Die approbierte Originalversion dieser Diplom-/Masterarbeit ist an der Hauptbibliothek der Technischen Universität Wien aufgestellt (http://www.ub.tuwien.ac.at).

The approved original version of this diploma or master thesis is available at the main library of the Vienna University of Technology (http://www.ub.tuwien.ac.at/englweb/).

FAKULTÄT FÜR !NFORMATIK
Faculty of Informatics

Evaluation einer Sprachlernsoftware

MAGISTERARBEIT

zur Erlangung des akademischen Grades

Magistra der Sozial- und Wirtschaftswissenschaften

im Rahmen des Studiums

Masterstudium Informatikmanagement

eingereicht von

Verena Spiteller
Matrikelnummer 9315683

an der
Fakultät für Informatik der Technischen Universität Wien

Betreuerin: Ao.Univ.Prof. Mag.rer.soc.oec. Dr.phil. Margit Pohl

Wien, 11.08.2011

(Unterschrift Verfasserin) (Unterschrift Betreuerin)

Erklärung zur Verfassung der Arbeit

Verena Spiteller

Dionysius-Andrassy-Straße 6
1190 Wien

Hiermit erkläre ich, dass ich diese Arbeit selbstständig verfasst habe, dass ich die verwendeten Quellen und Hilfsmittel vollständig angegeben habe und dass ich die Stellen der Arbeit - einschließlich Tabellen, Karten und Abbildungen -, die anderen Werken oder dem Internet im Wortlaut oder dem Sinn nach entnommen sind, auf jeden Fall unter Angabe der Quelle als Entlehnung kenntlich gemacht habe.

(Ort, Datum) (Unterschrift)

Kurzfassung

Gegenstand der Arbeit ist die Evaluation eines kommerziellen Sprachlern-Softwareprodukts zum selbstständigen Lernen von Französisch. Die Bewertungskategorien sind Usability, pädagogische Gestaltung, Spracherkennung und Akzeptanz.

Dazu wurde eine zweiteilige empirische Studie durchgeführt. Sechs Testpersonen nahmen an einem Usability-Test teil, der auch Ausspracheübungen enthielt. Durch einen Pretest wurden die möglichen Testszenarien eingeschränkt.

Zur Beurteilung der pädagogischen Gestaltung lernte eine Testperson einen Monat lang selbstständig mit dem Lernmaterial, wobei Lernprotokolle geführt wurden. Der Lernfortschritt wurde anhand eines Tests zu Beginn und am Ende der Lernphase ermittelt. Mit allen Testpersonen wurden Abschluss-Interviews durchgeführt.

Die Resultate in den Kategorien Usability und pädagogische Gestaltung wurden anhand von Guidelines analysiert und dargestellt.

Das evaluierte Produkt weist Mängel in Bezug auf Spracherkennung, Usability und pädagogische Gestaltung auf. Vor allem die Unzuverlässigkeit der Spracherkennung, die nicht-intuitive Benutzerschnittstelle, das mangelhafte Feedback und die Unübersichtlichkeit des Lernmaterials beeinträchtigen die Akzeptanz. Dennoch werden die Möglichkeiten, die das getestete Sprachlernprogramm für das Erlernen einer Sprache bietet, von den Testpersonen positiv bewertet.

Die Ergebnisse der empirischen Studie bestätigen die Bedeutung von Guidelines und Usability-Tests für die Entwicklung von Sprachlernprogrammen.

Abstract

This master thesis describes the evaluation of a commercial language learning software product which is intended to be used for self-study of French. The assessment focused on usability, educational features, speech recognition and acceptance.

An empirical study was carried out based on two approaches. A usability test was conducted with 6 subjects including also some pronunciation exercises. By means of a pretest the number of possible test scenarios was cut down.

In order to investigate the educational features one subject used the product for one month and kept a diary. The learning progress was assessed by a test before and after. Interviews were conducted at the end with each participant.

Guidelines were used to analyse and present the results referring to usability and educational features.

The study revealed shortcomings of the product with respect to speech recognition, usability and educational features. The acceptance was influenced by unreliable speech recognition, lack of intuitive user interface, insufficient feedback and unclear structure of the instructional material. However, the participants appreciated the opportunities for language learning provided by the tested program.

The results of the study confirm the importance of guidelines and usability tests for the development of language learning software.

Danksagung

Allen Menschen, die mich bei der Erstellung dieser Arbeit unterstützt haben, möchte ich meinen aufrichtigen Dank aussprechen.

Ganz besonders danke ich meiner Betreuerin, Frau Prof. Dr. Margit Pohl, für ihre Anregungen, ihre Ratschläge und ihre Bereitschaft, auf meine Fragen einzugehen und meine Arbeit unterstützend zu begleiten.

Mein Dank gilt auch den Testpersonen, die sich für meine Fragen Zeit nahmen und sich so freundlich und vorbehaltlos dem Test stellten.

Danke sage ich insbesondere der Langzeit-Testperson für ihren Mut, sich auf diese Aufgabe einzulassen und dafür, dass sie sich der Mühe unterzogen hat, mit dem Sprachlernprogramm zu lernen und ihre Erfahrungen zu protokollieren.

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis **I**

Tabellenverzeichnis **I**

1 Einleitung **1**

1.1 Aufbau der Arbeit 1

I Theoretischer Teil **3**

2 E-Learning Principles **4**

2.1 Multimedia Principle 4

2.2 Contiguity Principle 5

2.3 Modality Principle 6

2.4 Redundancy Principle 7

2.5 Coherence Principle 8

2.6 Personalization Principle 9

2.7 Segmenting and Pretraining Principle 10

2.8 Practice Principle 11

2.9 Worked Example Principle 12

2.10 Learner Control Principle 13

3 Forschung zu Sprachlernsoftware **16**

3.1 Einflussfaktoren 16

3.2 Sprachen 16

3.3 Technologien 17

4 Spracherkennung **23**

5 Usability **28**

II Empirischer Teil **31**

6 Fragestellung **32**
6.1 Beschreibung des Untersuchungsgegenstands 33
6.1.1 Umfang des Lernmaterials im Komplettkurs 34
6.1.2 Systemvoraussetzungen 37

7 Methode **38**
7.1 Testpersonen 38
7.2 Kurztest 39
7.3 Langtest 40
7.4 Auswertungsstrategie 41
7.4.1 Auswertungskategorien für Usability 43
7.4.2 Auswertungskategorien für Pädagogische Gestaltung 44
7.4.3 Auswertungskategorien für Akzeptanz 45
7.4.3.1 Kurztest 45
7.4.3.2 Langtest 46
7.4.4 Auswertungskategorien für Spracherkennung 46

8 Untersuchungsdesign **47**
8.1 Testpersonen 47
8.2 Fragebogen zu den Testpersonen 48
8.3 Pretest 49
8.4 Kurztest 50
8.4.1 Ablauf des Kurztests 50
8.4.2 Erklärung des Testablaufs 50
8.4.3 Einführung in das Programm 51
8.4.4 Beschreibung der Testübungen 52
8.4.4.1 Aufgabe 1: Parle avec Jacqueline 52
8.4.4.2 Aufgabe 2: Quel temps ! 53
8.4.4.3 Aufgabe 3: Les premiers pas 54
8.4.4.4 Aufgabe 4: Je vais très bien 54
8.4.4.5 Aufgabe 5: Bonjour Sébastien ! 55
8.4.4.6 Aufgabe 6: Je m'appelle Jacqueline. 57
8.4.4.7 Aufgabe 7: Salut, moi, c'est Christian ! 57
8.4.4.8 Aufgabe 8: Rencontre 58
8.4.4.9 Aufgabe 9: Ne me pose pas de lapin ! 59
8.4.5 Testumgebung beim Kurztest 60
8.4.6 Interview-Leitfaden zum Kurztest 61

8.5 Langtest . . . 61
8.5.1 Ablauf des Langtests . . . 61

9 Resultate **63**
9.1 Kurztest: Fragebogen . . . 63
9.2 Langtest: Fremdsprachenkenntnisse . . . 70
9.3 Usability . . . 71
9.3.1 Kategorie: Aufgabenangemessenheit . . . 71
9.3.2 Kategorie: Selbstbeschreibungsfähigkeit . . . 72
9.3.3 Kategorie: Steuerbarkeit . . . 75
9.3.4 Kategorie: Erwartungskonformität . . . 79
9.3.5 Kategorie: Fehlertoleranz . . . 81
9.3.6 Kategorie: Individualisierbarkeit . . . 84
9.3.7 Kategorie: Lernförderlichkeit . . . 85
9.4 Pädagogische Gestaltung . . . 86
9.4.1 Kategorie: Modularisierung . . . 86
9.4.2 Kategorie: Interaktivität . . . 91
9.4.3 Kategorie: Multimedia/Visualisierung . . . 95
9.5 Akzeptanz . . . 99
9.5.1 Kurztest . . . 99
9.5.1.1 Gesamteindruck . . . 99
9.5.1.2 Besonders positiv . . . 99
9.5.1.3 Besonders negativ . . . 100
9.5.1.4 Video-Tutor . . . 101
9.5.1.5 Persönliches Interesse . . . 101
9.5.1.6 Kommentar aufgrund von Sprachlehrerfahrung . . . 102
9.5.2 Langtest . . . 103
9.5.2.1 Gesamteindruck, besonders positiv oder negativ . . . 103
9.5.2.2 Video-Tutor . . . 104
9.6 Spracherkennung . . . 106
9.6.1 Plausibilität der Aussprachebewertung . . . 106
9.6.2 Verlässlichkeit der Spracherkennung . . . 109
9.7 Ergebnisse des Lernfortschrittstests . . . 112

10 Conclusio **113**
10.1 Usability . . . 113
10.2 Pädagogische Gestaltung . . . 114
10.3 Akzeptanz . . . 114
10.4 Spracherkennung . . . 115

10.5 Grenzen der Untersuchung 116
10.6 Abschließende Beurteilung 117

III Anhang **118**

A Kurztest: Fragebogen **119**

B Langtest: Fremdsprachenkenntnisse **122**

C Langtest: Lernprotokoll **123**

D Langtest: Interview-Leitfaden **124**

Literaturverzeichnis **126**

Abbildungsverzeichnis

9.1 Fremdsprachenkenntnisse der Langzeit-Testperson 70

Tabellenverzeichnis

7.1 Kurztest: Zuordnung der Erhebungsmethoden zu den Fragestellungskategorien 40
7.2 Langtest: Zuordnung der Erhebungsmethoden zu den Fragestellungskategorien 41
7.3 Auswertungsquellen für die Fragestellungskategorien 42

8.1 Übung 1 52
8.2 Übung 2 53
8.3 Übung 3 54
8.4 Übung 4 55
8.5 Übung 5 56
8.6 Übung 6 57
8.7 Übung 7 58
8.8 Übung 8 59
8.9 Übung 9 60
8.10 Technische Angaben zum Testcomputer 61

9.1 Demografische Angaben (Fragen 1 – 5) 64
9.2 Frage 6 64
9.3 Frage 7 65
9.4 Frage 8 65
9.5 Frage 9 65
9.6 Frage 10 65
9.7 Frage 11 66

9.8 Frage 12 66
9.9 Frage 13 66
9.10 Frage 14 66
9.11 Frage 15 67
9.12 Frage 16 67
9.13 Frage 17 67
9.14 Frage 18 67
9.15 Frage 19 68
9.16 Frage 20 68
9.17 Frage 21 68
9.18 Frage 22 69
9.19 Ergebnisse laut IntelliPlan 108
9.20 Ergebnisse des Lernfortschrittstests 112

1 Einleitung

Ein wesentliches Ziel von E-Learning ist es, den individuellen Lernprozess jedes Lernenden mit Hilfe von neuen Technologien zu fördern. E-Learning-Programme haben nicht nur technisch einwandfrei zu funktionieren, es muss ihnen auch ein durchdachtes didaktisches Konzept zugrundeliegen, damit es von den Benutzern akzeptiert wird und den gewünschten Lernerfolg bringt.

