

Kurz notiert

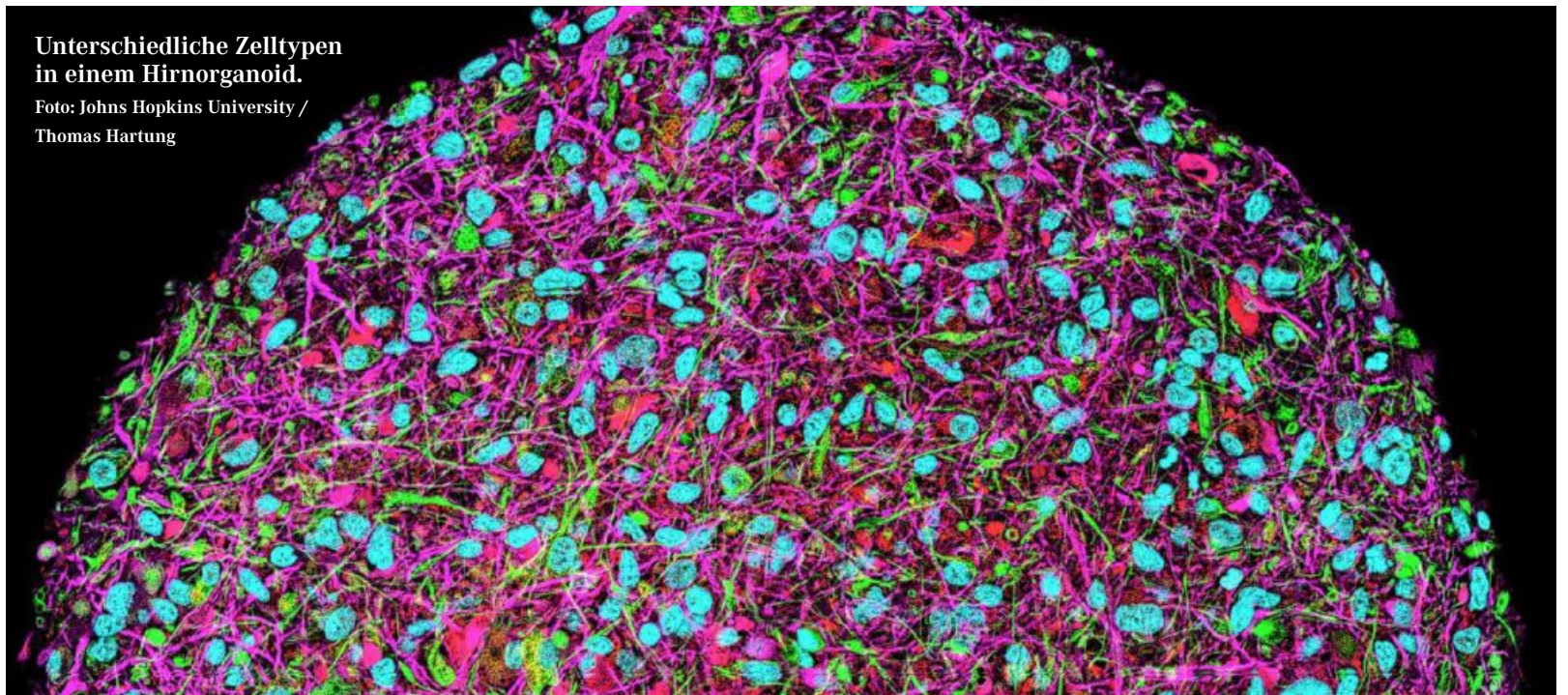
Den Verkehr vorhersagen. Ein neues, am Complexity Science Hub Vienna entwickeltes Machine-Learning-Modell kann das Verkehrsaufkommen in verschiedenen Zonen einer Stadt prognostizieren. Die Forscher verwendeten dazu Daten eines Carsharing-Unternehmens. Wie sie im Fachblatt „Scientific Reports“ schreiben, ist ihr Modell im Vergleich zu bestehenden Werkzeugen besser interpretierbar und flexibler. Es ermöglichte auch, unerwartete Ereignisse zu erkennen. Es sei zudem auch in der Lage, Vorhersagen über das Verkehrsverhalten in anderen Städten zu treffen.

Hochentwickelte Haie. In Bayern lebten in der Dinosaurierzeit Forschern des Departments für Paläontologie der Universität Wien zufolge neben Archaeopteryx-Urvögeln auch Haie in Lagunen von Koralleninseln. Entgegen bisheriger Annahmen waren diese einhalb Meter langen, flachen „Jurassic Sharks“ nicht primitive Vorfahren heutiger Knorpelfische, sondern hochentwickelte Haie, berichten die Wissenschaftler im Fachblatt „Diversity“.

