

ONLINE-PRESSEKONFERENZ

Innovationen für Neuromedizin und Hirngesundheit – Online-Pressekonferenz am Montag, 23. Februar 2026

Die „Hot Topics“ der Hirngesundheit: Kongress für Klinische Neurowissenschaften 2026

Fenster zum Gehirn: Was Epilepsie über neuronale Netzwerke, Schlaf und Gedächtnis verrät

Prof. Dr. Jan Rémi, stellvertretender Direktor der Neurologischen Klinik und Poliklinik am LMU Klinikum München, Leiter des Epilepsie-Zentrums, DGKN- und Kongresspräsident 2025/26

Epilepsie 24/7: Wie Wearables und Sensoren Anfälle, Alltag und Therapie verändern

Prof. Dr. Rainer Surges, Direktor der Klinik und Poliklinik für Epileptologie am Universitätsklinikum Bonn, designierter DGKN- und Kongresspräsident 2026/27

Antikörper und KI: Neue Therapien bei Schlaganfall und Alzheimer erfordern moderne Diagnostik

Prof. Dr. Dorothee Saur, stellvertretende Direktorin der Klinik und Poliklinik für Neurologie am Universitätsklinikum Leipzig, Zweite Vizepräsidentin der DGKN

„Intelligente“ Neuromodulation: Die nächste Generation personalisierter neurotechnologischer Therapien

Prof. Dr. Andrea Kühn, Direktorin der Sektion Bewegungsstörungen und Neuromodulation an der Klinik für Neurologie der Charité – Universitätsmedizin Berlin

anschließend: **Fragen der Journalistinnen und Journalisten**

Moderation: Dipl.-Biol. Sandra Wilcken, DGKN-Pressestelle

Pressestelle der DGKN

c/o albertZWEI media GmbH

Tel. 089 46148611

E-Mail: presse@dgkn.de

Download Pressemappe, Mitschnitt der Pressekonferenz, Pressemeldungen und Bildmaterial
www.dgkn.de/presse Wir freuen uns über einen Hinweis auf Ihre Veröffentlichung.

Der **DGKN-Kongress für Klinische Neurowissenschaften** findet vom 25. bis 27. Februar 2026 in Augsburg statt. Alle Informationen zum Programm und zur Registrierung gibt es auf www.kongress-dgkn.de. Journalistinnen und Journalisten können sich über das Kongressportal kostenlos für den DGKN-Kongress registrieren.

Die **Deutsche Gesellschaft für Klinische Neurophysiologie und Funktionelle Bildgebung (DGKN) e. V.** vertritt die Interessen von Medizinerinnen und Medizinern sowie Forschenden, die in der klinischen und experimentellen Neurophysiologie tätig sind. Die wissenschaftlich-medizinische Fachgesellschaft mit über 4.600 Mitgliedern fördert die Erforschung von Gehirn und Nerven, sichert die Qualität von Diagnostik und Therapie neurologischer Krankheiten und treibt Innovationen auf diesem Gebiet voran. Sie ist aus der 1950 gegründeten „Deutschen EEG-Gesellschaft“ hervorgegangen. www.dgkn.de



Prof. Dr. Jan Rémi

„Die Klinische Neurophysiologie ist ein Motor für Innovationen in der Neuro-medizin – sie ermöglicht nicht nur präzise Diagnostik, sondern auch den Schutz des Gehirns und gezielte therapeutische Interventionen.“

Prof. Dr. Jan Rémi, stellvertretender Direktor der Neurologischen Klinik und Poliklinik am LMU Klinikum München, Leiter des Epilepsie-Zentrums, DGKN- und Kongresspräsident 2025/26



Prof. Dr. Rainer Surges

„In Kombination mit Künstlicher Intelligenz entwickeln sich mobile Gesundheitstechnologien zunehmend von reinen Messinstrumenten zu klinisch relevanten Entscheidungshilfen in der Klinischen Neurophysiologie“

Prof. Dr. Rainer Surges, Direktor der Klinik und Poliklinik für Epileptologie am Universitätsklinikum Bonn, designierter DGKN- und Kongresspräsident 2026/27



Prof. Dr. Dorothee Saur

„Neurophysiologische und bildgebende Methoden ermöglichen im klinischen Alltag nicht nur innovative personalisierte Therapien, sondern bestimmen zunehmend auch diagnostische Präzision, Therapieentscheidungen und Outcome-Monitoring.“

Prof. Dr. Dorothee Saur, stellvertretende Direktorin der Klinik und Poliklinik für Neurologie am Universitätsklinikum Leipzig, Zweite Vizepräsidentin der DGKN



Prof. Dr. Andrea Kühn

„Langfristig wollen wir die Tiefe Hirnstimulation zu einem intelligenten Brain-Computer-Interface weiterentwickeln, das krankhafte Hirnaktivität gezielt reguliert und zugleich gesunde neuronale Prozesse unterstützt.“

Prof. Dr. Andrea Kühn, Direktorin der Sektion Bewegungsstörungen und Neuro-modulation an der Klinik für Neurologie der Charité – Universitätsmedizin Berlin

Die „Hot Topics“ der Hirngesundheit: Kongress für Klinische Neurowissenschaften 2026 in Augsburg

23. Februar 2026 – Wie intelligent und personalisiert wird die Neuromedizin von morgen? Können Algorithmen neurologische Erkrankungen früher erkennen, Therapien präziser steuern und neue Wege in Prävention und Behandlung eröffnen? Wie verändert die moderne Neurophysiologie bereits heute den klinischen Alltag? Der Kongress der Deutschen Gesellschaft für Klinische Neurophysiologie und Funktionelle Bildgebung (DGKN) e. V. bietet vom 25. bis 27. Februar in Augsburg einen umfassenden Überblick über aktuelle Innovationen in Hirnforschung und Neuromedizin. www.kongress-dgkn.de.