Von Anfang an wurden die Möglichkeiten, die E-Learning bietet, für den Erwerb von Fremdsprachen genutzt. Der nach wie vor dafür verwendete Begriff *Computer-assisted Language Learning (CALL)* trifft heute nur mehr im weitesten Sinn zu, da neben Computern alle modernen Technologien eingesetzt werden, um das Sprachenlernen zu erleichtern.

Aktuelle kommerzielle Sprachlern-Softwareprodukte versprechen Lernspaß und Motivation und suggerieren, dass das Lernen einer Fremdsprache mit ihrer Hilfe mühelos möglich wäre. Sie zeichnen sich durch hohe Komplexität und zahlreiche Interaktionsmöglichkeiten aus. Einer der Vorteile, die der Computer als technisches Hilfsmittel in Selbstlernkursen gegenüber konventionellen Medien wie Büchern oder Audio-CDs bietet, ist die Möglichkeit, auf die gesprochene Sprache des Lernenden zu reagieren.

Angesichts der Fülle von Sprachlernprogrammen, die auf dem Markt sind, erscheint es sinnvoll, sie zu evaluieren, um einen Beitrag zu ihrer Weiterentwicklung zu leisten.

1.1 Aufbau der Arbeit

Die vorliegende Arbeit besteht aus drei Teilen:

Der *theoretische Teil* enthält eine Zusammenfassung der *E-Learning Principles* nach Clark und Mayer. Im zweiten Kapitel werden aktuelle Forschungsergebnisse auf dem Gebiet von *Computer-assisted Language Learning* wiedergegeben. Das anschließende Kapitel geht auf das Thema Spracherkennung und -bewertung ein. Das letzte

Kapitel dieses Teils befasst sich mit den Qualitätsmerkmalen der Usability von Benutzerschnittstellen.

Der *empirische Teil* beschreibt die Studie, die zur Evaluierung eines kommerziellen Sprachlern-Softwareprodukts durchgeführt wurde. Im Kapitel Fragestellung wird das Ziel der Studie präzisiert, der Gegenstand der Untersuchung wird beschrieben. Im Kapitel Methode werden die Einschlusskriterien der Testpersonen sowie die Methoden zur Erhebung der Daten festgelegt. Weiters wird die Auswertungsstrategie definiert. Anschließend wird das Untersuchungsdesign der Studie im Detail beschrieben. Die Ergebnisse werden im Kapitel Resultate entsprechend der Auswertungsstrategie dargelegt. Die Conclusio fasst die Erkenntnisse nach den vier Bewertungskategorien zusammen und zeigt die Grenzen der Untersuchung auf.

Der *Anhang* enthält neben dem Literaturverzeichnis die Vorlagen für zwei Fragebögen und ein Lernprotokoll sowie einen Interview-Leitfaden.

Teil I.

Theoretischer Teil

2 E-Learning Principles

In ihrem Buch *e-Learning and the Science of Instruction* [Clark und Mayer, 2008] beschreiben die Autoren *Ruth Colvin Clark* und *Richard E. Mayer* Guidelines zur pädagogischen Gestaltung von E-Learning-Kursen. Sie erläutern ihre wissenschaftlichen Erkenntnisse anhand von konkreten Beispielen aus der Praxis. Die übersichtliche und klare Form der Darstellung unterstützt sowohl die Entwicklung als auch die Evaluation von multimedial aufbereiteten Lernmaterialien. Alle von ihnen angeführten Guidelines sind empirisch belegt und spiegeln den aktuellen Stand der Forschung wider.

Es ist erwiesen, dass der Lernprozess durch die Gestaltung des Lernmaterials beeinflusst wird. Die Lerninhalte können so aufbereitet und präsentiert werden, dass sie die Rezeption erleichtern. Die von den beiden Autoren erarbeiteten Guidelines zeigen, wie dies zu erreichen ist. Durch die Berücksichtigung der Guidelines kann der Wissenserwerb entscheidend gefördert werden.

Clark und Mayer fassen ihre Guidelines zu *Principles* zusammen. Nachfolgend werden jene Prinzipien beschrieben, die für den Untersuchungsgegenstand der empirischen Studie relevant sind.

2.1 Multimedia Principle

„Use Words and Graphics Rather Than Words Alone"
[Clark und Mayer, 2008, S. 53]

Zur Vermittlung von Lerninhalten können sowohl Bilder als auch Worte eingesetzt werden, wobei die Autoren nicht zwischen gesprochenem und geschriebenem Wort differenzieren. Sprache ist unumstritten das wichtigste Medium zum Informationstransfer im Unterricht. Das *Multimedia Principle* sagt aus, dass in E-Learning-Kursen Sprache und Bilder kombiniert eingesetzt werden sollen. Insbesondere für Personen, die in ein Fachgebiet eingeführt werden sollen, sind unterstützende Bilder

von Vorteil. Für Lernende, die bereits Erfahrung mit der unterrichteten Materie haben, kann der Mehrwert von Bildern nicht mehr belegt werden. Für Fortgeschrittene kann sowohl eine ausschließlich textuelle Beschreibung als auch eine ausschließlich grafische Darstellung der zu vermittelnden Kenntnisse angemessen sein. Daher ist es wichtig, das Vorwissen der Zielgruppe zu kennen und es bei der Gestaltung des Unterrichtsmaterials zu berücksichtigen.

Eine Präsentation, in der Sprache und Bilder parallel verwendet werden, bezeichnen die Autoren als *multimediale Präsentation*. Sprache kann entweder als Text auf dem Bildschirm oder als Hörtext (Audio) über Lautsprecher / Kopfhörer präsentiert werden. Bilder können statisch oder dynamisch sein. Zur ersten Kategorie zählen Zeichnungen, Tabellen, Diagramme, Karten und Fotos, zur zweiten Animationen und Videos.

Bei der Gestaltung eines E-Learning-Kurses ist zu überlegen, auf welche Weise Text und Bilder zur Erreichung des didaktischen Ziels eingesetzt werden, denn das Lernen wird erleichtert, wenn diese sich gegenseitig ergänzen. Bilder können das aktive Lernen fördern, bei dem die neue Information in eine kognitive Repräsentation umgewandelt und in Folge in bereits bestehendes Wissen integriert wird. Rein textuelle Darstellungen dagegen erschweren diese essentielle Verknüpfung von neuem und vorhandenem Wissen, d.h., das Lernen bleibt oberflächlich.

Die Guideline empfiehlt, grundsätzlich Texte *und* Bilder gemeinsam zu verwenden. Allerdings ist dabei zu bedenken, dass nicht jede Art von Bild geeignet ist. Die verschiedenen Arten von Bildern lassen sich nach ihrer Funktion einteilen. Dekorative Bilder haben die Aufgabe, das Erscheinungsbild ansprechend zu machen oder eine Stimmung zu vermitteln. Sie transportieren keinen Lerninhalt und sollen nur selten eingefügt werden. Auch die Anzahl der Bilder, die nur zeigen, wie ein Gegenstand aussieht, sollte sich in Grenzen halten. Es ist daher sinnvoll solche Bilder zu verwenden, die dem Lernenden helfen, einen Gegenstand zu verstehen oder einen Zusammenhang zwischen verschiedenen Inhalten zu erkennen.

2.2 Contiguity Principle

„Align Words to Corresponding Graphics"
[Clark und Mayer, 2008, S. 77]

Das *Contiguity Principle* baut auf dem *Multimedia Principle* auf. Es beantwortet die Frage, wie Bild und Text aufeinander abgestimmt werden sollen. Bilder und Texte, die inhaltlich eine Einheit bilden, müssen vom Lernenden auch mental zu einer

Einheit verknüpft werden. Die unmittelbare Nähe des Textes zum Bild erleichtert diesen mentalen Verarbeitungsschritt, bei dem der aus den beiden Modalitäten sich ergänzende Informationsgehalt sinnvoll miteinander verbunden wird. Dies ist ein wichtiger Beitrag zum verstehenden Lernen.

Bei einem schriftlichen Text empfiehlt das *Contiguity Principle* die *räumliche Nähe* zur korrespondierenden Abbildung. Auf dem Bildschirm soll der Text direkt neben dem beschriebenen Objekt platziert werden. Ist der Bildschirm zu klein, um beides permanent nebeneinander anzuzeigen, gibt es die Möglichkeit, den Text in einem Pop-up-Fenster nur bei Bedarf einzublenden, beispielsweise mittels Mouse-over. Das hat den Nachteil, dass die Information auf diese Weise transient wird. Die direkte Integration von Text und Bild ist vorzuziehen.

Sowohl Übungsanleitungen als auch Feedback sollen in unmittelbarer räumlicher Nähe zu einer Übung erscheinen. Der Lernende soll seine Antworten mit der Musterlösung direkt vergleichen können. Von einem starren Screen-Design ist abzusehen, bei dem zur Einhaltung von Konsistenz Bildbeschreibungen immer am Bildschirmunterrand positioniert werden. Es ist besser, den Text näher beim Bild zu lokalisieren und zusätzlich durch Linien den Text mit dem Bild zu verbinden.

Für Hörtexte empfiehlt das *Contiguity Principle* die *zeitliche Nähe* zur korrespondierenden Abbildung. Eine akustische Schilderung soll das beschreiben, was gerade auf dem Bildschirm angezeigt wird. Dies ist besonders wichtig, wenn die aufeinanderfolgenden Schritte eines Prozesses in einer Animation oder einem Video visualisiert werden. Durch die Gleichzeitigkeit der Informationen wird ihre kognitive Verarbeitung gefördert.

2.3 Modality Principle

„Present Words as Audio Narration Rather Than On-Screen Text"
[Clark und Mayer, 2008, S. 99]

Während das *Multimedia Principle* die Kombination von Sprache und Bildern empfiehlt und das *Contiguity Principle* darauf eingeht, wie diese Kombination umgesetzt werden soll, unterstützt das *Modality Principle* bei der Entscheidung, einen schriftlichen Text oder einen Hörtext einzusetzen, das heißt, welche Modalität am besten geeignet ist.

Steht die bildliche Darstellung im Mittelpunkt der Erläuterungen, empfehlen die Autoren den Text zu sprechen anstatt ihn auf dem Bildschirm anzuzeigen. Dies gilt vor allem bei Animationen, Videos und Bildfolgen, die vorzugsweise durch eine Audio-

Komponente zu ergänzen sind. Der Lernende kann dadurch das Bild permanent im Auge behalten und sich auf das Dargestellte konzentrieren, das ihm simultan erklärt wird. Der Vorteil eines Hörtextes kommt insbesondere bei sich schnell verändernden Ansichten zum Tragen. Wichtig ist die Parallelität von visuellem und akustischem Inhalt. Von einer alleinigen Verwendung von Hörtexten wird abgeraten.

