

Humboldt-Innovation GmbH | Ziegelstraße 30 | 10117 Berlin

**Ein Unternehmen der  
Humboldt-Universität zu Berlin**

**Humboldt-Innovation GmbH**  
Ziegelstraße 30  
10117 Berlin

Telefon +49 [30] 2093-70752  
Telefax +49 [30] 2093-70779

info@humboldt-innovation.de  
www.humboldt-innovation.de

## **Sechs Nachwuchsforscher/innen ausgezeichnet**

### **– Das Forum Junge Spitzenforscher prämiert die innovativsten Lösungsansätze zum Thema Künstliche Intelligenz**

Gestern fand die Abschlussveranstaltung des siebten Ideenwettbewerbs „Forum Junge Spitzenforscher“ statt. Der Wettbewerb wird von der Stiftung Industrieforschung und der Humboldt-Innovation GmbH veranstaltet und richtet sich an herausragende, junge Forschende in Berlin. Insgesamt wurden sechs Teams für ihre Anwendungsideen aus der innovativen Grundlagenforschung im Bereich Künstliche Intelligenz ausgezeichnet. Der Wettbewerb fand in einer avatarbasierten interaktiven 3D-Umgebung statt und wurde in Kooperation mit der Freien Universität, der Humboldt-Universität zu Berlin, der Technischen Universität Berlin und der Charité – Universitätsmedizin Berlin veranstaltet.

#### **Datum**

19. November 2020

#### **Geschäftszeichen**

–

#### **Ansprechpartner**

Carina Braselmann  
Leitung Strategisches Marketing  
Telefon +49 [30] 2093-70759  
cb@humboldt-innovation.de

In diesem Jahr stand das Thema Künstliche Intelligenz im Fokus. Eine Technologie, die unsere Gesellschaft revolutioniert wie kaum eine andere. In rasanter Geschwindigkeit treibt sie die Digitalisierung unserer Lebens- und Arbeitswelt voran und dringt in immer mehr Bereiche vor. Doch wie verändert Künstliche Intelligenz unsere zukünftige soziale und kulturelle Lebenswelt? Und welche Rolle spielt der Faktor Mensch, wenn Maschinen eine immer stärkere Annäherung an wichtige Funktionen des menschlichen Hirns und der menschlichen Sprache schaffen? Mit anwendungsnahen Strategien, Konzepten und Lösungsansätzen aus der Wissenschaft hat das diesjährige Forum einen Ausblick in die vielfältigen Möglichkeiten der Künstlichen Intelligenz gegeben und sich gleichzeitig mit Fragen einer neuen Verantwortung beschäftigt: Wer schützt uns (und unsere Daten) vor intelligenten Maschinen? 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. Das erstplatzierte Projekt erhielt ein Preisgeld von 10.000 EUR, das zweitplatzierte 8.000 EUR und das drittplatzierte 6.000 EUR. Die anderen Platzierten konnten sich jeweils 2.000 EUR sichern. Die Preisgelder sollen der Weiterführung ihrer Forschung zugutekommen.

#### **Folgende Forschungsprojekte wurden mit ihren Anwendungsideen ausgezeichnet:**

1. Platz: KI-gestützte Schlaganfallfrüherkennung (PD Dr. Ludwig Schlemm, Charité)
2. Platz: KOMPASS (Kai Hoppmann-Baum & Jaap Pedersen, TU Berlin)
3. Platz: PrivML (Franziska Boenisch, FU Berlin)

#### **Jeweils einen 4. Platz belegten:**

- Volksbot: Gretchen (Heinrich Mellmann & Matthias Kubisch, HU Berlin)
- Predictive Privacy: Innovativer Datenschutz für innovative KI (Dr. Rainer Mühlhoff, TU Berlin)
- ZerOps – A Self-Healing AIOPs Plattform (Dr. Florian Schmidt, Alexander Acker & Sören Becker, 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:

### Pitch 1: PrivML

(Franziska Boenisch, Freie Universität Berlin)

