

## INFORMATION

zur Pressekonferenz mit

LH-Stv. Dr. Michael STRUGL  
Wirtschafts- und Forschungsreferent

Rektor Dr. Meinhard LUKAS  
Johannes Kepler Universität

Dr. Burton LEE  
Experte für Europäische Innovation und Entrepreneurship der Stanford  
University

Univ.-Prof. Dr. Sepp HOCHREITER  
Lehrstuhl für Bioinformatik, Johannes Kepler Universität Linz

am 26. Juni 2017 zum Thema

## OÖ entwickelt Strategie für Künstliche Intelligenz (KI)

[strugl.at](http://strugl.at) / [biz-up.at](http://biz-up.at) / [jku.at](http://jku.at) / [risc-software.at](http://risc-software.at)

Landeshauptmann-Stv.  
Michael Strugl

standort  
stärken  
strugl



### Impressum

Medieninhaber & Herausgeber:  
Amt der Oö. Landesregierung  
Direktion Präsidium  
Abteilung Presse  
Landhausplatz 1 • 4021 Linz

Tel.: (+43 732) 77 20-114 12  
Fax: (+43 732) 77 20-21 15 88  
[landeskorrespondenz@ooe.gv.at](mailto:landeskorrespondenz@ooe.gv.at)  
[www.land-oberoesterreich.gv.at](http://www.land-oberoesterreich.gv.at)

DVR: 0069264

*Wirtschafts- und Forschungsreferent LH-Stv. Dr. Michael STRUGL:*

## Von der Grundlagenforschung bis zur Anwendung im Unternehmen: OÖ wird zur Kompetenzregion für KI

Ein Dialog mit Siri über das Wetter in den nächsten Tagen. Ein Stück weit in die Zukunft schauen, um den optimalen Zeitpunkt für den Austausch eines kritischen Teils in einer Produktionsmaschine zu finden. Zwei völlig unterschiedliche Situationen, die aber eines gemeinsam haben: sie basieren auf Künstlicher Intelligenz.

Dieses Anwendungsgebiet der Informatik wird neben dem Internet der Dinge, 3D-Druck und Virtual Reality auch von den Unternehmen als einer der Top-Technologietrends für die nächsten Jahre gesehen – und zwar über alle Branchen hinweg. Das zeigte eine Umfrage unter 3.700 Innovationsmanager/innen weltweit<sup>1</sup>.

„Für den Standort Oberösterreich ist es daher essenziell, sich gezielt mit dem Thema Künstliche Intelligenz auseinanderzusetzen“, stellt LH-Stv. Dr. Michael Strugl fest. „Wir wollen aufbauend auf den bestehenden Stärken eine klare Strategie von der Grundlagenforschung über die angewandte Forschung bis hin zur Anwendung in den Unternehmen entwickeln.“ Ziel ist es, Oberösterreich zur international sichtbaren Kompetenzregion für KI zu machen.

*Künstliche Intelligenz (AI – Artificial Intelligence) ist ein Teilgebiet der Informatik und ein Oberbegriff. Es geht um die Fähigkeit einer Maschine, die (menschliche) Intelligenz künstlich nachzubilden. Machine Learning ist ein Teilbereich von Künstlicher Intelligenz und beschreibt mathematische Techniken, zumeist auf Basis von künstlichen neuronalen Netzen, die es einer Maschine ermöglichen, aus Erfahrungen zu lernen und das Erlernte anzuwenden, z.B. Bilder zu erkennen. Deep Learning wiederum ist ein Teilgebiet von Machine Learning und arbeitet mit mehreren Schichten von künstlichen neuronalen Netzen.*

Auftakt für Strategieentwicklung mit Burton Lee von der Stanford-Universität  
Dafür wird in den nächsten Monaten eine KI-Strategie für Oberösterreich mit konkreten Handlungsfeldern entwickelt. „Es geht um die Frage, wo wir die nötigen Kompetenzen aufbauen können, um uns von anderen Regionen im Wettbewerb um Unternehmen, Fachkräfte und Investoren abzuheben“, gibt Strugl die Richtung vor. Ein wichtiger Puzzlestein ist die Gründung des AI-Labs an der Johannes-Kepler-

---

<sup>1</sup> G. C. Kane, D. Palmer, A. N. Phillips, D. Kiron and N. Buckley, “Aligning the Organization for its Digital Future” MIT Sloan Management Review and Deloitte University Press, July 2016.