Auch wenn Erklärungen vorzugsweise mündlich vermittelt werden sollen, gibt es Situationen, in denen die Schriftform zu verwenden ist. Gerade bei komplexen Sachverhalten, wie einer mathematischen Formel, soll die Information zusätzlich am Bildschirm zu lesen sein. Die Beschreibung von aufeinander folgenden Arbeitsschritten kann durch schriftlich festgehaltene Schlüsselbegriffe verdeutlicht werden. Auch neue Fachbegriffe werden besser schriftlich vermittelt. Soll der Lernende selbstständig eine Übung bearbeiten, ist es gut, ihm die Aufgabenstellung schriftlich zu geben und sie auch während der Durchführung der Übung sichtbar zu lassen. Ist die Unterrichtssprache nicht die Muttersprache des Lernenden, ist Bildschirmtext das Mittel der Wahl.

Die Vertonung von Text erhöht die technischen Anforderungen an die E-Learning-Umgebung. Sind die technischen Voraussetzungen nicht gewährleistet, wie z. B. eine gewisse Bandbreite bei Online-Kursen oder Kopfhörer bzw. Lautsprecher, muss aus diesem Grund auf die Umsetzung des *Modality Principles* verzichtet werden.

2.4 Redundancy Principle

„Explain Visuals with Words in Audio OR Text: Not Both"
[Clark und Mayer, 2008, S. 117]

Grundsätzlich gilt für E-Learning-Material, keinen Text *gleichzeitig* mit einem Bild auf dem Bildschirm anzuzeigen, wenn diesem Bild auch ein gesprochener Begleitkommentar beigefügt ist. Diese Regel wird als *Redundancy Principle* bezeichnet. Die Begründung dafür ist, dass der Lernende durch das Lesen des Textes davon abgehalten wird, sich das Bild anzuschauen, das ihm gerade erklärt wird. Redundanz behindert dann den Lernprozess, wenn ein und derselbe Text gleichzeitig schriftlich und mündlich eingesetzt wird, um ein Bild zu erläutern.

Die Autoren selbst weisen darauf hin, dass das *Redundancy Principle* nicht anzuwenden ist, wenn kein Bild oder wenn der Bildschirmtext und das dazugehörige Bild nacheinander angezeigt werden. Es ist sogar akzeptabel alles gleichzeitig zu präsentieren, sofern dies so langsam geschieht, dass der Lernende alles kognitiv verarbeiten kann. Ein guter Grund gegen dieses Prinzip ist gegeben, wenn damit zu

rechnen ist, dass der Lernende nicht mit gesprochener Sprache zurecht kommt. Dies kann der Fall sein, wenn es nicht seine Muttersprache ist oder er Lernschwierigkeiten hat. Auch mit zunehmender Komplexität und Länge des Audiotextes ist dessen gleichzeitige Anzeige auf dem Bildschirm zu rechtfertigen.

2.5 Coherence Principle

„Adding Interesting Material Can Hurt Learning"
[Clark und Mayer, 2008, S. 133]

Die bisher beschriebenen Prinzipien bieten konstruktive Anleitungen zur Gestaltung von Lehrinhalten für E-Learning-Kurse. Das *Coherence Principle* hingegen beschreibt, was zu vermeiden ist: Alles, was nicht zur Erreichung des Lernziels notwendig ist, ist wegzulassen. Die Herausforderung beim *Coherence Principle* ist, Interesse beim Lernenden zu wecken, ohne dadurch Ressourcen von seiner beschränkten kognitiven Verarbeitungskapazität zu verbrauchen.

Beiträge, die nur zur Unterhaltung dienen und damit die Motivation der Lernenden fördern sollen, sind kontraproduktiv, weil sie den Lernprozess letztlich behindern. Dabei kann es sich um visuelle, aber auch um akustische Zugaben handeln. Sie können ablenken und so den Lernprozess unterbrechen.

Dieses Prinzip wird sehr häufig missachtet, indem in Bezug auf das Lehrziel irrelevante Teile wie Videoclips, Hintergrundmusik oder Anekdoten zwischen den Lehrinhalten eingefügt werden. Die Autoren raten davon ab, multimedialem Kursmaterial Musik, Töne oder Umgebungsgeräusche beizufügen. Das Problem an nichtssagendem Bildmaterial ist, dass Lernende nach einem Sinn im präsentierten Material suchen. Dekorative Fotos oder Illustrationen müssen nicht unbedingt negativ sein, aber sie beschleunigen wahrscheinlich nicht das Lernen. Insbesondere Erläuterungen sollen nur den Lehrstoff enthalten, sich also auf das Wesentliche beschränken. Zusatzinformationen, die sicherlich interessant sein können, sollen schlichtweg nicht mitgeteilt werden. Die Autoren erheben die Frage, inwiefern es erlernbar ist, überflüssiges Beiwerk zu ignorieren.

Ein anderer Ansatz als das Weglassen von irrelevantem Material ist das gezielte Hervorheben des relevanten Materials. Diese Technik wird als *Signaling* bezeichnet, bei der die Aufmerksamkeit durch grafische Gestaltung gezielt gelenkt wird.

2.6 Personalization Principle

„Use Conversational Style and Virtual Coaches"
[Clark und Mayer, 2008, S. 157]

Die Verwendung eines personalisierten Sprachstils und der Einsatz eines virtuellen Tutors in einer E-Learning-Umgebung wirken sich nach dem *Personalization Principle* positiv auf den Lernprozess aus. Im Unterricht sollen Informationen nicht nur präsentiert, sondern didaktisch so aufbereitet werden, dass der Lernende sie möglichst leicht aufnehmen kann. Im Gegensatz zu einem formalen, emotionslosen Sprachstil, bei dem die Ernsthaftigkeit der Lernsituation unterstrichen wird, erinnert ein informeller Sprachstil in Form von Dialogen an eine direkte zwischenmenschliche Konversation. Diese Vorstellung wird zusätzlich verstärkt, wenn ein virtueller Tutor als Gesprächspartner in Erscheinung tritt. Auf diese Art wird die kognitve Verarbeitung der Informationen gefördert.

Konkret soll ein Text in der ersten oder zweiten Person verfasst sein und jeweils die aktive statt der passiven Verbform verwendet werden. Auch ein benutzerfreundlicher Ton soll angeschlagen werden. Im Speziellen ist eine höfliche Formulierung des Feedbacks wichtig, insbesondere wenn der Lernende auf einen Fehler aufmerksam gemacht werden soll.

Ein virtueller Tutor kann eine Zeichentrickfigur oder ein Virtual-Reality-Avatar sein, genauso wie ein Video einer realen Person bzw. nur ihres Kopfes. Für den Lernprozess ist es dabei unwichtig, wie realistisch die Figur optisch gestaltet ist. Für ihre Stimme gilt dies jedoch nicht. Studien haben gezeigt, dass eine echte, aufgezeichnete menschliche Stimme im Vergleich zu einer Computerstimme zu besseren Lernergebnissen führt. Auch eine akzentfreie Aussprache wird von Lernenden vorgezogen. Für Lerngegenstände, die als „typisch weiblich“ gelten (z. B. menschliche Beziehungen), eignet sich eher eine weibliche Stimme, während eine männliche Stimme für „typisch männliche“ Fachgebiete (z. B. Technik) geeignter ist.

Eine Stärke dieser *pedagogical agents* ist ihre Fähigkeit, auf etwas am Bildschirm zu zeigen und den Lernenden durch die virtuelle Lernumgebung zu führen. Ihre Aufgabe soll sein, Anleitungen und Lerninhalt zu präsentieren, hingegen nicht für Unterhaltung zu sorgen. Sowohl ihr Sprechtext als auch ihre schriftlichen Instruktionen sollen umgangssprachlich formuliert sein. Wie im *Modality Principle* dargelegt, sollte der virtuelle Tutor vorzugsweise sprechen.

Ein weiterer Ansatz, Persönlichkeit in einen E-Learning-Kurs zu bringen, ist den *Autor sichtbar* zu machen. Gemeint ist damit, dass der Lernende in schriftlichen Texten etwas über den Autor erfährt und so zwischen den Zeilen herauslesbar ist,

dass er von einer Person vermittelt wird. Beispielsweise kann der Autor sichtbar werden, indem er seine persönliche Sichtweise mitteilt oder der Lerninhalt nicht in einem Fließtext, sondern als Interview dargestellt wird. Die Intention ist, den Lernenden zu motivieren und ihm das Gefühl zu geben, nicht allein zu sein. Es ist allerdings eine Gratwanderung, die richtige Dosierung für dieses Stilmittel zu finden, denn ein Zuviel kann das Gegenteil bewirken (siehe *Coherence Principle*).

Die beschriebenen Personalisierungsmaßnahmen sind Gegenstand der Forschung. Es wird untersucht, welches Design bzw. welche Eigenschaften der virtuellen Tutoren den Lernprozess am besten fördern. Unklar ist, ob dieses Gestaltungsprinzip auf verschiedene Lerntypen (z. B. Anfänger oder Fortgeschrittene, Frauen oder Männer) unterschiedlich wirkt und welche Auswirkungen das Stilmittel der Personalisierung hat, wenn Kursteilnehmer länger auf diese Art lernen.

2.7 Segmenting and Pretraining Principle

„Managing Complexity by Breaking a Lesson into Parts"
[Clark und Mayer, 2008, S. 183]

Ist der zu lernende Sachverhalt sehr komplex, erfordert dies vom Lernenden ein hohes Maß an *essential cognitive processing*. Die Komplexität kann nicht dadurch reduziert werden, indem Teile weggelassen werden. Dies würde den Inhalt verfälschen oder Zusammenhänge gingen verloren. Der Lösungsansatz lautet *Segmenting Principle*: Ein schwer verständlicher Lerninhalt wird in mehrere Segmente aufgeteilt und so dem Lernenden nacheinander präsentiert. Ein Segment kann beispielsweise ein Schritt in einem Prozess sein. Typischerweise wird auf diese Weise eine Unterrichtseinheit entstehen, bei der sich der Lernende eine Bildschirmseite so lang wie für ihn nötig ansehen und dann auf einen *Weiter*-Button klicken kann. Die Überforderung des kognitiven Systems des Lernenden kann dadurch vermieden werden.

Die Forschung beschäftigt sich mit der Frage, wie Segmente gebildet werden sollen. Wie umfangreich darf ein Segment sein und wie lange soll es dauern? Woran erkennt man an einem Lerninhalt die „Sollbruchstellen“ für Segmente?

Kann ein komplexer Lerninhalt nicht segmentiert werden, kann das *Pretraining Principle* helfen, in dem ein Teil der *essential cognitive processing*-Arbeit vorgezogen wird. Dieses Prinzip empfiehlt eine Einführungslektion, in der die Namen und Eigenschaften der Schlüsselkonzepte vorgestellt und erläutert werden. Erst im Anschluss daran wird der Lernende mit dem eigentlichen Lehrziel konfrontiert.

Diese Vorgehensweise kommt in erster Linie jenen Lernenden zugute, für die das unterrichtete Fachgebiet völlig neu ist und denen die Fachbegriffe unbekannt sind. Ist die Zielgruppe des E-Learning-Kurses bereits vertraut mit dem Fachjargon, ist ein *Pretraining* hingegen nicht sinnvoll.

