

Amsterdam Institute of Sport Science

HIGH PERFORMANCE VITAL PEOPLE

aiss Amsterdam
Institute of
Sport Science

Onderzoek direct vertalen naar de praktijk

Paralympisch handbiker Tim de Vries maakt veel trainingssuren langs de Ronde Hoep, onder Amsterdam. "Nederland is goed in paralympische sport, en ook in wetenschappelijk onderzoek," zegt programmanager Aangepast Sporten Thomas Janssen, samen met de internationale wereldbond onderzocht hij classificaties binnen handbiken. Ze zochten naar antwoorden op vragen als: "Is het eerlijk? Moet het anders? Kunnen mensen wel of niet hun onderbenen gebruiken of zich afzetten met hun voeten waardoor ze voordeel hebben bij het handbiken?" Het onderzoek van het AISS-netwerk helpt complexe problemen aan te pakken. De kennis binnen het netwerk wordt vervolgens in de praktijk toegepast, en draagt bij aan beslissingen over nieuwe classificatierichtlijnen.



Inhoud

Wie is AISS

4

Hoe maak je roeisters sterk én snel

12

Virtual reality om politie op te leiden

16

Leefstijladviezen onderdeel van ziekenhuiszorg

22

Motorische vaardigheden stimuleren op scholen

26

Na revalidatie thuis aan de slag met app

32

Hoe maak je paralympische sport eerlijk

36

Het verschil tussen pijnlijke en blessure

42

Online begeleiding bij aangepast sporten

46



Amsterdam Institute of Sport Science is:



Certified partner:



Partner:



Wie is AISS?

De samenleving staat voor steeds complexere uitdagingen met betrekking tot sport, bewegen en gezondheid. Het **Amsterdam Institute of Sport Science (AISS)**, een ambitieuze netwerkorganisatie van experts en partners in sportwetenschap, onderwijs, zorg en sportpraktijk, gaat deze uitdagingen aan. Onze missie is om gezondheid en prestaties te optimaliseren vanuit toegepaste sport- en bewegingswetenschappen. In dit magazine delen we voorbeelden van vraagstukken en oplossingen die AISS de afgelopen jaren heeft behandeld.



Het kantoor is gevestigd op de 1e en 2e verdieping van het OZW gebouw van de Vrije Universiteit en kijkt uit op het sportveld.

AISS Programmaliijnen

Sport en Presteren

Experts binnen dit programma benaderen prestatieverbetering met aandacht voor de fysieke, mentale, tactische en technologische aspecten van de sport - integraal en multidisciplinair. Dit programma beantwoordt vragen op allerlei niveau: van fundamenteel onderzoek naar spiervezels tot kennis over presteren onder druk.

Vitaal Bewegen

In een vitale samenleving zijn beweging en een gezonde leefstijl essentieel. Van het ontwikkelen en toepassen van kennis over de motoriek bij kinderen tot aan het inzetten van technologie bij het ontwikkelen van apps en smartwatches: alles draagt bij aan een betere gezondheid. In wijken, op scholen en bij sportverenigingen.

Aangepast Sporten

Voor mensen met een handicap is sport en bewegen van essentieel belang voor een optimale gezondheid. Experts en partners ontwikkelen specifieke kennis en oplossingen ter bevordering van de gezondheid en prestaties van mensen met een beperking, binnen hun eigen mogelijkheden.

Gezond Sporten

Het doel van dit programma is om de zorg voor geblesseerde sporters continu te verbeteren door middel van geïntegreerde diagnostiek, behandeling op maat en opvolging tijdens het revalidatieproces. Daarnaast ontwikkelen experts kennis die bijdraagt aan de preventie van blessures zodat iedereen gezond kan (blijven) sporten.

'High Performance, Vital People'

AISS wil het menselijk prestatievermogen optimaliseren voor alle niveaus: van jong tot oud, van inactief tot topsport, en van motorisch beperkt tot getalenteerd. Zo stimuleren we de gezondheid en vitaliteit van mens en maatschappij. Vandaar ook onze slogan: 'High Performance, Vital People'.

Het AISS-netwerk creëert, versterkt en catalyseert samenwerking tussen sportpraktijk, zorg, overheid, bedrijfsleven en wetenschap. Door gezamenlijk projecten te agenderen en initiëren maken we het mogelijk om effectief kennis en innovaties te ontwikkelen met, door en voor de praktijk.

Multidisciplinaire aanpak

Vanuit een multidisciplinaire aanpak werken we aan vier programmaliijnen: Sport en Presteren, Vitaal Bewegen, Aangepast Sporten en Gezond Sporten. Binnen de programmaliijnen zijn diverse experts en partners verbonden op dat thema, maar vindt er ook kruisbestuiving plaats. Elk programma heeft eigen programmanagers die verantwoordelijk zijn voor de doelstellingen van het programma.

Iedereen kan met vragen over sport en beweging bij AISS aankloppen. Omdat deze vragen zelden één domein beslaan, benaderen we ze vanuit een multidisciplinaire en holistische blik. We brengen de experts en partners bij elkaar die het beste kunnen bijdragen aan de oplossing.

AISS verspreid haar kennis via een breed scala aan activiteiten voor wetenschap, onderwijs, overheid en het bedrijfsleven. Zo creëren we een innovatieve, ondernemende, nieuwsgierige, veilige, sterke en gezonde sportpraktijk voor iedereen met een interesse in sport en beweging.

AISS opent deuren

Met elke nieuwe partner in het netwerk groeit onze kennis exponentieel: $1+1=3$. Meedoen als partner opent de deuren naar alle betrokkenen in ons netwerk. Met trots delen we daarom een aantal voorbeelden van de impact die we gezamenlijk hebben gerealiseerd voor de praktijk. Vind u deze aansprekend en inspirerend, dan nodigen we u uit om kennis met ons te maken en aan te sluiten bij het AISS netwerk.




Beter presteren door minder zicht

De door de Vrije Universiteit ontwikkelde occlusiebrillen die deze atleten dragen, worden in een split second ondoorzichtig. Door de juiste timing daarvan leren honkballers en softbalsters vroeg beslissingen te nemen, en hun slag te perfectioneren. Ze leren te vertrouwen op vroege informatie. Het gebruik van de bril is gericht op jonge nog ontwikkelende spelers. Wanneer zij met profs gaan spelen, moeten ze beter leren anticiperen. Honkbal is niet de enige sport waarin de brillen gebruikt worden. Ook in volleybal en basketbal werpt het trainen met deze brillen zijn vruchten af. Door de korte lijnen in het AISS-netwerk kan een innovatie als deze in verschillende sporten geïmplementeerd worden



Kennis direct toepassen in de praktijk

Amisha Kumra en Jimi Dormans zijn derdejaars studenten Expanded Contemporary Dance aan de Academie voor Theater en Dans in het centrum van Amsterdam. Dansers presteren dagelijks onder hoge druk. Het lectoraat Sport en Prestatiepsychologie en het Centre of Expertise Urban Vitality van de Hogeschool van Amsterdam (HvA) zetten samen het living lab T4X op. Raðul Oudejans, lector aan de HvA en universitair hoofddocent aan de Vrije Universiteit, vertelt: "We willen studenten optimaal ondersteunen in hun fysieke en mentale ontwikkeling. Daarom bundelen we de kennis van studenten en docenten van verschillende opleidingen, zoals Fysiotherapie of Sport, Performance en Health. Studenten doen waardevolle onderzoekservaring op in de praktijk."