Der interdisziplinäre Kongress für Klinische Neurowissenschaften richtet sich an Medizinerinnen und Mediziner aus Neurologie, Neurochirurgie und Psychiatrie sowie an Fachleute aus Psychologie, Medizintechnik, IT und Ingenieurwissenschaften.

Neuronale Funktion verstehen, erhalten und modulieren

Unter dem Motto „Neuronale Funktion verstehen, erhalten und modulieren“ thematisiert der Kongress, wie neuronale Netzwerke funktionieren, wie sie durch Erkrankungen beeinträchtigt werden und wie sie sich zum Beispiel durch innovative Stimulationsverfahren oder Brain-Computer-Interfaces gezielt erhalten oder beeinflussen lassen. DGKN- und Kongresspräsident Prof. Jan Rémi, stellvertretender Klinikdirektor der Neurologie und Leiter des Epilepsie-Zentrums am LMU Klinikum München, sieht den Kongress mit seiner translationalen und interdisziplinären Ausrichtung als Brücke zwischen Klinik, Praxis und Forschung, damit Patientinnen und Patienten von den sich schnell entwickelnden modernen Technologien profitieren.

Präsidentensymposium: Hirnfunktion und Epilepsie im Fokus

Im international besetzten **Präsidentensymposium (Donnerstag, 26. Februar, 11:00-12:30 Uhr)** spricht **Prof. Jan Rémi** darüber, wie die Epilepsieforschung zur Entschlüsselung grundlegender neurophysiologischer Mechanismen des menschlichen Gehirns beiträgt. **PD Dr. Marian Galovic (Zürich, Schweiz)** präsentiert seine Forschung zur Frage, wie sich Epilepsie auf die Struktur und Funktion des menschlichen Gehirns auswirkt. **Prof. Robrecht Raedt (Ghent, Belgien)** erklärt, wie sich epileptische Hirnnetzwerke durch Neurostimulation modulieren lassen. **Prof. Christoph Baumgartner (Wien, Österreich)** präsentiert seine Erkenntnisse zu den Chancen und Grenzen KI-gestützter, automatischer EEG-Analyse in der Epilepsiebehandlung.

Hochkarätige Keynote- und Spotlight-Lectures

Keynote-Lectures renommierter Forscher adressieren wichtige Zukunftsthemen. **Dr. Nicolai Franzmeier (München)** thematisiert neue Ansätze für eine frühe Alzheimer-Intervention in seinem Vortrag „**Neuronale Hyperaktivität: Ein Missing Link zwischen Amyloid und Tau bei der Alzheimer-Krankheit**“ (Mittwoch, 25. Februar, 12:45-13:15 Uhr). **Prof. Andrea Kühn (Berlin)** berichtet von **pathophysiologischen Grundlagen und ersten klinischen Erfahrungen mit der adaptiven Hirnstimulation** (Mittwoch, 25. Februar, 16:15-16:45 Uhr). **Prof. Denis Burdakov (Zürich, Schweiz)** beleuchtet die neuronalen Grundlagen des Bewusstseins in seinem Vortrag „**The Orexin System –**

Beyond Narcolepsy“ (Donnerstag, 26. Februar, 16:15-16:45 Uhr). In den **Spotlight Lectures** werden praxisrelevante Themen pointiert diskutiert wie „Neurosonologie in der Facharztweiterbildung“, „Low Intensity Electrical Stimulation in Research and Treatment“, „Klinische Neurophysiologie in der spezialisierten Weiterbildung zum neuromuskulären Experten“ oder „The Good and the Bad of AI in Clinical Analytics“.

Fachliches Update, interdisziplinärer Austausch und Patientenbeteiligung

Die **DGKN-Fortbildungsakademie** bietet Expertinnen und Experten 45 zertifizierte Kurse, um sich mit neurophysiologischen Methoden und den schnellen Fortschritten durch Digitalisierung, Big Data und Künstliche Intelligenz vertraut zu machen. Erstmals wird auch das wissenschaftliche Programm durch **sechs praxisnahe Fortbildungssymposien** erweitert. Das neue **Video- und Diagnostikforum** (Freitag, 27. Februar, 08:00-09:30 Uhr) bietet mit Videokasuistiken und Aufzeichnungen von neurophysiologischen Untersuchungen ein innovatives Weiterbildungsformat.

Joint Sessions mit der **Deutschen Gesellschaft für Epileptologie (DGfE)** (Mittwoch, 25. Februar, 17:00-18:30 Uhr), der **Deutschen Gesellschaft für Psychiatrie und Psychotherapie, Psychosomatik und Nervenheilkunde (DGPPN)** (Donnerstag, 26. Februar 8:30 – 10:30 Uhr), der **Deutschen Gesellschaft für Muskelkranke (DGM)** (Freitag, 27. Februar, 13:30-15:00 Uhr) und der **Organization for Human Brain Mapping (OHBM)** (Freitag, 27. Februar, 13:30-15:00 Uhr) unterstreichen die interdisziplinäre Bedeutung der Klinischen Neurophysiologie.

