoals de waarschuwingsafstand en in welke vorm de feedback gegeven moet worden (trillen, geluid of licht), kunnen op de InnoMake unit gedaan worden. Toch hebben de makers ook een handige app ontwikkeld die via Bluetooth met de schoenen verbonden wordt. Met de app kunnen alle genoemde instellingen ook uitgevoerd worden. De app heeft daarnaast enkele extra functies, zoals het lokaliseren van de slimme schoen als je even niet meer weet waar je ze precies uitgetrokken hebt.



De techniek van de slimme schoen (Afbeelding: InnoMake)

Robuust en waterdicht

Hoewel de InnoMake unit feitelijk een op zichzelf staande oplossing is, kan hij niet zomaar op elke schoen bevestigd worden. De schoen moet namelijk voorzien worden van een speciale 'tussenzool' waar de sensorunit aan bevestigd kan worden. Die unit is overigens zeer robuust en waterdicht zodat hij in alle weers- en terreinomstandigheden gebruikt kan worden. Op dit moment zijn er twee (Oostenrijkse) schoenfabrikanten met in totaal een 25-tal modellen die geschikt zijn voor de InnoMake unit. De verwachting is wel dat het aantal beschikbare schoenmerken en -modellen de komende periode verder uitgebreid wordt.

Zoals gezegd zijn er meer oplossingen waarbij slimme technologie ingezet wordt om blinden en slechtzienden de mogelijkheid te bieden zich makkelijker en onafhankelijker zelf door het verkeer te bewegen. De [navigatie-oplossing](#) van N-Vibe waarbij twee armbanden door te trillen aanwijzingen geven voor de looprichting is daar een voorbeeld van. Het voordeel van de InnoMake is dat deze oplossing ook geschikt is voor gebruik in de natuur en je geen navigatie-app nodig hebt.