

Babbel: Didaktischer Methodenmix für digitale Sprachkurse

Miriam Plieninger

Einleitung

Babbel ist eine Web- und Mobile-App für Menschen die eine Fremdsprache lernen wollen und die betriebliche Weiterbildung auf der ganzen Welt. Derzeit werden speziell für Sprecher acht verschiedener Ausgangssprachen insgesamt vierzehn Lernsprachen angeboten. Das Konzept setzt auf kleine, leichte Lernschritte, eigenes Interesse und auf die Freude an der Verständigung. Um den stark heterogenen Bedürfnissen erwachsener Lernender gerecht zu werden, nutzt Babbel unterschiedliche didaktische Methoden aus Behaviorismus, Kognitivismus, Konstruktivismus und der kommunikativen Didaktik. Der Beitrag stellt diese sprachdidaktischen Ansätze in der Reihenfolge ihrer Entstehung kurz vor und zeigt, wie daraus hervorgegangene Methoden bei digitalen Lernmedien sinnvoll kombiniert und neu interpretiert werden können.

1 Behaviorismus

Behavioristische Ansätze verstehen Lernen als Imitieren von Handlungsmustern, die so häufig wiederholt werden, bis sie ins eigene Verhalten übergehen („pattern drill“). Die behavioristische Sprachdidaktik geht unter anderem davon aus, dass Fremdsprachen wie die eigene Muttersprache gelernt werden können, also durch Hören und Nachsprechen. Von den 1940ern bis in die 1970er wurde diese „audiolinguale Methode“ in Sprachlaboren, mit Lernkassetten etc. eingesetzt – und auch heute findet sie sich noch in vielen Selbstlernmedien (Roche 2005, S. 14f). Eine weitere Methode, die aus dem Behaviorismus abgeleitet wurde und heute noch Anwendung findet, ist die „programmierte Instruktion“: Lernende werden durch eine feste Abfolge von kurzen Lernstoffpräsentationen und deren

Abfrage geführt. Werden beim Abfragen keine Fehler gemacht, startet die nächste Präsentation (was positiv verstärkend wirken soll), bei Fehlern wird der gleiche Lernstoff erneut präsentiert (Kerres 2001, S. 58 ff).

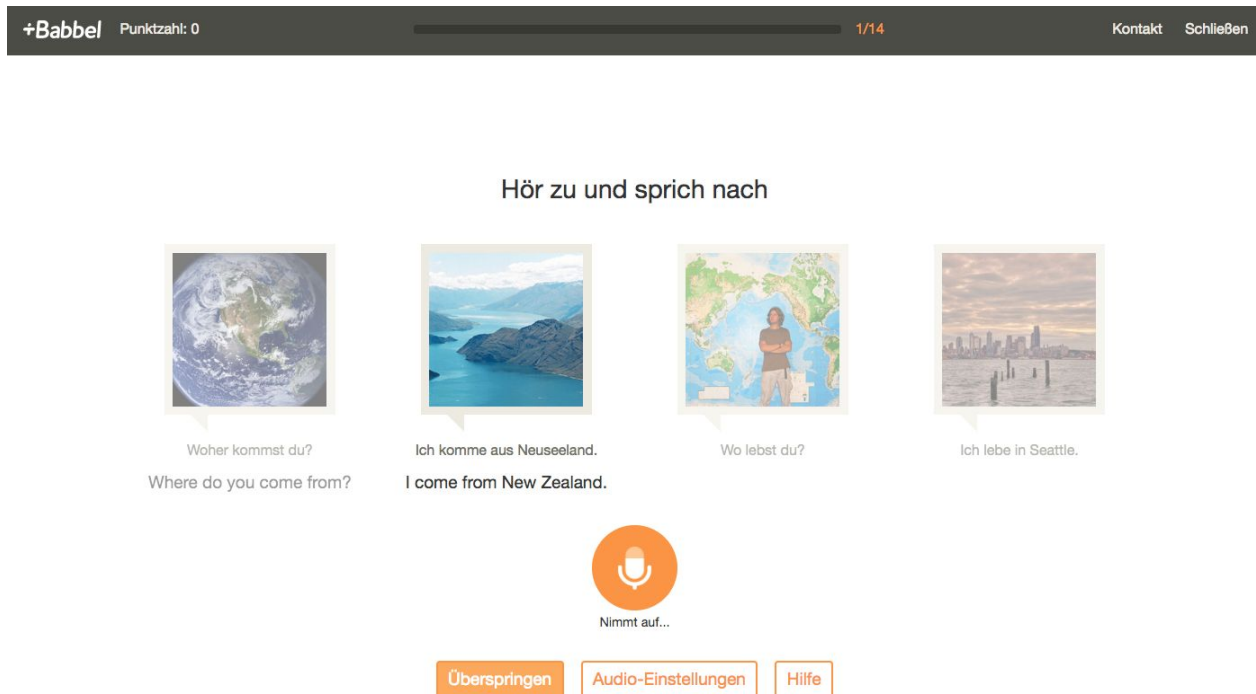
Mittlerweile wirkt der Ansatz altmodisch, da er von einem schlichten Reiz-Reaktions-Modell ausgeht: Jeder Lernreiz löst demnach bei verschiedensten Lernenden die gleiche Verhaltensreaktion hervor. Heute weiß man jedoch, wie wichtig individuelle Einstellungen, Prädisposition, Vorkenntnisse, Interessen und Motivationen für das Lernen sind und wie unterschiedlich demnach Verhaltensreaktionen ausfallen können (z. B. Faulstich et. al. 2008, S. 27). Außerdem wurde belegt, dass Fremdsprachenerwerb nicht durch reines Nachahmen möglich ist, sondern immer kognitive Aspekte beinhalten muss (z. B. Brodrun 2008, S. 15; siehe Abschnitt 2).

