

NEWSLETTER

Forschung Alterspsychiatrie

EDITORIAL

Geistig fit im Alter



PD Dr. phil.
Jessica Peter
Leiterin Forschung und
Arbeitsgruppenleiterin
Universitätsklinik für
Alterspsychiatrie und
Psychotherapie

Sie lesen gerade die neueste Ausgabe des Newsletters der Universitätsklinik für Alterspsychiatrie und Psychotherapie. Wir berichten in dieser Ausgabe über den Einfluss von Gerüchen auf unser Gedächtnis. Lebhaftige Erinnerungen, geweckt durch einen Duft – das ist Ihnen sicherlich vertraut. Doch wieso erinnern wir uns an Gerüche so gut und was passiert dabei in unserem Gehirn?

Ausserdem stellen wir in dieser Ausgabe eine Studie vor, in der wir untersucht haben, wie man seine eigene Hirnaktivität beeinflussen kann und ob dies das Gedächtnis fördert. Das sogenannte Neurofeedback erlaubt durch die Anwendung von mentalen Strategien (z. B. eine mentale Zeitreise) die Hirnaktivität zu beeinflussen. Durch wiederholte Rückmeldung über die Veränderung der Hirnaktivität lernt man, diese zu beeinflussen. Im Herbst werden wir die Ergebnisse der Studie präsentieren.

Sie sind herzlich eingeladen an diesem Event teilzunehmen (weitere Infos finden Sie in der Box «Veranstaltungen»). Ebenso stellen wir eine Studie vor, die

auf den Ergebnissen der Neurofeedback-Studie aufbaut. Wir möchten herausfinden, ob mentale Strategien alleine ebenfalls ausreichen um die Hirnaktivität zu beeinflussen, das heisst ob man auf das Neurofeedback im MRI verzichten kann. Dies würde eine brei-

tere Anwendung erlauben. Schliesslich lassen wir einen unserer Teilnehmenden zu Wort kommen, wie es ist, an einer unserer Studien teilzunehmen.

Wir wünschen Ihnen eine spannende Lektüre.

IMMER DER NASE NACH ... ZURÜCK IN DIE KINDHEIT

Gedächtnis und Geruch

Plötzlich ist da dieser Duft, der Sie an ein bestimmtes Erlebnis aus Ihrer Kindheit erinnert. Innerlich reisen sie zurück zu diesem Moment, Sie erinnern sich möglicherweise an Details, an welche Sie schon länger nicht mehr gedacht haben. Fast ist es so, als ob Sie wieder dort in Ihrer Kindheit wären, ein Gefühl der Nostalgie kommt auf.

Anfang des 20. Jahrhunderts schrieb der Schriftsteller Marcel Proust in einem Roman nieder, wie ihn ein im Tee aufgeweichtes Madeleine in seine Kindheit zurückversetzte. Seine Beschreibung dieser Erfahrung ist noch heute bezeichnend für Erinnerungen, die durch Geschmacks- oder Geruchseindrücke geweckt werden. Mittlerweile gibt es einige experimentelle Studien zum sogenannten «Proust»- oder «Madeleine»-Effekt.

Ein solches Erinnern durch Gerüche in experimentellen Laborbedingungen zu erforschen, mag Ihnen schwierig vorkommen. Schliesslich sind die abgespeicherten und mit Erinnerungen verknüpften Gerüche sehr spezifisch für jeden von uns. Studien konnten jedoch zeigen, dass gewisse Düfte bei einer breiteren Gruppe von Personen

oftmals mit frühen Erinnerungen verknüpft sind. So wurde beispielsweise in einer niederländischen Studie gezeigt, dass der Geruch einer spezifischen Erkältungssalbe bei vielen der Befragten Kindheitserinnerungen weckte, während ein Essiggeruch eher als unspezifisch wahrgenommen wurde und weniger mit Erinnerungen verknüpft war (de Bruijn & Bender, 2018). Die Teilnehmenden berichten ausführlicher, lebendiger und emotional-involvierter von ihrem Kindheitserlebnis, wenn der Geruch der Erkältungssalbe präsentiert wurde. Ähnliche Ergebnisse wurden auch in weiteren Studien mit anderen Gerüchen und bei Personen unterschiedlichen Alters erzielt. Der Proust-Effekt ist also zumindest zu einem gewissen Grad auch in einem Labor auslösbar.

