

Teil I: Lernpsychologische Voraussetzungen Erwachsener und Berufsbezogener Fremdsprachunterricht

1 Entwicklungen über die Lebensspanne

Um festzustellen, ob Fremdsprachenunterricht in jedem Alter erfolgreich sein kann, werden im ersten Kapitel Entwicklungen über die Lebensspanne beschrieben und auf das Englischlernen im betrieblichen Kontext bezogen.

Bis in die 60er Jahre des 20. Jahrhunderts ging man vom „Defizitmodell“ des Alterns, einem kontinuierlichen Abbau körperlicher und geistiger Fähigkeiten mit zunehmendem Alter aus (vgl. Lehr 2007: 47 ff. und 6. Altenbericht der Bundesregierung 2010: 89). Diese Vermutungen beruhten überwiegend auf Querschnittstudien, welche die Leistungsfähigkeit Älterer mit Jüngeren zu einem bestimmten Messzeitpunkt verglichen und unterschiedliche Bedingungen wie z. B. Kohorteneffekte⁴ nicht berücksichtigten. Englischlernen im Erwachsenenalter wurde damals wahrscheinlich als wenig erfolgversprechend betrachtet. Erst mit Einsetzen des demografischen Wandels begann man, sich intensiver mit dem Thema zu beschäftigen und erkannte vor allem bei der Durchführung von Längsschnittstudien⁵, dass Altern ein individueller Prozess ist, der von vielen Faktoren beeinflusst wird. Dieser ist nicht nur durch Verluste, sondern auch durch Gewinne gekennzeichnet (vgl. Linden-

⁴ Das sind nach Lindenberger, Schaefer (2008: 386) zeitlich stabile Unterschiede zwischen Personen unterschiedlicher Geburtsjahrgänge.

⁵ Aktuelle bedeutende Studien: Berliner Altersstudie (Stadtbevölkerung Berlin West), unterteilt in BASE I: 1990–1993 und BASE II: seit 1993 (Lindenberger: 2010), ILSE, Interdisziplinäre Längsschnittstudie Erwachsener (Heidelberg, Leipzig): seit 1993 (Schmitt: 2009), Seattle Longitudinal Study (Seattle): seit 1956 (Schaie: 2005).

berger, Schaefer 2008: 366 ff., Kruse 2010b: 827) und er ist nicht zwangsläufig an das kalendarische Alter gebunden. Mit diesen Erkenntnissen vollzog sich ein Paradigmenwechsel hin zu einer Sicht auf Entwicklungsprozesse über die gesamte Lebensspanne, die auch das Englischlernen Erwachsener beeinflussen.

1.1 Sensorik

Zu den alterungsanfälligen Komponenten gehört die Sensorik. Sie umfasst das gesamte Wahrnehmungssystem und ist Eingangssystem für die Informationsverarbeitung (vgl. Oerter 2008: 972). Zu den Sinnen, die für das Englischlernen von besonderer Bedeutung sind, gehören die Sehfähigkeit und die Hörfähigkeit. Etwa ab dem 4. Lebensjahrzehnt – allerdings mit großen individuellen Unterschieden – nimmt die Schärfe der Sinne ab (vgl. Kruse 2008b: 24). Die größten Veränderungen zeigen sich beim Hören. Nicht nur das akustische Hören verschlechtert sich, auch Töne in höheren Frequenzbereichen werden nicht mehr so deutlich wahrgenommen wie in jüngeren Jahren. Hinzu kommt eine Verschlechterung des diskriminierenden Hörens. Bei Hintergrundgeräuschen oder in hallenden Räumen können einzelne Laute nicht mehr so deutlich unterschieden werden. Männer sind davon stärker betroffen als Frauen (vgl. Cavanaugh, Blanchard-Fields, 2002: 42f.). Beim Englischlernen kann das Verstehensprobleme bei Hörübungen oder bei der Kommunikation mit fremdsprachigen Gesprächspartnern, insbesondere im Zusammenhang mit Akzenten und Dialekten, verstärken. Auch die Sehfähigkeit lässt mit zunehmendem Alter nach: Veränderungen im Bereich der Sehschärfe wie Altersweitsichtigkeit treten auf; bei mangelnder Helligkeit nimmt die Sehfähigkeit stark ab und Kontraste werden weniger deutlich wahrgenommen (vgl. Cavanaugh, Blanchard-Fields, 2002: 63). Beim Englischlernen können Probleme mit kleingedrucktem Lernmaterial oder ungenügend beleuchteten Räumen entstehen.

