

Zeitschrift für

Gerontologie + Geriatric

Organ der Deutschen Gesellschaft für Gerontologie und Geriatric und
des Bundesverbandes Geriatric e.V.



Elektronischer Sonderdruck für U.M. Röhr-Sendlmeier

Ein Service von Springer Medizin

Z Gerontol Geriat 2010 · 43:239–244 · DOI 10.1007/s00391-010-0123-8

© Springer-Verlag 2010

zur nichtkommerziellen Nutzung auf der
privaten Homepage und Institutssite des Autors

U.M. Röhr-Sendlmeier · J. Linscheidt · S. Vogelsberg

Lernen komplexer sprachlicher Strukturen im höheren Erwachsenenalter

Ein Vergleich von vier Altersgruppen über die Lebensspanne und eine Analyse
begünstigender Bedingungen für den Lernerfolg

Z Gerontol Geriat 2010 · 43:239–244
 DOI 10.1007/s00391-010-0123-8
 Eingegangen: 23. April 2009
 Angenommen: 28. April 2010
 Online publiziert: 24. Juni 2010
 © Springer-Verlag 2010

U.M. Röhr-Sendlmeier · J. Linscheidt · S. Vogelsberg
 Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie, Institut für
 Psychologie, Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn

Lernen komplexer sprachlicher Strukturen im höheren Erwachsenenalter

Ein Vergleich von vier Altersgruppen über die Lebensspanne und eine Analyse begünstigender Bedingungen für den Lernerfolg

Unter dem Aspekt von Bildung im Alter stellen sich Fragen nach Inhalten, Formen, Möglichkeiten und Stellenwert von Bildungsanstrengungen. Bildungspolitisch scheinen oft nur Personen im erwerbsfähigen Alter für Maßnahmen der Weiterbildung von Interesse zu sein [10]. Dabei bleibt jedoch unberücksichtigt, dass der häufig zunehmende Verlust von Gedächtnisfunktionen gerade von älteren Menschen jenseits der Berentung als entfremdend erlebt wird und nicht selten zur Aufgabe noch bestehender Aktivitäten und dem Verlust des Lebenswillens führt. „Mensch sein“ wird nach Kade [8] allgemein mit Bewusstsein gleichgesetzt und steht und fällt mit der wahrgenommenen Kompetenz. Neurobiologische und neuropsychologische Studien lassen aufgrund der beobachteten hohen Varianz von Lernleistungen im Alter oftmals nicht ausgeschöpfte Reserven des geistigen Leistungsvermögens vermuten [8]. Dominierte lange Zeit die Annahme, das erwachsene Gehirn sei nicht mehr zur Genese neuer Nervenzellen in der Lage, sprechen neuere Studien (etwa [11, 23]) für eine Plastizität neuronaler Strukturen – hier insbesondere des Hippocampus, jener Region, der eine Schlüsselstellung für Lern- und Gedächtnisprozesse zukommt. Dabei zeigt sich, dass vor allem das kogni-

tive, soziale und körperliche Aktivitätsniveau einer Person in der Lage ist, die adulte Neurogenese auch über längere Zeit hinweg auf einem beachtlichen Niveau zu ermöglichen [4, 7, 13, 14]. Die Bereitschaft, sich im höheren Erwachsenenalter weiterzubilden, korreliert mit diesem allgemeinen Aktivitätsniveau. Weiterbildung kann den alterungsbedingten Rückgang kognitiver Leistungen wirkungsvoll verringern [4, 5, 12, 13, 15, 18]. Zielsetzungen von Bildung im Alter sind u. a. die Bewältigung alltäglicher Anforderungen, das Training geistiger und körperlicher Fitness und die Qualifikation im Umgang mit Technik und Medien [16, 17, 18, 29].

Da sich Personen im höheren Erwachsenenalter über Jahrzehnte hinweg den Großteil ihres Wissens außerhalb von Bildungsinstitutionen in informellen Lernsituationen aneignen [4, 5, 13, 21, 33], ist zu vermuten, dass bei ihnen nicht nur das explizite Lernen, das im schulischen Kontext im Vordergrund steht, eine Rolle spielt, sondern auch andere Lernprozesse wie das implizite und inzidentelle Lernen von Bedeutung sind. Von *explizitem* Lernen wird gesprochen, wenn der Lernende sich seines Lernens bewusst ist und seine Aufmerksamkeit intentional auf den Lerngegenstand richtet. Dieses Lernen führt in der Regel zu explizierbarem Wissen [34].

