

MENSEN IN BEWEGING ZETTEN

Door Enith Vlooswijk

Foto: Jos Jansen

Sommigen streven naar een gouden medaille, anderen zijn al blij als ze zich kunnen zetten tot een blokje om wandelen. De Kennisagenda Sport en Bewegen moet kennis opleveren en innovaties teweegbrengen die beide groepen een duwtje in de rug geven.

Het was donker in Tokyo. Ze voeren rond in een boot op de Tokyo Bay en er was zo weinig te zien, dat ze net zo goed konden spreken over intensievere samenwerking. Joost Kok, hoogleraar Informatica en Geneeskunde aan de Universiteit Leiden, vertelt het met een knipoog. 'We namen deel aan een handel- en wetenschapsmissie naar Japan, waar over vier jaar de Olympische Spelen plaatsvinden. Negenendertig sportwetenschappers gingen mee. Het onderzoek naar sport en bewegen is in Nederland heel gefragmenteerd: er zijn regionaal wel samenwerkingsverbanden, maar niet op landelijk niveau. Tijdens die reis besloten we die volgende stap te zetten.'

De Kennisagenda Sport en Bewegen die daarna is opgesteld, behelst een samenwerkingsverband tussen vele partijen: universiteiten, hogescholen, sport, (lokale) overheid en bedrijfsleven. Samen willen zij kennis vergaren en innovaties teweegbrengen die het aantal Nederlandse medailles bij de Spelen opkrikken, maar ook de gezondheid van de gehele samenleving ten goede komen.

Gezondere samenleving

'Bewegen is te vaak een sluitpost, terwijl het heel belangrijk is voor onze gezondheid, voor jong en oud,' zegt Cees Vervoorn, lector Topsport aan de Hogeschool Amsterdam en een van de initiatiefnemers van de Kennisagenda. 'Meer bewegen leidt tot minder zorgkosten, minder obesitas en minder aandoeningen als harten vaatziekten. Ouderen kunnen aftakeling uitstellen als ze genoeg bewegen. Gymnastiek op basisscholen komt ook cognitieve functies ten goede. Als bewegen onderdeel wordt van beleidskeuzes, krijgen we een gezondere samenleving.'

'Sporters willen alles doen om beter te presteren, dus ze stellen graag hun data ter beschikking'

Joost Kok



AMSTERDAMMERS LATEN BEWEGEN

'Gefeliciteerd, u heeft uw persoonlijk record verbroken!' Wie wel eens rent met een app, kent de obligate complimentjes, bedoeld om de sportieve smartphonebeziatter gemotiveerd te houden. Hoewel er al talloze van dergelijke apps bestaan, besloten de Hogeschool van Amsterdam, Hogeschool Inholland en de Gemeente Amsterdam in samenwerking met de bedrijven Info.nl en Glimworm er nog een aan toe te voegen. De ontwikkelde app maakt deel uit van het onderzoek BAMBEA (Bewegen in Amsterdam met Beacons), dat valt binnen de Kennisagenda Sport en Bewegen. Het doel is te onderzoeken of mensen die juist nauwelijks of onregelmatig sporten, zijn aan te sporen om een halfuur per dag licht intensief te bewegen.

De app werkt niet, zoals de meeste renapps, op basis van gps. Beacons, kleine zenders opgehangen in het Amsterdamse Oosterpark, zorgen voor een veel nauwkeurigere locatiebepaling. Via de beacons krijgt de smartphonebeziatter niet alleen bericht wanneer een bepaalde beweegnorm is bereikt, maar ook wanneer een locatie zich leent voor een strekoefening, of wanneer het de moeite waard is nog even door te lopen naar een bezienswaardigheid. De gebruiker krijgt informatie over de gezondheidswinst die beweging oplevert en wordt gestimuleerd om beweegmomenten te plannen in een online agenda. De app onderscheidt zich van andere apps doordat deze is opgezet rond wetenschappelijk onderbouwde fases die beginnende sporters doorlopen.

'Als bewegen onderdeel wordt van beleidskeuzes, krijgen we een gezondere samenleving'

Cees Vervoorn



Data science

Onderzoek met dat doel voor ogen raakt aan een veelheid van disciplines. Bij alle projecten zal data science echter een centrale rol innemen. 'Er wordt heel veel gemeten in de sport,' zegt Kok. 'Schaatscoaches verzamelen de tijden van de schaatsers, bij voetbalwedstrijden nemen de clubs met camera's de wedstrijden op voor analyse achteraf. Met behulp van die data zijn in de topsport de grootste stappen te maken tegen de minste kosten. De 22 stipjes op een voetbalveld kun je bijvoorbeeld zien als een wiskundig patroon, waarmee je kunt uitrekenen hoe een nieuwe speler tussen die stipjes past. Die analyse draait om data.'