Wrabetz schießt quer. Ex-ORF-Chef Alexander Wrabetz steht der von Medienministerin Susanne Raab (ÖVP) geplanten Einführung einer Haushaltsabgabe skeptisch gegenüber. „Sie hat den schwierigsten Weg gewählt, um die zukünftige Finanzierung zu gestalten“, meinte er in „profil“. Er ist der Ansicht, dass das Erkenntnis des Verfassungsgerichtshofs, wonach ab 2024 auch das reine Streaming von ORF-Programm kostenpflichtig sein muss, „mit einem Satz“ umgesetzt werden hätte können. Die Einführung einer Haushaltsabgabe habe dagegen in Deutschland drei Jahre gedauert. „So etwas in ein paar Monaten durchzupeitschen, ist brandgefährlich für den ORF und sein Publikum und wichtige gesellschaftliche Bereiche wie Kultur, Film oder Sport“, so Wrabetz. Wieso die ÖVP nach dem Motto „der ORF muss bluten“ nun ein Thema für die FPÖ hochspielt, sei ihm nicht erklärbar, merkte der Rapid-Wien-Präsident an.

Unterschiedliche Zelltypen in einem Hirnorganoid.

Foto: Johns Hopkins University / Thomas Hartung



Biocomputer versus KI

Forscher bauen an einer Organoiden Intelligenz, die von menschlichen Zellen angetrieben wird.

Von Alexandra Grass

Künstliche Intelligenz (KI) könnte sich künftig zur Organoiden Intelligenz (OI) weiterentwickeln. Forscher der Johns Hopkins University in Baltimore haben genau das im Sinn. Sie wollen einen Biocomputer entwickeln, der von Millionen menschlicher Zellen angetrieben wird und die Leistung siliziumbasierter Computer knacken könnte und das noch dazu energieeffizienter. Als biologische Hardware dienen dreidimensionale Gehirnorganoiden, die im Labor gezüchtet werden.

Die KI kann bereits auf beeindruckende Leistungen verweisen – von der Diagnose medizinischer Erkrankungen bis hin zum Verfassen von Gedichten. Dennoch ist das ursprüngliche Modell – nämlich das menschliche Gehirn – den Maschinen nach wie vor in vielerlei Hinsicht überlegen. Deshalb können wir etwa mit trivialen Bildtests im Internet unsere Menschlichkeit unter Beweis stellen. Was wäre, wenn wir, anstatt zu versuchen, die KI gehirnähnli-

cher zu machen, direkt zur Quelle gehen würden?, fragen sich die Wissenschaftler.

Sie wollen ein hocheffizientes System entwickeln, das Probleme lösen kann, die für digitale Computer unerreichbar sind. Zudem soll eine solche OI die Entwicklung in der medizinischen Forschung unterstützen. Dazu werden aus menschlichen Stammzellen gezüchtete Hirnorganoiden mit technischem Equipment verbunden und durch maschinelles Lernen, Big Data und anderen Techniken trainiert.

Besser im Lernen

Hirnorganoiden sind im Labor gezüchtete dreidimensionale Kulturen von Gehirnzellen. Obwohl es sich dabei nicht um „Mini-Gehirne“ handelt, haben sie wichtige Aspekte der Gehirnfunktion und -struktur gemeinsam. So zum Beispiel Neuronen und andere Zellen, die für kognitive Funktionen wie Lernen und Gedächtnis wichtig sind. Genau das ist von großer Bedeutung. Denn: „Während siliziumbasierte Computer sicherlich besser mit Zahlen umgehen kön-

nen, sind Gehirne besser im Lernen“, erklärt Thomas Hartung von der Johns Hopkins University in der im Fachblatt „Frontiers in Science“ publizierte Arbeit. So wurde etwa AlphaGo, jene KI, die im Jahr 2017 die weltbesten Go-Spieler besiegte, mit Daten aus 160.000 Spielen trainiert. Ein Mensch müsste mehr als 175 Jahre lang fünf Stunden am Tag spielen, um so viele Spiele zu erleben.

Dennoch ist das Gehirn in anderer Hinsicht überlegen. Denn „wir stoßen an die physikalischen Grenzen von Siliziumcomputern, weil wir nicht mehr Transistoren in einen winzigen Chip packen können. Aber das Gehirn ist völlig anders verdrahtet. Es hat etwa 100 Milliarden Neuronen, die über 1.015 Verbindungspunkte miteinander verknüpft. Das ist ein enormer Leistungsunterschied im Vergleich zu unserer heutigen Technologie“, erklärt der Forscher.