Ähnlich wie bei der Erstellung von Segmenten stellt sich beim *Pretraining* die Frage, wie umfangreich und wie lange es dauern soll, aber auch wie man die Schlüsselkonzepte findet.

2.8 Practice Principle

Übungsbeispiele haben den Vorteil, dass sie alle kognitven Verarbeitungsschritte unterstützen können, die für die Aneignung neuen Wissens ablaufen müssen, vom Erkennen der relevanten Informationen über die Integration der neuen Erkenntnisse in vorhandenes Wissen bis zu ihrem Abruf aus dem Langzeitgedächtnis im Anwendungsfall. Das *Practice Principle* zeigt, wie Übungsbeispiele in E-Learning-Kursen gestaltet werden sollen, damit sie effektiv sind. Dazu sollen die Aufgabenstellungen realistisch sein und ihre Anzahl wohlüberlegt. Besonders wichtig ist ein erklärendes Feedback an den Lernenden.

Mit sogenannten *worked examples* wird der Lernende anhand von bereits ausgearbeiteten Beispielen sukzessiv zur selbstständigen Lösung komplexer Aufgabenstellungen geführt (siehe nachfolgenden Abschnitt 2.9).

Beim E-Learning gibt es zahlreiche verschiedene Übungsformate. Manche sind aus dem traditionellen Unterricht bekannt, wie die Wahl der richtigen Lösung, andere sind typisch für Computerumgebungen, wie beispielsweise Drag&Drop. In welchem Format eine Übung präsentiert wird, ist nicht so wichtig. Entscheidend ist, welchen psychologischen Effekt sie auslöst. Es wird eine viel tiefere mentale Verarbeitung erreicht, wenn eine neue Information in einem konkreten Fall angewendet wird, als wenn sie nur eins zu eins wiedergegeben werden muss.

Übungsaufgaben sollen in einem anwendungsrealistischen Kontext stehen, damit auch die für den Abruf der Information aus dem Langzeitgedächtnis passenden Reize aufgenommen werden. Bei der Gestaltung von Übungen muss also beachtet werden, in welcher Situation der Lernende den Lerninhalt brauchen wird.

Von einem E-Learning-System wird erwartet, dass es Übungsaufgaben nach ihrer Bearbeitung automatisch korrigiert. Es soll dem Lernenden mitteilen können, ob seine Antworten richtig oder falsch waren. Ein gutes Feedback enthält zusätzlich eine Erläuterung, *warum* die Antwort richtig oder falsch war. Dieses Verständnis

ist notwendig, um gegebenenfalls das mentale Modell des Übungsgegenstandes zu korrigieren. Auf dem Bildschirm soll dem Lernenden direkt nebeneinander die Frage, seine Antwort und das erklärende Feedback angezeigt werden.

Sowohl die Erstellung als auch die Bearbeitung von Übungen ist zeitaufwändig. Daher ist es von großer Bedeutung, das richtige Maß zu finden. Die Anzahl der Übungsaufgaben sollte den Leistungsanforderungen angemessen sein.
Weiters sollten Übungen auf den gesamten Kurs verteilt werden, also nicht etwa an einer Stelle zentral gesammelt. Eine zeitlich verteilte Bearbeitung von Übungen bringt in erster Linie langfristig einen Effekt.

Für Design und Layout von Übungsbeispielen gelten die Multimedia-Prinzipien (siehe Abschnitte 2.1 bis 2.6) grundsätzlich genauso wie für Lerneinheiten. Abweichend vom *Modality Principle* soll in Übungsanleitungen und Feedback ausschließlich schriftlicher Text verwendet werden, damit die Informationen für den Lernenden permanent sichtbar sind.

Viele Fragen sind in Bezug auf richtiges Feedback offen. Welche Art von Feeback ist optimal und wie ausführlich bzw. kurz soll es sein? Wann soll das Feedback gegeben werden? Interessant ist auch die Frage, was getan werden kann, damit das Feedback den gewünschten Lerneffekt erzielt.

2.9 Worked Example Principle

Eine ebenso effiziente wie bei Lernenden beliebte Lehrmethode sind *worked examples*. Sie eignen sich im Speziellen zur Vermittlung von prozeduralem Wissen. Anhand von ausgearbeiteten Beispielen (Übungsaufgaben) wird dem Lernenden gezeigt, *wie* an eine konkrete Fragestellung herangegangen und *wie* das Problem gelöst werden kann. Das *Worked Example Principle* informiert darüber, welche Gestaltungsmaßnahmen sich bewährt haben.

Während das Problemlösen das Arbeitsgedächtnis fordert, ist das Verfolgen von einzelnen vorgegebenen Lösungsschritten nicht belastend für das Arbeitsgedächtnis. Ein Vorteil dieser didaktischen Methode ist die Möglichkeit, die *cognitive load* zu dosieren. Sobald sich der Benutzer anhand des Beispiels neues Wissen aneignen konnte, soll dieses neue Wissen aktiv durch Übungen gefestigt werden.

Als *fading* wird bezeichnet, dass dem Lernenden zu einem Lerninhalt mehrere aufeinander abgestimmte Übungsaufgaben nacheinander präsentiert werden. Das erste dieser Reihe ist ein vollständig gelöstes Beispiel, beim nächsten wird der Lernende bereits aufgefordert, einzelne Lösungsschritte selbst auszuführen. In den darauffol-

genden Aufgaben werden die Anforderungen an den Lernenden schrittweise gesteigert, bis er schließlich eine anspruchsvolle praktische Fragestellung selbstständig zu lösen hat.

Bei *worked examples* besteht die Gefahr, dass der Lernende die neuen Informationen nur oberflächlich kognitiv verarbeitet. Um dem entgegen zu wirken, gibt es die bewährte Methode der *self-explanation questions*: zusätzlich zur Übungsfrage wird der Lernende gefragt, welches Prinzip oder Konzept der Lösung zugrundeliegt. Durch eine derartige kurze Zwischenfrage (meist im Multiple-Choice-Format) wird der Lernende dazu angehalten, die präsentierte Lösung zu erörtern und damit verstehend zu verarbeiten.

Selbst wenn zu einer Aufgabe bereits die Lösung gezeigt wird, heißt das noch nicht, dass dem Lernenden klar ist, wie sie zustandegekommen ist. Aus diesem Grund soll der Lernende eine Erklärung für jeden Lösungsschritt bekommen und ihm das zugrundeliegende Konzept erläutert werden. Bei der Begründung ist der momentane Wissensstand des Lernenden zu berücksichtigen, denn ein Anfänger benötigt eine andere Erklärung als ein Fortgeschrittener. Jedenfalls soll der Zusammenhang zwischen dem Lösungsschritt und der Regel dargelegt werden.

Es können zwei verschiedene Typen von *worked examples* unterschieden werden: *Demonstrations* sind *worked examples* für den *near-transfer*. Ihr Kontext ist genau derselbe wie ihn der Lernende in der Realität vorfinden wird. Ist der spätere Anwendungskontext nicht exakt einzuschränken, können dem Lernenden nur allgemeine Problemlösungsstrategien vermittelt werden. Dafür ist allerdings *far-transfer* notwendig. Für diese Lernsituation sind *varied context worked examples* zu empfehlen.

Bei der Gestaltung von *worked examples* sollen die bereits beschriebenen Multimedia-Prinzipien (siehe Abschnitte 2.1 bis 2.6) berücksichtigt werden.

2.10 Learner Control Principle

Welche Navigationsmöglichkeiten in einem E-Learning-Kurs sinnvoll sind und welche Wahlfreiheiten einem Lernenden zugestanden werden sollen, wird im *Learner Control Principle* diskutiert.

In asynchronen E-Learning-Programmen erhält der Lernende Kontrolle über den Ablauf des Kurses, indem er über Navigationselemente wie Menüs oder Links seinen persönlichen Lernweg festlegt. Er erhält dadurch die Freiheit, sowohl die Reihenfolge der Lerninhalte und ihre Bearbeitungsdauer zu bestimmen als auch gewisse Themen oder einzelne Übungen auszulassen.

Je weniger Auswahlmöglichkeiten dem Lernenden geboten werden, desto mehr steht der Kurs unter der Kontrolle des Programms. Beim synchronen E-Learning wie dem Virtual Classroom überwiegt typischerweiser *program control*.

Bei *learner control* können grundsätzlich drei verschiedene Formen von Kontrolle durch den Lernenden unterschieden werden:

a. *Content Sequencing:* Kontrolle über die Reihenfolge des Inhalts, also über die Themen, die Lerneinheiten und die Bildschirmseiten innerhalb der Lerneinheiten
   Der Lernende erhält beispielsweise über ein Menü direkten Zugriff auf jeden Kursinhalt, Links auf einer Bildschirmseite führen zu den damit in Zusammenhang stehenden Informationen.

b. *Pacing:* Kontrolle über die Bearbeitungszeit
   Über Pfeiltasten kann der Lernende beispielsweise selbst entscheiden, wann er zur nächsten Seite wechseln oder gegebenenfalls zur vorigen Ansicht zurückgehen möchte. Er soll jederzeit das Lernprogramm beenden können. Bei Audio- oder Videoelementen sind weitere Bedienelemente üblich wie Abspielgeschwindigkeitsregler, Play, Pause, Fast forward und Rewind.

c. *Access to Learning Support:* Kontrolle über die Lernhilfen des Programms
   Der Lernende kann sich Beispiele zeigen und Übungsaufgaben geben lassen oder bei Bedarf Definitionen, Zusatzmaterial, das Lernziel oder eine Hilfestellung einblenden.

Durch *learner control* werden die Lernenden eigenverantwortlich für ihren Lernfortschritt. Auch wenn die Selbstständigkeit bei Lernenden sehr beliebt ist, kann sie den Lernerfolg negativ beeinflussen. Damit der Lernende die für ihn passenden Entscheidungen trifft, muss er seinen Wissensstand richtig einschätzen können und eine gute Lernstrategie haben, d.h., über gute *metacognitive skills* verfügen. Über diese Voraussetzungen verfügt nur ein Lernender mit Erfahrung. Daher sollen die Vorkenntnisse auf dem Fachgebiet und die Routine beim selbstständigen Lernen berücksichtigt werden.

Eine gute Vorgehensweise um zu erreichen, dass sich der Lernende mit einer wichtigen Lerneinheit oder Übung auseindersetzt, ist, diese in den Default-Lernpfad aufzunehmen. Wenn der Lernende mit dem *Weiter*-Button navigiert, stößt er automatisch auf diese essentiellen Lektionen.

Nachfolgend sollen weitere Umsetzungsvarianten für die Navigationskontrolle in E-Learning-Kursen vorgestellt werden: Wenn das Programm den Lerninhalt an die

Antworten, die der Lernende gibt, anpasst, spricht man von *adaptive control*. Es kann den Schwierigkeitsgrad von Übungsaufgaben oder die möglichen Hilfestellungen variieren. Wird der Wissensstand des Lernenden nur einmal erhoben, z. B. in einem Einstufungstest, und aufgrund dieser Testergebnisse ein bestimmter Lernpfad festgelegt, nennt man das *static adaptive control*. Bei *dynamic adaptive control* reagiert das Programm laufend auf den Lernfortschritt des Benutzers.