Beim *impliziten* Lernen wird durch intensive Beschäftigung mit einem vorliegenden Lernmaterial Wissen über zugrunde liegende Strukturmerkmale eines komplexen Lerngegenstandes erworben, ohne dass sich der Lernende des eigentlichen Lerngegenstandes bewusst ist und ohne dass er seine Aufmerksamkeit gezielt auf ihn gerichtet hat. Derart erworbenes Wissen ist in der Regel nicht vollständig explizierbar [2, 9, 26, 28, 31, 32]. Beim *inzidentellen* Lernen sind weder Bewusstsein, Aufmerksamkeit noch Intention auf den eigentlichen Lerngegenstand ausgerichtet. Die Person weiß nicht, dass sie gerade etwas lernt bzw. dass etwas gelernt werden soll. Sie zieht aus einem kurzen, beiläufigen Kontakt mit dem Lernmaterial Nutzen [24, 25, 31], ohne dieses Wissen vollständig verbalisieren zu können [9, 27, 31].

Untersuchungen zum *expliziten* Lernen zeigen, dass die Fähigkeit, bewusst zu lernen, bis ins hohe Alter aufrechterhalten werden kann [4, 5, 12, 13, 19]. Experimente zum *impliziten* Lernen führten zu der Annahme, dass die implizite Lernfähigkeit als weitgehend altersunabhängig zu betrachten ist [1, 6, 20, 22]. In bisherigen Untersuchungen kamen jedoch meist realitätsferne Lernobjekte wie künstliche Grammatiken oder invariante

Assoziationen in Buchstabenfolgen zum Einsatz, die allgemeingültigere Aussagen über ein implizites Lernen im Alltag erschweren [1, 6]. Untersuchungen zum *inzidentellen* Lernen mit Personen im höheren Erwachsenenalter berücksichtigten bislang nur diskrete Objekte als Lerngegenstand, wie etwa die Definition technischer Termini oder Abkürzungen [30]. Hier zeigte sich, dass Personen im Alter zwischen 60 und 74 Jahren, die kognitiv aktiv waren, ebenso gut lernten wie jüngere Personen. Eine höhere schulische Bildung, berufliche Weiterbildungsaktivitäten und das Interesse am Themengebiet, zu dem das Lernmaterial gehörte, begünstigten das inzidentelle Lernen im höheren Erwachsenenalter.

In welchem Ausmaß Erwachsene im höheren Alter im Vergleich zu jüngeren Personen in der Lage sind, komplexe sprachliche Strukturen in realitätsnahe Material zu erlernen, ist noch nicht untersucht worden. Dies gilt auch für die Frage, inwiefern sich der Lernerfolg und die Verbalisierbarkeit des Gelernten nach unterschiedlichen Lernmodi (explizitem, implizitem und inzidentellem Lernen) bei Personen verschiedener Altersgruppen unterscheiden. Die Klärung dieser Fragen ist das Ziel der vorliegenden Studie. Es wird ferner untersucht, ob es im höheren Erwachsenenalter Unterschiede im Lernerfolg komplexer sprachlicher Strukturen in Abhängigkeit vom Alter, von kognitiven und allgemeinen Aktivitäten, dem Schulabschluss und der beruflichen Qualifikation gibt.

Stichprobe

Die Studie zum Altersvergleich wurde mit 321 schulisch oder beruflich gut qualifizierten freiwilligen Teilnehmern im Querschnitt durchgeführt. Aus dem Datensatz einer neueren Studie mit Jugendlichen und Studierenden, die dasselbe Lernmaterial erhalten hatten [31], wurden zwei Zufallsstichproben von 90 Schüler(inne)n der gymnasialen Oberstufe im Alter zwischen 15 und 19 Jahren sowie von 90 Studierenden im Alter zwischen 21 und 30 Jahren gezogen. Neu wurden Daten von 75 Erwachsenen im Alter zwischen 35 und 59 Jahren und von 66 Erwachsenen im Alter zwischen 60 und 79 Jahren er-

hoben. Bezogen auf die Bildungsvoraussetzungen konnte von einer weitgehenden Vergleichbarkeit der jüngeren und der älteren Teilstichproben ausgegangen werden, da alle Teilnehmer über eine höhere Schulbildung oder über eine qualifizierte Aus- und Weiterbildung verfügten.

Für die ergänzende Überprüfung des Einflusses differenzieller Variablen auf den Lernerfolg im fortgeschrittenen Erwachsenenalter wurden Personen ab dem Alter von 50 Jahren in die Analysen einbezogen, da in diesem Alter bereits von „älteren Arbeitnehmern“ gesprochen wird [3]. Berücksichtigt wurden hier die Daten von 97 gut qualifizierten Personen im Alter zwischen 50 und 79 Jahren aus dem oben beschriebenen Datensatz. Zusätzlich wurden 15 weniger gut qualifizierte Personen im Alter zwischen 50 und 79 Jahren untersucht, sodass sich die Ergebnisse zur Fragestellung der begünstigenden Variablen auf insgesamt 112 Personen beziehen ($n_{50-59}=30$, $n_{60-69}=45$, $n_{70-79}=37$). Die Datenerhebung fand in der privaten Umgebung der Erwachsenen bzw. bei den Schüler(inne)n im Gymnasium und den Studierenden in der Universität statt.