1.2 Psychomotorik

Weitere Entwicklungen, die auf das Englischlernen einwirken, sind die Veränderungen der psychomotorischen Fähigkeiten, die das Zusammenspiel von Sensorik und Motorik kennzeichnen (vgl. Oerter 2008: 972). Nach Lehr (2007: 109f.) verlängert sich mit zunehmendem Alter die Zeit vom Erfassen eines Signals bis zum Beginn der dadurch ausgelösten Bewegung (nachlassende Wahrnehmungsgeschwindigkeit). Altersunterschiede wurden auch bei Mehrfach-Wahlreaktionen und bei Aufgaben festgestellt, die unter Zeitdruck durchgeführt wurden. Beim Englischlernen kann das der Fall sein,

wenn ein Text beim Hören gleichzeitig gelesen, verstanden und durch fehlende Wörter ergänzt werden soll. Bei übersichtlichen und wenig komplexen psychomotorischen Aufgaben, für die genügend Zeit zur Verfügung steht, schneiden Jüngere und Ältere nahezu gleich gut ab (vgl. Lehr 2007: 110). Das ist beim Englischlernen wahrscheinlich der Fall, wenn ein Text still gelesen und global verstanden werden soll.

Die beschriebenen Veränderungen sind nicht allein abhängig vom Alter, sondern auch vom Gesundheitszustand, der Persönlichkeit, dem Training und dem sozialen Status (vgl. Lehr 2007: 114) und können durch eigenes Handeln positiv beeinflusst werden, wie nachfolgende Befunde zeigen. Studien mit älteren und jüngeren Testpersonen weisen darauf hin, dass sportlich aktive Personen insbesondere visuelle und motorische Reize besser wahrnehmen und verarbeiten können als sportlich nicht aktive Personen, da Bewegung den Stoffwechsel und den Kreislauf anregt und auf diese Weise vor Schädigungen des neuronalen Nervensystems schützt (vgl. Kruse 2010b: 833). Renaud et al. (2010: 317 ff.) konnten nach einem Lauftraining mit älteren Erwachsenen in Tests zur Reaktionsgeschwindigkeit bessere Ergebnisse bei sportlichen Personen nachweisen. Des Weiteren fanden Erickson et al. (2011: 3017 ff.) heraus, dass leichtes sportliches Training vor Abbau des Gehirnvolumens (Hippocampus) schützt und zu besseren Gedächtnisleistungen führt. Laut Kruse (2010b: 833) können sogar einzelne Trainingseinheiten positive Auswirkungen auf die kognitive Leistungsfähigkeit und damit auch auf das Englischlernen haben.

1.3 Intelligenz

Um das Englischlernen Erwachsener im betrieblichen Kontext untersuchen zu können, ist es notwendig, den Begriff Intelligenz zu definieren. Intelligenz ist eine Sammelbezeichnung für verschiedene kognitive Leistungsfähigkeiten, die mit Tests gemessen werden können, deren Ergebnisse aber mit der Zunahme von Wissen an Aussagekraft verlieren (vgl. Oerter 2008: 965). Die Sichtung der Literatur (vgl. z. B. Rost 2009, Sternberg 2011) ergab, dass es zahlreiche unterschiedliche Betrachtungsweisen der Intelligenz gibt, ein einheitliches Modell oder eine allgemeingültige Theorie bisher aber nicht existieren. Es liegt daher nahe, die kognitiven Fähigkeiten in Bezug auf das Fremdsprachenlernen näher zu betrachten und zu analysieren.

Von besonderer Bedeutung für das Fremdsprachenlernen sind die sprachlichen Fähigkeiten. Eine der beiden Fähigkeiten ist das Wortverständnis, das auch als Sprachbeherrschung, sprachliche Gewandtheit, sprachliches Verständnis, Kenntnis von Wortbedeutungen bzw. einfaches sprachlogisches Denken bezeichnet wird. Darunter wird die Fähigkeit verstanden, Bedeutungen zu verstehen und Begriffe richtig zu verwenden, z. B. in der mündlichen Kommunikation oder beim Schreiben von Texten (vgl. Rost 2009: 35).

Die sprachliche Gewandtheit ist bei jedem unterschiedlich ausgeprägt. Die andere Fähigkeit ist die Wortflüssigkeit, auch Geläufigkeit des Wortschatzes genannt. Sie bezieht sich auf den Umfang des Wortschatzes, der einer Person zur Verfügung steht und weniger auf die Bedeutung einzelner Wörter (vgl. Rost 2009: 35). Erwachsene verfügen über ein breites Erfahrungswissen in unterschiedlichen Bereichen und damit auch über einen umfangreichen individuellen Wortschatz in ihrer Muttersprache.

