

Knoten im Taschentuch: Der Einsatz von Gedächtnishilfen im Alltag

Petra L. Klumb

Technische Universität Berlin

Zusammenfassung. Bei 65 älteren Personen (mittleres Alter: 81 Jahre) wurden Intelligenz, relative Häufigkeit von Tätigkeitskombinationen und subjektive Neigung zu Gedächtnisfehlern als Prädiktoren des Einsatzes von externen Gedächtnishilfen (Memory Functioning Questionnaire, MFQ) erhoben. Eine hierarchische Regressionsanalyse offenbarte eine positive Beziehung zwischen Hilfsmittelnutzung und Intelligenz, die 6% der Varianz in der Nutzungshäufigkeit aufklärte. Die relative Häufigkeit von Tätigkeitskombinationen klärte weitere 8% der Varianz in der Nutzungshäufigkeit auf. Über diese interindividuellen Unterschiede hinaus wurden zusätzlich 10% der Varianz in der Häufigkeit der Hilfsmittelnutzung von der selbstberichteten Neigung zu Gedächtnisfehlern aufgeklärt. Die aus den Nutzungshäufigkeiten hervorgegangene Rangreihe der Hilfen korrespondierte mit derjenigen der von Expertinnen eingeschätzten Effektivität der einzelnen Hilfsmittel. Da bei der Entscheidung über die Nutzung eines Hilfsmittels strategische, metakognitive Überlegungen eine Rolle spielen, reflektieren die Nutzungshäufigkeiten auch die Eigenschaften der Hilfsmittel.

Schlüsselwörter: Alltagsgedächtnis, cognitive failure, Intelligenz, Mehrfachstätigkeiten, Gedächtnishilfen

Tying knots in handkerchiefs: The use of memory aids in everyday life

Abstract. In a sample of 65 elderly individuals (aged 81, on average), intelligence (digit-letter test & category-generation task), relative frequency of parallel activities ("Recurring Polychronic Time-Use Activity Statements"), and cognitive-failure liability (Cognitive Failures Questionnaire, CFQ) were employed as predictors of the use of external memory aids (Memory Functioning Questionnaire, MFQ). A hierarchical regression analysis revealed that intelligence and relative frequency of parallel activities were positively and reliably related to the use of memory aids, explaining 6% and 8% of the variance in the frequency of use, respectively. Above and beyond this effect, the subjective propensity to commit cognitive failures explained an additional 10% of the variance in the frequency of aids use. The rank order of rated use frequencies of the elderly individuals was found to correspond to the ranking generated by experts who rated the effectiveness of memory aids on five dimensions. Use frequency seems to reflect usage characteristics of cognitive artifacts, probably as a consequence of strategic, metacognitive considerations including the balance of costs and benefits of utilizing vs. not utilizing an artifact.

Key words: cognitive failure, everyday memory, intelligence, parallel activities, memory aids

Wie erinnern Sie sich selbst daran, auf dem Rückweg vom Büro eine Hose aus der Reinigung zu holen? Machen Sie einen Knoten ins Taschentuch, heften Sie sich den Abholschein ans Revers oder kleben Sie ein „Post-it“ auf den Aktenkoffer? – Anders als in Laborstudien spielt in Studien zum Alltagsgedächtnis das Vorhandensein persönlich bedeutsamen Wissens auf Seiten des Individuums eine große Rolle, sei es in der Welt oder im Kopf abgelegt (Norman, 1988). Das externe Gedächtnis als Teil unseres Habitats beeinflusst, ob wir lernen, wieviel wir behalten und auch unsere Einschätzung des eigenen Wissens (Hertel, 1993). Durch die Verwendung kognitiver Artefakte wird nicht einfach die Behaltensleistung erhöht, sondern die Natur der Behaltensanforderung wird verändert: Aus der Sicht der Anwenderin wird die ursprüngliche Aufgabe

durch eine neue ersetzt, deren jeweilige Anforderungen möglicherweise nur eine kleine Schnittmenge aufweisen (Norman, 1991). Über die biologisch determinierten Aspekte des Gedächtnisses, dessen Mechanik, hinaus gewinnen daher in wissensreichen Umgebungen bereichsspezifische und erworbene Aspekte, also die Pragmatik, an Bedeutung (Baltes, 1993).

Bei prospektiven wie bei retrospektiven Gedächtnisanforderungen, für allgemeines Faktenwissen, autobiographische Informationen ebenso wie für Absichten sind externe Gedächtnishilfen verbreitet und ihre Nutzung gehört zum beruflichen und privaten Alltag (z. B. Harris, 1980; Intons-Peterson & Fournier, 1986). Dabei können externe Hilfen sowohl im Dienste der Expertiseentwick-

lung stehen (z.B. Baddeley, 1982; Beach, 1993), als auch der Kompensation von Defiziten dienen (z.B. Cavanaugh, Grady & Perlmutter, 1983). Der letztgenannte Zweck scheint insbesondere für ältere Menschen im Vordergrund zu stehen (z.B. Loewen, Shaw & Craik, 1990).