Methodik

Als Testmaterial dienten in der Lernphase für alle drei Lernmodi fünf kurze, literarische Texte zum Thema „Winter“, in der Kontrollphase fünf Texte mit dem Thema „Sommer“. Lernobjekte waren die stilistischen Merkmale der Texte. Jeder der Texte enthielt mit gleicher Häufigkeit zwei charakteristische rhetorische Stilmittel wie z. B. Steigerungen und Adjektive, wobei jeweils ein Winter- und ein Sommertext dieselben Stilmerkmale aufwiesen (zur Entwicklung und den Gütekriterien des Testmaterials s. [31]). Durch unterschiedliche Instruktionen zur Bearbeitung des Testmaterials wurden unterschiedliche Lernmodi induziert: Die explizite Lerngruppe erhielt die Anweisung, innerhalb von 25 Minuten in den Wintertexten nach typischen Stilmerkmalen zu suchen und diese dann am Ende jedes Textes zu notieren. Die implizit Lernenden erhielten die Aufgabe, sich die Texte in einer halben Stunde so einzuprägen, dass sie diese anschließend gut nach erzählen könnten. Die inzidentelle Lern-

gruppe wurde gebeten, jeweils einen Text zügig zu lesen und im Anschluss ein Wintertext auf einer 7-stufigen Skala danach zu bewerten, wie gut es zum Text passt. In der Kontrollphase erhielten alle drei Gruppen die identische Aufgabe, einem Sommertext jeweils einen Wintertext, der von demselben Autor stammen könnte, zuzuordnen. Dazu sollte auf einer Liste, die die Überschriften und Kernaussagen der Wintertexte enthielt, der zum jeweiligen Sommertext passende Wintertext angekreuzt werden. Neben den Überschriften der bekannten Texte dienten fünf weitere Überschriften mit Kernaussagen als Distraktoren, um die Ratewahrscheinlichkeit von 20 auf 10% zu reduzieren. Eine korrekte Zuordnung wurde als Lernerfolg gewertet; es konnten 0 bis 5 Punkte erreicht werden. Zur Überprüfung der Verbalisierbarkeit des Gelernten wurden die Probanden aufgefordert, ihre Entscheidung zu begründen. Nur bei zuvor richtig zugeordneten Texten wurden die Begründungen in die Bewertung einbezogen. Der Verbalisierungskoeffizient mit Punktwerten zwischen 0 und 2 errechnete sich aus den richtigen Begründungen geteilt durch die Anzahl richtiger Zuordnungen.

Mit den Personen im höheren Erwachsenenalter wurde ein strukturiertes Interview mit Fragen nach Alter, Schulabschluss, Anzahl der Ausbildungsjahre, Berufsqualifikation, Weiterbildungen, Leseaktivität pro Woche in Stunden und weiteren Aktivitäten durchgeführt. Aus den Einzelantworten zu den Aktivitäten wurden Indizes für kognitive, außerhäusliche und kommunikative Aktivitäten sowie ein Bewegungsindex ermittelt. Für die Analyse begünstigender Faktoren für den Lernerfolg wurden die Ergebnisse über die drei Lernmodi zusammengefasst. Die Auswertung der Daten erfolgte mithilfe varianzanalytischer und korrelationsstatistischer Verfahren.

Ergebnisse

Lernerfolg

Die 113 explizit Lernenden erzielten einen größeren Lernerfolg [Mittelwert (MW)=3,95; Standardabweichung (SD)=1,29] als die 102 implizit lernenden

Personen ($MW=3,17$; $SD=1,46$). Die 106 inzidentell Lernenden waren am wenigsten erfolgreich ($MW=2,06$; $SD=1,25$). Deskriptiv lagen die Lernleistungen der Erwachsenen im höheren Erwachsenenalter in allen drei Lernbedingungen leicht unter denen der anderen Altersgruppen (▣ **Abb. 1**; die Ergebnisse der jeweiligen Altersgruppen für die drei Lernmodi wurden zur besseren graphischen Diskriminierbarkeit verbunden).

Eine zweifaktorielle Varianzanalyse (3 Lernmodi \times 4 Altersgruppen) ergab einen signifikanten Haupteffekt der Lernbedingung ($F_{(2/309)}=56,250$; $p<0,001$). Scheffé-Tests ordneten die drei Lernmodi unterschiedlichen Untergruppen zu und bestätigten, dass nach der oben angegebenen Reihung unter den drei Bedingungen signifikant unterschiedlich gut gelernt wurde. Als nicht überzufällig wurde dagegen sowohl der leichte Altersunterschied im Lernerfolg ($F_{(3/309)}=1,612$; $p=0,187$) als auch die Interaktion zwischen Alter und Lernmodus ($F_{(6/309)}=1,326$; $p=0,245$) ausgewiesen.