Eine abgeschwächte Variante davon ist *adaptive advisement*. Hier macht das Programm nur Vorschläge, die der Lernende befolgen kann oder nicht. Es unterstützt also den Lernenden bei seinen Entscheidungen. Trifft das Programm gewisse Entscheidungen für den Lernenden, bezeichnet man dies als *shared control*.

Alle genannten Varianten führen zu einem effizienteren Unterricht, sind aber aufwändig zu implementieren, da sie mehr Entwicklungsaufwand erfordern.

Bei der Aufteilung des Lerninhalts in einzelne *chunks* entsprechend dem *Segmenting Principle* (siehe Abschnitt 2.7) wird empfohlen, dem Lernenden die Bearbeitungsdauer freizustellen. Diese *pacing control* wird ihm in Form von Navigationselementen gegeben. Gleichzeitig ist es wichtig, den Lernenden bei der Orientierung innerhalb des Lernmaterials zu unterstützen.

Überschriften und Einleitungen sollen dem Lernenden über den zu erwartenden Inhalt Auskunft geben. Das Programm sollte ihn auch über seinen Fortschritt informieren und anzeigen, „wie weit es noch bis zum Lernziel ist“.

Links sollten aus zwei Gründen nur sparsam verwendet werden. Einerseits werden sie von Lernenden häufig nicht aufgerufen, weil hinter ihnen nur Zusatzmaterial erwartet wird. Andererseits widerspricht diese Präsentationsform dem *Contiguity Principle* (siehe Abschnitt 2.2)

Der gesamte Inhalt eines E-Learning-Kurses sollte mit Hilfe einer *concept map* veranschaulicht werden. Das ist eine grafische Darstellung der Lerninhalte und der Zusammenhänge, die zwischen ihnen bestehen. Dies kann vor allem bei umfangreichen und komplexen Kursen nützlich sein, aber auch für Lernende, denen das Fachgebiet neu ist. Diese „Kurskarte“ sollte nicht nur einen Überblick vermitteln, sondern auch zur Navigation verwendet werden können. Nach Möglichkeit sollte der Kursinhalt einfach hierarchisch strukturiert sein.

3 Forschung zu Sprachlernsoftware

In diesem Kapitel wird eine Auswahl von aktuellen Forschungsergebnissen zum Thema *Computer-assisted Language Learning* vorgestellt.

3.1 Einflussfaktoren

Rahimi und Yadollahi [Rahimi und Yadollahi, 2011] kommen in einer Studie zu dem Schluss, dass sich die Einstellung von Lernenden gegenüber *Computer-assisted Language Learning* aus ihrem Interesse am Lernen von Fremdsprachen vorhersagen lässt. Außerdem konnten sie feststellen, dass ein enger Zusammenhang zwischen der Akzeptanz von CALL und der Verwendung von Computern besteht. Sie konnten keinen Zusammenhang zwischen der Einstellung zu CALL und dem Alter der Lernenden, dem Besitz eines Computers oder der Möglichkeit, einen Computer zu benützen, nachweisen.

Die wichtigsten Einflussfaktoren für die Akzeptanz von Sprachlernprogrammen sind also die Bereitschaft, sich mit einer Fremdsprache als Lernender auseinanderzusetzen und die Häufigkeit, mit der ein Computer verwendet wird.

3.2 Sprachen

Bei der näheren Betrachtung, welche Sprachen Gegenstand der Forschung zu *Computer-assisted Language Learning* sind, ist zwischen Zielsprache und Unterrichtssprache zu unterscheiden.

Die Literaturrecherche zeigt, dass in der Forschung meistens Englisch die Zielsprache ist. Eine Meta-Analyse von Publikationen, durchgeführt von Tang et al.

[Tang et al., 2009], zur Fragestellung, wie Computer-assisted Language Learning das Erlernen einer Fremdsprache fördern kann, veranschaulicht die Dominanz von Englisch in Zahlen. Die Analyse von 107 Artikeln, die im Zeitraum von 2000 bis 2008 veröffentlicht wurden, ergab, dass in 72% der Studien Englisch die unterrichtete Fremdsprache war. Mit großem Abstand folgt Spanisch, mit 9% die zweithäufigste Fremdsprache, danach kommen Französisch mit nur mehr 6%, Japanisch mit 5% und Deutsch mit 4%. Für Chinesisch, Irisch und Indonesisch wurde jeweils eine Studie veröffentlicht. Die Autoren stellen weiter fest, dass offensichtlich wenig Forschung zu Chinesisch in CALL betrieben wurde, obwohl gerade im Chinesischunterricht Computerunterstützung allgemein gebräuchlich ist.
Aus den in der Forschung auf dem Gebiet von CALL untersuchten Sprachen ist also nicht ableitbar, für den Unterricht welcher Sprachen sich die Verwendung von Computern in der Praxis etablieren konnte.

Außer den bereits genannten Sprachen gibt es u.a. auch Studien zu den folgenden Zielsprachen:

- Griechisch [Charalabopoulou et al., 2005]
- Holländisch [Van Doremalen et al., 2010]
- Türkisch [Pilanci et al., 2010]
- Russisch [Dickinson und Herring, 2008]
- Koreanisch [Salman et al., 2009]
- Thai [Dansuwan et al., 2001]
- Pashto [Johnson, 2007]

Obwohl CALL meistens im Fremdsprachenunterricht eingesetzt wird, gibt es auch Anwendungsmöglichkeiten im Unterricht der Muttersprache. Abdelkarim et. al. beschreiben beispielsweise ein E-Learning-System, mit dem tunesische Schüler Arabisch lernen können [Abdelkarim et al., 2010].

Im Hinblick auf die empirische Studie sei das PLATO Projekt erwähnt, das erste große CALL-Projekt, das an der University of Illinois entwickelt wurde. Es war für mehrere Sprachen, aber vor allem für Französisch vorgesehen. [Levy, 1997]

3.3 Technologien

In einem Rückblick auf die Entwicklungsgeschichte von *Computer-assisted Language Learning* sieht Rösler den Grund für dessen anfänglichen Erfolg vor allem in der

„Motivation durch die Neuheit des Mediums“ [Rösler, 2007, S. 210]. Obwohl es anfangs nur sehr einfache Übungen für das Lernen am Computer gab, wurden diese begeistert aufgenommen. Heute findet sich auf dem Markt eine Vielzahl von komplexen multimedialen Lernumgebungen, denn neue Technologien eröffnen ständig neue Möglichkeiten, die auch für das Lernen von Sprachen angewendet werden können. Allerdings sind sie aus didaktischer Sicht nicht unbedingt zielführend. Diese Entwicklung kommentiert Rösler wie folgt: „Die didaktische Raffinesse hat mit dem technologischen Fortschritt nicht immer mitgehalten.“ [ebd.]

Eine ähnliche Meinung vertritt Roche und warnt vor der Ablenkung vom Lernen durch den Medieneinsatz: „In vielen Situationen werden traditionelle Mittel ihren Zweck gut erfüllen.“ [Roche, 2010]

Die neuen Technologien scheinen jedoch nach wie vor insbesondere einen Vorteil in puncto Motivation zu bringen. Gerade für das Erlernen von Fremdsprachen können die neuen Kommunikationsmöglichkeiten und die leichte Verfügbarkeit von authentischem Lernmaterial innovatives Potential bieten.

Nachfolgend wird ein Literaturüberblick über die Forschung auf dem Gebiet von *Computer-assisted Language Learning* im Zusammenhang mit neuen Technologien gegeben.

Sarica und Cavus [G.N. Sarica, 2009] stellen in ihrer Literaturrecherche fest, dass die folgenden neuen Technologien im Englischunterricht verwendet werden:

- Mobile learning (iPod, iPhone, Handy, PDA)
- Blogs
- E-Mail
- Online Quiz und Tests
- Instant messenger (ICQ, MSN Messenger, Yahoo Messenger etc.)
- Skype

Buchberger et al. [Buchberger et al., 2011] referieren über den Technologieeinsatz im Fremdsprachenunterricht im Rahmen verschiedener europäischer Projekte und zählen die Sprachlernangebote im Web auf:

- Podcasts
- Handy und MP3-Player
- Online-Wörterbücher, Korpora, Konkordanzen und Enzyklopädien
- Weblogs, Web-Quests, Wikis, Open Educational Ressources (OER)
- Social-Bookmarking-Dienste, RSS-Feeds

- Präsentationen via YouTube
- E-Mails
- eTandem
- Online-Kursangebote (Busuu.com, Livemocha.com, Langmaster.com etc.)
- Virtual Classroom
- Online-Lehrergemeinschaften
- Online-Zeitungen und -Zeitschriften
- Onlinematerialien und Onlinedossiers von Verlagen und Sprachzeitschriften
- Websites von internationalen Kulturinstituten und Bildungseinrichtungen

Nachfolgend werden die Ergebnisse einzelner aktueller Studien zu verschiedenen neuen Technologien angeführt. In ihnen wurde der Einsatz von neuen Technologien wie YouTube, Skype, Facebook, Podcasts und Blogs im Fremdsprachenunterricht untersucht. Es werden auch interessante Studien auf den Gebieten Mobile Computing und Tangible Computing vorgestellt.

YouTube:
Kelsen [Kelsen, 2009] beschreibt eine Studie, in deren Rahmen YouTube als authentisches Zusatzmaterial im Englischunterricht an der *Private University in Northern Taiwan* eingesetzt wurde. Die Befragung der StudentInnen ergab, dass sie YouTube *interessant, relevant und nützlich* fanden. Sie gaben an, dass für sie die Verwendung von YouTube-Material zwar in gewisser Weise motivierend war, wollten aber YouTube zusätzlich außerhalb des Studiums nicht verwenden. Es konnte also nicht festgestellt werden, dass YouTube die Lernerautonomie fördert. Einige Studenten vermissten in ihrem Kommentar klare Anleitungen, wie sie diese Technologie effektiv nützen können.

Web 2.0 Audio Tools:
Eaton [Eaton, 2010] bezeichnet *Skype* als effizientes Mittel für den Unterricht, da es wenig fehleranfällig und daher besonders geeignet ist für Lehrer, die im Umgang mit neuen Technologien wenig Erfahrung haben. Features wie *File transfer*, *Screen sharing* und *Instant messaging* bieten den Studenten eine interessante Variante des Sprachunterrichts, in dessen Rahmen sie mit Autoren oder anderen Muttersprachlern direkt kommunizieren oder an internationalen Projekten teilnehmen können.

Lazarevic und Bentz [Lazarevic und Bentz, 2010] werfen in ihrem Artikel die Fragen auf, wie einerseits Lehrende moderne Audio Tools im Fremdsprachenunterricht

integrieren können und andererseits, welche Lehrmethoden in Online-Kursen anzuwenden sind, damit diese Technologien den Erwerb einer Fremdsprache fördern. Sie geben einen Überblick über den Stand der Forschung zu *Podcasts*, *Enhanced Podcasts* (Folien mit mündlichen Erläuterungen) und *Vodcasts* sowie zu *Audio-Konferenzsystemen*, zu denen Skype zu zählen ist. Sie kommen zu dem Schluss, dass der didaktische Wert dieser neuen Technologien und insbesondere die Frage nach den geeigneten Lehrmethoden noch nicht hinreichend untersucht ist.