Niet alleen het gewicht is belangrijk, maar ook de snelheid waarmee de oefening wordt uitgevoerd.

Een kijkje in de spieren van topsporters

Hoe maak je roeisters sterk én snel?

“Roeien is een sport waarbij je zowel sprint- als duurvermogen moet leveren om goed te kunnen presteren”, vertelt Matthias Verstraelen, embedded scientist bij de roeibond. “De inspanning is heel explosief, maar om snel bij de finish te komen moet een roeier het hoge vermogen ook lang kunnen volhouden.” In het netwerk van AISS werd een project uitgevoerd om olympische roeisters sterk én snel te maken.

“De verschillen tussen typische sprinters en typische duursporters zijn terug te zien in de spieren van een atleet”, licht Stephan van der Zwaard toe. Van der Zwaard is universitair docent bij de Vrije Universiteit (VU) en was als onderzoeker betrokken bij dit project. “Om een inspanning lang vol te kunnen houden, moet je een goede zuurstofopname hebben. Daar zijn veel energiefabriekjes, de mitochondriën, voor nodig. Ook moeten spiervezels niet te dik zijn, want dan komt het zuurstof uit het bloed minder makkelijk bij deze

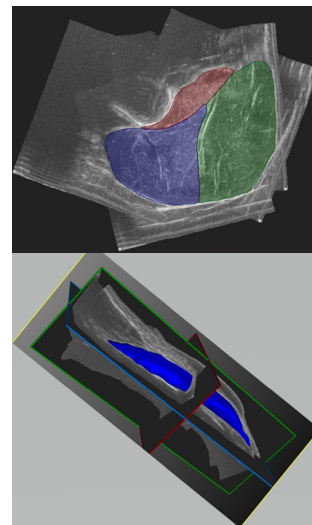
energiefabriekjes.”

De lange, smalle spiervezels passen bij het stereotype beeld dat heerst van een tengere duursporter, zoals bij langeafstandsloper Sifan Hassan. Een typische sprinter, zoals bijvoorbeeld Dafne Schippers, heeft juist een heel ander voorkomen. “Wanneer een atleet veel kracht of explosiviteit moet leveren, wil hij juist wel dikke spiervezels. Dat maakt dat een sprinter er veel gespierder uitziet ten opzichte van de duursporter”, aldus Van der Zwaard.

Anders trainen

Die twee spiereigenschappen combineren is heel lastig, maar het is wel de crux om goed te presteren in sporten als roeien. Van der Zwaard: “Eerder onderzoek van de VU naar wielrenners, die ook sterk en snel willen zijn, liet zien dat de oplossing zou kunnen komen uit trainingmethoden waarbij spieren in de lengte worden gestimuleerd.” Het effect van die manier van krachttrainen, ook wel plyometrische inspanning genoemd, is recentelijk onderzocht bij de

“AISS was de benodigde schakel om de juiste mensen aan tafel te krijgen”



olympische roeivrouwen.

“Hierbij verbeterden de dames hun roeiprestatie met zo'n vijf procent”, licht Van der Zwaard toe. “Opvallend was verder dat sommige roeisters hun spiervezellengte met meer dan dertig procent konden verlengen, maar ook dat er ook grote individuele verschillen waren in hoe de spieren zich aanpassen aan de training.”

Filterfunctie

Embedded scientist Matthias Verstraelen ziet zijn functie als een filter tussen de wetenschap en de praktijk: “Wij kunnen niet na elk trainingsperiode de spiervezellengte van alle atleten gaan monitoren met echografie, zoals Van der Zwaard deed in de trainingsstudie. Wij zoeken naar handige technieken of verbanden die we kunnen meenemen uit het onderzoek.” Samen met zijn collega's bij de roeibond kijkt Verstraelen hoe deze nieuwe kennis naar de praktijk gebracht kan worden.

“We zijn in de krachttraining nu wel bezig met het meten van de snelheid van uitvoering van een beweging”, vertelt Verstraelen. “Hiermee kan je de individuele respons per atleet en per periode goed opvolgen. Dit gaat veel verder dan puur te kijken naar bijvoorbeeld hoeveel kilo een atleet kan squatten. Trainingen moeten in dienst staan van het verbeteren van de roeiprestatie.”

“Dit gaat veel verder dan puur te kijken naar bijvoorbeeld hoeveel kilo een atleet kan squatten”

De binnenkant van je ledematen in 3D

De sterkte van een netwerk, hangt af van de kwaliteit van samenwerking. De Vrije Universiteit, de Zwembond, PSV en Philips staken de koppen bij elkaar om 3D-echografie bij zwemmers en voetballers mogelijk te maken, vergelijkbaar met wat er bij de roeisters gebeurde. Met de scans kunnen spiervezels driedimensionaal zichtbaar gemaakt worden. Op de afbeeldingen zijn de triceps van een zwemmer te zien. Aan de hand van die informatie kan men de atleet een meer gerichte trainingsopbouw aanbieden. Zo kunnen sprint- en duurvermogen optimaal getraind worden.

Schakel

De roeibond en de VU onderhouden goed contact. De onderlinge samenwerking is ooit ontstaan doordat zij samen een onderzoeksvorstel schreven. Over de trainingsstudie en het meten van spiervezellengte zegt Verstraelen: “Dit hadden we nooit zelf kunnen uitvoeren, maar het heeft ons zeker zinvolle kennis opgeleverd. AISS was een belangrijke schakel om de juiste experts aan tafel te krijgen.”

Over de positie van sportbonden, embedded scientists en onderzoekers voegt hij nog toe: “Naar mijn idee moet elke sportbond voor zichzelf een zoektocht afleggen en een antwoord vinden op de vraag: ‘welke experts hebben wij zelf niet in huis en moeten we dus extern gaan zoeken?’ Ik denk dat AISS daar unieke kansen voor biedt.”





Met VR kunnen agenten in een gymzaal op eindeloos veel situaties en locaties trainen.