Babbel setzt, anders als andere digitale Selbstlernmedien, nicht den gesamten Ansatz mit seinen zu großen Teilen wissenschaftlich überholten Ansichten um, sondern greift gezielt einzelne Methoden heraus und modernisiert sie. Das strenge Schema aus *Präsentation – Abfrage – Wiederholung der Präsentation* nach der programmierten Instruktion wurde nicht umgesetzt, weil es für Babbel zu starr ist und keine Variation der Inhalte zulässt. Statt einer statischen Präsentation werden neue Lerninhalte durch interaktive Übungen eingeführt, in denen meist sofort gesprochen, zugeordnet und geschrieben wird. Anschließend werden die Lerninhalte in realistischen Dialogsituationen geübt und angewendet. In alle Aufgaben sind direkte Rückmeldungen zu richtigen und falschen Lösungen integriert, sodass die Lerner abhängig von ihrem individuellen Fortschritt selbstständig entscheiden können, ob sie eine Übung wiederholen möchten (siehe auch Abschnitt 2).

Auch die audiolinguale Methode wurde neu interpretiert und in andere Methoden eingebettet, denn nur so können Sprachstrukturen auch kognitiv verstanden, in Sätzen variiert und im Endeffekt langfristig erinnert werden. Alle neu eingeführten Vokabeln kann man durch Hören und Nachsprechen üben, was nicht nur die Aussprache trainiert, sondern die Vokabeln auch im Arbeitsgedächtnis verankert (Stork 2003, S. 78) (Abb. 1). Man lernt bei Babbel jedoch nicht nur durch Hören und Nachsprechen, sondern kombiniert mit Lesen, Schreiben sowie grammatischen und phonetischen Regelerklärungen (Abb. 2). Außerdem bietet die in Babbel integrierte

Spracherkennungstechnologie weit mehr als reine Tonträger: Sowohl im Onlineprodukt als auch in den mobilen Applikationen werden die individuellen Spracheingaben durch moderne, selbstlernende Erkennungsalgorithmen verglichen und analysiert. Den Lernenden wird durch dieses Feature angezeigt, ob ihre Aussprache verständlich ist. So bauen sie beim Selbstlernen nach und nach Sprechhemmungen ab, um echte Gespräche anschließend sicher meistern zu können.