Verbalisierbarkeit

Auch für die Verbalisierbarkeit zeigte sich eine Überlegenheit der explizit Lernenden ($MW=1,07$; $SD=0,40$) gegenüber den implizit Lernenden ($MW=0,72$; $SD=0,48$); nach inzidentellem Lernen konnte am wenigsten verbalisiert werden ($MW=0,46$; $SD=0,40$). Erwähnenswert ist, dass deskriptiv die Erwachsenen im höheren Alter nach der expliziten Lernbedingung ihr neu erworbenes Wissen besser als alle anderen Altersgruppen verbalisieren konnten. Hatten sie implizit oder inzidentell gelernt, waren sie in der Verbalisierbarkeit den jüngeren Gruppen zumindest nicht unterlegen (▣ **Abb. 2**).

Eine zweifaktorielle Varianzanalyse (3 Lernmodi \times 4 Altersgruppen) wies wiederum einen signifikanten Haupteffekt der Lernbedingung ($F_{(2/294)}=55,722$; $p<0,001$) aus; Scheffé-Tests bestätigten die Signifikanz der oben genannten Reihung der Verbalisierbarkeit nach den drei Lernmodi. Wiederum ergab sich jedoch weder ein signifikanter Haupteffekt des Alters ($F_{(3/294)}=1,480$; $p=0,220$) noch eine signifikante Interaktion zwischen Alter und Lernmodus ($F_{(6/294)}=0,746$; $p=0,613$).

Z Gerontol Geriat 2010 · 43:239–244 DOI 10.1007/s00391-010-0123-8
© Springer-Verlag 2010

U.M. Röhr-Sendlmeier · J. Linscheidt · S. Vogelsberg

Lernen komplexer sprachlicher Strukturen im höheren Erwachsenenalter. Ein Vergleich von vier Altersgruppen über die Lebensspanne und eine Analyse begünstigender Bedingungen für den Lernerfolg

Zusammenfassung

Können Personen im höheren Erwachsenenalter komplexe sprachliche Strukturen genauso gut lernen wie jüngere Menschen, wenn ihre Bildungsvoraussetzungen vergleichbar sind? Gibt es begünstigende Bedingungen für den Lernerfolg im Alter? Bei einer Stichprobe von 321 gut ausgebildeten Personen im Alter zwischen 15 und 79 Jahren wurde der Erwerb von Kenntnissen über Stilmerkmale in literarischen Texten unter drei Lernbedingungen (explizit, implizit und inzidentell) untersucht. Weder im Lernerfolg noch in der Verbalisierbarkeit des Gelernten zeigte sich eine Unterlegenheit der älteren Erwachsenen im Alter zwischen 60 und 79 Jahren gegenüber 3 Gruppen von jüngeren Per-

sonen: Schülern der gymnasialen Oberstufe im Alter von 15 bis 19 Jahren, Studierenden im Alter von 21 bis 30 Jahren und Erwachsenen im mittleren Alter zwischen 35 und 59 Jahren. Eine zusätzliche Analyse, die noch 15 weitere, weniger gut ausgebildete ältere Personen einschloss, ließ erkennen, dass eine höhere schulische und berufliche Qualifikation, ein Lebensalter unter 70 Jahren sowie ein höheres Ausmaß an Aktivitäten die Lernleistungen begünstigten.

Schlüsselwörter

Lernen · Explizites Lernen · Implizites Lernen · Inzidentelles Lernen · Erwachsenenbildung

Learning complex linguistic structures beyond the age of 60. A comparison of four age groups over the lifespan and an analysis of facilitating factors for learning

Abstract

Are people beyond the age of 60 years able to learn complex linguistic structures as successfully as younger people, if their educational backgrounds are similar? Can facilitating factors for learning be identified? A sample of 321 well-educated subjects aged between 15 and 79 years were given identical fictional texts containing systematic stylistic features, subdivided into three different conditions inducing explicit, implicit or incidental learning. The oldest group of 60–79 year olds showed no differences in learning results or in the ability to verbalize the stylistic features compared to the younger groups, neither

in the overall results nor under the different learning conditions. For the additional analysis of factors facilitating learning, another 15, less well-educated elderly subjects were included in the study. Better learning results were influenced by higher scholastic and vocational qualifications and an age of under 70 years, and were correlated with more reading and out-of-home activities.

Keywords

Learning · Explicit learning · Implicit learning · Incidental learning · Adult learning

