



Aktuelle Ergebnisse der
Gesundheitsforschung

April
2026

Aus dem Inhalt

Schlaflosigkeit – wenn die Nacht
zur Qual wird 2

Sanftes Streicheln beruhigt
Neugeborene – aber nicht alle 5

Check-in ins Datenhotel: Versorgungs-
daten aus der Klinik zweitverwerten 8

Über ein Drittel der Demenzfälle
in Deutschland beeinflussbar 12

KI-gestützte molekulare Krebs-
diagnose bei Hirntumoren 15

5 Fragen an Professor Dr. Bruno Köhler.. 18

Inhaltsverzeichnis

Aktuelle Themen	2
Schlaflosigkeit – wenn die Nacht zur Qual wird	2
Sanftes Streicheln beruhigt Neugeborene – aber nicht alle	5
Check-in ins Datenhotel: Versorgungsdaten aus der Klinik zweitverwerten	8
Innovativer Therapieansatz soll Querschnittslähmung verhindern	10
Neues aus den Deutschen Zentren der Gesundheitsforschung	12
Über ein Drittel der Demenzfälle in Deutschland beeinflussbar	12
KI-gestützte molekulare Krebsdiagnose bei Hirntumoren	15
Nationale Dekade gegen Krebs	18
5 Fragen an Professor Dr. Bruno Köhler	18

Aktuelle Themen

Schlaflosigkeit – wenn die Nacht zur Qual wird

Was hilft Menschen, die an einer Schlafstörung leiden? Medikamente, Entspannung, kein Koffein am Abend? Eine Studie zeigt, dass besonders eine deutlich begrenzte Zeit im Bett dazu beiträgt, wieder zu einem gesunden Schlafrhythmus zurückzufinden.

„Heute Nacht habe ich schlecht geschlafen!“ Wer kennt das nicht? Fast jeder und jede schläft mitunter mal schlecht. Das allein ist kein Grund zur Sorge. Doch wenn Menschen über einen Zeitraum von mindestens einem Monat Schwierigkeiten haben, ein- oder durchzuschlafen, und sich das auf ihre Leistungsfähigkeit oder ihr Wohlbefinden am Tag auswirkt, dann sprechen Fachleute von einer

Schlafstörung oder medizinisch von einer Insomnie. Ein gestörter Schlaf hat gesundheitliche Folgen: Insomnie ist ein Risikofaktor für verschiedene Erkrankungen, wie beispielsweise Depressionen, Herz-Kreislauf-Leiden und Diabetes.

„In Deutschland sind Schätzungen zufolge fünf bis 15 Prozent der Erwachsenen von einer Insomnie



In Deutschland sind schätzungsweise fünf bis 15 Prozent der Erwachsenen von einer Insomnie betroffen.

betroffen“, erläutert Professor Dr. Dr. Kai Spiegelhalter. Er ist Experte für Schlafforschung und Schlafmedizin am Universitätsklinikum Freiburg. Seit fast 20 Jahren beschäftigt sich Spiegelhalter mit Schlafstörungen, unter anderem ist unter seiner Leitung die aktuelle Leitlinie „Insomnie bei Erwachsenen“ der Deutschen Gesellschaft für Schlafforschung und Schlafmedizin entstanden. „In unserer medizinischen Leitlinie wird empfohlen, eine Insomnie mit einer Psychotherapie, genauer einer kognitiven Verhaltenstherapie zu behandeln, da diese erwiesenermaßen den Betroffenen hilft“, erklärt Spiegelhalter.

Die kognitive Verhaltenstherapie besteht aus fünf verschiedenen Bestandteilen: Bettzeit-Restriktion, Stimulus-Kontrolle, kognitive Therapie, Entspannungsverfahren und Psychoedukation. Bislang war jedoch unklar, wie wirksam die einzelnen Komponenten sind. „Mit dem Wissen, dass nicht alle Betroffenen mit Insomnie zeitnah eine kognitive Verhaltenstherapie erhalten, wollten wir herausfinden, welcher der fünf Bestandteile der Verhaltenstherapie am wirksamsten ist. Denn so können wir zukünftig die Behandlung effektiver und auch ökonomischer gestalten“, sagt der Schlafforscher. Mit finanzieller Unterstützung des Bundesministeriums für Forschung, Technologie und Raumfahrt (BMFTR) hat er deshalb eine Netzwerk-Metaanalyse durchgeführt. Hierfür wurden 80 klinische Studien mit insgesamt mehr als 15.300 Patientinnen und Patienten mit Insomnie unter die Lupe genommen. Mit dem Ziel herauszufinden, welche einzelne Komponente der kognitiven Verhaltenstherapie den Betroffenen wirklich hilft.

Was hilft Betroffenen wirklich? Bettzeit-Restriktion!

Das Ergebnis: Der effektivste Bestandteil der kognitiven Verhaltenstherapie für Insomnie ist die sogenannte Schlaf-Restriktion, auch Bettzeit-Restriktion genannt. Sie vermindert die Schwere der Schlafstörung signifikant. Auch auf die Schlafqualität und die selbst empfundene Kontinuität des Schlafes hat die Bettzeit-Restriktion einen positiven Effekt. Auf die Dauer des Schlafes hingegen hat sie jedoch keine Auswirkung. „Die Idee hinter der Bettzeit-Restriktion ist es, die nächtliche Zeit im Bett über einige Wochen deutlich zu verkürzen. Einfach gesagt, verbringen die Betroffenen nicht die ganze Nacht – zum Teil wach – im Bett, sondern wirklich nur festgelegte Stunden.

Tagsüber verzichten sie komplett auf ein Nickerchen, um so den Schlafdruck, also die körperlich bedingte Schläfrigkeit, in der Nacht maximal zu erhöhen“, beschreibt Spiegelhalter. Besonders am Anfang wird die Schlafzeit durch die Bettzeit-Restriktion stark eingeschränkt; so dürfen Patientinnen und Patienten beispielsweise zu Beginn frühestens um 1:00 Uhr zu Bett gehen und müssen spätestens um 6:00 Uhr aufstehen. Die Zeiten werden Woche für Woche ganz individuell angepasst. So wird der Anteil an Tiefschlaf-Phasen erhöht und das Ein- und Durchschlafen verbessert sich.

Insomnie bei Erwachsenen



Einfache Regeln für einen gesunden Schlaf

- Nach dem Mittagessen keine koffeinhaltigen Getränke (Kaffee, Schwarztee, Cola) mehr trinken
- Alkohol weitgehend vermeiden und keinesfalls als Schlafmittel einsetzen
- Keine schweren Mahlzeiten am Abend
- Regelmäßige körperliche Aktivität
- Geistig und körperlich aktivierende Tätigkeiten vor dem Zubettgehen vermeiden
- Helles, aktivierendes Licht vor dem Zubettgehen vermeiden
- Ein persönliches Einschlafritual einführen
- Im Schlafzimmer für eine angenehme Atmosphäre sorgen (kühl, ruhig und verdunkelt)
- In der Nacht nicht auf den Wecker oder die Armbanduhr schauen

(Quelle: Leitlinie „Insomnie bei Erwachsenen“ der Deutschen Gesellschaft für Schlafforschung und Schlafmedizin)

Doch auch zwei weitere Komponenten der kognitiven Verhaltenstherapie zeigten positive Effekte bei der Behandlung der Insomnie: die Stimulus-Kontrolle und die kognitive Therapie. Bei der kognitiven Therapie werden die Patientinnen und Patienten darin geschult, ganz individuelle Wege zu finden,

