

Peter Ecke
Tucson (Arizona)

Die Kosten der Mehrsprachigkeit: Zeit und Fehler bei der Wortfindung

This article reviews psycholinguistic studies that compare monolingual and bilingual speakers' performance in a number of tasks that involve lexical access (the naming of pictures and two-digit numbers, the categorization of word meanings, speeded reading, and lexical decision). The reviewed studies suggest that bilinguals are at a disadvantage in lexical retrieval tasks in their first language (as reflected by lower speed and reduced accuracy in word retrieval) compared to monolinguals. Bilingual speakers also experience higher rates of tip-of-the-tongue states in laboratory studies compared with monolinguals. While reduced access speed and increased error proneness in the first language are costs associated with multilingualism, the benefits associated with it certainly outweigh its costs.

Je mehr Sprachen man spricht, desto leichter und schneller lernt man eine neue. Diese These findet auch in vielen Forschungsarbeiten zur Mehrsprachigkeit Bestätigung (s. z.B. Cenoz, 2003; Marx & Hufeisen, 2004). Ein größeres Sprachbewusstsein und effektivere Lernstrategien werden häufig als Vorteile mehrsprachiger Lerner gegenüber einsprachigen Neulingen beim Fremdsprachenlernen genannt (vgl. Jessner, 1999). Wer mehrere Sprachen spricht, weiß jedoch auch, dass deren Erlernen und Gebrauch ein Mehraufwand ist, der zumindest im Bewusstsein des Sprechers negative Konsequenzen für das Niveau früher erworbener Sprachen nach sich ziehen kann. „Ja, ich spreche mehrere Sprachen, aber keine richtig“, kann man oft von kompetenten Mehrsprachigen hören. Im vorliegenden Beitrag wollen wir deshalb der Frage nachgehen, **ob sich empirisch nachweisen lässt, dass Erwerb und Gebrauch mehrerer Sprachen negative Auswirkungen auf die Benutzung der Erstsprache** haben können. Wir begrenzen unsere Betrachtung dabei auf die Ebene des lexikalischen Zugriffs (der Wortfindung) und besprechen die Ergebnisse einiger psycholinguistischer Studien, die zeigen, dass bilinguale Sprecher beim Zugriff auf das erstsprachige Lexikon monolingualen Sprechern gegenüber benachteiligt sind: Sie brauchen mehr Zeit für die Aktivierung von Wörtern im mentalen Lexikon, machen dabei mehr Fehler und erleben häufiger Wortfindungsprobleme (speziell das *Wort-auf-der-Zunge* Phänomen) im Vergleich zu einsprachigen Sprechern. Für eine ausführliche Diskussion weiterer Aspekte des Sprachverlusts siehe Ecke (2004a).

Für unsere Darstellung gehen wir von folgender Annahme aus: Insgesamt ist das mentale Lexikon eines Mehrsprachigen größer als das eines monolingualen Sprechers, auch wenn der Wortschatz der einzelnen Sprachen häufig kleiner ist als bei monolingualen Sprechern (Bialystok, 2001). Außerdem verwendet der Mehrsprachige die einzelnen Sprachen seltener als der Einsprachige. Man kann also erwarten, dass die Wortfindung komplexer ist, mehr Zeit in Anspruch nimmt und häufiger zu fehlerhafter Wortselektion führt als beim Einsprachigen.

Die Schnelligkeit des lexikalischen Zugriffs

Unter lexikalischem Zugriff verstehen wir hier allgemein die Aktivierung eines Wortes (bzw. einer lexikalischen Einheit) sowohl bei der Worterkennung (Rezeption) als auch bei der Wortselektion (Produktion). Die Aktivierung von Zielwörtern in der Erstsprache verläuft normalerweise extrem schnell und automatisch. Wörter einer nicht-dominanten Fremd- oder Zweitsprache zu aktivieren erfordert dagegen mehr Zeit (Harrington, 2006) und verursacht häufiger Fehler in Form von nicht intendierten Wörtern, die dem Zielwort in Form und/oder Bedeutung ähneln (Ecke, 2003). Von Interesse ist hier die Frage, ob die Geschwindigkeit des lexikalischen Zugriffs auch auf erstsprachige Wörter abnimmt, wenn mehrere Sprachen gelernt und verwendet werden und wenn zudem eine Zweitsprache zur dominanten Sprache geworden ist (z.B. im Falle von Einwanderern). Dies könnte einen möglichen Teil der „Kosten der Mehrsprachigkeit“ darstellen.