Im „**BrainHack-Hackathon**“ am Freitag, 27. Februar, 09:00-16:00 Uhr, arbeiten interdisziplinäre Teams daran, die Integration von großen Datensätzen und modernen Analysemethoden in die neurowissenschaftliche Forschung zu beschleunigen.

In einer **Public Lecture** am Donnerstag, 26. Februar, 19:00-20:30 Uhr, im Dorint Hotel an der Kongresshalle Augsburg geht es darum, wie Umwelteinflüsse das Risiko von Schlaganfällen, Parkinson oder psychiatrischen Erkrankungen beeinflussen.

Weitere Informationen zum Kongressprogramm und Anmeldung:

www.kongress-dgkn.de

Kontakt zur Pressestelle der DGKN

Sandra Wilcken, c/o albertZWEI media GmbH, Tel.: +49 (0) 89 461486-11, E-Mail: presse@dgkn.de

Fachpresseinformation (Prof. Dr. Jan Rémi)

Fenster zum Gehirn: Was Epilepsie über neuronale Netzwerke, Schlaf und Gedächtnis verrät

23. Februar 2026 – Epilepsie gilt als wissenschaftliches Modell zur Entschlüsselung grundlegender neurophysiologischer Mechanismen des menschlichen Gehirns. Moderne EEG-Verfahren, insbesondere invasive Ableitungen bei Menschen mit Epilepsie, ermöglichen einzigartige Einblicke in neuronale Netzwerke, Hirnrhythmen und die Dynamik zwischen pathologischer und physiologischer Aktivität. Forschungsergebnisse zeigen, dass epileptische Aktivität eng mit denselben neuronalen Oszillationen verknüpft ist, die auch für Schlaf, Gedächtniskonsolidierung und kognitive Prozesse essenziell sind. „Die Epilepsieforschung ermöglicht es uns, das Gehirn mit einer zeitlichen und räumlichen Auflösung zu messen, die sonst kaum möglich ist. Damit erlaubt sie tiefe Einblicke in die Organisation neuronaler Netzwerke und trägt wesentlich zum Verständnis des schlafenden und lernenden Gehirns bei – weit über die reine Krankheitsdiagnostik hinaus“, sagt Prof. Jan Rémi, stellvertretender Direktor der Neurologischen Klinik und Poliklinik und Leiter des Epilepsie-Zentrums am LMU Klinikum München, auf dem Kongress der Deutschen Gesellschaft für Klinische Neurophysiologie und Funktionelle Bildgebung (DGKN) e.V.

Epilepsie ist durch wiederkehrende epileptische Anfälle charakterisiert. Auch zwischen den Anfällen zeigen sich im Elektroenzephalogramm (EEG) epilepsietypische Potenziale – kurze, überschießende Entladungen, die auf eine dauerhaft veränderte Verschaltung und erhöhte Erregbarkeit hinweisen. Diese pathologischen Netzwerke bleiben auch in anfallsfreien Phasen bestehen und prägen die Funktionsweise des Gehirns. Für die Diagnostik in der Epilepsiechirurgie werden häufig invasive Elektroden eingesetzt. Diese ermöglichen die direkte Messung neuronaler Aktivität aus tiefen Hirnstrukturen wie Hippocampus, Amygdala oder Thalamus in sehr hoher zeitlicher Auflösung – Regionen, die eine zentrale Rolle für Schlaf, Gedächtnis und Kognition spielen. „Die so gewonnenen Daten übersteigen in ihrer Präzision deutlich die Möglichkeiten nicht-invasiver Messverfahren und eröffnen einen einzigartigen Einblick in die Dynamik menschlicher Hirnnetzwerke“, erklärt Prof. Rémi.

Epilepsie, Schlaf und Gedächtniskonsolidierung

Ein zentrales Forschungsfeld, in dem Epilepsie zu neuen Erkenntnissen führt, ist die Neurophysiologie des Schlafes. Eine Studie mit Epilepsiepatientinnen und -patienten hat untersucht, wie Oszillationen im Nicht-REM-Schlaf (NREM), sogenannte Slow Oscillations, Schlafspindeln, Hippocampus-Ripples und Gedächtniskonsolidierung fördern [1]. Die Forschenden kombinierten intrakranielles EEG bei Menschen mit Epilepsie mit nicht-invasivem Skalp-EEG bei gesunden Probanden, während diese zunächst Lernaufgaben absolvierten und anschließend schliefen. Gedächtnisinhalte wurden vor dem Schlafen mit akustischen Hinweisen verknüpft und im Schlaf wieder präsentiert, um gezielt Gedächtnisreaktivierung zu triggern. Es zeigte sich, dass erhöhte Slow-Oscillation- und Spindel-Aktivität während NREM-Schlaf mit Anzeichen erfolgreicher Gedächtnisreaktivierung einherging. Die Ergebnisse betonen die Bedeutung eines zeitlich koordinierten Zusammenspiels der drei Schlaf-Oszillationen für die Übertragung von Gedächtnisinhalten vom Hippocampus in langfristige Speicher im Kortex. Die Studie liefert erstmals experimentelle Evidenz, dass Ripples, insbesondere wenn sie an Spindeln gekoppelt sind, aktiv an der Gedächtnisreaktivierung beim Menschen beteiligt sind.

