

- [01] Künstliche Intelligenz: Bosch vergibt AI Young Researcher Award**
- [02] AICON19**
- [03] Maschinelles Lernen: Bosch schickt Sensorsystem zur ISS**
- [04] Künstliche Intelligenz: Bosch baut Engagement im Cyber Valley aus**
- [05] Cyber Valley: Spitzenforscher Matthias Hein übernimmt Bosch-Stiftungslehrstuhl**
- [06] Cyber Valley: Bosch finanziert Stiftungslehrstuhl zum Maschinellen Lernen**
- [07] So geht's der Tomate gut**
- [08] Künstliche Intelligenz: Bosch und Universität Amsterdam arbeiten künftig eng zusammen**
- [09] Künstliche Intelligenz: Deutsche haben keine Scheu vor Kollege Roboter**
- [10] Forschung an künstlicher Intelligenz**
- [11] KI von Bosch im Einsatz auf der ISS**

Robert Bosch GmbH
Postfach 10 60 50
70049 Stuttgart

Media und Public Relations
Leitung: Melita Delic
Presse-Forum:
www.bosch-presse.de



Künstliche Intelligenz: Bosch vergibt AI Young Researcher Award Preisträger bringt Algorithmen das Lernen bei

29. Oktober 2019
PI 9446 RB Cwi/BT

- ▶ Nachwuchswissenschaftler Gergely Neu erhält 50.000 Euro Preisgeld
- ▶ Preisträger überzeugt mit seiner Forschungsleistung im Bereich Reinforcement Learning
- ▶ Bosch CDO/CTO Dr. Michael Bolle: „Neue Arbeit trägt dazu bei, künstliche Intelligenz robuster, zuverlässiger und verständlicher zu machen.“

Stuttgart – Erstmals hat Bosch den mit 50 000 Euro dotierten Bosch AI Young Researcher Award verliehen: Dr. Gergely Neu, Wissenschaftler und Professor an der Universität Pompeu Fabra in Barcelona, konnte die Jury mit seiner Grundlagenforschung zu Reinforcement Learning (RL), einer Disziplin der künstlichen Intelligenz (KI), überzeugen. Dr. Michael Bolle, Geschäftsführer, Chief Digital Officer und Chief Technology Officer von Bosch, gratulierte dem 34-jährigen Gewinner zu seinen herausragenden Leistungen und überreichte ihm den Bosch AI Young Researcher Award im Rahmen der Bosch AI CON 2019 in Renningen. „Mit dem Award zeichnet Bosch die besonderen Leistungen von Nachwuchsforschern im Bereich künstliche Intelligenz aus“, so Bolle. „Gergely Neu trägt mit seiner Forschung maßgeblich dazu bei, dass KI robuster, zuverlässiger und verständlicher wird.“ Die fünfköpfige Jury von Forschern aus Wissenschaft und Industrie begutachtete Einreichungen aus ganz Europa und würdigte Gergely Neus Beitrag als den vielversprechendsten; nicht zuletzt aufgrund seiner Forschung zur Wahrscheinlichkeitstheorie. Neu widmet sich diesbezüglich bekannten sogenannten ‚multi-armed bandit problems‘, bei denen sich Algorithmen in unzähligen, vielfältig kombinierbaren Situationen zurechtzufinden lernen.

Neu will Theorie und Praxis einander näherbringen

Für Gergely Neu ist der Austausch zwischen akademischer und industrieller Forschung für KI essentiell, da die Erkenntnisse in beiden Bereichen nur durch gegenseitige Befruchtung wachsen können. „Die Auszeichnung ehrt mich sehr und ich freue mich besonders über das Engagement von Bosch zur Unterstützung der akademischen Forschung“, betont Neu. „Da in den letzten

Jahren zahlreiche talentierte KI-Forscher die Wissenschaft für lukrative Jobs in der Wirtschaft verlassen haben, spielen solche Auszeichnungen wie der Bosch AI Young Researcher Award eine wichtige Rolle bei der Profilierung klassischer akademischer Karrieren." Mit den 50 000 Euro will der Preisträger die bestehenden Kooperationen seiner Gruppe stärken und neue aufbauen, indem er Gastforscher in sein Labor einlädt und seinem eigenen Team Forschungsaufenthalte in anderen Laboren und Besuche von Konferenzen ermöglicht.

Reinforcement Learning: Wenn Maschinen wie Kinder lernen

Seit mehr als zehn Jahren forscht der ungarische Wissenschaftler im Forschungsfeld des Reinforcement Learning. RL ist ein Bereich des maschinellen Lernens, in dem Algorithmen intuitiv und durch Experimentieren lernen, wie ihre Umgebung beschaffen ist und welche Regeln gelten – ähnlich wie auch ein Kind die Welt entdeckt und merkt, was funktioniert und was nicht. Neu untersucht, wo und weshalb existierende RL-Algorithmen an Grenzen stoßen und entwickelt so robuste Algorithmen, die zuverlässig leistungsfähig sind. In KI-Anwendungsbereichen wie hoch-automatisierten Fahrzeugen, automatisierten Finanzhandelssystemen oder intelligenten Stromnetzen sind Zuverlässigkeit und stabile Leistungsfähigkeit unerlässlich. Gemeinsam mit seinem Team entwickelt Neu Algorithmen unter möglichst realistischen Bedingungen: Er setzt sie neuen Umgebungen und unbekanntem Situationen aus, stellt sie vor zahllose Entscheidungen und untersucht dann die Faktoren, die zum Erfolg oder Misserfolg geführt haben. Anders als die meisten empirischen Ansätze zum RL, hat es sich Neu zur Aufgabe gemacht, die grundlegenden Logiken und Funktionen im RL zu verstehen, um den Weg zu robust generalisierenden Methoden zu ebnen. Die Lösung dieser Aufgabe würde schließlich alle Anwendungsfelder voranbringen. Mit seiner Grundlagenforschung verbessert der passionierte Wissenschaftler die Leistungsfähigkeit und Sicherheitsgarantien von Algorithmen – für ihn eine der größten Hürden, weshalb KI-Lösungen häufig nicht eingesetzt werden.

Über Dr. Gergely Neu

Als Gutachter und Referent der bedeutendsten, wissenschaftlichen KI-Konferenzen und Workshops (z. B. ICML, DALI, ALT, NeurIPS oder ICLR) ist Neu in der Community kein Unbekannter. Bevor der KI-Forscher 2015 zur Artificial Intelligence Group an die Universität Pompeu Fabra nach Barcelona stieß, machte er sich bereits im Sequel Team des weltweit renommierten INRIA (Institut national de recherche en informatique et en automatique) in Lille als Postdoc verdient. 2013 promovierte er an der Budapest University of Technology and Economics. Mit seinem jüngsten Forschungsaufenthalt bei Google Brain in Zürich sammelte Neu Erfahrung in industrienaher Wissenschaft und freut sich

bereits auf die zweite Jahreshälfte 2020, die er am Simons Institute der Universität Berkeley, Kalifornien, verbringen wird.

Über den Bosch AI Young Researcher Award

Mit dem Forschungspreis Bosch AI Young Researcher Award unterstützt Bosch Wissenschaftler, die mit herausragenden Leistungen dazu beitragen, künstliche Intelligenz zunehmend robuster, zuverlässiger und interpretierbarer zu machen. Der Award wird jährlich vergeben. In der Jury bewerten Forscher aus Wissenschaft und Industrie die eingereichten Beiträge zudem nach Kriterien wie Relevanz, wissenschaftlicher Qualität und Innovation.

Die Bewerbungsphase für den Bosch AI Young Researcher Award 2020 beginnt im Frühjahr 2020.

Mehr Informationen zum Bosch AI Young Researcher Award 2019 unter www.bosch-ai.com/young-researcher-award.

Pressebild: #535824

Journalistenkontakt:

Christiane Wild-Raidt
Telefon: +49 711 811-6283
christiane.wild-raidt@de.bosch.com

Fachkontakt:

Christoph Röscher
Telefon: +49 711 811-6003
christoph.roescher@de.bosch.com

Die Bosch-Gruppe ist ein international führendes Technologie- und Dienstleistungsunternehmen mit weltweit rund 410 000 Mitarbeitern (Stand: 31.12.2018). Sie erwirtschaftete im Geschäftsjahr 2018 einen Umsatz von 78,5 Milliarden Euro. Die Aktivitäten gliedern sich in die vier Unternehmensbereiche Mobility Solutions, Industrial Technology, Consumer Goods sowie Energy and Building Technology. Als führender Anbieter im Internet der Dinge (IoT) bietet Bosch innovative Lösungen für Smart Home, Smart City, Connected Mobility und Industrie 4.0. Mit seiner Kompetenz in Sensorik, Software und Services sowie der eigenen IoT Cloud ist das Unternehmen in der Lage, seinen Kunden vernetzte und domänenübergreifende Lösungen aus einer Hand anzubieten. Strategisches Ziel der Bosch-Gruppe sind Lösungen für das vernetzte Leben. Mit innovativen und begeisternden Produkten sowie Dienstleistungen verbessert Bosch weltweit die Lebensqualität der Menschen. Bosch bietet „Technik fürs Leben“. Die Bosch-Gruppe umfasst die Robert Bosch GmbH und ihre rund 460 Tochter- und Regionalgesellschaften in mehr als 60 Ländern. Inklusive Handels- und Dienstleistungspartnern erstreckt sich der weltweite Fertigungs-, Entwicklungs- und Vertriebsverbund von Bosch über fast alle Länder der Welt. Basis für künftiges Wachstum ist

die Innovationskraft des Unternehmens. Bosch beschäftigt weltweit rund 68 700 Mitarbeiter in Forschung und Entwicklung an rund 130 Standorten.