Zweisprachigkeit Deutsch-Schwedisch: Messung produktiver und rezeptiver Fertigkeiten

In einer Reihe von Studien ging Mägiste (1979, 1986, 1992) der Frage nach, wie sich der Automatisierungsgrad des lexikalischen Zugriffs in der Erstsprache (ES) und Zweitsprache (ZS) im Laufe eines längeren Aufenthalts im Lande der Zweitsprache verändert. Dafür wählte sie drei Gruppen von deutsch-schwedischen Sprechern im Alter von 13 bis 18 Jahren mit unterschiedlich langer Aufenthaltsdauer in Schweden. Die Probanden sollten so schnell wie möglich Reihen von Bildern und zweistelligen Zahlen benennen, Substantive vorlesen und Sätze verstehen. Diese Aufgaben wurden jeweils in der ES (Deutsch) und in der ZS (Schwedisch) durchgeführt. Es zeigte sich, dass die seit relativ kurzer Zeit in Schweden lebenden deutsch-dominanten Sprecher schneller in der ES waren, dass mittelfristig in Schweden lebende Immigranten mit ausgeglichenem Sprachniveau ähnliche Reaktionszeiten in Deutsch und Schwedisch aufwiesen und dass

langfristig in Schweden lebende Immigranten schneller in der ZS, Schwedisch, waren als in ihrer ES, Deutsch. Mit der Verlagerung des Wohnsitzes in eine ZS-dominante Umgebung kann sich demnach die Sprachkompetenz bilingualer Sprecher zugunsten der ZS verändern, insbesondere kann sich die Geschwindigkeit beim lexikalischen Abruf (der Erkennung und Produktion von Wörtern) in der Muttersprache verringern. In Mägistes Studie erwiesen sich die produktiven Fähigkeiten (das Benennen von Wörtern und Zahlen) als am anfälligsten für eine Verlangsamung der Wortfindung. Die Geschwindigkeit beim Lesen von Wörtern in der ES hatte sich im Gegensatz dazu kaum verändert.

Zweisprachigkeit Spanisch-Englisch: Messung der Wortproduktion

In einer in den USA durchgeführten Studie wurden spanisch-englischsprachige Kinder und Jugendliche im Alter von 5-7, 8-10, 11-13 und 14-16 Jahren sowie Universitätsstudenten

daraufhin untersucht, wie schnell sie Bilder nacheinander in der ES (Spanisch) und in der ZS (Englisch) und dann im Wechsel der beiden Sprachen benennen konnten (Kohnert, Bates & Hernandez, 1999). Schnelligkeit und Zuverlässigkeit der Wortfindung nahmen mit dem Alter zu, und zwar für alle Aufgaben. Allerdings gab es einen deutlich größeren Anstieg bei der ZS, die für die meisten Teilnehmer einige Jahre nach Eintritt in die Schule zur dominanten Sprache geworden war. Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass die Wortfindung in der ZS schneller und zuverlässiger sein kann als in der ES, dass sich diese aber nicht unbedingt negativ auf den lexikalischen Zugriff in der ES auswirken muss. Vor allem die Ergebnisse der gemischten Aufgabe, in der Bilder auf Spanisch oder Englisch je nach einem unterschiedlichen verbalen Stimulus benannt werden mussten, legen nahe, dass bilinguale Sprecher mit zunehmendem Alter unerwünschte Interferenzen effektiver ausschalten und die Sprachen besser auseinander halten können.



Philadelphia, Chinatown.