Einhundert Jahre nachdem Proust sein Madeleine in den Tee tauchte, wissen wir aufgrund solcher und ähnlicher Studien, dass Gerüche oftmals lebendigere, emotionalere und ältere Erinnerungen wecken können als Musik, Bilder oder Schrift. Bildgebende Verfahren, wie beispielsweise die Magnetresonanztomographie haben ausserdem plausible Erklärungen für den

Proust-Effekt geliefert: Der «Riechkolben», ein Gehirnareal, welches oberhalb unserer Nase liegt, nimmt Gerüche als neuronale Muster wahr. Die Struktur liegt direkt vor den Arealen der emotionalen Verarbeitung und unterhält starke Verbindungen zu gedächtnisformende Strukturen (z.B. dem Hippocampus, El Haj et al., 2018). Registriert unser Riechkolben einen bestimmten Geruch, werden auch die gefühls- und gedächtnisformenden Gehirnareale aktiviert. Ist die Verknüpfung von Geruch, Emotion und Erlebnis genügend stark, werden diese langfristig in unserem Gehirn abgespeichert. Jahre später kann der Geruch alleine ausreichen, um eine umfassende und detailreiche Erinnerung zu reaktivieren. Dies kann manchmal als so intensiv erlebt werden, dass man sich in der Zeit zurückversetzt fühlt. Man spricht in diesem Fall von einer «mentalen Zeitreise».

Da Menschen mit einer demenziellen Erkrankung zunehmend Schwierigkeiten haben, Vergangenes gezielt zu erinnern und mental zu dem Erlebten zurückzureisen, wurde in einer Studie untersucht, ob man dieses Defizit durch Düfte oder Musik reduzieren kann (El Haj et al., 2018).

Die Forscher*innen präsentierten Alzheimerpatienten und gesunden Teilnehmenden zwei verschiedene Düfte oder Musik. Zusätzlich gab es eine Kontrollbedingung ohne sensorische Stimulation. Unmittelbar nach der Präsentation der Düfte, Musik oder der

Kontrollbedingung sollten die Teilnehmenden von einer möglichst spezifischen Kindheitserinnerung berichten. Die Resultate zeigten, dass sowohl Musik als auch Düfte dazu führten, dass Alzheimerpatienten detailliertere Erinnerungen wiedergeben konnten als in der Kontrollbedingung. Die Patienten*innen berichteten ausserdem nach der Musik- oder Duftexposition ein ähnlich starkes Empfinden von mentaler Zeitreise und Emotionalität wie gesunde Teilnehmende. Weiter fanden die Forscher*innen, dass Gerüche promptere Erinnerungen auslösten als Musik oder die Kontrollbedingung. Dies spricht dafür, dass Gerüche besonders hilfreich sind, um automatisches Erinnern, ohne explizites Nachdenken, anzuregen.

Multisensorische Stimulation (u.a. mit Gerüchen) wird im Alltag mit Alz-

heimerpatienten gerne eingesetzt. So weiss man schon länger, dass dies das Wohlbefinden steigern kann. Neuere Studien sollen nun zeigen, ob solche Therapieformen auch die kognitive Leistung bei einer demenziellen Erkrankung beeinflussen können.

Links zu den Artikeln:

[de Bruijn & Bender, 2018](#)

[El Haj et al., 2018](#)