Schlafspindel-Reduktion vor epileptischen Anfällen

Die Erkenntnisse können auch zur Vorhersage von Anfällen genutzt werden: Eine Studie zur Rolle von Schlafspindeln bei Epilepsie untersuchte prächirurgische EEG-Aufzeichnungen von Patientinnen und Patienten, bei denen Anfälle während der N2-Schlafphase begannen – also einer Phase des Nicht-REM-Schlafs, die durch leichte Schlafstadien mit Schlafspindeln gekennzeichnet ist. Es zeigte sich im EEG ein signifikanter Rückgang der Dichte der Schlafspindeln, der im Mittel etwa drei 30-Sekunden-Abschnitte vor dem klinischen Anfall begann [2]. „Dies macht Schlafspindeln zu einem sensiblen Marker, der im EEG gut erkennbar und automatisierbar ist, sowohl für bevorstehende Anfälle als auch für die funktionelle Integrität jener Netzwerke, die auch für Lernen und Gedächtnisbildung erforderlich sind“, erklärt Prof. Rémi.

Epilepsieforschung als Fenster zum Gehirn

Menschen mit Epilepsie tragen durch ihre Teilnahme an prächirurgischen Ableitungen zum Verständnis normaler Hirnfunktion bei. Die implantierten Elektroden ermöglichten es, die Kopplung verschiedener Schlaf-Oszillationen in hoher zeitlicher und räumlicher Auflösung zu untersuchen. Die Erkenntnisse verbessern nicht nur Diagnostik und Therapie, etwa durch präzisere Identifikation epileptogener Netzwerke, sondern tragen auch wesentlich zum grundlegenden Verständnis der neuronalen Organisation des Gehirns bei. „Das liefert uns einen bisher unerreichten Einblick in die physiologische Aktivität des schlafenden Gehirns und Erkenntnisse darüber, wie das gesunde und erkrankte Gehirn Informationen speichert, organisiert und im Schlaf stabilisiert“, so Prof. Rémi.

Literatur

[1] Schreiner T, Griffiths BJ, Kutlu M, et al. Spindle-locked ripples mediate memory reactivation during human NREM sleep. *Nat Commun.* 2024;15(1):5249. Published 2024 Jun 19. doi:10.1038/s41467-024-49572-8

[2] Rémi J, Bubeck C, Hartl E, Tezer FI, Noachtar S. Sleep spindle reduction precedes seizures by several epochs. *Clin Neurophysiol.* 2018;129(8):1624-1625. doi:10.1016/j.clinph.2018.05.011

Kontakt zur Pressestelle der DGKN

Sandra Wilcken, c/o albertZWEI media GmbH, Tel.: +49 (0) 89 461486-11, E-Mail: presse@dgkn.de

Fachpresseinformation (Prof. Dr. Rainer Surges)

Epilepsie 24/7: Wie Wearables und Sensoren Anfälle, Alltag und Therapie verändern

23. Februar 2026 – Mobile Gesundheitstechnologien verändern den Alltag und die Therapie von Menschen mit Epilepsie und neuropsychiatrischen Erkrankungen. Wearables erfassen kontinuierlich objektive Körpersignale. Bei Epilepsie können die tragbaren Mini-Computer sonst unbemerkte Anfälle erkennen und in Notfallsituationen Hilfspersonen alarmieren. „Das erhöht Sicherheit und Autonomie der Betroffenen und liefert der Medizin und Wissenschaft wertvolle Daten“, sagt Prof. Rainer Surges, Direktor der Klinik und Poliklinik für Epileptologie am Universitätsklinikum Bonn und erster Vizepräsident der Deutschen Gesellschaft für Klinische Neurophysiologie und Funktionelle Bildgebung (DGKN) e. V. Wichtig sei jedoch, klinisch geprüfte und verordnungsfähige Medizinprodukte abzugrenzen vom wachsenden Markt frei verkäuflicher Neuro-Wearables: „Sie liefern beispielsweise aufgrund von Signalartefakten häufig keine medizinisch sicher verwertbaren Informationen und sind oft datenschutzrechtlich problematisch.“

Das Therapiemonitoring bei kurzzeitigen, wiederkehrenden Symptomen wie epileptischen Anfällen ist bislang schwierig und stützt sich häufig auf fehleranfällige Symptomtagebücher und punktuelle Untersuchungen ohne klaren zeitlichen Bezug zur Krankheitsdynamik. Epileptische Anfälle können potenziell lebensbedrohlich sein und zu schweren Verletzungen oder zum plötzlichen Epilepsietod (sudden unexpected death in epilepsy, SUDEP) führen. Klinisch geprüfte Wearables zur Detektion könnten das Risiko reduzieren [1].

Vom Symptomtagebuch zur digitalen Langzeitbeobachtung

Der klinische Einsatz von Wearables bei Epilepsie konzentriert sich derzeit vor allem auf automatisierte Erkennung generalisierter tonisch-klonischer Anfälle, etwa über Bewegungsmuster, die mit Handgelenk- oder über Matratzensensoren erfasst werden. Entsprechende Systeme sind in Deutschland zugelassen und verordnungsfähig, insbesondere zur nächtlichen Überwachung. Eine zunehmende Zahl wissenschaftlicher Arbeiten belegt die Leistungsfähigkeit und Sicherheit solcher Wearables, wenn sie klinisch validiert sind und sachgerecht eingesetzt werden [1,2].