Abb. 1: Spracherkennung



The screenshot shows the Babbel interface for a listening exercise. At the top, there is a dark header with the Babbel logo, a score of 0, a progress indicator at 1/14, and links for 'Kontakt' and 'Schließen'. The main content area is titled 'Hör zu und sprich nach' (Listen and repeat). It features four cards, each with an image and a speech bubble containing a question and a model answer. The first card shows Earth from space with the question 'Woher kommst du?' and the answer 'Where do you come from?'. The second card shows a lake in New Zealand with the question 'Ich komme aus Neuseeland.' and the answer 'I come from New Zealand.'. The third card shows a woman on a world map with the question 'Wo lebst du?' and the answer 'Woher kommst du?'. The fourth card shows the Seattle skyline with the question 'Ich lebe in Seattle.' and the answer 'Woher kommst du?'. Below the cards is a large orange microphone icon with the text 'Nimmt auf...' (Recording...). At the bottom, there are three buttons: 'Überspringen' (Skip), 'Audio-Einstellungen' (Audio settings), and 'Hilfe' (Help).

Abb. 2: Phonetische Regelerklärung

Die Aussprache von *ch*

Das spanische *ch* ist so ähnlich wie das _____ :

el chachachá ⇌

chino ⇌

escuchar ⇌



tsch in Tschüss

ch in Chemie

2 Kognitivismus

Kognitivistische Ansätze beschäftigen sich mit Abläufen der Informationsverarbeitung: Mittels bestimmter Lernstrategien will man erreichen, dass Information optimal wahrgenommen, gespeichert und abgerufen wird. Anders als im Behaviorismus sollen Lernende diese Strategien bewusst und selbstständig einsetzen können. Außerdem geht man davon aus, dass Lernende die Regeln eines Sprachsystems verstehen müssen, um es zu verinnerlichen (Roche, 2005, S. 18f). Kognitive Ansätze dominieren seit den 1980ern die Lerntheorie. Gerade bei reinen Selbstlernmedien ist der Grundgedanke maßgebend, dass man eigenständig Lernstrategien anwenden und Sprachsysteme verstehen können muss. An früheren kognitivistischen Methoden wurde jedoch kritisiert, Informationsverarbeitungsprozesse zu stark zu formalisieren, und dabei die Individualität der Lernenden nicht genügend zu berücksichtigen. Neue Lerninhalte knüpfen nach diesem Verständnis immer an vorhandene Strukturen im Gedächtnis an, die Informationsverarbeitung gilt also, anders als im Reiz-Reaktions-Modell des Behaviorismus, als individuell (Issing 2011, S. 25).

Daher wurden adaptive Lernprogramme entwickelt, in denen die Auswahl und Abfolge der Kursinhalte automatisch an die Lernende angepasst wird. Um den heterogenen Lernbedürfnissen und Vorerfahrungen der User gerecht zu werden, bietet Babbel neben adaptiven Ansätzen auch eine große Auswahl an Kursinhalten für

verschiedene Interessen und Lernbedürfnisse. Die meisten Kurse können modular bearbeitet werden, die Auswahl und Reihenfolge der Lektionen steht den Lernenden also frei. Die Anfänger-, Mittelstufen- und Aufbaukurse sind dagegen progressiv konzipiert: Lernende sollten die Lektionen der Reihenfolge nach bearbeiten, damit die Inhalte in einer didaktischen Progression sinnvoll aufeinander aufbauen.

Das Gedächtnismodell des Kognitivismus wurde dagegen in die Babbel-Methode übernommen: Neue Informationen werden demnach unter einer Sekunde gespeichert – und nur, was in dieser kurzen Zeit Aufmerksamkeit erregt, geht ins Kurzzeitgedächtnis über. Im Kurzzeitgedächtnis werden nur „7 plus/minus 2 Einheiten (Zahlen, Buchstaben, Silben, Wörter usw.)“ gespeichert, und zwar nur ca. 15 Sekunden lang (Issing 2011, S. 25). Wenn die Informationen dann allerdings immer wieder wiederholt und eigenständig verwendet werden, können sie ins Langzeitgedächtnis übergehen. Dabei werden sie „mit bereits vorhandenem Wissen aus dem Langzeitgedächtnis verknüpft und dadurch encodiert“ (Issing 2011, S. 25).