Social Network:
Blattner und Fiori [Blattner und Fiori, 2009] treten für die Integration des sozialen Netzwerks *Facebook* in Fremdsprachenkurse ein. Die *Group*-Anwendung auf Facebook ermöglicht einerseits authentische Sprachinteraktionen mit Muttersprachlern auf der ganzen Welt, andererseits fördert die Beobachtung oder aktive Teilnahme an Diskussionen die sozіopragmatische Kompetenz der Lernenden. Facebook ermöglicht konstruktive Lernerfahrungen in einer geschützten Umgebung.

Blogs:
Bakar [Bakar, 2009] beschreibt seine Studie, die im Rahmen eines Semesters in einem Englischkurs durchgeführt wurde. Studenten hatten neben anderen auch die Aufgabe, an schriftlichen Online-Diskussionen aktiv teilzunehmen, indem sie Einträge in Blogs verfassten. Sie konnten die Diskussionsthemen frei wählen, mussten aber auch Literatur dazu lesen und die daraus gewonnenen Erkenntnisse in den Blogs in Verbindung mit ihrer persönlichen Meinung einbringen. Die Studenten nahmen diese neue Art des Lernens sehr positiv auf. Sie schätzten die Möglichkeit, kreativ und informell zu schreiben. Der Autor stellt fest, dass die Lernenden von der aktiven Verwendung der Sprache in Blogs profitieren. Er beobachtete, dass die Lernenden fähig waren, autonom zu lernen, hebt aber auch hervor, dass Blogs nicht per se das Sprachenlernen fördern, und betont die Notwendigkeit, dass die Lernaktivitäten mit Blogs begleitet werden müssen.

Mobile Computing:
Petersen und Markiewicz [Petersen und Markiewicz, 2008] evaluieren in ihrem Paper das System PALLAS, mit dem das Lernmaterial, das dem Lernenden auf seinem mobilen Endgerät, wie zum Beispiel einem Smartphone, angezeigt wird, den individuellen Bedürfnissen des Lernenden automatisch angepasst wird. Zu jedem Benutzer werden persönliche Angaben, wie Interessen, Wissensstand und Standort, zentral gespeichert. Bei einer Anfrage des Lernenden an das System werden diese Kriterien bei der Auswahl des Lernmaterials berücksichtigt. So können dem Lernenden gezielt jene Informationen gegeben werden, für die er sich interessiert und die

seinem Alter und seinem sprachlichen Niveau entsprechen. Zielsprache des Systems ist Französisch.

Die Autoren geben jedoch zu bedenken, dass die aktuelle Version des Systems die Zusammenarbeit und Interaktion zwischen verschiedenen Lernenden nicht fördert, sondern nur individuelles Lernen unterstützt. Sie sehen einen weiteren Nachteil darin, dass das System derzeit nicht plattformunabhängig ist.

Tangible Computing:
Die Autoren Wang et al. [Wang et al., 2009b] beschreiben ihre Erfahrungen bei der Entwicklung eines *Tangible Companion*, der taiwanesische Kinder dabei unterstützen soll, Englisch zu sprechen. Durch Spracherkennung und Feedback konnte deren Aussprache erheblich verbessert werden. Der Roboter in Gestalt einer populären Komikfigur vermittelte den schwächeren Kindern Selbstvertrauen und förderte die Freude am Lernen, insbesondere innerhalb der Gruppe.

Die oben beschriebenen Artikel zeigen, dass das Interesse groß ist, die sogenannten neuen Technologien für das Lernen von Fremdsprachen zu nutzen. Aber auch im Zusammenhang mit anderen Technologien gibt es aktuelle Forschungsergebnisse. Nachfolgend werden interessante Publikationen auf den Gebieten von Virtual Reality und Computerspielen vorgestellt.

Virtual reality:
Nach Jiang et al. [Jiang et al., 2010] ist Sprachunterricht in der 3D-Virtual-World *Second Life* die häufigste Art von Unterricht. Die Autoren beschreiben als Fallbeispiel die *English Community*, eine virtuelle Lernumgebung, in der Schüler beispielsweise die Aufgabe erhalten, in Form ihres Avatars in einem Supermarkt einkaufen zu gehen. Die Autoren sehen vor allem einen Vorteil in der Anonymität, die die Lernenden schützt, wenn sie Fehler machen. Weiters bewerten sie die realistischen Möglichkeiten, die Sprache zu üben, als positiv und erwarten, dass diese Technologie in Zukunft vermehrt eingesetzt wird.

Ibáñez et al. [Ibáñez et al., 2010] stellen den Prototyp einer 3D-virtuellen Lernumgebung vor, in der Spanisch-Lernende Sehenswürdigkeiten in Madrid besuchen können und dazu Informationen oder Aufgaben erhalten. Abgesehen von der technischen Entwicklung legten die Autoren großen Wert auf die didaktisch sinnvolle Gestaltung des Systems. Alle Sprachfertigkeiten (Lesen, Schreiben, Hören und Sprechen) können in dieser interaktiven, virtuellen Welt gemeinsam mit anderen Lernenden geübt werden.

Computerspiele:
Johnson [Johnson, 2007] präsentiert in seinem Paper den Entwicklungsstand von *Tactical Language and Culture Training System (TLCTS)*. Dieses System soll Lernende dabei unterstützen, sich möglichst schnell sowohl elementare Kommunikationsfähigkeiten in einer Fremdsprache als auch Grundwissen über die Kultur eines Landes anzueignen. Interaktive Lerneinheiten werden mit interaktiven Spielen kombiniert, die den Lernenden die Möglichkeit bieten, ihre neuen Kenntnisse in einem konkreten Kontext anzuwenden. Aufgrund des sehr positiven Feedbacks von Lernenden und Lehrenden beschreibt Johnson die sowohl in technischer als auch in didaktischer Hinsicht geplanten Weiterentwicklungen des Systems.

4 Spracherkennung

Rösler formuliert die Bedeutung einer funktionierenden Spracherkennung in einem Sprachlernprogramm so: „Von der Qualität der Stimmerkennung hängt die Einschätzung der Relevanz von digitalen Ausspracheübungen für Selbstlernende ab, denn nur so kann ein angemessenes Feedback gegeben werden.“ [Rösler, 2007, S. 118] Die automatische Spracherkennung (*Automatic Speech Recognition*) ist allerdings aus technischer Sicht keine triviale Aufgabe.

Gesprochene Sprache ist aufgrund ihrer Variabiliät für Computer im Allgemeinen schwer zu verarbeiten. Die Herausforderungen für die Spracherkennung im Fremdsprachenunterricht sind vielseitig. Van Doremalen et. al. beschreiben sie folgendermaßen [Van Doremalen et al., 2010]:
Die Sprache eines Fremdsprachenlernenden weist zahlreiche Atypien auf, die weiter unten beschrieben werden. Je besser jemand die Fremdsprache beherrscht, desto weniger weicht seine gesprochene Sprache von der eines Muttersprachlers ab. Ebenso gilt auch die Umkehrung: Die Sprache von Anfängern weicht stärker von der Zielsprache ab als die von Fortgeschrittenen.

Wenn ein Nicht-Muttersprachler frei spricht, so kann sich das von ihm Gesprochene in vier Kategorien von dem unterscheiden, wie sich ein Muttersprachler ausdrücken würde, nämlich in Aussprache, Morphologie, Syntax und Lexikon. Im Allgemeinen haben Nicht-Muttersprachler zusätzlich eine langsamere Sprechgeschwindigkeit als Muttersprachler.

- *Aussprache:*
  Je nach der Muttersprache des Sprechers variiert sein ausländischer Akzent in der Fremdsprache. Werden nur einzelne Laute anders gebildet, kann das zu Missverständnissen führen, aber meistens werden die Phoneme trotzdem noch richtig erkannt. Ein Problem für die Spracherkennung ist es, wenn zwei Phoneme so undeutlich ausgesprochen werden, dass sie zu einem Phonem verschmelzen. Das kann nämlich dazu führen, dass unterschiedliche Wörter gleich klingen.

- *Morphologie:*
  Beim Erlernen ein Fremdsprache werden häufig Verben, Nomina, Adjektive, Artikel etc. falsch gebildet, oder irreguläre Verben werden regulär gebildet, wodurch nicht existente Wörter entstehen. Manche Formen unterscheiden sich nur ganz wenig voneinander. Wenn ein kleiner Fehler gemacht wird, kann der Effekt aber groß sein.
- *Syntax:*
  Syntaxfehler betreffen die Struktur von Sätzen. So können die Worte in falscher Reihenfolge stehen, zur Satzbildung können zu viele oder zu wenige Worte eingesetzt werden.
- *Lexikon:*
  Auf der lexikalischen Ebene ist zu beobachten, dass Nicht-Muttersprachler einen anderen Wortschatz haben. Häufig verwenden sie aus Unsicherheit mehr Füllwörter als Muttersprachler.

Um solche Probleme zu lösen, gibt es zwei verschiedene Ansätze, die grundsätzlich darauf abzielen, den Suchraum zu verkleinern und so die Aufgabe zu vereinfachen. Van Doremalen et al. fassen sie so zusammen: Man kann einerseits die Antwortmöglichkeiten des Lernenden beschränken. Dadurch ist es vorhersehbarer, was der Lernende sagen wird. Andererseits kann die Dekodierung verbessert werden. Häufig werden diese beiden Ansätze kombiniert.

In Sprachlernprogrammen werden typischerweise die erwarteten Antworten am Bildschirm präsentiert, der Lerndende soll genau diese aussprechen. Auf diese Weise kann aber nur die Aussprache trainiert werden. Soll jedoch die Grammatik geübt werden, beispielsweise, indem der Lernende die richtige Form selbstständig zu bilden hat, ist mit mehreren Möglichkeiten zu rechnen, nämlich nicht nur mit der richtigen Antwort, sondern auch mit falschen Antworten. Für die automatische Spracherkennung müssen also in diesem Fall alle zu erwartenden Antworten vorhergesehen werden. Erschwert wird dies zusätzlich durch die Tatsache, dass auch mit Füllwörtern zu rechnen ist. Die Spracherkennung wird umso komplexer, je mehr Freiheit dem Lernenden bei der Lösung einer Aufgabe eingeräumt wird.

Beim zweiten Lösungsansatz wird versucht, die Abweichungen in Aussprache, Morphologie und Syntax durch eine bessere Dekodierung zu kompensieren. Je besser die Dekodierung funktioniert, desto mehr Freiheit kann dem Lernenden gelassen werden, und zwar so viel, dass das System noch erkennt, was der Lernende tatsächlich gesagt hat. Dies ist deswegen so wichtig, weil das System nur so dem Lernenden das passende Feedback geben kann. Die Dekodierung hängt von den verwendeten

akustischen Modellen, Lexika und Sprachmodellen ab.