Universität, mit dem ein Zentrum für Deep Learning entsteht. Deep Learning bezeichnet die Anwendung künstlicher neuronaler Netze mit vielen Schichten (daher "tief") auf die Lösung komplexer Aufgabenstellungen durch Lernen aus Beispieldaten, z.B. in Sprach- und Bilderkennung. Deep Learning wird erst durch neuartige Lernverfahren, große Datenmengen ("Big Data") und die Verfügbarkeit hoher Rechenleistungen ermöglicht.

#### Geballte Kompetenz in OÖ

Daneben gibt es alleine an der JKU noch zahlreiche weitere Institute, die sich mit Teilaspekten der Künstlichen Intelligenz befassen. Dazu kommen

- die außeruniversitären Forschungseinrichtungen RISC Software, Linz Center of Mechatronics (LCM), das Software Competence Center Hagenberg (SCCH) und das K1-Zentrum pro2future,
- die Fachhochschule OÖ mit dem Campus Hagenberg,
- das Ars Electronica Center in Linz und
- die Cluster der öö. Wirtschaftsagentur Business Upper Austria: IT-Cluster, Mechatronik-Cluster, Automobil-Cluster und Medizintechnik-Cluster.

Gemeinsam mit innovativen Unternehmen aus der Industrie und Startups bildet dieses Netzwerk die solide Basis für eine notwendig Spezialisierung und Vertiefung des (Anwendungs-)Wissens um Künstliche Intelligenz. „Letztlich geht es darum, mit all diesen Maßnahmen die Wettbewerbsfähigkeit und damit die Standortattraktivität Oberösterreichs zu verbessern“, sagt LH-Stv. Dr. Michael Strugl.

Den Auftakt für die Strategieentwicklung bildet ein hochkarätig besetzter Workshop am 27. Juni, in Hagenberg. Unter der Leitung von Dr. Burton Lee diskutieren mehr als 70 Vertreter/innen aus der Forschung – darunter Univ.-Prof. Dr. Sepp Hochreiter – und aus Unternehmen über (künftige) Schwerpunkte in der Forschung und Anwendungen in der Wirtschaft. Organisiert wird der Workshop im Rahmen der Leitinitiative Digitalisierung des Landes OÖ.

#### Technologiegespräche in Alpbach mit KI-Schwerpunkt

Der nächste Schritt auf dem Weg zur KI-Strategie für Oberösterreich erfolgt in Alpbach. Denn auch beim oberösterreichischen Auftritt im Rahmen der Technologiegespräche des Forum Alpbach steht das Thema Künstliche Intelligenz im

Vordergrund. Am 25. August findet in Alpbach ein Arbeitskreis unter dem Titel „Second Machine Age: Lernende Maschinen – Autonome Maschinen“ u.a. mit der Mathematikerin Dipl.-Ing.<sup>in</sup> Monika Kofler von Amazon und Dr. Burton Lee statt. Aus Oberösterreich werden Dipl.-Ing. Dr. Bernhard Nessler vom Institut für Bioinformatik an der JKU sowie Dipl.-Ing. Christopher Lindinger, MAS (Forschungsleiter des Ars Electronica Future Lab) Vorträge halten. Details zum Programm: [biz-up.at/alpbach](http://biz-up.at/alpbach)

Schließlich wird es im Herbst einen weiteren Workshop geben, beim dem vor allem mögliche Anwendungsfelder von Künstlicher Intelligenz und Deep Learning in den Unternehmen thematisiert wird. „Dabei geht es beispielsweise um Anwendungen in der Automatisierung, aber auch um ganz neue Geschäftsmodelle, die durch den Einsatz von Künstlicher Intelligenz entstehen können“, so LH-Stellvertreter Strugl.