Bei Babbel wird neuer Wortschatz immer in Einheiten von drei bis vier Vokabeln oder Chunks (Sinneinheiten von Wörtern, z. B. Satzglieder) eingeführt, die bebildert und muttersprachlich vertont sind: Sie werden zuerst nachgesprochen, dann werden Übersetzungen zugeordnet und anschließend werden sie geschrieben. Jede Phase dauert ca. 15 Sekunden. Anschließend wird oft eine zweite, manchmal eine dritte Einheit von drei bis vier Vokabeln Schritt für Schritt eingeführt und trainiert (siehe Abb. 4). In den Anfängerkursen folgt dieser mehrstufigen Vokabelvermittlung häufig ein Dialog zwischen zwei Muttersprachlern, in dem der Wortschatz im Kontext angewendet und mit Lerninhalten aus vorangegangenen Lektionen verknüpft wird (siehe Abb. 5), sowie zahlreiche Wiederholungsaufgaben. Die Vokabeleinheiten stammen immer aus einem gemeinsamen Wortfeld, sodass die Wörter sinnvoll vernetzt gespeichert werden können. Jede Lektion ist in durchschnittlich 10 bis 15 Minuten zu bearbeiten, sodass es nicht zu einer kognitiven Überforderung der Lernende kommt (außerdem lassen sich diese kurzen Lerneinheiten problemlos auch in einen stressigen Berufsalltag integrieren).

Abb. 4: Vokabelvermittlung in Dreier- bis Vierereinheiten

Wähle die richtige Übersetzung



große Prachtstraßen



interessante Museen



kleine Cafés
de petits cafés

de grandes avenues

Abb. 5: Vokabelanwendung im Kontext



Où est-ce que tu habites ?
Wo wohnst du?

À Montmartre. J'adore le quartier ! Il y a de petits cafés romantiques et des musées intéressants.

In Montmartre. Ich mag das Viertel unfassbar gerne! Es gibt kleine romantische Cafés und interessante Museen.



Moi aussi, j'aime les petits cafés romantiques, mais aussi les grandes
_____.
Ich mag die kleinen romantischen Cafés auch, aber auch die großen Prachtstraßen.

a e v u n e s

Lösung anzeigen

Die Wortschatzvermittlung mit geschriebenem und gesprochenem Text sowie einem Bild basiert ebenfalls auf kognitivistischen Erkenntnissen. Empirische Untersuchungen legen nahe, dass Vokabeln besonders gut erinnert werden, wenn man sie nicht nur hört, sondern selbst laut ausspricht (Stork 2003, S. 78). Außerdem sprechen die verschiedenen Wahrnehmungskanäle eher auditive und eher visuelle Lerntypen gleichzeitig an, wobei sowohl die Schreibweise als auch ein darstellendes Bild visuell wirken. Viele Studien legen zudem aufbauend

auf Paivio (1986) nahe, dass verschiedene Wahrnehmungskanäle nicht nur separat wirken, sondern gerade ihr Zusammenspiel durch sogenannte „duale Kodierung“ die Verarbeitung unterstützt. Kritiker dieses Ansatzes (z. B. Weidenmann 2011, S. 77f) verweisen auf den „Split-Attention-Effekt“: Lernende seien durch diese „geteilte Aufmerksamkeit“ überfordert, da sie nicht wüssten, worauf sie zuerst achten sollten. Die Kritik zielt jedoch meist auf rein dekorative Bilder, die nicht in direktem Zusammenhang mit den Lerninhalten stehen (Schnotz et al. 2011, S. 91f, S. 101), was bei Babbel bewusst vermieden wird. Auch wird bei dieser Kritik nicht zwischen verschiedenen Lerninhalten unterschieden: Die gleichzeitige Textpräsentation in Bild und Ton kann z. B. bei der Vermittlung von mechanischen Fähigkeiten wie der Bedienung einer Maschine ablenken. Bei der Fremdsprachenvermittlung ist diese duale Textpräsentation jedoch der Lerngegenstand selbst, die Lernenden müssen gleichzeitig Rechtschreibung, Hörverständnis und Aussprache trainieren. Daher wird Wortschatz bei Babbel bewusst über mehrere parallele Kanäle vermittelt. Ein weiterer Vorteil von Bildern ist, dass sie die beabsichtigte Bedeutung polysemantischer Wörter (wie Schloss = Türschloss oder Palast) klären – das ist besonders wichtig, wenn diese Vokabeln nicht mehr im Kurskontext, sondern im Wiederhol-Manager trainiert werden.