Die derzeitigen Organoiden müssten für die KI noch vergrößert werden. Parallel dazu entwickeln die Forscher auch Technologien, um mit der biologischen

Hardware zu kommunizieren – das heißt, ihr Informationen zu senden und auszulesen, was sie „denkt“.

Medizin und Ethik

Ein Einsatzgebiet sehen die Forscher auch in der Medizin. OI könnte helfen, neurologische Erkrankungen zu verhindern und zu behandeln, heißt es in der Studie. „Wir könnten etwa die Gedächtnisbildung in Organoiden von gesunden Menschen und von Alzheimer-Patienten vergleichen und versuchen, die Defizite zu beheben. Wir könnten OI auch nutzen, um zu testen, ob bestimmte Substanzen, wie etwa Pestizide, Gedächtnis- oder Lernprobleme verursachen“, so Hartung.

Die Entwicklung der Organoiden Intelligenz zu einer kommerziellen Technologie könnte noch Jahrzehnte dauern, räumen die Forscher ein. Denn es gibt auch ethische Bedenken, eine Intelligenz zu entwickeln, die lernen, sich erinnern und mit ihrer Umgebung interagieren kann. Und die sogar ein rudimentäres Bewusstsein entwickeln könnte. ■

Der Mann mit dem Gold ist da

„The Consultant“ auf Amazon Prime setzt Christoph Waltz' bössartige Seite maliziös in Szene.

Er könnte erfolgreicher nicht sein. Zumindest nach außen hin. Der koreanische Gründer einer erfolgreichen Spiele-Firma scheint alles im Griff zu haben. Als er eines Tages eine Schulklasse zu Besuch in seinem Büro hat, wird er von einem der Schüler erschossen und stirbt. Motiv? Unklar. Folgen? Gravierend! Schnell wird klar: Im Leben des Gründers scheint einiges schiefgelaufen zu sein.

Schon am nächsten Tag, die Blutspuren sind da noch frisch, taucht ein seriöser Mann im grauen Anzug auf. Er legt einen Vertrag vor, der ihn dazu legitimiert, das Unternehmen weiterzuführen. Als wäre nichts gewesen, nimmt „Regus Patoff“ (herrlich böse gespielt von Christoph Waltz) im Chefbüro Platz und beginnt, den Laden umzukrempeln. Dass er nicht einmal weiß, was hier eigentlich erzeugt wird und wie das Business genau funktioniert, scheint ihn nicht zu bekümmern. Die Angestellten trauen jedenfalls ihren Augen nicht mehr.



Waltz gibt einen herrlich bösen Business-Konsulenten.

Foto: Amazon Prime

Der in Wien geborene Waltz ist nicht nur Hauptdarsteller, der zweifache Oscar-Preisträger hat die vorerst achteilige Serie, basierend auf dem 2015er-Roman des in den USA gefeierten Horrorautors Bentley Little, auch produziert. Zwar ist es ein Comedy-Format, doch die Satire über das moderne Büroleben wird ganz und gar von der Mystery-Komponente überlagert. Denn eines ist klar: Der Konsulent Patoff hat offenbar ein mehr als dunkles Geheimnis. Scheint er doch die Masche mit dem Einmarsch ins Büro frisch Verblichener schon öfters abgezogen zu haben.

Und so feuert er Mitarbeiter, weil sie lieber im Homeoffice bleiben oder „nach verfaulten Blumen riechen“, und verlangt von ihnen, dass sie sich im Büro die Schuhe ausziehen. Zwei dieser Mitarbeiter werden von Nat Wolff und Brittany O'Grady gespielt. Ihre Nebenrollen sind es, die die Handlung vorantreiben. Kann Patoff in ihnen seine maliziösen Pläne verwirklichen?

Waltz hat diese Art von Einschüchterungsroutine inzwischen perfektioniert. Er lässt sein übliches finsternes Charisma spielen – genau das, was SS-Standartenführer Hans Landa in „Inglourious Basterds“ so köstlich gemacht hat, oder den Kopfgeldjäger Dr. King Schultz in „Django Unchained“, oder den James-Bond-Bösewicht Blofeld. Es gibt immer eine sanfte Bedrohlichkeit in allem, was er tut. Sie ist zum Markenzeichen des 66-jährigen Schauspielers geworden. Und auch im „Consultant“ gibt es mehr als genug.

Wer oder was ist er?

Was Patoff eigentlich ist, bleibt lange vage. Er könnte ein Roboter oder der Teufel selbst sein. Die Anspielungen auf seine mögliche diabolische Natur sind ziemlich dick aufgetragen: von faustischen Schnäppchen und Rotlicht bis hin zu gewaltsamen Todesfällen und viel Gerede über die katholische Kirche. Nicht alle Fragen werden restlos geklärt. ■ (bau)