

PSYCHOLOGIE ALTERN UND ARBEIT

Von wegen altes Eisen

Viele Personalchefs stellen fast nur junge Leute ein. Dabei zeigt die Hirnforschung: Betagte graue Zellen arbeiten nicht unbedingt schlechter – manches können sie sogar besser.





**VON MICHAEL FALKENSTEIN
UND SASCHA SOMMER**

Viel zu langsam, vergesslich, unflexibel. Unter Zeitdruck häufen sich die Fehler, Teamwork ist ihnen fremd und neue Technologien sowieso: Das denken viele über ältere Arbeitnehmer. Prompt entscheiden sich Personalleiter häufiger für den Mittzwanziger.

Nur leider geht diese weit verbreitete Praxis am Arbeitsmarkt vorbei. Das Renteneintrittsalter steigt, und damit die Zahl derer, die länger arbeiten müssen. Gleichzeitig fehlt es dank schwacher Geburtenrate an Nachwuchs. In einigen Branchen kommt es so bereits jetzt zu einer paradoxen Situation, etwa bei Ingenieuren: Während viele mit Mitte 40, Anfang 50 bereits große Schwierigkeiten haben, einen neuen Job zu finden, klagen Arbeitgeber und Berufsverbände gleichzeitig lauthals über Bewerber-

mangel – denn an jungen, gut ausgebildeten Fachkräften fehlt es. Auf die große Zahl qualifizierter Älterer wird dennoch nicht geachtet. Hier tut Umdenken Not. Denn wer den Bewerber »plus 45« automatisch zum alten Eisen rechnet, der übersieht womöglich eine große Arbeitskraftressource.

Was ist von der Skepsis gegenüber Älteren zu halten – sind es nur Vorurteile, oder leisten höhere Semester tatsächlich schlechtere Arbeit? Wenn ja, bei welchen Aufgaben? Meistern sie dafür andere Probleme besser als die Jungen? Und wie kann ein Arbeitgeber mögliche kognitive Defizite älterer Mitarbeiter auffangen – etwa indem er die Arbeitsplätze anders gestaltet? Diese Fragen untersuchen Neurowissenschaftler und Psychologen im Rahmen der so genannten kognitiven Altersforschung.

Bemerkenswert ist, dass es bei fast allen »alterskritischen« Aufgaben eklatante Leistungsunterschiede zwischen Älteren ▷

MIT EIN PAAR JÄHRCHEN MEHR
Otmar Fahrion (links), Geschäftsführer von Fahrion Engineering in Kornwestheim, und drei Mitarbeiter (oben) beim Eindocktest des Airbus 380. Der Chef, selbst Jahrgang 1940, stellt bewusst Ingenieure über 50 ein. »Nicht aus Mitleid«, sagt der kühle Rechner, »sondern weil sie für unsere innovativen Projekte genau die Richtigen sind.«

ALTERN UND ARBEIT

▷ selbst gibt. Das widerspricht der Ansicht, dass *jeder* alternde Mensch zwangsläufig Defizite entwickelt. Und noch etwas anderes belegt die Forschung: Von möglichen Altersdefiziten sind nur manche Hirnprozesse betroffen. Dass beim Älterwerden alle kognitiven Funktionen heruntergefahren werden, glaubt heute kein Experte mehr.

Vielmehr können bestimmte Prozesse sogar gestärkt werden, etwa um die Verlangsamung an anderen Stellen zu kompensieren. Seit einigen Jahren zeigt sich in Untersuchungen mit bildgebenden Verfahren, dass bei Älteren die neuronalen Netzwerke umstrukturiert werden: Das Gehirn aktiviert dann für manche Aufgaben einfach andere Hirnareale als bei jungen Menschen.

Beispielsweise konnte Cheryl Grady vom Rotman Research Institute in Toronto nachweisen, dass bei älteren und jungen Probanden unterschiedliche Gebiete der Großhirnrinde an der Erkennung von Gesichtern beteiligt sind. Und Roberto Cabeza von der Duke Universi-

ty in North Carolina konnte zeigen, dass in einer Gedächtnisaufgabe Senioren mit schlechter Leistung ähnliche Hirnregionen aktivieren wie Junge, während Ältere mit guter Leistung ein anderes Aktivierungsmuster zeigten. Das macht deutlich, dass neurales Umstrukturieren dem Ausgleich von Leistungsdefiziten dienen kann – nur offenbar sind nicht alle Älteren dazu in der Lage.