In Babbel neu eingeführte Vokabeln und Chunks werden automatisch in den persönlichen Wortschatz überführt. Mit dem integrierten Wiederhol-Manager lässt sich der Wortschatz nach dem empirischen nachgewiesenen Spaced-Repetition-Verfahren außerhalb der Kurse trainieren (Miles & Kwon, 2008). Nach diesem kognitivistischen Ansatz der Informationsverarbeitung werden Vokabeln und Chunks in wachsenden Zeitabständen immer wieder abgefragt, bis sie fehlerfrei reproduziert werden. Bei jeder richtigen Wiederholung erreicht die Vokabel die nächste von sechs Stufen, bei einem Fehler bleibt sie in der aktuellen Lernstufe, bei mehreren Fehlern rutscht sie um eine Lernstufe zurück (siehe Abb. 6). Studien zeigten, dass dieser auf die Informationsverarbeitung und -speicherung optimierte Wiederholzyklus zu besonders guten Erinnerungsleistungen führt (Weiner et al. 2004, S. 481).

Abb. 6: persönlicher Wortschatz






Wiederhol-Manager 💡 Wie funktioniert der Wiederhol-Manager?

Dein Wortschatz (20)

Heute wiederholen: 10 Vokabeln Verteilung der Begriffe über die Lernstufen:

[Jetzt wiederholen](#) 1 2 3 4 5 6

Alle (20) Diese Vokabeln wiederholen Q Suchen ...

DEUTSCH	RUSSISCH		ANZAHL WIEDERHOLUNGEN	ZULETZT WIEDERHOLT	LERNSTUFE	
 gut	хорошо	🔊	1	28. Sep. 2014	● ○ ○ ○ ○ ○	×
 schlecht	плохо	🔊	1	28. Sep. 2014	○ ● ○ ○ ○ ○	×
 ausgezeichnet	отлично	🔊	1	28. Sep. 2014	○ ● ○ ○ ○ ○	×
 danke	спасибо	🔊	1	28. Sep. 2014	○ ● ○ ○ ○ ○	×
 Tee	чай	🔊	1	28. Sep. 2014	○ ● ○ ○ ○ ○	×

