

1. Einleitung

Was genau würden Lernende¹ machen, wenn sie selbstständig anhand eines Lernprogramms eine (neue) grammatische Struktur lernen? Würde die Interaktivität des Programms für den Lernprozess ausreichen? Wie hilfreich könnten visuelle Elemente für das Grammatiklernen sein? Diese Fragen interessierten mich bereits in der Konzeptionsphase als Mitglied des Autorenteam, das sich mit der Entwicklung eines interaktiven Lernprogramms zur Grammatik für DaF-Lernende im Rahmen eines Kooperationsprojektes beschäftigte. Dabei handelte es sich nicht um lineare Übungssequenzen zu den jeweiligen Themen. Die Konzeption sollte eine selbstständige Entdeckung der grammatischen Phänomene, eine Formulierung der Regeln und den Wissenstransfer durch Übungen ermöglichen. Als Lehrperson mit langjähriger Unterrichtserfahrung interessierte mich, ob Lernende ohne jegliche Unterstützung seitens einer „menschlichen“ Person (Lehrender, Tutorierender o. ä.) ausschließlich durch die Interaktivität des Programms grammatische Regelmäßigkeiten entdecken und nachvollziehen könnten. Während das Potenzial digitaler Medien für das Üben und Trainieren grammatischer Phänomene für mich immer unbestritten blieb, war ich gegenüber Möglichkeiten digitaler Lernprogramme für die Entdeckung und Erklärung von Grammatikthemen skeptisch. Die beiden Perspektiven – der Materialentwicklerin und der Lehrerin – mögen sich widersprechen und somit einander ausgleichen. Im Rahmen meines Forschungsprojektes möchte ich untersuchen, wie Lernende mit einem solchen interaktiven Lernprogramm umgehen. Somit bewegt sich die vorliegende Studie in den Bereichen Grammatikvermittlung, digitale Medien und teilweise auch Usability.

Erkenntnisinteresse

Grammatiklehren und -lernen gehört zu den oft und gern diskutierten Themen der Fremdsprachendidaktik. Sowohl Lehrende als auch Lernende setzen sich mit grammatischen Strukturen der deutschen Sprache auseinander, ungeachtet dessen, ob sie diesen Bereich des Fremdsprachenunterrichts mögen oder nicht. Fremdsprachendidaktische Diskussionen und Erkenntnisse aus der Forschung hinsichtlich der einzelnen Aspekte des Grammatikunterrichts lassen sich in

1 In der vorliegenden Arbeit werden einheitlich, wenn möglich, geschlechtsneutrale, ansonsten maskuline Nomen und Pronomen verwendet. Gemeint sind jedoch, soweit nicht anders angegeben, männliche **und** weibliche Personen.

Vermittlungsmethoden und Lernmaterialien erkennen. Die Auswahl letzterer ist heutzutage vielfältig und ermöglicht unterschiedlichen Lernenden verschiedene Vorgehensweisen beim Lernen. Die Vielfalt beschränkt sich nicht nur auf Grammatikbücher, Lehrwerke und Arbeitsblätter. Digitale Lernmaterialien bieten durch ihre Potenziale weitere Darstellungsweisen und Übungsmöglichkeiten grammatischer Phänomene.

Digitale Medien ermöglichen das Fremdsprachenlernen unabhängig von einem Unterrichtsraum, einer Lehrperson, einer Lerngruppe, einem Unterrichtsplan o. ä. Die Flexibilität bei der Gestaltung des eigenen Lernprozesses, die Bestimmung des individuellen Lerntempos und die Möglichkeit der Auswahl der Lerninhalte und der Lernformen scheinen das Lernen mit digitalen Medien sehr erfolgreich machen zu können. Eine intensive Beschäftigung mit digitalen Lernprogrammen lässt schnell erkennen, dass sich Übungsformate zu unterschiedlichen Fertigkeiten und Kompetenzbereichen einer Fremdsprache wiederholen. Im Bereich Grammatik bietet das Internet eine große Anzahl digitaler Lernprogramme. Erwähnenswert ist jedoch die Tatsache, dass Lehrmaterialentwickler Fremdsprachenlernenden vorwiegend selbstständiges Üben grammatischer Strukturen zuzutrauen scheinen. Die Präsentation grammatischer Phänomene ist jedoch, wie im Fremdsprachenunterricht einer Lehrperson, einem Lernprogramm überlassen und ermöglicht hauptsächlich nur Steuerungsaktionen seitens der Lernenden. Ebenfalls durch die Einbindung multimodaler Elemente – auditiver und visueller Art – bleiben die Lernenden in der Präsentationsphase oft in einer passiveren Rolle und beginnen erst beim Wissenstransfer zu agieren. Es stellt sich die Frage, wie digitale Medien eine intensive Aktivierung bereits bei der Darstellung verschiedener Aspekte eines grammatischen Phänomens gewährleisten könnten.