Ein weiterer Faktor ist das problemlösende Denken. Dafür werden auch die Begriffe logisches, schlussfolgerndes oder abstraktes Denken verwendet. Es steht für die Fähigkeit, sich mit anspruchsvollen Problemen auseinanderzusetzen, die induktives und deduktives Denken umfassen. In Tests wird die Fähigkeit geprüft, Regeln, Prinzipien und Gesetzmäßigkeiten zu erkennen und auf Probleme anzuwenden (vgl. Rost 2009: 34). Beim Sprachenlernen fällt es vielen Erwachsenen eher schwer, abstrakt zu denken, weil die grammatische „Denkweise“ wenig trainiert ist. Das steht wahrscheinlich im Zusammenhang mit der geringen Beschäftigung mit Sprache als System über die Lebensspanne hinweg.

Eine andere Leistungsfähigkeit ist das Gedächtnis. Es wird auch als mechanisches Gedächtnis oder Merkfähigkeit bezeichnet und umfasst das mechanische Behalten nach kurzen und mittelfristigen Abständen (vgl. Rost 2009: 32). Erwachsene haben häufig Schwierigkeiten, sich Vokabeln zu merken. Das kann viele Ursachen haben und in Zusammenhang mit der Anwendung von Lern- und Arbeitstechniken stehen.

Eine weitere Fähigkeit, die für das Englischlernen von Bedeutung ist, ist die Wahrnehmungsgeschwindigkeit, auch Auffassungsgeschwindigkeit, Wahrnehmungsschnelligkeit oder Auffassungsschnelligkeit genannt. Sie ermöglicht das schnelle visuelle Erkennen von Einzelheiten, hängt eng mit der Sehfähigkeit zusammen und ist durch den Geschwindigkeitsfaktor gekennzeichnet (vgl. Rost 2009: 33). Aufgrund der geringen Auseinandersetzung mit Sprache als System ist die Wahrnehmung bezogen auf Sprache, das Sprachbewusstsein, bei vielen Erwachsenen weniger gut entwickelt. Das führt dazu, dass Gesetzmäßigkeiten, Regeln und Prinzipien von Sprachsystemen schwerer erkannt werden (siehe 2.2), während eine Fremdsprachenlehrkraft dafür einen geschulten Blick hat.

Zwei weitere Faktoren der Intelligenz sind die Rechengewandtheit und das räumliche Vorstellungsvermögen. Erstere wird auch als Rechengeschwindigkeit bei einfachem Rechnen, elementares Rechnen oder Leichtigkeit im Umgang mit Zahlen bezeichnet. Sie umfasst einfache Rechenaufgaben wie Addieren, Subtrahieren, Dividieren etc., beinhaltet aber nicht das Lösen von anspruchsvollen mathematischen Problemen (vgl. Rost 2009: 33). Rechengewandtheit ist eine wichtige Voraussetzung für die Ausübung von naturwissenschaftlichen, technischen und kaufmännischen Berufen, wird aber für das Sprachenlernen nicht als relevant angesehen. Das gilt auch für das

räumliche Vorstellungsvermögen, die Fähigkeit, sich in Gedanken in zwei- und dreidimensionalen Räumen zu orientieren (vgl. Rost 2009: 34).

Viele Erwachsene haben wenig Erfahrung mit dem Sprachenlernen, in ihren Arbeits- und Interessengebieten dagegen sind sie Experten. Forschungsergebnisse der Entwicklungspsychologie zeigen, dass Expertise, Wissen und besondere Fertigkeiten in bestimmten Bereichen (vgl. Krampe 2007: 221 ff., Ackerman 2011: 847 ff.) zu höchsten kognitiven Leistungen führen. Befunde der Gerontologie belegen ebenfalls, dass berufliches „Expertenwissen“ (siehe 1.4.2) im mittleren Erwachsenenalter zu sehr guten Leistungen führen kann (vgl. Lehr 2007: 102, 213 ff., Kruse, Packebusch 2006: 434 ff.).

