



De perfecte sportrolstoel

Relatie rompinzet en rolstoelsnelheid in rolstoelbasketbal

Achtergrond project

Het project “de perfecte sportrolstoel” is een 4-jarig onderzoeksproject dat gestart is in 2013. De overkoepelende vraag die we proberen te beantwoorden is: Welke rolstoel- en rolstoelinstelling pas het best bij welke rolstoelbasketbalspeler, afhankelijk van fysieke eigenschappen, vaardigheden en veldpositie?

Deze vraag wordt vanuit twee richtingen benaderd. Vanuit de technische kant van de rolstoel en vanuit de fysieke kant van de atleet. Om een antwoord te vinden op deze vraag worden er diverse onderzoeken gedaan naar de interactie tussen de rolstoel, de atleet en de omgeving (het spel rolstoelbasketbal). Voor een van deze vragen zoeken we nu jullie hulp!

Rolstoelbasketbal

In rolstoelbasketbal spelen atleten met diverse beperkingen. Over er voor te zorgen dat de beperking een niet al te grote invloed heeft, is er een classificatie systeem om er voor te zorgen dat spel eerlijk blijft. Het classificatiesysteem maakt o.a. gebruik van de hoeveelheid rompfunctionaliteit die een atleet heeft. Atleten met een maximale beperking (minimale rompfunctie) hebben classificatie 1 en atleten met een minimale beperking (maximale rompfunctie) classificatie 4.5. Tijdens het spel mag de coach maximaal 14 punten opstellen. De grote vraag is, is deze manier van classificeren eigenlijk wel eerlijk?

Opdracht

Eerder in dit project is een testcircuit ontwikkeld dat de belangrijkste rolstoelbewegingen tijdens rolstoelbasketbal simuleert. Dit testcircuit is bij 56 atleten afgenomen om de validiteit en betrouwbaarheid te testen. Tijdens deze metingen zijn er inertiaële sensoren (shimmers) op de romp geplaatst en op de rolstoel. Op basis van de rompsensor kan met een algoritme de rompbeweging worden bepaald en de rolstoelsensoren meten de rolstoelsnelheid. De hoofdvraag die bij deze opdracht hoort: is er een relatie tussen rompinzet en snelheid/acceleratie bij rolstoelbasketbalatleten?

Voorbeelden van deelvragen/opdrachten die hiervoor o.a. beantwoord dienen te worden zijn:

- Valideer het algoritme van de rompsensor voor een dynamische situatie (videobeelden aanwezig)
- Bekijk per testonderdeel wat invloed van de romp op snelheid/acceleratie is

Geïnteresseerd?

Wij zoeken een of twee studenten die zich willen vastbijten in deze opdracht. Ben jij/ jullie geïnteresseerd in techniek en sport en ben je bereid om je matlab kennis in te zetten en uit te breiden? Neem dan contact op met Annemarie de Witte (a.m.h.dewitte@hhs.nl) / 06 21691636 Onderzoeker aan de Haagse Hogeschool en VU Amsterdam).