Das Erkenntnisinteresse der vorliegenden Studie besteht darin, mithilfe introspektiver Verfahren und der Bildschirmaufzeichnungen die tatsächlichen Aktionen der erwachsenen DaF-Lernenden aus unterschiedlichen Ländern bei der Beschäftigung mit der Einheit der *Interaktiven Grammatik* zum Thema *Imperativ*² sowie die Rezeption der einzelnen Komponenten des interaktiven Programms zu untersuchen.

Forschungsfragen

Mit der vorliegenden Forschungsarbeit sollte die zentrale Forschungsfrage beantwortet werden:

2 Die Einheit der *Interaktiven Grammatik* ist online verfügbar unter: http://www.goethe.de/lrn/pro/iga/GI_03_Imperativ/bin/

- Wie gehen die Lernenden mit der *Interaktiven Grammatik* um?

Die Frage ist offen angelegt, daher werden auch einzelne Aspekte als Teilfragen verdeutlicht:

- Wie verläuft der Lernprozess bei der Erschließung der Regelmäßigkeiten in der Entdeckungsphase?
- Welche Rolle spielt grammatische Terminologie bei der Regelformulierung?
- Wie verläuft der Löseprozess in den Übungen?
- Wie gehen die Lernenden mit unbekanntem sprachlichem Material um?
- Welche Rolle spielen multimodale bzw. visuelle Elemente im Lernprozess?
- Welche Rolle spielt die Interaktivität des Programms beim selbstständigen Lernen?
- Was verursacht den Abbruch der Bearbeitung?

Die Beantwortung der Fragen kann einen Einblick in selbstständige Lernprozesse der Lernenden auf der Niveaustufe A ermöglichen. Das Thema ist von großem Interesse sowohl für Lehrende als auch für Materialentwickler, da Schlussfolgerungen aus der Analyse der erworbenen Daten für die weitere Entwicklung bzw. den Fremdsprachenunterricht mit digitalen Medien gezogen werden können.

Aufbau der Arbeit

Im einleitenden Kapitel wurden der Entstehungskontext der vorliegenden Untersuchung und das Erkenntnisinteresse geschildert. Daraus ergeben sich die leitenden Forschungsfragen der Studie.

Kapitel 2 beschäftigt sich mit den unterschiedlichen Facetten des Fremdsprachenlernens mit digitalen Medien. Zuerst wird auf das Konzept des Selbstlernens eingegangen. Danach werden die Aspekte der Multimodalität für Lernprozesse skizziert. Darüber hinaus wird die Definition der Lernsoftware für die vorliegende Studie festgelegt. Daraufhin werden Grenzen und Potenziale digitaler Übungsformate für das Fremdsprachenlernen und insbesondere für das Grammatiklernen diskutiert. Daran schließt sich die Darstellung der Interaktivität als einer der zentralen Eigenschaften digitaler Lernprogramme u. a. der *Interaktiven Grammatik*.

Für A1-Lernende können grammatische Lerninhalte durch eine visuelle Darstellung vorentlastet werden. Daher widmet sich Kapitel 3 Visualisierungen beim Fremdsprachenlernen. Neben der Skizzierung des Stellenwerts der Visualisierungen für einzelne Kompetenzbereiche des Fremdsprachenlernens wird

die Behandlung der visuellen Medien in Handbüchern für die Fremdsprachendidaktik rekonstruiert. Darüber hinaus werden Visualisierungen in analogen Medien sowie die Veränderungen der Grammatikvisualisierungen durch die Digitalisierung geschildert.