In der allgemeinen Lern- und Intelligenzforschung wird davon ausgegangen, dass Intelligenz durch Wissen beeinflusst wird (vgl. Stern, Schumacher 2004: 121 ff., Stern 2011: 27 ff.). Als ein Beispiel dafür wird die Wahrnehmung genannt (vgl. Stern, Schumacher 2004: 122 f.), die aufgrund von unterschiedlichem Wissen und Vorwissen in einzelnen Bereichen unterschiedlich ausgeprägt sein kann. Das Fachwissen ermöglicht z. B. einem Instandhaltungstechniker, Fehler einer Maschine schnell zu erkennen, weil seine Sinne, Hören und Sehen, darin trainiert sind. Beim Englischlernen fällt ihm das eher schwer, weil ihm dafür das Wissen und die Übung fehlen. Das problemlösende oder abstrakt-logische Denken steht nach Stern, Schumacher (2004: 127) ebenfalls in engem Zusammenhang mit dem zur Verfügung stehenden Wissen. Es befähigt den Instandhaltungstechniker nicht nur dazu, die Fehler einer defekten Maschine wahrzunehmen. Mit Hilfe seines Wissens kann er die Ursachen dafür analysieren und abstrahieren, wie eilig gehandelt werden muss, welche Sicherheitsmaßnahmen getroffen werden müssen, wie viel Personal, welches Material und welches Werkzeug für die Reparatur bereitgestellt werden müssen und wie hoch der Zeitaufwand dafür ist. Sein Wissen hilft ihm auch, diese Vorgehensweise zu konzeptionalisieren, d. h. auf andere Geräte zu übertragen und die Einzelmaßnahmen kreativ anzupassen. Auch die Gedächtniskapazität steht in engem Zusammenhang mit dem Wissen. Sie ist grundsätzlich begrenzt und hängt nach Stern, Schumacher (2004: 125 ff.) davon ab, ob bereichsspezifisches Wissen zur Verfügung steht und in Form von Wissensseinheiten (chunks) oder „retrieval cues“ (vgl. Krampe 2007: 228), gebündelt werden kann. Der Instandhaltungstechniker hat wahrscheinlich die vielen Einzelmaßnahmen zur Reparatur der Maschine als Einheiten gespeichert, welche ihm das Abrufen der im Gedächtnis gespeicherten Informationen erleichtern.

Zusammengefasst wirken kognitive Leistungsfähigkeiten bereichsspezifisch auf unterschiedliche Weise. Der Instandhaltungstechniker hat weniger Vorwissen im Bereich des Englischlernens, in seinem Arbeitsgebiet ist er Experte. Stern, Schumacher (2004: 123 ff.) verwenden dafür die Begriffe bereichsspezifische Kognition oder Situiertheit der Kognition. Sie erläutern, dass Lösungsstrategien, die z. B. der Instandhaltungstechniker an seinen Aufgaben entwickelt hat, nur dann auf eine neue Situation übertragen werden,

wenn die gleichen Wissens Elemente genutzt werden können wie bei der Aufgabe, mit der sie trainiert wurden. Wenn das nicht möglich ist, findet kaum Lerntransfer statt. Daraus ergibt sich, dass Englischlernen für erwachsene Lerner erfolgreich ist, wenn ihre Arbeits- und Interessengebiete von Anfang an Grundlage für das Sprachenlernen sind. Diese Schlussfolgerung wird gestützt durch Befunde der Fremdsprachenforschung, die zeigen, dass Wissen und Vorwissen Sprachenlernen erleichtern kann (vgl. Finkbeiner 2001: 221 ff.).

Stern, Schumacher (2004: 128f.) veranschaulichen die Situiertheit der Kognition mit einem Netzwerk, das aus Knoten besteht, die durch Stränge miteinander verbunden sind. Dabei stellen die Knoten Wissensinhalte dar, die Verbindungen stehen für Assoziationen. Die Stärke der Stränge nimmt zu, je häufiger ein Knoten durch Schlüsselwörter aktiviert wird. Bei häufiger Aktivierung bilden sich Knoten mit hoher Assoziationsstärke heraus, die sich gegenseitig aktivieren. Das Wissen wird automatisiert. Bei einer neuen Aufgabe muss das Wissen neu zusammengestellt werden und dabei können neue Knoten und neue Verbindungen entstehen. Das Netzwerk verdichtet sich und bildet bei jedem eine andere Struktur heraus. Diese vorhandenen Strukturen helfen, das Englischlernen zu erleichtern. Dabei können Fachbegriffe in unterschiedliche Netzwerke eingebettet sein und das kann zu Kommunikationsproblemen führen (vgl. Stern 2011: 32f.), wenn Mitarbeiter eines Unternehmens das Vorwissen ihrer Gesprächspartner zu einem Thema nicht berücksichtigen können.