Im Projekt soll ein Framework entwickelt werden, welches den Verlust von Privatsphäre in Machine Learning (ML)-Modellen quantifiziert und das Privatsphäre-Risiko einzelner Datenpunkte evaluiert. Dies ermöglicht die rechtssichere und privatsphärebewahrende Anwendung dieser Methoden. Denn obwohl ML-Modelle zunehmend für Vorhersagen auf privaten Daten in sensiblen Anwendungen, z.B. im medizinischen Diagnosekontext, eingesetzt werden, ist diese Folgenabschätzung bisher nur rudimentär entwickelt. Aktuelle Forschung zeigt, dass es möglich ist, die Trainingsdaten aus den Modellen wiederherzustellen oder zumindest zu identifizieren, ob einzelne Datenpunkte im Trainingsdatensatz enthalten sind. Daher werden momentan verstärkt ML-Methoden erforscht, die z.B. durch gezieltes Verrauschen die Privatsphäre der Daten in den Modellen gewährleisten sollen. Das Problem, dass die Effektivität dieser Methoden aktuell nicht einheitlich quantifizierbar ist, soll mit dem entwickelten Framework gelöst werden.

### Pitch 2: KOMPASS

(Kai Hoppmann-Baum & Jaap Pedersen, Technische Universität Berlin)

Um die Klimaziele von Paris zu erreichen ist die Dekarbonisierung aller Sektoren unumgänglich. Vor allem die zunehmend dezentrale und volatile Energieerzeugung durch Wind- und Solaranlagen stellt die Netzbetreiber vor Herausforderungen. In diesem Zusammenhang spielen Power-to-Gas Technologien eine wichtige Rolle. Die Umwandlung von Elektrizität in flexible, regenerative und speicherbare Energieträger, z. B. Wasserstoff, dient dazu überschüssige Energie zu speichern, diese als Treibstoff einzusetzen oder als Ausgangsprodukt z. B. in der chemischen Industrie verfügbar zu machen. Die Integration dieser Energieträger in das bestehende System stellt jedoch vor allem Gasnetzbetreiber vor neuartige, komplexe Probleme. Unser Ziel ist es ein Decision-Support-System zu entwickeln, das durch Kombination intelligenter Optimierungsalgorithmen zuverlässig sichere und wirtschaftliche Handlungsempfehlungen für den Betrieb der Gastransportnetze der Zukunft unter Einbeziehung neuer Gaskomponenten gibt.

### **Pitch 3: Volksbot: Gretchen**

(Heinrich Mellmann & Matthias Kubisch, Humboldt-Universität zu Berlin)

Angelehnt an biologische Systeme gewinnt die Forschung an verkörperter Künstlicher Intelligenz (Embodied AI) zunehmend an Signifikanz. Biologische Systeme sind inhärent dezentral aufgebaut wobei einzelne Teile des Körpers über eigene Intelligenz verfügen. Intelligentes Verhalten entsteht erst dann aus dem Zusammenspiel einzelner Komponenten und der Interaktion mit der Umgebung. Daher ist der Körper ein unerlässlicher Teil bei der Forschung nach Intelligenz. Besonders interessant sind dabei die humanoiden Roboter, welche immer noch schwer zugänglich, mit hohen Kosten verbunden und oft von den Wissenschaftlern selbst entwickelt werden müssen, wodurch der Nutzerkreis eingeschränkt wird. In diesem Projekt entwickeln wir einen humanoiden Roboter "Gretchen" für Forschung und Lehre. Der Fokus liegt auf der Offenheit von Hard- und Software, sowie der Zugänglichkeit für fachfremde Forscher. Prototypen des Roboters existieren und werden bereits in Lehrveranstaltungen der Humboldt-Universität zu Berlin eingesetzt.