Foto: Gerard Willemsen

Virtual reality voor opleiden politie-aspiranten

In één uur op meerdere locaties trainen zonder je te verplaatsen

Vanuit het EU-project SHOTPROS heeft onder andere de Nederlandse politie met de Vrije Universiteit onderzoek gedaan naar het gebruik van virtual reality (VR) om mankrachten op te leiden. Gerard Willemsen, coördinator Operationele Begeleiding en Training bij de politie: “VR blijkt een ondersteunende tool in de trainingsmogelijkheden die we al hebben.”

Het consortium SHOTPROS is geïnitieerd door een projectbureau in Oostenrijk aan de hand van een beschikbare EU-subsidie. Willemsen vertelt: “Dat bureau had deze onderzoekslijn uitgedacht, maar zij hadden nog geen enkele connectie met politieorganisaties.” Toen ze zagen dat de Vrije Universiteit (VU) eerder onderzoek heeft gedaan met de politie hebben ze contact gezocht met het Amsterdamse. De VU had via de politie vervolgens weer connecties in Duitsland en België. “Zo heeft het projectbureau eigenlijk gebruikgemaakt van het netwerk dat bij eerdere onderzoekssamenwerkingen

in ons vakgebied was ontstaan.” Willemsen heeft zelf ook eerder samengewerkt met de VU en universitair hoofddocent Raoul Oudejans voor onderzoek naar trainen onder stress. “Tijdens een gesprek met Raoul kwam dit VR-project ter sprake en toen besloten we om in te schrijven op de onderzoeksfinanciering.”

Schakelen tussen locaties

“Als wij trainen, blijven we het liefst zo dicht mogelijk bij de realiteit”, vertelt Willemsen. “Stel dat we in Amsterdam willen trainen op terreuraanslagen in een bioscoop, dan leggen we contact met een bioscoop en vragen we wanneer we daar mogen trainen.” Deze aanpak geeft veel praktische rompslomp en er gaat ook de nodige tijd overheen voordat er daadwerkelijk in zo’n ruimte getraind kan worden. Met VR kun je zo’n trainingsomgeving virtueel betreden. Willemsen: “Als we nu bedenken dat we in de bioscoop willen trainen, kunnen we dat in principe vandaag nog doen.”

“Als wij trainen, blijven we het liefst zo dicht mogelijk bij de realiteit”



Door gebruik van VR ben je bovendien niet gebonden aan een bepaalde plaats. Dat maakt het mogelijk om snel van locatie te wisselen. “We kunnen binnen een uur naar een stationshal, een luchthaven, een openbare weg en weer terug. Je kunt feitelijk alle denkbare locaties namaken”, licht Willemsen toe. Toch staat een virtuele wereld wel iets verder af van de werkelijkheid. “Het ziet er levensecht uit, maar het is niet te vergelijken met een trainingssituatie in bijvoorbeeld de RAI met alles erop en eraan. De impact van dat soort trainingen is groter.”

Blended learning

VR is een van de mogelijkheden die nu toegepast gaat worden in het kader van ‘blended learning’. Willemsen: “De politieacademie gebruikt VR nu bijvoorbeeld al voor trainingen op en rondom de schietbaan. Dat is een training die met allerlei veiligheidsregels is omkleed.”

“Vroeger kwam je als klas bij elkaar, dan werden er allerlei veiligheidsinstructies gegeven: hoe houd je een pistool vast, wat doe je met oordoppen, brillen etcetera. Dan stond je daar te kijken terwijl een docent zijn riedeltje opdreunt”, vertelt Willemsen. Nu krijgen studenten de eerste veiligheidsles op de schietbaan in een virtuele versie. Een digitale docent vertelt waar alle brillen en oordoppen liggen en welke stappen een student moet doorlopen voordat er daadwerkelijk geoefend kan worden met schieten. Studenten kunnen zelf kiezen wanneer ze dat doen voor de eerste schietles. “Zo maken we ons onderwijs ook een stuk efficiënter.”



Ook gevaarlijke omstandigheden kunnen gemakkelijk nagebootst worden in een virtuele omgeving.

Visual: © RE-IION

Voelen

Nu het onderzoeksproject ten einde is, is het aan de politieorganisatie om na te denken over het praktisch inzetten van de opgedane kennis en om VR aan de realiteit te koppelen. Niet alles is immers digitaal te maken. Willemsen: “In een VR-setting kun je bijvoorbeeld wel een auto zien, maar deze niet fysiek aanraken. Je kunt dus bij een autoprocedure oefenen hoe je een gevaarlijk persoon in een auto benadert, maar niet hoe je die persoon uit een auto haalt. We moeten daarom goed bekijken welke stappen in de procedures we virtueel kunnen oefenen en welke vervolptrainingen we fysiek moeten doen.”

“De politieacademie gebruikt VR nu bijvoorbeeld al voor trainingen op en rondom de schietbaan”



Oudejans: “AISS zal ook in de toekomst waar mogelijk blijven bijdragen aan relevante thema’s voor de politie, zoals het gedrag en de onderlinge samenwerking van politiemensen wanneer zij onder druk komen te staan in stressvolle of gevaarlijke situaties. Daarnaast blijft efficiënt en realistisch trainen altijd een thema. De politie is altijd op zoek naar nieuwe trainingvormen die nog beter aansluiten bij de praktijk, waar dit VR-project een goed voorbeeld van is.”

Goed voorbereid op presteren in de hitte

De onderzoekers aan de Vrije Universiteit beschikken over een brede selectie aan high end faciliteiten. Zo staat in het Human Performance Lab een klimaatkamer, waarin het menselijk presteren onder extreme omstandigheden wordt onderzocht en waar getraind kan worden. De temperatuur kan ingesteld worden van -15 °C tot +60 °C, maar ook de luchtvochtigheid en het zuurstofgehalte in de lucht kunnen worden gereguleerd. Met de kennis die hier vergaard werd, hadden de atleten van TeamNL een streepje voor op de concurrentie tijdens de Olympische Spelen in Tokio.





Hidde Cusveller is leefstijlmakelaar in het Amsterdam UMC. "Je komt samen verder wanneer je zonder oordeel naar de situatie kan kijken. Vaak speelt er meer dan aan de buitenkant af te lezen valt. Het voornaamste effect dat ik bij patiënten zie is de bewustwording van de behoefte om in goede gezondheid te verkeren."

Leefstijladviezen onderdeel van ziekenhuiszorg?

Strijd onder zorgverleners voor plekken bij leefstijlzorgloket

"Ik merkte dat ik een beetje teleurgesteld raakte in de traditionele geneeskunde - iemand moet eerst ziek worden voor we wat gaan doen", verzucht zorgverlener Jenny Marks. Leefstijladviezen hebben nog geen vaste plek in de ziekenhuiszorg, maar als het aan Marks ligt komt daar snel verandering in. Nu het LOFIT-project eenmaal loopt, 'vechten' collega-zorgverleners om plekken bij het leefstijlzorgloket voor hun patiënten.

