



Prof. Dr. Jürgen Schmidhuber

Scientific Director, Swiss AI Lab IDSIA
Professor of AI, USI & SUPSI, Switzerland
Co-founder & Chief Scientist, NNAISENSE

Professor Jürgen Schmidhuber wird von den Medien oft als Vater der modernen Künstlichen Intelligenz (KI) bezeichnet. Die lernenden neuronalen Netze seiner Teams am Schweizer KI Labor IDSIA und der TU München stecken nun in drei Milliarden Smartphones, und werden jeden Tag milliardenfach genutzt, z.B. in Facebooks automatischer Übersetzung (2017), Googles Spracherkennung (seit 2015) und Google Translate (2016), Apples iPhone (2016), Amazons Alexa (2016), usw. Er ist Mitgründer und Chief Scientist der Firma NNAISENSE, die die erste praktische Allzweck-KI erschaffen will.

Kurzvita

Seit seinem 15. Lebensjahr will Professor Jürgen Schmidhuber eine sich selbst verbessernde Künstliche Intelligenz (KI) bauen, die klüger ist als er selbst, um dann in Rente zu gehen, und KIs bei der Kolonisierung des Weltalls zuzusehen. Seit 1987 publizierte er Pionierarbeiten zu universellen Problemlösern, seit 1991 zu "Deep Learning" mit tiefen künstlichen neuronalen Netzen (NN). Die mächtigen rückgekoppelten NN seiner Forschungsgruppen an der TU München und am Schweizer KI Labor IDSIA (USI & SUPSI) waren die ersten, die internationale Wettbewerbe gewannen. Sie revolutionierten das maschinelle Lernen und die KI, u.a. auch Handschrifterkennung, Spracherkennung, maschinelle Übersetzung, automatische Bildbeschreibung, und viele andere wichtige Felder, sind nun Milliarden von Nutzern zugänglich durch Google, Apple, Microsoft, Facebook, IBM, Baidu, Amazon und zahlreiche weitere Firmen. Sie werden jeden Tag viele Milliarden mal verwendet. DeepMind (für 600M an Google verkauft, Schöpfer des weltbesten Go-Spielers) wurde stark beeinflusst durch seine ehemaligen Doktoranden (2 der ersten 4 DeepMinder sowie DeepMinds erste Doktoren der KI studierten in seinem Labor, einer war Mitgründer, einer erster Angestellter). Schmidhubers Team schuf die weltweit ersten tiefen Lerner, die Objektfindungs- und Bildsegmentierungswettbewerbe gewannen, u.a. zur Krebsfrüherkennung. Sie erzielten 2011 im Silicon Valley auch die ersten übermenschlichen visuellen Mustererkennungsresultate. Seine Gruppe gewann neun internationale Wettstreite (mehr als jede andere), und schuf die ersten Verfahren, die ohne Lehrer Steuerstrategien direkt aus hochdimensionalen Videoeingaben lernten. Sein Team etablierte weiterhin das Feld mathematisch rigoroser universeller KI and optimaler universeller Problemlöser. Seine formale Theorie der Kreativität und der Neugier erklärt erstmals Kunst, Wissenschaft, Musik und Humor. Er verallgemeinerte die

algorithmische Informationstheorie und auch die Vielweltentheorie der Physik, um eine elegante minimale Theorie aller konstruktiv berechenbarer Universen zu erhalten, und führte das Konzept der "Low-Complexity Art" ein, die extreme algorithmische Form der Minimalkunst. Seit 2009 ist er Mitglied der Europäischen Akademie der Wissenschaften und der Künste. Er publizierte 333 begutachtete Schriften, erhielt 7 best paper/best video Preise, den 2013 Helmholtz Award der International Neural Networks Society, und den 2016 IEEE Neural Networks Pioneer Award. Er ist auch Präsident der Firma NNAISENSE, die die erste praktische Allzweck-KI erschaffen will.

Zu seinem Vortrag:

Künstliche Intelligenz wird alles ändern

Ist das Ende der vom Homo sapiens sapiens dominierten Geschichte in Sicht? Kaum 75 Jahre nach Zuses erstem programmgesteuerten Rechner erledigten unsere "deep learning" künstlichen neuronalen Netze manche Aufgabe bereits besser als Menschen, und gewannen dabei zahlreiche Mustererkennungswettbewerbe. Automatisch entdecken sie Tumorzellen in menschlichem Gewebe, erkennen Sprache, Handschrift, oder auch Verkehrszeichen für selbstfahrende Autos, sagen Aktienkurse vorher, übersetzen Texte, oder steuern Roboter für die Industrie 4.0. Heute schon sind unsere seit den 1990ern in München und der Schweiz entwickelten tiefen Netze (z.B. das Long Short-Term Memory LSTM) Milliarden von Menschen zugänglich, und werden täglich milliardenfach verwendet, insbesondere für Spracherkennung und maschinelle Übersetzung. Unsere automatischen Problemlöser werden zusehends vielseitiger, und bald über mehr rohe Rechenkraft verfügen als ein Menschenhirn; ein paar Jahrzehnte später wohl über mehr als alle Menschenhirne zusammen. Die entsprechende Lernsoftware scheint nicht weit hinterherzuhinken. Zumindest auf dem Papier gibt es bereits in meinem Labor entwickelte universelle Problemlöser, die in einem gewissen mathematischen Sinne optimal sind. Unsere formelle Theorie des Spaßes erlaubt sogar, Neugierde und Kreativität zu implementieren, um künstliche Wissenschaftler und Künstler zu bauen. Diese Entwicklung wird voraussichtlich fast jeden Aspekt unserer Zivilisation sehr rasch sehr grundlegend verändern. Und superkluge KIs werden vielleicht bald anfangen, das Sonnensystem und den Rest der Galaxis und des sichtbaren Universums zu besiedeln und umzugestalten.