1.3.1 Zweikomponentenmodelle

Um die alterskorrelierte Entwicklung der Intelligenz über die Lebensspanne messen zu können, wurden Zweikomponentenmodelle entwickelt, die Intelligenz nach Horn und Cattell (1966: 210ff.) in die fluide und kristalline Fähigkeit unterteilen. Die fluide Fähigkeit umfasst Merkfähigkeit, induktives und deduktives Denken, Raumvorstellung und Geschwindigkeit der Informationsverarbeitung. Die kristalline Fähigkeit beinhaltet Wissen und sprachliche Differenziertheit. Sie umfasst auch Gewohnheiten und Fertigkeiten, die sich mit Hilfe der fluiden Fähigkeit über lange Zeit herausgebildet haben (vgl. Rost 2009: 51 ff.). Eine Englischlehrkraft hat z. B. die unregelmäßigen Verben mit Hilfe der fluiden Fähigkeit gelernt und durch ständigen Gebrauch automatisiert. Sie werden Teil der kristallinen Intelligenz und können ohne darüber nachzudenken angewendet werden. Für einen Sachbearbeiter aus der Finanzabteilung ist der Gebrauch der unregelmäßigen Verben keine Selbstverständlichkeit. Dafür kann er aber die Formeln für die Berechnung von Bilanzen, Quartalsberichten, etc. automatisch anwenden.

Die fluide und kristalline Fähigkeit hängen eng zusammen (vgl. Rost 2009: 51 ff.). Abhängig von den Umwelтанforderungen und Lerngelegenheiten entwickeln sich die Fähigkeiten und die Intelligenzfaktoren in unterschiedlicher Weise. Bei einem berufserfahrenen Rohrleitungsplaner z. B. wird

das räumliche Vorstellungsvermögen sehr gut entwickelt sein, da er mit Planungsprogrammen arbeitet, die eine Chemieranlage dreidimensional darstellen. Außerdem wird das abstrakte Denken bezogen auf die Berechnung von Länge, Ausdehnung und Belastung von Rohrleitungen sehr gut ausgeprägt sein. Bei Problemen, z. B. undichten Rohren, wird er Prinzipien und Gesetzmäßigkeiten seines Fachgebiets anwenden und Lösungen daraus ableiten. Eine Englischlehrkraft wird das kaum bewältigen können. Sie kann aber mühelos die Regeln der englischen Zeitenfolge in unterschiedlichen Situationen anwenden, womit der Rohrleitungsplaner Probleme hat. Zusammengefasst hat jeder Beruf seine eigene „Denkweise“.

Im Alter bis zur biologischen Reife (15–20 Jahren) wird die Entwicklung durch Interessen und kulturelle Anregungen beeinflusst. Bei den Erwachsenen werden auch Altersunterschiede wirksam (vgl. Rost 2009: 52f.). Die fluide Fähigkeit nimmt mit den biologischen Veränderungen des Körpers langsam ab, während die kristalline Fähigkeit durch kulturelle Einflüsse bis ins hohe Alter (nach 80) weiter anwachsen kann. Beide Fähigkeiten wirken zusammen. Ohne die Fähigkeit, sich Vokabeln zu merken, Informationen zu verarbeiten, etc. kann die englische Sprache daher kaum erlernt werden. Das Modell von Horn und Cattell (1966) u.a. werden der standardisierten Leistungsmessung intellektueller Fähigkeiten zugeordnet. Das bereichsspezifische Wissen der Lerner, das Englischlernen erleichtern kann, wird dabei nicht berücksichtigt. Das Mechanik-Pragmatik Modell von Lindenberger hingegen versucht, die Ergebnisse standardisierter Leistungsmessung mit kognitions-, evolutions- und kulturpsychologischen sowie entwicklungsbiologischen Erkenntnissen in Beziehung zu setzen (vgl. Lindenberger, Schaefer 2008: 377), um die Entwicklung der Intelligenz im Erwachsenenalter breiter darzustellen. Das bietet die Möglichkeit, auch die in 1.3 beschriebenen Erkenntnisse einzubeziehen. Dieses Modell wird im Folgenden in seinen Grundzügen beschrieben. Es wird der Untersuchung zugrunde gelegt, um das Englischlernen Erwachsener besser analysieren zu können.