Zweisprachigkeit Französisch-Englisch: Messung der Lese- geschwindigkeit und Worterkennung

Eine Reihe von Experimenten mit französisch-englischsprachigen Studenten galt der Frage, ob eine hohe Leseleistung in der ZS die Leseleistung bzw. -geschwindigkeit in der ES beeinträchtigt (Favreau & Segalowitz, 1982; Segalowitz & Hébert, 1990). Zu diesem Zweck wurden die zweisprachigen Untersuchungsteilnehmer in zwei Gruppen unterteilt: in Leser, die in der ZS so schnell wie in der ES lesen konnten (*Same Rate Bilinguals*), und solche, die in der ES mindestens 10% schneller lasen als in der ZS (*Different Rate Bilinguals*). Es stellte sich heraus, dass die Leser der ersten Gruppe in der ES signifikant langsamer lasen als die der zweiten Gruppe. Schwächere Lese-

leistungen in der ZS korrelierten mit einer höheren Lesegeschwindigkeit in der ES. Das hieße also, dass sich eine hohe Lesekompetenz in der ZS negativ auf die Leseleistung in der ES auswirken könnte. In einer Folgeuntersuchung mit vergleichbaren Gruppen fand Segalowitz (1991) ebenfalls, dass sehr hohe Leseleistungen in der ZS mit langsameren Lesegeschwindigkeiten in der ES korrelierten, dass dieses Defizit beim Lesen in der ES jedoch nicht auf eine Verringerung der automatischen Worterkennung zurückzuführen sei, sondern eher auf postlexikalische Prozesse der Bedeutungerschließung und Interpretation. Dass die automatische Worterkennung in der ES bei Zweisprachigen aber auch langsamer sein kann als bei Einsprachigen, hatte sich schon gezeigt, als man englischsprachige Einsprachige und Zweisprachige in ihrer ES daraufhin testete, wie schnell sie unter Zeitdruck einen als Buchstabenfolge präsentierten Stimulus als existierendes oder nicht existierendes Wort erkennen konnten (Randsell & Fischler, 1987). In diesem, als lexikalische Entscheidung (*lexical decision*) bekannten Verfahren, erwiesen sich die zweisprachigen Probanden als langsamer in der Worterkennung als die einsprachigen Vergleichspersonen. In anderen Gedächtnistests waren dagegen keine Unterschiede zwischen monolingualen und bilingualen Teilnehmern zu finden.

Zweisprachigkeit Russisch-Englisch: Benennung von Wortkategorien

McElree, Jia und Litvak (2000) beschäftigten sich mit der Frage, ob sich bilinguale Sprecher darin unterscheiden, wie schnell sie Wortbedeutungen in ihrer ES (Russisch) und ZS (Englisch) abrufen können. In einem Kategorisierungstest mussten die Teilnehmer unter Zeitdruck entscheiden, ob Wortpaare entweder zur gleichen

Dass Mehrsprachigkeit Kosten bei der Verarbeitung der ES verursacht, kann hier also allgemein bejaht werden, obwohl nicht klar auszumachen ist, welche Folgen das für das praktische Kommunizieren nach sich zieht.

begrifflichen Kategorie (*Apfel-Orange*) oder zu nicht-verwandten Kategorien (*Apfel-Gabel*) gehörten. Die Probanden waren drei Gruppen von russisch-sprechenden Immigranten in den USA im Jugend- bzw. jungen Erwachsenenalter: eine russisch-dominante, eine englisch-dominante und eine ausgeglichene Gruppe. Die Angehörigen der russisch-dominanten Gruppe waren im Durchschnitt im Alter von 16,8 Jahren in die USA eingewandert und hatten dort ungefähr seit 2,5 Jahren gelebt. Die Teilnehmer mit etwa gleich guten Kenntnissen im Russischen und Englischen waren durchschnittlich im Alter von 14 Jahren immigriert und hatten seit etwa 5,5 Jahren in den USA gewohnt. Im Gegensatz dazu war die englisch-dominante Gruppe durchschnittlich im Alter von 8,6 Jahren in die USA gekommen und hatte seit ungefähr 7,3 Jahren dort gelebt. Die besten Ergebnisse im Kategorisierungstest wurden in den jeweils dominanten Sprachen, nicht automatisch in der Muttersprache, erzielt. Nur die Mitglieder der ausgeglichenen Gruppe waren in der Lage, Wortbedeutungen in der ES und der ZS etwa gleich schnell und gleich richtig zu aktivieren. Die Teilnehmer der beiden anderen Gruppen reagierten jeweils in ihrer dominanten Sprache schneller und zuverlässiger. Dabei waren die englisch-dominanten Sprecher in der Bedeutungszuweisung von Wörtern in ihrer Muttersprache Russisch langsamer und nahmen häufiger Fehlkategorisierungen vor als in ihrer inzwischen dominanten ZS. Die Ergebnisse implizieren wiederum eine

