



Jubiläum

Das **Institut Dalle Molle in Lugano** kann auf eine 30-jährige Präsenz zurückblicken. Einst kaum beachtet, entwickelte es sich zu einer weltweit anerkannten Forschungseinrichtung.

PIONIER FÜR KÜNSTLICHE INTELLIGENZ

von **Gerhard Lob**

Vor genau 30 Jahren wurde in Lugano das *Istituto Dalle Molle di Studi sull'Intelligenza Artificiale* (IDSIA) von einer gleichnamigen Stiftung gegründet. Es gilt heute als eines der weltweit führenden Forschungsinstitute für Künstliche Intelligenz (KI). Stiftungsgründer war der vermögende Venezianer Angelo Dalle Molle (1908-2001). Er hatte zuerst das Institut für semantische und kognitive Studien gegründet (ISSCO), das sich seit 1972 in Genf befindet. Nach dem IDSIA folgte 1991 in Martigny das Institut Dalle Molle d'Intelligence Artificielle Perceptive (IDI-AP), das vorab im Bereich der Spracherkennung arbeitet. Dalle Molles Ziel war immer, kleine aktive und unabhängige

Forschungseinheiten zu fördern. So ist es bis heute geblieben, auch wenn die Institute inzwischen als eigenständige Teile von Universitäten und Fachhochschulen in einen internationalen Forschungskontext eingebunden sind. Das 1988 gegründete IDSIA gehört heute sowohl zur Universität der italienischen Schweiz (USI) als auch zur Fachhochschule der italienischen Schweiz (Supsi), arbeitet zudem aktiv mit zahlreichen Unternehmen zusammen. Seit 1995 ist Jürgen Schmidhuber wissenschaftlicher Direktor beim IDSIA – er gilt als einer der weltweit führenden Forscher zu Fragen der Künstlichen Intelligenz. Das Institut, an dem inzwischen 70 Personen tätig sind, wech-

selte 1999 seinen Standort von Lugano ins Industriegebiet Manno (Galleria I). Im Jahr 2020 wird es erneut umziehen, in den momentan im Bau befindlichen USI-Supsi-Campus in Lugano-Viganello. Von diesem Umzug erhofft man sich Synergien mit weiteren wissenschaftlichen Instituten. Die Stadt Lugano hat diese Woche in einer Veranstaltung in der Villa Ciani an die 30-jährige Präsenz des IDSIA erinnert. Neben dem ehemaligen Co-Direktor Carlo Lepori referierte auch der heutige Direktor, Luca Maria Gambardella, ein promovierter Informatiker, der seit der Gründung des Instituts mit von der Partie ist. Die TZ traf Gambardella zum Interview.

Das Institut IDSIA wurde vor 30 Jahren gegründet, als praktisch niemand – im Vergleich zu heute – von Künstlicher Intelligenz sprach. Der Stifter Angelo Dalle Molle war offenbar seiner Zeit voraus. War er ein Visionär?

Luca Maria Gambardella: Das war er tatsächlich. Denn er hat dieses Institut im Alter von 80 Jahren gegründet, nachdem er als Unternehmer in Italien erfolgreich war. Er hatte den Bitter-Likör Cynar erfunden und schliesslich sein eigenes Unternehmen an ein multinationales Unternehmen verkauft. Einen Teil seines Geldes wollte er in die Forschung stecken. Dalle Molle hat eine "Stiftung für Lebensqualität" gegründet. Ich denke, das sagt viel aus.

Warum wurde gerade das Tessin gewählt?

Die Rahmenbedingungen hier waren gut. Zuvor war das Universitätsprojekt CUSI gescheitert, aber es gab einen starken Willen, Forschung auf Universitätsniveau anzusiedeln. Der Kanton hatte entsprechende Mittel bereitgestellt. Die Stadt Lugano stellte zudem ein Gebäude zur Verfügung, das heute als Bibliothek der Universität dient.

War es nicht eine Schwierigkeit, ein solches Forschungsinstitut in einem nicht-universitären Kanton zu etablieren?

Wir hatten Glück, dass damals im Tessin die Informatikwissenschaften auf dem Vormarsch waren, etwa bei der damaligen Ingenieurschule STS in Trevano, der heutigen Fachhochschule, Supsi. Das Institut Dalle Molle ist auf fruchtbarem Terrain entstanden.

Was hat sich in diesen 30 Jahren verändert?

Das wichtigste scheint mir: Künstliche Intelligenz ist aus den Labors ausgebrochen und hat sich in der Wirtschaftswelt etabliert. Was wir erforscht und entwickelt haben, spielt in der heutigen Ökonomie eine wichtige Rolle.

Können Sie uns einige Beispiele nennen?

