# Inspiration

Objekttyp: **Group**

Zeitschrift: **Bulletin.ch : Fachzeitschrift und Verbandsinformationen von Electrosuisse, VSE = revue spécialisée et informations des associations Electrosuisse, AES**

Band (Jahr): **111 (2020)**

Heft 11

PDF erstellt am: **31.05.2024**

**Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

**Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

**http://www.e-periodica.ch**

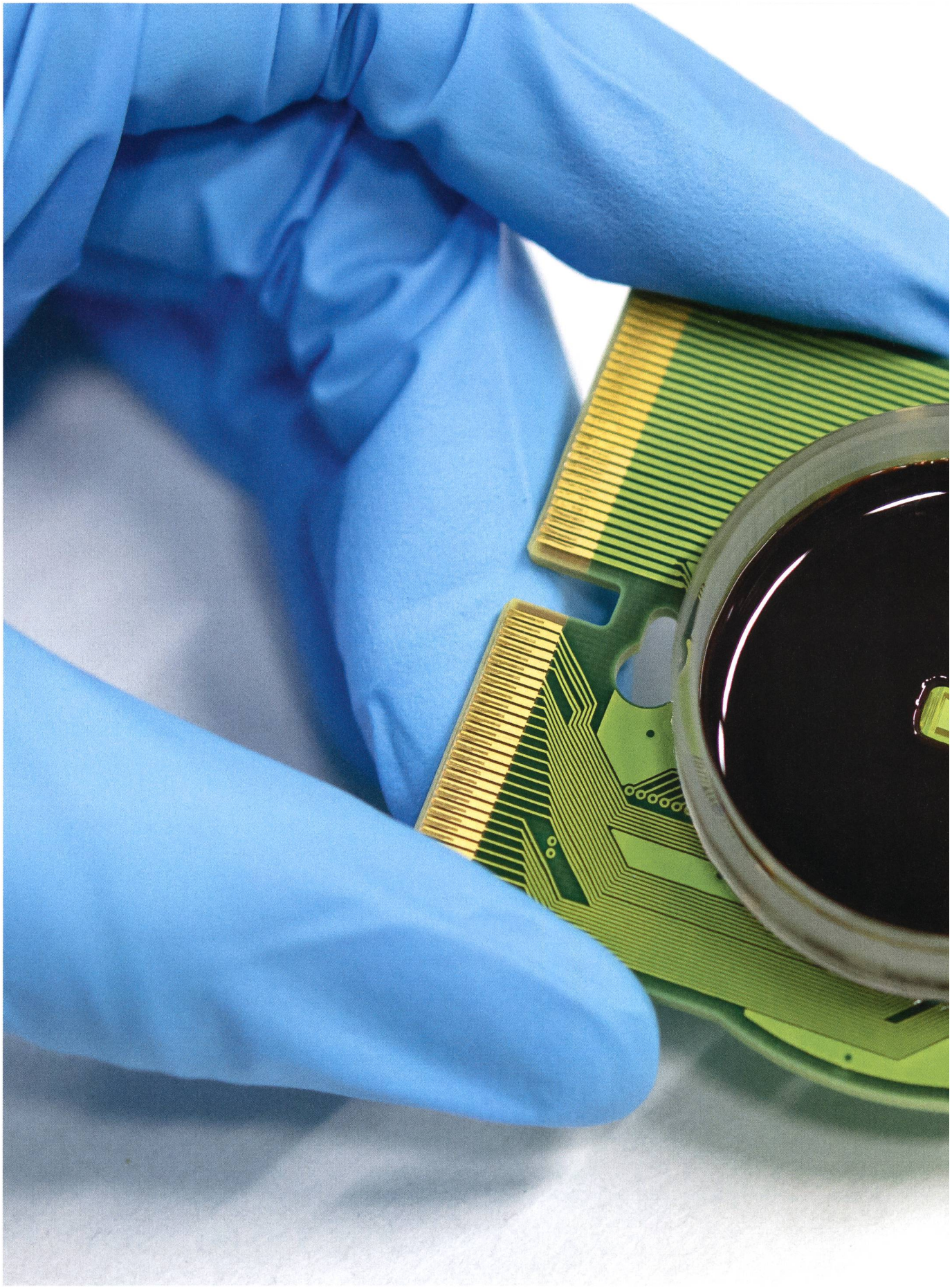

Bild | Figure: ETH Zürich / Xinyue Yuan

## Nervenimpulse genau messen

ETH-Forschende entwickelten einen neuen Mikroelektrodenchip, mit denen man Nervenzellen in Zellkulturschalen präzise elektrisch anregen sowie die Aktivität der Zellen messen kann. Auf 2 x 4 mm² befinden sich beim Chip rund 20 000 Mikroelektroden.

Um auch schwache Impulse zu erkennen, muss das Signal dieser Elektroden verstärkt werden. Verstärkungselektronik braucht aber Platz. Beim bisherigen Chip konnten nur Signale von 1000 der 20 000 Elektroden gleichzeitig verstärkt und ausgelesen werden. Im neuen Chip ermöglichen Verstärker, die Signale aller Elektroden gleichzeitig zu verstärken und auszulesen. Um auch die schwächsten Nervenimpulse einzufangen, bedienen sich die Forschenden eines Kniffs: Sie mitteln mehrere aufeinanderfolgende Signale, um das Hintergrundrauschen zu reduzieren. Es entsteht so ein scharfes Bild der Signalaktivität über den gesamten Messbereich. **NO**

## Mesure précise de l'influx nerveux

**Des chercheurs de l'ETHZ ont développé une puce dotée d'environ 20 000 microélectrodes sur une surface de 2 x 4 mm². Celles-ci permettent de stimuler électriquement avec précision des cellules nerveuses dans des boîtes de Petri, ainsi que de mesurer leur activité.**

**Afin de pouvoir détecter également des impulsions de faible intensité, le signal des électrodes doit être amplifié. L'électronique nécessaire à cet effet prend toutefois de la place. Dans la nouvelle puce, des amplificateurs permettent d'amplifier et de lire tous les signaux simultanément, alors que dans l'ancienne, ce n'était le cas que pour les signaux de 1000 des 20 000 électrodes. Afin de capter les impulsions nerveuses de plus faible intensité, les chercheurs se servent d'une astuce: ils font la moyenne de plusieurs signaux successifs pour réduire le bruit de fond. Il en résulte une image nette de l'activité du signal sur toute la plage de mesure.** **NO**