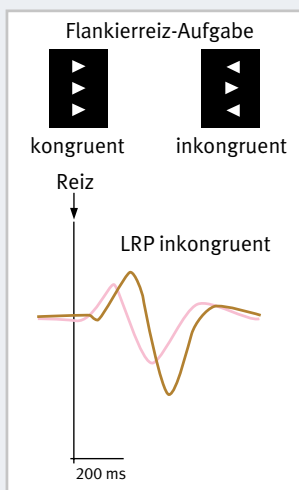
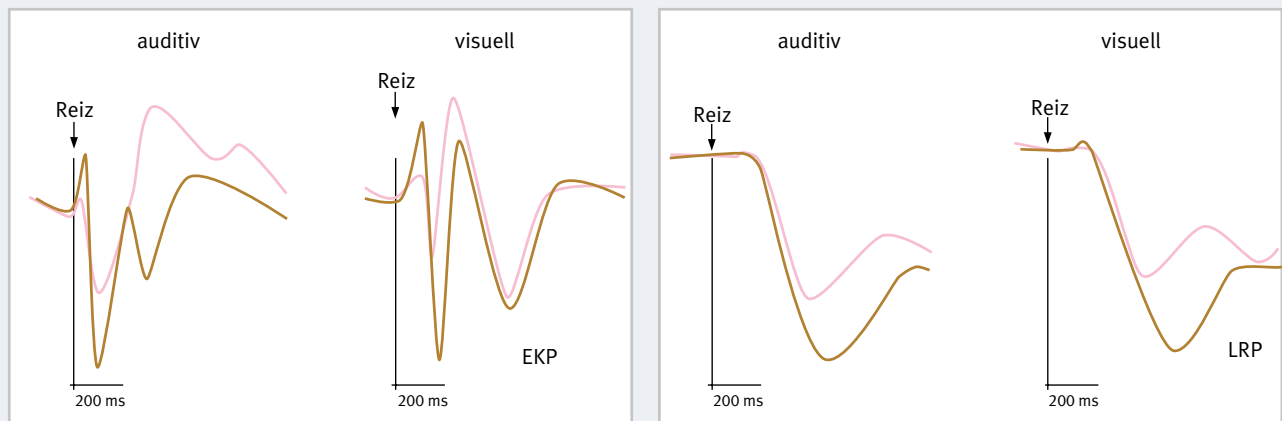
VORSPRUNG DURCH ERFAHRUNG

Eines haben ältere Menschen der Jugend auf alle Fälle voraus: Ihr Erfahrungswissen. Forscher sprechen von »kristalliner« Intelligenz, die Allgemeinwissen und -verständnis sowie den Wortschatz umfasst. Weiterhin besitzen Ältere oft eine höhere soziale Kompetenz als Junge. Das wird auch zunehmend von Arbeitgebern erkannt, die eher den erfahrenen Mitarbeiter für Kundenkontakt und kompetente Beratung einsetzen. Leistungen in Teilbereichen der kristallinen Intelligenz bleiben bei gesunden älteren Menschen konstant oder steigern sich sogar.

In der modernen Arbeitswelt kommt es jedoch auf Erfahrungswissen häufig weniger an. Was zählt, ist Flexibilität und Geschwindigkeit. So haben Berufskraftfahrer oft täglich wechselnde Routen und müssen sich unter Zeitdruck in neuen Umgebungen orientieren. Für diese Fähigkeiten benötigt man die »fluide« Intelligenz. Zu ihr zählen Leistungen wie zum Beispiel der Wechsel zwischen verschiedenen Aufgaben, die Ausrichtung der Aufmerksamkeit und die Hemmung irrelevanter und ablenkender Informationen.