geringere Verarbeitungsgeschwindigkeit und Zuverlässigkeit des lexikalischen Zugriffs in der ES, hier der Aktivierung von Wortbedeutungen durch Mehrsprachige, wenn diese langfristig im Land der ZS leben. Die Autoren erklären dies mit einer Schwächung der Form-Bedeutungsverbindungen zwischen muttersprachlichen Wortformen und entsprechenden Bedeutungen bzw. Begriffen im mentalen Lexikon, die durch den selteneren Gebrauch der ES entstehen. So kommt es zu einer Verlangsamung des Zugriffs und zu häufigeren Fehlern bei der Aktivierung der Wortbedeutungen.

Zweisprachigkeit Spanisch-Englisch: Messung der Wortproduktion nach bestimmten Kategorien

Eine in der Neuropsychologie häufig benutzte Methode zur Bestimmung der Schnelligkeit bzw. Effizienz verbaler Prozesse ist der so genannte verbale Flüssigkeitstest (*verbal fluency task*). In diesem Verfahren sollen die Probanden in einer begrenzten Zeit (meist 60 Sek.) so viele Wörter wie möglich produzieren, die zu einer bestimmten Bedeutungskategorie (z.B. *Obst, Tier*) gehören oder die mit einem bestimmten Buchstaben beginnen (häufig *F, A* und *S*). Mithilfe dieses Verfahrens wollten zwei Forscherteams die Schnelligkeit der Wortgeneration von spanisch-englischen Mehrsprachigen mit der von einsprachigen Englischsprachigen vergleichen. Das erste Team fand heraus, dass die bilingualen Teilnehmer den monolingualen Sprechern im semantischen (auf Bedeutungskategorien basierenden) Test unterlagen, aber gleich schnell im formellen, auf Buchstaben basierenden Test waren (Rosselli, Ardila, Araujo, Weekes, Caracciolo, Padilla & Ostrosky-Solis, 2000). Das andere Team berichtete, dass die zweisprachigen Teilnehmer in beiden Teiltests langsamer waren als die monolinguale Kontrollgruppe (Gollan, Montoya & Werner, 2002).

Leider beschränkte man sich auf die Wortproduktion im Englischen, der meist dominanten Sprache der bilingualen Teilnehmer, aber eben nicht der Erstsprache. Daher lassen diese Untersuchungen zwar einen allgemeinen Nachteil bilingualer Sprecher bei der Wortgeneration vermuten, erlauben jedoch keine Schlüsse über die Schnelligkeit bilingualer Sprecher bei der Wortgeneration in der ES.

Wörter auf der Zunge

Bisher haben wir uns mit Studien beschäftigt, die nahe legen, dass Mehrsprachige im Vergleich zu Einsprachigen einen Teil des Automatisierungsgrades bzw. der Schnelligkeit verlieren, mit der sie Wortbedeutungen und Wortformen aktivieren. Diese in Millisekunden gemessenen Einbußen können so minimal sein, dass sie in der normalen Kommunikation kaum oder gar nicht nachweisbar sind, zumal die Zielwörter ja letztendlich gefunden werden. Ein Phänomen, bei dem der Wortfindungsprozess plötzlich stockt oder ganz aussetzt und so den Kommunikationsfluss unterbrechen kann, ist das *Wort-auf-der-Zunge Phänomen* (*TOT* nach dem englischen Begriff *tip-of-the-tongue (TOT) phenomenon*). Ein *TOT* ist ein zeitweilig auftretendes (oft frustrierendes) Wortfindungsproblem, bei dem sich der Sprecher sicher ist, dass er das Zielwort kennt, Teile des Wortes (z.B. den Anfangslaut oder -buchstaben) und/oder dem Zielwort verwandte Wörter aktiviert und sich der Wortfindung nahe fühlt (ausführlich diskutiert bei Brown, 1991; Ecke, im Druck und Schwarz, 2002). Für uns interessant ist hier die Frage, ob Mehrsprachige häufiger als Einsprachige *TOT* Zustände erleben, was entweder durch kognitive Tagebuchstudien oder durch Laboruntersuchungen gemessen wird (vgl. Brown & McNeill, 1966; Burke, MacKay, Worthley & Wade, 1991).

