

Medienmitteilung vom 16. Januar 2024

Departement Life Sciences und Facility Management der ZHAW

Life Sciences fordern neue Methoden der künstlichen Intelligenz

Am Computational Life Sciences Day 2024 – «Beyond AI for Life Sciences» der ZHAW präsentierten Expertinnen und Experten aus den Disziplinen der künstlichen Intelligenz (KI) und der Life Sciences neueste Entwicklungen und Anwendungen. Daten und Rechenkapazitäten sind heutzutage zur Genüge vorhanden. Es braucht jedoch einen Blick über den Horizont der heutigen Methoden der KI, um die Prozesse in den Life Sciences intelligenter und nachhaltiger zu machen.

Das Institut für Computational Life Sciences (ICLS) hatte am 10. Januar 2024 zum Computational Life Sciences Day eingeladen. Der Institutsleiter Thomas Ott durfte an diesem Nachmittag über 170 Teilnehmende aus den Bereichen Gesundheitswesen, Pharmazie, Biotechnologie, Agro-Food, Umwelt sowie Hardware- und Softwareentwicklung in der Aula der ZHAW in Wädenswil begrüßen.

Nachhaltige und sozialverträgliche Tools gesucht

Yulia Sandamirskaya, Leiterin des Forschungsschwerpunkts Cognitive Computing an der ZHAW, hatte sich mit ihrem Keynote-Referat zu «New frontiers for intelligent computing: why big data is not enough.» (Neue Grenzen für intelligentes Computing: Warum grosse Datenmengen nicht ausreichen.) zum Ziel gesetzt, zu inspirieren und auch zu provozieren. Dabei stellte sie gleich zu Beginn zwei Fragen, die zum Nachdenken und dann auch Diskutieren in der Kaffeepause anregten: Wie intelligent sind wir eigentlich? Und warum wollen wir intelligente Maschinen bauen? Mit dem, was heute als KI verstanden wird, zeigte sie sich nicht zufrieden. «Wir haben zwar grosse Datenmengen, aber das genügt nicht. Wir brauchen auch bessere und vor allem neuartige Tools zur Bearbeitung.» Dies illustrierte sie anhand von aktuellen Forschungsprojekten aus ihrem Institut. Diese Tools müssen auch nachhaltig und sozialverträglich sein. Damit schloss sie ihr Referat mit einer guten Nachricht an alle Forschenden, dass ihnen die Arbeit in Zukunft sicher nicht ausgehen würde.

Vier Vertreter aus der Industrie nahmen den Steilpass aus dem Keynote-Referat gerne auf und zeigten, an welchen Themen sie dran sind und wo noch viele offene Fragen sind. Michael J. Flynn von Roche zeigte, wie digitale Tools den Gesundheitsbereich unterstützen können. In diesem Bereich besteht nicht das Problem, dass es keine Daten gäbe. Denn all die Tests, die sogar schon zuhause möglich sind, generieren sehr viele Daten. Was fehlt, ist die Infrastruktur, um diese Daten auch sinnvoll zu nutzen. Mit Leon Stolpmann von Adesso ging es in die Welt der Quantencomputer. Denn es gibt immer noch Fragestellungen, die für klassische Computer zu aufwändig oder gar unmöglich sind, aber für Quantencomputer eine leichte Aufgabe wären. Dabei nahm er mit der Vorgabe punkto Robustheit, die neue Tools erfüllen müssen, ein Thema auf, auf das bereits Yulia Sandamirskaya hingewiesen hatte. Die Tools müssen robust sein, denn z.B. im Gesundheitsbereich müssen Diagnosen zuverlässig sein. Walter Riviera von Intel stellte in seinem Referat das sogenannte «federated learning» vor. Daten lassen sich wegen Datenschutz, aber vor allem auch aus praktischen Gründen nur schwer verschieben. Eine Lösung ist, dass die Daten dort bleiben, wo sie sind, und das Computing verteilt stattfindet. Er stellt das Tool vor, dass Intel dafür open source zur Verfügung stellt und erfolgreich eingesetzt wird. Im letzten Referat präsentierte David Reger von Neura Robotics seine kollaborativen Roboter. Im Unterschied zu klassischen Robotern entwickeln sie Maschinen, denen nur gesagt werden muss, was sie tun sollen, aber nicht wie. Zudem erkennen diese Roboter Menschen und reagieren angemessen auf diese.

