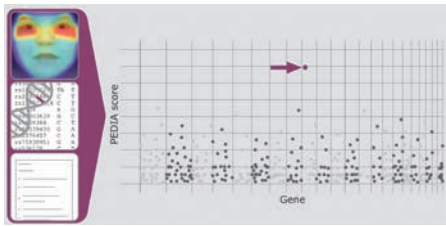


Wie Künstliche Intelligenz seltene Krankheiten aufspürt

Eine sichere Diagnose seltener Erbkrankheiten ist schwierig und langwierig. Wissenschaftler der Universität Bonn und der Charité – Universitätsmedizin Berlin nutzten in einer Studie die Daten von 679 Patienten mit 105 verschiedenen seltenen Krankheiten, die durch die Veränderung an einem einzigen Gen ausgelöst werden. Diesen Erkrankungen ist gemeinsam, dass die Gesichtszüge Auffälligkeiten aufzeigen wie z.B. beim Kabuki-Syndrom: Die Augen-



Mit Künstlicher Intelligenz zur Diagnose seltener Erbkrankheiten: Das neuronale Netzwerk kombiniert die Daten von Porträtbildern mit Gen- und Patientendaten.

brauen setzen hoch an, der Augenabstand ist weit, und die Lidspalten sind lang. Das digitale Gesundheitsunternehmen FDNA hat das neuronale Netzwerk *DeepGestalt* entwickelt, das die Forscher als Werkzeug der Künstlichen Intelligenz für ihre Studie nutzen. Die eingesetzte Software kann auffällige Gesichtszüge automatisch aus einem Foto herauslesen. Zusammen mit den klinischen Symptomen der Patienten und Erbgutdaten lässt sich mit hoher Treffsicherheit berechnen, um welche Erkrankung es sich handelt. Die Wissenschaftler trainierten dieses Computerprogramm mit rund 30 000 Porträtbildern von Menschen, die von seltenen syndromalen Erkrankungen betroffen sind. Die Studie, deren Ergebnisse im *Journal Genetics in Medicine* vorgestellt werden, ist eine Teamleistung zwischen Computerwissenschaften und Medizin.

(Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn)

Nous absorbons plus de 50 000 particules de plastique par an

Une étude publiée dans la revue *Environmental Science and Technology* révèle que les humains ingèrent et respirent des dizaines de milliers de particules de plastique chaque année. Issus de la dégradation de produits aussi divers que les vêtements synthétiques, pneus ou lentilles de contact, ces microplastiques se retrouvent partout sur la planète, des plus hauts glaciers au fond des océans. Des chercheurs canadiens ont analysé des centaines de données sur la contamination par les microplastiques, se basant sur le régime moyen et les modes de consommation des Américains. Résultats (variant selon le mode et le lieu de vie): un homme adulte ingère jusqu'à

52 000 microparticules de plastique par an. Si l'on prend en compte la pollution de l'air, ce chiffre s'élève à 121 000. Quelque 90 000 particules supplémentaires sont à ajouter si l'on consomme uniquement de l'eau en bouteille. L'impact sur la santé humaine reste à préciser, notent les chercheurs. Les particules les plus fines (moins de 130 microns de diamètre) «peuvent potentiellement passer dans des tissus humains (et) générer une réponse immunitaire localisée». Les auteurs de l'étude estiment qu'il faut renforcer la recherche sur la quantité de matière atteignant poumons et estomac, et son impact sur la santé.

(Le Temps)

Fortschritte bei Impfstoff gegen Glioblastom

Glioblastome sind schwierig zu behandeln und verlaufen meist tödlich. Um die klinische Forschung voranzutreiben, haben die besten europäischen Wissenschaftler und Spezialisten im Jahr 2013 das Konsortium GAPVAC (Glioma Actively Personalized Vaccine Consortium) gegründet. Die Ergebnisse einer multizentrischen klinischen Phase-I-Studie, die vom GAPVAC unter Mitwirkung der Universitäten Heidelberg und Genf (UNIGE) sowie des Universitätsspitals Genf (HUG) durchgeführt wurde, sind vielversprechend. Fünfzehn Patienten, bei denen kurz zuvor ein Glioblastom diagnostiziert worden war, haben nacheinander zwei therapeutische Impfungen erhalten: zunächst eine aktiv personalisierte Impfung

(APVAC1), die auf die nicht-mutierten, aber von den Tumorzellen stark überexprimierten Antigene ausgerichtet ist, gefolgt von einer Impfung APVAC2, die vorzugsweise auf die Neoantigene gerichtet ist. Die Zusammensetzung der Impfstoffe erfolgte für jeden Patienten nach einer Analyse des Genoms (dem «Personalausweis») und der Peptide (dem «digitalen Fingerabdruck») seiner Tumoren personalisiert. Bei keinem der Patienten trat eine unerwünschte Nebenwirkung auf. Die beiden Impfstofftypen riefen eine so starke Immunreaktion hervor, wie sie im Zusammenhang mit Gehirntumoren bisher noch nie beobachtet wurde. (Hôpitaux Universitaires Genève HUG)

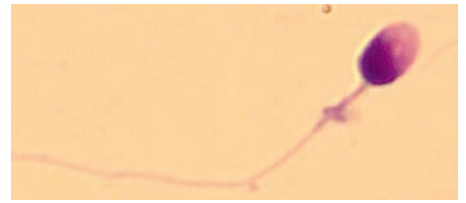


Gaming Disorder ist eine durch die WHO anerkannte Krankheit

Erster psychologischer Test zur «Gaming Disorder» entwickelt

Kürzlich hat die Weltgesundheitsorganisation (WHO) die Computerspielsucht («Gaming Disorder») als psychische Erkrankung anerkannt. Nun veröffentlichten Forschende um den Ulmer Psychologieprofessor Christian Montag den ersten psychologischen Test zur «Gaming Disorder». Der Online-Test ist bereits an mehr als 550 Studierenden aus Grossbritannien und China erprobt worden und soll die Grundlage einer der bislang grössten wissenschaftlichen Untersuchung zur Computerspielsucht bilden. Parallel zu ihrer Veröffentlichung im Fachjournal *International Journal of Mental Health and Addiction* machen die Forschenden den «Gaming Disorder Test» im Internet auch in deutscher Sprache öffentlich zugänglich (www.gaming-disorder.org).

(Universität Ulm)



Le sperme suisse est de mauvaise qualité

Depuis maintenant une cinquantaine d'années, on constate au niveau mondial une nette diminution de la qualité du sperme. Jusqu'à présent, aucune étude ne mesurait la santé reproductive des jeunes Suisses. Des chercheurs de l'Université de Genève (UNIGE), en collaboration avec d'autres institutions et le soutien logistique de l'armée, ont pour la première fois effectué une évaluation nationale de la qualité du sperme d'hommes entre 18 et 22 ans en analysant trois paramètres essentiels: le nombre de spermatozoïdes, leur mobilité et leur morphologie. Les résultats, très en-dessous des valeurs de référence de l'Organisation mondiale de la Santé (OMS), inquiètent: non seulement la qualité du sperme des Suisses est faible, mais celle-ci semble être corrélée à une augmentation du cancer des testicules. Une étude à lire dans la revue *Andrology*.

(Université de Genève)

Bildnachweise/Crédits photo

Künstliche Intelligenz: © Tori Pantel
Spermatozoïde: © UNIGE
Gaming Disorder: © Liia Galimzianova – Dreamstime.com