Das Unternehmen wurde 1886 als „Werkstätte für Feinmechanik und Elektrotechnik“ von Robert Bosch (1861–1942) in Stuttgart gegründet. Die gesellschaftsrechtliche Struktur der Robert Bosch GmbH sichert die unternehmerische Selbstständigkeit der Bosch-Gruppe. Sie ermöglicht dem Unternehmen langfristig zu planen und in bedeutende Vorleistungen für die Zukunft zu investieren. Die Kapitalanteile der Robert Bosch GmbH liegen zu 92 Prozent bei der gemeinnützigen Robert Bosch Stiftung GmbH. Die Stimmrechte hält mehrheitlich die Robert Bosch Industrietreuhand KG; sie übt die unternehmerische Gesellschafterfunktion aus. Die übrigen Anteile liegen bei der Familie Bosch und der Robert Bosch GmbH.

Mehr Informationen unter www.bosch.com, www.iot.bosch.com, www.bosch-presse.de, www.twitter.com/BoschPresse



AICON19

Bosch gibt einen Einblick in aktuelle KI-Projekte

29. Oktober 2019

PI 9534 RB Cwi/BT

- ▶ Effizient auf dem Feld: KI hilft bei der Unkrautbekämpfung
- ▶ Besser als das menschliche Auge: KI-Kamera für mehr Sicherheit
- ▶ Präzise in der Fertigung: Roboter mit Geschick und Feingefühl

Stuttgart – Bosch forscht an künstlicher Intelligenz (KI), die sicher, robust und erklärbar ist. Anwendungsfelder dafür gibt es viele – von der Mobilität über die Fertigung bis zur Landwirtschaft. Beispiele für aktuelle Bosch-Projekte mit KI zeigt das Unternehmen auf der diesjährigen AICON:

Künstliche Intelligenz hilft beim Unkrautjäten

Effizient auf dem Feld: Auf dem Feld unterstützt künftig ein kleiner, wendiger Roboter Landwirte bei der Unkrautbekämpfung. Er ist mit einer Kamera ausgestattet, die mit Hilfe künstlicher Intelligenz Unkraut von Nutzpflanzen unterscheidet. Ein rotierendes Messer bekämpft das Unkraut anschließend direkt an der Wurzel. Der Start des Pilotbetriebs in landwirtschaftlichen Betrieben ist für 2020 geplant, derzeit befindet sich der Roboter in der Erprobungsphase.

Das richtige Ersatzteil schnell zur Hand

Kommt es in der industriellen Fertigung zum Ausfall einer Maschine, droht im ungünstigsten Fall ein längerer Stillstand. Das kostet Zeit und Geld. Um dies zu vermeiden ist es entscheidend, das richtige Ersatzteil schnell zur Hand zu haben. Dabei unterstützt visuelle Objekterkennung: Mit dem Smartphone wird ein Foto eines defekten Teils gemacht, das richtige Ersatzteil wird mit Hilfe einer App rasch identifiziert. Grundlage dafür ist ein neuronales Netz, das mit einer Vielzahl von Bilddaten trainiert wird. Ein von Bosch entwickeltes System ermöglicht das schnelle, effiziente Training.

Besser als das menschliche Auge

Sie ermüdet nicht und funktioniert auch nach stundenlanger Fahrt noch wie nach dem ersten Kilometer: Die Kamera für das automatisierte Fahren nutzt Computer Vision Algorithmen und Methoden der künstlichen Intelligenz für eine robuste

Objekterkennung. So erkennt die Kamera zum Beispiel trotz fehlender Fahrbahnmarkierung, ob der Fahrbahnrand befahrbar ist oder nicht. Die Kamera nimmt auch teilweise verdeckte Fußgänger wahr und erkennt Verkehrszeichen auch unter widrigen Wetterbedingungen zuverlässig.

Roboter mit Feingefühl

Intelligente Industrieroboter werden in der Fabrik der Zukunft essentieller Bestandteil in der Produktion sein. Die Fähigkeit Roboter mit künstlicher Intelligenz auszustatten, wird bereits in Zukunft zu Veränderungen im Bereich der Industrierobotik führen: Im Forschungsprojekt AMIRA kommen Methoden des maschinellen Lernens und der künstlichen Intelligenz zum Einsatz, um Robotern auch herausfordernde Produktionsaufgaben, die viel Geschick und Feinfühligkeit erfordern, beizubringen.

Für eine nachhaltige Mobilität

Künstliche Intelligenz kann dabei helfen, Abgase deutlich zu reduzieren und so zu einer nachhaltigen Mobilität beitragen: Um die aktuellen Emissionsvorschriften zu erfüllen, benötigt das Portable Emissions Measurement System (PEMS) eine Überprüfung unter realen Fahrbedingungen. Derzeit werden PEMS-Messungen mit einer Hardware durchgeführt, die am Fahrzeug montiert ist. Dies führt zu hohem Aufwand und Kosten. Bosch entwickelt einen virtuellen PEMS-Dienst, der es ermöglicht, Emissionen durch Simulation zu quantifizieren und gleichzeitig zeitlichen Aufwand und Kosten einzusparen.

Bildnummer: #2719199

Journalistenkontakt:

Christiane Wild-Raidt,

Telefon: +49 711 811-6283

Die Bosch-Gruppe ist ein international führendes Technologie- und Dienstleistungsunternehmen mit weltweit rund 410 000 Mitarbeitern (Stand: 31.12.2018). Sie erwirtschaftete im Geschäftsjahr 2018 einen Umsatz von 78,5 Milliarden Euro. Die Aktivitäten gliedern sich in die vier Unternehmensbereiche Mobility Solutions, Industrial Technology, Consumer Goods sowie Energy and Building Technology. Als führender Anbieter im Internet der Dinge (IoT) bietet Bosch innovative Lösungen für Smart Home, Smart City, Connected Mobility und Industrie 4.0. Mit seiner Kompetenz in Sensorik, Software und Services sowie der eigenen IoT Cloud ist das Unternehmen in der Lage, seinen Kunden vernetzte und domänenübergreifende Lösungen aus einer Hand anzubieten. Strategisches Ziel der Bosch-Gruppe sind Lösungen für das vernetzte Leben. Mit innovativen und begeisternden Produkten sowie Dienstleistungen verbessert Bosch weltweit die Lebensqualität der Menschen. Bosch bietet „Technik fürs Leben“. Die Bosch-Gruppe umfasst die Robert Bosch GmbH und ihre rund 460 Tochter- und Regionalgesellschaften in mehr als 60 Ländern. Inklusive Handels- und Dienstleistungspartnern erstreckt sich der weltweite Fertigungs-, Entwicklungs- und Vertriebsverbund von Bosch über fast alle Länder der Welt. Basis für künftiges Wachstum ist die Innovationskraft des Unternehmens. Bosch beschäftigt weltweit rund 68 700 Mitarbeiter in Forschung und Entwicklung an rund 130 Standorten.

Das Unternehmen wurde 1886 als „Werkstätte für Feinmechanik und Elektrotechnik“ von Robert Bosch (1861–1942) in Stuttgart gegründet. Die gesellschaftsrechtliche Struktur der Robert Bosch GmbH sichert die unternehmerische Selbstständigkeit der Bosch-Gruppe. Sie ermöglicht dem Unternehmen langfristig zu planen und in bedeutende Vorleistungen für die Zukunft zu investieren. Die Kapitalanteile der Robert Bosch GmbH liegen zu 92 Prozent bei der gemeinnützigen Robert Bosch Stiftung GmbH. Die Stimmrechte hält mehrheitlich die Robert Bosch Industrietreuhand KG; sie übt die unternehmerische Gesellschafterfunktion aus. Die übrigen Anteile liegen bei der Familie Bosch und der Robert Bosch GmbH.

Mehr Informationen unter www.bosch.com, www.iot.bosch.com, www.bosch-presse.de, www.twitter.com/BoschPresse.



Maschinelles Lernen: Bosch schickt Sensorsystem zur ISS

19. November 2018

PI10804 RB LB/BT

Bosch in Nordamerika geht Forschungspartnerschaft im Bereich Raumfahrt ein

- ▶ Bosch-Sensorsystem wird bei Wartungsarbeiten auf ISS helfen
- ▶ Raummission für Mai 2019 geplant
- ▶ Ziel: Technologien unter extremen Bedingungen testen

Pittsburgh, USA – Bosch in Nordamerika und das Raumfahrtunternehmen Astrobotic Technology Inc. haben eine Forschungspartnerschaft bekanntgegeben. Im Mai 2019 wollen sie das Bosch-Sensorsystem SoundSee zur Internationalen Raumstation ISS schicken. SoundSee ist eine Technologie zur Tiefenaudioanalytik: Mithilfe von Mikrofonen und maschinellem Lernen werden Geräusche aufgezeichnet und analysiert. SoundSee soll Aufschluss darüber geben, ob die von der Raumstation erzeugten Audiodaten mithilfe einer Software erkannt, richtig interpretiert und zur Verbesserung des ISS-Betriebs genutzt werden können.

