



## **Gemeinsame Presse-Information**

### **BASF und die Technische Universität Berlin kooperieren beim Thema „Künstliche Intelligenz“**

Ludwigshafen/Berlin, 14. August 2019 – BASF und die Technische Universität Berlin haben eine enge Zusammenarbeit im Bereich „Maschinelles Lernen“ vereinbart. Ziel des gemeinsamen „Berlin based Joint Lab for Machine Learning“ (BASLEARN) ist es, für grundlegende chemische Fragestellungen zum Beispiel aus der Prozess- oder Quantenchemie praktikable neue mathematische Modelle und Algorithmen zu entwickeln. Diesem Ziel wollen sich die beiden Partner in den kommenden Jahren gemeinsam widmen. Als ein wesentlicher Teil der Kooperation unterstützt die BASF in den kommenden fünf Jahren die Forschungsarbeiten von Prof. Dr. Klaus-Robert Müller, Professor für maschinelles Lernen und Sprecher des „Berlin Center for Machine Learning“ an der TU Berlin, mit insgesamt über 2,5 Millionen Euro.

Maschinelles Lernen gilt heute als ein wesentlicher Pfeiler der Künstlichen Intelligenz. Ziel ist es, durch die Analyse von großen Datenmengen Muster und Gesetzmäßigkeiten zu erkennen und Modelle zur Vorhersage zu entwickeln, die sich anhand ihrer Ergebnisse selbstständig optimieren. Systeme zur Spracherkennung oder für autonomes Fahren sind Anwendungsbeispiele aus dem Alltag für solche maschinellen Lernverfahren. „Letztendlich ähneln die mathematischen Modelle dieser Alltagsbeispiele denen, die im digitalisierten Labor notwendig sind“, erklärt Dr. Hergen Schultze, bei BASF Leiter der Forschungsgruppe „Maschinelles Lernen und Künstliche Intelligenz“.

„Für Maschinelles Lernen gibt es keine fertige Software“, so Dr. Bruno Betoni, bei BASF verantwortlich für BASLEARN. „Unser Ziel ist es, neue Grundlagen des

Maschinellen Lernens für ganz konkrete Anwendungen in der Forschung zu entwickeln.“ Die Expertise auf diesem Gebiet sei an der TU Berlin sehr groß, so Betoni weiter. Er ist überzeugt, dass die Zusammenarbeit beide Partner einen wichtigen Schritt voranbringt. „Die Kooperation mit der BASF bringt uns enorme Vorteile“, sagt auch Müller: „Wir bekommen durch die Zusammenarbeit Zugriff auf eine große Menge realer, hochkomplexer Daten und können damit neuartige Algorithmen entwickeln. Die wissenschaftlichen Fragestellungen bei der BASF sind überaus interessant und vielschichtig. Solche Herausforderungen aus der Praxis ergeben neuartige grundsätzliche Forschungsfragen für das Maschinelle Lernen, die man sich als Theoretiker am grünen Tisch kaum ausdenken könnte.“

Die Anwendungsbereiche für maschinelles Lernen reichen von biologischen Systemen über die Material- und Wirkstoffforschung sowie die Laborautomatisierung bis hin zu dynamischen Prozesssystemen. Konkrete Beispiele, die in den gemeinsamen Forschungsarbeiten behandelt werden sollen, sind unter anderem die Löslichkeit von komplexen Mischungen oder Farben sowie auch Alterungsprozesse von Katalysatoren vorherzusagen. „Das hört sich zunächst nicht sehr kompliziert an, ist es aber leider doch. Beispielsweise kennen wir sicherlich die Löslichkeit einzelner Stoffe und einfacher Mischungen. Wenn man aber mehrere Komponenten in einer Formulierung hat, sieht die Sache schon anders aus“, so Schultze. „Je mehr Daten wir verwenden und je besser angepasst ein Lernmodell ist, desto besser sind seine Vorhersagen, desto effizienter können wir wiederum im Labor arbeiten und desto schneller kommen wir gemeinsam ans Ziel“, ist Schultze überzeugt. „Mathematische Modelle können natürlich auch Laborroboter steuern und damit Versuche durchführen“, ergänzt Schultze ein weiteres Anwendungsbeispiel. So könnten Roboter, Routinearbeiten oder den Umgang mit Gefahrstoffen übernehmen wie zum Beispiel bei einer Reaktorreinigung.

Die Zusammenarbeit der BASF mit der TU Berlin hat bereits gute Vorbilder: Seit 2011 betreiben beide ein gemeinsames Labor auf dem Gelände der TU Berlin, das die Grundlagen der heterogenen Katalyse für den Rohstoffwandel erforscht. Auch das BASLEARN ist nicht die erste, aber die umfangreichste Kooperation, die BASF mit externen Wissenschaftlern im Bereich künstlicher Intelligenz schließt. Auch mit dem Massachusetts Institute of Technology (MIT) oder der Stanford University arbeitet das Unternehmen bereits zusammen. „Berlin ist in Deutschland eine der wichtigsten

Adressen für maschinelles Lernen“, so Betoni. „Die TU Berlin baut mit dieser Kooperation ihre Spitzenposition im Bereich künstlicher Intelligenz weiter aus“, ergänzt Müller. Die Kooperation zwischen der BASF und der Technischen Universität Berlin könnte als Keimzelle für weitere Innovationen und Ausgangspunkt für Kooperationsmöglichkeiten mit hoch innovativen Startups dienen.

## **Kontakt**

### **BASF**

Birgit Lau  
Phone: + 49 621 60-20732  
[birgit.lau@basf.com](mailto:birgit.lau@basf.com)

### **TU Berlin**

Stefanie Terp / Pressesprecherin  
Phone: +49 30 314-23922  
[pressestelle@tu-berlin.de](mailto:pressestelle@tu-berlin.de)

## **Über BASF**

Chemie für eine nachhaltige Zukunft, dafür steht BASF. Wir verbinden wirtschaftlichen Erfolg mit dem Schutz der Umwelt und gesellschaftlicher Verantwortung. Rund 122.000 Mitarbeiter arbeiten in der BASF-Gruppe daran, zum Erfolg unserer Kunden aus nahezu allen Branchen und in fast allen Ländern der Welt beizutragen. Unser Portfolio haben wir in sechs Segmenten zusammengefasst: Chemicals, Materials, Industrial Solutions, Surface Technologies, Nutrition & Care und Agricultural Solutions. BASF erzielte 2018 weltweit einen Umsatz von rund 63 Milliarden €. BASF-Aktien werden an der Börse in Frankfurt (BAS) sowie als American Depositary Receipts (BASFY) in den USA gehandelt. Weitere Informationen unter [www.basf.com](http://www.basf.com).

## **Über die Technische Universität Berlin**

Die Wurzeln der Technischen Universität Berlin und ihrer Vorgängereinrichtungen reichen bis in die Zeit König Friedrichs II. zurück. In ihrer heutigen Form wurde die Technische Universität Berlin 1946 gegründet. Knapp 35.000 junge Menschen aus 147 Ländern in über 120 Bachelor- und Masterstudiengängen werden hier derzeit im engen Zusammenspiel von Ingenieur- und Naturwissenschaften mit den Planungs-, Sozial-, Wirtschafts- und Geisteswissenschaften für Industrie und Gesellschaft ausgebildet. Mit ihren gut 370 Professorinnen und Professoren und rund 20 Ausgründungen jährlich ist die Technische Universität Berlin zugleich ein bedeutender Wirtschaftsmotor und eine wichtige Innovationsschmiede für die Hauptstadtregion.