KI als Herzstück smarterer Neurodiagnostik

Daneben ist die Differenzialdiagnostik ein weiteres Einsatzfeld mobiler Gesundheitstechnologien. Da seltene Symptome während stationärer Aufenthalte häufig nicht auftreten, bleiben Diagnosen oft unklar. „In Kombination mit Künstlicher Intelligenz entwickeln sich diese Technologien zunehmend von reinen Messinstrumenten zu klinisch relevanten Entscheidungshilfen in der Klinischen Neurophysiologie“, sagt Prof. Surges. Die kontinuierlich erhobenen Sensordaten sind komplex und hochdimensional – ihre klinische Nutzbarkeit entsteht erst durch KI-gestützte Analyse. KI-Modelle erkennen epileptiforme Aktivität in EEG-Daten mit einer Genauigkeit, die Expertenniveau erreicht [3], und verbessern zuverlässig die Erkennung kleiner struktureller Hirnveränderungen, etwa fokaler kortikaler Dysplasien, in der Bildgebung [4]. Auch in anderen Bereichen der Klinischen Neurophysiologie ermöglichen sie neue diagnostische Ansätze: So konnte in einer aktuellen Studie mittels eines neuen KI-Modells allein aus der Analyse von Schlafableitungen das Auftreten verschiedener Erkrankungen vorhergesagt werden [5].

Zwischen Klinik und Konsumentenmarkt

Parallel zum medizinischen Einsatz zertifizierter Medizinprodukte wächst der Markt frei verfügbarer Consumer-Geräte: Smartwatch-Apps zur Anfallserkennung, Pulsoxymeter als Ring oder In-Ohr-Sensor sowie EEG-Stirnbänder. Aktuelle Studien zeigen, dass kommerziell erhältliche Smartwatches prinzipiell Anfälle zuverlässig und mit minimaler Falschalarmrate erkennen können, wenn moderne Algorithmen eingesetzt werden [6,7]. „Oft fehlen jedoch belastbare klinische Validierungen, zudem bestehen ungelöste Datenschutzfragen für die hochsensiblen Gesundheitsdaten“, betont Prof. Surges.

Auf dem Weg zur personalisierten Neuro-Gesundheitsversorgung

Die Zukunft mobiler Neurotechnologien liegt in der Kombination aus weiterer Miniaturisierung, energieeffizienter Sensortechnik und intelligenter KI-gestützter Datenintegration, die eine breite Anwendung ermöglicht. „Wearables und KI liefern nicht nur Messwerte, sondern Erkenntnisse – und werden damit zum Herzstück einer personalisierten Versorgung.“

Themen rund um Epilepsieforschung und Leben mit Epilepsie auch hier:

Scharfe Welle – der Bonner Epilepsie-Podcast

Folge 37: Wearables und digitale Hilfsmittel bei Epilepsie – wann sind sie sinnvoll

www.ukbonn.de/epileptologie/podcast-und-co/podcast

Literatur

- [1] Surges R. Wearables bei Epilepsien. *Klin Neurophysiol* 2021; 52:29-38.
- [2] Donner E, Devinsky O, Friedman D. Wearable Digital Health Technology for Epilepsy. *N Engl J Med*. 2024;390(8):736-745. doi:10.1056/NEJMra2301913
- [3] Tjepkema-Cloostermans MC, Tannemaat MR, Wieske L, et al. Expert level of detection of interictal discharges with a deep neural network. *Epilepsia*. 2025;66(1):184-194. doi:10.1111/epi.18164
- [4] Kersting LN, Walger L, Bauer T, et al. Detection of focal cortical dysplasia: Development and multicentric evaluation of artificial intelligence models. *Epilepsia*. 2025;66(4):1165-1176. doi:10.1111/epi.18240
- [5] Thapa R, Kjaer MR, He B, Covert I, Moore Iv H, Hanif U, Ganjoo G, Westover MB, Jennum P, Brink-Kjaer A, Mignot E, Zou J. A multimodal sleep foundation model for disease prediction. *Nat Med* 2026 Jan 6. doi: 10.1038/s41591-025-04133-4. Epub ahead of print.
- [6] Vakilina YS, Li X, Hampson JS, et al. Reliable detection of generalized convulsive seizures using an off-the-shelf digital watch: A multisite phase 2 study. *Epilepsia*. 2024;65(7):2054-2068. doi:10.1111/epi.17974
- [7] Spahr A et al. Deep learning-based detection of generalized convulsive seizures using a wrist-worn accelerometer. *Epilepsia* 2025;66 Suppl 3(Suppl 3):53-63.

Kontakt zur Pressestelle der DGKN

Sandra Wilcken, c/o albertZWEI media GmbH, Tel.: +49 (0) 89 461486-11, E-Mail: presse@dgkn.de

Fachpresseinformation (Prof. Dr. Dorothee Saur)

Antikörper und KI: Neue Therapien bei Schlaganfall und Alzheimer erfordern moderne Diagnostik

23. Februar 2026 – Erkrankungen des Nervensystems wie Demenz, Schlaganfall oder Parkinson zählen zu den häufigsten Gesundheitsproblemen. Mehr als 40 Prozent der Weltbevölkerung sind von oft unheilbaren neurologischen Erkrankungen betroffen. Gleichzeitig macht die neurologische Forschung beeindruckende Fortschritte: Künstliche Intelligenz (KI) hat das Potential, die Akutversorgung des Schlaganfalls grundlegend zu verändern, während krankheitsmodifizierende Antikörpertherapien neue Perspektiven für die Behandlung der Alzheimer-Erkrankung eröffnen. „Beide Beispiele zeigen, wie neurophysiologische und bildgebende Methoden im klinischen Alltag nicht nur innovative personalisierte Therapien ermöglichen, sondern zunehmend auch diagnostische Präzision, Therapieentscheidungen und Outcome-Monitoring bestimmen“, sagt Prof. Dorothee Saur, stellvertretende Direktorin der Klinik und Poliklinik für Neurologie am Universitätsklinikum Leipzig (UKL) und zweite Vizepräsidentin der Deutschen Gesellschaft für Klinische Neurophysiologie und Funktionelle Bildgebung (DGKN) e.V.