„Maschinen wie zum Beispiel Motoren und Pumpen machen charakteristische Geräusche“, sagt Dr. Samarjit Das, Grundlagenforscher und SoundSee-Projektleiter im [Forschungs- und Technologiezentrum von Bosch in Pittsburgh](#). „Der SoundSee-Algorithmus verwendet maschinelles Lernen, um solche feinen akustischen Spuren zu analysieren und zu bestimmen, ob eine Maschine oder auch nur einzelne Komponenten repariert oder ersetzt werden müssen.“

Als Träger für das SoundSee-System dient Astrobees, ein von der NASA entwickelter autonomer Mini-Roboter, der frei durch die ISS schweben kann. Das Astrobees-Team am Ames Research Center der NASA war auch an der Erprobung auf der Erde maßgeblich beteiligt. „Die Unterstützung durch die NASA hat uns sehr geholfen“, lobt Dr. Andrew Horchler, Forscher bei Astrobotic und Direktor von Future Missions and Technology. „Mit den Erfahrungen und Informationen des Astrobees-Teams konnten wir unsere operativen Abläufe

besser planen und die besonderen Herausforderungen des Transports einer Hardware-Nutzlast zur ISS konkret nachvollziehen.“

Technologien unter extremen Bedingungen testen

An Bord der ISS werden Wissenschaftler Daten sammeln und zur Erde senden, wo Bosch sie dann auswerten wird. Die Qualität der Datenerfassung soll im Laufe der Forschungsarbeiten durch Software- und Prozessanpassungen kontinuierlich verbessert werden. „Von den Daten erhoffen wir uns Einblick in den Zustand der Raumstation“, erklärt Jon Macoskey, Forschungsingenieursassistent bei Bosch. „Langfristig wollen wir den Nachweis erbringen, dass wir Störungen im ISS-Betrieb erkennen und den Crewmitgliedern oder dem Kontrollzentrum diese Informationen bereitstellen können.“

Neben vielversprechenden Anwendungen auf der Erde könnte SoundSee auch für andere Projekte der bemannten Raumfahrt attraktiv sein, zum Beispiel für Flüge zum Mond oder zum Mars. „Bosch interessiert sich schon seit einiger Zeit dafür, mithilfe der Audioanalytik betriebsrelevante Maschinen und Ausrüstungen wie Fahrzeugmotoren oder Heizungs-, Lüftungs- und Klimasysteme zu überwachen“, ergänzt Dr. Joseph Szurley, der als Wissenschaftler in der Bosch-Forschung an SoundSee beteiligt ist. „Auf der ISS können wir erforschen, wie sich diese Technologien auf Umgebungen mit noch extremeren Bedingungen anwenden lassen.“

Ehemaliger ISS-Kommandant unterstützt das Projekt

Die für den Flug ins All vorgesehene Version der SoundSee-Technologie wird vom [Future Missions and Technology Team](#) entwickelt, einer Forschungsgruppe von Astrobot, die sich mit der Raumfahrtrobotik beschäftigt. Das Team ist auch für die Erprobung auf der Erde und die Flugvorbereitung zuständig. „Selbst in einer so perfekten Umgebung wie der ISS ist die Durchführung von Forschungsarbeiten aufgrund der Schwerelosigkeit sehr viel schwieriger als auf der Erde“, gibt Horchler zu bedenken. „Als Unternehmen, das sich auf Raumfahrtrobotik spezialisiert hat, können wir Bosch bei der Vorbereitung auf diese hochspezielle Umgebung unterstützen.“

Den Startschuss für das SoundSee-Projekt gab das [Center for the Advancement of Science in Space](#) (CASIS), als es vor wenigen Monaten die Finanzierungsgenehmigung für Startkosten und Astronautenzeit an Bord der ISS erteilte. Das CASIS managt im Auftrag der NASA das ISS U.S. National Laboratory, die Forschungsplattform der USA auf der Internationalen Raumstation. Seit Kurzem testen Forscher von Bosch und Astrobot die technischen Komponenten der SoundSee-Nutzlast als Vorbereitung auf den Flug

ins All. Unterstützt werden sie dabei vom früheren ISS-Kommandanten Dr. Colin Foale, der nun ebenfalls zum SoundSee-Team gehört.

Dr. Colin Foale jedenfalls ist vom Nutzen der SoundSee-Technologie überzeugt: „Der Einsatz von maschinellem Lernen im All ist ein wirklich bahnbrechender Gedanke. Er wird nicht nur dazu beitragen, dass sich Probleme auf der ISS besser lösen lassen, sondern auch und besonders der Industrie auf der Erde zugutekommen.“ „Als ehemaliger ISS-Kommandant kann uns Dr. Foale unschätzbare Informationen dazu liefern, wie die SoundSee-Mission vor Ort funktionieren wird. Mit seinem Wissen hat er erheblich dazu beigetragen, dass wir das Preliminary Design Review in diesem Sommer erfolgreich abschließen konnten“, ergänzt Samarjit Das. „In unserer Versuchsanlage bei Astrobotik können wir die Techniken testen, die wir auf der ISS einsetzen werden.“

Die SoundSee-Nutzlast wird im Rahmen einer [kommerziellen Versorgungsmission](#) im „Huckepack“-Verfahren auf einem Astrobee-Roboter zur Raumstation geschickt. „Wir haben ein hochmotiviertes Team und einen klaren Fahrplan“, so Horchler. „Es ist extrem spannend, gemeinsam mit Bosch, der NASA und dem CASIS an einem so zukunftsweisenden Projekt zu arbeiten.“

Pressebild: #1708064

Kontakt Bosch Deutschland:

Christiane Wild-Raidt,
Telefon: +49 711 811-6283

Kontakt Bosch USA:

Linda Beckmeyer,
Telefon: (248) 876-2046

Die Bosch-Gruppe ist ein international führendes Technologie- und Dienstleistungsunternehmen mit weltweit rund 402 000 Mitarbeitern (Stand: 31.12.2017). Sie erwirtschaftete im Geschäftsjahr 2017 einen Umsatz von 78,1 Milliarden Euro. Die Aktivitäten gliedern sich in die vier Unternehmensbereiche Mobility Solutions, Industrial Technology, Consumer Goods sowie Energy and Building Technology. Als führender Anbieter im Internet der Dinge (IoT) bietet Bosch innovative Lösungen für Smart Home, Smart City, Connected Mobility und Industrie 4.0. Mit seiner Kompetenz in Sensorik, Software und Services sowie der eigenen IoT Cloud ist das Unternehmen in der Lage, seinen Kunden vernetzte und domänenübergreifende Lösungen aus einer Hand anzubieten. Strategisches Ziel der Bosch-Gruppe sind Lösungen für das vernetzte Leben. Mit innovativen und begeisternden Produkten und Dienstleistungen verbessert Bosch weltweit die Lebensqualität der Menschen. Bosch bietet „Technik fürs Leben“. Die Bosch-Gruppe umfasst die Robert Bosch GmbH und ihre rund 440 Tochter- und Regionalgesellschaften in 60 Ländern. Inklusive Handels- und Dienstleistungspartnern erstreckt sich der weltweite Fertigungs-, Entwicklungs- und Vertriebsverbund von Bosch über fast alle Länder der Welt. Basis für künftiges Wachstum ist die Innovationskraft des Unternehmens. Bosch beschäftigt weltweit rund 64 500 Mitarbeiter in Forschung und Entwicklung an 125 Standorten.

Das Unternehmen wurde 1886 als „Werkstätte für Feinmechanik und Elektrotechnik“ von Robert Bosch (1861–1942) in Stuttgart gegründet. Die gesellschaftsrechtliche Struktur der Robert Bosch GmbH sichert die unternehmerische Selbstständigkeit der Bosch-Gruppe. Sie ermöglicht dem Unternehmen langfristig zu planen und in bedeutende Vorleistungen für die Zukunft zu investieren. Die Kapitalanteile der Robert Bosch GmbH liegen zu 92 Prozent bei

der gemeinnützigen Robert Bosch Stiftung GmbH. Die Stimmrechte hält mehrheitlich die Robert Bosch Industrietreuhand KG; sie übt die unternehmerische Gesellschafterfunktion aus. Die übrigen Anteile liegen bei der Familie Bosch und der Robert Bosch GmbH.

Mehr Informationen unter www.bosch.com, www.iot.bosch.com, www.bosch-presse.de,
www.twitter.com/BoschPresse.



Künstliche Intelligenz: Bosch baut Engagement im Cyber Valley aus Neuer „AI Campus“ in Tübingen geplant

11. Juli 2019

PI 10967 RB Cwi/BT

- ▶ Bosch plant Investition in Höhe von rund 100 Millionen Euro in Campus zur angewandten Forschung an künstlicher Intelligenz
- ▶ Bis zu 700 KI-Experten sollen dort künftig arbeiten
- ▶ Campus soll den Experten-Austausch im Cyber Valley weiter stärken

Stuttgart / Tübingen. Bosch plant seine Aktivitäten im Bereich der Zukunftstechnologie künstliche Intelligenz (KI) zu verstärken: Im Cyber Valley will das Technologieunternehmen rund 100 Millionen Euro in den Bau des „Bosch AI Campus“ in Tübingen investieren. Derzeit führt Bosch Gespräche mit der Universitätsstadt Tübingen über den Kauf eines rund 12 000 Quadratmeter großen Grundstücks, auf dem der Campus entstehen soll. Der Bezug des neuen Forschungskomplexes ist für Ende 2022 angedacht. Rund 700 Experten sollen dort künftig an anwendungsbezogener KI arbeiten. „Bosch hat das Ziel, bei der Forschung an industrieller KI zur Weltspitze zu gehören“, sagte Bosch-Geschäftsführer und CDO/CTO Dr. Michael Bolle. „Mit dem neuen „Bosch AI Campus“ werden wir diesem Ziel einen weiteren Schritt näherkommen.“

Raum für Start-ups und intensiven Austausch

Der „Bosch AI Campus“ soll in Tübingen in räumlicher Nähe zu den Forschungsgebäuden des Max-Planck-Instituts für Intelligente Systeme und des AI Research Building der Universität Tübingen entstehen. Neben Laboren und Büroräumen wird er auch Flächen enthalten, auf denen sich Start-ups und externe Forschungsgruppen im Bereich der künstlichen Intelligenz temporär ansiedeln können. Frei zugängliche Bereiche im Erdgeschoss des neuen Campus sollen darüber hinaus den Experten-Austausch im Cyber Valley fördern. Auch der Öffentlichkeit sollen Teilbereiche des Campus zugänglich sein. „Im neuen Gebäude werden Experten des Bosch Center for Artificial Intelligence (BCAI), aus verschiedenen Bosch-Geschäftsbereichen und aus Start-ups in

Projekten zusammenarbeiten. Die Campusstruktur wird den Austausch erheblich verstärken“, so Michael Bolle.