Die Mechanik der Kognition bezieht sich auf den Einfluss der Biologie auf die intellektuelle Entwicklung (vgl. Lindenberger, Schaefer 2008: 377). Das sind Fähigkeiten, die auch für das Englischlernen Erwachsener von Bedeutung sind und deren Nachlassen zur Folge haben, dass z. B. das Merken von Vokabeln mit zunehmendem Alter schwerer fällt. Die Pragmatik der Kognition beinhaltet die kulturelle Dimension der intellektuellen Entwicklung. Sie umfasst nach Lindenberger, Schaefer (2008: 378) das kulturgebundene Wissen, das sich internal, z. B. in Form von Erfahrungswissen, und external, z. B. in Form von Büchern, zeigt. Wissen wird von Lindenberger, Schaefer (2008: 378 ff.) unterteilt in normativ-pragmatische Wissensbestände und personenspezifisches pragmatisches Wissen.

Normativ-pragmatische Wissensbestände umfassen allgemeines Wissen, das in der Regel durch den Besuch der Schule erworben wird. Personenspezifisches pragmatisches Wissen geht über die normativ-pragmatischen Wis-

sensbestände hinaus, ist individuell unterschiedlich ausgeprägt (vgl. Lindenberger, Schaefer 2008: 378) und beinhaltet auch das bereichsspezifische Wissen. Dieses Wissen haben Sprachenlerner im Alltag, am Arbeitsplatz, in der Familie und in der Freizeit erworben. Im mittleren Erwachsenenalter besteht ein großer Teil des Wissens aus diesem personenspezifischen pragmatischen Wissen (vgl. Lindenberger, Schaefer 2008: 378).

Untersuchungen des personenspezifischen pragmatischen Wissens führten zu dem Ergebnis, dass dieses Wissen hilft, alterskorrelierte Verluste der Mechanik, z. B. der Merkfähigkeit und der Geschwindigkeit der Informationsverarbeitung, auszugleichen, zumindest abzuschwächen. Sie ergaben aber auch, dass die positiven Effekte selten über den speziellen Wissensbereich hinauswirken (vgl. Lindenberger, Schaefer 2008: 379). Das stützt den Schluss, dass Englischlernen für Erwachsene erfolgreich ist, wenn an ihr Wissen angeknüpft wird. Erfahrene Rohrleitungsplaner können demnach gut Englisch lernen, wenn ihre Arbeitsgebiete und ihre Interessen Themen des Unterrichts sind. Diese Schlussfolgerung wird bestätigt durch die Befunde der Fremdsprachenforschung, die festgestellt hat, dass Wissen und Vorwissen Fremdsprachenlernen erheblich erleichtern können (vgl. Finkbeiner 2001: 121 ff., Edmondson, House 2011: 192 f.).

Zusammenfassend bedeutet das, dass Mechanik und Pragmatik von Anfang an miteinander verbunden sind und sich gegenseitig beeinflussen. Das Zusammenwirken verändert sich über die Lebensspanne (vgl. Lindenberger, Schaefer 2008: 380). Für die Studie ist bedeutend, dass bereichsspezifisches Wissen im mittleren (35–65) und höheren (65–80) Erwachsenenalter alterskorrelierte Veränderungen der Mechanik ausgleichen und das Englischlernen der Mitarbeiter eines Unternehmens erleichtern kann und diese Wirkung erst im hohen Alter (nach 80) abnimmt.

1.3.2 Veränderung der Intelligenz

Mit Hilfe von Quer- und Längsschnittstudien wurde festgestellt, dass sich die intellektuellen Leistungen insgesamt im Laufe der Geschichte verändern (vgl. Lindenberger, Schaefer 2008: 385 f.). Das wird auf veränderte Bedingungen der Lebenswelt zurückgeführt. Diese können einzelne Geburtsjahrgänge (Kohorten) oder alle Altersgruppen einer zeitlichen Periode (z. B. Kriege), aber auch alle Mitglieder einer Gesellschaft über einen langen Zeitraum betreffen (gesellschaftlicher Wandel). Dabei werden in jüngeren Zeiten höhere intellektuelle Leistungen gemessen, die Lindenberger, Schaefer (2008: 386) zufolge auf eine bessere Ernährung, eine bessere medizinische Versorgung, bessere Arbeitsbedingungen sowie eine verbesserte Bildung zurückzuführen sind. Im schulischen Englischunterricht vieler Erwachsener z. B. wurden kaum Lern- und Arbeitstechniken vermittelt. Weitere Beispiele sind die vielfältigen Chancen des Internets oder die Tatsache, dass heute bereits in der Grundschule Englisch gelernt wird und sogar schon Kinder in