„Time is brain“: Künstliche Intelligenz in der Akutversorgung

Bei der Akutversorgung des ischämischen Schlaganfalls zählt jede Minute. In kürzester Zeit müssen die Diagnose gestellt und wichtige Entscheidungen zur Therapie und nötigenfalls Verlegung in ein spezialisiertes Krankenhaus getroffen werden. Neue Ergebnisse aus einem interdisziplinären Projekt von Prof. Saur am Universitätsklinikum Leipzig zeigen, dass sich mithilfe künstlicher Intelligenz die klinischen Entscheidungsprozesse für oder gegen eine invasive Therapie signifikant verbessern lassen [1]. Das KI-Modell wertet dazu Computertomografie-Bilddaten aus der neurophysiologischen Diagnostik aus und nutzt Deep-Learning-Techniken, um sie mit unterschiedlichen Datenquellen zu verknüpfen. So können das Ausmaß des zu erwartenden Gewebeschadens und der Behandlungserfolg einer Thrombektomie mit hoher Genauigkeit vorhergesagt werden. Das Modell wurde mit 405 Patienten mit ischämischem Schlaganfall trainiert, die sich einer Thrombektomie unterzogen hatten. Für das Training (n = 304) wurden akute Daten verwendet, einschließlich multimodaler CT-Bildgebung und klinischer Charakteristika, ergänzt durch nachträglich erhobene Marker wie Erfolg der Thrombektomie, endgültige Infarktlokalisation und klinischer Schweregrad des Schlaganfalls (National Institutes of Health Stroke Scale, NIHSS) bei Entlassung. Das Team wird die Ergebnisse anhand weiterer Daten validieren und die Anwendung anderen spezialisierten Teams für den klinischen Einsatz verfügbar machen. „Unser Ziel ist, eine Software zu entwickeln, die auch auf mobilen Endgeräten allen Akteuren bei der Schlaganfallversorgung Hilfestellung für eine schnelle und sichere Entscheidung liefert“, erklärt Prof. Saur.

Neues Alzheimer-Medikament: Hohe Anforderung an präzise Diagnostik

Auch bei neurodegenerativen Erkrankungen wie Alzheimer entscheidet eine frühzeitige, differenzierte Diagnostik über den therapeutischen Erfolg. Etwa bei den ersten 2025 EU-weit zugelassenen Antikörper-Medikamenten gegen die Alzheimer-Krankheit mit den Wirkstoffen Lecanemab und Donanemab: Die monoklonalen Antikörper reduzieren gezielt die typischen Beta-Amyloid-Ablagerungen im Gehirn und greifen damit an einem vermuteten primären Pathomechanismus der Erkrankung an – eine lange erwartete Therapieoption, die nun auch in Europa Anwendung findet. Die Behandlung

kann Alzheimer nicht heilen, aber in einem frühen Stadium den kognitiven Abbau um einige Monate verlangsamen [2,3].

Komplexe Behandlung bringt Herausforderungen

Die Entwicklung markiert einen klinischen Paradigmenwechsel. Erstmals steht eine Behandlung zur Verfügung, die direkt in die Krankheitsentwicklung der Alzheimer-Krankheit eingreift. Allerdings ist sie nur für ausgewählte Patientinnen und Patienten geeignet, bei denen die Erkrankung in einem frühen Stadium diagnostiziert wurde. Voraussetzung ist außerdem eine gesicherte Amyloid-Pathologie, mittels Positronen-Emissions-Tomografie (PET) oder Liquordiagnostik. Auch genetische Faktoren spielen eine Rolle. Die komplexe Infusionstherapie erfordert die Beteiligung verschiedener Fachbereiche in einem interdisziplinären Demenz-Board. „Mit Einführung dieser neuen Behandlung steigen auch die Anforderungen an die Diagnostik und das Therapiemonitoring“, betont Prof. Saur, die mit ihrem Team am UKL erste Patienten mit dem neuen Medikament behandelt hat.

Kontroverse um Nebenwirkungen und Patientenselektion

Bildgebende Verfahren sind für die Patientenselektion und Risiko-Nutzen-Abwägung unverzichtbar: Die Behandlung wird begleitet von Magnetresonanz (MRT)- und PET-Untersuchungen zur Überwachung von Wirkungsindikatoren und Nebenwirkungen. Hierzu gehören Amyloid-related imaging abnormalities (ARIA) – darunter werden bildgebend nachweisbare Veränderungen wie Ödeme und Blutungen verstanden, die sich unter bestimmten Bedingungen entwickeln können, vor allem wenn Betroffene gleichzeitig eine Schlaganfallrisikotherapie oder Gerinnungshemmung benötigen. „Die Debatte zur Nutzen-Risiko-Abwägung und Patientenselektion verdeutlicht, dass innovative Therapien untrennbar mit einer Weiterentwicklung diagnostischer Standards verbunden sind“, betont Prof. Saur.