Bosch ist Gründungsmitglied des 2016 ins Leben gerufenen [Cyber Valley](#). In dieser Forschungs Kooperation bündeln Partner aus Industrie, Wissenschaft und Politik die Kräfte, um die KI-Forschung in Baden-Württemberg voranzutreiben. Ziel ist es, Erkenntnisse der Grundlagenforschung rasch in konkrete industrielle Anwendungen zu überführen. „Leistungsfähige Zentren wie das Cyber Valley sind wichtig. Sie machen Deutschland für Top-Experten im Bereich KI noch interessanter und stärken unsere Position im internationalen Wettbewerb. Der „Bosch AI Campus“ trägt dazu bei, die internationale Strahlkraft des KI-Standorts Baden-Württemberg zu stärken“, so Michael Bolle.

Aus der Forschung in die konkrete Anwendung

Bosch forscht an künstlicher Intelligenz, die sicher, robust und erklärbar ist. Die Investition in den neuen AI Campus ist ein weiterer Schritt des Unternehmens, die KI-Forschung im Cyber Valley zu stärken: Seit verganginem Jahr hat Professor Matthias Hein an der Universität Tübingen die von Bosch finanzierte [Stiftungsprofessur](#) inne. Zusätzlich hält das Unternehmen zwei „Industry on Campus“-Professuren, mit denen die Universität Experten aus dem industriellen Umfeld praxisnah in Forschung und Lehre einbindet.

Im Mittelpunkt der „Industry on Campus“-Professuren von Bosch stehen Fragestellungen im Vorfeld industrieller Anwendung. Ein Beispiel ist die vorausschauende Diagnose, mit der sich der Ausfall einer Maschine vorhersagen lässt, lange bevor der Defekt tatsächlich auftritt. Ein längerer Stillstand der Maschine kann durch die rechtzeitige Wartung vermieden werden. Die vorausschauende Diagnose ist ein Beispiel für maschinelles Lernen, das Forschungsschwerpunkt des BCAI ist. Derzeit ist das BCAI mit rund 200 Mitarbeitern an insgesamt sechs Standorten in Deutschland, den USA, Indien und Israel vertreten.

Pressebilder: ##959035, #988670, #1402989

Journalistenkontakt:

Christiane Wild-Raidt,

Telefon: +49 711 811-6283

Twitter: @WildRaidt

Die Bosch-Gruppe ist ein international führendes Technologie- und Dienstleistungsunternehmen mit weltweit rund 410 000 Mitarbeitern (Stand: 31.12.2018). Sie erwirtschaftete im Geschäftsjahr 2018 einen Umsatz von 78,5 Milliarden Euro. Die Aktivitäten gliedern sich in die vier Unternehmensbereiche Mobility Solutions, Industrial Technology, Consumer Goods sowie Energy and Building Technology. Als führender Anbieter im Internet der Dinge (IoT) bietet Bosch innovative Lösungen für Smart Home, Smart City, Connected Mobility und Industrie 4.0. Mit seiner Kompetenz in Sensorik, Software und Services sowie der eigenen IoT Cloud ist das Unternehmen in der Lage, seinen Kunden vernetzte und domänenübergreifende Lösungen aus einer Hand anzubieten. Strategisches Ziel der Bosch-Gruppe sind Lösungen für das vernetzte Leben. Mit innovativen und begeisternden Produkten sowie Dienstleistungen verbessert Bosch weltweit die Lebensqualität der Menschen. Bosch bietet „Technik fürs Leben“. Die Bosch-Gruppe umfasst die Robert Bosch GmbH und ihre rund 460 Tochter- und Regionalgesellschaften in mehr als 60 Ländern. Inklusive Handels- und Dienstleistungspartnern erstreckt sich der weltweite Fertigungs-, Entwicklungs- und Vertriebsverbund von Bosch über fast alle Länder der Welt. Basis für künftiges Wachstum ist die Innovationskraft des Unternehmens. Bosch beschäftigt weltweit rund 68 700 Mitarbeiter in Forschung und Entwicklung an rund 130 Standorten.

Das Unternehmen wurde 1886 als „Werkstätte für Feinmechanik und Elektrotechnik“ von Robert Bosch (1861–1942) in Stuttgart gegründet. Die gesellschaftsrechtliche Struktur der Robert Bosch GmbH sichert die unternehmerische Selbstständigkeit der Bosch-Gruppe. Sie ermöglicht dem Unternehmen langfristig zu planen und in bedeutende Vorleistungen für die Zukunft zu investieren. Die Kapitalanteile der Robert Bosch GmbH liegen zu 92 Prozent bei der gemeinnützigen Robert Bosch Stiftung GmbH. Die Stimmrechte hält mehrheitlich die Robert Bosch Industrietreuhand KG; sie übt die unternehmerische Gesellschafterfunktion aus. Die übrigen Anteile liegen bei der Familie Bosch und der Robert Bosch GmbH.

Mehr Informationen unter www.bosch.com, www.iot.bosch.com, www.bosch-presse.de, www.twitter.com/BoschPresse, www.bosch-ai.com



Cyber Valley: Spitzenforscher Matthias Hein übernimmt Bosch-Stiftungslehrstuhl Universität Tübingen und Bosch arbeiten eng zusammen

06. Juni 2018

PI 10661 RB Cwi/BT

- ▶ Hein forscht künftig an der Universität Tübingen im Bereich maschinelles Lernen
- ▶ Bosch finanziert den Lehrstuhl mit 5,5 Millionen Euro
- ▶ Bosch-Experte für künstliche Intelligenz übernimmt „Industry on Campus“-Professur in Tübingen

Stuttgart / Tübingen: Bosch holt einen Spitzenwissenschaftler auf dem Gebiet des maschinellen Lernens nach Baden-Württemberg: Professor Matthias Hein, 42, übernimmt eine Stiftungsprofessur an der Universität Tübingen, die Bosch im Rahmen des [Cyber Valley-Engagements](#) in den kommenden zehn Jahren mit 5,5 Millionen Euro finanziert. Hein forscht im Bereich statistisches Lernen mit Anwendungen in der Bildverarbeitung und der Genetik. Dabei liegt sein Schwerpunkt auf der Entwicklung robuster und erklärbarer Lernverfahren. Ein konkretes Beispiel ist die Entwicklung automatischer Entscheidungssysteme, bei denen durch maschinelle Lernverfahren sichergestellt ist, dass sie keine diskriminierenden Entscheidungen treffen können. Dies ist heute zum Beispiel dann der Fall, wenn das System einen Kredit eher an einen Mann vergibt als an eine Frau. „Dieses Beispiel zeigt, dass maschinelle Lernverfahren einen positiven gesellschaftlichen Einfluss haben können“, so Hein. „Dieses Ziel treibt mich an.“

Hein lehrt seit 2011 Mathematik und Informatik an der Universität des Saarlandes. Er hat in Tübingen Physik studiert und wurde an der Universität Darmstadt im Bereich Informatik promoviert. Von 2002 bis 2007 war er am Max-Planck-Institut für biologische Kybernetik Teil der Arbeitsgruppe von Professor Bernhard Schölkopf. Schölkopf leitet heute das Max-Planck-Institut für Intelligente Systeme in Tübingen und gehört zu den weltweit führenden Wissenschaftlern im Bereich maschinelles Lernen.

Hotspot mit internationaler Strahlkraft

„Das Zusammenspiel von Wissenschaft, Industrie und Politik im Cyber Valley hat Strahlkraft über die Region hinaus. Baden-Württemberg wird zu einem weltweiten Hotspot für Spitzenforscher“, sagt Dr. Michael Bolle, Forschungschef von Bosch. „Wir freuen uns auf die Zusammenarbeit mit Professor Hein.“ „Im Cyber Valley arbeiten bereits jetzt so viele hochkarätige Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, dass eine Ideenwirtschaft mit hoher Gründungsdynamik entstehen wird. So gestalten wir den digitalen Wandel“, sagt auch Theresia Bauer, Wissenschaftsministerin von Baden-Württemberg.

Neben der Besetzung der Stiftungsprofessur wird der Physiker Dr. Björn Andres eine „Industry on Campus“-Gruppe an der Universität Tübingen aufbauen. Andres arbeitet am [Bosch Center for Artificial Intelligence](#) (BCAI) in Renningen. Mit „Industry on Campus“-Professuren bindet die Universität externe Experten praxisnah in Forschung und Lehre ein. „Davon profitieren der Forschungsstandort Tübingen wie auch unsere Studierenden“, sagt der Rektor der Universität Tübingen, Professor Bernd Engler. „Durch die Kooperation mit Bosch realisieren wir erneut unseren Anspruch, Grundlagenforschung mit einem hohen Anwendungspotenzial zu verknüpfen.“

Enge Zusammenarbeit von Forschung und Industrie im Cyber Valley

Im Mittelpunkt der „Industry on Campus“-Professuren stehen Fragestellungen im Vorfeld industrieller Anwendung. Ein Beispiel ist die Forschung an Vibrationssensoren, die zur vorausschauenden Diagnose eingesetzt werden: Für den Menschen kaum spürbare Vibrationen können den Ausfall einer Maschine ankündigen, lange bevor diese tatsächlich defekt ist. Der Nutzen: Verschleißteile lassen sich rechtzeitig austauschen, längerer Stillstand wird vermieden. Die vorausschauende Diagnose ist ein Beispiel für maschinelles Lernen, das Forschungsschwerpunkt des BCAI ist. Derzeit forschen bei Bosch an drei Standorten weltweit 120 Mitarbeiter auf dem Gebiet der künstlichen Intelligenz.

Bosch und die Universität Tübingen sind Mitinitiatoren des [Cyber Valley](#), in dem in Baden-Württemberg Partner aus Politik, Wirtschaft und Wissenschaft ihre Kräfte im Bereich künstliche Intelligenz bündeln. Bosch unterstützt das Cyber Valley insgesamt mit rund sieben Millionen Euro. Die Universität Tübingen wird im Rahmen des Cyber Valley zunächst fünf neue Professuren und weitere zusätzliche Nachwuchsgruppen einrichten und ist an der Ausbildung der Doktorandinnen und Doktoranden an der International Max Planck Research School „Intelligent Systems“ beteiligt.