- *Akustisches Modell:*
  Nicht-Muttersprachler erzeugen Laute häufig anders als Muttersprachler. Akustische Modelle können sowohl mit Sprechmaterial von Muttersprachlern als auch von Nicht-Muttersprachlern trainiert werden. Für die Kombination dieser beiden Varianten gibt es wiederum mehrere Vorgehensweisen. Alternativ können Algorithmen zur Anpassung eingesetzt werden.
- *Lexikon:*
  Nicht-Muttersprachler sprechen häufig auch Wörter anders aus als Muttersprachler. (Falsche) Aussprachevarianten von Wörtern werden einfach dem Lexikon hinzugefügt. Varianten, die ihre Ursache in der Muttersprache des Lernenden haben, sollten als Abweichungen von der korrekten Aussprache berücksichtigt werden.
- *Sprachmodell:*
  Nicht-Muttersprachler verwenden häufig andere Wörter und Wortstellungen im Satz. Welches Sprachmodell das richtige ist, hängt stark vom Design des Sprachlernprogramms ab und auch davon, welche Art von Antwortsequenzen dort vorgesehen sind. Wenn dem Lernenden genau vorgegeben wird, was er sagen soll, sind die Antwortmöglichkeiten bekannt. Dies kann in Sprachlernprogrammen dadurch erreicht werden, dass das Programm die erwartete Äußerung vorspricht und der Lernende sie nachspricht, oder der Satz wird auf dem Bildschirm angezeigt und der Lernende soll sie vorlesen. Kommen nur solche geschlossenen Übungen vor, ist es möglich, für jede Antwortsequenz ein Sprachmodell zu hinterlegen.
  Schwieriger ist die Erkennung bei offenen Übungen, wenn beispielsweise der Lernende eine Antwort auf eine Frage in einem Dialog geben soll. Ein Lösungsansatz ist, die Frage so zu formulieren, dass der Lernende von sich aus mit einer bestimmten Äußerung antwortet. Für die zu erwartenden Äußerungen kann dann wiederum ein Sprachmodell erstellt werden. Dieser Ansatz wird in den Programmen der Firma *Auralog* angewendet [Waltje, 2002].

Van Doremalen et. al. [Van Doremalen et al., 2010] beschreiben in ihrem Artikel einen Prototyp, den sie im Rahmen des Projekts *DISCO* implementiert haben. Bei der Entwicklung des Systems, mit dem die Fertigkeit Sprechen in der Fremdsprache Holländisch geübt werden kann, wurde nicht nur auf die Spracherkennung besonderer Wert gelegt, sondern auch darauf, dass die Applikation korrektes Feedback gibt. Die Spracherkennung wird in zwei Schritten durchgeführt: im ersten soll das System

erkennen, was gesagt wurde (Inhalt), im zweiten Schritt wird überprüft, ob es richtig gesagt wurde (Fehlererkennung). Um falsches Feedback zu vermeiden, wird nach dem ersten Schritt nochmals verifiziert, ob der Inhalt vom System richtig erkannt wurde (*utterance verification*).

Korrekte Spracherkennung ist die Voraussetzung, um die Aussprache eines Lernenden bewerten zu können. Bereits 1998 untersuchte Coniam [Coniam, 1998], ob es möglich ist, die Sprechfertigkeit von Englisch-Lernenden mit Hilfe von Spracherkennungssystemen zu überprüfen. Sein Ansatz war, eine kommerzielle Spracherkennungssoftware zu verwenden, die einen gesprochenen Text transkribiert. Er entwickelte dann ein Programm, das den transkribierten Text überprüfte und die Abweichungen vom erwarteten Text quantifizierte. Er konnte feststellen, dass sein Computerprogramm zwar gut funktionierte, das Gesamtergebnis, nämlich die Bewertung der Aussprache, aber von der Qualität der Spracherkennungssoftware stark abhing. In seinen Experimenten stellte er fest, dass die Angaben des Herstellers der Spracherkennungssoftware zur Genauigkeit der Spracherkennung nicht stimmten. Da das verwendete Spracherkennungssystem (*Dragon Naturally Speaking* der Firma *Dragon Systems*) jeweils mit der Stimme des Sprechers trainiert werden musste, kam er zu dem Schluss, dass es zu diesem Zeitpunkt noch nicht praktikabel war, so die Aussprache von Lernenden zu überprüfen, und bemängelte, dass es noch kein allgemeines akustisches Modell gab.

Wie oben beschrieben, ist es mittlerweile üblich, das akustische Modell einer Spracherkennungssoftware mit den im allgemeinen typischen Eigenheiten der Aussprache von Muttersprachlern bzw. Nicht-Muttersprachlern zu trainieren. Interessant ist es daher, dass Goronzy et al. [Goronzy et al., 2004] berichten, dass sie gute Erfolge bei der Dekodierung insbesondere durch eine individuelle Anpassung an die Sprecher erzielen konnten. Dies erreichten sie durch die Verwendung eines Sprecher-spezifischen Lexikons.

Eine gute Aussprache ist nicht nur dadurch gekennzeichnet, dass einzelne Wörter richtig ausgesprochen werden, auch der Satzrhythmus ist von Bedeutung. Jia und Qi [Jia und Qi, 2010] entwickelten einen Algorithmus, mit dem der Satzrhythmus von Personen, die Mandarin lernen, bewertet werden kann. Sie evaluieren den Satzrhythmus anhand von Intonation, Rhythmus und dem Ton der Silben, es ist also eine sehr komplexe Aufgabe. Die Tatsache, dass in Mandarin beim Satzrhythmus eine gewisse Abweichung noch als richtig empfunden wird, erschwert die automatische Bewertung zusätzlich.

Die Verbesserung der Spracherkennung ist nach wie vor ein intensives Forschungsthema, wie aktuelle Studien zeigen ([Pan et al., 2010], [Wang et al., 2009a]). Ande-

re Studien belegen, dass computerunterstütztes Aussprachetraining von Lernenden angenommen wird ([Liwei, 2010], [Tsai und Young, 2010]) und die Aussprache damit verbessert werden kann ([Chen et al., 2010]).

Um den Lernenden beim Üben der richtigen Aussprache zu unterstützen, muss das Sprachlernprogramm möglichst konstruktives Feedback geben. Visualisierung kann dabei ein nützliches Hilfsmittel sein.

Tonale Sprachen, wie Chinesisch, Thai oder Vietnamesisch, sprechen zu lernen ist sehr schwierig, da die Bedeutung eines Wortes von der Intonation der einzelnen Silben abhängt. Es kann dem Lernenden erleichtert werden, indem ihm in einem Diagramm sein Tonhöhenprofil und das eines Muttersprachlers zum Vergleich angezeigt werden [Petrushin, 2001].

Huang et al. [Huang et al., 2007] entwickelten ein multimediales Aussprachebewertungssystem, bei dem sowohl Spracherkennung als auch Bildverarbeitung eingesetzt werden. Zur Äußerung des Lernenden wird gleichzeitig auch die Lippenbewegung, beispielsweise mittels Webcam, aufgezeichnet. Das System vergleicht sowohl die Audio-Aufzeichnung als auch die Video-Aufzeichnung mit der in einer Datenbank abgelegten Aufzeichnung des Lehrers und berechnet eine Bewertung aufgrund der Übereinstimmung. Die Bilder der Mundregion des Lehrers bei einer Lautbildung werden auf dem Bildschirm jenen des Lernenden vergleichend gegenübergestellt.

5 Usability

Usability wird häufig umgangssprachlich mit dem Begriff *Benutzerfreundlichkeit* übersetzt, aus fachlicher Sicht ist diese Übersetzung jedoch abzulehnen. Korrekt ist der Begriff *Gebrauchstauglichkeit*, aber auch der Begriff *Benutzbarkeit* ist zulässig.

Die Normenreihe *ISO 9241* setzt sich mit den Anforderungen an die Ergonomie interaktiver Systeme auseinander und gibt Empfehlungen für deren Umsetzung. In Teil 11 *Anforderungen an die Gebrauchstauglichkeit* wird der Begriff *Usability* folgendermaßen definiert:
„Extent to which a product can be used by specified users to achieve specified goals with effectiveness, efficiency and satisfaction in a specified context of use.“ [EN ISO 9241-11, 1998] Diese drei Kriterien werden zur Leistungsmessung der Usability eines Programms herangezogen und wie folgt definiert:

- *Effectiveness (Effektivität):*
  Die Effektivität eines Produkts sagt aus, mit welcher Genauigkeit und Vollständigkeit Benutzer ihr Ziel erreichen können.
- *Efficiency (Effizienz):*
  Die Effizienz eines Produkts hängt vom Aufwand ab, der notwendig ist, um das Ziel erreichen zu können.
- *Satisfaction (Zufriedenheit):*
  Die Zufriedenheit äußert sich in der positiven Einstellung gegenüber der Benutzung des Produkts.

Usability ist nicht gleichzusetzen mit *Akzeptanz eines Systems*. Nielsen erklärt den Unterschied so [Nielsen, 1993, S. 24]: Usability ist nur ein Teilaspekt, der zur Akzeptanz eines Systems beiträgt. Ein System wird *akzeptiert*, wenn es die Anforderungen der Stakeholder erfüllt. Stakeholder eines Systems sind vor allem seine Benutzer, aber auch Manager können Anforderungen an ein System haben.

Neben der sozialen Akzeptanz ist vor allem die praktische Akzeptanz des Systems wichtig. Dazu zählen Aspekte wie Kosten, Kompatibilität, Verlässlichkeit des Sy-

stems etc., aber auch seine *Usefulness*. Die *Usefulness* (*Zweckmäßigkeit*) sagt etwas darüber aus, ob ein System dazu verwendet werden kann, um ein bestimmtes Ziel zu erreichen. Grudin [Grudin, 1992] unterscheidet noch genauer zwischen *Utility* (*Brauchbarkeit*) und *Usability* (*Gebrauchstauglichkeit*). Er differenziert also mit diesen Begriffen zwischen der notwendigen Funktionalität eines Systems und der Frage, wie leicht ein Benutzer diese Funktionalität nutzen kann.

Nielsen hebt hervor, dass *Usability* nicht eine einzige Eigenschaft eines Produktes ist. Es ist vielmehr die Summe der folgenden fünf Qualitätsmerkmale [Nielsen, 1993, S. 26]:

- *Learnability (Erlernbarkeit):*
  Das System sollte von einem Benutzer leicht erlernbar sein, damit er bald damit produktiv arbeiten kann.
- *Efficiency (Effizienz):*
  Das System sollte nach der Einschulungsphase eine effiziente Nutzung und damit eine hohe Produktivität ermöglichen.
- *Memorability (Erinnerbarkeit):*
  Das System sollte so einprägsam sein, dass sich ein Benutzer auch noch nach einer längeren Pause daran erinnert, wie es zu bedienen ist.
- *Errors (Fehler):*
  Das System sollte eine geringe Fehlerrate haben, d.h., es sollte so gestaltet sein, dass ein Benutzer kaum Fehler machen kann. Falls ein Benutzer doch einen Fehler macht, sollte dieser leicht behebbar sein. Katastrophale Fehler sollten nicht passieren können.
- *Satisfaction (Zufriedenheit):*
  Das System sollte angenehm zu benutzen sein, so dass der Benutzer während seiner Verwendung subjektiv zufrieden ist.

Diese Anforderungen treffen genauso auf E-Learning-Systeme zu und können empirisch untersucht werden [Niegemann et al., 2004].