Metaanalysen: Viele Studien belegen mehr als eine



Einzelne klinische Studien liefern keine endgültigen Wahrheiten, sondern Wahrscheinlichkeiten. Weisen die Ergebnisse mehrerer Studien in dieselbe Richtung, ist ihre Aussage belastbarer als die einer Einzelstudie. Mithilfe sogenannter Metaanalysen können viele Studien zur selben Fragestellung, in diesem Fall zur Wirksamkeit der kognitiven Verhaltenstherapie für Insomnie, ausgewertet werden. Bei der Metaanalyse handelt es sich um ein statistisches Verfahren, das genauen Regeln folgt. Professor Spiegelhalter und sein Team nutzen die sogenannte Komponenten-Netzwerk-Metaanalyse. Bei dieser Analysemethode geht es darum, aus den vorhandenen Studiendaten die Effektivität einzelner Komponenten der Behandlung abzuschätzen.

nächtliches Grübeln zu vermindern. Denn genau dieses Grübeln hindert viele Menschen daran, wieder einzuschlafen. Auch die Stimulus-Kontrolle hat einen positiven Effekt: Sie verlängert die Dauer des Schlafs der Betroffenen. Bei der Stimulus-Kontrolle geht es darum, die psychologische Verknüpfung von Bett und Wachsein aufzubrechen und möglichst wenig Zeit wach im Bett zu verbringen, also auch nicht zum Lesen oder Fernsehen. Die zwei weiteren Bestandteile der kognitiven Verhaltenstherapie, Entspannungsverfahren und Psychoedukation, hingegen zeigten für sich allein genommen keinen signifikanten Einfluss auf die Insomnie.

Aus seiner langjährigen Erfahrung mit Patientinnen und Patienten mit Schlafstörungen weiß Spiegelhalter, dass ein Großteil der Betroffenen eine psychologische Behandlung bevorzugt, statt Schlafmittel zu nehmen. „Doch leider sieht die Versorgungsrealität oftmals anders aus“, beschreibt er. „Viele Patientinnen und Patienten bekommen zunächst nur Schlafmittel verschrieben. Diese Diskrepanz halte ich für sehr problematisch. Denn Schlafmittel können zwar kurzfristig helfen, haben jedoch Nebenwirkungen und keinen langfristigen positiven Effekt auf die Insomnie, sobald sie abgesetzt werden. Anders ist das bei der kognitiven Verhaltenstherapie.“

Originalpublikation:

Steinmetz, L., et al. (2024): Network meta-analysis examining efficacy of components of cognitive behavioural therapy for insomnia, *Clinical Psychology Review*, Volume 114, December 2024, 102507: DOI: [10.1016/j.cpr.2024.102507](https://doi.org/10.1016/j.cpr.2024.102507) und DOI: [10.1016/j.cpr.2024.102519](https://doi.org/10.1016/j.cpr.2024.102519)

Wissenschaftlicher Ansprechpartner:

Prof. Dr. Dr. Kai Spiegelhalter
Leiter der Sektion für Psychiatrische Schlafforschung und Schlafmedizin
Universitätsklinikum Freiburg
Hauptstraße 5
79104 Freiburg
E-Mail: Kai.Spiegelhalter@uniklinik-freiburg.de

Sanftes Streicheln beruhigt Neugeborene – aber nicht alle

Streicheln beruhigt Neugeborene. Durch die sanfte Berührung verlangsamt sich ihre Herzrate. Doch gilt das auch für Frühchen? Dieser Frage und den dahinterliegenden Mechanismen ging eine Studie der Universitäten Jena und Dresden nach.

Etwa sechs Prozent aller Schwangerschaften in Deutschland enden vor Vollendung der 37. Schwangerschaftswoche, die Neugeborenen gelten somit als Frühgeborene. Da einige Organe der frühgeborenen Babys noch nicht vollständig ausgereift sind – etwa die Lunge und das Gehirn –, haben sie ein erhöhtes Risiko für Komplikationen sowie für eine Reihe von langfristigen Gesundheitsproblemen und Entwicklungsstörungen. Beispielsweise haben die Frühchen Schwierigkeiten mit der autonomen Regulation, das heißt, es gelingt ihren kleinen Körpern nicht so gut wie reifen Babys, sich zu beruhigen, Signale aus dem eigenen Körper wahrzunehmen und den eigenen Herzschlag zu regulieren. Das wiederum kann Komplikationen wie einen instabilen Blutfluss im Gehirn und ein Atemnotsyndrom nach sich ziehen.

Sanfte Berührungen können solche Komplikationen erwiesenermaßen verhindern oder abmildern. Direkter Körperkontakt zwischen dem Frühgeborenen und



Auch frühgeborene Kinder profitieren – je nach Reifegrad des Kindes – von sanften Berührungen.

seinen Eltern, wie etwa bei der Känguru-Methode, ist deshalb äußerst wichtig. „Die Mechanismen hinter den Effekten der Berührung sind jedoch weitgehend unbekannt“, erklärt Professorin Dr. Ilona Croy. Sie erforscht an der Friedrich-Schiller-Universität Jena unter anderem die neuronalen Grundlagen, wie wir tastend unseren Mitmenschen begegnen.

In der vom Bundesministerium für Forschung, Technologie und Raumfahrt (BMFTR) geförderten Studie PreTouch haben sich Croy und ihr Team – in enger Abstimmung mit den Fachbereichen für Neonatologie und Pädiatrische Intensivmedizin an den Universitätskliniken in Jena und Dresden – damit beschäftigt, ob sanfte Berührungen die autonome Regulation bei Frühgeborenen unterstützen können. „Wir wollten wissen, ob sanftes Streicheln am Rücken dazu führt, dass die Herzrate bei Frühgeborenen sinkt – ähnlich wie bei reifen Babys – und ob der Effekt je nach Reifegrad des Kindes unterschiedlich ist“, beschreibt die Wissenschaftlerin das Ziel der Studie.

Die Känguru-Methode



Bei der Känguru-Methode heben die pflegenden Fachpersonen das Baby – wenn der Zustand des Frühgeborenen es erlaubt – mitsamt dem notwendigen medizinischen Zubehör aus dem Inkubator und legen es Mutter oder Vater auf den nackten Oberkörper. Das Baby trägt nur eine Windel. So berühren sich die Körper des Babys und der Eltern direkt.



Auf dieser neonatologischen Station der Universität Jena wurden Teile der Studie PreTouch durchgeführt.

In zwei spezialisierten Kliniken in Dresden und Jena wurden hierfür 32 frühgeborene Babys beobachtet, während sie von ihren Müttern gestreichelt wurden. Die Kinder waren zwischen der 24. und 36. Schwangerschaftswoche zur Welt gekommen und somit unterschiedlich reif in ihrer Entwicklung. Während der Untersuchung lagen die Babys nackt auf dem Bauch auf einer Wickelunterlage unter einer Wärmelampe und wurden von ihren Müttern sanft mit vorgewärmten Händen am Rücken gestreichelt. Die Herzrate der Neugeborenen wurde währenddessen gemessen, das kindliche und mütterliche Verhalten wurde per Video beobachtet und dabei die Geschwindigkeit der Berührungen der Mütter analysiert.

Mütter streicheln intuitiv mit der richtigen Geschwindigkeit

Vor der PreTouch-Studie war bereits bekannt, dass bei reifen Neugeborenen eine spezielle Art von Nervenfasern, die C-taktilen Nervenfasern oder

C-LTMR-Fasern, für die Vermittlung sanfter Berührungsreize verantwortlich sind. „Diese Nervenfasern sind Teil des parasympathischen Nervensystems, das für Erholung, Regeneration und Verdauung zuständig ist“, beschreibt Croy. „Die C-taktilen Nervenfasern vermitteln hierbei eine Verlangsamung der Herzrate, also eine selbstständige Beruhigung.“ Die C-taktilen Nervenfasern werden durch eine ganz bestimmte Geschwindigkeit von Berührungen aktiviert, nämlich durch Streicheln mit einer Geschwindigkeit von einem bis zehn Zentimetern pro Sekunde. Die Forschenden beobachteten in der Studie, dass Mütter ihre Frühgeborenen ganz intuitiv genau so streicheln, dass C-taktile Nervenfasern aktiviert werden, nämlich sanft, ruhig und mit der richtigen Geschwindigkeit.

