

## **Sechs Nachwuchsforscher/innen ausgezeichnet – Das Forum Junge Spitzenforscher prämiert die innovativsten Anwendungsideen zum Thema Mobilität**

Berlin, 23.11.2018

Gestern fand die Abschlussveranstaltung des fünften Ideenwettbewerbs „Forum Junge Spitzenforscher“ im Tieranatomischen Theater der Humboldt-Universität zu Berlin statt. Der Wettbewerb wird von der Stiftung Industrieforschung und der Humboldt-Innovation GmbH veranstaltet und richtet sich an junge Forschende in Berlin. Sechs Teams wurden im Rahmen der Veranstaltung für ihre Anwendungsideen aus der innovativen Grundlagenforschung im Bereich Mobilität ausgezeichnet. Der Wettbewerb wurde erstmals in Kooperation mit der Freien Universität, der Humboldt-Universität zu Berlin, der Technischen Universität Berlin und der Charité – Universitätsmedizin Berlin ausgerichtet.

In diesem Jahr stand das Thema Mobilität im Fokus. Ein Thema, das sich zum Megatrend in unserer Gesellschaft und zum Motor einer globalisierten Welt entwickelt hat. Sechs Finalistinnen und Finalisten wurden im Vorfeld ausgewählt, um ihre vielversprechenden Einreichungen von einer hochkarätig besetzten Expertenjury und einer interessierten Öffentlichkeit zu präsentieren. Die namhafte Jury kürte die Gewinner des Wettbewerbs. Die ersten drei Plätze erhielten jeweils 10.000 EUR Preisgeld, die anderen Platzierten 2.000 EUR. Das Preisgeld soll der Weiterführung ihrer Forschung zugutekommen.

Die sechs Finalisten haben in diesem Jahr zudem die Möglichkeit, sich auf eine von drei Validierungsförderungen in Höhe von jeweils bis zu 50.000 EUR zu bewerben. Die Förderung wird von der Berliner Senatsverwaltung für Wirtschaft, Energie und Betriebe zur Verfügung gestellt, mit dem Ziel, die Ergebnisse in die Anwendung zu bringen. Das Programm stellte Dr. Jürgen Varnhorn, Leiter der Abteilung Energie, Digitalisierung, Innovation, vor.

Folgende Forschungsprojekte wurden ausgezeichnet:

1. Platz: STIMSWIM – Schwimmen mit Elektrostimulation nach Querschnittslähmung (TU Berlin)
2. Platz: Grandma, let`s go running: we got you wearables! (HU Berlin)
3. Platz: BIGAP – Seamless Handover for High Performance WiFi Networks (TU Berlin)

Jeweils einen 4. Platz belegten:

- Inklusion durch mehr Mobilität für Menschen mit Demenz (Charité)
- Ganzheitliche Optimierung der Ampelsteuerung (HU Berlin)
- Destination Prediction based on Partial Trajectory Data using Recurrent Neural Networks (TU Berlin)

### **Über die Stiftung Industrieforschung**

Die Stiftung hat den Zweck, die Forschung auf den die gewerbliche Wirtschaft, namentlich die kleinen und mittleren Unternehmen, besonders interessierenden Gebieten der Betriebswirtschaft, der Organisation und der Technik zu fördern. Die Stiftung Industrieforschung fördert insbesondere junge Forscherinnen und Forscher, die sich auf wissenschaftlicher Basis mit zentralen Forschungsfragen des industriellen Mittelstandes beschäftigen.

[www.stiftung-industrieforschung.de](http://www.stiftung-industrieforschung.de)

### **Über die HUMBOLDT-INNOVATION GmbH**

Die Humboldt-Innovation GmbH ist die hundertprozentige Tochtergesellschaft der Humboldt-Universität zu Berlin. Als Schnittstelle zur Wirtschaft fördert sie seit 2005 den Wissens- und Technologietransfer der Universität und somit die Realisierung des kommerziellen Potentials innovativer Forschungsergebnisse.