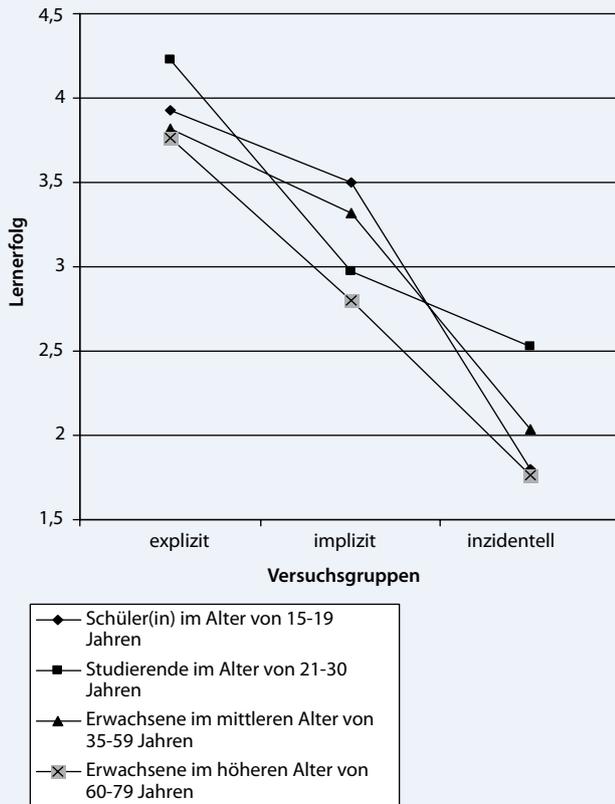


Abb. 1 ◀ Mittelwerte der Lernleistung der 4 Altersgruppen nach expliziter, impliziter und inzidenteller Lernbedingung

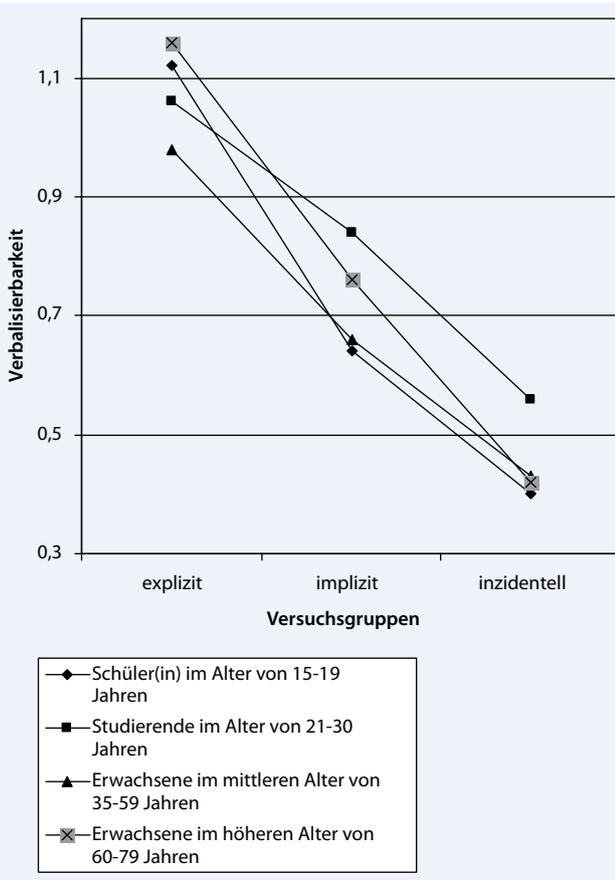


Abb. 2 ◀ Mittelwerte der Verbalisierbarkeit des Gelernten der 4 Altersgruppen nach expliziter, impliziter und inzidenteller Lernbedingung

Begünstigende Faktoren für das Lernen im höheren Erwachsenenalter

Für die ergänzende Untersuchung der begünstigenden Faktoren für das Lernen ab dem Lebensalter von 50 Jahren erbrachte der varianzanalytische Vergleich der Lernleistung der Altersgruppen ein signifikantes Ergebnis ($F_{(2/109)}=7,732$; $p<0,001$). Die Scheffé-Analyse ordnete die Altersgruppe der 70- bis 79-Jährigen ($MW=1,84$; $SD=1,46$) einer anderen Untergruppe zu als die 50- bis 59-Jährigen ($MW=3,13$; $SD=1,31$) und die 60- bis 69-Jährigen ($M=2,91$; $SD=1,62$). Die beiden letztgenannten Altersgruppen unterschieden sich nicht signifikant voneinander.

Personen mit Abitur bzw. Fachabitur erzielten signifikant bessere Lernergebnisse als Personen mit niedrigerem Schulabschluss ($F_{(1/110)}=16,131$; $p<0,001$). Die berufliche Qualifikation erwies sich ebenfalls als bedeutsame Variable für den Lernerfolg ($F_{(2/109)}=17,027$; $p<0,001$). Geringer Qualifizierte, d. h. Personen, die weder angestellt noch in leitenden oder selbstständigen Positionen tätig (gewesen) waren, erzielten deutlich geringere Lernerfolge als höher qualifizierte Personen.