Digitale Transformation im Mittelpunkt der Veranstaltung Up-Date Standort OÖ  
Am 27. September steht das Thema Digitale Transformation zudem im Mittelpunkt der Veranstaltung Up-Date Standort Oberösterreich. Auch wenn die vierte industrielle Revolution bereits jetzt unternehmerische Gegenwart ist, vor welchen weiteren Herausforderungen und Chancen steht der Innovations- und Wirtschaftsstandort Standort OÖ? Diese und weitere Fragen gilt es mit Experten wie dem international bekannten Buchautor zum Thema Digitale Transformation, Tim Cole, sowie Vertreter/innen aus Forschung, Wirtschaft und Politik zu diskutieren, um die richtigen Weichen für den Standort Oberösterreich zu stellen.

Details zum Programm: [biz-up.at/veranstaltungen/update](http://biz-up.at/veranstaltungen/update)

*Rektor Dr. Meinhard LUKAS:*

## Künstliche Intelligenz: JKU gründet LIT AI LAB

„Mit dem AI LAB wird das Linz Institute of Technology, das sich schon nach kurzer Zeit zu einem echten Markenzeichen der Johannes Kepler Universität entwickelt hat, weiter gestärkt“, betont Rektor Meinhard Lukas. „Die Einrichtung eines eigenen KI-Zentrums am LIT macht das umfassende Know-how der JKU in technologischer Forschung und Lehre noch besser sichtbar.“

Die vielfältige Kompetenz in den verschiedensten Anwendungsbereichen werde nun nachhaltig gebündelt: Es entstehe ein Forschungseinheit, „in die alle einschlägigen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler ihre Expertise einbringen – unter der Federführung von Prof. Sepp Hochreiter“, erklärt Lukas. Er verweist auf den Nutzen der interdisziplinären Zusammenarbeit, die Erforschung sozialer und rechtlicher Dimensionen finden dabei ebenfalls Platz.

JKU mit Alleinstellungsmerkmal – Wegbereiter und Türöffner

Der Erfindergeist von Hochreiter und seinem Team im Deep Learning sei international bekannt wie anerkannt, ihre Entwicklungen im In- und Ausland tonangebend, sagt der Rektor. Mit dem AI LAB – ein Schwerpunkt liegt auf künstlichen neuronalen Netzen – verfüge die JKU über ein Alleinstellungsmerkmal in Österreich.

„Dass Oberösterreich zu einer Kompetenzregion der Künstlichen Intelligenz werden soll und das Land dafür eine umfangreiche Strategie erarbeitet, unterstreicht das enorme Potenzial von Artificial Intelligence“, betont Lukas. Der Durchbruch unterschiedlicher Methoden in zahlreichen technologischen Bereichen stehe unmittelbar bevor, die Kepler Universität sei Wegbereiter und Türöffner.

Zusätzliche Katalysatorfunktion hätten die Partnerschaften der JKU, so Lukas.

„Die traditionell enge Verzahnung von angewandter Forschung und starken Industriebetrieben macht sich hier einmal mehr bezahlt. Es ergeben sich

mannigfaltige Anknüpfungspunkte, von denen alle Beteiligten in ihren jeweiligen Stärkefeldern profitieren.“

Die Johannes Kepler Universität verstehe sich als Innovator und treibende Kraft zukünftiger Entwicklungen, die Unternehmen wiederum stünden in ständigem Austausch mit der Wissenschaft und seien wertvolle Stützen bei nachhaltigen Projekten. „Das LIT AI LAB ist dabei der Nukleus“, erklärt der Rektor.

*Univ.-Prof. Dr. Sepp HOCHREITER:*

## Deep Learning – der Motor der Künstlichen Intelligenz

„Die Künstliche Intelligenz hat in den vergangenen Jahren mit Deep Learning Riesensprünge gemacht“, berichtet Univ.-Prof. Sepp Hochreiter, Vorstand des Instituts für Bioinformatik der Johannes Kepler Universität. Bei Smartphone- und Internet-Technologien findet eine echte Revolution statt: IT-Riesen setzen auf Artificial Intelligence, insbesondere auf Deep Learning, um Sprache zu erkennen, Bilder zu beschreiben, Texte zu analysieren und zu übersetzen.