Gedächtnisstrategien und -leistungen im Alltag hängen von einer Reihe unterschiedlicher Faktoren mit wechselnder Bedeutsamkeit ab. In der Literatur ist die Rolle des Metagedächtnisses gut dokumentiert (z.B. Kurtz, Reid, Borkowski & Cavanaugh, 1982; Schönpflug, 1986). Außerdem sind Einflüsse von Intelligenz (z.B. Schneider, Körkel & Weinert, 1987), Motivation (z.B. Cavanaugh & Green, 1990) und Umwelтанforderungen (z.B. Reason, 1984) vielfach belegt worden. Weniger Beachtung fanden die Eigenschaften der Gedächtnisstrategien selbst.

Zur Bewertung „guter Erinnerer“ hat Reason (1995) fünf allgemeine und fünf spezifischere Kriterien aus der einschlägigen Literatur extrahiert (z.B. Herrmann & Petro, 1990; Herrmann, Weingartner, Searleman & McEvoy, 1992). Tabelle 1 enthält die Kriterien mit Beispielen für Gedächtnishilfen, für die das jeweilige Kriterium hoch bzw. niedrig ausgeprägt ist. Als auffällig (conspicuous) wird ein Hilfsmittel bezeichnet, das die Aufmerksamkeit der Benutzerin zu einem kritischen Zeitpunkt gewinnen kann. Im Falle des Wasserkochens geschieht dies beispielsweise durch das Singen des Kessels. Kontiguität besitzt ein Objekt, das der zu absolvierenden Handlung so nahe wie möglich in Raum und Zeit ist. Mit „Kontext“ sind Informationen über das Wann und Wo der zu erinnernden Handlung gemeint, die ein kognitives Hilfsmittel ebenso bieten sollte wie ausreichende Information über die Handlung selbst (content). Checklisten ermöglichen das Zählen (count) der abzuarbeitenden Schritte. Vielseitige (comprehensive) Hilfsmittel sind für eine große Bandbreite von zu erinnernden Handlungen einsetzbar. Zwingende Hilfsmittel (compel) blockieren den Fortgang einer Handlung solange bis der gewünschte/notwendige Schritt abgeschlossen wurde: Sie wirken als Zwangsführungen (forcing functions, Norman, 1988). Ob

eine Handlung tatsächlich wie geplant ausgeführt wurde, läßt sich im Nachhinein feststellen, wenn ein Hilfsmittel bestätigende Informationen (confirm) nach Abschluß der Handlung weiterhin bereithält. Ein bequem (convenient) einzusetzendes Hilfsmittel bringt keine zusätzlichen Probleme mit sich und ist nach Gebrauch leicht zu entfernen (conclude). Symbolische Erinnerer wie der Knoten im Taschentuch sind meist frei von Nebenwirkungen, besitzen aber gewöhnlich auch nur begrenzte Effektivität.

Die Effektivität von Gedächtnisstrategien hat Reason (1995) von zehn Expertinnen (aus Psychologie und Ergonomie) auf einer dreistufigen Skala anhand der ersten fünf Kriterien der Tabelle 1 einschätzen lassen. Dabei ergab sich folgende absteigende Rangreihe der Effektivität: (1) Notizen, (2) Listen, (3) Kalender, (4) auf die Hand schreiben, (5) Objekt-Plazierung, (6) Stundenpläne, (7) sich von anderen erinnern lassen, (8) mentale Prüfung, (9) mentale Wiederholung, (10) Visualisierung, (11) Uhren, (12) Assoziationen bilden.

In der vorliegenden Untersuchung wurde die Bedeutung von Intelligenz, Mehrfachstätigkeiten und Metagedächtnis für die Verwendung von Gedächtnishilfen im Alter geprüft. Zusätzlich erfolgte eine Exploration der Rolle der Effektivität der einzelnen Hilfen.

Eine klassische Entstehungsbedingung von Gedächtnisfehlern im Alltag ist Ablenkung durch parallele Anforderungen (z.B. Martin & Jones, 1983; Norman, 1981; Reason & Mycielska, 1982). Als eine Näherung an solche Mehrfachstätigkeiten wurden hier die relativen Häufigkeiten typischer Tätigkeitskombinationen erfaßt („polysynchronic time use“; Kaufman, Lane & Lindquist, 1991).