Über die Universität Tübingen

Die Universität Tübingen gehört zu den elf deutschen Universitäten, die als exzellent ausgezeichnet wurden. In den Lebenswissenschaften bietet sie Spitzenforschung im Bereich der Neurowissenschaften, Translationalen Immunologie und Krebsforschung, der Mikrobiologie und Infektionsforschung sowie der Molekularbiologie. Weitere Forschungsschwerpunkte sind die Geo- und Umweltforschung, Archäologie und Anthropologie, Sprache und Kognition sowie Bildung und Medien. Mehr als 28 400 Studierende aus aller Welt sind aktuell an der Universität Tübingen eingeschrieben. Ihnen steht ein Angebot von rund 300 Studiengängen zur Verfügung – von der Ägyptologie bis zu den Zellulären Neurowissenschaften.

Pressebilder: #1371317, #1371319, #1371384, #989179, #1371329, #1371383

Kontakt:

Christiane Wild-Raidt,

Telefon: +49 711 811-6283

Antje Karbe,

Universität Tübingen

Telefon: +49 7071 2976789

Die Bosch-Gruppe ist ein international führendes Technologie- und Dienstleistungsunternehmen mit weltweit rund 402 000 Mitarbeitern (Stand: 31.12.2017). Sie erwirtschaftete im Geschäftsjahr 2017 einen Umsatz von 78,1 Milliarden Euro. Die Aktivitäten gliedern sich in die vier Unternehmensbereiche Mobility Solutions, Industrial Technology, Consumer Goods sowie Energy and Building Technology. Als führender Anbieter im Internet der Dinge (IoT) bietet Bosch innovative Lösungen für Smart Home, Smart City, Connected Mobility und Industrie 4.0. Mit seiner Kompetenz in Sensorik, Software und Services sowie der eigenen IoT Cloud ist das Unternehmen in der Lage, seinen Kunden vernetzte und domänenübergreifende Lösungen aus einer Hand anzubieten. Strategisches Ziel der Bosch-Gruppe sind Lösungen für das vernetzte Leben. Mit innovativen und begeisternden Produkten und Dienstleistungen verbessert Bosch weltweit die Lebensqualität der Menschen. Bosch bietet „Technik fürs Leben“. Die Bosch-Gruppe umfasst die Robert Bosch GmbH und ihre rund 440 Tochter- und Regionalgesellschaften in 60 Ländern. Inklusive Handels- und Dienstleistungspartnern erstreckt sich der weltweite Fertigungs-, Entwicklungs- und Vertriebsverbund von Bosch über fast alle Länder der Welt. Basis für künftiges Wachstum ist die Innovationskraft des Unternehmens. Bosch beschäftigt weltweit rund 64 500 Mitarbeiter in Forschung und Entwicklung an 125 Standorten.

Das Unternehmen wurde 1886 als „Werkstätte für Feinmechanik und Elektrotechnik“ von Robert Bosch (1861–1942) in Stuttgart gegründet. Die gesellschaftsrechtliche Struktur der Robert Bosch GmbH sichert die unternehmerische Selbstständigkeit der Bosch-Gruppe. Sie ermöglicht dem Unternehmen langfristig zu planen und in bedeutende Vorleistungen für die Zukunft zu investieren. Die Kapitalanteile der Robert Bosch GmbH liegen zu 92 Prozent bei der gemeinnützigen Robert Bosch Stiftung GmbH. Die Stimmrechte hält mehrheitlich die Robert Bosch Industrietreuhand KG; sie übt die unternehmerische Gesellschafterfunktion aus. Die übrigen Anteile liegen bei der Familie Bosch und der Robert Bosch GmbH.

Mehr Informationen unter www.bosch.com, www.iot.bosch.com, www.bosch-presse.de, www.twitter.com/BoschPresse.



Cyber Valley: Bosch finanziert Stiftungslehrstuhl zum Maschinellen Lernen Baden-Württemberg wird Hotspot für internationale Spitzenforscher

15. Dezember 2016

PI 9505 RB cwi/KB

- ▶ Denner: „Künstliche Intelligenz ist eine Schlüsselkompetenz, um die vernetzte Welt zu gestalten.“
- ▶ Bosch unterstützt Stiftungslehrstuhl und Cyber Valley mit insgesamt rund sieben Millionen Euro
- ▶ Partner aus Politik, Wirtschaft und Wissenschaft bündeln Kräfte auf dem Gebiet der Künstlichen Intelligenz in Baden-Württemberg

Stuttgart – In Deutschland entsteht das erste Cyber Valley: Um die Forschung auf dem Gebiet der Künstlichen Intelligenz in Baden-Württemberg voranzutreiben, bündeln Bosch und Partner aus Politik, Wirtschaft und Wissenschaft ihre Kräfte: Das Cyber Valley soll nach dem Vorbild des Silicon Valleys dazu beitragen, Erkenntnisse aus der Grundlagenforschung in konkrete industrielle Anwendungen zu überführen. „Maschinelles Lernen und Künstliche Intelligenz sind Schlüsselkompetenzen, um die vernetzte Welt zu gestalten“, sagte Bosch-Chef Dr. Volkmar Denner anlässlich des Startschusses des Cyber Valley in Stuttgart. „Im internationalen Innovationswettbewerb sollte Deutschland bei diesem Know-how das Feld nicht allein den großen ausländischen IT-Unternehmen überlassen.“ Bosch unterstützt die Aktivitäten mit rund sieben Millionen Euro.

Stiftungslehrstuhl zur Förderung des Forschungsnachwuchses

Um die Forschung im Bereich des Maschinellen Lernens voranzutreiben, finanziert Bosch einen Stiftungslehrstuhl an der Eberhard Karls Universität in Tübingen. Über einen Zeitraum von zehn Jahren fördert das Unternehmen den Lehrstuhl mit insgesamt 5,5 Millionen Euro. „Wir wollen in der Region die besten Köpfe. Weltklasse-Forschung macht Baden-Württemberg noch attraktiver für den

internationalen Wissenschaftsnachwuchs“, so Denner, der bei Bosch auch Forschung und Vorausbildung verantwortet. Im Cyber Valley Zentrum werden in der Region Stuttgart-Tübingen Spitzenforscher verschiedener Disziplinen, wie zum Beispiel Software Engineering, Physik, Biologie, Materialwissenschaften und Neurowissenschaften zusammenarbeiten. Bosch unterstützt das Cyber Valley über den Stiftungslehrstuhl hinaus mit rund 1,3 Millionen Euro in fünf Jahren. „Das Zusammenspiel von Industrie, Forschung und Politik macht das regionale Cluster zum weltweiten Hotspot für Spitzenforscher“, betonte Denner.

Stärkung der Gründerszene in der Region

Ziel des Cyber Valleys ist neben dem Ausbau der wissenschaftlichen Exzellenz und der Nachwuchsförderung auch die Stärkung der Gründerszene in Baden-Württemberg. Die im Cyber Valley arbeitenden Nachwuchsforscher werden ermutigt, eigene Unternehmen zu gründen, um so die wissenschaftlichen Erkenntnisse schnell in die Produkt- und Serviceentwicklung zu transferieren. „Aus Künstlicher Intelligenz muss auch monetärer Nutzen werden. Eine lebendige Start-up-Szene als Teil des Cyber Valleys wird das unterstützen“, sagte Denner. Neben Bosch und fünf weiteren Unternehmen sind das Max-Planck-Institut für Intelligente Systeme, das Land Baden-Württemberg, die Universität Tübingen und die Universität Stuttgart Gründungsmitglieder des Cyber Valley.

Zahlen, Daten und Fakten zum Cyber Valley:

- Beteiligte Unternehmen: Bosch, ZF Friedrichshafen, Daimler, Porsche, BMW und Facebook
- Bosch finanziert Stiftungslehrstuhl an der Universität Tübingen zum Maschinellen Lernen mit 5,5 Millionen Euro in zehn Jahren
- Forschungsschwerpunkte Cyber Valley: Robotik, Maschinelles Lernen, Computer Vision
- Bau eines Forschungsgebäudes in Stuttgart bis zum Jahr 2022
- Im ersten Schritt werden neun Cyber Valley Forschungsgruppen eingerichtet
- Stiftungslehrstuhl an der Universität Stuttgart
- Einrichtung der International Max Planck Research School for Intelligent Systems (100 Doktorandinnen und Doktoranden in sechs Jahren)

Pressebilder:

stehen ab 15.12.2016 unter bosch-presse.de zum Download bereit

Hintergrund im Internet:

www.cyber-valley.de

Journalistenkontakt:

Christiane Wild-Raidt

Telefon: +49 711 811-6283

Die Bosch-Gruppe ist ein international führendes Technologie- und Dienstleistungsunternehmen mit weltweit rund 375 000 Mitarbeitern (Stand: 31.12.2015). Sie erwirtschaftete im Geschäftsjahr 2015 einen Umsatz von 70,6 Milliarden Euro. Die Aktivitäten gliedern sich in die vier Unternehmensbereiche Mobility Solutions, Industrial Technology, Consumer Goods sowie Energy and Building Technology. Die Bosch-Gruppe umfasst die Robert Bosch GmbH und ihre rund 440 Tochter- und Regionalgesellschaften in rund 60 Ländern. Inklusive Handels- und Dienstleistungspartnern erstreckt sich der weltweite Fertigungs- und Vertriebsverbund von Bosch über rund 150 Länder. Basis für künftiges Wachstum ist die Innovationskraft des Unternehmens. Bosch beschäftigt weltweit 55 800 Mitarbeiter in Forschung und Entwicklung an 118 Standorten. Strategisches Ziel der Bosch-Gruppe sind Lösungen für das vernetzte Leben. Mit innovativen und begeisternden Produkten und Dienstleistungen verbessert Bosch weltweit die Lebensqualität der Menschen. Bosch bietet „Technik fürs Leben“.