In diesem Bereich bauen ältere Menschen in der Tat ab. Besonders schwer fällt es ihnen, zwei Aufgaben zu koordinieren, wie die Psychologin Jutta Kray von der Universität Saarbrücken zeigte: Sie präsentierte Probanden unterschiedlichen Alters farbige oder graue Bilder, auf denen entweder ein Rechteck oder ein Dreieck abgebildet war. Nun mussten die Betrachter bei jedem Objekt auf dem Bildschirm – beispielsweise einem roten Rechteck – entweder angeben, wel-

EINE FRAGE DES POTENZIALS



Bei älteren Probanden schlagen die Hirnstromwellen zunächst deutlicher aus als bei jüngeren, wenn sie Buchstaben hören oder sehen (oben links). Damit zeigen die Ereigniskorrelierten Potenziale (EKP), dass ihre Gehirne mehr leisten müssen, um genauso gut wahrzunehmen. Warum Ältere die Reizerkennung dennoch verspätet per Tastendruck signalisieren, enthüllen die Lateralisierten Bereitschaftspotenziale (LRPs, rechts). Sie sind stärker und dauern länger als bei Jungen – deswegen reagieren ihre Finger später. **Jüngere Gehirne lassen sich leichter ablenken:** Ältere reagieren auch dann noch richtig auf den mittleren Pfeil (links), wenn sie vorher mit Symbolen irritiert wurden, die in die falsche Richtung zeigen (»inkongruent«). Das LRP bringt an den Tag, warum: Ihr Gehirn reagiert später – und vermeidet dadurch den Fehler.

che geometrische Figur sie sahen, oder aber, ob diese farbig oder grau war.

Der Knackpunkt des Experiments lag darin, dass die Probanden nach einem vorgegebenen Muster zwischen diesen beiden Aufgaben wechseln mussten. So bekamen sie etwa vorher mitgeteilt, dass sie zweimal hintereinander auf die Farbe, die nächsten beiden Male auf die Form zu achten hatten, und so fort.

Dabei zeigte sich, dass die Älteren im Durchschnitt immer dann schlechtere Leistungen brachten, wenn sie von einem Aufgabentyp zum nächsten springen sollten. Ihre kognitiven »Wechselkosten« waren also höher. Offenbar waren hier grundlegende Fähigkeiten kognitiver Kontrolle betroffen: Denn die Schwierigkeiten ließen sich nie ganz wegtrainieren, sondern traten noch nach vielen experimentellen Durchläufen auf.

Aber es gibt auch eine gute Nachricht, und die relativiert das Bild vom »unflexiblen Alten« gehörig. Denn solche Defizite hängen sehr von den Randbedingungen ab. Wenn es Beeinträchtigungen ▷

LUST AUF NEUE LÖSUNGEN

Dass beim Ausliefern von Joghurt immer so viele Becher kaputtgehen, störte den Schwaben Fahrion – hier mit Projektmanager Roland Schuster (55, links) –, also ließ er ein neues Transportsystem austüfteln. »Wir finden neue Lösungen für alle möglichen Branchen.« Dafür braucht er erfahrene Mitarbeiter, die sich vom Schiffsbau bis zur Suppenproduktion in alles hineindenken. »Der Spezialist, der sich nur mit dem Türschloss auskennt, hilft uns nicht: Was zählt, ist der Blick auf die ganze Tür.«



▷ gibt, kann man diese also möglicherweise durch eine entsprechende Änderung der Aufgabe beheben. So schnitten die Älteren bei Krays Wechselaufgabe wesentlich besser ab, wenn sie sich die relevante Information vorsprachen. Sie sagten also etwa »Farbe«, wenn es darum ging, zwischen »farbig« und »grau« zu unterscheiden. Das deutet darauf hin, dass sich ein altersbedingter Leistungsabbau vermeiden lassen könnte, wenn die Arbeitssituation entsprechend gestaltet wird.

SCHWIERIGE ENTSCHEIDUNGEN

Manches so genannte Altersdefizit stellt sich differenzierter dar, wenn die hirneurophysiologischen Grundlagen genauer untersucht werden. Unsere eigene Arbeitsgruppe stellte sich kürzlich zusammen mit Juliana Yordanova und Vasil Kolev von der Bulgarischen Akademie der Wissenschaften in Sofia die Frage, wieso Ältere eigentlich langsamer in Gang kommen als Junge, wenn sie auf verschiedene Reize unterschiedlich reagieren sollen.

Wir präsentierten Probanden unterschiedlichen Alters die vier Buchstabenreize A, E, I und O, die in zufälliger Reihenfolge nacheinander auf dem Bildschirm erschienen oder aber über Kopfhörer gesprochen wurden. Darauf sollten die Testpersonen so schnell wie möglich eine Taste drücken, wobei sie auf jeden Buchstaben mit einem anderen Finger reagieren mussten: jeweils mit dem Mittel- oder Zeigefinger der rechten oder aber der linken Hand. Die Probanden mussten also in dieser »Wahlreaktionsaufgabe« jeweils wieder neu entscheiden, wie sie darauf reagieren. Gleichzeitig maßen wir die Hirnaktivität der Probanden per Elektroencephalogramm.