Der Cognitive Failures Questionnaire (CFQ, Broadbent, Cooper, Fitzgerald & Parkes, 1982; Klumb, 1995) diente der Erhebung einer Facette des Metagedächtnisses, nämlich der subjektiven Fehlerneigung im Alltag. Dabei werden relative Häufigkeiten erfragt (geschlossenes Antwortformat mit vagen Ankern), also subjektive Urteile,

Tabelle 1. Eigenschaften guter Gedächtnishilfen (nach Reason, 1995)

Merkmal	Beispiel	
	niedrige Ausprägung	hohe Ausprägung
Conspicuous	Sanduhr	singender Wasserkessel
Contiguous	Desktop-Computer	programmierbare Armbanduhr
Context	Wecker	Eintrag in Kalender
Content	Knoten im Taschentuch	Einkaufsliste
Count	Gebrauchsanweisung	Checkliste
Comprehensive	Geburtstagskalender	Notizblock
Compel	Geldautomat der ersten Generation	heutiger Geldautomat
Confirm	Internet-Link ohne Farbwechsel	Tablettendose mit Fächern
Convenient	intelligente Software	Knoten im Taschentuch
Conclude	Sicherheitsgurt-Feedback	Blumentopf-Trockenheitsmelder

Anmerkung: Nicht alle Beispiele sind Gedächtnishilfen im Sinne der Definition von Herrmann und Petro (1990).

die durch den Abruf selbstbezogener Überzeugungen wie Selbstwirksamkeitserwartungen etc. gebildet werden (vgl. Cavanaugh, 1994; Cavanaugh, Feldman & Hertzog, 1998; Cavanaugh & Green, 1990; Herrmann, 1982; Hertzog & Dixon, 1994). Die Beziehungen solcher Selbstbericht-Indikatoren zu Gedächtnisleistungen sind in der Regel eher schwach ausgeprägt (z.B. Cavanaugh & Poon, 1989; Klumb, 1995; Sunderland, Watts, Baddeley & Harris, 1986). Die subjektive Einschätzung ist aber dennoch von Interesse, da sie Einfluß auf die Auswahl von Tätigkeiten und die Verwendung von Strategien hat (z.B. Hultsch, Hertzog & Dixon, 1987; Lovelace & Twohig, 1990; Poon, Fozard & Treat, 1978).

Die Verwendung externer Hilfen sollte positiv mit Intelligenz und Mehrfach Tätigkeiten assoziiert sein. Über diese interindividuellen Unterschiede in kognitiver Leistungsfähigkeit und „Tätigkeitsstil“ hinaus sollte die subjektive Fehlerneigung Erklärungskraft für die Hilfsmittel-nutzung besitzen. Zur Prüfung dieser Hypothesen wurden bei 65 älteren Personen zwei Indikatoren der Intelligenz, die subjektiven Häufigkeiten von Mehrfach Tätigkeiten und Gedächtnis- und Handlungsfehlern im Alltag, sowie die selbstberichtete Verwendung mnemotechnischer Hilfen erhoben.

Methode

Stichprobe. Die Stichprobe bestand aus 65 Personen im Alter von 73 bis 99 Jahren ($M = 81$; $SD = 5.4$), 30 Frauen und 35 Männern. Alle lebten in Privatwohnungen.

Instrumente. Die Nutzung externer Gedächtnishilfen wurde zuerst im offenen Format erfragt („Auf welche Weise erinnern Sie sich selbst an Tätigkeiten, die Sie zu einer bestimmten Zeit erledigen wollen? Benutzen Sie dazu bestimmte Strategien oder Hilfsmittel?“) und dann über die Mnemonics-Skala des Memory Functioning Questionnaire (MFQ, Gilewski, Zelinski & Schaie, 1990), die aus neun sieben-stufigen Items (0–6) besteht. Der Mittelwert lag hier bei 2.44 ($SD = 1.30$). Bis auf eine Ausnahme lagen die Item-Testwert-Korrelationen zwischen .43 und .69, Cronbachs α betrug .81.

Intelligenz wurde über den Zahlen-Buchstaben-Test (fluide Fähigkeit/Mechanik) und die Kategoriegenerationsaufgabe „Tiere nennen“ (kristalline Fähigkeit/Pragmatik, Horn, 1982; Baltes, 1993) indiziert. Bei ersterem waren neun verschiedene Großbuchstaben jeweils einer Zahl von 1 bis 9 zugeordnet. Die Zuordnungstabelle war während der gesamten Aufgabenbearbeitungszeit sichtbar. Der Test bestand aus 39 Tafeln, auf denen sich sechs Zahlen befanden, unter denen jeweils ein Fragezeichen stand. Die den Zahlen entsprechenden Buchstaben waren von links nach rechts zu benennen. Sobald das letzte Item erreicht war, wurde die nächste Tafel aufgeschlagen. Der Test dauerte drei Minuten. Der Testwert bestand aus der Anzahl der in diesem Zeitraum genannten richtigen Buchstaben. Der Mittelwert betrug 93.12 ($SD = 22.20$). Bei der Aufgabe „Tiere nennen“ waren innerhalb von 90 Sekun-

den möglichst viele verschiedene Tiere zu nennen. Die Testwerte bestanden aus der Anzahl der korrekten Antworten; Wiederholungen und Kategoriefehler wurden nicht gewertet. Die mittlere Anzahl lag bei 28.59 ($SD = 7.02$). Die Korrelation der beiden Testwerte betrug .47, $p < .01$, das arithmetische Mittel der z-standardisierten Testwerte wurde als Indikator der Intelligenz verwendet.