Besonders reifere Frühchen profitieren von sanften Berührungen

Dieses sanfte Streicheln führte bei rund einem Drittel der Frühchen zu regulatorischen Effekten, ähnlich

wie bei reifen Neugeborenen: Die Herzrate der Babys beruhigte sich. „Dies geschieht allerdings mit einer deutlichen Verzögerung im Vergleich zu Kindern, die termingerecht zur Welt kamen. Der Herzschlag der Frühchen verlangsamt sich erst 140 Sekunden nach dem Streichelbeginn, was deutlich später ist als bei reifen Kindern. Das lässt darauf schließen“, interpretiert Croy die Ergebnisse, „dass zentrale neurologische Mechanismen, die zur Weiterleitung der Impulse der C-taktilen Nervenfasern benötigt werden, bei sehr früh geborenen Kindern noch unreif sind.“

NEURON – Forschung über Ländergrenzen hinweg



Die Studie PreTouch wurde im Rahmen des „Netzwerks Europäischer Forschungsförderung für Neurowissenschaften“ (NEURON) gefördert. NEURON ist Teil des ERA-NET-Programms der Europäischen Kommission. Ziel des ERA-NET NEURON ist es, die Forschungsanstrengungen und Förderprogramme seiner Partnerländer im Bereich der krankheitsbezogenen Neurowissenschaften zu koordinieren und zu optimieren. Hierzu haben sich Förderorganisationen aus 28 verschiedenen Ländern zusammengeschlossen, um multinationale und kooperative Forschungsprojekte im Bereich der Neurowissenschaften zu fördern. Aufbauend auf das ERA-NET NEURON startete im Januar 2026 eine neue Initiative, die Europäische Partnerschaft zur Gesundheit des Gehirns, die Förderorganisationen aus mehr als 30 Ländern aus Europa und darüber hinaus unter sich vereint: die EP BrainHealth.

Mehr zur Forschung rund um das Thema Gehirn und Nerven finden Sie hier:
Erkrankungen des Gehirns – Gesundheitsforschung BMFTR

Weitere Informationen:
<https://www.neuron-eranet.eu/> und
Gemeinsam forschen für ein gesundes Gehirn – Gesundheitsforschung BMFTR

Bei etwa der Hälfte der in der Studie beobachteten Frühchen zeigte das Streicheln keine Auswirkungen auf die Herzrate; bei einigen Babys stieg die Geschwindigkeit des Herzschlags sogar an, das heißt, der Stress durch die Berührung überwog. Dabei hing der Einfluss der Berührung auf die Herzrate von der Reife der Frühgeborenen ab: Vor allem reifere Babys zeigten durch das Streicheln eine autonome Entspannung, gemessen an der verringerten Herzrate. Die Forscherin fasst die Ergebnisse so zusammen: „Insgesamt kann aufgrund unserer Arbeit eindeutig empfohlen werden, dass Frühgeborene sanft gestreichelt werden, um ihre autonome Regulationsfähigkeit zu begünstigen. Die Ergebnisse bedeuten nicht, dass Streicheln eine Gefahr für sehr unreife Frühchen darstellt. Aber bei sehr unreifen Frühchen sollte währenddessen besonders auf die Herzrate geachtet werden.“ Ein weiterer Teil der Studie mit 38 Frühgeborenen, die an der Uniklinik Jena durchgeführt wurde, wird derzeit ausgewertet und in Kürze veröffentlicht. Hierbei wurden die Kinder nicht von den Müttern, sondern von trainierten Wissenschaftlerinnen gestreichelt.

Originalpublikation:

Püschel, I., Reichert, J. Croy, I., et al. (2022): Gentle as a mother's touch: C-tactile touch promotes autonomic regulation in preterm infants. *Physiology & Behavior*, Volume 257, 1 December 2022, 113991. DOI: [10.1016/j.physbeh.2022.113991](https://doi.org/10.1016/j.physbeh.2022.113991)

Wissenschaftliche Ansprechpartnerin:

Prof. Dr. Ilona Croy
Friedrich-Schiller-Universität Jena
Lehrstuhl für Klinische Psychologie
Am Steiger 3 – Haus 1
07743 Jena
E-Mail: ilona.croy@uni-jena.de

Check-in ins Datenhotel: Versorgungsdaten aus der Klinik zweitverwerten

Tagtäglich werden am Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf medizinische Daten von Hunderten Personen erhoben. Diese Daten für die Gesundheitsforschung nutzbar zu machen, ist Ziel des Projekts BENEFIT. Sicherheit steht dabei an oberster Stelle.

In Hamburg gibt es ein Hotel nur für Daten. Es beherbergt Daten aus der Routineversorgung des Universitätsklinikums Hamburg-Eppendorf (UKE) – eine der größten Kliniken Europas mit Hunderttausenden Behandlungsfällen pro Jahr. Aufgabe des Hotels ist es, diese Daten für die Forschung, die Patientenversorgung und das Qualitätsmanagement des Klinikums bereitzustellen.

Dafür müssen die Daten aber zunächst aus den vielen unterschiedlichen Dokumentations- und IT-Silos der Krankenversorgung erschlossen, harmonisiert und in auswertbare Formen überführt werden. Hier setzt die Nachwuchsforschungsgruppe BENEFIT an. Als Teil der Medizininformatik-Initiative (MII) und gemeinsam mit weiteren Forschungsgruppen analysieren die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, welche Fragestellungen sich mit den bereits vorhandenen Daten beantworten lassen, und leiten daraus ab, welche zusätzlichen Datenquellen künftig in welcher Form benötigt werden. Sie nutzen die bereits etablierten Prozesse der Datenintegrationszentren (DIZ) der MII, um die so identifizierten Quellen zu erschließen. Dabei werden die Daten



Für die datengetriebene Gesundheitsforschung sind Daten aus der medizinischen Versorgung enorm wichtig. Sie ermöglichen Forschung für bessere Diagnose- und Therapieansätze sowie zum Qualitätsmanagement der Kliniken.

so bereitgestellt, dass sie skalierbar und für Big-Data- und KI-Analysen besser nutzbar sind. Zudem optimiert das BENEFIT-Team die Werkzeuge zur Datenauswahl, -aufbereitung und -analyse, damit das Datenhotel sein Potenzial für Forschung und Gesundheitsversorgung vollständig entfalten kann.

„Das Datenhotel steht beispielhaft für einen neuen Umgang mit Gesundheitsdaten: transparent, verantwortungsvoll und nutzerorientiert. Es leistet einen wichtigen Beitrag zur Vertrauensbildung, aber auch zur Zukunftsfähigkeit datengetriebener medizinischer Forschung in Deutschland“, erläutert Dr. Philipp Breinfeld. Der Facharzt für Anästhesiologie und Medizinische Informatik am UKE leitet die Nachwuchsforschungsgruppe, die durch das Bundesministerium für Forschung, Technologie und Raumfahrt (BMFTR) gefördert wird.

Hochsichere digitale Umgebungen für eine Vielzahl unterschiedlicher Daten

Das Nutzarmachen von Daten ist allerdings keine einfache Aufgabe. Da sind zunächst die Rohdaten: Sie stammen aus verschiedensten Quellen – und liegen beispielsweise als Laborwerte oder Bilddaten, digitale Messwerte oder als ärztliche Aufzeichnungen vor.

Datenhotel



Rechtsgrundlage des Datenhotels ist § 12 Hamburgisches Krankenhausgesetz (HmbKHg), der die Sekundärnutzung klinischer Daten regelt. Die datenschutzrechtlichen Anforderungen der DSGVO werden dabei durch etablierte Prozesse des Datenintegrationszentrums (DIZ) umgesetzt – etwa durch die Auswahl und Minimierung der bereitgestellten Daten, einen geregelten und automatisierten Transfer, Pseudonymisierung über eine Treuhand-/Transferstelle, eine projektbezogene Auslieferung sowie eine geschützte Verarbeitungsumgebung für die Analyse.

