

Serie: Wir machen uns schlau

Das Hauptanliegen der Gesellschaft für Gehirntraining e.V. (GfG) besteht darin, die Leistungsfähigkeit des Gehirnes zu erhalten und zu steigern. Dazu gehören Maßnahmen zur Förderung der sensorischen Koordination, der Aufmerksamkeits-, Intelligenz-, Gedächtnis-, Kreativitäts-, Konzentrations- und Durchhalteleistungen. Diese Maßnahmen sollen nicht ungeprüfte, wissenschaftlich wertlose Ideen sein. Deshalb durchforsten wir für unsere Leser die wissenschaftliche Literatur und geben in dieser Rubrik regelmäßig wichtige Befunde aus der Forschung wieder.



Dr. Siegfried Lehr

hend von der Schulausbildung ab. In ihrer Doktorarbeit mit dem Titel „Veränderungen kognitiver Funktionen im höheren Lebensalter und deren Determinanten“ untersuchte Dorothea Zajc den Einfluss von Geschlecht und Schulbildung auf unterschiedliche geistige Leistungsaspekte in acht Altersstufen von 16 bis 89 Jahren.

Unter den 14 abgenommenen Tests befanden sich zwei, die eng mit der Informationsverarbeitungsgeschwindigkeit und Merkspanne zusammenhängen: Der „Zahlen-Symboltest“ (Abb. 1) und der Test „Zahlennachsprechen“ (Abb. 2). Die Ergebnisse in ihnen lassen sich für unsere Zwecke analysieren.

Beruf: wichtigster mentaler Aktivierungs- Coach des Erwachsenen

„Die“ zentralen Basisgrößen für die geistige Fitness und mentale Gesundheit in der heutigen Gesellschaft sind die beiden Komponenten des Arbeitsspeichers, die Informationsverarbeitungsgeschwindigkeit und die Merkspanne. Wie verhalten sie sich in den verschiedenen Abschnitten des Erwachsenenalters? Das hängt weitge-

Geschlecht kaum Einfluss auf die Intelligenzleistung

Während das Geschlecht, wenn überhaupt, dann nur praktisch irrelevante Zusammenhänge mit den verschiedenen geistigen Leistungsaspekten zeigte, ergaben sich bedeutsame Beziehungen mit dem Grad der Schulbildung. Wie sich diese auswirkte, hing zudem vom Alter der Personen ab.

Die Personen in der Studie waren in drei Kategorien eingeteilt: maximal Hauptschulabschluss (517 Personen), Realschulabschluss (620) und Abitur (720). Wie verlief deren Informationsverarbeitungsgeschwindigkeit und

1	2	3	4	5	6	7	8	9
o	-	/	<	:	+	>	\	

2	1	3	5	2	4	3	6	3	2	7	1	3	9	8	3	5

7	4	6	1	8	4	2	8	5	3	9	7	6	5	2	4	6

Abb. 1: Prinzip des **Zahlen-Symboltests**: So schnell wie möglich die Zeichen, die oben unter den Ziffern stehen, ab dem Pfeil unter die Ziffern in die leeren Feldern eintragen. Von links nach rechts ein Feld nach dem anderen ausfüllen. – Wenn man den Zeitdruck herausnimmt, ist das auch eine MAT-Übung für die Informationsverarbeitungsgeschwindigkeit

Zahlennachsprechen

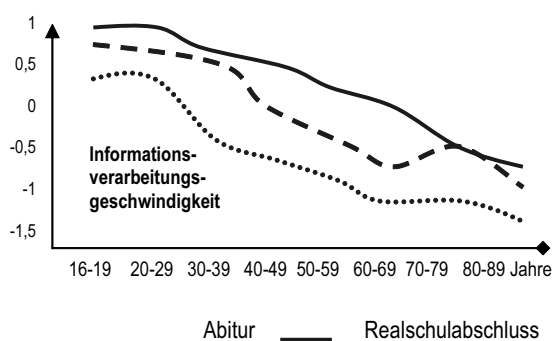
7 1 9
 8 2 0 3
 6 1 7 5 3
 1 4 9 5 2 0
 5 7 3 8 6 9 4
 2 7 4 6 0 9 1 5

Abb. 2: Prinzip des Tests „Zahlennachsprechen“. Die Ziffern einer Zeile im Zeitabstand von je etwa 1 s lesen. Am Ende der Zeile wegschauen und sofort wiederholen.