Die relative Häufigkeit von Mehrfach Tätigkeiten, der „Tätigkeitsstil“, wurde mit einer Auswahl der „Recurring Polychronic Time-Use Activity Statements“ (Kaufman et al., 1991) erhoben. Für acht typische Aktivitätskombinationen (z. B. essen und Zeitung lesen) wurde der Grad der Zustimmung in Form von fünf-stufigen Likert-Skalen (0–4) erfragt. Die Werte lagen zwischen 0 und 2.75 mit einem Mittelwert von 1.05 ($SD = 0.59$). Mit einer Ausnahme lagen die Korrelationen zwischen Items und Testwert zwischen .08 und .34, Cronbachs α betrug .50.

Selbstberichtete Fehler im Alltagsleben wurden mit einer Übersetzung des Cognitive-Failures Questionnaire erhoben (CFQ, Broadbent et al., 1982), dem sieben Szenarios hinzugefügt wurden (Klumb, 1995; im Anhang werden die 25 plus sieben CFQ-Items zusammen mit den mittleren Häufigkeiten gezeigt). Die subjektive Häufigkeit von Handlungs- und Gedächtnisfehlern innerhalb der letzten sechs Monate war auf einer Skala von 0 bis 4 anzugeben. Der Mittelwert betrug 40.2 (bzw. 1.23), die Standardabweichung 15.2 (bzw. 0.49). Die Item-Testwert-Korrelationen lagen zwischen .25 und .69, Cronbachs α bei .92.

Ergebnisse

Die frei wiedergegebenen Gedächtnis-Strategien wurden über ihre relativen Häufigkeiten in eine Rangreihe gebracht, die in Tabelle 2 dargestellt ist. Platz eins nahmen Kalender ein, Platz zwei Notizen. Die mittlere Ausprägung der MFQ-Ratings, die aufgrund der Itemschwierigkeit auch in eine Rangfolge gebracht wurden, ist ebenfalls der Tabelle zu entnehmen. Diese Rangfolge, angeführt von der Objekt-Plazierung, unterscheidet sich leicht von der auf freier Wiedergabe beruhenden. Diese Diskrepanz könnte auf Unterschiede in der Typizität der verschiedenen Strategien als Mitglieder der Klasse „Gedächtnishilfen“ zurückzuführen sein.

Welche Rolle spielten die erklärenden Variablen hinsichtlich der Nutzung externer Gedächtnishilfen? Bis auf eine Korrelation von Intelligenz und Tätigkeitsstil ($r = .36$, $p < .01$) gab es keine Beziehungen zwischen den Prädiktoren. Die Korrelationen der einzelnen Prädiktoren zum Kriterium betragen $r = .25$, $p < .05$; $r = .35$, $p < .01$ und $r = .34$, $p < .01$ für Intelligenz, Tätigkeitsstil und subjektive Fehlerneigung. Die Beiträge dieser Prädiktoren zur Erklärung der interindividuellen Unterschiede in der Hilfsmittelnutzung (mittlere Ausprägung der MFQ-Ratings) wurden in einer hierarchischen Regressionsanalyse geprüft, deren Ergebnisse in Tabelle 3 zusammengefaßt sind. Zunächst wurde der Effekt der Intelligenz

Tabelle 2. Berichtete Nutzung von Gedächtnishilfen: Mittlere Ausprägung, Standardabweichung und Schwierigkeit von neun MFQ-Items, sowie prozentuale Häufigkeit der freien Nennungen

Strategien	Mittlere Häufigkeit	SD	Anteil der TN mit Antworten > 0, % (Rang)	Anteil der TN, die die Nutzung einer Strategie frei erinnerten, % (Rang)
Kalender	3.72	2.47	78 (2)	55 (1)
Einkaufslisten	3.37	2.45	73 (3)	24 (3)
Objekt-Platzierung	3.34	2.06	81 (1)	6 (5)
Notizen	2.39	2.24	63 (6)	31 (2)
Planung des Tages	2.34	2.08	69 (4)	2 (6)
Mentale Wiederholung	2.12	1.84	67 (5)	2 (6)
Soziale Unterstützung	1.79	1.88	62 (7)	8 (4)
Assoziationen bilden	1.42	1.76	49 (8)	0 (7)
Erledigungslisten	1.31	1.95	40 (9)	2 (6)

Anmerkungen: $N = 65$. TN: Tätigkeiten.

geprüft ($\beta = .19$), die sechs Prozent der Varianz in der Hilfsmittelnutzung erklärte. Die Hinzunahme des Tätigkeitsstils war mit einem reliablen Zuwachs an Varianzaufklärung von acht Prozent verbunden ($\beta = .23$). Wie erwartet waren beide Effekte positiv. Nach Berücksichtigung von Intelligenz und Tätigkeitsstil erklärte der CFQ-Wert weitere zehn Prozent der Varianz ($\beta = .32$), sodaß insgesamt 24 % der Varianz in der Hilfsmittelnutzung aufgeklärt werden konnten.