Diese Daten zu vereinheitlichen – Fachleute sprechen von „harmonisieren“ –, ist ein aufwendiger und zeitintensiver Prozess. Hinzu kommt, dass auch scheinbar gleiche Werte oft nicht direkt vergleichbar sind, je nach Messmethode weichen die Werte beispielsweise leicht voneinander ab oder haben eine unterschiedliche Bezeichnung.

Medizininformatik-Initiative



Die vom Bundesministerium für Forschung, Technologie und Raumfahrt (BMFTR) seit 2016 mit mehr als 500 Millionen Euro geförderte Medizininformatik-Initiative (MII) schafft Grundlagen für eine datenbasierte Medizin in Deutschland. Sie vereint zahlreiche Akteure aus der medizinischen Forschung und der Gesundheitsversorgung. In vier Konsortien arbeiten alle Universitätskliniken Deutschlands mit Forschungseinrichtungen, Unternehmen und auch nicht universitären Krankenhäusern zusammen. Im Dialog mit weiteren Akteuren – Krankenkassen, Patientenvertretungen und Ärzteverbänden – werden hier Daten aus unterschiedlichsten Quellen standardisiert und über die Grenzen von Institutionen und Standorten hinweg zur Verfügung gestellt. Die an jeder Universitätsklinik und weiteren Standorten errichteten Datenintegrationszentren bilden hierfür zentrale Knotenpunkte. Vorgaben für den Datenschutz und die Datensicherheit werden dabei streng beachtet.

Hier sind häufig interdisziplinäre Teams gefragt, die Expertise aus der Medizin, der Informatik und der Datenanalyse zusammenbringen. Sie bewerten, ordnen ein und verbinden Daten mit medizinischem Fachwissen, damit das Potenzial dieser Daten sinnvoll erschlossen werden kann – unterstützt von automatisierten Verfahren.

Gemeinsam mit dem DIZ entwickelt das Team um Breitfeld zudem lokal nutzbare Modelle für sichere Verarbeitungsumgebungen, auch Secure Processing Environments (SPE) genannt. Hierbei handelt es sich um hochsichere digitale Umgebungen, die es Forscherinnen und Forschern ermöglichen, auch sensible Daten für ihre Forschungszwecke zu nutzen, zusammenzuführen und zu analysieren, ohne dass diese

Daten ihre gesicherte Umgebung verlassen müssen. „Wir haben hier ein Beispiel dafür, dass Datenschutz, Datensicherheit und wissenschaftliche Nutzung kein Widerspruch sein müssen“, sagt Breitfeld.

Praxisnahe Anwendungsfälle und benutzerfreundliche Infrastruktur

Wie in jedem anderen Hotel steht auch im UKE-Datenhotel im Vordergrund, den Aufenthalt der Kundinnen und Kunden möglichst sicher und angenehm zu gestalten – in diesem Fall sind dies Forschende, welche die Daten für ihre Analysen nutzen möchten. Als webbasierte Plattform konzipiert bietet ihnen das Datenhotel eine rechtlich und technisch abgesicherte Umgebung, um für das jeweilige Projekt in sogenannte Datenhotelräume „einzuchecken“ und auf die pseudonymisierten Daten zugreifen zu können.

Zudem entwickelt das BENEFIT-Team gemeinsam mit Industriepartnern und wissenschaftlichen Arbeitsgruppen praxisnahe Anwendungsfälle, beispielsweise zur Versorgung von Patientinnen und Patienten nach einer Herz-OP, und erprobt diese in der digitalen Umgebung. „Unser Ziel ist es, den zukünftigen Nutzerbedarf bereits im Vorfeld zu erfassen, um datengestützte Lösungen für reale klinische Fragestellungen zu entwickeln. Mit diesen konkreten wissenschaftlichen Fragestellungen können wir Anforderungen und mögliche Probleme identifizieren und die Infrastruktur des Datenhotels entsprechend anpassen“, so Breitfeld.

Um den Service stetig zu verbessern, arbeitet das Team zudem eng mit der Arbeitsgruppe „Knowledge Integration in Precision Medicine“ (KIP) am UKE zusammen. Die Arbeitsgruppe entwickelt eine benutzerfreundliche Infrastruktur für die Datenanalyse, um den Zugang zu Gesundheitsdaten zu erleichtern – und damit mehr Forschenden die Nutzung zu ermöglichen.

Wissenschaftlicher Ansprechpartner:

Dr. Philipp Breitfeld
 Universitätsklinikum Hamburg
 Klinik und Poliklinik für Anästhesiologie
 Martinistraße 52
 20246 Hamburg
 E-Mail: p.breitfeld@uke.de

Innovativer Therapieansatz soll Querschnittslähmung verhindern

Nach schweren Unfällen mit Wirbelsäulenverletzung droht oft eine Querschnittslähmung. Ein Forschungsteam entwickelt ein innovatives Implantat, das direkt am Rückenmark die Verletzung eindämmt und so die Nervenfasern zur Regeneration anregen soll.

Ein kurzer Moment kann ein ganzes Leben verändern. Ein Verkehrs- oder Sportunfall kann dazu führen, dass das Rückenmark dauerhaft geschädigt wird und eine Querschnittslähmung zurückbleibt. In Deutschland sind es bis zu 2.500 neue Fällen pro Jahr. „Da kann ein ganzer Lebensentwurf verloren gehen“, erklären Dr. Jacob Spinnen und Dr. Vanessa Hubertus, Chirurg:innen an der Charité – Universitätsmedizin Berlin. Eine schnelle Operation, eine sogenannte knöchernerne Dekompression innerhalb der ersten 24 Stunden, kann den Druck vom Rückenmark nehmen und im besten Fall eine vollständige Lähmung verhindern. Doch die Erfolgsaussichten sind begrenzt. „De facto haben wir seit hundert Jahren kaum Fortschritte in der Behandlung dieser Patientinnen und Patienten gemacht“, sagt Spinnen. Genau hier setzt das Projektteam von Neurolith an. Die Forschenden wollen neue Wege für eine Therapie eröffnen. Dabei unterstützt sie das Bundesministerium für Forschung, Technologie und Raumfahrt (BMFTR) im Rahmen der Fördermaßnahme GO-Bio initial.

Die Verletzung löst im Körper auch eine Immunreaktion aus, die eine komplexe Kaskade molekularbiologischer Prozesse in Gang setzt. „Was unseren Körper eigentlich schützen soll, wird hier leider zum Problem“, erklärt Spinnen. Im Bereich der Verletzung bildet sich Narbengewebe, das verhindert, dass sich das Rückenmark später wieder regenerieren kann.



Nach Rückenmarksverletzungen bleiben Betroffene oft dauerhaft gelähmt. Ein Forschungsteam aus Berlin arbeitet an einem Implantat, das die Narbenbildung verhindert und Regeneration fördern könnte.

Narbengewebe verhindert Regeneration

Eine Querschnittslähmung entsteht häufig als gravierende Folge von schweren Verletzungen der Wirbelsäule. Bricht ein Wirbelkörper bei einem Unfall und verschiebt sich, können Teile des Knochens nach vorne oder hinten rutschen und dabei das empfindliche Rückenmark zusammendrücken. Wird eine solche Verletzung früh erkannt, versuchen Ärztinnen und Ärzte, den Druck auf das Rückenmark so schnell wie möglich operativ zu verringern, um weitere Schäden zu verhindern. Dazu wird mithilfe einer Operation an der Wirbelsäule der Wirbelbogen im betroffenen Segment entfernt. Auf diese Weise erhält das Rückenmark mehr Raum und der Druck auf die empfindlichen Nervenbahnen wird reduziert. Doch nicht nur die unmittelbare Quetschung richtet Schaden an.

