



Royal Higher Institute for Defence

Defence-related Research Action - DEFRA

ACRONIEM: STATS

Titel: Sensor- en testdata analyse tools voor soldaten om vermoeidheid te voorspellen en blessures, infecties en uitval te verminderen

Duur van het project: 01/12/2022 - 1/12/2024

Kernwoorden : slimme coaching, AI-gebaseerde voorspellingen, continue monitoring, vroegtijdige waarschuwing, testbatterij

Totaal budget: 1.303 k€

waarvan bijdrage KHID: 1.200 k€

BESCHRIJVING VAN HET PROJECT

“People Our Priority” (POP) wordt naar voren geschoven in de strategische visie en agenda’s van de Minister van Defensie (Ref: Beleidsnota 29 okt 2021, Doc 55/2294/008). De fysieke en mentale gezondheid en fitheid van militair personeel is van het grootste belang voor de efficiëntie van de kernactiviteiten van deze organisatie. Uitval bij rekruten, de impact van burn-out, onvoldoende conditie en voedselinname, vermoeidheid, blessures en ziekten kunnen de efficiëntie van de organisatie op de proef stellen. Tijdig signaleren wat er mis kan gaan is niet eenvoudig. Zo is het lastig om prestaties/vermoeidheid nauwkeurig te monitoren (en gezondheidsproblemen op te sporen) en zijn er ook nog veel blessures onder rekruten en militairen. STATS zal onderzoeken hoe objectief gemeten sensorgegevens en specifieke militaire prestatietesten de vroege detectie van suboptimaal functioneren en disfunctioneren op fysiek, mentaal of gezondheidsniveau kunnen vergemakkelijken.

De volautomatische continue verzameling van data met wearables en een datatransmissiesysteem met een op AI gebaseerd platform voor ‘blended coaching’ moeten garanderen dat deze aanpak toepasbaar is voor grote aantallen individuen. In het blended coaching systeem worden de professionele experts in de verschillende pijlers ondersteund door AI-algoritmes, al is het de expert die de beslissingen neemt en aan het stuur zit. Wij zijn ervan overtuigd dat proceskennis van cruciaal belang is. De kwantiteit aan data zal nooit het gebrek aan kwaliteit en de afwezigheid van proceskennis compenseren. Blended coaching stelt professionele experts in staat om grote aantallen individuen te managen, d.w.z. STATS zal de resulterende informatie naar professionals brengen in 4 pijlers (fysieke fitheid, mentale paraatheid, infectierisico's en voeding en hydratatie) en hun taken vergemakkelijken. Door deelname van defensie-experts (van HMRA-MHRA + in-kind commitment van VIPER/RMA) die actief zijn in elk van deze pijlers, zal de ROI ook zeer hoog zijn.

Aangezien we ons bewust zijn van de obstakels die gepaard gaan met het verzamelen en interpreteren van nauwkeurige grote datasets, zal een belangrijk aspect van STATS zijn om de sensoren en het platform gebruiksklaar te maken in een militaire setting. In de verschillende projectfasen zullen we iteratief de werkdruk voor staf/militairen verminderen door:

- het proces voor het vastleggen/verzamelen van gegevens te vereenvoudigen,
- het aantal wearables/devices te beperken (met als einddoel: alles-in-één),
- één centraal platform te voorzien met data van de 4 pijlers,
- de visualisaties/resultaten makkelijk te interpreteren maken.

Door middel van actief leren zal het platform op termijn ook de interacties/interventies van experts beperken tot diegene die er op dat moment echt toe doen. Op deze manier willen we van een 1-op-1 advies naar een 1-op-100 ondersteuning gaan - waardoor er meer tijd ontstaat om te focussen op die personen die echt ondersteuning nodig hebben.

Het STATS-consortium bestaat uit een unieke mix van sensorexperts, datawetenschappers, bewegingswetenschappers, gezondheidsexperts en militairen. Een dergelijke mix van onderzoek, industrie en defensie is nodig om de multidisciplinaire uitdagingen aan te gaan waarmee het STATS-project zal worden geconfronteerd. De onderzoekspartners zullen hun AI-expertise (IDLab), onderzoek naar letselpreventie (REVAKI) en energiemonitoring (PACE) inbrengen. Deze worden gedeeld met alle andere projectpartners, afgestemd op de achtergrond van de partner. De optimalisatie van wearables/sensoren om de prestaties van soldaten objectief te monitoren zal worden uitgevoerd door IDRO en Biorics, rekening houdend met de inzichten verzameld door Revaki, PACE en de deelnemende defensiepartners van elk van de 4 pijlers. De veldtesten en inzichten in het datamodel zullen hen regelmatig nieuwe input/feedback opleveren voor verdere verbetering. Dit moet uiteindelijk leiden tot de succesvolle integratie en demonstratie van de STATS-toolbox (voor een betere voorspelling van de prestatie/vermoeidheid) in training en OPS.

Over het algemeen is STATS een real-time monitoring- en beheersysteem om 'Ready To Perform' soldaten te krijgen. Vergelijk dit met topsport waar sporters elke dag klaar moeten staan om te presteren – een domein waar verschillende projectpartners al jaren actief in zijn.

CONTACTINFORMATIE

Coördinator

STEVEN, VERSTOCT

Ghent University – imec, IDLab

steven.verstockt@ugent.be

Partners

DANIEL, BERCKMANS

BioRICS NV

daniel.berckmans@kuleuven.be

MAARTEN, GIJSSEL
IDRO
maarten@idro.world

LtKol. DAMIEN, VAN TIGGELEN
Military Hospital Queen Astrid (HMRA-MHRA)
damien.vantiggelen@mil.be

LINK(S) NAAR PROJECT

<https://sportsdatascience.be/projects/STATS.html>
<https://www.victoris.be/projects/STATS/>