"Mijn patiënten op de cardiochirurgie waren bijvoorbeeld vrachtwagenchauffeurs en kraanmachinisten - mensen die de hele dag stilzitten en 's avonds een broodje bal wegwerken met een kratje bier en een pakje peuken", vertelt Jenny Marks, anesthesioloog in het Amsterdam UMC en gespecialiseerd in hart- en long anesthesie. Dat soort patiënten wordt ziek van hun eigen gedrag. "Met een openhartoperatie of met longchirurgie kun je maximaal twee patiënten per dag helpen. Als je kunt voorkomen dat iemand ziek

wordt, heb je een veel groter bereik." Vanuit die filosofie kwam Marks in aanraking met het LOFIT-project, een acroniem voor 'Lifestyle front Office For Integrating lifestyle medicine in the Treatment of patients'.

LOFIT

Onderzoeksproject LOFIT onderzoekt hoe leefstijl onderdeel van de behandeling in het ziekenhuis moet worden en is een vervolg op het onderzoeksproject 'Physicians Implement Exercise is Medicine' (PIE=M) dat in 2018 werd gestart door het Amsterdam UMC, het UMC Groningen en een netwerk aan partners waaronder AISS. In PIE=M werd gekeken waarom beweging nog weinig als medicijn wordt voorgeschreven door artsen.

Marks: "In LOFIT nemen we naast bewegen ook andere componenten van een gezonde leefstijl mee, zoals voeding, roken, slaap, stress en alcoholgebruik. Aangezien zorgverleners vaak weinig tijd hebben om dit uitgebreid in

"Als je kunt voorkomen dat iemand ziek wordt, heb je een veel groter bereik"



Gezonde voeding is onderdeel van een gezonde leefstijl.



de spreekkamer te bespreken met de patiënt hebben we een leefstijlzorgloket opgezet.” Naast het Amsterdam UMC is bij LOFIT een diversiteit aan partners betrokken, waaronder de Hogeschool van Amsterdam, hogeschool InHolland, regionale leefstijlinitiatieven en enkele zorgverzekeraars.

Met LOFIT proberen wetenschappers te bewijzen dat inzetten op leefstijl helpt. Marks vertelt hoe het onderzoek in zijn werk gaat: “Patiënten met een body mass index vanaf vijftientig of die roken wordt verteld dat we in het Amsterdam UMC een leefstijlzorgloket hebben en dat ze kunnen deelnemen aan het onderzoek.” Als patiënten willen deelnemen worden ze naar het leefstijlzorgloket doorgestuurd. Dan wordt er geloot. “De helft van de patiënten komt in de controlegroep, die een standaardbehandeling krijgt zonder leefstijladviezen, de andere helft komt in de interventiegroep die begeleiding krijgt van een leefstijlmakelaar.”

Leefstijlmakelaar

“De leefstijlmakelaar gaat met de patiënt kijken bij welke gedragingen hij hulp nodig heeft en hoe intensief die hulp moet zijn”, licht Marks toe. Vervolgens stuurt de leefstijlmakelaar de patiënt door naar een regio-initiatief. “Het liefst bij de patiënt in de straat of om de hoek, waar dan een stoppen-met-rokencoach, buurtsportcoach, diëtist, of een andere expert zit waar de patiënt behoefte aan heeft.”

Na een jaar wordt er gemeten welke groep het beter doet op uitkomstmaten als BMI, bloeddruk, verschillende leefstijlgedragingen en waardes in het bloed. Marks: “We hopen natuurlijk heel erg dat de groep die via het leefstijlzorgloket bij een leefstijlinterventie terecht gekomen is het beter doet.”

“Als patiënten willen deelnemen worden ze naar het leefstijlzorgloket doorgestuurd”

Strijd

“LOFIT is een onderzoek dat loopt bij de interne geneeskunde en de orthopedie”, benadrukt Marks. “Dus helaas kunnen nu nog niet alle patiënten een plekje krijgen bij het leefstijlzorgloket.”

De studie wordt deels bekostigd vanuit financieringsorganisatie ZonMw. Daarnaast kreeg het project een innovatiesubsidie van de Raad van Bestuur van het Amsterdam UMC. “Toen bleek dat er extra geld beschikbaar kwam mochten ook patiënten van de gynaecologie, verloskunde en de fertilitieitspoli, en de maag-darm-leverafdeling doorgestuurd worden naar het leefstijlzorgloket. Deze afdelingen zijn geen onderdeel van het LOFIT-onderzoek, maar juist bij deze afdelingen kunnen we goed kijken hoe we het leefstijlzorgloket moeten implementeren, zodat we dit later kunnen uitrollen naar andere afdelingen in het ziekenhuis.”

Marks geeft aan dat het grootste probleem voor opschaling is dat er nog geen betaaltitel voor leefstijl is in het ziekenhuis. Deze zorginnovatie blijft dus op dit moment afhankelijk van onderzoekspotjes. “We krijgen vanuit andere afdelingen veel de vraag of ze alsjeblieft ook mogen aanhaken. Zo is er interesse vanuit onder andere KNO-artsen, cardiochirurgen, kinderartsen en de afdeling ‘chronische pijn’. Mensen horen van het leefstijlzorgloket en denken: dit is echt de oplossing waar we naar zoeken. Mogen we alsjeblieft ook patiënten naar jullie doorsturen?”

“In LOFIT nemen we naast bewegen ook andere componenten van een gezonde leefstijl mee, zoals voeding, roken, slaap, stress en alcohol-gebruik”



Amsterdam stimuleert vitaliteit via basisscholen

Begeleiding voor bewegen en motorische vaardigheden

“De Ondersteuningsroute Bewegen en Motoriek is een aanpak om kinderen met een beperkte motoriek te herkennen en te helpen”, vertelt Iris Fopma, vakleerkracht bewegingsonderwijs op de 7e Montessorischool in Amsterdam. Door de Ondersteuningsroute verschuift de focus van de vakleerkracht. “Wij werken niet meer alleen in de gymzaal, maar door de hele school en ook met professionals van buiten.”

“In veel situaties kunnen kinderen met beperkte motorische vaardigheden minder goed meekomen”, vertelt Mirka Janssen, lector ‘Bewegen in en om School’ aan de Hogeschool van Amsterdam (HvA) en verbonden aan de Academie voor Lichamelijke Opvoeding (ALO). “Zij komen in een negatieve spiraal terecht: doordat ze niet vaardig zijn, kunnen ze minder vaak meedoen in bewegingssituaties. Daardoor zullen ze niet vaardiger worden. Deze kinderen zullen minder plezier hebben in bewegen en het daardoor

ook minder doen. Dat alles draagt niet bij aan vitaliteit.”