Das Unternehmen wurde 1886 als „Werkstätte für Feinmechanik und Elektrotechnik“ von Robert Bosch (1861–1942) in Stuttgart gegründet. Die gesellschaftsrechtliche Struktur der Robert Bosch GmbH sichert die unternehmerische Selbstständigkeit der Bosch-Gruppe. Sie ermöglicht dem Unternehmen langfristig zu planen und in bedeutende Vorleistungen für die Zukunft zu investieren. Die Kapitalanteile der Robert Bosch GmbH liegen zu 92 Prozent bei der gemeinnützigen Robert Bosch Stiftung GmbH. Die Stimmrechte hält mehrheitlich die Robert Bosch Industrietreuhand KG; sie übt die unternehmerische Gesellschafterfunktion aus. Die übrigen Anteile liegen bei der Familie Bosch und der Robert Bosch GmbH.

Mehr Informationen unter <http://www.bosch.com>, <http://www.bosch-presse.de>, <http://twitter.com/BoschPresse>.



So geht's der Tomate gut Bosch-Projekt Plantect: Höhere Ernteerträge durch weniger Chemie

Januar 2018

PI 10007 RB Cwi/BT

- ▶ Künstliche Intelligenz hilft beim Pflanzenanbau
- ▶ Krankheitsrisiko der Pflanzen sinkt, Einsatz von Chemikalien geht zurück
- ▶ Lösungen für weitere Gemüsesorten sind geplant

Renningen/Tokio: Farmer verlieren große Teile ihrer Ernte, da sie nicht wissen, zu welchem Zeitpunkt sie Pflanzenschutzmittel am besten einsetzen sollen. Jetzt bekommen die Züchter Unterstützung von einem Bosch-Projekt in Japan: „Plantect“ ist eine smarte Lösung, die durch die Analyse von Sensordaten und deren Auswertung durch künstliche Intelligenz den Pflanzenanbau in Treibhäusern optimiert. Das Projekt gehört zur Wachstumsinitiative „FUJI“ von Bosch (Future with Japanese Innovation), die Projektarbeit läuft gemeinsam mit dem Bosch Center for Artificial Intelligence (BCAI). „Bisher gehen die Farmer beim Anbau nach Erfahrungswerten vor“, erklärt Projektleiter Ryosuke Suzuki. „Sie setzen mehr Pestizide ein als nötig.“ Plantect misst mittels Sensoren die Luftfeuchtigkeit, die Temperatur, den Kohlendioxidgehalt sowie die Sonneneinstrahlung. Diese Umgebungsparameter sind ausschlaggebend für die Entwicklung der Pflanzen und werden durch ein Gateway an einen Cloud-Server übertragen. Dort übernimmt ein System die Datenauswertung und bezieht dabei andere wichtige landwirtschaftliche Parameter sowie die Wettervorhersage mit ein. Die Ergebnisse werden in einer App angezeigt. Die vom BCAI und FUJI gemeinsam entwickelte Lösung kann Infektionsrisiken analysieren und mit künstlicher Intelligenz den Einsatz von Pestiziden im Voraus planen. Ryosuke Suzuki: „Der Farmer findet so heraus, ob die Sprühpistole wirklich gebraucht wird.“ Der Blick auf die App lohnt sich, denn der aktuelle Feldversuch zeigt: Das Krankheitsrisiko der Pflanzen sinkt auf ein Drittel, der Einsatz von Chemikalien geht um rund 30 Prozent zurück.

Die Infektion im Keim ersticken

Das System erkennt mit einer Genauigkeit von 92 Prozent, ob eine Infektionsgefahr in der Luft liegt. Durch den gezielten Einsatz von Chemikalien kann der Farmer so den Ausbruch von Krankheiten wie beispielsweise Grauschimmelfäule verhindern. „Bei Pflanzen ist es wie beim Menschen: Eine Infektion ist unsichtbar. Sind sie erst mal krank, kann nur noch Schadensbegrenzung betrieben werden. Man muss die Infektion im Keim ersticken.“ Die Basisversion von Plantect zur Echtzeitüberwachung der Umgebung kann für alle Pflanzenarten verwendet werden. Die Infektionserkennung gibt es momentan ausschließlich für Tomaten. Deshalb sind die Entwickler dabei, den Algorithmus an weitere Arten anzupassen – Ende des Jahres 2018 sollen die Varianten für Gurken- und Erdbeerpflanzen folgen. Farmer schätzen das Preismodell: Der Einstieg ist kostenlos, lediglich eine monatliche Abo-Gebühr fällt an. Plantect besteht aus kabelloser Hardware und umfasst – je nach Größe des Treibhauses – einen bis mehrere Sensoren sowie das zentrale Gateway, das die Daten zur Auswertung in die Cloud überträgt. Die batteriebetriebenen Sensoren erfordern keine extra Steckdosen, Kabel oder sonstige Stromquellen und können in jeder Position innerhalb des Gewächshauses installiert werden. Möchte ein Farmer zum Beispiel messen, ob sich die Umgebungsdaten in bestimmten Bereichen im Treibhaus voneinander unterscheiden, kann er die Sensoren dementsprechend anbringen.

Globale Zusammenarbeit

Bei der Entwicklung haben Ryosuke Suzuki und seine Kollegen eng mit dem BCAI zusammengearbeitet. Von der Datensammlung bis zur Umsetzung hat das BCAI seine japanischen Kollegen unterstützt: „Wir haben das Team aus Tokio beraten und gemeinsam mit den Agrartechnikern von FUJI den Algorithmus für die künstliche Intelligenz entwickelt“, erzählt Vusirikala Nataraju, der Projektverantwortliche auf BCAI-Seite. Plantect soll 2018 auch in China und Südkorea auf den Markt kommen. Ryosuke Suzuki ist überzeugt von der Arbeit seines Teams und der Kooperation mit dem BCAI: „Wir reden nicht nur, wir setzen unsere Pläne in die Tat um. So kreieren wir Produkte, von denen die Menschen im Alltag profitieren können.“

Pressebild: #1306096, #1306093

Journalistenkontakt:

Christiane Wild-Raidt,
Telefon: +49 711 811-8263

Die Bosch-Gruppe ist ein international führendes Technologie- und Dienstleistungsunternehmen mit weltweit rund 400 500 Mitarbeitern (Stand: 31.12.2017). Sie erwirtschaftete im Geschäftsjahr 2017 nach vorläufigen Zahlen einen Umsatz von 78,0 Milliarden Euro. Die Aktivitäten gliedern sich in die vier Unternehmensbereiche Mobility Solutions, Industrial Technology, Consumer Goods sowie Energy and Building Technology. Als führender Anbieter im Internet der Dinge (IoT) bietet Bosch innovative Lösungen für Smart Home, Smart City, Connected Mobility und Industrie 4.0. Mit seiner Kompetenz in Sensorik, Software und Services sowie der eigenen IoT Cloud ist das Unternehmen in der Lage, seinen Kunden vernetzte und domänenübergreifende Lösungen aus einer Hand anzubieten. Strategisches Ziel der Bosch-Gruppe sind Lösungen für das vernetzte Leben. Mit innovativen und begeisternden Produkten und Dienstleistungen verbessert Bosch weltweit die Lebensqualität der Menschen. Bosch bietet „Technik fürs Leben“. Die Bosch-Gruppe umfasst die Robert Bosch GmbH und ihre rund 450 Tochter- und Regionalgesellschaften in rund 60 Ländern. Inklusive Handels- und Dienstleistungspartnern erstreckt sich der weltweite Fertigungs-, Entwicklungs- und Vertriebsverbund von Bosch über fast alle Länder der Welt. Basis für künftiges Wachstum ist die Innovationskraft des Unternehmens. Bosch beschäftigt weltweit 62 500 Mitarbeiter in Forschung und Entwicklung an 125 Standorten.

Das Unternehmen wurde 1886 als „Werkstätte für Feinmechanik und Elektrotechnik“ von Robert Bosch (1861–1942) in Stuttgart gegründet. Die gesellschaftsrechtliche Struktur der Robert Bosch GmbH sichert die unternehmerische Selbstständigkeit der Bosch-Gruppe. Sie ermöglicht dem Unternehmen langfristig zu planen und in bedeutende Vorleistungen für die Zukunft zu investieren. Die Kapitalanteile der Robert Bosch GmbH liegen zu 92 Prozent bei der gemeinnützigen Robert Bosch Stiftung GmbH. Die Stimmrechte hält mehrheitlich die Robert Bosch Industrietreuhand KG; sie übt die unternehmerische Gesellschafterfunktion aus. Die übrigen Anteile liegen bei der Familie Bosch und der Robert Bosch GmbH.

Mehr Informationen unter www.bosch.com, www.iot.bosch.com, www.bosch-presse.de, www.twitter.com/BoschPresse.



Künstliche Intelligenz: Bosch und Universität Amsterdam arbeiten künftig eng zusammen Gemeinsames Forschungslabor erleichtert Wissenstransfer zwischen Wissenschaft und Wirtschaft

06. April 2017
PI 9631 RB cwi/BT

- ▶ Bosch unterstützt Forschungskooperation mit drei Millionen Euro
- ▶ Weiterer Ausbau der Kompetenz im Bereich der Künstlichen Intelligenz
- ▶ Deep Learning als Grundlage für intelligente Maschinen und Produkte

Amsterdam/Stuttgart – Künstliche Intelligenz wird die Welt grundlegend verändern: In Zukunft werden Maschinen in der Lage sein, aus Erfahrungen zu lernen und auf dieser Basis zu handeln. Grundlage dafür ist Deep Learning. Die Universität Amsterdam und Bosch werden künftig auf diesem Feld eng zusammenarbeiten. Dazu haben beide die Forschungskooperation Delta Lab (Deep Learning Technologies Amsterdam) bekannt gegeben. Ziel der Partnerschaft ist ein regelmäßiger fachlicher Austausch und Wissenstransfer. Bosch baut damit seine Kompetenz im Bereich der Künstlichen Intelligenz weiter aus. In den kommenden vier Jahren wird das Unternehmen die Forschungsarbeit von zehn Doktoranden der Universität Amsterdam mit insgesamt drei Millionen Euro fördern.