Kapitel 4 leitet von allgemeinen Aspekten der Grammatikvermittlung zur Darstellung des Imperativs in wissenschaftlichen und didaktischen Grammatiken über und beinhaltet außerdem die Ergebnisse der Lehrwerkanalyse für die Niveaustufe A1. Im Fokus der Lehrwerkanalyse stehen die Funktionen des deutschen Imperativs, die situative Einbettung der grammatischen Struktur, die visuelle Darstellung des Imperativs und Übungstypen dazu. Anschließend werden die Schlussfolgerungen vorgestellt, die in der Entwicklungsphase bei der Umsetzung der Imperativ-Einheit der *Interaktiven Grammatik* beachtet wurden.

In Kapitel 5 folgt eine detaillierte Beschreibung der Lernsoftware am Beispiel der Einheit *Imperativ*. Neben der Darstellung der einzelnen Teile der Einheit, u. a. des sprachlichen und visuellen Materials, werden die interaktiven Elemente im Hinblick auf mögliche Lernwege analysiert. Daraufhin werden Hypothesen aufgestellt, welche Stellen Lernenden Schwierigkeiten bereiten könnten.

Kapitel 6 erläutert das Forschungsdesign der vorliegenden Studie. Da die Studie an der Schnittstelle von Fremdsprachendidaktik und Mediendidaktik liegt, werden zunächst die Korrelationen zwischen der Untersuchung und den Richtlinien des *Design-Based Researchs* und der Usability-Evaluation diskutiert. Der Diskussion der ausgewählten Erhebungsinstrumente folgt eine Beschreibung des Datenerhebungsprozesses. Darüber hinaus werden die Beteiligten der Studie vorgestellt. Aufgrund der Datenerhebung in den Muttersprachen der Probanden war die Einbeziehung einer dritten Person in den Erhebungsprozess vonnöten. Dieser Aspekt wird ebenfalls aus der forschungsethischen Perspektive reflektiert. Mit der Darlegung des Aufbereitungs- und Auswertungsverfahrens endet das sechste Kapitel.

In Kapitel 7 erfolgt die Auswertung der Daten. Dabei werden anhand der dokumentierten Aktionen aller Untersuchungsteilnehmenden die Lernpfade bei der Bearbeitung der Einheit in einzelnen Phasen – Entdeckung, Regelformulierung, Üben – analysiert. Es wird auf die Vorgehensweise bei der Lösung der Aufgaben eingegangen, um anhand der introspektiven Daten die Lernprozesse nachvollziehen zu können. Dabei liegt der Fokus u. a. auf den Aktionen der Lernenden, die die interaktiven Komponenten und die Visualisierungen bewirkten. Außerdem werden die Schwierigkeiten bei der Bearbeitung der Grammatik, die möglichen Ursachen und der Umgang damit untersucht.

Kapitel 8 stellt eine systematische Präsentation der Untersuchungsergebnisse dar. Abschließend widmet sich Kapitel 9 den Schlussfolgerungen aus der durchgeführten Studie und dem Ausblick auf mögliche weitere Untersuchungen.

2. Fremdsprachenlernen mit digitalen Medien und Interaktivität

[Es] hält das Interesse des Schülers wach; es wird ihn nie langweilen, weil es weder zu schwer noch zu leicht und das Tempo weder zu langsam noch zu schnell ist. Es wird den Schüler entsprechend seinen Fähigkeiten beanspruchen. Ein gutes Programm sorgt für die Abwechslung und sagt dem Schüler, wohin ihn der Weg führt [...].