Erfolgreiche Master-Absolventinnen und Absolventen

Nach der Kaffeepause und einem musikalischen Intermezzo der internen ICLS-Hausband durften Absolventinnen und Absolventen des Master-Studiengangs «Applied Computational Life Sciences» über ihre Masterarbeit oder ihre

aktuelle Tätigkeit berichten. Gestartet mit ganz unterschiedlichen Hintergründen, sind alle zu Data Scientists geworden. Sie arbeiten heute in der Industrie oder im akademischen Umfeld oder sind an ihrer Dissertation. Bei allen zeigte sich, dass die Absolventinnen und Absolventen sehr gefragte Leute sind.

Bühne frei für die Forschungspartner

Den Abschluss des Symposiums bildeten Präsentationen aus den Forschungsgruppen des Instituts für Computational Life Sciences beziehungsweise ihrer Forschungspartner. Für das Centre for Computational Health referierte Reto Huber vom Kinderspital Zürich zu Schlaf, Hirnaktivität und mentaler Gesundheit mit speziellem Fokus auf Kinder. Ahmad Aghaebrahimian vom Centre for Bioinformatics ging darauf ein, wie sie z.B. zusammen mit dem Universitätsspital Zürich Methoden der KI nutzen, um neue Wirkstoffe zu entdecken oder neue Anwendungen für bestehende zu entwickeln. Lukas Hollenstein vom Centre for Digital Labs and Production stellte Digitale Zwillinge in den Life Sciences vor. Den Abschluss gestaltete das Centre for Cognitive Computing unter der Leitung von Yulia Sandamirskaya mit den Partnerfirmen WAIYS und SynSense, die das Potenzial und die Vorteile von Neuromorphic Computing herausstrichen.

Optimistischer Blick in die Zukunft

Institutsleiter Thomas Ott, der die Tagung bereits eröffnet hatte, schloss gemeinsam mit den Moderatorinnen und Moderatoren den Computational Life Sciences Day 2024 mit inspirierenden «Take-Home Messages». Es wurde festgehalten, wie eindrücklich die präsentierten Forschungsergebnisse sind und wie sich die daraus gewonnen Erkenntnisse positiv auf die zukünftige Entwicklung der KI in den Life Sciences auswirken.

Medienmitteilung und Fotos: www.zhaw.ch/lspm/medien
<https://www.zhaw.ch/de/lspm/weiterbildung/fachtagungen/cls-day/>

Fachkontakt

Thomas Ott, Leiter Institut für Computational Life Sciences, ZHAW-Departement Life Sciences und Facility Management, 058 934 56 84, thomas.ott@zhaw.ch

Medienkontakt

Beatrice Huber, Media Relations ZHAW-Departement Life Sciences und Facility Management, 058 934 53 66, beatrice.huber@zhaw.ch

Bildlegenden:

1_ *Yulia Sandamirskaya, Leiterin des Forschungsschwerpunkts Cognitive Computing an der ZHAW, während ihres Keynote-Referats zu «New frontiers for intelligent computing: why big data is not enough.» (Neue Grenzen für intelligentes Computing: Warum grosse Datenmengen nicht ausreichen.) ©ZHAW/Tevy*

2_ *Unter den über 170 Teilnehmenden waren zahlreiche Vertretungen aus den Bereichen Gesundheitswesen, Pharmazie, Biotechnologie, Agro-Food, Umwelt sowie Hardware- und Softwareentwicklung. ©ZHAW/Tevy*