Begonnen wird mit drei Ziffern. Kann man sie wiederholen, wird zur nächst längeren Reihe übergegangen. Ende, wenn man zwei Zeilen hintereinander nicht mehr bewältigt. Mit ähnlichen Zeilen kann man das gleich rückwärts machen (= Zahlennachsprechen rückwärts): Vorwärts lesen und rückwärts wiederholen. – Falls man unterhalb der Leistungsgrenzen bleibt, eine geeignete MAT-Übung für die Merkspanne.

Merkspanne ab dem 16. Lebensjahr bis ins hohe Lebensalter von 89 Jahren? Die Abbildung 3 gibt den Überblick.

Die Basisgrößen der Informationsverarbeitung unterscheiden sich schon bei den 16- bis 19-Jährigen mit verschiedener Schulbildung: Je höher der Abschluss, desto ausgeprägter die Basisgröße. Dies überrascht nicht, weil die geistige Leistungsfähigkeit ein wichtiges Krite-



rium für die Auswahl in die höheren Schultypen ist: Wer schon als Kind einen hohen Level hat, gelangt bevorzugt ins Gymnasium und schließt dort mit dem Abitur ab.

Mentale Geschwindigkeit nimmt bei allen ab

Im Großen und Ganzen hält sich die Informationsverarbeitungsgeschwindigkeit der Jugend bis zu etwa dem 30. Lebensjahr. Dann nimmt sie bei allen Schulbildungen ab, am stärksten bei den Personen, die maximal einen Hauptschulabschluss haben.

Ab etwa 70 Jahren nähern sich die Leistungen bei den drei Schultypen einander an. Das mag daran liegen, dass die am wenigstens Leistungsfähigen am frühesten sterben und die Überlebenden mit Haupt- und Realschulabschluss eine positive mentale Leistungsauswahl sind.

Uni und Beruf fördern Merkspanne bei Abitur mehr als Schule

Die Merkspanne, die mit Anstrengungsbereitschaft und der Fähigkeit zusammenhängt, sich komplexeren Anforderungen zu stellen, verläuft anders als die mentale Geschwindigkeit. Personen mit Hauptschulabschluss halten sich bis Ende ihrer 20-er Jahre, solche mit Real-

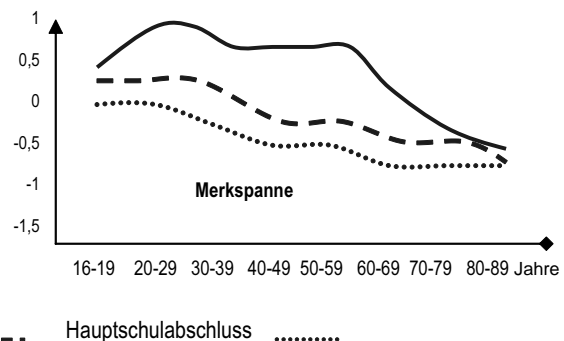


Abb. 3: Verlauf der Informationsverarbeitungsgeschwindigkeit und Merkspanne mit dem Lebensalter (entlang der Y-Achse z-Werte)

schule ein Jahrzehnt länger auf ihrem Maximalniveau.

Abiturienten steigern sich sogar noch nach der Schulzeit. In diese Zeit fallen bei vielen die Hochschulausbildung und der berufliche Beginn. Anschließend sinken die Merkspannen etwas, bleiben aber immer noch über dem Niveau der Oberstufe in der Schulzeit. Diese Basisgröße fällt bei Senioren mit Abitur erst ab etwa 70 Jahren ab, dann aber erheblich.

Mit etwa 80 Jahren treffen sich die Angehörigen der drei Schultypen schließlich auf etwa dem gleichen Leistungsniveau. Der Grund müsste darin liegen, dass vor allem die geistig Fittesten der anderen Schultypen so alt werden.

Beruf fördert Personen mit Abitur stark, mit Haupt- und Realschule wenig

Welche allgemeinen Erkenntnisse gewinnen wir aus dieser Nachanalyse der o. a. Doktorarbeit? Zuerst ist festzuhalten, dass die Berufe die mentale Leistungsfähigkeit der Beschäftigten fördern. Der Beruf ist somit der gegenwärtig wichtigste mentale Aktivierungs-Coach, wenngleich dieses Coaching meist nicht beabsichtigt und in der Wirkung sicherlich weit unter dem liegt, was ein heute geschulter GfG-Trainer leisten könnte.

Einschränkend ist aber zu bemerken, dass nur Personen mit Abitur durchgehende mentale Anregungen im Beruf genießen.

Bei etwas differenzierterer Betrachtung ergibt sich folgendes:

Beruf und Alltag vernachlässigen die Informationsverarbeitungsgeschwindigkeit spätestens bei den 30-Jährigen.