Der Beginn dieses Kapitels mit einem Zitat ohne Literaturangaben ist kein Verstoß gegen die Normen wissenschaftlichen Schreibens, sondern eine bewusste Entscheidung, die die Lesenden der vorliegenden Arbeit zum Nachdenken anregen soll. Das Zitat fasst die wesentlichen Erwartungen an ein gutes digitales Lernprogramm zusammen: Aufrechterhaltung der Motivation und des Interesses, Individualisierung des Lernens durch Adaptivität, unterschiedliche Aktivitäten, Betreuung des Lernprozesses. An dieser Stelle wird ergänzt, dass das Zitat bereits aus den 1960er Jahren stammt (King 1965: 19-20)¹ und es sich dabei nicht um ein Computer- oder ein digitales Programm handelt, sondern um ein Sprachlabor. Ein Blick in die Publikationen zum Einsatz des Sprachlabors im Fremdsprachenunterricht zeigt, dass sich die Autoren mit technischen und methodischen Aspekten beschäftigen (vgl. z. B. Krumm 1975; Faber 1978; Jung 1978). Genauso wie in den Zeiten des Sprachlabors sind Lehrende mit mehreren Hürden beim Einsatz digitaler Medien im Fremdsprachenlernen konfrontiert und manchmal überfordert (vgl. Pfeil 2015: 4).

So wie das Sprachlabor nicht den Sprachunterricht durch die Lehrperson ersetzen konnte, sondern reduziert wurde auf die selbstverständliche, aber begleitende Präsenz von Audiomaterialien beim Sprachlernen, so kristallisiert sich eine Integration des Mediums Computer/Internet in bisherige Unterrichtsabläufe heraus (Biechele 2005a: 6).

Die Annahme, dass eine Lehrperson durch eine Maschine ersetzbar ist, ist m. E. irreführend. Bereits in den Zeiten des Sprachlabors ist so ein Ersetzungsversuch gescheitert. Dass analoge Medien verschwinden und Lernenden nur digitale zur

1 Die Literaturangabe bezieht sich nicht auf den aktuellen Satz, sondern ist als Quelle des Anfangszitats zu verstehen.

Verfügung stehen, mag in Schulen einiger Länder stattfinden, ist aber noch kein verbreitetes Phänomen. Der Vergleich digitaler Medien mit analogen ist zwar sinnvoll, jedoch nicht mit der Einstellung, letztere durch erstere ersetzen zu wollen, sondern sie sich gegenseitig ergänzen zu lassen. Daher werden in der vorliegenden Arbeit Vergleiche und Parallelen zu analogen Medien gezogen, jedoch wird darauf abgezielt, sie nicht gegenüberzustellen, sondern die Potenziale und Grenzen abzuwägen. Darüber hinaus bleibt der Fokus auf selbstständigem Lernen.

Zuerst werden allgemeine Aspekte digitaler Medien für das Fremdsprachenlernen, insbesondere im Kontext des Selbstlernens, dargestellt. Darüber hinaus wird die Bedeutung der Multimodalität für den Lernprozess erläutert. Anschließend werden Übungsformate digitaler Lernmaterialien sowie ihre Potenziale für das Grammatiklernen diskutiert. Den Kern der *Interaktiven Grammatik* stellt, wie der Name der Lernsoftware bereits verrät, ihre Interaktivität dar. Daher werden im zweiten Teil des Kapitels der Begriff sowie Formen der Interaktivität, insbesondere das Feedback, erläutert. Anschließend wird die Frage diskutiert, wie interaktive Elemente für den Lernprozess fördernd sein könnten.

2.1. Digitale Medien und Fremdsprachenlernen

Seit dem Einsatz des Computers im Fremdsprachenunterricht werden kognitionspsychologische und mediendidaktische Dimensionen aktiv diskutiert (vgl. z. B. Rösler und Tschirner 2002; Tschirner et al. 2000; Roche 2007). Darüber hinaus unterscheidet Rösler beim Einsatz digitaler Medien zwei Bereiche: zum einen den des digitalen Materials und zum anderen den der computergestützten Kommunikation (vgl. Rösler 2006b: 68). Da in der vorliegenden Studie ein konkretes Lernangebot zur deutschen Grammatik untersucht wird, liegt der Fokus ausschließlich auf digitalen Materialien zum Fremdsprachenlernen, die sich im Bereich *Computer-assisted language learning (CALL)* verorten lassen. *Computer-mediated communication (CMC)* wird im Verlauf dieser Arbeit keine Rolle spielen und deshalb in diesem Kapitel auch nicht weiter behandelt.² Zunächst ist aber der Begriff *Digitale Medien* zu klären.

