

Individualisierung von Bildungsangeboten im Erwachsenenalter

Annette Brose, Florian Schmiedek und Ulman Lindenberger

Im folgenden Kapitel werden zwei zentrale Komponenten von Bildung eingehender betrachtet: das lern-motivierte Individuum und die Gestaltung von Lernangeboten. Darüber hinaus werden gesellschaftliche und institutionelle Rahmenbedingungen von Bildung für ältere Erwachsene reflektiert. Wir möchten darstellen, warum wir eine Individualisierung von Bildungsangeboten als sinnvoll erachten. Unsere Überlegungen werden mittels einer entwicklungspsychologischen Studie verdeutlicht.



1 Theoretischer Hintergrund

1.1 Motivation und Leistung

Der Zusammenhang von Motivation und Leistung ist theoretisch begründbar und wurde vielfach empirisch untermauert (Krapp & Weidenmann, 2006). Das globale Konstrukt Motivation wurde dabei in seinen vielen Facetten untersucht, unter anderem als Interesse, intrinsische Motivation oder Zielorientierung (z. B. Schiefele, Krapp & Schreyer, 1993). Die Altersbereiche, die pädagogisch-psychologische Forschung bei der Betrachtung von Motivation und Leistungserfolgen vor allem untersucht, sind Kindheit, Jugend und junges Erwachsenenalter; Kontexte sind in der Regel Schule oder Universität.

Die berichtete Studie unterscheidet sich von erwähnter Forschung in der Hinsicht, dass interindividuelle Unterschiede (Unterschiede zwischen Personen) der intraindividuellen Beziehungen von Motivation und Leistung (Zusammenhänge innerhalb von Personen) über die Zeit untersucht wurden. Eine zentrale Frage war es, wie sich die betrachteten Variablen und mögliche intraindividuelle Zusammenhänge im Erwachsenenalter verändern.

1.2 Auswahl des Forschungsansatzes: Betrachtung des Individuums als Funktionseinheit

Kernanliegen der Entwicklungspsychologie ist es, intraindividuelle Veränderung zu untersuchen (Baltes, Reese & Nesselroade, 1977). Nesselroade (1991) weist darauf hin, dass Veränderungen über verschiedene Zeitspannen auftreten. Er unterscheidet ontogenetische von mikrogenetischen Prozessen. Ontogenetische Prozesse sind im Verlauf des Lebens zu beobachten und sind längerfristig und nur bedingt reversibel. Mikrogenetische Prozesse sind Prozesse in einer kürzeren Zeiteinheit (z. B. Tage oder Wochen); sie sind reversibel und kurzfristig. Die hier vorgestellte Studie stellt eine Verknüpfung von ontogenetischer und mikrogenetischer Betrachtung dar. Unterschiede zwischen Personen werden auf der Ebene tagtäglicher intraindividuelle Schwankungen und Zusammenhänge betrachtet. Erklärungen für Altersgruppenunterschiede, also ontogenetische Veränderungen, werden auf dieser Ebene des mikrogenetischen Geschehens gesucht.

Altersgruppenspezifische Merkmale von Variabilität sind im Bereich von Reaktionszeiten bekannt. Ältere Personen zeigen hier häufig mehr Variabilität als jüngere Personen. Studien konnten zeigen, dass ein hohes Ausmaß an Variabilität kognitiven Verlusten im Alter voran geht (Lövdén, Li, Shing & Lindenberger, 2007). Der hier vorgestellte Forschungsansatz ermöglicht eine Überprüfung der Frage, ob querschnittlich untersuchte Zusammenhänge (ein Messzeitpunkt, mehrere Variablen und Individuen) innerhalb von Individuen (ein Individuum, mehrere Variablen und Messzeitpunkte) zu replizieren sind, also ob es auch innerhalb von Personen gilt, dass höhere Leistung mit höherer Motivation assoziiert ist. Schlussfolgerungen von Zusammenhängen interindividueller Unterschiede auf Prozesse innerhalb von Personen werden im Forschungsalltag nur allzu leicht gezogen, sind jedoch keineswegs zwingend (Schmitz, 2000).