Bei Sinneswahrnehmungen oder kognitiven Prozessen treten stets bestimmte Wellen auf, die so genannten Ereigniskorrelierten Potenziale (EKP). An den einzelnen Komponenten des EKP ist der Ablauf neuronaler Prozesse ablesbar. In unserer Reaktionsaufgabe etwa stehen die ersten Abschnitte des Signals für die Verarbeitung des Reizes. Spätere Wellen bilden Denk- und Entscheidungsprozesse ab und kurz vor der eigentlichen Re-

aktion des Fingers zeigt eine Komponente die Vorbereitung dieser Bewegung an. Bei unserem Versuch waren die Reaktionszeiten der Probanden wie erwartet bei den Älteren etwas länger als bei den Jungen – um zirka 60 Millisekunden. Gleichzeitig machten die Älteren etwas weniger Fehler.

Wie kommt diese Verlangsamung zu Stande? Aus diesem Versuch allein ist nicht zu schließen, bei welchem Verarbeitungsschritt die älteren Gehirne Zeit verlieren: ob beim Sehen oder Hören, bei der Entscheidung für einen Finger oder aber, wenn die motorische Reaktion vorbereitet und durchgeführt wird. Um das herauszufinden, unternahmen wir einen Kontrollversuch. Hier sollte auf die gleiche Art Reize wie im ersten Experiment reagiert werden, allerdings immer mit demselben Finger.

Bei dieser vereinfachten Aufgabe waren natürlich alle Probanden schneller. Aber auch die Unterschiede zwischen den Altersstufen fielen weg: Ältere Versuchspersonen waren hier nur statistisch unbedeutend langsamer als die Jüngeren. Hieraus könnte geschlossen werden, dass die Auswahl des richtigen Fingers – die ja in der Kontrollaufgabe nicht nötig ist – den entscheidenden Prozess darstellt, der höhere Semester bei der Wahlreaktionsaufgabe langsamer reagieren lässt.

Und was ergeben nun die Ereigniskorrelierten Potenziale in dieser Frage? Für uns überraschend war, dass die frühen Komponenten, welche die Reizerkennung widerspiegeln, bei den Älteren deutlich größer waren als bei den Jungen (siehe Grafik S. 16). Offenbar müssen Ältere bereits bei der Reizverarbeitung etwas kompensieren, das heißt, das Gehirn leistet hier mehr, um zum gleichen Ergebnis zu kommen wie bei den Jungen.

Zudem waren die EKPs nach visuellen Reizen bei den Älteren um einige Millisekunden verzögert, jedoch nicht nach akustischen. Das zeigt, dass die visuelle Verarbeitung bei Älteren tatsächlich etwas verlangsamt ist, allerdings nur sehr gering. Hiermit erklärt sich also noch nicht, warum sie bei der Wahlreaktionsaufgabe deutlich später auf die Tasten drücken als Junge – und zwar bei



Seh- und Hörreizen in gleicher Weise, obwohl die auditorische Reizverarbeitung ja nicht verzögert war.

Die Erklärung fanden wir in der EKP-Komponente, welche die Reaktionsaktivierung widerspiegelt: Wenn jemand einen bestimmten Finger bewegt, zeigt sich kurz zuvor im primär-motorischen Hirnareal, das diesem Finger zugeordnet ist, ein steiler Aktivitätsanstieg. Dieses so genannte Lateralisierte Bereitschaftspotenzial (LRP) zeigt also direkt an, wie stark das Gehirn eine Reaktion vorbereitet.

Dieses elektrische Signal setzte bei Älteren ohne Verzögerung ein. Allerdings war es bei ihnen deutlich stärker. Und bis die Reaktion schließlich ausgelöst wurde, ging mehr Zeit verloren.

Der Grund für die Verlangsamung ist also nicht etwa, dass die Entscheidung



länger dauert. Er ist vielmehr in der motorischen Vorbereitung zu finden, die dann zum Druck auf die Taste führt.

Für diesen Effekt sind zwei Ursachen denkbar. Zum einen könnte bei Älteren das motorische Zentrum weniger empfindlich sein. Aber das ist unwahrscheinlich, da es dann auch in der Kontrollaufgabe einen Unterschied zwischen Älteren und Jüngeren hätte geben müssen.