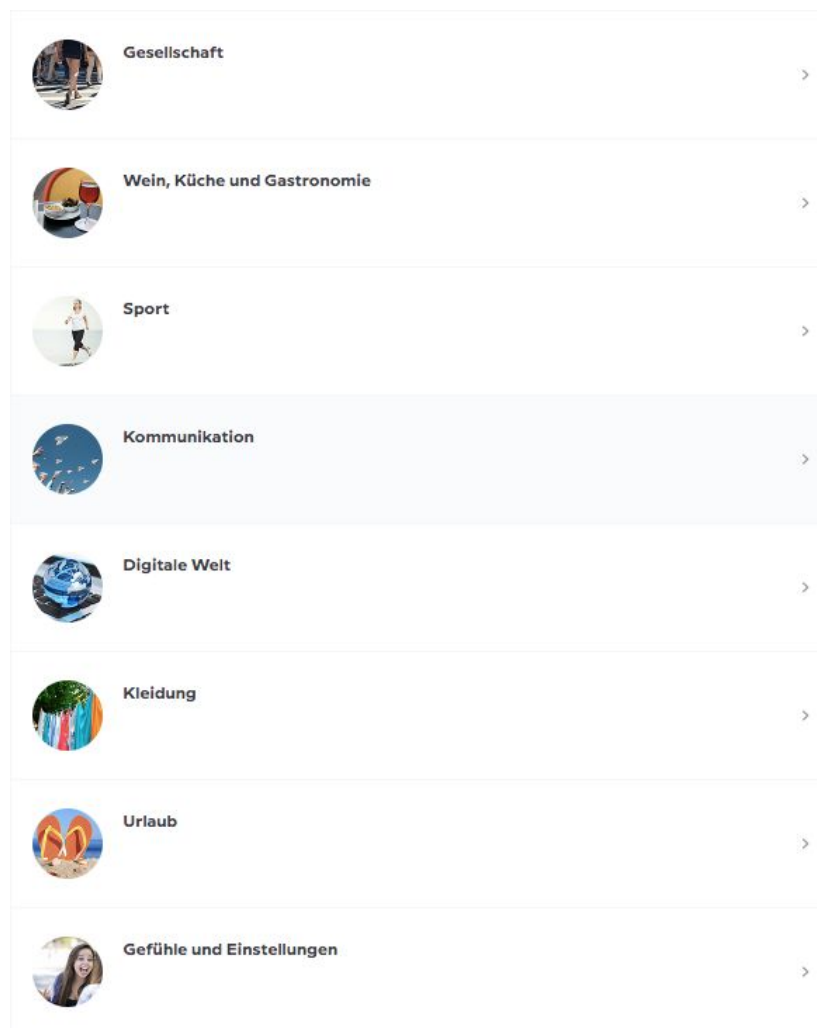
3 Konstruktivismus

Der Konstruktivismus kritisiert die Annahme von Behaviorismus und Kognitivismus, dass man die Wahrnehmung und anschließende Verarbeitung von Informationen steuern und so Lernprozesse optimieren kann. Lernen bedeute vielmehr, dass Individuen Informationen ständig eigenständig erzeugen, indem sie Neues mit vorhandenen kognitiven Strukturen verknüpfen und diese Strukturen dadurch dauernd verändern. So etwas wie „objektive Information“ existiert demnach nicht – jede Person konstruiert aus ihrer Wahrnehmung etwas anderes. Lehrer und Lernmedien können aus dieser Perspektive keine Lerninhalte vermitteln, sondern nur Inhalte und Instrumente anbieten, mit denen Lernende eigenständig umgehen. Diese Herangehensweise passt hervorragend zu offenen Lernumgebungen wie Wikis, offenen Diskussionskursen oder Auslandsreisen – in redaktionell produzierten Onlinekursen lassen sie sich aber kaum umsetzen. So zielen digitale Kurse, die nur auf konstruktivistischen Annahmen basieren, mit ihren lose nebeneinander stehenden Inhalten ohne (Regel-)Erklärungen auf stark

fortgeschrittene Lernende ab (Roche 2005, 20ff).

Absolute und gehobene Anfänger sind ein wichtiges Lernersegment für Babbel, daher wird viel Wert darauf gelegt, die Inhalte auch kognitiv zu vermitteln. Dies ist besonders wichtig, da die Babbel-App keine offene Lernumgebung ist. Die Inhalte sind so gestaltet, dass keine zusätzlichen Lernmedien wie Wörter- oder Grammatikbücher benötigt werden. Den Lernenden steht jedoch frei, Kurse und Lektionen nach individuellem Interesse auszuwählen und in ihrem Tempo und ihrer persönlichen Reihenfolge zu bearbeiten. Dieses freie Kursangebot – statt eines starren, vorgefertigten Curriculums – entspricht dem konstruktivistischen Verständnis, dass Lerngegenstände eigenständig ausgewählt werden sollen, statt von einem Lehrer vorgegeben zu werden (Abb. 7).

Abb. 7: Ausschnitt aus 25 Wortschatzthemen



Während also die Lerninhalte selbst auf anderen didaktischen Ansätzen basieren, kann die freie Kursauswahl durchaus einem weichen Konstruktivismus zugeordnet werden.

4 Kommunikative Didaktik

Die kommunikative Didaktik ist weniger theoriebasiert als Behaviorismus, Kognitivismus und Konstruktivismus. Sie ist viel mehr ein Sammelbecken für praxisnahe Lernmethoden, die kommunikative Fertigkeiten fördern. Das soll die kommunikative Didaktik jedoch überhaupt nicht schmälern – sie hat auch noch in den letzten Jahren viel zu einer pragmatischeren Ausrichtung von Lernszenarien beigetragen. Hauptziel kommunikativer Methoden ist, die Fremdsprache im Lebensalltag möglichst gut (idealerweise wie ein Muttersprachler) verwenden zu können. Der Schwerpunkt liegt damit auf Lese-, Hör-, Sprech- und Schreibkompetenz für Alltagssituationen. Dabei ist es wichtiger, zu verstehen und verstanden zu werden, als sich ständig fehlerfrei auszudrücken. Da aus der Interaktion mit Kommunikationspartnern immer etwas Neues entsteht (neue oder abgewandelte Themen und Texte), ist die kommunikative Didaktik durchaus mit dem Konstruktivismus verwandt (Roche 2005, S. 26). Der Gemeinsame Europäische Referenzrahmen für Sprachen (GER) des Europarats, der in verschiedensten internationalen Sprachlerninstitutionen sehr verbreitet ist, baut auf kommunikative Didaktik: Er gibt Empfehlungen, welche praktischen kommunikativen Fertigkeiten Lernende verschiedener Niveaustufen erwerben sollten.