Mit der ersten Methode, einer verglei-

chenden Tagebuchstudie, untersuchte Ecke (2004b) die Häufigkeit von *TOTs* im Alltagsleben bei kompetenten spanisch-englischsprachigen Zweisprachigen und mexikanischen Spanischsprachigen (die Englisch als Fremdsprache auf der Anfängerstufe lernten, also quasi monolingual waren). Entgegen allen Erwartungen stellte sich heraus, dass die zweisprachige Gruppe über weniger *TOTs* während einer vierwöchigen Zeitspanne berichtete als die quasi monolinguale spanischsprachige Gruppe. In einer anschließenden Laborstudie, in der *TOTs* in der ES (Spanisch) durch Wortdefinitionen induziert wurden, erwies sich allerdings die zweisprachige Gruppe als unterlegen: Deren Teilnehmer produzierten weniger korrekte Zielwörter und berichteten häufiger über Wort-auf-der-Zunge-Zustände als die quasi einsprachigen Teilnehmer (s. auch Gollan & Silverberg, 2001; und Gollan & Acenas, 2004, zu ähnlichen Ergebnissen). Die vergleichsweise geringe Anzahl von *TOTs* in der Tagebuchstudie der Zweisprachigen lässt sich dadurch erklären, dass Mehrsprachige im Alltagsleben häufig Kompensationsstrategien wie Sprachwechsel und Paraphrasierung benutzen, die sie effektiv einsetzen, wenn lexikalische Ressourcen für die unmittelbare Kommunikation benötigt werden (vgl. Dörnyei & Scott, 1997). Durch diese Strategien vermeiden sie zum Teil, dass sich Defizite in der Wortfindung als *TOTs* äußern. Obgleich Strategien wie Sprachwechsel zweifellos der effektiven Kommunikation unter Mehrsprachigen dienen können, ist es möglich, dass diese bei häufiger Anwendung und bei gleichzeitiger Umgehung schwierig produzierbarer Lexik individuelle Worthäufigkeiten kontinuierlich reduzierten. Daraus resultieren eine geringere Verarbeitungsgeschwindigkeit beim lexikalischen Zugriff und schließlich der mögliche Verlust produktiver Sprachfertigkeiten (s. auch Bolonyai, 1998).