[www.humboldt-innovation.de](http://www.humboldt-innovation.de)

## **Weitere Information zu den Forschungsprojekten:**

### **STIMSWIM – Schwimmen mit Elektrostimulation nach Querschnittslähmung**

(Technische Universität Berlin)

Constantin Wiesener, Dr. Thomas Schauer

Eine Querschnittslähmung bedeutet eine starke Einschränkung der Lebensqualität und Bewegungsmöglichkeiten aufgrund von Spastizität und Verlust willkürlicher Motorfunktionen. Doch gerade sportliche und therapeutische Aktivitäten reduzieren Begleiterkrankungen und erhöhen das emotionale Wohlbefinden der Betroffenen. Das Projekt möchte den Betroffenen eine völlig neuartige Form der Mobilität und Rehabilitation ermöglichen: das Schwimmen im Wasser unter Verwendung ihrer eigenen gelähmten Beine. Hierfür wird die funktionelle Elektrostimulation der Beine mit der nicht invasiven Rückenmarkstimulation kombiniert. In einer Pilotstudie wird die Machbarkeit und die Effekte bei komplett gelähmten Patienten untersucht. Künftig soll der Therapieeffekt bei inkomplett Querschnittgelähmten mit einer Restfunktion der unteren Extremitäten erforscht werden mit dem Ziel, verlorengegangene Funktionen dauerhaft wiederherstellen zu können.

### **Grandma, let's go running: we got you wearables!**

(Humboldt-Universität zu Berlin)

Alessandro Santuz, Dr. María Moreno Catalá

The ability to move during everyday life is not a banality when motor coordination is impaired. In the elderly and in patients affected by neurological disorders or by orthopaedic conditions, motor skills commonly degenerate. Yet, pharmacological treatments are often either unavailable or of limited effect and physical rehabilitation through exercise is the only viable solution to improve quality of life. Since 10 years, the group is developing evidence-based strategies to improve mobility. One of the approaches that

is used is centred on the concept of muscle synergies, a theory stating that the central nervous system might simplify movement control by activating muscles in groups rather than individually. Proposal is to apply muscle synergies to a wearable-based device, with the aim of giving simple online feedback on motor control patterns to the people in need, improving their motor coordination and possibly reducing the risk of falling.

### **BIGAP - Seamless Handover for High Performance WiFi Networks**

(Technische Universität Berlin)

Dr. Anatolij Zubow, M. Sc. Piotr Gawłowicz

Die effiziente Unterstützung von Mobilität von Arbeitnehmern innerhalb von Gebäuden durch Kommunikationssysteme ist unabdingbar, da Menschen einen Großteil des Tages entweder im Büro oder im Homeoffice verbringen. Heutzutage weit eingesetzte drahtlose Technologie nach dem IEEE 802.11-Standard sind nicht in der Lage, die durch Smartphones sowie neuartigen Anwendungen wie hochauflösende Videokonferenzen und virtuelle Realitäten notwendig gewordene Mobilitätsunterstützung zu erbringen. Daher wurde ein neuartiger Architekturansatz namens BIGAP entwickelt, welcher in der Lage ist, einen hohen Netzwerkdurchsatz bei gleichzeitiger Unterstützung von nahtloser Mobilität zu ermöglichen.

### **Inklusion durch mehr Mobilität für Menschen mit Demenz**

(Charité – Universitätsmedizin Berlin)

M. Sc. Herlind Megges, Priv. Doz. Dr. med. Oliver Peters, M. Sc. Silka Dawn Freiesleben, M. Sc. Christina Rösch

Menschen mit Demenz (MmD) können in ihrer persönlichen Mobilität beeinträchtigt sein. Häufig sind sie zwar körperlich gesund und beweglich, aufgrund krankheitsbedingter kognitiver Schwierigkeiten kann es aber sein, dass sie sich verlaufen und nicht nach Hause zurückfinden. Da dieses Mobilitätsverhalten zu problematischen Situationen führen kann, sehen sich Angehörige und Pflegende häufig gezwungen die Bewegungsmöglichkeiten