Hinsichtlich der Effektivität der Gedächtnishilfen zeigte sich, daß die Rangfolge der verwendeten Hilfen (vgl. Tabelle 2) weitgehend mit der auf der Grundlage der Effektivitätsschätzung der Expertinnen erhaltenen Rangordnung übereinstimmt (s.o.). Das kann als Hinweis darauf gewertet werden, daß die Rangreihen Gebrauchseigenschaften der Hilfsmittel reflektieren.

Diskussion

Die Untersuchung kognitiver Hilfen ist von theoretischer und praktischer Bedeutung. Während das Verhältnis von Gedächtnis und Wissen, von Biologie und Kultur/Technologie für die Theoriebildung von wachsendem Inter-

se ist (Baltes, 1997; Donald, 1993; Hertel, 1993), stehen für die Praxis Fragen der Gestaltung und differentiellen Nutzung der Artefakte im Vordergrund (z. B. Herrmann & Petro, 1990; Martin & Park, 1998).

Die Bedeutung der Intelligenz für die Verwendung mnemotechnischer Hilfen sowie für den aus ihnen gezogenen Gewinn ist mehrfach belegt worden (z.B. Kliegl, Smith & Baltes, 1990; Schneider et al., 1987). Auch hier wurde gezeigt, daß bereits der Einsatz dieser Hilfen zu einem gewissen Grad die Existenz derjenigen Ressourcen voraussetzt, die durch die Hilfsmittel substituiert werden sollen (s. auch Martin & Park, 1998; Schönplflug, 1998). Dieser Befund ist von Bedeutung für die Planung von Interventionen: Es reicht demnach nicht aus, Hilfsmittel einfach nur verfügbar zu machen.

Parallelanforderungen durch kombinierte Tätigkeiten erhöhen die Gedächtnisbelastung im Alltag. Offensichtlich versuchen Personen mit einem solchen Tätigkeitsstil, sich durch den Einsatz von Gedächtnishilfen zu entlasten. Inwieweit sich diese Strategie bei der Gedächtnisleistung bemerkbar macht, kann mit den vorliegenden Daten nicht beantwortet werden und auch in der Literatur gibt es kaum Hinweise dazu.

Tabelle 3. Hierarchische multiple Regression: Anteile der Varianz der Hilfsmittelnutzung (MFQ-Ratings), die erklärt werden durch Intelligenz, relative Häufigkeit von Mehrfachstätigkeiten und subjektive Fehlerneigung, F-Tests, Inkremente, F-Tests

Variable	Kum. R^2	F	df	I	F_I	df
Intelligenz	.06	4.14*	1,63	.06	4.14*	1,63
Tätigkeitsstil	.14	5.08**	2,62	.08	5.71*	1,62
Subjektive Fehlerneigung	.24	6.26***	3,61	.10	7.55**	1,61

Anmerkungen: $N = 65$. * $p < .05$; ** $p < .01$; *** $p < .001$.

Wie erwartet beeinflusste die subjektive Fehlerneigung als Facette des Metagedächtnisses Auswahl und Verwendung von Gedächtnisstrategien (z.B. Cavanaugh & Green, 1990; Hultsch et al., 1987). Personen, die eine erhöhte Fehlerneigung berichtet hatten, gaben über interindividuelle Unterschiede in Intelligenz und Tätigkeitsstil hinaus einen erhöhten Hilfsmitelesatz an. Dies ist ein Hinweis auf Kompensationsbemühungen (vgl. Bäckman & Dixon, 1992; Baltes & Baltes, 1989) der zu „cognitive failures“ Neigenden, die z.B. in Maylors (1990) Untersuchung zum prospektiven Gedächtnis auch in der Leistung reflektiert wurden. Den Mediationsprozessen zwischen selbstbezogenen Überzeugungen und Gedächtnisstrategien ist in zukünftigen Studien genauer nachzugehen.