2 Untersuchung

Die Studienteilnehmerinnen und -teilnehmer der *COGITO-Studie* (N=204), durchgeführt am Max-Planck-Institut für Bildungsforschung Berlin, kamen bis zu sechsmal wöchentlich zu 100 Testsitzungen, um eine Batterie von 12 kognitiven Aufgaben aus drei Fähigkeitsbereichen zu bearbeiten, darunter eine Aufgabe zur Wahrnehmungsgeschwindigkeit und -akkuratheit (Genauigkeit), bei der Paare von Buchstabenreihen wie „xybvs – xybts“ danach beurteilt wurden, ob sie gleich oder ungleich sind (Max-Planck-Institut für Bildungsforschung, 2007; Lindenberger, Li, Lövdén, & Schmiedek, 2007). Außerdem wurden sie jeden Tag danach gefragt, wie motiviert sie waren, die Aufgaben zu bearbeiten. Zusätzlich wurden am Ende der gesamten Sitzung zwei Fragen zur Anstrengung während der Aufgabebearbeitung gestellt (Deci & Ryan, n. d.).

Die Verläufe einer jüngeren und einer älteren Person in den vier Variablen illustrieren das mikrolängsschnittliche Forschungsdesign (siehe Abbildung 1). Beide Personen zeigen für ihre Alterskohorte prototypische Verläufe in den Variablen.

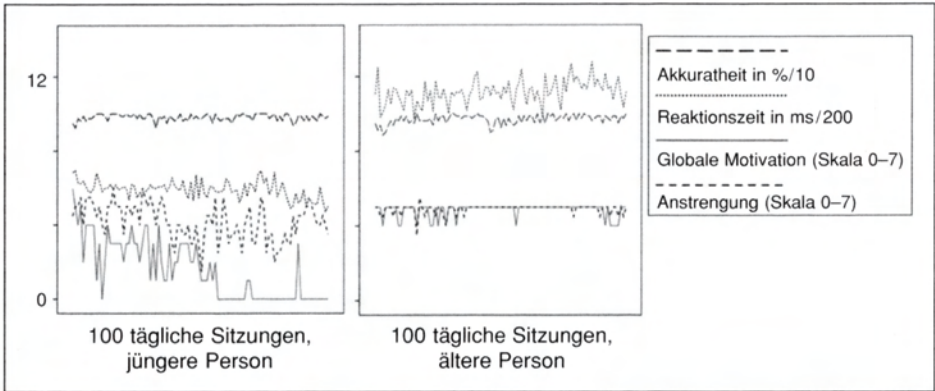


Abbildung 1: Schwankungen innerhalb von Personen (intraindividuelle Variabilität) von kognitiver Leistung und Motivation bei 2 Personen über 100 tägliche Sitzungen (jüngere Person: weiblich, 20 Jahre, ältere Person: männlich, 77 Jahre); kognitive Aufgabe: Vergleich paarweise präsentierter Buchstabenreihen; Werte für globale Motivation und Anstrengung entsprechen verwendeter Antwortskala, Werte kognitiver Leistung wurden transformiert, vgl. Legende.

3 Ergebnisse

Für alle Verläufe gilt, dass sie in mehr oder weniger starkem Maß schwanken und dass Unterschiede zwischen den beiden Personen zu beobachten sind. Die Verteilung der Reaktionszeiten der jüngeren Person schwankt um den Wert 1184 ms, bei einer Standardabweichung von 93 ms (für genaue Angaben aller Kennwerte siehe Tabelle 1). Im Vergleich zur älteren Person ist die kognitive Leistung, gemessen an der Reaktionszeit, nicht nur schneller, sondern auch stabiler. Darüber hinaus ist interessant, dass die jüngere Person im Laufe der 100 Tage schneller, die ältere Person dagegen tendenziell langsamer wird. Ein zweites Leistungskriterium ist die Genauigkeit der Aufgabenbearbeitung. Diese ist bei der jungen Person stabil und zeigt bei der älteren Person eine leicht steigende Tendenz, wenn vom Ende der Testsitzungsreihe abgesehen wird.

Tabelle 1: Intraindividuelle Charakteristika von Leistung und Motivation zweier Personen

		Jüngere Person		Ältere Person	
		M	(SD)	M	(SD)
Reaktionszeit	ms	1184	(93)	2231	(131)
Akkuratheit	(0–1)	0.98	(0.02)	0.97	(0.02)
Globale Motivation	(0–7)	1.59	(1.64)	4.84	(0.37)
Anstrengung	(0–7)	4.17	(1.0)	4.91	(0.25)

Ein anderes Bild zeigt sich bei den Motivationsverläufen über die Zeit. In diesem Bereich ist es die ältere Person, die sich durch höhere Stabilität auszeichnet (die Standardabweichung der täglich bewerteten Motivation, die Aufgaben zu lösen, beträgt bei der älteren Person 0.37, bei der jungen Person 1.64). Zudem liegt die mittlere Motivation der älteren Person über dem mittleren Wert der jungen Person. Schließlich ist bei der älteren Person über die Zeit der Studiendauer keine generelle Zu- oder Abnahme der Motivation zu verzeichnen. Bei der jungen Person sinken beide Motivationsmaße über die Zeit ab, mit beträchtlichen Schwankungen im Verlauf. Ihre allgemeine Motivation, die kognitiven Aufgaben zu bearbeiten, lag an 84 % aller Tage unter dem Skalenmittel.