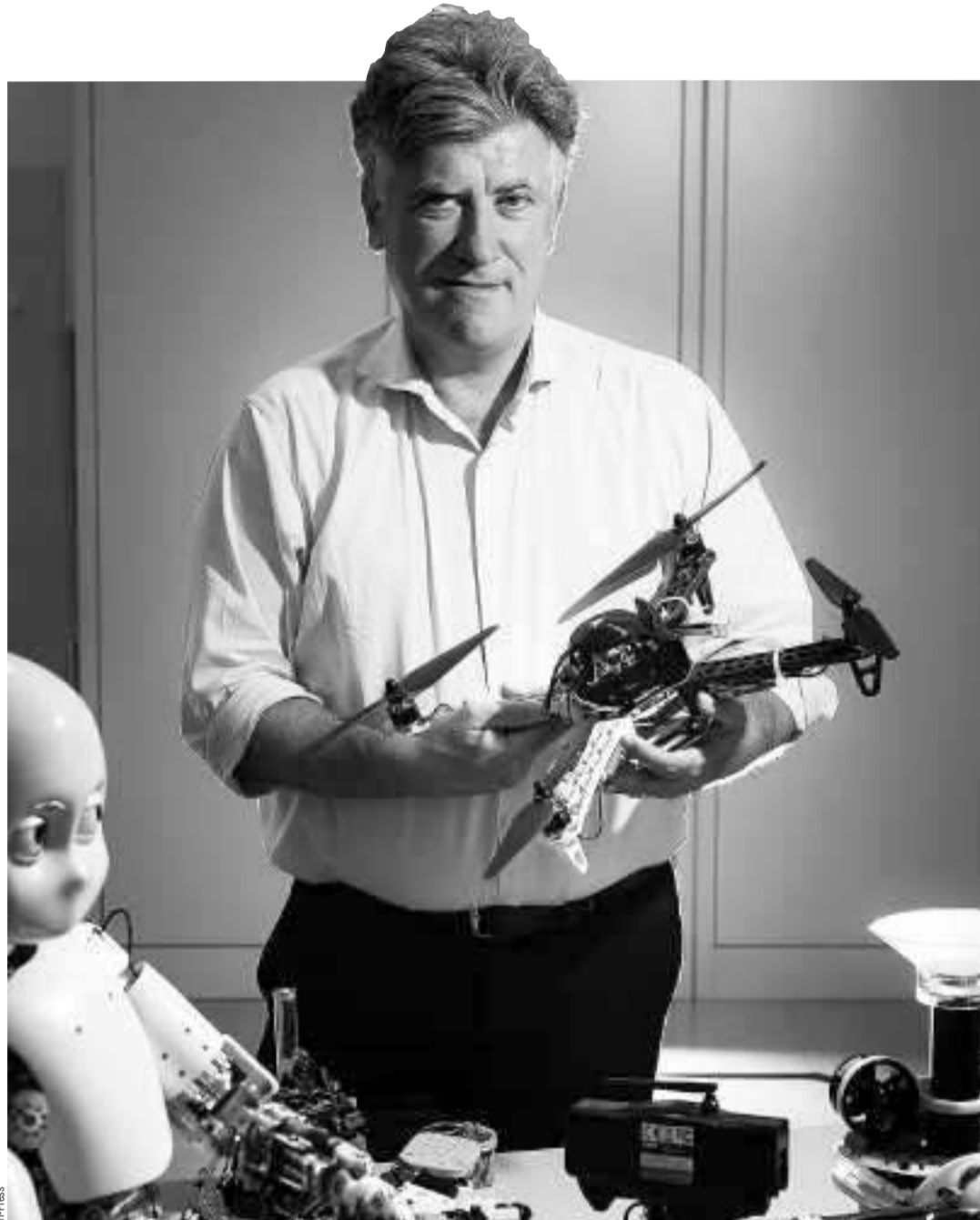
Es gibt Versicherungen oder Banken, die KI nutzen, um ihre Produkte zu verbessern. Es gibt aber auch Unternehmen, die vollumfänglich KI-Firmen sind, denken wir nur an Google. Dort arbeiten rund 1000 Leute im Bereich der Künstlichen Intelligenz.

Und gibt es eine direkte Beziehung zum IDSIA in Lugano?

Bild: zvg



Der erste Sitz des IDSIA in Lugano: Das Gebäude ist später zur USI-Bibliothek umgebaut worden



IDSIA-Direktor Luca Gambardella: "Maschinen sind vorerst intelligente Hilfsinstrumente für den Menschen"

Shane Legg war Doktorand bei unserem wissenschaftlichen Direktor, Professor Jürgen Schmidhuber. Legg gehörte nach seinem Studium zu den drei Gründern von DeepMind, einem Start-Up in London, das auf Künstliche Intelligenz spezialisiert ist. Er war der einzige Wissenschaftler im

Gründungstrio. Google hat die Bedeutung des Unternehmens erkannt und es 2014 für 500 Millionen Dollar gekauft. Da kann man nur den Hut ziehen. Diese Geschichte ist wenig bekannt.