Die Merkspanne wird durch komplexe mentale Anforderungen geübt. Die Auseinandersetzung mit diesen Anregungen erfordert eine hohe Anstrengungsbereitschaft und wird in

den Berufen, die Abitur voraussetzen, ständig gefördert. Dies trifft nach einigen Einarbeitungsjahren hingegen kaum für die geistig anspruchsloseren Berufe zu. In ihnen scheint sich dann bequeme Routine breit zu machen.

Die Denkmöglichkeit, dass der Alltag von Personen mit Abitur und nicht deren Beruf deutlich stärkere geistige Anforderungen als der von Personen mit geringerer Schulbildung stellt, kann man wohl vernachlässigen. Allerdings muss man für die älteren Frauen in Betracht ziehen, dass viele von ihnen keinen Beruf als den der Hausfrau ausübten. Da Frauen mit Abitur jedoch viel häufiger als ihre Geschlechtsgenossinnen mit geringeren Schulabschlüssen mit Männern, die ebenfalls ein Abitur hatten, verheiratet sind bzw. waren, mussten sie sich mit deren beruflich mitbedingter komplexeren Welt stärker auseinandersetzen.

GfG-Trainer können schul- und berufsbedingte geistige Verluste ausgleichen

Viele Studien belegen, dass schon während der Schulzeit nicht die individuellen Maxima erreicht

Möglichst hohe geistige Fitness, Lebensfreude und mentale Gesundheit im gesamten Leben:

Mental optimierende Maßnahmen sind besonders indiziert zur

- 1) Steigerung der geistigen Leistungsfähigkeit in der Vorschulzeit und Schulzeit
- 2) Kompensation der Fördermängel in Beruf und Alltag unter Berücksichtigung der Besonderheiten in Abhängigkeit vom Grad der Schulausbildung und der Basisgröße der Informationsverarbeitung:
 - Informationsverarbeitungsgeschwindigkeit bei allen Schulausbildungen ab etwa 30 Jahren
 - Merkspanne bei Personen mit Haupt- und Realschulabschluss ab 30 (Hauptschule) bzw. 40 (Realschule) Jahren
- 3) Erhaltung und Steigerung der geistigen Leistungsfähigkeit ab dem Ruhestand, ungeachtet des Grades der Schulausbildung.
- 4) Wiederherstellung der geistigen Leistungsfähigkeit nach längeren Phasen der mentalen Fehlbelastung wie chronischem Stress oder andererseits Unterforderung (lange private oder berufliche Anspannung, längere Bettlägrigkeit, Faulenzerurlaub usw.)

werden und dass dies mit einem Verlust an Lebensqualität, mentaler Gesundheit und späterem Einkommen einhergeht.

Der rasche Abfall nach dem Berufsleben, der sich bei den schulisch Bestausgebildeten einstellte, weist darauf hin, dass selbst diese ohne berufliche Anforderungen in Bezug auf optimale geistige Betätigungen vieles falsch machen.

Für MAT-Trainer sowie Lern- und Gedächtnistrainer der GfG tut sich hier ein weites Feld auf, durch einfache Maßnahmen die mangelnden beruflichen Anforderungen ausgleichen und somit die Lebensfreude und mentale Gesundheit zu steigern.

Bei allen hier mitgeteilten Erkenntnissen ist zu beachten, dass sie für die Mehrheit der Erwachsenen unserer Gesellschaft, aber nicht in jedem Einzelfall gelten. Denn das Ausmaß der mentalen Leistungsfähigkeit streut bei allen Schulbildungsgraden stark. So ist mancher Hauptschüler weitaus intelligenter als der Durchschnitt der Abiturienten.

Fazit: Die Ergebnisse dieser Studie zeigen die Stellen auf, an denen viele bei sich selbst oder mit Hilfe kompetenter Trainer eingreifen sollten, um ihre Potenziale an geistiger Fitness, Lebensfreude und mentaler Gesundheit besser auszuschöpfen (siehe Rahmen). Letztlich kann jede(r), sobald sie/er verständig genug ist, bei sich selbst beginnen. Die Zeitschrift „*GEISTIG FIT*“ gibt laufend Tipps und bietet immer im hinteren Teile viele Übungen an, die geistig auf Schwung bringen sollen.



Die Doktorarbeit von Dorothea Zajc „Veränderungen kognitiver Funktionen im höheren Lebensalter und deren Determinanten“ wurde im Jahr 2008 an der Medizinischen Fakultät der Universität Erlangen abgeschlossen. Man erhält sie über die Fernleihen öffentlicher Bibliotheken.