Die Rangreihe der hier untersuchten Hilfen stimmte weitgehend mit der von Expertinnen eingeschätzten Wirksamkeit der Hilfsmittel sowie mit der in einer jüngeren Stichprobe erhobenen Rangfolge überein (Reason, 1995). Die Verwendungshäufigkeit von Hilfsmitteln scheint demnach eine Funktion deren Gebrauchsmerkmale zu sein. Schönflug hat wiederholt gezeigt (z.B. 1986; Schönflug & Fritsch, 1994), daß bei der Entscheidung über den Einsatz von Hilfsmitteln strategische, meta-kognitive Überlegungen eine Rolle spielen. Wenn die erwartete Bilanz von Aufwand und Ertrag positiv ausfällt, wird das Hilfsmittel eingesetzt, andernfalls auf dessen Einsatz verzichtet. Gebrauchsmerkmale der Hilfsmittel werden in solchen Bilanzen explizit oder implizit berücksichtigt. Die Effekte der oben eingeführten Merkmale sind in zukünftigen Untersuchungen genauer zu analysieren.

Mit den „Recurring Polychronic Time-Use Activity Statements“ von Kaufman et al. (1991) wurde ein Verfahren eingesetzt, dessen psychometrische Eigenschaften unbefriedigend bzw. kaum bekannt sind. Außerdem ist ein Teil der Varianzaufklärung auf die von den Selbstberichten geteilte Methoden-Varianz zurückzuführen. Daher wäre es wünschenswert, (a) den Indikator für Mehrfach-tigkeiten zu verbessern und (b) neben den Selbstberichten auch Verhaltens-/Leistungsmaße zu erheben. Damit könnte u. a. dem Zusammenhang zwischen Effektivität unterschiedlicher Gedächtnishilfen und Gedächtnisleistung nachgegangen werden.

Literatur

- Baddeley, A. D. (1982). *Your memory: a user's guide*. Harmondsworth: Penguin Books.
- Bäckman, L. & Dixon, R. A. (1992). Psychological compensation: A theoretical framework. *Psychological Bulletin*, 112, 259–283.
- Baltes, P. B. (1993). Die zwei Gesichter des Alterns der Intelligenz. *Jahrbuch der Leopoldina*, 39, 169–190.
- Baltes, P. B. (1997). On the incomplete architecture of human ontogeny: Selection, optimization, and compensation as foundation of developmental theory. *American Psychologist*, 52, 66–80.
- Baltes, P. B. & Baltes, M. M. (1989). Optimierung durch Selektion und Kompensation. Ein psychologisches Modell erfolgreichen Alterns. *Zeitschrift für Pädagogik*, 35, 85–105.
- Beach, K. (1993). Becoming a bartender: The role of external memory cues in a work-directed educational activity. *Applied Cognitive Psychology*, 7, 191–204.
- Broadbent, D. E., Cooper, P. F., Fitzgerald, P. & Parkes, K. R. (1982). The Cognitive Failures Questionnaire (CFQ) and its correlates. *British Journal of Clinical Psychology*, 21, 1–16.
- Cavanaugh, J. C. (1994). Metamemory as social cognition: Challenges for (and from) survey research. In N. Schwarz & S. Sudman (Eds.), *Autobiographical memory and the validity of retrospective reports* (pp. 145–162). New York: Springer.
- Cavanaugh, J. C., Feldman, J. M. & Hertzog, C. (1998). Memory beliefs as social cognition: A reconceptualization of what memory questionnaires assess. *Review of General Psychology*, 2, 48–65.
- Cavanaugh, J. C., Grady, J. G. & Perlmutter, M. (1983). Forgetting and use of memory aids in 20- to 70-year olds' everyday life. *International Journal of Aging and Human Development*, 17, 113–122.
- Cavanaugh, J. C. & Green, E. E. (1990). I believe, therefore I can: Self-efficacy beliefs in memory aging. In E. A. Lovelace (Ed.), *Aging and cognition: Mental processes, self awareness and interventions* (pp. 189–230). Amsterdam: Elsevier.
- Cavanaugh, J. C. & Poon, L. W. (1989). Metamemorial predictors of memory performance in young and old adults. *Psychology and Aging*, 4, 365–368.
- Donald, M. (1993). Précis of origins of the modern mind: Three stages in the evolution of culture and cognition. *Behavioral and Brain Sciences*, 16, 737–791.
- Gilewski, M. J., Zelinski, E. M., & Schaie, K. W. (1990). The Memory Functioning Questionnaire for Assessment of Memory Complaints in Adulthood and Old Age. *Psychology and Aging*, 5, 484–490.
- Harris, J. E. (1980). Memory aids people use: Two interview studies. *Memory & Cognition*, 8, 31–38.
- Herrmann, D. J. (1982). Know thy memory: The use of questionnaires to assess and study memory. *Psychological Bulletin*, 92, 434–452.
- Herrmann, D. J. & Petro, S. J. (1990). Commercial memory aids. *Applied Cognitive Psychology*, 4, 439–450.
- Herrmann, D. J., Weingartner, H., Searleman, A. & McEvoy, C. (1992). *Memory improvement: Implications for memory theory*. New York: Springer.
- Hertel, P. T. (1993). Implications of external memory for investigations of mind. *Applied Cognitive Psychology*, 7, 665–674.
- Hertzog, C. & Dixon, R. (1994). Metacognitive development in adulthood and old age. In J. Metcalfe & A. P. Shimamura (Eds.), *Metacognition: Knowing about knowing* (pp. 227–251). Cambridge, MA: MIT Press.
- Horn, J. L. (1982). The theory of fluid and crystallized intelligence in relation to concepts of cognitive psychology and