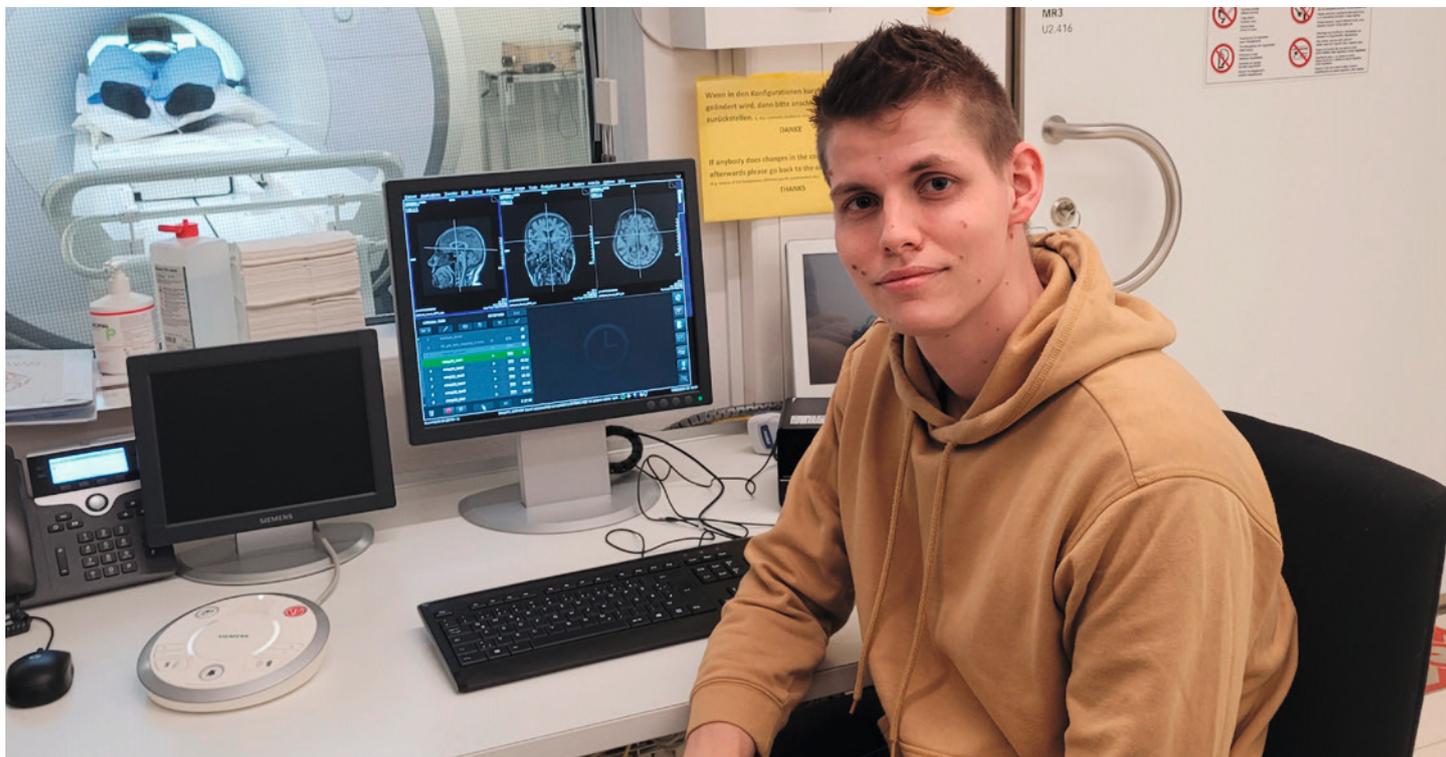


Nadine Schmidt
Doktorandin
Universitätsklinik
für Alterspsychiatrie
und Psychotherapie,
UPD Bern



UNSER FORSCHUNGSPROJEKT

Weniger ist manchmal mehr



Yves Lysser, Doktorand, Universitätsklinik für Alterspsychiatrie und Psychotherapie, UPD Bern

Unser Gedächtnis lässt uns manchmal im Stich. Was passiert da und vor allem, was kann man dagegen tun?

In unserem täglichen Leben sind wir auf ein gut funktionierendes Gedächtnis angewiesen. Um adäquat zu funktionieren, muss unser Gehirn dabei gezielt Regionen aktivieren. Man könnte annehmen, dass mehr Aktivität in diesen Regionen automatisch zu einer besseren Gedächtnisleistung führt. Das ist jedoch nicht zwingend der Fall. Studien zeigen nämlich, dass besonders bei älteren Menschen mit Gedächtnisschwierigkeiten die entsprechenden Regionen eine Überaktivität aufweisen. Das heisst, im Vergleich zu Personen ohne Gedächtnisschwierigkeiten war die Aktivität im Gehirn deutlich erhöht. Dennoch führte dies nicht zu einer Gedächtnisverbesserung. Stattdessen führte eine Verminderung der überhöhten Aktivität zu einem besseren Gedächtnis.