Het ontwikkelen van een goede motoriek op jonge leeftijd is een sleutelfactor voor een leven lang met plezier bewegen. “Daarom is het van belang dat alle professionals in en om de school samenwerken om de motorische ontwikkeling van kinderen te stimuleren. In de Ondersteuningsroute werken de vakleerkracht bewegingsonderwijs, groepsleerkracht, intern begeleider, jeugdarts, kinderfysiotherapeut en sportmakelaar samen”, aldus Janssen.

Ondersteuningsroute

De Ondersteuningsroute is ontwikkeld door de HvA met onder andere de Vrije Universiteit, de Nederlandse Vereniging voor Kinderfysiotherapie en de vakvereniging voor gymdocenten in samenwerking met basisscholen en de gemeente. Inmiddels heeft de Gemeente Amsterdam het initiatief genomen voor de implementatie van de Ondersteuningsroute op meer

“Zo maken we samen progressie en werken we van jongs af aan aan een vitale samenleving”



Goed leren bewegen is van belang voor de vitaliteit van kinderen

Foto: HvA

basisscholen in de gemeente. Jansen: “Onderzoek, onderwijs en beleid komen samen voor een vitale generatie.” De kracht van verandering in de motoriek van kinderen zit hem in de samenwerking tussen praktijk, onderzoek en gemeente.

Op de 7e Montessorischool ondersteunen ALO-studenten de vakleerkracht bij het afnemen van de 4-Vaardigheidentest bij leerlingen. Deze test bestaat uit de onderdelen Stilstaan, Stuiten, Springen-Kracht en Springen-Coördinatie en geeft een afspiegeling van de motorische ontwikkeling van een kind, ook wel de motorische leeftijd genoemd. Fopma licht toe wat er ze de resultaten doet: “De kinderen die motorisch opvallen worden door mij opnieuw getest. Vervolgens vergelijken we voor elke vaardigheid de motorische leeftijd met de kalenderleeftijd van de leerling. Van de verhouding produceert een computermodel dan een stoplichtscore. De kinderen

die oranje of rood scoren hebben extra ondersteuning en zorg nodig.”

Oudergesprek

“Als het stoplicht oranje of rood kleurt en de leerling heeft een matige of ernstige motorische beperking, ga ik in gesprek met de intern begeleider op school. Wij kijken samen naar het dossier van de leerling”, vertelt Fopma.

Vervolgens brengt ze de groepsleerkracht op de hoogte en benadert ze de ouders van de leerling voor een gesprek. “Daarbij kan ik bijvoorbeeld adviseren om langs een jeugd- of schoolarts te gaan, of om gelijk een afspraak bij de kinderfysiotherapeut te maken.” Na een bepaalde periode benadert ze de ouders opnieuw om te evalueren. Fopma: “Dan kijken we of ze de benodigde hulp hebben kunnen vinden, of dat ze daarbij nog hulp nodig hebben.”



Ervaringen

De 7e Montessorischool gebruikt de Ondersteuningsroute nu voor het derde jaar. Afgelopen jaar is de Ondersteuningsroute gebruikt in groep drie, vier en vijf. Dit schooljaar wordt ook groep twee meegenomen om zo vroeg mogelijk een beperkte motoriek te signaleren en ouders hierover te informeren. Fopma: “Er waren vier kinderen die sterk opvielen met hun score. Ik heb deze ouders geadviseerd om naar een kinderfysiotherapeut te stappen. Ouders van kinderen die zich in de oranje groep bevinden worden op de hoogte gebracht.”

“Na een traject van een half jaar zag ik al dat een van deze leerlingen met een rode score ontzettend aan het oplevens was tijdens de gymlessen”, vertelt Fopma. “Ik zei laatst nog tegen haar dat ik ontzettend trots ben op hoe ze zichzelf uitdaagt en dingen probeert. Toen vertelde zij dat ze er nog steeds mee bezig was. Zo maken we samen progressie en werken we van jongs af aan aan een vitale samenleving.”

“Het ontwikkelen van een goede motoriek op jonge leeftijd is een sleutelfactor voor een leven lang met plezier bewegen”



Kennisdeling is de basis

AISS is de schakel tussen de academie, het bedrijfsleven en de praktijk. Maar een van de belangrijkste elementen van het netwerk in de sport is wel het delen van kennis. Dat begint aan de basis, zoals bij de opleidingen aan de Hogeschool Inholland, de Hogeschool van Amsterdam, of, zoals op de foto, de Vrije Universiteit. Hier hebben studenten een praktijkles waarin ze leren een zuurstofopnametest af te nemen bij een sporter. De adem van de sporter wordt opgevangen in grote aluminium zakken, en geanalyseerd.



Eva Eikhout is presentatrice en ambassadeur van Fonds Gehandicaptensport: "Misschien heb ik inderdaad niet het ideale lichaam om alles te kunnen, maar wat ik zeker kan, is sporten. Sporten, daar worden we allemaal blij van!"

Na revalidatie thuis aan de slag

App brengt mensen met fysieke beperking in beweging

Zonder zorgprofessional thuis actief

Toen medewerkers van Fonds Gehandicaptensport in 2019 een artikel in de Volkskrant lazen over het 'Wheelchair ExercisE and Lifestyle Study (WHEELS)'-project van de Hogeschool van Amsterdam (HvA) en Hogeschool InHolland gingen meteen alle alarmbellen af. "Wij waren eigenlijk tegelijkertijd precies hetzelfde aan het doen", aldus Monica van Harn.

Monica van Harn, manager strategie en bestedingen bij Fonds Gehandicaptensport, vertelt: "Toen bleek dat de HvA en InHolland al een eind waren met de ontwikkeling van de app die wij in gedachten hadden, zijn we daarbij aangehaakt." Na onderling contact heeft Fonds Gehandicaptensport de 'WHEELS-app' overgenomen en daarna doorontwikkeld. Van Harn: "Wij hebben immers toegang tot de doelgroep, kennen de problemen waar ze tegenaan lopen en horen vanuit de community ideeën om deze problemen op te lossen."

"Van niets naar een klein beetje is al een hele vooruitgang"

"Uiteindelijk is ons doel om inactieve mensen met een fysieke beperking aan het bewegen te krijgen", licht Van Harn toe. "Van niets naar een klein beetje is al een hele vooruitgang, maar dat is voor deze mensen wel een hele grote stap. Zeker voor de mensen die nauwelijks bewegen ligt er een heel grote drempel om naar een vereniging te gaan.