4 Bildungspsychologische Relevanz der Studie

4.1 Individualisierung von Trainings

Im vorliegenden Beispiel können die beobachteten Unterschiede in der Leistungs- und Motivationsfluktuation sowie deren mikrolängsschnittliche Entwicklung als Kennzeichen interindividueller Unterschiede gelten. Einmalmessungen können solche intraindividuelle Variation des Verhaltens nicht erfassen. Außerdem legen die Beobachtungen nahe, dass die funktionalen Beziehungen zwischen Motivation und Leistung innerhalb von Personen individuell verschieden sind und sich im Laufe des Erwachsenenalters verändern. Nicht immer stehen die beiden Variablen in einem positiven Zusammenhang. Die konstant hohe Motivation der älteren Person scheint keinen ausreichenden Schutz gegen fluktuierende Reaktionszeiten darzustellen, was im Sinne der Annahme einer alterungsbedingten Abnahme der Robustheit des kognitiven Systems zu interpretieren ist. Es ist jedoch denkbar, dass Motivation und Steigerung der Akkuratheit bei der älteren Person zusammenhängen. Möglicherweise wurde in diesen Bereich investiert, weil er durch die Anwendung von Strategien kontrolliert werden kann. Der augenscheinliche Rückgang der Akkuratheit in den letzten Sitzungen der Messreihe bei gleichzeitig leicht verminderter Motivation untermauert diese Überlegung. Die jüngere Person wirkt hingegen auch ohne ein hohes und gleich bleibendes Motivationsniveau, als könne sie ihre Akkuratheit aufrecht erhalten und die Bearbeitungsgeschwindigkeit im Laufe der Zeit sogar steigern.

Diese Darstellungen führen uns zu der Schlussfolgerung, dass eine Hinwendung zu individualisierten Lernprogrammen sinnvoll ist, bei denen Zusammenhänge von Lernvoraussetzungen und Training auf der Ebene von Individuen berücksichtigt werden. Stabile Unterschiede in Lernvoraussetzungen sollten bei der Konzeption von Trainingsprogrammen ebenso berücksichtigt werden wie Unterschiede im Veränderungspotenzial und -willen (vgl. Snow, 1989). Dies gilt insbesondere für das höhere Erwachsenenalter, da die Unterschiede zwischen Personen sowie die Unterschiede innerhalb von Personen, etwa beim Übergang zur Demenz, hier besonders groß sind. Die oben aufgezeigte hohe Motivation der älteren Person und die vermutete Investition in strategische Komponenten der Aufgabenbearbeitung legt nahe, Trainingsangebote für ähnlich motivierte ältere Personen bereit zu stellen, die einen Strategieverwerb beinhalten. Phasen reduzierter Motivation könnte mit einer Variation der Aufgaben und ihrer Schwierigkeit begegnet werden.

Personenunterschiede könnten hier darin bestehen, dass manche Personen motiviert bleiben, wenn sie sich über die Zeit immer wieder Herausforderungen zu stellen haben, während für andere Misserfolg bei erhöhter Schwierigkeit eine Reduktion von Motivation zur Folge haben könnte. Solche und andere auf individueller Ebene anzustellende Überlegungen sollten bei der Entwicklung von Lernprogrammen in Betracht gezogen werden.

4.2 Implementierung individualisierter Trainings

Bereits gegenwärtig zeichnet sich bei Fortbildungsangeboten in der Arbeitswelt eine zunehmende Individualisierung des Lernens ab; so nehmen individualisierte, internetbasierte Lernangebote zu (Reiserer & Mandl, 2002). Dieser Trend könnte auch jenseits des Berufslebens wichtiger werden, im Sinne individualisierter, adaptiver kognitiver Trainingsprogramme. Moderne Technologie kann hier Möglichkeiten eröffnen, unterstützend, flexibel und entwicklungsfördernd auf individuelle Bedürfnisse und Bildungsvoraussetzungen einzugehen (Lindenberger, 2007; Schmiedek, Bauer, Lövdén, Brose, & Lindenberger, im Druck).