In verschiedenen Studien untersuchen wir daher Möglichkeiten, wie man die Aktivität in unserem Gehirn so regulieren kann, dass das Gedächtnis gefördert wird. Eine dieser Studien hat dafür bildgebungsbasiertes Echtzeit-Neurofeedback verwendet.

Was ist Neurofeedback und wie kann es helfen?

Neurofeedback ist vergleichbar mit Biofeedback, das heisst körpereigene Vorgänge werden mit technischen Hilfsmitteln beobachtbar gemacht und durch Rückmeldung (= Feedback) lernt man diese Vorgänge zu beeinflussen. Für Neurofeedback verwendet man das MRI, das heisst man liegt im MRI und bearbeitet eine Aufgabe, während Bilder des Gehirns angefertigt werden. Man versucht dann die Hirnaktivität zu senken, indem man eine mentale Strategie anwendet (z.B. sich auf seinen Körper konzentrieren). Dabei erhält man immer wieder Rückmeldung über den Erfolg der angewandten Strategie.

In unserer Studie waren wir vor allem daran interessiert, welche mentalen Strategien am besten geeignet sind um eine erhöhte Aktivität zu reduzieren. Unsere Ergebnisse werden wir im Herbst bei einem öffentlichen Anlass vorstellen, an dem Sie gerne teilnehmen können (siehe Box «Veranstaltungen»).

Ein nächster Schritt

Obwohl Neurofeedback eine tolle Möglichkeit ist um die eigenen Hirnaktivi-

tät zu regulieren, ist das Verfahren für eine breite Anwendung nicht geeignet. In einer Folgestudie untersuchen wir daher ab dem kommenden Winter, ob die besten Regulierungsstrategien auch ohne Neurofeedback funktionieren. Die Teilnehmer*innen werden dabei lernen, wie man Strategien anwendet und im Anschluss Gedächtnisaufgaben (auch im MRI) durchführen. Wir erhoffen uns durch eine mehrfache Anwendung der Strategien ebenfalls eine Reduktion übermässiger Aktivität sowie eine Gedächtnisverbesserung.

Sie möchten gerne teilnehmen?

Das würde uns sehr freuen! Wir suchen Teilnehmer*innen im Alter von 60 bis 80 Jahren, welche Probleme mit dem Gedächtnis haben.

Falls Sie sich angesprochen fühlen oder weitere Informationen möchten, melden Sie sich gerne bei Hr. Lysser (yves.lysser@unibe.ch) oder hinterlassen Sie unter der Nummer 031 932 84 84 eine Nachricht auf unserem Anrufbeantworter.

Bitte geben Sie dabei an, für welche Studie Sie anrufen (hier: «Strategie-Studie»).

DIE TEILNAHME AN EINER WISSENSCHAFTLICHEN STUDIE AUS TEILNEHMERSICHT

«Erkenntnisse aus Studien sollten dazu beitragen, dass auch spätere Lebensjahre als wertvoll erlebt werden können.»

Herr W. nahm im Februar 2023 an der aktuell laufenden Neurofeedback-Studie teil. Er ist promovierter Betriebswirtschaftler und arbeitete bis zu seiner Pensionierung als Finanzchef einer börsenkotierten Firma. Im Interview schildert Herr W., wie die Teilnahme an unserer Studie für ihn war und erklärt warum er unsere Forschung unterstützen möchte.

Herr W., Sie hatten heute Ihren letzten Termin in der Neurofeedback-Studie. Könnten Sie bitte kurz erläutern, wie Sie auf unsere Studie aufmerksam wurden?

Ich hatte schon an einer anderen Studie teilgenommen, nämlich der Studie zur «Gedächtnisförderung im Alter». Ich wurde dann per Mail kontaktiert, ob ich Interesse hätte an weiteren Studien teilzunehmen und habe darauf positiv reagiert.