Es liegt nahe, medikamentös in diesen Entzündungsprozess einzugreifen und eine Narbenbildung zu verhindern. Das wurde in der Vergangenheit auch mit verschiedenen Therapien probiert. „Inzwischen ist man davon jedoch weitgehend abgerückt“, erklärt Spinnen. Die eingesetzten Medikamente wirken im ganzen Körper. Bei Patientinnen und Patienten, die nach schweren Unfällen meist noch weitere Verletzungen haben, kann das zu schweren Nebenwirkungen führen. Hinzu kommen weitere Probleme. Durch die Quetschung können Blutgefäße im betroffenen Bereich zerstört sein, sodass Wirkstoffe ihr Ziel nur schwer erreichen. Und zudem stellt die sogenannte Blut-Rückenmark-Schranke ein Hindernis dar. Im gesunden Zustand schützt sie das empfindliche

Rückenmark vor Keimen oder anderen Einflüssen. Hier kann sie aber auch verhindern, dass die Medikamente in ausreichender Konzentration an den Ort der Verletzung gelangen. „Deshalb wollen wir dort ansetzen, wo ein Großteil der Verletzungsprozesse abläuft – also direkt am verletzten Rückenmark“, fasst Spinnen die zentrale Idee des Entwicklungsteams zusammen.

Therapie direkt am Ort der Verletzung

Das Team um die beiden Unfall- und Neurochirurg:innen verfolgt deshalb einen neuen Ansatz. Im Rahmen der ohnehin notwendigen Operation zur mechanischen Entlastung wollen die Forschenden zusätzlich ein chirurgisches Implantat einsetzen. Neben der mechanischen Entlastung des Rückenmarks soll dieses Implantat gezielt in die molekularbiologischen Prozesse im verletzten Gewebe eingreifen. Ziel ist es, die Narbenbildung zu verhindern und damit die Voraussetzungen für eine Regeneration des Rückenmarks zu schaffen. Wenn die Nervenfasern nicht vom Narbengewebe aufgehalten werden, können sie nachwachsen und sich wieder miteinander verbinden. In Kombination mit einer frühen Mobilisierung und intensiver Physiotherapie kann so eine Regeneration erreicht und eine dauerhafte Lähmung verhindert werden.

Das Implantat muss dafür eine Vielzahl komplexer Prozesse beeinflussen und ist entsprechend anspruchsvoll in der Entwicklung. Um allen Anforderungen gerecht zu werden, arbeiten drei Fachrichtungen intensiv zusammen: Materialwissenschaft, Chemie und angewandte Wirbelsäulenchirurgie. Der Forschungsverbund aus dem BioReconstruction Lab an den Kliniken für Unfall- und Neurochirurgie der Charité, dem Helmholtz-Zentrum Hereon, Institut für Aktive Polymere in Teltow, und dem Fraunhofer-Institut für Silicatforschung ISC in Würzburg steht auf dem Weg zu einem einsatzfähigen Prototyp jedoch noch vor einigen Herausforderungen. „Wir haben es mit einem sehr vulnerablen Patientenkollektiv zu tun“, erklärt der Unfallchirurg. „Deshalb müssen wir absolut sicher sein, dass wir keinen zusätzlichen Schaden verursachen.“ Ein großer Teil der Forschungsarbeit fließt daher in die Prüfung der Sicherheit und Biokompatibilität jeder einzelnen Komponente. „Wir hoffen, in fünf bis sechs Jahren so weit zu sein, dass wir einen ersten Prototyp im Rahmen einer klinischen Studie implantieren können“, sagt Spinnen.



Projektleiter Dr. Jacob Spinnen von der Charité – Universitätsmedizin Berlin

Vom Labor zur Anwendung

Neben den medizinischen und regulatorischen Hürden spielen auch wirtschaftliche und strategische Fragen eine Rolle. Für die spätere Finanzierung einer klinischen Studie ist es etwa entscheidend, sorgfältig und umsichtig mit der zugrunde liegenden Patentidee umzugehen. „Die Gründungsförderung und die dazugehörige Unterstützung hilft uns dabei sehr“, sagt Spinnen. Für den Unfallchirurgen gehören Forschung und die klinische Anwendung eng zusammen. „Ich habe von meinem Doktorvater gelernt, dass man das regulatorische und ökonomische Umfeld immer mitdenken muss, wenn man möchte, dass die eigene Forschung irgendwann tatsächlich angewendet wird“, sagt Spinnen. Sein persönliches Ziel formuliert er schlicht: „Mein größter Wunsch ist es, unser Implantat eines Tages einer oder einem Schwerverletzten zu implantieren und damit eine dauerhafte Lähmung zu verhindern.“

Wissenschaftlicher Ansprechpartner:

Dr. Jacob Spinnen
Charité – Universitätsmedizin Berlin
Klinik für Unfall- und Wiederherstellungschirurgie
Hindenburgdamm 30
12203 Berlin
E-Mail: jacob.spinnen@charite.de

Neues aus den Deutschen Zentren der Gesundheitsforschung



Über ein Drittel der Demenzfälle in Deutschland beeinflussbar



Rund 36 Prozent der Demenzfälle in Deutschland lassen sich auf veränderbare Risikofaktoren zurückführen. Eine aktuelle Studie des DZNE und der Harvard Medical School zeigt großes Präventionspotenzial.

Mehr als ein Drittel der Demenzfälle in Deutschland können grundsätzlich beeinflusst werden und wären somit vermeidbar oder könnten hinausgezögert werden: Zu diesem Ergebnis kommt eine aktuelle Studie von Forschenden des Deutschen Zentrums für Neurodegenerative Erkrankungen (DZNE) am Standort Rostock/Greifswald und der Harvard Medical School. Demnach lassen sich rund 36 Prozent aller Demenzerkrankungen auf Risikofaktoren zurückführen, die grundsätzlich beeinflusst werden können. Grundlage der Analyse sind aktuelle Daten aus dem Deutschen Alterssurvey 2023, einer bundesweiten, repräsentativen Befragung von Personen ab 40 Jahren.

Welche Risiken eine Rolle spielen

Veränderbare Risikofaktoren sind Einflüsse, die sich durch einen gesunden Lebensstil, eine gute medizinische Versorgung oder verbesserte gesellschaftliche Rahmenbedingungen reduzieren lassen. Die internationale Lancet-Kommission benennt über die gesamte Lebensspanne 14 solcher Faktoren. In der aktuellen Studie konnten zwölf davon anhand der Survey-Daten untersucht werden. Dazu gehören unter anderem

- Bluthochdruck,
- Schwerhörigkeit,
- zu hohe Blutfettwerte,
- niedriges Bildungsniveau und
- körperliche Inaktivität.



Graphik: DZNE 2025 | Daten: The Lancet 2024

Darstellung der 14 veränderbaren Risikofaktoren für Demenz

Die aktuellen Ergebnisse sind im Einklang mit den Befunden der Lancet-Kommission. Demnach wären bei Eindämmung der bekannten 14 Risikofaktoren rund 45 Prozent aller Demenzerkrankungen weltweit vermeidbar oder könnten hinausgezögert werden.

Prävention könnte Hunderttausende Fälle verhindern

„Der Mehrwert der aktuellen Studie besteht darin, dass dieses Potenzial von uns nun speziell für die Situation in Deutschland untersucht wurde“, sagt Professor René Thyrian vom DZNE-Standort Rostock/Greifswald. Ohne bessere Präventionsmaßnahmen könnte die Zahl der Menschen mit Demenz hierzulande bis 2050 von derzeit etwa 1,8 Millionen auf rund 2,7 Millionen steigen.