Die Nachwuchswissenschaftler werden eng mit den Forschern des Bosch Center for Artificial Intelligence am Forschungscampus in Renningen zusammenarbeiten. Im Gegenzug entsendet Bosch Mitarbeiter zu gemeinsamen wissenschaftlichen Projekten an die Universität Amsterdam. „Industrielle Grundlagenforschung im Bereich der Künstlichen Intelligenz profitiert vom engen Austausch mit akademischen Einrichtungen“, sagt Dr. Michael Bolle, Leiter der Forschung und Vorausentwicklung bei Bosch. „Auf die Zusammenarbeit mit Professor Max Welling und mit seinem Team von der Universität Amsterdam freue ich mich sehr. Er ist international einer der führenden Wissenschaftler im Bereich Deep Learning.“

Maschinen lernen aus einer Vielzahl von Daten

Vorbild für Deep Learning ist das menschliche Gehirn mit seinen neuronalen Netzstrukturen. Die Doktoranden werden in ihren Forschungsprojekten mathematische Modelle und Algorithmen entwickeln, die es Maschinen ermöglichen, aus Informationen und Erfahrungen zu lernen. Dazu werden sie mit einer großen Zahl an Daten versorgt, die von Sensoren und Kameras gesammelt werden. Ist die Lernphase abgeschlossen, kann ein automatisiert fahrendes Auto zum Beispiel ein spielendes Kind von einem über die Straße rollenden Ball unterscheiden und die Entscheidung treffen, zu bremsen.

„Auch im Zusammenhang mit Industrie 4.0 und intelligenten Assistenzsystemen gewinnt Deep Learning immer mehr an Bedeutung“, sagt Max Welling.

„Forschungsergebnisse, die im Delta Lab entstehen, sollen in Anwendungen und Produkte münden, bei denen Bosch Weltmarktführer ist.“

Das Delta Lab ist bereits die zweite Forschungs Kooperation von Bosch und Partnern auf dem Gebiet der Künstlichen Intelligenz. Ende des vergangenen Jahres hatte Bosch mit Partnern aus Politik, Wirtschaft und Wissenschaft das [Cyber Valley](#) in Baden-Württemberg ins Leben gerufen.

Delta Lab:

- Forschungspartnerschaft zwischen Bosch und Universität Amsterdam
- Ziel: Enger fachlicher Austausch zwischen Bosch Center for Artificial Intelligence und Universität Amsterdam
- Forschungsschwerpunkt: Deep Learning
- Bosch investiert über vier Jahre drei Millionen Euro in zehn Doktorandenstellen an der [Universität Amsterdam](#)

Bosch Center for Artificial Intelligence (BCAI):

- Rund 100 Mitarbeiter in Renningen, Palo Alto und Bengaluru
- Ziel: Ausbau der Forschung im Bereich Künstliche Intelligenz
- Bosch investiert bis 2021 rund 300 Millionen Euro ins BCAI
- Erkenntnisse der Forschung fließen direkt in Anwendungen und Produkte

Pressebild:

Foto Forschungscampus, Foto UvA

Weitere Informationen zu Vernetzung und Künstlicher Intelligenz finden Sie [hier](#).

Journalistenkontakt:

Christiane Wild-Raidt,

Telefon: +49 711 811-6283

Die Bosch-Gruppe ist ein international führendes Technologie- und Dienstleistungsunternehmen mit weltweit rund 390 000 Mitarbeitern (Stand: 31.12.2016). Sie erwirtschaftete im Geschäftsjahr 2016 nach vorläufigen Zahlen einen Umsatz von 73,1 Milliarden Euro. Die Aktivitäten gliedern sich in die vier Unternehmensbereiche Mobility Solutions, Industrial Technology, Consumer Goods sowie Energy and Building Technology. Als führender Anbieter im Internet der Dinge (IoT) bietet Bosch innovative Lösungen für Smart Home, Smart City, Connected Mobility und Industrie 4.0. Mit seiner Kompetenz in Sensorik, Software und Services sowie der eigenen IoT Cloud ist das Unternehmen in der Lage, seinen Kunden vernetzte und domänenübergreifende Lösungen aus einer Hand anzubieten. Strategisches Ziel der Bosch-Gruppe sind Lösungen für das vernetzte Leben. Mit innovativen und begeisternden Produkten und Dienstleistungen verbessert Bosch weltweit die Lebensqualität der Menschen. Bosch bietet „Technik fürs Leben“. Die Bosch-Gruppe umfasst die Robert Bosch GmbH und ihre rund 450 Tochter- und Regionalgesellschaften in rund 60 Ländern. Inklusive Handels- und Dienstleistungspartnern erstreckt sich der weltweite Fertigungs-, Entwicklungs- und Vertriebsverbund von Bosch über fast alle Länder der Welt. Basis für künftiges Wachstum ist die Innovationskraft des Unternehmens. Bosch beschäftigt weltweit 59 000 Mitarbeiter in Forschung und Entwicklung an 120 Standorten.

Das Unternehmen wurde 1886 als „Werkstätte für Feinmechanik und Elektrotechnik“ von Robert Bosch (1861–1942) in Stuttgart gegründet. Die gesellschaftsrechtliche Struktur der Robert Bosch GmbH sichert die unternehmerische Selbstständigkeit der Bosch-Gruppe. Sie ermöglicht dem Unternehmen langfristig zu planen und in bedeutende Vorleistungen für die Zukunft zu investieren. Die Kapitalanteile der Robert Bosch GmbH liegen zu 92 Prozent bei der gemeinnützigen Robert Bosch Stiftung GmbH. Die Stimmrechte hält mehrheitlich die Robert Bosch Industrietreuhand KG; sie übt die unternehmerische Gesellschafterfunktion aus. Die übrigen Anteile liegen bei der Familie Bosch und der Robert Bosch GmbH.

Mehr Informationen unter www.bosch.com, www.iot.bosch.com, www.bosch-presse.de, www.twitter.com/BoschPresse.



Künstliche Intelligenz: Deutsche haben keine Scheu vor Kollege Roboter Bosch präsentiert Umfrage anlässlich KI-Konferenz

19. November 2018
PI 10801 RB Cwi/BT

- ▶ Deutsche sehen großen Nutzen von künstlicher Intelligenz bei Mobilität und Fertigung
- ▶ Jeder Zweite würde mit einem Roboter zusammenarbeiten
- ▶ Bosch-Geschäftsführer Bolle: „Wir müssen den Nutzen der KI aufzeigen und so für Akzeptanz sorgen.“
- ▶ Bosch schreibt Award für junge Forscher aus

Stuttgart – Ob zuhause, im Straßenverkehr oder bei der Arbeit – künstliche Intelligenz (KI) wird die Welt grundlegend verändern. Nicht alles ist dabei reine Zukunftsmusik: Smartphones zum Beispiel verfügen bereits heute über intelligente Sprachassistenten, in der Medizin wird KI zur Diagnose eingesetzt. Doch auch wenn intelligente Systeme bereits Teil des Hier und Jetzt sind, hat die Mehrheit der Deutschen (85 Prozent) noch kein klares Bild davon, wo KI bereits heute eingesetzt wird. Ähnlich sieht es beim Wissensstand aus: Zwar kennen die meisten Befragten (82 Prozent) den Begriff künstliche Intelligenz, mehr als die Hälfte (53 Prozent) weiß aber nur ungefähr, was damit gemeint ist. Das hat eine repräsentative Umfrage von Bosch und dem Marktforschungsinstitut Innofact anlässlich des KI-Symposiums „[AI CON](#)“ in Renningen bei Stuttgart ergeben. „Je stärker intelligente Systeme den Alltag prägen, desto wichtiger ist es, den Menschen den Nutzen aufzuzeigen und so für Akzeptanz dieser wichtigen Technologie zu sorgen“, sagte Dr. Michael Bolle, Geschäftsführer und zugleich Digital- und Technikchef von Bosch, anlässlich der „[AI CON](#)“, bei der sich mehr als 200 Experten über Chancen und Herausforderungen der KI austauschten. „Wir müssen deutlich machen, dass der Mensch die Kontrolle über die KI behält“, so Bolle.

Keine Scheu vor Robotern

Ein Beispiel dafür, wie KI dem Menschen nutzen kann, ist das automatisierte Fahren. Bosch arbeitet daran, den Straßenverkehr emissionsfrei, unfallfrei und

stressfrei zu machen. Gehen gegenwärtig neun von zehn Unfällen auf menschliche Fehler zurück, so könnte intelligente Technik durch die Nutzung von KI künftig eine Vielzahl dieser Unfälle vermeiden. Ein weiteres Feld ist die vernetzte Fertigung: In der smarten Fabrik werden Mensch und Maschine als intelligente Mannschaft zusammenarbeiten – der Roboter nimmt dem Menschen anstrengende oder gefährliche Aufgaben ab, lernt aus Erfahrungen und entlastet den Menschen auf diese Weise. Ein Ausblick, mit dem sich laut der Bosch-Umfrage viele Deutsche anfreunden können. Zwei Drittel der Befragten (67 Prozent) sehen im Einsatz von künstlicher Intelligenz in den Bereichen Fertigung und Mobilität einen großen Nutzen. Offen zeigen sie sich auch dafür, künftig mit einem Roboter zusammenzuarbeiten, wenn dieser ihnen Routineaufgaben abnimmt: Jeder Zweite (50 Prozent) könnte sich das gut vorstellen und würde die frei werdende Arbeitszeit vor allem dafür nutzen, um sich sozialen oder kreativen Tätigkeiten zu widmen. Unterschiede bezüglich des Nutzens von KI zeigen sich mit Blick auf das Alter: Vor allem in der Gruppe der 18-29-Jährigen werden auch das Smartphone und das eigene Zuhause als Bereiche gesehen, in denen die Befragten davon ausgehen, dass KI-Anwendungen nützlich sein könnten.