Darüber hinaus ergaben sich signifikante Zusammenhänge zwischen unterschiedlichen Formen der Aktivität der älteren Teilnehmer und der Lernleistung. Das Ausmaß der Leseaktivität pro Woche korrelierte signifikant positiv mit dem Lernerfolg ($r_{(112)}=0,248$; $p=0,004$). Von Bedeutung war jedoch die Qualität des Gelesenen: Während das Lesen von Tageszeitungen positiv mit der Lernleistung korrelierte ($r_{(96)}=0,288$; $p=0,002$), zeigte sich für das Lesen von Illustrierten ein deutlicher negativer Zusammenhang ($r_{(43)}=-0,358$; $p=0,009$). Das Lesen von Illustrierten ging mit einer niedrigeren beruflichen Qualifikation einher ($r_{(43)}=-0,317$; $p=0,008$). Insbesondere für die 78 nicht mehr berufstätigen älteren Erwachsenen erwies sich der zeitliche Umfang der ausgeübten Aktivitäten als signifikantes Korrelat ihrer Leistung im Lernexperiment (■ Tab. 1).

Diskussion

Ziel der vorliegenden Studie war die Überprüfung der Vergleichbarkeit der Lernleistung und der Verbalisierbarkeit des erworbenen Wissens bei Personen im höheren Erwachsenenalter im Vergleich zu Schülern der gymnasialen Oberstufe, Studierenden sowie Personen im mittleren Erwachsenenalter. Das Lernen fand dabei unter drei verschiedenen Lernbedingungen statt. Im Hinblick auf die drei Lernmodi bestätigten sich die Befunde vorheriger Studien (vgl. [31]). Sowohl für den Lernerfolg als auch für die Verbalisierbarkeit wurden signifikant bessere Ergebnisse unter der expliziten als unter der impliziten Lernbedingung erreicht; unter der inzidentellen Lernbedingung wurde am wenigsten gelernt. Es zeigte sich jedoch darüber hinaus, dass Personen mit guter Bildung im Alter zwischen 60 und 79 Jahren unter jedem Lernmodus komplexe sprachliche Inhalte ebenso gut lernen und verbalisieren konnten wie jüngere Personen. Erstaunlich ist, dass ihre Lernleistungen nicht nur mit denen von Personen im mittleren Erwachsenenalter, sondern sogar mit deutlich jüngeren Personen vergleichbar waren. Dieses Ergebnis unterstreicht die Befunde zur Plastizität des Lernens im Alter [11, 23]. Dass ein bewusstes, explizites Lernen auch im höheren Erwachsenenalter gut möglich ist, ist aus der einschlägigen Literatur bereits bekannt [19]. In der vorliegenden Studie zeigten sich die älteren Teilnehmer darüber hinaus auch unter der impliziten Bedingung vergleichbar mit jüngeren Teilnehmern in der Lage, ohne gezielte Aufmerksamkeit auf den eigentlichen Lerninhalt relevante Informationen zu extrahieren. Dies ergänzt Befunde aus der einschlägigen Literatur [1, 6] dahingehend, dass auch für komplexes, realitätsnahes Lernmaterial eine gewisse Altersunabhängigkeit des Lernerfolgs angenommen werden kann. Neu ist das Ergebnis, dass ältere, an das Lernen gewohnte Erwachsene selbst aus flüchtigen, inzidentellen Konfrontationen mit neuen, komplexen Inhalten in demselben Ausmaß wie deutlich jüngere Personen beiläufig Nutzen ziehen können – eine Fähigkeit, die in der alltäglichen Lebensbewältigung von großer Bedeutung ist. Werden Lern-

Tab. 1 Korrelationen zwischen Lernleistung und zeitlichem Umfang verschiedener Aktivitäten bei nicht mehr berufstätigen Erwachsenen im Alter zwischen 50 und 79 Jahren (n=78, einseitige Testung)

Kognitive Aktivitäten		Außerhäusliche Aktivitäten		Bewegungsaktivitäten		Kommunikative Aktivitäten	
r	p	r	p	r	p	r	p
0,232	0,020	0,400	<0,001	0,237	0,019	0,336	0,001

gewohnheiten bis ins höhere Lebensalter aufrechterhalten, eröffnet dies eine realistische Perspektive auf ein selbstbestimmtes, kompetent bewältigtes Leben bis in die Hochaltrigkeit. Bildung ist demnach nicht nur funktional für Beruf und Alltag von Bedeutung, sondern ist Motor einer selbstwirksamen, kompetenten Lebensorganisation, die eine individuelle wie gesellschaftliche Weiterentwicklung erst ermöglicht (vgl. [10]).