Individualisiertes Training und internetbasiertes Lernen sind mit dem im Rahmen der vorliegenden Untersuchung entwickelten Programm realisierbar. In den täglichen Sitzungen der Studie wurden alle kognitiven Aufgaben computerunterstützt und internetbasiert durchgeführt. Aus methodischen Gründen wurde auf eine fortlaufende Anpassung der Aufgabenschwierigkeiten an individuelle Leistungen verzichtet. Eine Flexibilität des Programms über die Zeit ließe sich aber bei einer Umwandlung in ein Trainingsprogramm leicht ändern. Darüber hinaus wurden nach jeder Sitzung Rückmeldungstabellen erstellt, mit denen die Studienteilnehmerinnen und -teilnehmer ihre Leistungsentwicklungen nachvollziehen konnten. Die in dieser Untersuchung auf praktischer und konzeptueller Ebene gewonnen Erkenntnisse können somit als Grundlage für die Entwicklung individualisierter Lernprogramme angesehen werden, die individuelle Fähigkeiten und Präferenzen berücksichtigen und intraindividuelle Schwankungen und Verläufe aufzuzeichnen vermögen.

Literatur

- Baltes, P. B., Reese, H. W. & Nesselroade, J. R. (1977). *Life-span developmental psychology: An introduction to research methods*. Monterey, CA: Brooks Cole (reprinted 1988 – Hillsdale, NJ: Erlbaum).
- Deci, E. L. & Ryan, R. M. (n. d.). Intrinsic Motivation Inventory (IMI). Retrieved May 2, 2006, from http://www.psych.rochester.edu/SDT/measures/IMI_description.php.
- Krapp, A. & Weidenmann, B. (2006). *Pädagogische Psychologie: Ein Lehrbuch*. Weinheim: Beltz.
- Lindenberger, U. (2007). Technologie im Alter: Chancen aus Sicht der Verhaltenswissenschaften. In P. Gruß (Hrsg.), *Die Zukunft des Alterns: Die Antwort der Wissenschaft* (S. 221–239). München: Beck.
- Lindenberger, U., Li, S. C., Lövdén, M. & Schmiedek, F. (2007). The Center for Lifespan Psychology at the Max Planck Institute for Human Development: Overview of conceptual agenda and illustration of research activities. *International Journal of Psychology*, 42, 229–242.

- Lövdén, M., Li, S.-C., Shing, Y.L. & Lindenberger, U. (2007). Within-person trial-to-trial variability precedes and predicts cognitive decline in old and very old age: Longitudinal data from the Berlin Aging Study. *Neuropsychologia*, 45, 2827–2838.
- Max-Planck-Institut für Bildungsforschung (Ed.) (2007). *Research report 2005–2006* (pp. 136–146). Berlin. Zugriff am 11. 08. 2009 unter http://www.mpib-berlin.mpg.de/en/forschung/lip/projekte/pdf/Intrap_Dynamics_Annualreport0506.pdf.
- Nesselroade, J. R. (1991). The warp and the woof of the developmental fabric. In R. M. Downs, L. S. Liben & D. S. Palermo (Eds.), *Visions of aesthetics, the environment & development: the legacy of Joachim F. Wohlwill* (pp. 213–240). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Reiserer, M. & Mandl, H. (2002). Individuelle Bedingungen lebensbegleitenden Lernens. In R. Oerter & L. Montada (Hrsg.), *Entwicklungspsychologie* (S. 923–939). Weinheim: Beltz.
- Schiefele, U., Krapp, A. & Schreyer, I. (1993). Metanalyse des Zusammenhangs von Interesse und schulischer Leistung. *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und pädagogische Psychologie*, 25, 120–148.
- Schmiedek, F., Bauer, C., Lövdén, M., Brose, A. & Lindenberger, U. (im Druck). Cognitive enrichment in old age: Web-based training programs. *Gerontology*.
- Schmitz, B. (2000). Auf der Suche nach dem verlorenen Individuum: Vier Theoreme zur Aggregation von Prozessen. *Psychologische Rundschau*, 51, 83–92.
- Snow, R. (1989). Aptitude-Treatment-Interaction as a framework for research on individual differences in learning. In P. Ackermann, R. J. Sternberg & R. Glaser (Eds.), *Learning and Individual Differences*. New York: Freeman.