- aging in adulthood. In F. I. M. Craik & S. Trehub (Eds.), *Aging and cognitive processes* (pp. 237–278). New York: Plenum Press.
- Hultsch, D. F., Hertzog, C. & Dixon, R. A. (1987). Age differences in metamemory: Resolving the inconsistencies. *Canadian Journal of Psychology*, 41, 193–208.
- Intons-Peterson, M. J. & Fournier, J. (1986). External and internal memory aids: When and how often do we use them? *Journal of Experimental Psychology: General*, 115, 267–280.
- Kaufman, C. F., Lane, P. M. & Lindquist, J. D. (1991). Exploring more than 24 hours a day: A preliminary investigation of polychronic time use. *Journal of Consumer Research*, 18, 392–401.
- Kliegl, R., Smith, J. & Baltes, P. B. (1990). On the locus and process of magnification of age differences in cognitive plasticity of a mnemonic skill. *Developmental Psychology*, 25, 247–256.
- Klumb, P. L. (1995). *Attention, action, absent-minded aberrations: A behaviour-economic approach*. Frankfurt a. M.: Lang.
- Kurtz, B., Reid, M. K., Borkowski, J. G. & Cavanaugh, J. C. (1982). On the reliability and validity of children's metamemory. *Bulletin of the Psychonomic Society*, 19, 137–140.
- Loewen, E. R., Shaw, R. J. & Craik, F. I. M. (1990). Age differences in components of metamemory. *Experimental Aging Research*, 16, 43–48.
- Lovelace, E. A. & Twohig, P. T. (1990). Healthy older adults' perceptions of their memory functioning and use of mnemonics. *Bulletin of the Psychonomic Society*, 28, 115–118.
- Martin, M. & Jones, G. V. (1983). Distribution of attention in cognitive failure. *Human Learning*, 2, 221–226.
- Martin, M. & Park, D. (1998). *Nutzung von Gedächtnisstrategien für die Medikamenteneinnahme: Veränderungen über die Altersspanne?* Beitrag zum 41. Kongreß der DGPs in Dresden, 27. September – 1. Oktober.
- Maylor, E. A. (1990). Age and prospective memory. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 42A, 471–493.
- Norman, D. A. (1981). Categorization of action slips. *Psychological Review*, 88/1, 1–15.
- Norman, D. A. (1988). *The psychology of everyday things*. New York: Basic Books.
- Norman, D. A. (1991). Cognitive artifacts. In J. M. Carroll (Ed.), *Designing interaction. Psychology at the human-computer interface* (pp. 17–38). Cambridge: Cambridge University Press.
- Poon, L. W., Fozard, J. L. & Treat, N. J. (1978). From clinical and research findings on memory to intervention programs. *Experimental Aging Research*, 4, 235–253.
- Reason, J. (1984). Lapses of attention in everyday life. In R. Parasuraman & D. R. Davies (Eds.), *Varieties of attention* (pp. 515–549). London: Academic Press.
- Reason, J. (1995). *How necessary steps in a task get omitted: Reviving old ideas to combat a persistent problem*. Unveröffentlichtes Manuskript.
- Reason, J. & Mycielska, K. (1982). *Absent-minded? The psychology of mental lapses and everyday errors*. Englewood Cliffs: Prentice-Hall.
- Schneider, W., Körkel, J. & Weinert, F. E. (1987). The effects of intelligence, self-concept, and attributional style on metamemory and memory behavior. *International Journal of Behavioral Development*, 10, 281–299.
- Schönplflug, W. (1986). The trade-off between internal and external information storage. *Journal of Memory and Language*, 25, 657–675.
- Schönplflug, W. (1998). Improving efficiency of action control through technical and social resources. In M. Kofta, G. Weary & G. Sedek (Eds.), *Personal control in action* (pp. 299–314). New York: Plenum.
- Schönplflug, W. & Fritsch, E. (1994). Lernen mit Hilfe von Notizen: Gedächtnis und Metagedächtnis im mittleren und höheren Alter. *Zeitschrift für experimentelle und angewandte Psychologie*, XLI (2), 279–294.
- Sunderland, A., Watts, K., Baddeley, A. D. & Harris, J. E. (1986). Subjective assessment and test performance in elderly adults. *Journal of Gerontology*, 41, 376–384.