In früheren Publikationen taucht der Begriff *Neue Medien* auf (vgl. Mitschian 1999; Rösler und Tschirner 2002; Marx und Langner 2005). Im Hinblick auf die Problematik des Begriffs stellt Biechele die Frage, wie lange Neue Medien diese

2 Beiträge zur *CMC* bieten z. B. Tamme (2001), Platten (2003), Chaudhuri und Puskás (2011), Marques-Schäfer (2013), Biebighäuser (2014), Becker (im Druck).

Bezeichnung tragen werden, da es mittlerweile neuere Neue Medien gibt (vgl. Biechele 2005a: 5). In der vorliegenden Arbeit wird, wie im Beitrag von Biechele, der Begriff *Digitale Medien* benutzt; damit sind aber nicht nur Computer mit Internet-Zugang (vgl. ebd.), sondern auch tragbare Geräte wie Laptop, Tablet-PC und Smartphone gemeint, also alle Medien, die Arbeit mit Inhalten in digitaler Form sowohl online als auch offline ermöglichen.

In einer Reihe von Publikationen findet man Diskussionen über den Einsatz digitaler Medien beim Fremdsprachenlernen und zu ihren Vor- und Nachteilen (vgl. Ross 1997; Rösler 2006b, 2008). So sieht Ross die Potenziale von Medien für das Lehren und Lernen darin,

daß sie Bildungsinhalte veranschaulichen, verdeutlichen, direkt oder indirekt erfahrbar machen, Simulationen der Realität ermöglichen, Bildungsprozesse interessanter machen, den Lehrenden entlasten sowie in der Möglichkeit den Verhaltens- und Erfahrungsspielraum der Lernenden zu vergrößern und eine flexible, situationsgerechte Gestaltung der Lehr- und Lernprozesse zu verwirklichen (Ross 1997: 12-13).

Digitale Medien können den Fremdsprachenunterricht interessanter und alltagsnäher gestalten, auch für das Selbstlernen bieten sie viel Potenzial: „Im Zusammenhang mit den digitalen Medien entsteht zudem der Eindruck, Lernende könnten mit ihrer Hilfe völlig isoliert eine Sprache lernen“ (Würffel 2016: 387). Unumstritten ist die Tatsache, dass man einzelne Kompetenzen und Fertigkeiten mit digitalen Medien trainieren kann. Jedoch stößt man an die Grenzen des mediengestützten Selbstlernens, wenn es sich um den kommunikativen Kontext und seine Rolle für das Fremdsprachenlernen handelt. Was digitale Medien zum Selbstlernen beitragen können, wird in folgendem Abschnitt erläutert.

2.1.1. Selbstlernen

Digitalen Medien wird viel Potenzial für das selbstständige Lernen zugeschrieben (vgl. Rüschoff 1988: 48; Ross 1997: 13; Würffel 2016: 386). Das erinnert wieder an die Zeiten des Sprachlabors, das auch zur Individualisierung des Lernprozesses beitragen sollte. In der Ära digitaler Medien stehen selbstgesteu-

ertes Lernen, Individualisierung des Lernprozesses und Lernerautonomie³ wieder zur Diskussion. Eine klare Trennung zwischen diesen Begriffen ist nicht immer möglich (vgl. Rösler 2012: 116).⁴ Beim Selbstlernen handelt es sich um eine Lernform, bei der der Lernprozess, komplett oder teilweise, außerhalb des Unterrichts stattfindet. Es ist durch unterschiedliche Grade der Selbststeuerung gekennzeichnet, die im Kontext des mediengestützten Lernens durch die Materialien bestimmt werden (vgl. ebd.: 116-117). In Bezug auf die Verwendung des Autonomiebegriffs im Kontext des Lernens mit digitalen Medien warnt Rösler vor ihrer Trivialisierung. Bestimmt ein Lernender selbst den Ort und die Zeit der Bearbeitung von Lernmaterialien, heißt es nicht, dass es sich automatisch um selbstbestimmtes Lernen handelt. Die Inhalte des Lernprogramms sind von Entwicklern (genauso wie Inhalte eines Lehrwerks von Autoren) bestimmt, die Auswahl der Lernpfade innerhalb des Programms ist auch durch die Anzahl vorprogrammierter Verzweigungen limitiert (vgl. ebd.: 117). Inwiefern Lernende ihre Lernwege innerhalb der *Interaktiven Grammatik* selbst bestimmen können, wird in Kapitel 5 expliziert.