Neurologische Versorgung der Zukunft

Ob in der akuten Notfallsituation des Schlaganfalls, in der langfristigen Betreuung Alzheimer-Betroffene oder bei anderen komplexen neurologischen Erkrankungen: „Beide Entwicklungen sind jeweils für sich wegweisend – und zeigen zusammen, wie die interdisziplinäre Integration von klinischer Expertise, digitaler Intelligenz und modernster bildgebender Diagnostik das Potenzial haben, das Verständnis und die Behandlung komplexer neurologischer Erkrankungen grundlegend zu transformieren“ betont Prof. Saur.

Literatur

- [1] von Braun MS, Starke K, Peter L, et al. Prediction of tissue and clinical thrombectomy outcome in acute ischaemic stroke using deep learning. *Brain*. 2025;148(7):2348-2360. doi:10.1093/brain/awaf013
- [2] van Dyck CH, Swanson CJ, Aisen P, et al. Lecanemab in Early Alzheimer's Disease. *N Engl J Med*. 2023;388(1):9-21. doi:10.1056/NEJMoa2212948
- [3] DOI: 10.1001/jama.2023.13239

Kontakt zur Pressestelle der DGKN

Sandra Wilcken, c/o albertZWEI media GmbH, Tel.: +49 (0) 89 461486-11, E-Mail: presse@dgkn.de

Fachpresseinformation (Prof. Dr. Andrea Kühn)

„Intelligente“ Neuromodulation: Die nächste Generation personalisierter neurotechnologischer Therapien

23. Februar 2026 – Mit der Zulassung der ersten adaptiven Tiefen Hirnstimulation (aTHS) im Jahr 2025 in den USA und Europa steht eine neue Generation „intelligenter“ Hirnschrittmacher für die Behandlung von Patientinnen und Patienten mit Morbus Parkinson zur Verfügung. Sie ermöglicht eine personalisierte, bedarfsgerechte Stimulation, die sich an die individuelle Hirnaktivität anpasst. Erste klinische Anwendungen zeigen vielversprechende Ergebnisse [1]. „Smarte Hirnschrittmacher markieren einen Wendepunkt in der Neuromedizin – sie eröffnen neue Perspektiven für die neurotechnologische Behandlung eines breiten Spektrums neurologischer Erkrankungen“, sagt Prof. Dr. Andrea Kühn, Direktorin der Sektion Bewegungsstörungen und Neuromodulation an der Klinik für Neurologie der Charité – Universitätsmedizin Berlin, anlässlich des Kongresses der Deutschen Gesellschaft für Klinische Neurophysiologie und Funktionelle Bildgebung 2026.

Die adaptive Tiefe Hirnstimulation (aTHS) gilt als Prototyp der nächsten Generation „intelligenter“ Hirnschrittmacher. Im Unterschied zur herkömmlichen THS, die kontinuierlich elektrische Impulse mit fester Amplitude sendet, passen adaptive Systeme die Stimulation in Echtzeit an krankheitstypische Hirnsignale an, insbesondere Beta-Oszillationen im Nucleus subthalamicus, die mit den motorischen Symptomen korrelieren („closed loop“). Die THS gehört heute zur symptomatischen Standardtherapie bei fortgeschrittenem Morbus Parkinson und wird zur Behandlung verschiedener Tremor- und Dystonie-Formen eingesetzt.

„Die Zulassung des ersten kommerziellen adaptiven THS-Systems ist ein Meilenstein jahrzehntelanger Grundlagen- und Translationsforschung, zu dem unsere und weitere Arbeitsgruppen maßgeblich beigetragen haben“, betont Prof. Kühn. Sie ist Sprecherin des transregionalen Sonderforschungsbereichs ReTune (TRR 295), in dem Forschende der Charité – Universitätsmedizin Berlin, der Julius-Maximilians-Universität Würzburg sowie sieben weiterer international renommierter Universitäten in Düsseldorf, Potsdam, Leipzig, Rostock und Jerusalem seit 2020 an der Weiterentwicklung personalisierter Neuromodulationstechnologien arbeiten. Der Verbund wird von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) gefördert.

Erste klinische Erfahrungen bestätigen das Potenzial

Seit Januar 2025 werden erste Parkinson-Patientinnen und -Patienten an spezialisierten Zentren, unter anderem in Berlin und Würzburg, mit dem neu zugelassenen adaptiven System behandelt. Eine Pilotstudie der Berliner ReTune-Forschungsgruppe, veröffentlicht im August 2025 in *NPJ Parkinson's Disease*, untersuchte acht Patientinnen und Patienten, bei denen die klassische kontinuierliche THS keine zufriedenstellenden Ergebnisse mehr erzielt hatte. Bei den Betroffenen zeigte sich eine signifikante Verbesserung des allgemeinen Wohlbefindens, bei drei Patienten auch speziell eine Verbesserung der Bewegungsfähigkeit; sechs entschieden sich langfristig für die adaptive Stimulation. Viele Betroffene berichteten zudem über eine geringere Belastung durch therapiebedingte Nebenwirkungen und ein natürlicheres Bewegungsgefühl im Alltag [1]. „Das Verfahren eignet sich nicht für alle Betroffenen“, erklärt Prof. Kühn, Letztautorin der Studie. „Die Ergebnisse zeigen jedoch, dass adaptive THS insbesondere dort eine vielversprechende Option ist, wo die konventionelle Stimulation an ihre

Grenzen stößt.“

Weitere Forschung und Integration in den Versorgungsalltag

Eine der Herausforderungen für die Weiterentwicklung der adaptiven THS hin zu einer breiten klinischen Anwendung ist somit die zuverlässige Identifikation geeigneter Patientengruppen. Zudem müssen die Programmierung standardisiert und komplexe Softwarelösungen in den klinischen Alltag integriert werden. Auch regulatorische Fragen, Schulungsbedarfe und die Erstattung durch Gesundheitssysteme spielen eine zentrale Rolle.