Om de app tot een succes te maken moesten er twee grote uitdagingen worden aangepakt. Van Harn: "Je moet allereerst erg sterk intrinsiek gemotiveerd zijn om zelfstandig een programma te volgen van drie kwartier per sessie als je voorheen eigenlijk nooit sportte." De WHEELS-app was ontwikkeld voor gebruik in revalidatiecentra en na ontslag thuis. Ze vergelijkt het gebruik van de thuis-app met de oefeningen die iemand moet doen in een revalidatiecentrum: "Daar ligt de motivatie om oefeningen te doen een stuk hoger, omdat een patiënt dan eerder naar huis kan."

“Het voorbereidende werk van de HvA en InHolland heeft ons een enorme voorsprong gegeven”

34

Aangepast Sporten

De tweede uitdaging heeft te maken met de oefeningen en de uitvoering ervan. Veel oefeningen blijken toch te ingewikkeld om uit te voeren zonder toezien van een revalidatiearts of fysiotherapeut. De app vereiste dus een sterke gebruiksvriendelijkheid en een heel eenvoudige structuur om de doelgroep zelfstandig thuis aan de slag te krijgen. Van Harn: “We zochten naar makkelijke oefeningen die ze in tien of twintig minuten kunnen doen, zonder hulp van zorgprofessionals, want die hebben de meesten thuis niet rondlopen.

Consumentvriendelijk

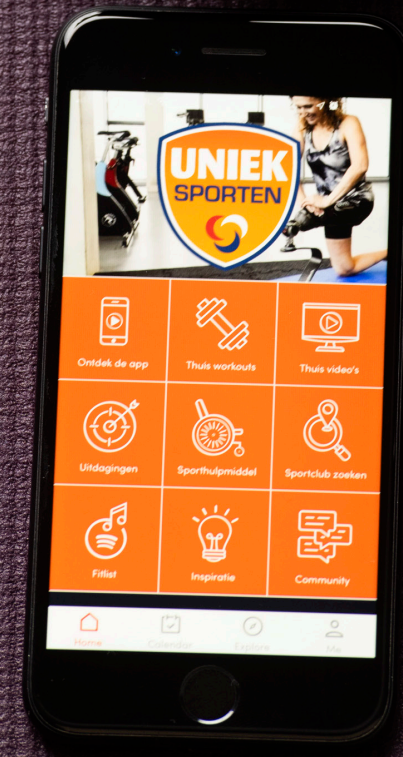
Toch is het gelukt om de app te laten aansluiten bij de wensen van de doelgroep, met de juiste kennis uit de wetenschap. Van Harn: “We hebben de oorspronkelijke app, die nog wat aan de technische kant was, doorontwikkeld tot een consumentvriendelijk product. De app bevat nu korte programma's met eenvoudige oefeningen

die je al in tien minuten thuis zonder aanvullende hulpmiddelen kunt doen. We hopen dat mensen met een fysieke beperking iets fitter worden, blijven sporten en bewegen en uiteindelijk wellicht de stap durven maken naar een sportvereniging. Zo draagt de app bij aan sport- en beweegparticipatie.”

De Uniek Sporten Thuis-app is gelanceerd in de zomer van 2022. “Al het voorbereidende werk van de HvA en InHolland op het gebied van wetenschap heeft ons een enorme voorsprong gegeven”, vertelt Van Harn. Een van de onderzoekers op dit project promoveert binnenkort op het thema voeding voor mensen met een fysieke beperking. Dat is informatie die ook toegevoegd gaat worden aan de app. “Zo kunnen we mensen met een fysieke beperking handvatten geven voor een gezonde leefstijl.”

35

Aangepast Sporten





Onderzoek met mondiale uitwerking

Sportspecifieke criteria maken parawedstrijden eerlijker

“Die criteria waren oorspronkelijk universeel, maar is dat wel de eerlijkste manier?”

“De Paralympische Spelen hebben een veelvoud aan klassen”, vertelt David Mann, universitair hoofddocent aan de Vrije Universiteit (VU). Hij vat de paralympische classificatie versimpeld samen: “Atleten worden in klassen ingedeeld om het op te nemen tegen andere atleten met een handicap die leidt tot vergelijkbare beperkingen in hun activiteiten. Allereerst wordt onderscheid gemaakt tussen visuele, verstandelijke en fysieke beperking. Daarna worden atleten ingedeeld naar de mate waarop de ernst van hun beperking belemmerend is voor sportprestaties.”

Onderzoekscentra

Ongeveer tien jaar geleden heeft het International Paralympic Committee (IPC) drie onderzoekscentra opgericht om onderzoek te doen naar paralympische classificatie. Die voor atleten met een fysieke en verstandelijke beperking zitten in respectievelijk Australië (Brisbane) en België (Leuven). De derde, voor visuele beperkingen,

kwam bij de VU in Amsterdam.

Dat het IPC bij Mann terecht kwam is niet gek. Hij heeft een achtergrond in optometrie en heeft zich na een studie bewegingswetenschappen verdiept in kijkgedrag in de sport. In de tijd dat het IPC bij de VU aanklopte werkte hij daar als postdoc.

Zwemmen was een van de sporten waar het Amsterdamse onderzoekscentrum zich op zou richten. “Toen we dit project begonnen wist ik erg weinig over de zwemsport”, aldus Mann. “Paralympische classificatie voor zwemmers is ook echt een nichevraag. Via het AISS-netwerk hebben we toegang gehad tot de expertise, faciliteiten en apparatuur van partners zoals bijvoorbeeld het nationaal trainingscentrum voor parazwemmen in Amersfoort om te leren hoe men zwemprestaties evalueert.”



Josh Renkema (l) en Thomas van Wanrooij zijn allebei paralympisch zwemmers die uitkomen voor Nederland. Ze trainen samen met hun collega's in sportcomplex Amarena in Amersfoort. Thomas is visueel beperkt en gespecialiseerd in de 100m rugcrawl, 100m schoolslag en 200m wisselslag waarmee hij brons haalde in Tokyo. Josh is fysiek beperkt en gespecialiseerd in de 100m rugcrawl.

Visuele beperkingen

In het huidige systeem wordt visuele beperking op twee verschillende manieren gemeten: gezichtsscherpte en gezichtsveld. Aan de hand van de score op deze twee onderdelen worden de atleten ingedeeld in B3 (minst visueel beperkt), B2 (matig visueel beperkt) of B1 (volledig blind). Mann: "Een aantal atleten merkte op dat het huidige systeem niet ideaal is."

"Er zijn andere vormen van visuele beperking die van invloed kunnen zijn op sportprestatie, waar we nu geen rekening mee houden." Daarmee doelt Mann op bijvoorbeeld het vermogen om beweging te zien, het vermogen om contrast te zien en dieptewaarneming, wat in het bijzonder bij zwemmen van belang is. Mann vertelt verder: "Een onderdeel van ons project was om een reeks verschillende tests te ontwikkelen. Zo proberen we alle verschillende aspecten van het gezichtsvermogen te testen die met het bestaande systeem niet werden geëvalueerd."