LOB DER LANGSAMKEIT

Wir plädieren daher für die zweite Erklärung: Die Reaktionsschwelle scheint bei Älteren aus strategischen Gründen erhöht zu sein – um bei der Wahlaufgabe vorsichtiger zu reagieren und so Fehler zu vermeiden. Das passt zu den Ergebnissen aus zahlreichen weiteren EKP-Untersuchungen: Ältere Gehirne schei-

nen oft nach dem Prinzip »lieber etwas langsamer, aber dafür richtig« zu Werke zu gehen. Unser Fazit für diese Studie: Ältere hören nicht schlechter und verarbeiten auch visuelle Reize nur unwesentlich schlechter; ihr Gehirn trifft genauso schnell Entscheidungen für eine bestimmte Reaktion – nur ihre motorische Schwelle liegt höher.

Dies hat wichtige Konsequenzen für den Berufsalltag. Arbeiten, die häufiges Entscheiden und Kategorisieren erfordern, sind beispielsweise Sortieraufgaben in der Qualitätskontrolle. Da unsere Studie nahe legt, dass die Prozesse bei Älteren nicht entscheidend beeinträchtigt sind, gibt es keinen Anlass, ihnen diese Arbeiten nicht zu übertragen. Die höhere Reaktionsschwelle führt zwar zu einer leichten Verlangsamung, die aber auch ▷

»DIE ÄLTEREN SIND FLEXIBLER«
Der Mittelständler Fahrion baut Hightech in aller Welt: Schienentechnik für den Transrapid genauso wie Werften an der Ostsee oder in Griechenland. Die Mitarbeiter müssen auch mal für ein paar Monate nach China. Sind Ältere dafür nicht zu unbeweglich? »Völliger Quatsch«, meint der Chef. Die Jüngeren würden sich viel eher zieren – die wollen nicht ins Ausland, weil sie gerade ihr Häuschen bauen oder kleine Kinder haben. Ältere dagegen sind aus der Nestbauphase raus und daher voll einsetzbar.



AUS ERFAHRUNG GUT

Andreas Linnemann (42, links) hat es schon immer fasziniert, wie effizient ältere Kollegen mit ihrer Arbeitszeit umgehen: »Die müssen keine Überstunden machen, weil sie ihre Sachen in kürzerer Zeit erledigen – und das mindestens genauso gut wie die Jungen.« Davon könnten Berufsanfänger eine Menge lernen. Hier bespricht Linnemann mit dem Leiter der Fabrikplanung Alfred Pfeiffer (55) und seiner Kollegin Stefanie Buhl (32) die Konstruktion einer Fertigungsstraße. Gemischte Teams in Sachen Alter sind bei Fahrion Alltag – was zählt, ist nur die Qualifikation.

▷ ihre Vorteile haben kann: Eine geringere Fehlerrate ist gerade in der Qualitätskontrolle von großer Bedeutung.

In einem weiteren Experiment konnten wir bestätigen, dass Ältere bei bestimmten Aufgaben deutlich weniger Fehler machen als Junge – und zwar dann, wenn es darauf ankommt, sich nicht so schnell ablenken zu lassen. Das ist überraschend, denn eigentlich gelten höhere Semester als anfälliger für Ablenkung: Etwa, wenn sie sich auf einen einzigen Gesprächspartner konzentrieren sollen, während sich um sie herum viele Menschen unterhalten.

Wir arbeiteten mit visuellen Stimuli, die der Neuropsychologe Bruno Kopp (Universität Braunschweig) entwickelt hat: Pfeile, die in der Mitte eines Monitors erschienen. Auf diese sollten unsere Probanden verschiedenen Alters per Tastendruck reagieren – jeweils mit der Hand, auf die die Pfeilspitze gerade zeigte.

Kurz vor dem Erscheinen des Zielreizes lenkten wir die Probanden ab, indem wir oberhalb und unterhalb der Moni-

tormitte flankierende Pfeilspitzen aufleuchten ließen. Jeweils in der Hälfte der Fälle zeigten diese in die gleiche Richtung (»kongruent«, siehe Grafik auf S. 16) oder in die Gegenrichtung des Zielpfeils (»inkongruent«), auf den reagiert werden sollte.

ABLENKUNG? – NEIN DANKE!