Die Studie zeigt weiterhin, dass gute Lernleistungen im höheren Erwachsenenalter durch bestimmte Voraussetzungen begünstigt werden. Der zweite Teil der Untersuchung erbrachte, dass ein höherer Schulabschluss und eine höhere berufliche Qualifikation ebenso wie ein größerer Umfang von Lese- und allgemeinen Aktivitäten mit einem größeren Lernerfolg bei Personen ab einem Lebensalter von 50 Jahren einhergehen. Es ist davon auszugehen, dass ein höherer Schulabschluss bzw. eine höhere berufliche Qualifikation eine höhere Lernleistung begünstigt, weil Personen mit einer entsprechenden Bildungsbiographie auch in den folgenden Jahren der beruflichen und außerberuflichen Weiterqualifikation eine wichtige Rolle beimessen [14]. Die Bedeutung der Entwicklung entsprechender Lerngewohnheiten im jüngeren und mittleren Erwachsenenalter kann demnach nicht hoch genug eingeschätzt werden. Dass darüber hinaus ein hohes Ausmaß (außer-)häuslicher Aktivität das Lernen begünstigt, zeigt einmal mehr die Bedeutung dieses Faktors für die Lebensqualität insbesondere der Personen, die mit der Berufstätigkeit viele vertraute Aktivitäten aufgeben mussten [4, 7, 13]. Die signifikant geringere Lernleistung der ältesten Teilstichprobe (im Alter zwischen 70 und 79 Jahren) mit heterogenen Bildungsvoraussetzungen gegenüber den 50- bis 69-jährigen Teilnehmern bestätigt auch für das Lernen komplexer sprachlicher Strukturen den in der Literatur berichteten Al-

tersknick ab dem 8. Lebensjahrzehnt. Dieser ist jedoch nicht eindimensional vom Alter der Erwachsenen abhängig, sondern wird durch soziale und individuelle Faktoren, etwa die Bildung, beeinflusst [19].

Die vorliegende Studie bezieht sich auf komplexes sprachliches Material. Weitere Forschung muss überprüfen, ob vergleichbare Ergebnisse auch mit anderen Lernmaterialien erzielt werden können. Angesichts der berichteten Befunde kann jedoch schon jetzt empfohlen werden, die Möglichkeiten impliziten und inzidentellen Lernens sowohl bei beruflichen als auch bei privaten Weiterbildungsangeboten zusätzlich zum expliziten Lernen zu nutzen.

Fazit

- Personen im höheren Erwachsenenalter können bei guten Bildungsvoraussetzungen komplexe sprachliche Strukturen genauso gut lernen wie Jüngere im Schul-, Studenten- und mittleren Erwachsenenalter.
- Auch wenn es um das Verbalisieren des Gelernten geht, sind die Leistungen von Personen im Alter zwischen 60 und 79 Jahren, die an Bildung gewöhnt sind, mit denen Jüngerer vergleichbar.
- Die Vergleichbarkeit der Leistungen jüngerer und älterer Personen ist unabhängig davon, ob explizit, implizit oder inzidentell gelernt wird.
- Selbst bei heterogenen Bildungsvoraussetzungen liegen die Lernleistungen älterer Erwachsener erst ab dem 8. Lebensjahrzehnt signifikant unter dem Leistungsniveau jüngerer Personen.
- Eine höhere schulische und berufliche Qualifikation sowie ein höheres Ausmaß an Aktivitäten im häuslichen und außerhäuslichen Bereich begünstigen hohe Lernleistungen im Alter.

Hier steht eine Anzeige.



Korrespondenzadresse

Prof. Dr. U.M. Röhr-Sendlmeier
Entwicklungspsychologie und Pädagogische
Psychologie, Institut für Psychologie,
Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn
Kaiser-Karl-Ring 9, 53111 Bonn
roehr-sendlmeier@uni-bonn.de

Interessenkonflikt. Keine Angabe.