Soweit es beim digitalen Selbstlernen möglich ist, wird kommunikative Didaktik auf Babbel eingesetzt. So wird beispielsweise nicht der gesamte Wortschatz, der in einer Lektion verwendet wird, durch Vokabeleinführungen vorentlastet – denn auch in realen Situationen muss man Unbekanntes aus dem Kontext verstehen bzw. akzeptieren, dass man nicht jede Wortbedeutung kennen muss. Auch grammatische Phänomene werden nicht komplett vorentlastet, sondern nach und nach erläutert. In Anfängerkursen werden neue grammatische Strukturen meist in der ersten Übung über Wortschatz-Chunks eingeführt (Abb. 8–10), dann in einem alltagsnahen Dialog reproduziert und erst anschließend nach und nach erklärt. Eine weitere Funktion der Wortschatz-Chunks ist, nach kurzer Lernzeit schon echte Kommunikationssituationen meistern zu können, da man echte

Redemittel (statt Einzelwörter) trainiert.


Abb. 8: Einführung grammatischer Strukturen in der Wortschatzvermittlung

6/15


Schreibe die Übersetzung



Ich habe aufgehört zu rauchen.
J'ai arrêté de fumer.



Ich habe angefangen zu arbeiten.
J'ai commencé à travailler.



Ich habe meine Prüfungen gemacht (wörtl. abgelegt).

J'ai _____.

p s s é a m s e e a m x n e s

Lösung anzeigen

Abb. 9: Reproduktion des Wortschatzes mit neuen grammatischen Strukturen im Dialog

7/15

Vervollständige den Dialog

Thomas und Elphie treffen sich nach einem Jahr auf einer Silvesterparty wieder. Kurz vor Mitternacht lassen sie das Jahr Revue passieren.

Alors, Thomas, tu as tenu toutes tes bonnes résolutions cette année ?
Und, Thomas, hast du alle deine guten Vorsätze dieses Jahr eingehalten?

Oui, bien sûr. J'ai arrêté de fumer et j'ai commencé à _____.
Ja, natürlich. Ich habe aufgehört zu rauchen, und ich habe angefangen zu joggen.

f a r e i u d j g o g n g i

Lösung anzeigen

Abb. 10: Erste von mehreren Grammatikaufgaben, in welchen die neue Struktur erklärt und geübt wird

Das *passé composé*

Wie der Name sagt, ist das *passé composé* eine zusammengesetzte Vergangenheitsform. Die meisten Verben bilden es mit *avoir* im Präsens + dem Partizip der Vergangenheit:

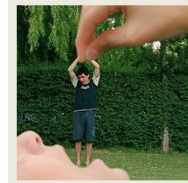
J' ai fumé. ⇌

Elle a mangé. ⇌

Das Partizip der Vergangenheit, das *participe passé*, der Verben auf *-er* endet auf *-é*:

Nous avons travaillés. ⇌

Ils ont arrêtés. ⇌



[Sonderzeichen](#)

[Hilfe](#)

Babbel vermittelt allein im Kursbereich „Wörter und Sätze“ ungefähr 3000 Wörter und 1000 Sätze produktiv, dazu kommen Vokabeln aus den vielen anderen Kursen. Diese Wörter werden so lange im Wiederhol-Manager trainiert, bis sie in den aktiven Wortschatz übergehen. Neben dem produktiv vermittelten Wortschatz begegnen die Lernende einer Vielzahl weiterer Wörter in Beispielsätzen, Lückensätzen usw. – diese Wörter werden aus dem Kontext oder über die Übersetzung verstanden und gehen so in den passiven Wortschatz über. Man geht davon aus, dass für funktionierende Alltagskommunikation mindestens 2000 Wörter aktiv beherrscht und 8000 Wörter passiv verstanden werden müssen (Bohn 1999, S. 16), dieser Wortschatz lässt sich mit Babbel erarbeiten.