Professor Thyrian und Dr. Iris Blotenberg, Postdoc in der Forschungsgruppe Thyrian und zum Zeitpunkt der Studie Gastwissenschaftlerin an der Harvard Medical School, berechneten, wie sich eine Verringerung der Risikofaktoren auf die Erkrankungszahlen auswirken würde. Die Modellrechnungen zeigen die Wirkung schon kleiner Veränderungen: Würden die modifizierbaren Risiken in der Bevölkerung nur um 15 Prozent sinken, ließen sich bis 2050 bereits rund 170.000 Demenzfälle verhindern oder deutlich verzögern. Bei einer Reduktion um 30 Prozent wären es sogar mehr als 330.000 Fälle.

Risiken sind ungleich verteilt

Zu den Risikofaktoren mit besonders starkem Einfluss in Deutschland zählen laut Studie

- Depressionen,
- Schwerhörigkeit,
- ein niedriges Bildungsniveau,
- Übergewicht und
- Diabetes.

Viele dieser Faktoren lassen sich nicht allein durch individuelles Verhalten beeinflussen. Ebenso wichtig sind der Zugang zu einer guten medizinischen und sozialen Versorgung oder Gesundheitsbildung.

Da Menschen unterschiedliche Risiken haben, an einer Demenz zu erkranken, analysierten die

Forschenden neben dem Gesamtrisiko auch typische Kombinationen von Risikofaktoren in der Bevölkerung. Mithilfe einer statistischen Methode, der sogenannten Latent-Class-Analyse, identifizierten sie mehrere Risikoprofile, also Gruppen mit jeweils ähnlichen Risikomustern:



Schwerhörigkeit zählt in Deutschland zu den Risikofaktoren mit besonders starkem Einfluss auf die Entstehung einer Demenz.

Rund 18 Prozent der Menschen in Deutschland weisen demnach ein sogenanntes „Stoffwechselprofil“ mit Bluthochdruck, Übergewicht, erhöhten Cholesterinwerten oder Diabetes auf. Etwa 23 Prozent weisen ein „Sinnesprofil“ auf, das vor allem durch Hör- und Sehbeeinträchtigungen geprägt ist. Ein „Alkoholprofil“ mit erhöhtem Risiko durch Alkoholkonsum betrifft rund 24 Prozent. Demgegenüber zeigen etwa 36 Prozent ein „Niedrigrisikoprofil“ mit insgesamt wenigen Risikofaktoren.

Die Risikoprofile hängen eng mit sozialen und regionalen Merkmalen zusammen, darunter Alter, Bildung sowie Stadt-Land-Unterschieden. Menschen in Ostdeutschland, in ländlichen Regionen, ältere Männer und Personen mit niedriger Bildung gehören häufiger zu den Risikogruppen.

Chance für passgenaue Präventionsmaßnahmen

„Die Ergebnisse zeigen, dass Demenzprävention in Deutschland ein enormes Potenzial hat – und dass Risiken in der Bevölkerung sehr unterschiedlich verteilt sind. Prävention sollte deshalb nicht nach

Das Deutsche Zentrum für Neurodegenerative Erkrankungen



Das Deutsche Zentrum für Neurodegenerative Erkrankungen (DZNE) ist eines der weltweit führenden Forschungszentren für neurodegenerative Erkrankungen wie Alzheimer, Parkinson und ALS, die mit Demenz, Bewegungsstörungen und anderen schwerwiegenden Beeinträchtigungen der Gesundheit einhergehen. Diese Erkrankungen bedeuten enorme Belastungen für Betroffene und ihre Angehörigen, aber auch für die Gesellschaft und Gesundheitsausgaben. Das DZNE trägt maßgeblich zur Entwicklung neuer Strategien der Prävention, Diagnose, Versorgung, Behandlung und Pflege bei – und zu deren Überführung in die Praxis. Es hat bundesweit zehn Standorte und kooperiert mit Universitäten, Universitätskliniken und anderen Institutionen im In- und Ausland. Das DZNE ist Mitglied der Helmholtz-Gemeinschaft und gehört zu den Deutschen Zentren der Gesundheitsforschung. Es wird vom Bundesministerium für Forschung, Technologie und Raumfahrt (BMFTR) und den Bundesländern gefördert, in denen die Standorte des DZNE angesiedelt sind.

Weitere Informationen:
im Internet unter www.dzne.de,
auf Facebook unter www.dzne.de/facebook
sowie auf Instagram unter
www.instagram.com/dzne_de

dem ‚Gießkannenprinzip‘ laufen, sondern dort ansetzen, wo Risiken gebündelt auftreten“, so Thyrian. Erstautorin Dr. Iris Blotenberg ergänzt: „Unsere Ergebnisse eröffnen die Chance, Präventionsmaßnahmen passgenauer zu planen – etwa mit einem Schwerpunkt auf psychischer Gesundheit, Hörversorgung und metabolischen Erkrankungen dort, wo der Bedarf am größten ist. Wenn Präventionsangebote an typische Risikomuster angepasst werden, können wir wirksamer und zugleich gerechter vorbeugen – nicht nur Demenz, sondern auch weiteren Erkrankungen, die mit diesen Mustern verbunden sind.“

Datenbasis und Methode

Die Lancet-Kommission nennt derzeit 14 veränderbare Risikofaktoren für Demenz über die Lebensspanne. Für Deutschland lagen dazu bisher vor allem ältere Daten vor. Die aktuelle Studie nutzt repräsentative Daten des Deutschen Alterssurveys 2023 (knapp 5.000 Teilnehmende, Personen ab 40 Jahren), die im März 2025 veröffentlicht wurden. Diese Informationen kombinierte das Forschungsteam mit internationalen Risikoabschätzungen, um das nationale Präventionspotenzial zu quantifizieren und Risikogruppen datenbasiert zu beschreiben.

Originalpublikation:

Blotenberg I, Thyrian JR (2025): Towards Targeted Dementia Prevention: Population Attributable Fractions and Risk Profiles in Germany. *Alzheimer's & Dementia: Diagnosis, Assessment & Disease Monitoring*, Volume 17, Issue 4, DOI: [10.1002/dad2.70255](https://doi.org/10.1002/dad2.70255)

Wissenschaftliche Ansprechpartnerin:

Dr. Iris Blotenberg
Deutsches Zentrum für Neurodegenerative Erkrankungen (DZNE)
Standort Rostock/Greifswald
E-Mail: iris.blotenberg@dzne.de

Pressekontakt:

Dr. Sabine Hoffmann
Deutsches Zentrum für Neurodegenerative Erkrankungen (DZNE)
Stabsstelle Kommunikation
E-Mail: sabine.hoffmann@dzne.de

KI-gestützte molekulare Krebsdiagnose bei Hirntumoren



Ein Forschungsteam mit Beteiligung des DKTK hat den KI-basierten „Heidelberg CNS Tumor Methylation Classifier“ weiterentwickelt. Er erkennt nun über 180 Tumorarten des zentralen Nervensystems präziser – für gezieltere und schonendere Therapieplanung.

Lange war der Blick durch das Mikroskop allein ausschlaggebend für die Krebsdiagnose und bis vor Kurzem wurden die meisten Hirntumoren hauptsächlich anhand ihrer mikroskopischen Eigenschaften in Tumorgruppen eingeordnet. Mittlerweile sind zusätzliche molekulare Analysen zu einer zentralen Säule der modernen Diagnostik in der Neuroonkologie geworden. Laut Weltgesundheitsorganisation (WHO) werden sie als wünschenswerte oder sogar unverzichtbare Methode für die genaue Klassifikation verschiedener Tumorarten aufgeführt.