Wie ging es dann weiter?

Wir haben einen Termin für ein Telefoninterview vereinbart, um zu klären, ob ich für die Studienteilnahme geeignet bin. Das war der Fall und die weitere Terminvereinbarung hat Ihren Lauf genommen.

Wieso war die Teilnahme an der Neurofeedback-Studie interessant für Sie? Was war der Hauptgrund dafür, dass Sie sich für eine Teilnahme entschieden haben?

Zuerst fällt mir hierzu ein, dass ich neugierig war, wie das Projekt aufgegleist ist. Es wurde mir vor der Studienteilnahme erklärt, dass mir ein direkter positiver Nutzen nicht versprochen werden könne, aber es hat mich trotzdem interessiert, ob ich vielleicht einen indirekten positiven Nutzen bemerke, zumindest schon durch die neuen Erfahrungen, die ich durch die Studie sammeln konnte. Ich fand die Studienteilnahme dann auch interessant, ich habe gerne teilgenommen.

Das freut uns, vielen Dank für das positive Feedback. Hatten Sie vor der

Teilnahme Sorgen oder Bedenken?

Ja, ich hatte Bedenken wegen der wiederholten Messungen im MRI. Ich habe mir das gut überlegt und mich informiert, wie stark die Einwirkung von Strahlen sein könnte. Dadurch kam ich zu dem Schluss, dass die Studie für mich so akzeptabel ist und habe mir darüber keine Sorgen mehr gemacht. Ausserdem ist natürlich auch die relativ lange Zeit, die man in der Röhre liegt, ein Punkt gewesen, über den ich mir vorab Gedanken gemacht habe. Vor allem hat mich beschäftigt, ob ich die ganze Zeit über aktiv bleiben würde oder irgendwann zu müde sein könnte oder mir etwas weh tun würde. Aber ich kann jetzt im Nachhinein sagen, dass auch diese Sorgen unbegründet waren. Für mich war die Studienteilnahme insgesamt ein positives Erlebnis.

Das MRI ist ein Verfahren, bei dem Bilder erzeugt werden. Im Gegensatz zu Röntgenuntersuchungen hat das MRI keine Strahlenbelastung. Stattdessen wird man in ein Magnetfeld in eine Art Röhre gelegt. Während der Untersuchung werden vom Gerät zusätzliche Magnetfelder erzeugt. Das Umschalten der Magnetfelder macht sich durch Klopf- und Brummgeräusche bemerkbar. Die verschiedenen Felder werden so kombiniert, dass Wasserstoffatome im Körper zu einem Resonanzsignal angeregt werden. Dieses Signal wird mit hochempfindlichen Antennen empfangen und von einem Computer zu einem Bild zusammengefügt. Es sind keine Nebenwirkungen dieses Verfahrens bekannt, auch nicht bei wiederholter Anwendung.

Welche Erwartungen hatten Sie bezüglich Neurofeedback?

Das Wort Neurofeedback war mir vorher nicht geläufig, ich hatte keine Definition davon. Aber es hat mich natürlich sehr interessiert, was das genau ist und auch, dass man heutzutage die Möglichkeit hat solche Sachen zu messen.

Hatten Sie dann schon Vorstellungen davon, wie das Neurofeedback in der Studie ablaufen könnte?

Nachdem ich die Studienbeschreibung gelesen hatte, hatte ich eine klare Vorstellung davon, um was es in der Studie geht. Ich fand es gut und sehr ausführlich beschrieben.

Gab es etwas Bestimmtes, was Sie durch die Neurofeedback-Studie lernen oder erfahren wollten?

Nein, das eher nicht. Mir ging es vor allem darum, die neue Erfahrung zu machen. Ich habe für mich nicht den Eindruck, dass ich jetzt nach der Studienteilnahme in meinem Alltag etwas anders mache.

Wie ist die Studie abgelaufen, was mussten Sie genau tun?