Hinsichtlich der Förderung selbstbestimmten individuellen Lernens im Anfängerunterricht schlägt Rösler vor, eine kontrollierte Überschreitung der Progressionsgrenzen als selbstverständlich zu betrachten. „Dabei ist darauf zu achten, dass die Lernenden mit Aufgaben konfrontiert werden, die es ihnen erlauben, mit einem Erfolgserlebnis aus dem für ihren aktuellen Sprachstand zu komplexen sprachlichen Material wieder ‚herauszufinden‘“ (Rösler 2006a: 160). Wenn die Bestimmung der Überschreitung im Unterricht den Lehrenden überlassen wird, ist zu überlegen, wie die Aktivitäten, Aufgabenstellungen, Navigation und Steuerung in digitalen Lernmaterialien gestaltet werden müssen, damit der selbstständige Lernprozess gefördert und überhaupt ermöglicht wird.

Durch Digitalisierung stehen Selbstlernenden vielfältige Lernmaterialien zur Verfügung.⁵ Selbstlernmaterialien werden „in der Regel ergänzend zum lehrer-

3 Genauso wie die Individualisierung existiert die Diskussion über die Lernerautonomie auch außerhalb von *CALL* und auch viel früher als die Diskussion über das Lernen mit digitalen Medien. Zum umfassenden Überblick über den Autonomiebegriff im fachdidaktischen Diskurs sowie aus pädagogischer und philosophischer Sicht s. Schmenk (2008). Einen empirischen Beitrag liefert bspw. Martinez (2008) mit ihrer Studie zur Erforschung des Konstrukts Lernerautonomie.

4 Zur begrifflichen Abgrenzung s. auch Rösler (2006a: 157–158).

5 Darüber hinaus trägt eine rasche Entwicklung von Technologien (z. B. mobilen und multimedialen) zur explosiven Verbreitung unterschiedlicher digitaler Materialien bei. Durch Internet ist der Zugang zu Lernangeboten einfacher als je zuvor: von Vokabelrainern und lehrwerkbegleitenden digitalen Zusatzmaterialien bis zu *Massive Open Online Courses* (MOOCs) und *Open Educational Resources* (OERs).

gesteuerten Unterricht“ verwendet (Lahaie 1995: 30). Dabei zielen sie auf das Training einzelner Kompetenzen und Fertigkeiten ab (vgl. ebd.). Dass digitale Lernmaterialien gegenüber analogem Selbstlernen und Lernerautonomie stärker fördern, ist umstritten. So ist Koenig der Ansicht, dass Lehrwerke die Lernerautonomie konsequenter als computergestützte Lernprogramme fördern, obwohl es gerade bei der Konzeption und Programmierung digitaler Materialien mehr Möglichkeiten zur flexiblen Gestaltung gebe (vgl. Koenig 2000: 29ff.). In seinem Beitrag formuliert er Kriterien für Lernmaterialien, die der Förderung der Lernerautonomie dienen. Eine wichtige Rolle wird der Transparenz des Lernangebots zugewiesen, damit Lernende sich schnell orientieren und über die Art und Schwierigkeit der Aufgaben informieren könnten. Außerdem sollten Materialien Aufgaben beinhalten, die die Selbstreflexion über den eigenen Lernstil und die Lerngewohnheiten beinhalten und Lernstrategien fördern (vgl. ebd.: 33-34). Lernmaterialien sollten auch entdeckendes Lernen ermöglichen. Ein besonderes Potenzial entdeckenden Lernens wird u. a. dem Grammatikunterricht zugewiesen, in dem Lernende Gemeinsamkeiten und Unterschiede vergleichen, grammatische Strukturen erkennen, Hypothesen aufstellen, überprüfen und gefördert werden, „dadurch zunehmend ein Gefühl für die Struktur einer Sprache, in diesem Fall der deutschen, zu entwickeln“ (ebd.: 36). Die ausgearbeiteten Kriterien gelten generell für Lernmaterialien, unabhängig davon, ob sie analog oder digital sind.⁶