Bei Ablenkung durch gegengerichtete Reize sind die Reaktionszeiten unabhängig vom Alter deutlich länger, und die Fehlerrate steigt bei allen. Das zeigt sich auch im Lateralisierten Bereitschaftspotenzial, das zuerst nach oben ausschlägt und damit anzeigt, dass die falsche Reaktion – die falsche Hand – aktiviert wird. Erst danach erfolgt die richtige Aktivierung, ablesbar an der Kurve nach unten.

Ältere sind für die Ablenkreize mindestens so stark empfänglich wie Junge, was sich in einem deutlichen Ausreißer ihrer Kurve nach oben niederschlägt. Außerdem zeigt sich, dass die richtige Reaktion, also das »Tal« der Welle, tiefer ist als bei den Jüngeren – und dass ihre

Aktivierung insgesamt später erfolgt. Trotzdem unterlaufen den Älteren bei der Aufgabe nur halb so viele Fehler wie den Jungen. Warum?

Die höhere Schwelle, die sich im vergrößerten Lateralisierten Bereitschaftspotenzial widerspiegelt, kann das nicht allein erklären. Denn dann müssten die Fehlerraten auch bei unseren Tests zur Wahlreaktion deutlich niedriger sein, was kaum der Fall war. Uns fiel jedoch auf, dass die LRP bei den Jüngeren früher starten als bei Älteren. Sie springen also auf die falschen Flankierreize so schnell an, dass der Fehler nicht mehr aufzuhalten ist – und sie die falsche Taste drücken. Ältere beginnen die Reaktionsaktivierung später, was sie in diesem Fall vor Fehlern schützt. Die vermeintlich Langsameren haben also gerade durch diese Verzögerung einen immensen Vorteil.

Solche Situationen können etwa im Straßenverkehr vorkommen, wo häufig wechselnde Reize auftreten: Wenn an einer großen Kreuzung mit vielen Ampeln der falsche Richtungspfeil auf Grün

springt, legen Jüngere womöglich vor-schnell einen Fehlstart hin. Dem bedäch-tigeren älteren Gehirn passiert das nicht so leicht.

Doch die Anfälligkeit für Fehler hängt stark von der Aufgabe ab, mit der ein äl-terer Mensch konfrontiert wird. Unsere Untersuchungen zeigen etwa, dass er mit großem Zeitdruck nicht so gut klar kommt, vor allem, wenn er etwas mit den Augen suchen muss. Hierzu haben wir schon früher ein Experiment durch-geführt: Wir ließen unsere Versuchspersonen auf einem Bildschirm einen Ziel-reiz suchen, nämlich einen Ring, der an einer bestimmten Seite geöffnet war. Nur bei der Hälfte der gezeigten Displays trat der Reiz aber tatsächlich auf. Wenn die Probanden ihn entdeckten, sollten sie eine Taste drücken. Ihre Suchzeit war da-bei auf 1,5 Sekunden begrenzt – auch im Verkehrsgeschehen steht ja oft nur eine kurze Suchzeit zur Verfügung.

Bei dieser Aufgabe hatten die Älteren durchweg höhere Reaktionszeiten und Fehlerraten als die Jungen. Außerdem fanden sie den Test besonders anstren-gend. Das zeigt sich auch in ihren Hirn-

stromwellen: Bevor ein Display erscheint, tritt über frontalen Hirnarealen eine spe-zielle Vorbereitungswelle auf, die »Con-tingent Negative Variation«, und diese war bei den Älteren deutlich vergrößert. Anscheinend bereitet sich ihr Gehirn viel stärker auf die erwartete Aufgabe vor. Wir werten das als Kompensationsmechani-mus, der die Probanden anstrengte – aber in diesem Fall leider erfolglos war.

Offenbar sind solche visuellen Suchaufgaben unter Zeitdruck für ältere Arbeitnehmer tatsächlich schwierig. Aber auch hier ließe sich das Problem beheben – etwa, indem Berufskraftfah-vern höheren Jahrgangs ein akustisches Navigationssystem zur Verfügung ge-stellt wird. Auch dieses darf den Fahrer aber nicht ablenken. Wie ein solches Sys-tem zu gestalten wäre, untersuchen wir gerade in einer EU-finanzierten Studie.