Also ich habe versucht, mich an die Instruktionen zu halten. Ich habe Fragebögen ausgefüllt und dann war ich in der Röhre und habe dort die Aufgaben durchgeführt, die wir vorab besprochen hatten. Auch hier fand ich die Informationen sehr ausführlich und gut beschrieben. Ich wusste eigentlich immer genau, was ich machen musste. Es gab nur einen Moment bei der ersten MRI-Messung, als am Anfang länger nichts passiert ist. Da habe ich mich kurz gefragt, ob etwas schief läuft, weil die Aufgabe nicht anfang und habe mich mit der MRI-Klingel gemeldet. Das konnten wir klären und ab diesem Zeitpunkt war mir immer klar, was passiert ist.

Haben Sie sich während der Teilnahme gut aufgehoben gefühlt?

Ja, ich habe mich sehr gut aufgehoben gefühlt. Ich hatte nie das Gefühl, dass ich mir an irgendeinem Punkt selber überlassen wurde und habe mich immer sicher gefühlt.

Gab es etwas, das Ihnen besonders gut gefallen hat?

Mir hat gut gefallen, dass alles in einer angenehmen Atmosphäre abgelaufen ist. Und ich hatte immer das Gefühl,

dass ich von professionellen Leuten betreut wurde. Alle Studienleiter*Innen hatten angenehme Persönlichkeiten, mit denen man gerne zu tun hatte. Die Studienteilnahme war insgesamt ein gutes Erlebnis.

Während einer MRI Untersuchung verwenden wir verschiedene Sequenzen. Jede Sequenz macht auf der Grundlage bestimmter Einstellungen am MRI ein anderes Bild vom Gehirn: Manche Sequenzen werden mit einer Aufgabe kombiniert, damit wir dem Gehirn quasi beim Arbeiten zuschauen können. Andere Sequenzen dienen dazu ein detailliertes Bild der Strukturen im Gehirn zu erstellen und dabei passiert häufig nichts auf der Leinwand. Die Abfolge und auch Länge der Sequenzen kann sich je nach Studie unterscheiden. Wichtig ist, dass Teilnehmer sich möglichst nicht bewegen während der Aufnahme, da schon kleinste Bewegungen die Bildqualität negativ beeinflussen.

Gäbe es etwas, dass wir aus Ihrer Sicht verbessern könnten?

Bestimmt, aber da fällt mir nichts ein. Sie haben sich den Studienaufbau sicherlich gut überlegt und wissen, warum Sie das genauso machen. Also ich kann aus meiner Sicht als Teilnehmer nicht sagen, dass man irgendetwas hätte anders machen müssen.

Könnten Sie sich vorstellen, auch in Zukunft an Studien bei uns teilzunehmen? Würden Sie eine Studienteilnahme weiterempfehlen?

Wenn mich jemand fragen würde, würde ich eine Studienteilnahme sicherlich positiv weiterempfehlen. Und wenn ich selber in dem Rahmen gut weiterhelfen könnte, würde ich mir eine weitere Studienteilnahme sicher wieder überlegen.

Gibt es ein Forschungsthema, das Sie besonders wichtig und spannend finden?

Da muss ich etwas ausholen: Wir werden ja alle älter und man redet inzwischen viel von den zunehmenden Pflegefällen. Und Studien, die sich damit beschäftigen, wie man auch im Alter noch fit im Kopf bleiben kann, sind da wichtig. Damit man geistig noch fit ist und so auch die späteren Lebensjahre wertvoll erleben kann. Und andererseits sollten Studien im Bereich der Altersforschung auch dazu beitragen, dass es später weniger Pflegefälle gibt. Ich denke, gerade das ist eines der wichtigsten Themen. Da gehören dann Themen wie Ihre Studie zum Neurofeedback dazu, aber eben auch andere Bereiche, wie Ernährung und Fitness, die Sie in bereits erschienenen Ausgaben des Newsletters beschrieben haben. Mich interessiert das ganze Paket, das dazu beitragen kann, im hohen Le-

bensalter fit zu bleiben. Oder auch Längsschnittstudien, wie die der Harvard-University, die über ganze Lebensspannen geschaut haben, was ein glückliches Leben ausmacht. Sowas ist sehr spannend, da kam raus, dass vor allem soziale Beziehungen wichtig sind. Zusammenfassend finde ich es wichtig, zu gewissen Schlussfolgerungen zu kommen. Diese müssen dann nicht zu hundert Prozent alle Fragen klären. Wichtig ist, dass Studien zu Empfehlungen führen können, die einem Grossteil der Menschen helfen können.