Der sogenannte „Methylation Classifier“ ist ein KI-basiertes Verfahren, das winzige chemische Veränderungen auf der Oberfläche des Erbguts auswertet, sogenannte DNA-Methylierungen, um den Ursprung und die Art eines Tumors zu bestimmen. „Diese epigenetischen Spuren sind wie ein molekularer Fingerabdruck und erlauben eine eindeutige Zuordnung von Tumoren des zentralen Nervensystems (ZNS), von denen es mehr als 100 Unterarten gibt“, sagt Professor Dr. Dr. Felix Sahm. Er ist Professor für Neuropathologie an der Medizinischen Fakultät Heidelberg der Universität Heidelberg, stellvertretender Ärztlicher Direktor der Abteilung Neuropathologie am Universitätsklinikum Heidelberg (UKHD), Wissenschaftler im Deutschen Konsortium für Translationale Krebsforschung (DKTK) und einer der beiden leitenden Autoren der Studie.

Doppelt so viele erkennbare Tumorarten

In der neuen Version 12.8 wurde der „Classifier“ auf Basis von etwa 7.500 Tumorproben trainiert – fast dreimal so viele wie in der bisherigen Version. Die Zahl der erkennbaren Tumorarten stieg dadurch von 91 auf 184. Möglich wurde dies durch die enge Zusammenarbeit mit über 100 Kliniken, darunter auch die DKTK-Partnerstandorte Berlin, Essen/Düsseldorf, Frankfurt/Mainz und München, Forschungseinrichtungen weltweit sowie durch Daten aus einer Onlineplattform, auf der Neuropathologinnen und -pathologen ihre Analysen teilen.

Das Deutsche Konsortium für Translationale Krebsforschung (DKTK)



Das Deutsche Konsortium für Translationale Krebsforschung (DKTK) ist eines der Deutschen Zentren der Gesundheitsforschung (DZG) und eine gemeinsame langfristige Initiative des Bundesministeriums für Forschung, Technologie und Raumfahrt (BMFTR), der beteiligten Bundesländer und des Deutschen Krebsforschungszentrums (DKFZ). Im DKTK verbindet sich das DKFZ als Kernzentrum mit onkologisch besonders ausgewiesenen Forschungseinrichtungen und Kliniken in Translationszentren an acht Standorten in Deutschland: Berlin, Dresden, Essen/Düsseldorf, Frankfurt/Mainz, Freiburg, Heidelberg, München und Tübingen. Das Konsortium fördert interdisziplinäre präklinisch-translationalen Forschungsthemen, um Ergebnisse möglichst schnell in neue Ansätze zur Prävention, Diagnostik und Behandlung von Krebserkrankungen zu übertragen und Strategien für die personalisierte Onkologie zu entwickeln.

Mehr Informationen: www.dkkt.dkfz.de

Das ursprünglich am Hopp-Kindertumorzentrum Heidelberg (KiTZ), am Deutschen Krebsforschungszentrum (DKFZ) sowie der Medizinischen Fakultät Heidelberg (MFHD) der Universität Heidelberg und des UKHD entwickelte Verfahren nutzt dabei ein Teilgebiet der KI, sogenanntes maschinelles Lernen, um die Methylierungsmuster von Tumorproben automatisch zu analysieren. Es liefert zu jedem Ergebnis eine Wahrscheinlichkeitsbewertung. Dadurch können Pathologinnen und Pathologen einschätzen, wie zuverlässig die Diagnose ist.



Die Zeiten, in denen allein der Blick durch das Mikroskop ausschlaggebend für die Klassifikation von Hirntumoren war, sind vorbei. Längst sind molekulare Analysen wesentlicher Bestandteil der modernen Diagnostik in der Neuroonkologie.

Das klinische Potenzial der Methode zeigte sich bei der Analyse kindlicher Tumoren unterschiedlicher Patientenkohorten: Durch die Kombination der molekularen Daten mit klassischen Gewebepfeanalysen konnten zuvor falsch klassifizierte Fälle korrigiert werden. Manche Tumoren, die zuvor als bösartig eingestuft wurden, waren tatsächlich weniger aggressiv und damit auch die Überlebenschance der betroffenen Kinder besser als zunächst angenommen.

„In solchen Fällen könnte man demnach auch schonender behandeln“, betont auch Professor Dr. David Jones, Abteilungsleiter am KiTZ und am DKFZ. „Das heißt, das Verfahren kann insgesamt dabei helfen, Tumoren genauer zu bestimmen, Therapieentscheidungen zu verbessern und die Prognose von Betroffenen mit ZNS-Tumoren zuverlässiger einzuschätzen.“

Weltweiter Einsatz des Heidelberger „Classifier“

Die KI-gestützte Methode wurde im Jahr 2018 erstmals im renommierten Fachmagazin „Nature“ veröffentlicht und durch die Onlineplattform

kostenlos weltweit zugänglich gemacht. Seither wird der Heidelberger „Classifier“ von Pathologinnen und Pathologen weltweit genutzt. Über 160.000 Hirntumorproben aus allen Kontinenten wurden bislang analysiert.

Fachgebiet Neuropathologie



Die Neuropathologie befasst sich mit Diagnostik, Forschung und Lehre zu Erkrankungen des zentralen und peripheren Nervensystems sowie der Skelettmuskulatur. Den größten Anteil an der klinischen Versorgung machen dabei die Analysen an primären Hirntumoren und Hirnmetastasen aus. Aus den neuropathologischen Untersuchungen ergeben sich neben der Diagnose auch Informationen über die Prognose, teils auch über die Auswahl zielgerichteter Therapien.

Mehr Informationen: <https://dgnn.de/de/>

Nachdem der „Methylation Classifier“ zunächst nur für Forschungszwecke genutzt werden konnte, wurde er im Jahr 2022 als Diagnostikverfahren durch die ausgegründete Heidelberg Epignostix GmbH weltweit zur Verfügung gestellt. Zudem wurde ein internationales Konsortium gegründet, um das gesamte Verfahren – von der Datengenerierung bis hin zur KI-basierten Auswertung – auch in einkommensschwachen Ländern weltweit verfügbar zu machen.

Originalpublikation:

Sill M, Schrimpf D, Patel A, et al.
Advancing CNS tumor diagnostics with expanded DNA methylation-based classification. *Cancer Cell*. 2026;44(2):340-354.e2. DOI: [10.1016/j.ccell.2025.11.002](https://doi.org/10.1016/j.ccell.2025.11.002)



Professor Dr. Dr. Felix Sahn

Wissenschaftlicher Ansprechpartner:

Prof. Dr. Dr. Felix Sahn
Deutsches Konsortium für Translationale Krebsforschung (DKTK)
Universitätsklinikum Heidelberg
Abteilung Neuropathologie
Im Neuenheimer Feld 224
69120 Heidelberg
E-Mail: Felix.Sahn@med.uni-heidelberg.de

Pressekontakt:

Dr. Alexandra Moosmann
Leitung Kommunikation KiTZ
Hopp-Kindertumorzentrum Heidelberg (KiTZ)
Im Neuenheimer Feld 280 / D.155/154
69120 Heidelberg
Tel.: 0162 2761452
E-Mail: a.moosmann@kitz-heidelberg.de

Dr. Nadine Ogrissek
Deutsches Konsortium für Translationale Krebsforschung (DKTK)
Deutsches Krebsforschungszentrum (DKFZ)
Stiftung des öffentlichen Rechts
Im Neuenheimer Feld 280
69120 Heidelberg
Tel.: 06221 42-1646
E-Mail: nadine.ogrissek@dkfz.de

Nationale Dekade gegen Krebs



5

Fragen an...

Professor Dr. Bruno Köhler

Das Forschungsprojekt PROSURV untersucht, welche Faktoren Langzeit- und Spätfolgen nach Darmkrebs bestimmen und wie eine bessere, individuelle Nachsorge aussehen kann. Im Interview spricht Professor Bruno Köhler über diese einzigartige Datenbasis.

Was hat Sie persönlich motiviert, die Koordination des Forschungsverbunds PROSURV zu übernehmen, und was fasziniert Sie an der Arbeit besonders?