5 Fazit

Didaktische Ansätze bilden Modetrends, und viele Lernszenarien werden und wurden nur mit dem gerade aktuellen Trend begründet. Behaviorismus, Kognitivismus, Konstruktivismus, kommunikative Didaktik und haben sich jedoch nicht jeweils ersetzt, sondern jeder Ansatz für sich trägt zum Verständnis von Lernprozessen bei. Einige Ansichten wurden zwar im Laufe der Zeit obsolet, andere wurden aber in „modernere“ Ansätze übernommen und vieles gilt auch heute als

richtig. Daher baut das didaktische Design von Babbel auf einen Methodenmix, der Teile aus allen genannten Ansätzen integriert und für die unterschiedlichen Lernbedürfnisse einer heterogenen Zielgruppe mit digitaler Lerntechnologie neu interpretiert. Wie Reinmann schreibt: „Lerntheorien allein sind [...] weder ein Garant noch eine große Hilfe für die didaktische Praxis. In Kombination mit Wissen über Lernziele und deren Analyse, über verschiedene Ausrichtungen von Lernumgebungen und didaktische Szenarien aber sind sie unverzichtbar für ein professionelles didaktisches Design beim technologiegestützten Lernen.“ (2011, S. 1)

Literatur

Bohn, R.: Probleme der Wortschatzarbeit. Langenscheidt, 1999.

Brodrun, S.: Grammatik im Englischunterricht: Der Einfluss sprachlicher Inferenzen auf den Satzbau der Zweitsprache Englisch. Verlag für akademische Texte, 2008.

Europarat: Gemeinsamer Europäischer Referenzrahmen für Sprachen: Lernen, lehren, beurteilen. Langenscheidt, 2001.

Faulstich, P./Zeuner, C.: Erwachsenenbildung: eine handlungsorientierte Einführung. Juventa Verlag, 2008.

Issing, L: Psychologische Grundlagen des Online-Lernens. In: Klimsa, P./Issing, L.: Online- Lernen. Handbuch für Wissenschaft und Praxis. Oldenbourg Verlag, 2011.

Kerres, M.: Multimediale und telemediale Lernumgebungen: Konzept und Entwicklung. Oldenbourg Verlag, 2001.

Miles, S./Kwon, C.: Benefits of Using CALL Vocabulary Programs to Provide Systematic Word Recycling. English Teaching, 63(1), 2008.

Paivio, A.: Mental representations: A dual coding approach. Oxford University Press, 1986.

Reinmann, G.: Didaktisches Design. Von der Lerntheorie zur Gestaltungstheorie. In: Ebner, M./Schön, S.: Lehrbuch für Lernen und Lehren mit Technologien, 2011.

<http://l3t.tugraz.at/index.php/LehrbuchEbner10>.

Roche, J.: Fremdsprachenerwerb – Fremdsprachendidaktik. UTB, 2005.

Schnotz, W./Horz, H.: Online-Lernen mit Texten und Bildern. In: Klimsa, P./Issing, L.: Online- Lernen. Handbuch für Wissenschaft und Praxis. Oldenbourg Verlag, 2011.

Siemens, G.: A Learning Theory for the Digital Age. elearnspace, 2004.
<http://www.elearnspace.org/Articles/connectivism.htm>

Stork, A.: Vokabellernen: eine Untersuchung zur Effizienz von Vokabellernstrategien. Gunter Narr Verlag, 2003.

Weidenmann, B.: Multimedia, Multicodierung und Multimodalität beim Online-Lernen. In: Klimsa, P./Issing, L.: Online-Lernen. Handbuch für Wissenschaft und Praxis. Oldenbourg Verlag, 2011.

Weiner, I. et al.: Handbook of Psychology: Experimental psychology. John Wiley & Sons, 2004.