### **Pitch 4: Predictive Privacy: Innovativer Datenschutz für innovative KI**

(Dr. Rainer Mühlhoff, Technische Universität Berlin)

Künstliche Intelligenz birgt nicht nur große Potenziale, sondern auch neue Herausforderungen für den Datenschutz: Sensible Informationen über Menschen – z.B. Krankheiten, sexuelle Orientierung, Bonität – können aus leicht zugänglichen Daten wie Tracking-Daten, Facebook-Likes, Browserverlauf usw. abgeleitet werden. Das Predictive Privacy-Projekt entwickelt ein neues Konzept zum Schutz der Privatsphäre, um Lücken in der bestehenden Datenschutzregulierung zu schließen: Die „prädiktive Privatsphäre“ eines Menschen umfasst auch jene Informationen, die anhand von maschinellem Lernen über ihn vorhergesagt werden können. Prädiktive Privatheit wird verletzt, wenn ohne Wissen und gegen den Willen einer Person sensible Informationen über sie abgeleitet und zum Beispiel für automatisierte Entscheidungen verwendet werden, etwa bei der Bestimmung von Versicherungsprämien oder der Auswahl von Job-Bewerbungen. Neben den philosophischen Grundlagen dieses Ansatzes erarbeitet das Projekt ein „Predictive Privacy“ – Zertifikat für Firmen und Forschungsprojekte, die ihren NutzerInnen den Schutz ihrer prädikativen Privatsphäre garantieren möchten, und verzahnt dies mit neuen Konzepten für den Schulunterricht zur Förderung der öffentlichen Aufklärung über prädikative Analytik.

### **Pitch 5: KI-gestützte Schlaganfallfrüherkennung**

(PD Dr. Ludwig Schlemm, Charité - Universitätsmedizin Berlin)

Akute Schlaganfälle stellen eine der häufigsten Ursachen für dauerhafte Behinderung dar, die für die Betroffenen zu einem Verlust von Unabhängigkeit im Alltag sowie zu hohen Ausgaben im Gesundheits- und Sozialsystem führt. Seit wenigen Jahren kann auch bei schweren Schlaganfällen in vielen Fällen eine vollständige Heilung erreicht werden. Essentiell hierfür ist jedoch ein Beginn der Behandlung möglichst unmittelbar nach Symptombeginn. Bei ca. 20% aller Schlaganfälle treten die Symptome unbemerkt im Schlaf auf, wodurch für diese Gruppe von Patienten ein frühzeitiger Beginn der wirksamen Akuttherapie unmöglich wird. In unserem Projekt werden wir eine innovative Lösung zur Echtzeitdetektion von schweren Schlaganfällen entwickeln. Die Lösung basiert auf der nicht-invasiven Echtzeitüberwachung der motorischen Funktion, der KI-gestützten Detektion von schlaganfalltypischen Veränderungen in den Aufzeichnungen, sowie der hierdurch ausgelösten frühzeitigen Alarmierung der Rettungsdienste.

**Pitch 6: ZerOps – A Self-Healing AIOps Platform**

(Dr. Florian Schmidt, Alexander Acker & Sören Becker, Technische Universität Berlin)

Die stetig steigende Systemkomplexität und Bedeutung von zuverlässigen IT-Systemen impliziert hohe Anforderungen an die Administratoren. Artificial Intelligence for IT-Operations (AIOps) beschreibt den Prozess der Wartung und des Betriebs großer und komplexer IT-Infrastrukturen unter Verwendung KI-gestützter Methoden. Dazu gehören die automatische, frühzeitige Erkennung von Anomalien und ihrer Ursache, die Behebung und Optimierung, sowie die vollautomatische Ausführung von selbst-stabilisierenden Aktivitäten. Hierzu haben wir die Plattform ZerOps als einen Forschungsprototypen entwickelt, welche KI Methoden einsetzt um Administratoren in der gesamten Prozesskette zu unterstützen: ZerOps beinhaltet von uns entwickelte ML Modelle zur Anomalieerkennung, -klassifikation und Selektion von stabilisierenden Lösungen, sowie eine dezentrale Ausführungsplattform für Analyseschritte um in komplexen IT-Infrastrukturen Modelle anwenden und Ergebnisse aggregieren zu können.