Wenig bekannt ist auch, dass Millionen von Menschen täglich eine Technologie verwenden, die beim IDSIA in Lugano entwickelt wurde und auf etlichen Smartphones installiert ist.

Das ist richtig. Es ist ein intelligenter Vokal-Assistent. So können wir als Nutzer mit Smartphones und anderen Geräten dank einer Software interagieren, etwa Sprachbefehle geben. Die Technologie fusst auf dem, was wir Long Short Term Memory – LSTM – nennen. Dieses selbstlernende neuronale Netzwerk steckt in mittlerweile drei Milliarden Handys, wo es täglich vielen hilft durch Spracherkennung und automatische Übersetzung. Das System wurde bei uns entwickelt, in Zusammenarbeit mit der Universität München.

Diese selbstlernenden Netzwerke und Maschinen bringen uns zu einem zentralen Punkt: Können Maschinen wirklich so intelligent wie Menschen sein? Es gibt einen berühmten Test aus dem Jahr 1950, den so genannten Turing-Test, der es ermöglicht

festzustellen, ob ein Computer, also eine Maschine, ein dem Menschen gleichwertiges Denkvermögen hat. Im Zuge dieses Tests führt eine Person über eine Tastatur und einen Bildschirm ohne Sicht- und Hörkontakt mit zwei ihm unbekanntem Gesprächspartnern eine Unterhaltung. Der eine Gesprächspartner ist ein Mensch, der andere eine Maschine. Wenn der Fragesteller nach der intensiven Befragung nicht klar sagen kann, welcher von beiden die Maschine ist, hat die Maschine den Turing-Test bestanden, und es wird der Maschine ein dem Menschen ebenbürtiges Denkvermögen unterstellt. Nach all diesen Jahrzehnten hat noch keine einzige Maschine den Turing-Test bestanden. Bisher können wir einzig Maschinen dazu bringen, uns auf intelligente Weise zu helfen.

Nicht nur in Science Fiction geht die Vorstellung um, dass Maschinen aber bald die Macht über den Menschen übernehmen könnten. Ist das real oder übertrieben?

Meiner Meinung nach ist das übertrieben, es sei denn, der Mensch würde sich irgendwann entscheiden, alle Entscheidungsgewalt an Maschinen abzugeben. Aber das sehe ich im Moment nicht. Die Maschinen sind vorerst intelligente Hilfsinstrumente für den Menschen.

Das Institut IDSIA besteht seit 30 Jahren. Wo wird es 2028 stehen?

Bisher stehen wir etwas alleine in der Landschaft. Ich wünsche mir, dass sich im Tessin mehr Institutionen um Künstliche Intelligenz kümmern, so dass das IDSIA zu einer von mehreren Komponenten in einem grösseren System wird. Es gibt einige positive Signale, welche in diese Richtung gehen, etwa in Zusammenhang mit dem Innovationspark, der in Bellinzona entstehen soll, oder auch die Initiative der UBS in Manno (siehe Kasten).

UBS mit KI-Zentrum in Manno

Die UBS stellt am heutigen Freitag an ihrem Standort Suglio in Manno die Fortschritte bei der Schaffung eines Kompetenzzentrums für künstliche Intelligenz vor. Die Grossbank hatte im Januar bekannt gegeben, das Tessin als Hub für dieses Zukunftsprojekt ausgewählt zu haben. Dereinst sollen hier 80 neue Jobs zur Verfügung stehen.

Bei der Standortwahl spielte das IDSIA-Institut eine wichtige Rolle, weil es für die Forschung und Entwicklung von maschinellem Lernen und künstlicher Intelligenz weltweit anerkannt ist. Die Grossbank will ihr in Manno bereits bestehendes Business Center zu einem Kompetenzzentrum für künstliche Intelligenz, Datenanalyse und Innovation ausbauen. Das Zentrum soll die Möglichkeiten der künstlichen Intelligenz und von Big Data für die Bank erforschen sowie konkrete Anwendungen für die IT-Plattform der UBS Schweiz entwickeln.

Der Auf- und Ausbau in Manno markiert den Abschluss der Schweizer Outsourcing-Strategie der UBS. Im Rahmen dieser sogenannten "Nearshoring-Strategie" verlagert die UBS bis zu 1'400 Back-Office-Arbeitsplätze von Zürich an kostengünstigere Standorte in der Schweiz – Schaffhausen, Biel, Rerens und Lugano-Manno.