Lernmaterialien alleine reichen für den Lernerfolg nicht aus, Lernende benötigen auch gewisse Kompetenzen zum selbstständigen Lernen. In diesem Zusammenhang ist die Diskussion über Lernstrategien und Lerntechniken nicht uninteressant. „Lernstrategien sind also (mentale) Handlungspläne, deren Ziel ist, etwas selbstständig zu lernen“ (Bimmel 1993: 5). Einen umfassenden Überblick über Strategien bietet Würffel (2006).

Die Erforschung von Selbstlernprozessen im fremdsprachendidaktischen Kontext steht im Mittelpunkt vieler Studien. Dabei handelt es sich sowohl um

6 Ein Überblick über Veränderung der analogen und digitalen Medien im Fremdsprachenunterricht durch Digitalisierung ist in Tschirner et al. (2000) zu finden.

Selbstlernkurse mit analogen Medien (vgl. z. B. Lahaie 1995) als auch mit digitalen (Nandorf 2004⁷; Würffel 2006⁸; Schmidt 2007⁹).

Während die Studien von Nandorf (2004), Würffel (2006) und Schmidt (2007) Lernende über einen längeren Zeitraum beim Selbstlernen begleiten und beobachten, handelt es sich bei der vorliegenden Arbeit um die Beobachtung eines deutlich kürzeren Lernprozesses, und zwar nur um die Untersuchung der ersten Begegnung mit dem Programm zum Grammatiklernen. Während dieser ersten Begegnung kann ein grammatisches Thema selbstständig entdeckt bzw. können Kenntnisse zum Thema durch die Regelformulierung systematisiert und in Übungen angewendet werden. In diesem Zusammenhang kann eine ausführliche Analyse einzelner Elemente des Lernprogramms – Multimodalität, Interaktivität, vorgesehene Aktivitäten etc. – zur Nachvollziehbarkeit kognitiver

-
- 7 In ihrer qualitativen Studie erforschte Nandorf die Akzeptanz und das Lernerverhalten beim Selbstlernen mit einer multimedialen Lernsoftware für das Englischlernen. Sie beobachtete fünf erwachsene Lernende unterschiedlicher Niveaustufen im Zeitraum von 15 Monaten, während sie verschiedene Lektionen des Englischprogramms bearbeiteten. Als Analysequellen dienten Fragebögen zur Mediennutzung und dem Sprachenlernen, Ergebnisse der Tests vor und nach der Lernphase, Lernprotokolle, Beobachtungsnotizen, Videoaufnahmen, Interviews und Notizen der Lernenden. Neben der Analyse der Sprachlernprogramme wurden einzelne Aspekte, wie z. B. Erwartungen an Lernprogramme, Umgang mit Problemen, Wahrnehmung des Feedbacks, Selbststeuerung, Rolle der Lehrperson, Unterricht und Grammatik etc., aus der Lernerperspektive erforscht (vgl. Nandorf 2004).
 - 8 Die explorativ-interpretative Studie von Würffel ist der Untersuchung des Erwerbs der Lesekompetenz von DaF-Lernenden mit internetgestütztem Selbstlernmaterial gewidmet. Auf der Grundlage von Fragebögen, Lautdenkprotokollen, retrospektiven Interviews und Videodaten vom Bildschirmgeschehen der sechs englischsprachigen erwachsenen Lernenden mit akademischem Hintergrund wurden die Lösungswege und die verwendeten Strategien beobachtet und analysiert. Die Daten wurden im Zeitraum von zehn Wochen erhoben und beinhalteten die Informationen über die Bearbeitung von zwei bis vier Kapiteln des Selbstlernkurses (vgl. Würffel 2006).
 - 9 Schmidt erforschte zwar auch die Lernprozesse mit einer Selbstlernsoftware, nicht aber im Kontext des individualisierten Lernens, sondern als lehrwerkbegleitende Komponente bei gemeinsamem Lernen des Englischen im Klassenzimmer. Die Datenerhebung erfolgte im Laufe des Schuljahres in vier siebten Klassen eines Mädchengymnasiums (127 Schülerinnen). Daraus ergaben sich Videodaten von 50 Unterrichtsstunden, die mit weiteren Datenquellen, wie leitfadengestützten Interviews, Abschlussfragebögen für Schülerinnen und Lehrkräften, einem Gruppeninterview mit den Lehrkräften, flankiert wurden. Im Fokus der Aufmerksamkeit standen folgende Aspekte: der Einfluss technischer Rahmenbedingungen auf die Bearbeitung der Übungen in den Partnerarbeitsphasen des Englischunterrichts, didaktische Interaktionen zwischen Lernenden und der Software (mehr dazu s. Kapitel 2.2), Kooperations- und Kommunikationsmerkmale der Lernenden, Rolle der Lehrpersonen während der Arbeit mit dem Programm (vgl. Schmidt 2007).