Petra L. Klumb

TU Berlin, Sekr. TEL 11-2
Ernst-Reuter Platz 7
D-10587 Berlin

Anhang

Die deutsche Version des Cognitive Failures Questionnaire

Bei den folgenden Fragen geht es um kleinere Fehler, die jedem von Zeit zu Zeit unterlaufen, aber einige von ihnen treten häufiger als andere auf. Wir möchten nun wissen, wie oft bei Ihnen solche Ereignisse auftreten. Bitte geben Sie an, wie häufig jedes der aufgeführten Ereignisse bei Ihnen *in den letzten sechs Monaten* vorkam.

Das passierte mir:

0 1 2 3 4
nie selten manchmal oft sehr oft

Item	<i>M</i>	<i>(SD)</i>
1. Beim Lesen bemerkte ich, daß ich nicht bei der Sache war, und mußte noch einmal von vorn anfangen.	1.36	(0.87)
2. Ich ging in ein anderes Zimmer und wußte nicht mehr, was ich dort wollte.	1.87	(1.02)
3. Auf der Straße übersah ich ein Verkehrszeichen.	0.31	(0.50)
4. Bei der Beschreibung eines Weges verwechselte ich rechts und links.	0.41	(0.84)
5. Ich rempelte aus Versehen jemanden an.	0.63	(0.77)
6. Nach Verlassen der Wohnung war ich unsicher, ob ich beispielsweise das Licht oder den Herd ausgeschaltet oder die Tür abgeschlossen hatte.	1.05	(1.05)
7. Als mir jemand vorgestellt wurde, bekam ich den Namen nicht mit.	1.85	(1.09)
8. Mir fiel auf, daß man eine Äußerung von mir auch als Beleidigung hätte verstehen können.	0.80	(0.85)
9. Ich war so mit einer Sache beschäftigt, daß ich nicht hörte, wie jemand mich ansprach.	1.23	(1.10)
10. Ich verlor die Beherrschung.	0.58	(0.66)
11. Ich antwortete auf wichtige Briefe zu spät.	0.97	(1.13)
12. Auf einer Straße, die ich gut kenne, aber selten benutze, wußte ich nicht mehr, in welche Richtung ich abbiegen mußte.	0.44	(0.74)
13. In einem Supermarkt übersah ich einen Artikel, den ich suchte.	1.42	(0.97)
14. Beim Reden fühlte ich mich unsicher, ob ich nicht gerade ein Wort verwechselt hatte.	0.89	(0.89)
15. Ich hatte Schwierigkeiten, mich zu entscheiden.	1.26	(0.85)
16. Ich vergaß eine Verabredung.	0.39	(0.66)
17. Ich vergaß, wo ich etwas hingelegt hatte (z. B. eine Zeitung oder ein Buch).	1.92	(1.07)
18. Versehentlich warf ich den Gegenstand weg, den ich behalten wollte, und behielt, was ich wegwerfen wollte; z. B. die Gemüseschalen in den Kochtopf und das Gemüse in den Abfall.	0.52	(0.67)
19. In Gedanken schweifte ich ab, während ich irgendwo zuhörte.	1.62	(0.95)

Item	<i>M</i>	(<i>SD</i>)
20. Ich konnte mich nicht an den Namen von jemandem erinnern.	2.15	(0.96)
21. Ich stellte fest, daß etwas mich von meiner ursprünglich begonnenen Tätigkeit abgebracht hatte.	1.36	(1.03)
22. Obwohl mir ein Wort auf der Zunge lag, konnte ich es nicht aussprechen.	1.80	(1.06)
23. Ich stand in einem Geschäft und wußte nicht mehr, weswegen ich es betreten hatte.	0.52	(0.88)
24. Mir fiel etwas herunter.	1.57	(1.02)
25. Angesichts einer bestimmten Situation war ich sprachlos.	1.16	(0.83)
26. Nach Abschluß eines Gesprächs merkte ich, daß ich vergessen hatte, einen wichtigen Gesichtspunkt zu nennen, den ich eigentlich hatte erwähnen wollen.	1.54	(0.67)
27. Nach dem Verlassen der Wohnung mußte ich noch einmal umkehren, um etwas zu holen, das ich versehentlich nicht eingesteckt hatte.	1.44	(0.82)
28. Ich vergaß, jemandem etwas auszurichten, worum man mich gebeten hatte.	0.69	(0.75)
29. Ich konnte mich an etwas nicht erinnern, was mir früher erzählt worden war.	1.60	(0.81)
30. Ich hatte etwas weggelegt und als ich es nach einigen Tagen hervorholen wollte, hatte ich vergessen, wo es lag.	1.89	(1.00)
31. Ich stieß aus Versehen an einen Gegenstand.	1.46	(1.03)
32. Ich stolperte auf der Straße.	1.20	(1.01)

N = 65.