Die Kosten der Mehrsprachigkeit

In diesem Beitrag sind die Ergebnisse ausgewählter psycholinguistischer Untersuchungen zusammengefasst, die sich mit der Frage beschäftigen, ob sich Mehrsprachigkeit negativ auf die Schnelligkeit und Zuverlässigkeit der lexikalischen Verarbeitung in der ES auswirkt: Mehrsprachige und einsprachige Probanden mussten dazu unter Zeitdruck Aufgaben wie das Lesen von Texten, Benennen von Bildern und Zahlen oder das Kategorisieren von Wortpaaren erfüllen. Reaktionszeiten, Fehlerraten bzw. Anzahl der verarbeiteten Elemente wurden dann für beide Gruppen ermittelt und mittels statistischer Verfahren verglichen. Die meisten dieser Studien konnten empirisch belegen, dass bei kompetenten bilingualen Sprechern der Automatisierungsgrad der Wortfindung in der ES unter dem von Einsprachigen liegt. Im Unterschied zu monolingualen Sprechern sind bilingualer meist langsamer bei der Benennung von Bildern und der Kategorisierung von Wortbedeutungen in der ES. In Laboruntersuchungen erweisen sie sich auch als weniger erfolgreich bei der Produktion von Wortformen und berichten über ein häufigeres Auftreten von zeitweiligen Wortfindungsproblemen (*TOTs*). Freilich beschäftigten sich fast alle Studien mit kompetenten Zweisprachigen, die über eine sehr hohe Sprachkompetenz in der ZS verfügen. Oft wurde die ZS sogar zu der am stärksten beherrschten Sprache mehrsprachiger Probanden, die über einen längeren Zeitraum in einer ZS-dominanten Umgebung gelebt hatten. Ob sich das Lernen und Nutzen von Fremdsprachen auf relativ niedrigem Sprachniveau negativ auf die Sprachverarbeitung in der ES auswirken kann, ist weitgehend ungeklärt und wohl auch weniger wahrscheinlich. Allerdings gibt es erste Hinweise darauf, dass das Lernen einer ZS auf der Anfängerstufe für hochkompetente multilinguale Sprecher einen ganz spezifischen Nachteil haben kann,

wenn beim Benennen von Bildern aus einer schwach beherrschten Sprache in eine bedeutend stärkere Sprache gewechselt werden muss (Costa, Santesteban & Ivanova, 2006). Paradoxe Weise scheint der Wechsel von einer schwachen in eine starke Sprache mehr Zeit in Anspruch zu nehmen als umgekehrt. Dieses unerwartete Ergebnis wird damit erklärt, dass die starke Sprache während der Nutzung der schwachen Sprache stärker unterdrückt werden muss. Bei einem Wechsel in die starke Sprache muss diese Unterdrückung dann erst überwunden bzw. neutralisiert werden, was zusätzliche Zeit erfordert. Dass Mehrsprachigkeit Kosten bei der Verarbeitung der ES verursacht, kann hier also allgemein bejaht werden, obwohl nicht klar auszumachen ist, welche Folgen das für das praktische Kommunizieren nach sich zieht. Zweifelsohne ist der Gewinn, den multilinguale Sprecher mit dem Zuwachs an Kommunikationsmöglichkeiten und Sprachbewusstsein erzielen (z.B. Cenoz, 2003; Jessner, 1999; Kemp, 2007), um vieles größer als die geringfügige Abnahme des Automatisierungsgrades der Wortfindung und eventuell häufiger auftretende Wortfindungsprobleme.

