

LEVERAGING NEUROSCIENTIFIC DISCOVERIES FOR NEUROREHABILITATION PRODUCTS AND SERVICES

Piran, Slovenia, 16–20 July 2024

The TBrainBoost Summer School 1.0, held on July 16–20, 2024, in Piran, Slovenia, brought together students, researchers, and industry professionals to explore innovative applications of neuroscience in neurorehabilitation. The program featured an intensive series of workshops, lectures, and hands-on training designed to translate neuroscientific research into practical solutions for rehabilitation technologies and services.

The event opened with a keynote lecture on personalized exergaming for post-stroke rehabilitation, which set a collaborative and forward-thinking tone. Throughout the week, the participants explored various topics, including motor-cognitive training throughout the lifespan, technology-driven fatigue management, robotics in healthcare innovation, and physiotherapy for Parkinson's disease.

Central to the program was project development, with students refining their ideas with support from experienced mentors. Highlights included a start-up initiative aimed at enhancing physiotherapy practices and a prototype device designed for ACL rehabilitation. These projects showcased the potential for transforming scientific research into viable healthcare products.

The participants gained hands-on experience through practical workshops on EEG-based dementia testing and perturbation-based balance training for fall prevention. Discussions on measuring muscle mass and strength loss in older adults underscored the relevance of personalized health solutions for an aging population.

The summer school concluded with project presentations, where participants demonstrated significant progress and received expert feedback. A closing ceremony celebrated their achievements and encouraged future innovation and collaboration in neurorehabilitation research.

About the TBrainBoost project

The overall objective of TBrainBoost is to boost international and intersectoral mobility and improve the links between academia, business, and society in the field of healthy aging. TBrainBoost will achieve this through a series of secondments between academic institutions and businesses working in the field of healthy aging, as well as a number of educational activities. Based on our methodology, researchers from this multidisciplinary field will enhance their entrepreneurial skills and competences while bringing their valuable research

expertise to the industry, while R&I talents will gain new insights and skills to create the structural changes that are required to set strong foundations for academy-business collaboration in the future. All the intersectoral secondments will also place an emphasis on benefiting institutions from widening countries, namely empowering talents from Slovenia and Malta with opportunities to learn from colleagues in Germany, the Netherlands, and Belgium. Ultimately, the TBrainBoost project will create a reality where scientists and R&I talents from all parts of the spectrum intuitively share knowledge, experience, and skills to boost their personal profiles, work for the benefit of the aging society, and drive our economies.

Uroš Marušič



UPORABA NEVROZNANSTVENIH ODKRITIJ ZA IZDELKE IN STORITVE V NEVROREHABILITACIJI

Piran, Slovenija, 16.–20. julij 2024

Poletna šola TBrainBoost 1.0, ki je potekala od 16. do 20. julija 2024 v Piranu v Sloveniji, je združila študente, raziskovalce in strokovnjake iz industrije, da bi raziskali inovativne aplikacije nevroznanosti v nevrorehabilitaciji. Program je vključeval intenzivno serijo delavnic, predavanj in praktičnega usposabljanja, namenjenih prenosu nevroznanstvenih raziskav v praktične rešitve za rehabilitacijske tehnologije in storitve.

Dogodek se je začel z uvodnim predavanjem o prilagojenem igranju aktivnih iger (ang. exergaming) za rehabilitacijo po možganski kapi, ki je vzpostavilo sodelovalno atmosfero in vzpodbudilo razmišljanje o prihodnosti. Udeleženci so ves teden raziskovali različne teme, med drugim motorično-kognitivno usposabljanje v celotnem življenjskem obdobju, tehnološko podprto obvladovanje utrujenosti, robotiko pri inovacijah v zdravstvu in fizioterapijo pri Parkinsonovi bolezni.

Osrednji del programa je bil razvoj projektov, v katerih so študentje ob podpori izkušenih mentorjev izpopolnjevali svoje zamisli. Med najpomembnejšimi dosežki sta bila zagonska pobuda za izboljšanje fizioterapevtskih praks in prototip naprave, namenjene rehabilitaciji kolčne vezi. Ti projekti so pokazali možnosti za preoblikovanje znanstvenih raziskav v izvedljive zdravstvene izdelke.

Udeleženci so pridobili praktične izkušnje na praktičnih delavnicah o testiranju parametrov demence na podlagi EEG merjenja in treningu ravnotežja na podlagi perturbacij za preprečevanje padcev. Razprave o merjenju mišične mase in izgubi moči pri starejših odraslih so poudarile pomen personaliziranih zdravstvenih rešitev za starajoče se prebivalstvo.

Poletna šola se je končala s predstavitvami projektov, pri katerih so udeleženci pokazali pomemben napredek in prejeli povratne informacije strokovnjakov. Na zaključni slovesnosti so proslavili svoje dosežke ter spodbudili prihodnje inovacije in sodelovanje na področju raziskav v nevrorehabilitaciji.

O projektu TBrainBoost

Cilj projekta TBrainBoost je spodbujati mednarodno in medsektorsko mobilnost ter izboljšati povezave med akademskim okoljem, gospodarstvom in družbo na področju zdravega staranja. TBrainBoost bo to dosegel s pomočjo številnih izmenjav strokovnjakov med akademskimi institucijami in podjetji, ki delujejo na področju zdravega staranja, in različnimi izobraževalnimi

dejavnostmi. Na podlagi naše metodologije bodo raziskovalci s tega multidisciplinarnega področja okrepili svoje podjetniške veščine in kompetence ter svojo dragoceno raziskovalno strokovnost prenesli v industrijo, medtem ko bodo talenti za raziskave in inovacije pridobili nova spoznanja in veščine za ustvarjanje strukturnih sprememb, ki so potrebne za vzpostavitev trdnih temeljev za prihodnje sodelovanje med akademsko sfero in gospodarstvom. Vse medsektorske izmenjave strokovnjakov bodo poudarjale tudi koristi za institucije iz držav širjenja, in sicer z opolnomočenjem talentov iz Slovenije in z Malte, da se učijo od kolegov v Nemčiji, na Nizozemskem in v Belgiji. Na koncu bo projekt TBrainBoost ustvaril resničnost, v kateri bodo znanstveniki/raziskovalci z vseh področij intuitivno delili znanje, izkušnje in veščine, krepili svoje osebne profile, delovali v korist starajoče se družbe in spodbujali razvoj gospodarstev vseh sodelujočih.

Uroš Marušič