Literatur

1. Bennett IJ, Howard JH Jr, Howard DV (2007) Age-related differences in implicit learning of subtle third-order sequential structure. *J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci* 62:98–103
2. Berry DC, Dienes Z (1993) Implicit learning: theoretical and empirical issues. Erlbaum, Hove
3. Bundesagentur für Arbeit (2003) 50 plus – Leistungen zur Eingliederung Älterer. Referat Presse- und Öffentlichkeitsarbeit, Nürnberg
4. Dellenbach M, Zimprich D, Martin M (2008) Kognitiv stimulierende Aktivitäten im mittleren und höheren Lebensalter – ein gerontopsychologischer Beitrag zur Diskussion um informelles Lernen. In: Kruse A (Hrsg) Weiterbildung in der zweiten Lebenshälfte. Bertelsmann, Bielefeld, S 121–159
5. Hatch S, Feinstein L, Link B et al (2007) The continuing benefits of education: adult education and midlife cognitive ability in the British 1946 birth cohort. *J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci* 62:404–414
6. Howard DV, Howard JH Jr, Dennis NA et al (2008) Aging and implicit learning of an invariant association. *J Gerontol* 63B(2):100–105
7. Hughes T, Andel R, Small B et al (2008) The association between social resources and cognitive change in older adults: evidence from the Charlotte County healthy aging study. *J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci* 64(4):241–244
8. Kade S (2007) Altern und Bildung. Bertelsmann, Bielefeld
9. Käser U, Röhr-Sendlmeier UM (2002) Inzidentelles Lernen in verschiedenen Lebensaltern. *Psychol Erz Unterr* 49(3):225–236
10. Kalbermatten U (2004) Bildung im Alter. In: Kruse A, Martin M (Hrsg) Enzyklopädie der Gerontologie. Huber, Bern, S 110–124
11. Kempermann G (2006) Adult neurogenesis – stem cells and neuronal development in the adult brain. Oxford University Press, New York
12. Kliegel M, Altgassen M, Martin M, Kruse A (2003) Lernen im Alter: Die Bedeutung der selbstständigen Strukturierung des Lernmaterials. *Z Gerontol Geriat* 36(6):421–428
13. Kolland F (2006) Lernen und Bildung im späten Leben. In: Rosenmayr L, Böhmer F (Hrsg) Hoffnung Alter. Forschung – Theorie – Praxis, 2. Aufl. Facultas, Wien, S 194–214
14. Kolland F (2008) Lernen und Altern: Zwischen Expansion und sozialer Exklusion. In: Ahmann A, Kolland F (Hrsg) Das erzwungene Paradies des Alterns? Fragen an eine kritische Gerontologie. VS, Wiesbaden, S 195–220
15. Kronenberg G, Bick-Sander A, Bunk E et al (2006) Physical exercise prevents age-related decline in precursor cell activity in the mouse dentate gyrus. *Neurobiol Aging* 77:1505–1513
16. Kruse A (2008) Alter und Altern – konzeptionelle Überlegungen und empirische Befunde der Gerontologie. In: Kruse A (Hrsg) Weiterbildung in der zweiten Lebenshälfte. Multidisziplinäre Antworten auf Herausforderungen des demografischen Wandels. Schriftenreihe des Deutschen Instituts für Erwachsenenbildung. Bertelsmann, Bielefeld, S 21–48
17. Kruse A, Rudinger G (1997) Lernen und Leistung im Erwachsenenalter. In: Weinert FE, Mandl H (Hrsg) Enzyklopädie der Psychologie – Pädagogische Psychologie: Psychologie der Erwachsenenbildung, Band 4. Hogrefe, Göttingen, S 46–85
18. Lehr U (1984) Zur Aktualität der Thematik Bildung im Alter. *Erwachsenenbildung* 30(3):130–132
19. Lehr U (2006) Psychologie des Alterns. Quelle & Meyer, Wiebelsheim
20. Light LL, Singh A (1987) Implicit and explicit memory in young and older adults. *J Ex Psychol* 13:531–541
21. Livingstone DW (1999) Informelles Lernen in der Wissensgesellschaft. Erste kanadische Erhebung über informelles Lernverhalten. In: Kompetenz für Europa. Wandel durch Lernen – Lernen durch Wandel. Referate auf dem internationalen Fachkongress 21.–23. April 1999 in Berlin. QUEM-Report Heft 60, S 65–91
22. Mecklenbräuker S, Wippich W, Schulz I (1998) Implizites Gedächtnis bei Kindern: keine Altersunterschiede bei Bilderrätseln. *ZEPP* 30:13–19
23. Ming GL, Song H (2005) Adult neurogenesis in the mammalian central nervous system. *Annu Rev Neurosci* 28:223–250
24. Oerter R (1997) Beiläufiges Lernen – nur eine beiläufige Angelegenheit? In Gruber H, Renkl A (Hrsg) Wege zum Können. Determinanten des Kompetenzerwerbs. Huber, Bern, S 138–153
25. Oerter R (2000) Einleitung. *Unterrichtswissenschaft* 28:194–196
26. Oerter R (2000) Implizites Lernen beim Sprechen, Lesen und Schreiben. *Unterrichtswissenschaft* 28:239–256
27. Perleth C, Effinger I (2001) Beiläufiges Lernen bei Personen mit unterschiedlich starker Sehschädigung. *Unterrichtswissenschaft* 29:131–152
28. Reber AS (1989) Implicit learning and tacit knowledge. *J Exp Psychol* 18(3):219–235
29. Röhr-Sendlmeier UM (1993) Kompetenz im Alter: der Beitrag der Technik. *Päd Rundsch* 47:69–83
30. Röhr-Sendlmeier UM, Käser U (1999) Bedingungen für die Weiterbildung im höheren Erwachsenenalter: Befragungsergebnisse aus drei Jahrzehnten im Vergleich. *Päd Rundsch* 53:697–716
31. Röhr-Sendlmeier UM, Käser U, Wolf T (2007) Das Lernen komplexer sprachlicher Strukturen: Lernerfolg und Verbalisierbarkeit von Stilmerkmalen nach explizitem, implizitem und inzidentellem Lernen. *Z Angewandte Linguistik* 47:17–39
32. Stoffer TH (2000) Implizites Lernen von Reizstrukturen: Ist Erwerb impliziten Wissens allein durch Musikhören möglich? *Unterrichtswissenschaft* 28:218–238
33. Tully CJ (2006) Informelles Lernen: eine Folge dynamisierter sozialer Differenzierung. In: Otto HU, Oelkers J (Hrsg) Zeitgemäße Bildung. Reinhardt, München, S 72–90
34. Weinert FE (1996) Psychologie des Lernens und der Instruktion. Hogrefe, Göttingen