Sportspecifieke samenwerking

Naast de zwemsport houdt de VU zich nog bezig met andere parasporten en de verbetering van classificatie van visueel beperkte atleten. "Onze taak is ook om sporten te koppelen aan andere universiteiten die over de juiste faciliteiten of middelen beschikken om daar de sport-specifieke paralympische classificatie te onderzoeken", aldus Mann. Onder andere de classificaties van judo, schieten, atletiek, voetbal, goalball, alpineskiën en de ski-discipline gaan via de VU.

"Onze taak is ook om sporten te koppelen aan andere universiteiten om daar de sport-specifieke paralympische classificatie te onderzoeken"



Nieuwe regels

Het ontwikkelen van sportspecifieke classificatiesystemen gaat altijd door. "Voor het zwemproject hebben we de dataverzameling afgerond. We hebben aanbevelingen gedaan voor het nieuwe systeem. Het moet nog worden besproken door de internationale zwemgemeenschap en vervolgens

geïmplementeerd." Het programma voor de Olympische Spelen van 2024 in Parijs staat al vast, maar er is een grote kans dat de aanbevelingen van Mann en zijn collega's gebruikt zullen worden voor de classificatie van paralympische zwemmers in 2028 in Los Angeles.





Topsport verdient topzorg

Topsporters uit binnen- en buitenland kunnen in het Amsterdam UMC rekenen op toegankelijke en innovatieve zorg. Zo ontwikkelden orthopedisch chirurgen in het Amsterdam UMC een aantal nieuwe technieken, waaronder kraakbeenprocedures in de enkel. Verschillende topsporters, maar ook niet-sporters, hebben daar veel baat bij. Orthopedisch chirurg Gino Kerkhoffs (midden) stond aan de basis van deze procedures.



Gezonde trainingsuren

Het verschil tussen pijntje en blessure

Pijntjes en sport zijn onlosmakelijk met elkaar verbonden, maar hoeveel pijn hoort een sporter te verdragen voor we het een blessure noemen? Dat soort vragen rondom kwetsuren en de verhouding tussen arbeid en rust stonden centraal in kwalitatief onderzoek dat is uitgevoerd met behulp van het netwerk van AISS.

“Om op de Olympische Spelen te komen moet je als sporter veel gezonde trainingsuren maken”, aldus prof. Evert Verhagen, programmamanager ‘sportzorg en blessurepreventie’ bij AISS waar dit project onder valt. Het AISS-netwerk heeft met Verhagen en zijn collega’s in de loop der jaren veel kennis en expertise opgedaan over blessures en hun preventie in de context van elite sport. Samen met zijn collega’s ondersteunt Verhagen NOC*NSF bij de zoektocht naar randvoorwaarden voor wat zij ‘gezond presteren’ noemen. Hiertoe brengen zij verschillende experts samen met als doel om het aantal gezonde trai-

ningsuren van sporters te vergroten.

Kansen

Verhagen vertelt: “Er is een hele hoop kennis beschikbaar over de gezondheid van sporters, maar in de praktijk zien we dat die kennis niet bij de juiste persoon komt, of niet effectief wordt gebruikt.” Voor elke topsportorganisatie liggen kansen om het aantal gezonde trainingsuren van hun sporters te vergroten. “Wij proberen topsportorganisaties te helpen door te onderzoeken waar de onbenutte kansen liggen en ze vervolgens te benutten.”

Dat betekent niet dat alle blessures en ziektegevallen te voorkomen zijn. Verhagen: “We kunnen voor gezonde sporters de risico’s op blessures verkleinen door bijvoorbeeld een specifieke warming-up te ontwikkelen.” Wanneer een sporter toch een blessure oploopt kan de juiste begeleiding zijn terugkeer in sport versnellen, of de achterstand van de gemiste trainingen beperken. Verhagen: “Het gaat ook

“Er is een hele hoop kennis beschikbaar, maar in de praktijk wordt die niet effectief gebruikt”



Victor van Gerven (blauw) en Dylan van de Kolk trainen bij de Judobond op Papendal. Beide judoka's zijn 21 jaar en komen uit in de gewichtsklasse tot 66 kg.



niet altijd enkel om de atleet. Soms is het erg zinvol om de staf van wat extra kennis te voorzien.”

Judo

Onder andere de judoka's waren onderdeel van de studie van Verhagen. “Wij vinden het vrij normaal dat je hier en daar een pijntje hebt. Dat zit in de cultuur van de sport. We moeten wel voorkomen dat een pijntje zich tot blessure ontwikkelt”, vertelt Gijs Ronnes, sinds januari 2022 directeur topsport bij Judo Bond Nederland (JBN). Ronnes is jarenlang betrokken geweest bij beachvolleybal en is relatief nieuw in de judowereld. Dat werkt in veel gevallen juist in zijn voordeel, zegt hij: “Omdat ik blanco binnenkwam bij JBN, kan ik dit soort basale vragen stellen.”

Het topsportprogramma van JBN is gecentraliseerd op Papendal en bevat zo'n vijftig sporters, onderverdeeld in een Olympische ploeg, een transitiegroep en een opleidingsploeg. Ronnes: “Om deze sporters te begeleiden hebben we acht coaches en drie krachtrainers in dienst. Daarnaast lopen er parttime ook nog een sportpsycholoog, diëtist, sportarts, lifes-kill-coach, studie-intermediair en verschillende fysiotherapeuten rond.”

“Wij vinden het vrij normaal dat je hier en daar een pijntje hebt. Dat zit in de cultuur van de sport”

Interviews

Het onderzoek met Verhagen en collega's bij JBN is nog niet helemaal afgerond, maar Ronnes wil al enkele voorzichtige conclusies delen: “We hebben interviews gedaan met sporters, coaches en andere begeleiders zoals medische staf en krachtrainers naar hoe wij omgaan met blessures in ons topsportprogramma.” Het eerste leerpunt gaat over interdisciplinair werken. Ronnes: “Daaronder valt onder andere het contact tussen alle stafleden, maar ook het contact tussen de expertisegebieden onderling. Daar kunnen we nog wat op winnen.”

Het tweede grote leerpunt is het opvoeden van sporters. “Dat wil zeggen dat sporters tijdig aan de bel trekken als zij ergens last van hebben. Judo is een contactsport en daar krijg je wel eens pijntjes van, maar sporters moeten zich bewust worden van hun eigen lijf en weten wanneer een pijntje eigenlijk een blessure is.”