Ook negatieve aspecten van topsport willen de partners aan de orde laten komen. 'Problemen als doping en match fixing zijn te traceren door te zoeken naar afwijkende patronen in wedstrijddata,' zegt Kok. 'We kunnen daarbij gebruikmaken van methoden die zijn ontwikkeld voor bijvoorbeeld zorgfraude en credit cardfraude.' De 'slimme' hockeystick geeft een top-hockeyspeler feedback over de manier van slaan, gebaseerd op data afkomstig van camera's en sensoren. Maar de algoritmes die hiervoor zijn ontwikkeld, zijn ook bruikbaar in de breedtesport en elders. 'Je kunt persoonlijke sportdata gebruiken om mensen, via een app of een kaart, te binden aan een sportclub,' zegt Kok. 'En advies op maat kan ook helpen om mensen te motiveren meer te bewegen. Als bewegingsadvies persoonlijk is, zijn mensen waarschijnlijk meer geneigd om te luisteren.'

Heeft plaatselijke luchtvervuiling invloed op de prestaties van marathonlopers? En zijn mensen meer gemotiveerd om te fietsen in een groene omgeving? Hoe meer data aan elkaar zijn te koppelen, des te meer mogelijkheden dat creëert voor data science. Wat dat betreft is Nederland een uitstekende locatie voor dit soort onderzoek, stelt Kok. 'Nederland is een land van boekhouders. Er worden allerlei databases bijgehouden die voor veel onderzoek heel interessant zijn. De Universiteit Leiden verzamelt al veertig jaar lang data voor cohortstudies op het gebied van gezondheid, consultatiebureaus houden allerlei groeicurves bij. Door data in de sport te combineren met allerlei data die we al hebben, kunnen we grote stappen maken.'

Dat klinkt overigens eenvoudiger dan het is: dat veel gegevens worden opgeslagen, wil nog niet zeggen dat ze ook makkelijk toegankelijk zijn. Binnen de Kennisagenda komt daarom bijzondere aandacht voor Data Stewardship. 'Data moeten op een consequente manier gelabeld en opgeslagen worden, zodat computers van andere onderzoekers er ook nog mee aan de slag kunnen,' legt Kok het concept uit. 'Excel sheets met data voldoen niet aan die eis. De standaarden daarvoor bestaan al, maar je moet er budget aan besteden.'

Olympische Spelen

Dat het idee voor de Kennisagenda zich ontvouwde in het land dat de komende Olympische Spelen organiseert, is tekenend. De Spelen zullen een belangrijke spil zijn voor de samenwerkende partners, legt Kok uit. 'Bij de Olympische Spelen komen allerlei topsporten samen die veel interesse hebben om resultaten te boeken. De organiserende landen staan meestal open voor gezamenlijk onderzoek en willen investeren in nieuwe faciliteiten. Verder duurt de Olympische cyclus vier jaar, precies de tijd die een promotietraject beslaat.'



Met andere woorden: door 'mee te liften' met de Spelen, komen allerlei investeerders en samenwerkingsverbanden binnen bereik. Die financiële kant van de zaak is trouwens ook een van de motieven om samen te werken. 'Als iedere partij voor zich werkt, is het steeds moeilijker om subsidies vanuit Europa te bemachtigen,' zegt Vervoorn. 'Het is beter samen keuzes te maken over de richting die we in willen, waarbij iedere partner een eigen profiel behoudt.'

Hoewel samenwerking op zo'n grote schaal niet eerder is vertoond, leent het Nederlandse onderzoek op het gebied van sport en gezondheid zich er bij uitstek voor, vindt hij. 'De band tussen het sportonderwijs en het toegepaste onderzoek is in Nederland heel sterk. Nederland heeft al bijna een eeuw lang eerstegraads sportdocenten op hbo-niveau. Ze hebben in het begeleiden van leerlingen meer kennis in huis dan in andere landen, onder meer dankzij een sterke onderzoeksgeschiedenis in combinatie met de universiteiten.'

Los van het maatschappelijk nut van de Kennisagenda vormt de sportwereld voor data scientists ook een zeer toegankelijk laboratorium om algoritmes uit te proberen, vertelt Kok enthousiast. 'Sport heeft iets positiefs. Sporters willen alles doen om beter te presteren, dus ze stellen graag hun data ter beschikking. Privacy is minder een issue dan in bijvoorbeeld de zorgwereld, mensen vinden het gewoon leuk. Voor mij is het heel belangrijk dat dit onderzoek niet alleen toepassingsgericht is, maar tegelijkertijd heel inspirerend is voor fundamenteel onderzoek.'

NATIONALE KENNISAGENDA SPORT EN BEWEGEN

De Nationale Kennisagenda Sport en Bewegen behelst een langdurig partnerschap tussen universiteiten, hogescholen, sport, (lokale) overheid en bedrijfsleven. De multidisciplinaire samenwerking moet leiden tot inzichten en innovaties die zowel ten goede komen aan de prestaties van (top)sporters, als aan de gezondheid van de samenleving. Big data en data science spelen bij de onderzoeksprojecten een cruciale, verbindende rol. Het samenwerkingsverband krijgt een impulsfinanciering vanuit VWS, financiering van NWO, ZonMw, STW en NRPO SIA, evenals onderzoeksfinanciering vanuit de universiteiten.

NATIONAL KNOWLEDGE AGENDA SPORT AND EXERCISE

The National Knowledge Agenda Sport and Exercise involves a long-term partnership between universities, colleges, sports, (local) government and business. The multidisciplinary cooperation should lead to insights and innovations that can be used for both improving the performance of (top) athletes, as well as the general health of society. Big data and data science play in a crucial role in all the research projects.