PROSURV ist ein besonderes Konsortium mit außergewöhnlichen Möglichkeiten. Es ist uns gelungen, Patientenvertretende und Forschende mit ganz unterschiedlichen Hintergründen und Expertisen zusammenzubringen, die gemeinsam Fragen nachgehen, deren Antworten nicht nur wissenschaftlich sehr interessant, sondern auch in der Klinik extrem wichtig sind. Das hat mich als forschenden Arzt unheimlich motiviert und ich freue mich, dass das Team mich mit der Koordination beauftragt hat.

PROSURV bündelt sehr unterschiedliche Daten, von molekularen Merkmalen über Therapieinformationen bis hin zu KI-gestützten Analysen. Welches Ziel verfolgen Sie mit dem Verbund?

Wir wollen gemeinsam verstehen, welche Faktoren Spät- und Langzeitfolgen nach einer Darmkrebsdiagnose bestimmen. Hierzu können wir auf einen einzigartigen Datensatz zurückgreifen: Professor Brenner und Professor Hoffmeister vom DKFZ in Heidelberg haben in der DACHS-Studie Daten von mehr als 7.000 Patientinnen und Patienten mit Darmkrebs gesammelt. Diese große Studie ermöglicht es uns erstmals, einzelne Faktoren herauszuarbeiten, die Spät- und Langzeitfolgen vorhersagen können. Diese Faktoren können auf der Seite der Erkrankung liegen, beispielsweise durch bestimmte molekulare Muster,



„Wir wollen verstehen, was Langzeitfolgen wirklich bestimmt“, sagt Professor Dr. Bruno Köhler, Koordinator des Forschungsprojektes PROSURV.

aber auch auf der Seite der Therapieentscheidung, die das Behandlungsteam mit dem Betroffenen trifft. Ein besseres Verständnis ist deswegen so wichtig, weil wir glücklicherweise heute den Großteil der Darmkrebsbetroffenen heilen können. Die Spätfolgen, die für das Leben der Betroffenen so enorm wichtig sind,

sind weder gut untersucht noch verstanden. Hierzu werden wir alle Informationen zusammenführen, von molekularen Eigenschaften des Tumors über therapeutische Pfade bis zu Lebensqualitätserhebungen der Betroffenen. Sie können sich vorstellen, wie groß die zu untersuchenden Datenmengen sind. Hierbei hilft uns dann die künstliche Intelligenz, um ein genaues Bild unter Berücksichtigung aller Daten zu bekommen.

Viele Krebsüberlebende berichten von Langzeit- und Spätfolgen, die ihren Alltag stark beeinflussen. Wo sehen Sie aus Sicht von PROSURV die größten Herausforderungen in der Nachsorge von Darmkrebsbetroffenen?

In Deutschland gibt es jährlich über 50.000 Darmkrebsdiagnosen und die Anzahl der Menschen, die nach der Diagnose und Therapie im Rahmen einer Nachsorge betreut werden, nimmt stetig zu. Leider ist die Nachsorge in Deutschland noch sehr auf die Tumorerkrankung und deren Wiederauftreten beschränkt und nach fünf Jahren endet sie. Die größte Herausforderung liegt darin, den betroffenen Menschen auch nach abgeschlossener Therapie in einer Art und Weise zu begleiten, die alle Ebenen mit einbezieht: von Spätfolgen physischer und psychischer Natur über das Zurückfinden in den Alltag und den Beruf. Hier gibt es noch viel Bedarf der Anpassung in der Versorgung. Genau hier setzen wir auch mit PROSURV an: Wir möchten die wissenschaftliche Grundlage schaffen, um eine maßgeschneiderte und auf den Menschen fokussierte Nachsorge zu gestalten.

Patientenvertretende haben das Thema Langzeit- und Spätfolgen in die Nationale Dekade gegen Krebs eingebracht. Welche Impulse aus der Betroffenenperspektive waren für die Ausrichtung von PROSURV besonders prägend – und haben vielleicht auch Ihre persönliche Sicht auf Nachsorge verändert?

Die Perspektive von Betroffenen hat von Anfang an die Gestaltung von PROSURV geprägt. Beispielsweise haben wir gelernt, dass viele Personen sich nach Abschluss der Therapie mit ihren Fragen und Problemen alleingelassen fühlen und es an individueller Unterstützung mangelt. Wir haben verstanden, dass besonders erbliche Varianten des Darmkrebses besondere Herausforderungen für Vor- und Nachsorge in betroffenen Familien mit sich bringen. Die Rückkehr in gesellschaftliche Teilhabe und das Berufsleben, besonders bei jüngeren Betroffenen, wird an vielen

Stellen nicht ausreichend unterstützt. Am wichtigsten scheint mir aber, dass es so viele Stimmen gibt, die hier gehört werden müssen, um der Wissenschaft die Richtung zu weisen, und wir hoffen, dass wir hierfür in PROSURV eine gute Plattform entwickeln.

Wenn Sie einen Wunsch frei hätten: Was sollte aus Ihrer Sicht am Ende der Projektlaufzeit von PROSURV unbedingt erreicht sein – für die Forschung, für die Versorgung und für die Menschen, die mit und nach Darmkrebs leben?

Eine große Frage. Mein Wunsch wäre es, dass wir Werkzeuge in die Hände bekommen, die uns helfen, gemeinsam mit den Patientinnen und Patienten individualisierte Therapieentscheidungen zu treffen, die nicht nur das Jetzt, sondern auch die Spätfolgen genau berücksichtigen. Wir hoffen sehr, dass wir diese Werkzeuge über PROSURV zur Verfügung stellen können.

Vielen Dank für das Gespräch.



Ansprechpartnerin:

Alexia Parsons
 Bundesministerium für Forschung, Technologie
 und Raumfahrt (BMFTR)
 Kapelle-Ufer 1
 10117 Berlin
 E-Mail: alexia.parsons@bmftr.bund.de
www.dekade-gegen-krebs.de

Impressum

Herausgeber

Bundesministerium für Forschung, Technologie
und Raumfahrt (BMFTR)
Medizinische Forschung und globale Gesundheit
11055 Berlin
bmftr.bund.de
gesundheitsforschung-bmftr.de

Dieser Newsletter wird als Fachinformation des Bundesministeriums für Forschung, Technologie und Raumfahrt kostenlos herausgegeben. Er ist nicht zum Verkauf bestimmt und darf nicht zur Wahlwerbung politischer Parteien oder Gruppen eingesetzt werden.

Stand

April 2026

Text/Autorinnen und Autoren

DLR Projektträger
Bereich Gesundheit
Ursula Porwol (Leitung Fachkommunikation)
Dr. Caroline Steingen-Ghanem (Redaktionsleitung)
Heinrich-Konen-Straße 1
53227 Bonn
Tel.: 0228 3821-1781
E-Mail: caroline.steingen@dlr.de

Mitarbeit

Dr. Bettina Koblenz
Projektträger Jülich (Gesa Terstiege)
Deutsche Zentren der Gesundheitsforschung

Gestaltung

wbv Media, Bielefeld; Gerald Halstenberg

Druck

BMFTR

Bildnachweis

gilaxia/iStock: Titel; luchschen/Thinkstock: S. 2 oben; Andrey Popov/AdobeStock: S. 2 unten; Sylke Grau/UKJ: S. 5; Michael Szabó/UKJ: S. 6; Kenny/Adobe Stock: S. 8; Running opossum/Adobe Stock: S. 10; Charité – Universitätsmedizin Berlin: S. 11; Katarzyna Bialasiewicz/Thinkstock: S. 12 oben; Grafik: DZNE, Daten: The Lancet 2024: S. 12 unten; Ingo Bartussek/Adobe Stock: S. 13; StockPhotoPro/Adobe Stock: S. 16; UKHD: S. 17; enjoynz/Getty Images: S. 18 oben; privat: S. 18 unten