“Daaronder valt onder andere het contact tussen alle stafleden, maar ook het contact tussen de expertisegebieden onderling. Daar kunnen we nog wat op winnen”



Online begeleiding bij aangepast sporten

Aanpak op maat om blessures te voorkomen

“Blessurepreventie op maat voor sporters met een fysieke beperking is heel belangrijk”, aldus Reda Haouam (36), die als jongvolwassene door een ongeluk een dwarslaesie opliep. Haouam heeft een ambassadeursrol binnen revalidatiecentrum Reade, speelt rolstoelrugby en heeft een sterke interesse in de medische wetenschap. Hij agendeert relevante vragen vanuit de para(sport)community bij AISS.

“Er kan meteen en automatisch op basis van eventuele klachten een gericht persoonlijk advies gegeven worden”

Elke para-atleet is anders en heeft zijn eigen beperkingen. Tegelijkertijd heeft ook elke para-atleet zijn eigen manier gevonden om toch te kunnen participeren in sport. Een individuele aanpak is nodig bij het voorkomen of behandelen van blessures voor deze doelgroep.

“Een one-size-fits-all-aanpak werkt niet”, vertelt Haouam. “Je hebt met allerlei verschillende ziektebeelden en typen beperkingen te maken. Blessurepreventie voor mensen met een dwarslaesie is anders dan voor

mensen met coördinatieproblemen of spasticiteit.” Volgens Haouam moet er meer gefocust worden op wat een atleet nog wel kan, om zo de juiste begeleiding te kiezen. “Er valt wel een beetje te categoriseren, door bijvoorbeeld kennis te bundelen per diagnose. Uiteindelijk moet de relevante informatie bij de juiste personen komen.”

Overbelasting

Er is qua wetenschappelijke kennis nog weinig bekend over blessurepreventie bij aangepast sporten, zeker voor de recreatieve atleten. Zij vormen echter wel een heel relevante doelgroep, want als deze sporters een blessure krijgen, versterkt dat hun beperking.

Vanuit de community van rolstoelrugbyers zijn er bijvoorbeeld vragen over overbelasting. Haouam: “Ik hoor van atleten dat zij last hebben van hun schouders, polsen en ellebogen. Dat komt deels door de belasting van training en wedstrijden, maar vergeet niet



RedaHaouam is ervaringswerker dwarslaesie binnen revalidatiecentrum Reade: "Vergeet niet dat wij die gewrichten de rest van de dag ook intensief belasten om onszelf vooruit te duwen"



Op donderdagavond traint een groep mannen rolstoelrugby in de zaal van revalidatiecentrum Reade. De sfeer is competitief en het gaat er stevig aan toe.

dat wij die gewrichten de rest van de dag ook intensief belasten om onszelf vooruit te duwen." Andere vragen die Haouam regelmatig hoort zijn: "Zit ik wel goed in mijn rolstoel?" en "Moet ik deze anders aandrijven?" Antwoorden op deze vragen kunnen toekomstige blessures voorkomen.

TIPAS

Vanuit onder andere het Amsterdam UMC en de Vrije Universiteit (VU) wordt op dit moment onderzoek gedaan naar een blessurepreventie-op-maat-interventie genaamd TIPAS ('Tailored Injury Prevention in Adapted Sports'). Prof. Thomas Janssen, die bij dit onderzoek betrokken is, licht toe: "Ons idee is om een applicatie te maken waarmee we bij para-atleten wekelijks monitoren hoe ze zich voelen en of ze pijnlijke of andere lichamelijke klachten hebben. Op dat moment kan er meteen en automatisch op basis van eventuele klachten een gericht persoonlijk advies gegeven worden als er iets aan de hand blijkt te zijn."

Het TIPAS-onderzoek loopt nog, waardoor er nog geen concrete resultaten zijn. Janssen kan wel toelichting geven over de onderzoeksopzet: "We werken met een website die is gekoppeld aan een vragenlijst. Die vragenlijst is als een soort stroomdiagram waarmee op een systematische manier informatie wordt verzameld over de gezondheid van de atleet." Aan het einde van de vragenlijst komt er een semi-gepersonaliseerd advies uitrollen. Janssen: "De vragen en adviezen zijn ontwikkeld met sporters, fysiotherapeuten en sportartsen. Uiteindelijk willen we de vragenlijst nog specifiek maken om het voor de gehele parasportcommunity te kunnen gebruiken."

"Elke para-atleet is anders en heeft zijn eigen beperkingen"

Terug naar de doelgroep

Haouam vertelt: "AISS organiseert regelmatig expert meetings waarin wetenschappelijk onderzoek gedeeld wordt, zodat de resultaten van hun onderzoeken weer bij de doelgroep terecht komen." Tijdens zulke bijeenkomsten worden bepaalde thema's

gepresenteerd waarover men in gesprek kan gaan. "Op deze manier worden vragen vanuit de community beantwoord die eerder al onderzocht zijn, maar we kunnen ook nieuwe vragen stellen en onderzoek agenderen."

"AISS organiseert regelmatig expert meetings waarin wetenschappelijk onderzoek gedeeld wordt, zodat de resultaten van hun onderzoeken weer bij de doelgroep terecht komen"



Over dit magazine

Dit magazine is een uitgave van het Amsterdam Institute of Sport Science.
Redactie, productie, fotografie: Merijn Soeters
Teksten: Dominique Vrouwenvelder
Vormgeving: Gijs Ferkranus
Drukwerk: Fossa Media*
Mede mogelijk gemaakt door Amsterdam Movement Sciences van AUMC

Contact

www.aiss.nl
info@aiss.nl
OZW Gebouw VU campus
De Boelelaan 1109
1081 HV Amsterdam

Directie AISS

Dr. Annieck Timmerman
Prof. Evert Verhagen
Prof. Geert Savelsbergh

Copyright © 2022 AISS

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, geluidsband, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van AISS.

aiiss *Amsterdam
Institute of
Sport Science*



Dansen tegen elkaar

Topsport Amsterdam is een vast onderdeel van AISS. Met het Urban- en Vechtsportprogramma stimuleert en ondersteunt Topsport Amsterdam een relatief jonge tak van topsport waarbij verschillende werelden samenkomen. Kennis over gezond trainen, de juiste voeding en een goede sportmedische begeleiding is hierbij van essentieel belang. Het programma kent meerdere disciplines, waaronder Breaking; hier op de foto bij Topsportcentrum Ookmeer, thuisbasis van TeamNL. Binnen Breaking draait het om het hebben van een eigen stijl, originaliteit en expressie. In de battles wordt tegen elkaar gedanst om te bewijzen wie de beste is. Deze sport staat tijdens de Olympische Zomerspelen van Parijs in 2024 voor het eerst op het programma.



aiss

*Amsterdam
Institute of
Sport Science*