VERANSTALTUNG

Im Herbst 2023 werden wir die Ergebnisse unserer Neurofeedback-Studie vorstellen und über eine Folgestudie informieren. Danach besteht die Möglichkeit zur Diskussion mit anschließendem Apéro.

Möchten Sie an diesem Event teilnehmen? Dann schreiben Sie uns gerne eine E-Mail an die Newsletter-Adresse (von der Sie den Newsletter erhalten haben) und geben Sie dabei bitte an, ob Sie eine Begleitperson mitbringen möchten.

Wir senden Ihnen zu gegebener Zeit weitere Informationen sowie einen Link zur Anmeldung.

AUSBLICK

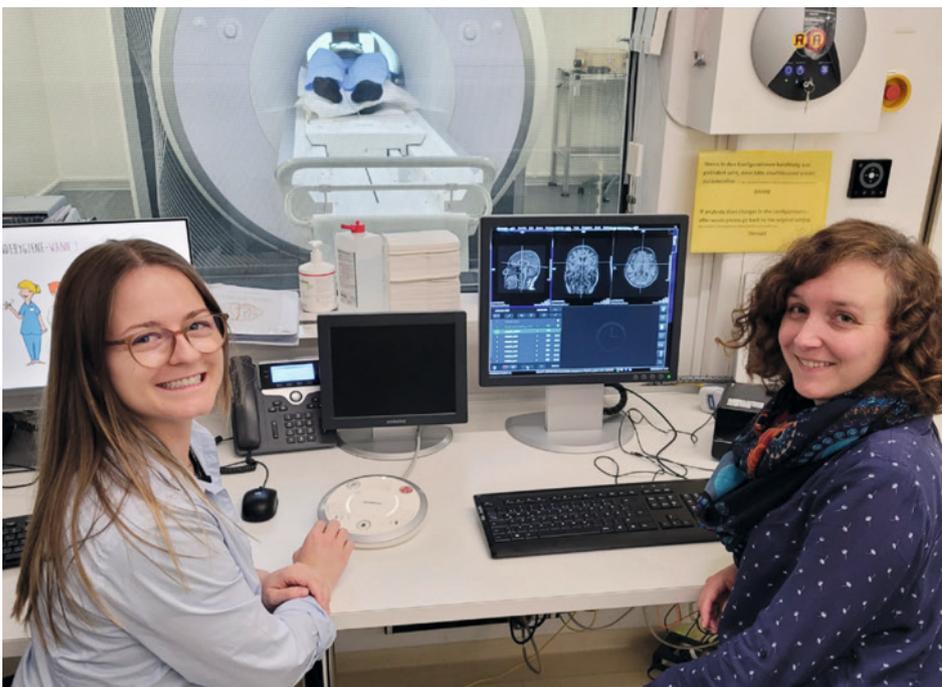
Der nächste Newsletter wird voraussichtlich im September erscheinen und sich mit dem Thema «das Schlaflabor zu Hause» beschäftigen.

AN-/ABMELDUNG

Sie können diesen Newsletter gerne auch an Freundinnen, Freunde und Bekannte weiterleiten. Diese können sich auf der Website memory-clinic-bern.ch/forschung selber anmelden. Falls Sie den Newsletter nicht mehr erhalten möchten, schreiben Sie bitte per E-Mail eine Nachricht an gedaechtnisforschungbern@lists.unibe.ch mit dem Betreff «Abmeldung Newsletter».

SOCIAL MEDIA

Zusätzlich zum Newsletter sind wir auch auf [Facebook](https://www.facebook.com/memoryclinicbern) aktiv. Abonnieren Sie uns doch auch dort.



Das Interview führten Jenny Schnüriger und Dr. Katharina Klink. Beide sind Mitarbeiterinnen in der Neurofeedback-Studie.