Prozesse bei der Bearbeitung des grammatischen Themas dienen. Darüber hinaus bearbeiteten alle Teilnehmenden dieselbe Einheit der *Interaktiven Grammatik*, somit erfolgte eine präzise Vergleichbarkeit der Lernwege einzelner Personen. Eine weitere Besonderheit der Teilnehmenden ist das Sprachniveau A im Deutschen, d. h. sowohl die Begegnung mit einem neuen Lernprogramm als auch eine selbstständige Auseinandersetzung mit sprachlichen Inhalten in der Anfängerstufe stehen im Vordergrund der Untersuchung. In Kapitel 6 werden weitere Unterschiede zu den genannten Studien hinsichtlich des triangulierenden Verfahrens bei der Datenauswertung aufgezeigt.

2.1.2. Multimodalität

In digitale Lernangebote können unterschiedliche Medien – Texte, Audio und Bilder – integriert werden und somit die Wahrnehmung von Informationen über unterschiedliche Sinneskanäle ermöglichen (vgl. Kerres 2013: 168). Multimedia-Programmen wird eine Eigenschaft zugeschrieben, die andere Medien nicht leisten könnten: den Zugang zu Lerninhalten in textueller und auditiver Form zu ermöglichen (vgl. Griebhaber 2003: 32). Das bereits zu Kapitelbeginn erwähnte Sprachlabor ist in Form digitaler Audioaufzeichnungen und technisch auf höherem Niveau wiederbelebt (vgl. Freibichler 2000: 113). Die Einbindung mehrerer Medienarten wird auch von Ross als vorteilhaft bezeichnet; außerdem handelt es sich um eine günstige Handhabung (Ansteuerung, Bearbeitung, Abspielen etc.) digitalisierter Informationen (vgl. Ross 1997: 14), was Ende des 20. Jahrhunderts eine wichtige Rolle spielen sollte und heutzutage selbstverständlich scheint. Plass fasst einige potenzielle Vorteile des Multimediaeinsatzes beim Sprachenlernen zusammen. So können durch den Einsatz von Multimedia-Elementen der Realitätsbezug hergestellt und eine konstruktivistische¹⁰ Lernumgebung gestaltet werden. Informationen werden in unterschiedlichen Präsen-

10 In der Mediendidaktik werden unterschiedliche Sichten auf den Lernprozess diskutiert: vom Behaviorismus „mit den ersten computerbasierten Lehrmaschinen“, den kognitivistischen Ansätzen mit den ersten Personal Computern, dem Kognitivismus mit multimedialen Eigenschaften der Computer (vgl. Kerres 2013: 130 ff.). Der konstruktivistische Ansatz besagt, „dass Lernen ein Konstruktionsprozess eines Individuums ist, der zugleich kulturell und situativ gebunden ist“ (ebd.: 145). Im Vergleich zu den anderen Lerntheorien zielt der Konstruktivismus auf eine stärkere Selbststeuerung des Lernens, die durch die Einbindung in Anwendungskontexte, Authentizität und Situierung einer Lernumgebung gefördert werden sollte (vgl. ebd.: 146-147). Eine ausführliche Auseinandersetzung mit den Lerntheorien ist z. B. in Nandorf (2004), Schmidt (2005), Kerres (2013) zu finden.