Forschung an sicherer, robuster und nachvollziehbarer KI

Um bestehende Kompetenzen im Bereich KI auszubauen, hat Bosch Anfang 2017 das Bosch Center for Artificial Intelligence (BCAI) gegründet. Ein Schwerpunkt des BCAI ist es zu erforschen, nach welchen Regeln Maschinen lernen und welche Schlüsse sie aus dem Gelernten ziehen. Um junge Forscher in diesem Bereich zu fördern, wird Bosch im kommenden Jahr erstmals den mit 50 000 Euro dotierten Bosch AI Young Researcher Award ausschreiben. „Wir forschen an künstlicher Intelligenz, die sicher, robust und nachvollziehbar ist“, sagte Bosch-Forschungschef Prof. Thomas Kropf. „KI wird die Fähigkeiten des Menschen ergänzen.“ Um die Forschung im Bereich der künstlichen Intelligenz gemeinsam voranzutreiben, haben Bosch und Partner aus Wissenschaft, Wirtschaft und Politik Ende 2016 das [Cyber Valley](#) ins Leben gerufen. „Im Cyber Valley schaffen Wissenschaft und Industrie gemeinsam ein Ökosystem für die beste KI-Forschung“, sagte Prof. Bernhard Schölkopf, Direktor am Max-Planck-Institut für Intelligente Systeme in Tübingen anlässlich der „[AI CON](#)“. Ziel ist es, Erkenntnisse der Forschung möglichst schnell in konkrete industrielle Anwendungen zu überführen, hochqualifizierte Forscher aus aller Welt nach Baden-Württemberg zu holen sowie KI-Experten dort auszubilden und zu halten.

Netzwerk ausbauen, Austausch vertiefen

Die „[AI CON](#)“ wird vom BCAI und dem Forschungsbündnis Cyber Valley ausgerichtet und findet in diesem Jahr erstmalig statt. Ziel ist es, führende KI-Experten aus Industrie und Forschung zusammenzubringen, um die Chancen und Herausforderungen auszuloten, die sich durch die Technologie ergeben. Zu

den Referenten zählt neben Bosch-Experten wie Dr. Michael Bolle und Dr. Christoph Peylo (Leiter des BCAI) auch Prof. Bernhard Schölkopf, einer der weltweit führenden Wissenschaftler im Bereich maschinelles Lernen. Außerdem sind Referenten aus den USA (Carnegie Mellon University), der Schweiz (ETH Zürich), Österreich, Israel und Großbritannien vertreten.

Umfragedesign: Für die repräsentative Studie zum Thema künstliche Intelligenz hat das Marktforschungsinstitut Innofact im Auftrag von Bosch bundesweit 1 022 Personen im Alter zwischen 18 und 69 Jahren befragt. Die Erhebung wurde im Oktober 2018 durchgeführt.

Pressebilder: #1709865, #988742, #695148

Journalistenkontakt:

Christiane Wild-Raidt,

Telefon: +49 711 811-6283

Twitter: @WildRaidt

Die Bosch-Gruppe ist ein international führendes Technologie- und Dienstleistungsunternehmen mit weltweit rund 402 000 Mitarbeitern (Stand: 31.12.2017). Sie erwirtschaftete im Geschäftsjahr 2017 einen Umsatz von 78,1 Milliarden Euro. Die Aktivitäten gliedern sich in die vier Unternehmensbereiche Mobility Solutions, Industrial Technology, Consumer Goods sowie Energy and Building Technology. Als führender Anbieter im Internet der Dinge (IoT) bietet Bosch innovative Lösungen für Smart Home, Smart City, Connected Mobility und Industrie 4.0. Mit seiner Kompetenz in Sensorik, Software und Services sowie der eigenen IoT Cloud ist das Unternehmen in der Lage, seinen Kunden vernetzte und domänenübergreifende Lösungen aus einer Hand anzubieten. Strategisches Ziel der Bosch-Gruppe sind Lösungen für das vernetzte Leben. Mit innovativen und begeisternden Produkten und Dienstleistungen verbessert Bosch weltweit die Lebensqualität der Menschen. Bosch bietet „Technik fürs Leben“. Die Bosch-Gruppe umfasst die Robert Bosch GmbH und ihre rund 440 Tochter- und Regionalgesellschaften in 60 Ländern. Inklusive Handels- und Dienstleistungspartnern erstreckt sich der weltweite Fertigungs-, Entwicklungs- und Vertriebsverbund von Bosch über fast alle Länder der Welt. Basis für künftiges Wachstum ist die Innovationskraft des Unternehmens. Bosch beschäftigt weltweit rund 64 500 Mitarbeiter in Forschung und Entwicklung an 125 Standorten.

Das Unternehmen wurde 1886 als „Werkstätte für Feinmechanik und Elektrotechnik“ von Robert Bosch (1861–1942) in Stuttgart gegründet. Die gesellschaftsrechtliche Struktur der Robert Bosch GmbH sichert die unternehmerische Selbstständigkeit der Bosch-Gruppe. Sie ermöglicht dem Unternehmen langfristig zu planen und in bedeutende Vorleistungen für die Zukunft zu investieren. Die Kapitalanteile der Robert Bosch GmbH liegen zu 92 Prozent bei der gemeinnützigen Robert Bosch Stiftung GmbH. Die Stimmrechte hält mehrheitlich die Robert Bosch Industrietreuhand KG; sie übt die unternehmerische Gesellschafterfunktion aus. Die übrigen Anteile liegen bei der Familie Bosch und der Robert Bosch GmbH.

Mehr Informationen unter www.bosch.com, www.iot.bosch.com, www.bosch-presse.de, www.twitter.com/BoschPresse.



Forschung an künstlicher Intelligenz

Oktober 2018

- ▶ **BCAI** Das Bosch Center for Artificial Intelligence (BCAI) wurde am 1. Januar 2017 gegründet
- ▶ **Invest** 300 Millionen Euro bis 2021
- ▶ **Mitarbeiter** Derzeit arbeiten weltweit rund 150 Mitarbeiter an vier Standorten im BCAI
- ▶ **Standorte** Renningen (rund 100 Mitarbeiter), Bangalore (rund 20 Mitarbeiter), Sunnyvale (rund 20 Mitarbeiter), Pittsburgh (rund 10)

Forschungsschwerpunkt und Anwendungsbeispiele

- ▶ **Maschinelles Lernen:** Der Fokus liegt auf dem Maschinellen Lernen, also dem Erkennen von Mustern und Zusammenhängen und der Verwertung der daraus gewonnenen Erkenntnisse. Die Basis hierfür sind große Mengen an Daten, die von Sensoren generiert werden. Bsp.: Parksensoren.
- ▶ **Anwendungsbsp.:** Mobilität (automatisiertes Fahren), Industrie 4.0 (vorausschauende Wartung), Robotik

Kooperationen im Bereich künstliche Intelligenz

- ▶ **Cyber Valley** Partner aus Wirtschaft, Wissenschaft und Politik arbeiten auf dem Gebiet der künstlichen Intelligenz eng zusammen. Ziel ist es, Erkenntnisse aus der Grundlagenforschung möglichst rasch in konkrete Anwendungen zu überführen. Bosch investiert sieben Millionen Euro ins Cyber Valley.
- ▶ **Delta Lab** Forschungskooperation mit der Universität Amsterdam. Ziel der Kooperation ist ein enger fachlicher Austausch und Wissenstransfer im Bereich Deep Learning.
- ▶ **CMU** Forschungskooperation mit der Carnegie Mellon University. Ziel der Kooperation ist ein enger fachlicher

Austausch und Wissenstransfer im Bereich Robust
Deep Learning.



KI von Bosch im Einsatz auf der ISS

November 2018

- ▶ **SoundSee** Das Modul SoundSee ist im autonomen Roboter „AstroBee“ der NASA integriert – dieser kann selbstständig durch die ISS navigieren. Im Mai 2019 wird das Gerät zur ISS transportiert. Bei dem Modul SoundSee handelt es sich um ein KI-basiertes System von Bosch, das die kritische Infrastruktur der internationalen Raumstation ISS akustisch überwachen soll.
- ▶ **Partner** Das Bosch Research and Technology Center Pittsburgh und die Firma Astrobotic Technology haben das Gerät in Zusammenarbeit mit dem NASA Ames Research Center entwickelt.
- ▶ **Funktion & Ziel** Hinter der Technologie steckt eine Audioanalysefunktion, die Geräuschsignale von Maschinen, wie Motoren oder Pumpen, der ISS zunächst erfasst und erkennt. Das KI-Modul kann diese Geräusche anschließend durch maschinelles Lernen erlernen und verstehen. Kommt es zu akustischen Abweichungen, meldet das System diese Änderungen. Dadurch wird eine frühzeitige Reparatur von Defekten noch vor Ausfall der Maschine ermöglicht. Anomalien im Betrieb werden so rasch erkannt, die Besatzung und das Bodenpersonal können schneller handeln und erhalten zudem einen Einblick in den technischen Zustand der Raumstation. Bosch verwendet die auf der ISS anfallenden Daten auch zur weiteren Forschung. Ziel ist es, solche Systeme künftig auch auf andere Anlagen, zum Beispiel bei Automotoren, anzuwenden.

AI CON 2018

- ▶ **Modell** Am Stand des Bosch Center for Artificial Intelligence (BCAI) wird ein Modell des Gerätes zu sehen sein. Ein

Experte des Bosch Research and Technology Center
Pittsburgh steht für Fragen zum Projekt zur Verfügung.