Wenn also altersbegleitende Defizite auftreten, dann spezifisch bei bestimm-ten Tätigkeiten. Da Ältere bei manchen Aufgaben aber sogar besser abschneiden, ist es falsch, sie generell als weniger be-lastbar einzustufen. Viele vermeintliche Defizite lassen sich zudem mit einer ge-

eigneten Arbeitsumgebung kompensie-ren. Mit neurophysiologischen Metho-den können wir die Ursache von alters-begleitenden Leistungsdefiziten besser lokalisieren und dadurch auch in Zu-kunft gezielte Empfehlungen geben, wie Arbeitsplätze gestaltet werden sollten. ◀

MICHAEL FALKENSTEIN ist Leiter der Projekt-gruppe »Alter und ZNS-Veränderungen« am Institut für Arbeitsphysiologie an der Univer-sität Dortmund (IfAdo). **SASCHA SOMMER** ist dort wissenschaftlicher Mitarbeiter.

Audio  www.gehirn-und-geist.de/audio

Literaturtipps

Schenk, H.: Der Altersangst-Komplex. Auf dem Weg zu einem neuen Selbstbewusst-sein. München: C.H.Beck 2005.
Sehr informativ; mit Kapitel »Arbeit«

Yordanova, J. et al.: Sensorimotor Slo-wing with Ageing is Mediated by a Func-tional Dysregulation of Motor-Generation Processes: Evidence from High-Resolu-tion Event-Related Potentials. In: Brain 127, 2004, S. 351–362.

Aufnahmefähiger, belastbarer, konzentrierter

Mental aktiv das Leben gestalten



Vielfältige Anregungen aufnehmen. Präsent sein. Sich konzentrieren, wenn es darauf ankommt. Die richtigen Entscheidungen treffen. Dazu benötigen die Nervenzellen des Gehirns genügend Energie.

Und es lohnt sich, dafür etwas zu tun. Denn ohne die richtige Unterstützung lassen die Kraftwerke der Zellen („Mitochondrien“) im Laufe der Jahre nach. Den Nervenzellen fehlt Energie. Das spüren wir: Man

wird „fahrig“, Konzentration und Gedächtnis werden zum Problem. Genau hierfür wurde das pflanzliche Medikament Tebonin® entwickelt. Sein Ginkgo-Spezialextrakt EGb 761® schützt die Zellkraftwerke

vor Leistungsabfall, ihre Energieproduktion bleibt aktiv. Und selbst angegrif-fene Nervenzellen können wieder regeneriert werden!

Wenn die Gehirnzellen die Informationen wieder schneller leiten, wird auf natürliche Weise die men-tale Leistungsfähigkeit ver-bessert. Sie sind konzen-trierter, aufnahmefähiger. Ausgeglichen und belast-bar können Sie das Leben besser genießen. Tebonin®: 2 x 120 mg pro Tag nutzen die volle Kraft des Ginkgo-Spezialextraktes. Fragen Sie Ihren Apotheker nach Tebonin® (apothekenpflich-tig, rezeptfrei). Pflanzlich. Gut verträglich. Spezielle Übungen und weitere Infor-mationen erhalten Sie unter www.mental-aktiv.de.

Mit der Kraft der Natur



**Stärkt
Gedächtnis und
Konzentration**



**Intensiv
240 mg täglich**



**Mit der Natur.
Für die Menschen.**

Dr. Willmar Schwabe Arzneimittel
www.tebonin.de

Tebonin® intens 120 mg. Wirkstoff: Ginkgo-biloba-Blätter-Trockenextrakt. **Anwendungsgebiete:** Zur Behandlung von Beschwerden bei durch altersbedingte Arterienverengung himorganisch bedingten geistigen Leistungsstörungen im Rahmen eines therapeutischen Gesamtkonzeptes mit den Hauptbeschwerden: Rückgang der Gedächtnisleistung, Merkfähigkeit und Konzentration, Kopfschmerzen, Schwindelgefühle, Ohrensausen. **Hinweise:** Bevor die Behandlung mit Ginkgo-Extrakt begonnen wird, sollte geklärt werden, ob die Krankheitsbeschwerden nicht auf einer spezifisch zu behandelnden Grunderkrankung beruhen. **Zu Risiken und Nebenwirkungen lesen Sie die Packungsbeilage und fragen Sie Ihren Arzt oder Apotheker.** Dr. Willmar Schwabe Arzneimittel, Karlsruhe. Stand: 12/05 T/12/05/3/1