Ergänzend entwickeln die Forschenden in Berlin und Würzburg KI-gestützte Assistenzsysteme wie StimFit [2]. Diese unterstützen mithilfe von Neuroimaging-Daten und intraoperativen Messungen die optimal angepasste Feinabstimmung der individuellen Stimulationsparameter – bislang ist das für die Betroffenen ein langwieriger Prozess. Die Erstellung von „Landkarten“ gestörter Hirnnetzwerke für verschiedene neurologische Erkrankungen ermöglicht zusammen mit einer speziellen Software die präzise Platzierung der Elektroden im Nucleus subthalamicus [3]. In einer im Januar 2026 publizierten Studie gelang es den ReTune-Arbeitsgruppen aus Berlin und Düsseldorf mittels Magnetenzephalographie (MEG) zu zeigen, welches Netzwerk für einen optimalen Therapieeffekt mit THS zur Behandlung der zervikalen Dystonie moduliert werden muss. Die Ergebnisse zeigen, dass der Therapieerfolg entscheidend von einem spezifischen Muster niederfrequenter Hirnaktivität in motorischen Netzwerken abhängt [4]. Forschende in Würzburg entwickeln einen neuartigen Algorithmus, der die besten individuellen Stimulationsparameter bei Dystonie mit sehr hoher Präzision vorhersagen soll [5]. Eine im Februar 2026 veröffentlichte Studie konnte erstmals das optimale Gehirnnetzwerk zur effektiven THS bei Parkinson präzise räumlich und zeitlich definieren [6]. Der wissenschaftliche Fokus des ReTune-Verbundes liegt aktuell auf kontextabhängigen Stimulationsverfahren, die sich an Schlaf, Bewegung oder Stress anpassen.

Von Epilepsie bis Depression: Potenzial für neue Therapien

Die adaptive THS gilt nicht nur als Meilenstein in der Parkinson-Therapie, sondern auch als Modell für zukünftige personalisierte, KI-gestützte Neuromodulationssysteme bei anderen Indikationsstellungen. Für Parkinson konnte erstmals ein definierter neurophysiologischer Biomarker als Feedbacksignal zur adaptiven Regulation der Stimulation genutzt werden. Zukünftige Entwicklungen zielen darauf ab, komplexere und multimodale Biomarker zu erfassen und diese mittels Machine-Learning-Ansätzen in selbstlernende Systeme zu integrieren, die eine autonome und kontinuierliche Anpassung der Stimulationsparameter an individuelle Krankheitsverläufe ermöglichen. Ergänzend könnte die Einbindung von Wearables oder direktem Patientenfeedback dazu beitragen, die Therapie noch stärker zu individualisieren. Studien zeigen, dass Hirnstimulation auch bei anderen Bewegungsstörungen, Tourette-Syndrom, Huntington sowie bei Zwangsstörungen und Depressionen wirksam sein kann. Hier müssen geeignete Biomarker für die adaptive Stimulation weiter erforscht werden. „Langfristig wollen wir die Tiefe Hirnstimulation zu einem intelligenten Brain-Computer-Interface weiterentwickeln, das krankhafte Hirnaktivität gezielt reguliert und zugleich gesunde neuronale Prozesse unterstützt“, so Prof. Kühn.

Literatur

[1] Busch JL, Kaplan J, Behnke JK, et al. Chronic adaptive deep brain stimulation for Parkinson's disease: clinical outcomes and programming strategies. *NPJ Parkinsons Dis.* 2025;11(1):264. Published 2025 Aug 29.

doi:10.1038/s41531-025-01124-7

[2] Roediger J et al. Automated Deep Brain Stimulation programming based on electrode location – a randomized, crossover trial using a data-driven algorithm. *The Lancet Digital Health* 2022 Dec 15. doi: 10.1016/S2589-7500(22)00214-X

[3] Hollunder B, Ostrem JL, Sahin IA, et al. Mapping dysfunctional circuits in the frontal cortex using deep brain stimulation. *Nat Neurosci.* 2024;27(3):573-586. doi:10.1038/s41593-024-01570-1

[4] Bahniers BH, Lofredi R, Voss H, et al. Spatial signature of low-frequency network changes accounts for pallidal stimulation outcome in cervical dystonia. *EBioMedicine*. Published online January 28, 2026. doi:10.1016/j.ebiom.2026.106140

[5] Lange F, Roothans J, Wichmann T, Gelbrich G, Röser C, Volkmann J, Reich M. DIPS (Dystonia Image-based Programming of Stimulation: a prospective, randomized, double-blind crossover trial). *Neurol Res Pract.* 2021 Dec 20;3(1):65. doi: 10.1186/s42466-021-00165-6.

[6] Bahniers BH, Goede LL, Zvarova P, et al. The deep brain stimulation response network in Parkinson's disease operates in the high beta band. *Brain*. Published online February 6, 2026. doi:10.1093/brain/awaf445

Kontakt zur Pressestelle der DGKN

Sandra Wilcken, c/o albertZWEI media GmbH, Tel.: +49 (0) 89 461486-11, E-Mail: presse@dgkn.de