„Meine Erfindungen in der LSTM-Architektur (Long Short-Term Memory) sind um die Welt gegangen“, erklärt Hochreiter und nennt bekannte Beispiele: „Googles Android-Spracherkennung, das Voicemail-System des Internet-Konzerns und sein Übersetzer sowie Apples iOS 10 Quicktype. Meine LSTM-Netze befinden sich praktisch in jedem Handy, Milliarden von Nutzern verwenden sie tagtäglich“, so der Bioinformatiker.

LIT AI LAB als perfekte Grundlage

Gemeinsam mit seinem Team an der JKU ist er dabei, die Deep Learning Methoden wie LSTM stetig weiterzuentwickeln. „Das LIT AI LAB als Ort des Erfindens, Erforschens und des Austauschs bietet dafür die perfekte Grundlage, mit mannigfaltigen Möglichkeiten“, betont Hochreiter.

Der Wissenschaftsfonds FWF hat erst vor kurzem ein Projekt genehmigt, bei dem LSTM-Netze in große AI-Systeme integriert werden sollen. Ziel ist es, mit Computern gewaltige Datenmengen auszuwerten und mit riesigen neuronalen Netzwerken Analysen durchzuführen. Das Vorbild: das menschliche Gehirn.

Auch Automobilhersteller wie Audi nutzen verstärkt Künstliche Intelligenz – Stichwort: Autonomes Fahren –, der Online-Versandhändler Zalando ist ebenfalls am Linzer Know-how interessiert. Er finanziert ein Projekt, bei dem LSTM und andere Deep Learning Methoden eingesetzt werden, um neueste Modetrends aufzuspüren und Fashion Blogs zu analysieren.

*Dr. Burton LEE:*

## Neue Herausforderungen und Chancen bei KI, Software und Data für Europas Industrie und Universitäten

Europas industrielle Produktion als traditioneller Wachstums- und Wohlstandsmotor droht zunehmend hinter globalen Trends in der Informationstechnologie, bei hoch skalierbaren digitalen Geschäftsmodellen, am Verbrauchermarkt und bei universitätsgetriebenem Wachstum zurückzufallen.

Verbraucherorientierte Künstliche Intelligenz stark im Kommen

Insbesondere die beschleunigende Verschiebung hin zu verbraucherorientierter künstlicher Intelligenz, Software und Daten als neuer globaler Schwerpunkt hinsichtlich Wertschöpfung und Wohlstandsbildung zeigt einen Aufholbedarf in der Industrie und bei den Universitäten in Europa auf. Das betrifft Themenfelder wie Informatik („Computer Science“), Data Science, Künstliche Intelligenz sowie Verbraucher- und Unternehmenssoftware.

Das Entstehen von „Artificial Generalized Intelligence“-Systemen wie Watson von IBM, persönlichen digitalen Assistenten wie Google Home, Amazon Alexa und Apple Siri, Chatbots zur Kundenbetreuung, autonomen Fahrzeugen oder Lieferservice-Robotern macht den Wandel deutlich sichtbar.

Die Frage ist nun, wie mit diesen Herausforderungen umzugehen ist. In Oberösterreich wird das Thema aktiv angegangen: in den nächsten Monaten soll eine KI-Strategie mit konkreten Handlungsfeldern entstehen. Herausforderungen und Chancen rund um die Themen Künstliche Intelligenz, Software, Daten, Verbrauchermärkte, hochschulgesteuertes Wachstum und digitale Kultur werden zur Diskussion stehen.

*“The development of a robust AI Strategy and Roadmap for Upper Austria, based on a strong foundation of applications-driven collaboration between universities and companies, as well as sustained monitoring of global consumer and industrial market*



*and technology trends, places Upper Austria at the forefront of European regions seeking to leverage recent advances in Artificial Intelligence towards economic diversification, digital-based growth and enhanced competitiveness. Our upcoming series of AI strategy workshops here in Linz, Hagenberg and Alpbach are intended to support the creation of new software and data products and services at established enterprises, scalable startups, new highly skilled jobs and possibly also new research capacities in Upper Austria."*

Dr. Burton Lee,

Experte für Europäische Innovation und Entrepreneurship der Stanford University