Literaturhinweise

- Bialystok, E. (2001). *Bilingualism in development: language, literacy, and cognition*. New York: Cambridge University Press.
- Bolonyai, A. (1998). In-between languages: Language shift / maintenance in childhood bilingualism. *The International Journal of Bilingualism*, 2, 21-43.
- Brown, A. S. (1991). A review of the tip-of-the-tongue experience. *Psychological Bulletin*, 109, 202-223.
- Brown, R., & McNeill, D. (1966). The "tip of the tongue" phenomenon. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 5, 325-337.
- Burke, D. M., MacKay, D. G., Worthley, J. S., & Wade, E. (1991). On the tip of the tongue: What causes word finding failures in young and older adults? *Journal of Memory and Language*, 30, 542-579.
- Cenoz, J. (2003). The additive effect of bilingualism on third language acquisition: a review. *International Journal of Bilingualism*, 7, 71-87.
- Costa, A., Santesteban, M., & Ivanova, I. (2006). How do highly proficient bilinguals control their lexicalization process? Inhibitory and language-specific selection mechanisms are both functional. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 32, 1057-1074.
- Dörnyei, Z., & Scott, M. L. (1997). Communication strategies in a second language: Definitions and taxonomies. *Language Learning*, 47, 173-210.
- Ecke, P. (im Druck). The tip-of-the-tongue phenomenon as a window on (bilingual) lexical retrieval. In A. Pavlenko (Ed.), *The bilingual mental lexicon: Methods and approaches*. Clevedon: Multilingual Matters.
- Ecke, P. (2004a). Language attrition and theories of forgetting: A cross-disciplinary review. *International Journal of Bilingualism*, 8, 321-354.
- Ecke, P. (2004b). Words on the tip of the tongue: A study of lexical retrieval failures in Spanish-English bilinguals. *Southwest Journal of Linguistics*, 23, 33-63.
- Ecke, P. (2003). Substitutionsfehler und Wörter auf der Zunge: Evidenz für das mentale Lexikon. *Bulletin Suisse de Linguistique Appliquée (VALS/ASLA), Special Issue: Gehirn und Sprache: Psycho- und Neurolinguistische Ansätze / Brain and Language: Psycholinguistic and Neurobiological Issues*, 78, 35-48.
- Favreau, M., & Segalowitz, N. (1982). Second language reading in fluent bilinguals. *Applied Psycholinguistics*, 3, 329-341.
- Gollan, T. H., & Acenas, L. A. (2004). What is a TOT? Cognate and translation effects in tip-of-the-tongue states in Spanish-English and Tagalog-English bilinguals. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 30, 246-269.
- Gollan, T. H., Montoya, R. I., & Werner, G. A. (2002). Semantic and letter fluency in Spanish-English bilinguals. *Neuropsychology*, 16, 562-576.
- Gollan, T. H., & Silverberg, N. B. (2001). Tip of the tongue states in Hebrew-English bilinguals. *Bilingualism: Language and Cognition*, 4, 63-83.
- Harrington, M. (2006). The lexical decision task as a measure of L2 lexical proficiency. *EUROSLA Yearbook*, 6, 147-168.
- Jessner, U. (1999). Metalinguistic awareness in multilinguals: Cognitive aspects of third language learning. *Language Awareness*, 8, 201-209.
- Kemp, C. (2007). Strategic processing in grammar learning: Do multilinguals use more strategies? *International Journal of Multilingualism*, 4, 241-262.
- Kohnert, K. J., Bates, E., & Hernandez, A. E. (1999). Balancing bilinguals: Lexical-semantic production and cognitive processing in children learning Spanish and English. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 42, 1400-1413.
- Mägiste, E. (1979). The competing language systems of the multilingual: A developmental study of decoding and encoding processes. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 18, 79-89.
- Mägiste, E. (1986). Selected issues in second and third language learning. In J. Vaid (Ed.), *Language processing in bilinguals: Psycholinguistic and neuropsychological perspectives* (pp. 97-122). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Mägiste, E. (1992). Second language learning in elementary and high school students. *European Journal of Cognitive Psychology*, 4, 355-365.
- Marx, N., & Hufeisen, B. (2004). A critical overview of research on third language acquisition and multilingualism published in the German language. *International Journal of Multilingualism*, 1, 141-154.
- McElree, B., Jia, G., & Litvak, A. (2000). The time course of conceptual processing in three bilingual populations. *Journal of Memory and Language*, 42, 229-254.
- Randsell, S. E., & Fischler, I. (1987). Memory in a monolingual mode: When are bilinguals at a disadvantage? *Journal of Memory and Language*, 26, 392-405.
- Rosselli, M., Ardila, A., Araujo, K., Weekes, V. A., Caracciolo, V., Padilla, M., & Ostrosky-Solis, F. (2000). Verbal fluency and repetition skills in healthy older Spanish-English bilinguals. *Applied Neuropsychology*, 7, 17-24.
- Schwartz, B. L. (2002). *Tip-of-the-tongue states: Phenomenology, mechanism, and lexical retrieval*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Segalowitz, N. (1991). Does advanced skill in a second language reduce automaticity in the first language? *Language Learning*, 41, 59-83.
- Segalowitz, N., & Hébert, M. (1990). Phonological recoding in the first and second language reading of skilled bilinguals. *Language Learning*, 40, 503-538.

Peter Ecke

ist Direktor des deutschen Sprachprogramms der University of Arizona und „Associate Professor“ im interdisziplinären Doktorandenprogramm „Second Language Acquisition and Teaching“. Er interessiert sich u.a. für Wortschatzerwerb, Wortfindungsprobleme und Sprachverlust im Kontext der Mehrsprachigkeit.