von MmD einzuschränken. Um Gefahrensituationen und langes Suchen zu vermeiden, bleiben Türen verschlossen und MmD zu Hause. Seit mehreren Jahren wird diskutiert, dass Technik in Form von GPS-Ortung hier unterstützen kann. Verschiedene Produkte sind auf den Markt gekommen, wieder gegangen und werden nur selten genutzt. Nutzerforschung konnte zahlreiche Produktmängel beschreiben. Dieses Projekt soll dazu beitragen, dass neuste technische Möglichkeiten für den Mobilitätserhalt genutzt werden und so ein Beitrag zur Inklusion von MmD geleistet wird.

### **Ganzheitliche Optimierung der Ampelsteuerung**

(Humboldt-Universität zu Berlin)

Prof. Dr. Max Klimm

Im Rahmen des Projekts soll ein Verfahren zur ganzheitlichen Optimierung der Steuerung aller Lichtsignalanlagen einer Stadt entwickelt und prototypisch für Berlin angewendet werden. Im Gegensatz zu anderen Ansätzen sollen dafür auch die Auswirkungen der Ampelsteuerung auf das Verkehrsgleichgewicht der gesamten Stadt einbezogen werden.

### **Destination Prediction based on Partial Trajectory Data using Recurrent Neural Networks**

(Technische Universität Berlin)

Prof. Dr. Andreas Vogelsang, Patrick Ebel

Wissen über das Ziel und die Route von möglichst vielen Verkehrsteilnehmern ermöglicht eine Vielzahl von interessanten Anwendungen, die das persönliche Fahrerlebnis erhöhen aber auch bei der Planung und Steuerung von Verkehr Nutzen stiften. Da Navigationssysteme nur für einen Bruchteil der Fahrten genutzt werden, reichen diese als Informationsquelle für Ziele und Routen von Fahrzeugen nicht aus. Das Projekt entwickelt einen Ansatz, der mit Hilfe von Neuronalen Netzen das mögliche Ziel eines beliebigen Fahrzeugs auf Basis der bisher gefahrenen Strecke und zusätzlichen Metainformationen wie Tageszeit oder

Wetterbedingungen vorhersagt. Der Ansatz legt dabei besonderen Wert darauf, dass die Bewegungsdaten anonym bleiben und nicht auf einzelne Verkehrsteilnehmer zurückgeführt werden können.

Pressekontakt

**Carina Braselmann**

HUMBOLDT-INNOVATION GmbH

Ziegelstr. 30

10117 Berlin

Tel: +49 30 2093 70759

Fax: +49 30 2093 70779

E-Mail: [carina.braselmann@humboldt-innovation.de](mailto:carina.braselmann@humboldt-innovation.de)

Web: [www.humboldt-innovation.de](http://www.humboldt-innovation.de)



*Finalisten (Constantin Wiesener, Dr. Thomas Schauer (TU Berlin), Alessandro Santuz, Dr. María Moreno Catalá (HU Berlin), Dr. Anatolij Zubow, M. Sc. Piotr Gawlowicz (TU Berlin), M. Sc. Herlind Megges, Priv. Doz. Dr. med. Oliver Peters, M. Sc. Silka Dawn Freiesleben, M. Sc. Christina Rösch (Charité), Prof. Dr. Max Klimm (HU Berlin), Prof. Dr. Andreas Vogelsang, Patrick Ebel (TU Berlin), Jury (Marius Baader (Verband der Automobilindustrie e.V.), Dr. Carsta Herpich (BVG), Jan Michael Hess (Ecosummit Ventures), Lutz Hübner (Berlin Partner für Wirtschaft und Technologie), Dr. Martin Schön (Bombardier Transportation), Onno Szillis (Deutsche Bahn AG - DB mindbox)), Veranstalter (Rainer Lüdtkke (Stiftung Industrieforschung)) und Senatsverwaltung für Wirtschaft, Energie und Betriebe Dr. Jürgen Varnhorn // © **Manfred Vogel***