Die oben genannte Normenreihe *ISO 9241* enthält auch einen Teil *Grundsätze der Dialoggestaltung* [EN ISO 9241-10, 1995]. In diesem werden allgemeine ergonomische Grundsätze beschrieben, die sowohl zur Gestaltung als auch zur Bewertung einer Benutzerschnittstelle eines Systems herangezogen werden können:

- Aufgabenangemessenheit
- Selbstbeschreibungsfähigkeit
- Steuerbarkeit

- Erwartungskonformität
- Fehlertoleranz
- lndividualisierbarkeit
- Lernförderlichkeit

Teil II.

Empirischer Teil

6 Fragestellung

Gegenstand der Untersuchung ist die Evaluation einer Sprachlernsoftware für die Zielsprache Französisch. Diese Sprache wurde gewählt, weil sie bezüglich Aussprache und Orthografie hohe Anforderungen an den Lernenden stellt.

Nach einer umfassenden Marktrecherche im Internet wurde aufgrund der Produktbeschreibung folgendes Produkt ausgewählt:
Interaktive Sprachreise – Français Komplettkurs (Version 14) der Firma *digital publishing*.

Die Herstellerfirma verweist auf ihrer Website auf „zahlreiche Testsiege und mehr als 150 internationale Auszeichnungen“ [Digital Publishing, 2011].

Ein entscheidendes Kriterium für dieses Produkt war folgende Beschreibung der Spracherkennungsfunktion: „Die preisgekrönte Spracherkennung IntelliSpeech analysiert Ihre Aussprache detailliert, gibt direktes Feedback und verbessert durch gezielte Tipps systematisch.“ [Digital Publishing, 2010]

Auch dass das Programm keine besonderen Systemanforderungen stellt, die Lerninhalte multimedial aufbereitet sind, es zahlreiche Interaktionsmöglichkeiten bietet und erst vor kurzem in überarbeiteter Version auf dem Markt erschienen ist, machte es für eine Evaluation interessant. Eine detaillierte Produktbeschreibung befindet sich im nachfolgenden Abschnitt 6.1.

Zur Evaluation des Softwareprodukts wird eine empirische Studie durchgeführt. Aus den gewonnenen Erkenntnissen sollen allgemeine Empfehlungen für Sprachlernprogramme abgeleitet werden. Folgende vier Bewertungskategorien werden für das Produkt festgelegt:

1. Usability
2. Pädagogische Gestaltung
3. Akzeptanz
4. Spracherkennung

Die im ersten Teil der vorliegenden Arbeit zusammengestellte Theorie zu Sprachlernprogrammen bildet den Hintergrund zu dieser Studie. Welche Erwartungen an die pädagogische Gestaltung eines E-Learning-Systems gestellt werden, basiert auf den *E-Learning Principles* nach Clark und Mayer (siehe Kapitel 2).
Wie schwierig es für ein Computersystem ist, die Aussprache eines Lernenden richtig zu erkennen und zu bewerten, wurde in Kapitel 4 beschrieben. Daher liegt ein Schwerpunkt der Studie darauf zu testen, wie gut die Spracherkennung des Produkts funktioniert. Nähere Ausführungen zum Thema Usability finden sich in Kapitel 5.

Da die Studie im Rahmen einer Diplomarbeit durchgeführt wird, stehen nur beschränkte Ressourcen zur Verfügung. Aus diesem Grund wird eine einzige potentielle Zielgruppe für die Tests gewählt, nämlich Seniorinnen. Sie sind als Interessenten für Sprachlernprogramme anzusehen, weil sie im Gegensatz zu früheren Generationen bereits über das Vorwissen im Umgang mit modernen Medien verfügen und im Allgemeinen offen für den Einsatz dieser Technologie sind. Viele Menschen sind daran interessiert, in der Pension neue Sprachen zu lernen oder früher erlernte aufzufrischen, weil sie nun Gelegenheit dazu haben, diese Sprachkenntnisse auf Reisen einzusetzen. Generell gilt das Lernen von Sprachen als beliebte Möglichkeit, im fortgeschrittenen Alter die Merkfähigkeit zu trainieren. Daher ist es interessant zu erheben, ob das getestete Produkt auch von älteren Benutzern angenommen wird und sie bereit sind, damit im Selbststudium Französisch zu lernen.

6.1 Beschreibung des Untersuchungsgegenstands

Im Rahmen der empirischen Studie wird folgendes kommerzielles Produkt evaluiert:

`Interaktive Sprachreise - Français Komplettkurs (Version 14)`[1]
Hersteller: *digital publishing AG*

Es handelt sich um einen Selbstlernkurs für Französisch. Um das Copyright nicht zu verletzen, enthält die vorliegende Arbeit keine Screenshots der Benutzeroberfläche. Auf der Homepage der Herstellerfirma steht aber eine kostenlose Demoversion mit Probelektionen zum Download[2] zur Verfügung.

Der Sprachkurs umfasst ein Sprachlernprogramm, das multimedial aufbereitete Übungen zu Wortschatz, Grammatik, Hörverständnis und Aussprache bietet. Die im Sprachlernprogramm enthaltenen Dialoge der Videos und Fotogeschichten stehen dem Lernenden auch in Form von Audio-CDs und Textheften zur Verfügung.

[1] ISBN 978-3-86976-073-5
[2] http://www.digitalpublishing.de/sprachentest/testf.zip
Letzter Zugriff: 26.07.2011

Zusätzliche Lerneinheiten werden über das Internet angeboten. Weiters ist im Lieferumfang ein Wörterbuch-Programm Französisch - Deutsch sowie ein Handbuch enthalten.

Der Sprachkurs ist abgesehen, von den Internet-Angeboten, auf vier Programme verteilt: *Komplettkurs*, *Business-Sprachkurs*, *Vokabeltrainer* und *Office-Wörterbuch Pro 3*.

Der Begriff *Komplettkurs* ist doppeldeutig. Diese Bezeichnung wird im Folgenden als Sammelbegriff für alle Komponenten verwendet, die in dem „Produkt Komplettkurs“ enthalten sind. Für das „Programm Komplettkurs“ wird in dieser Arbeit der Begriff *Sprachlernprogramm* gewählt.

Die Benutzeroberfläche sieht bei allen drei Programmen (*Sprachlernprogramm*, *Business-Sprachkurs* und *Vokabeltrainer*) gleich aus und besteht aus den folgenden vier Elementen:

- *IntelliPlan:* Dies ist der Bereich auf der linken Seite des Programmfensters. Er listet die Titel der Komponenten, Lerneinheiten und Übungsaufgaben auf und kann zur Navigation verwendet werden. Weiters zeigt er den Typ jeder Übungsaufgabe und bei vielen Übungen nach ihrer Bearbeitung das Übungsergebnis und das Aussprachebewertungsergebnis. Über das Kontextmenü können diverse Funktionen aufgerufen werden.
- *Übungsfenster:* Im Bereich auf der rechten Seite des Programmfensters werden die Übungsaufgaben angezeigt.
- *Menüleiste:* Sie befindet sich am oberen Rand des Programmfensters und variiert je nach Übungstyp.
- *Video-Tutor:* Der Video-Tutor heißt *Jacqueline*. Zwischen der Menüleiste und dem Übungsfenster werden ihr Kopf und rechts daneben eine schriftliche Übungsanleitung in einer Sprechblase angezeigt.

6.1.1 Umfang des Lernmaterials im Komplettkurs

Dieser Abschnitt gibt eine Übersicht über das Lernmaterial im Komplettkurs. Sie entspricht weitgehend der obersten Gliederungsebene des IntelliPlans der jeweiligen Programme. Grundsätzlich ist dieses Unterrichtsmaterial hierarchisch strukturiert, Querverbindungen zwischen einzelnen Übungen oder Verweise auf inhaltlich zusammenhängende Lerneinheiten, z. B. in der Grammatik, gibt es nicht. Für die Komponenten werden jeweils die deutschen Bezeichnungen verwendet.

Das Sprachlernprogramm ist in drei Teile untergliedert: das *Systematische Training*,

das *Individuelle Training* und das *Training nach Fertigkeiten*. Das *Systematische Training* enthält die Übungsaufgaben in einer vorgegebenen Reihenfolge. Inhaltlich umfasst es den *Sprachkurs 1 und 2* mit Lektionen für Anfänger und Fortgeschrittene. In der Komponente *Prüfungsvorbereitung* sind Übungen für ein bestimmtes Sprachdiplom zusammengefasst. Der *Grammatiktrainer* enthält nur Grammatikübungen, während der *Kommunikationstrainer* Übungen für Dialoge, wie sie bei einem Auslandsaufenthalt vorkommen können, enthält. Nützliche Redewendungen für einen Auslandsaufenthalt sind im *Sprachführer* in Form von Hörübungen zu finden.

Den Inhalt des Teils *Individuelles Training* kann der Lernende selbst gestalten. Er kann sich entweder selber Lerneinheiten aus dem Sprachlernprogramm zusammenstellen (durch Kopieren in den Ordner *Meine Übungen* oder durch Auswahl im *Lernplaner*) oder im *Lernplaner* einen Einstufungstest machen und sich diese vom Sprachlernprogramm zusammenstellen lassen. Übungen können auch in den *Prüfungstrainer* kopiert und dann innerhalb eines Zeitlimits ohne Hilfestellungen, wie dem integrierten Wörterbuch, nochmals bearbeitet werden. Vokabel können in die Komponente *Vokabeltraining* zum Üben eingefügt werden, die auch ein *Karteikartensystem* enthält.

Im dritten Teil *Training nach Fertigkeiten* sind die Übungen so geordnet, dass man nur die *Aussprache*, das *Hörverständnis*, das *Textverständnis* oder die *Grammatik* üben kann. Unter dem Titel *Grammatikglossar* sind nochmals die Grammatikregeln mit Beispielen zusammengefasst. Die Komponente *Kommunikation* hat Überschneidungen sowohl mit dem *Kommunikationstrainer* als auch mit dem *Vokabelkurs*, der im *Vokabeltrainer* enthalten ist.

Im Programm *Business-Sprachkurs* kann jener Wortschatz gelernt werden, der in einem Büro üblich ist. Es enthält die gleiche *Vokabeltraining*-Komponente wie das *Sprachlernprogramm*.

Das Programm *Vokabeltrainer* enthält den *Vokabelkurs*, in dem Übungen thematisch zusammengestellt sind. Das *Vokabeltraining* funktioniert analog zum *Sprachlernprogramm*.

Die Audio-CDs mit Textheften und das Wörterbuch-Programm wurden bereits erwähnt. Zusätzlich können die Übungen mit Lösung in Form von Lernheften ausgedruckt werden. Die in den Textverständnisübungen verwendeten langen Texte können nur einzeln gesondert ausgedruckt werden. Bei manchen Übungen ist ein Audio-Export für Handy oder MP3-Player möglich.

Über das Internet werden dem Lernenden weitere Lernmaterialien zur Verfügung gestellt. Im *Karaoke* kann er Reden von bekannten Personen anhören und nachsprechen. Über einen Virtual Classroom kann man an einem *Live-Unterricht* teilnehmen,

in dem ein vorgegebenes Thema diskutiert wird. Das *Online-Magazin* enthält Artikel mit gehobenem sprachlichen Niveau und jeweils ein *Wort der Woche*, über die man sich per *Newsfeed* oder *Newsletter* benachrichtigen lassen kann. Abschließend kann man sich auch seine Sprachkenntnisse in Form des *dp-Diploms* zertifizieren lassen.

Die angeführten Komponenten enthalten unterschiedlich viele Lerneinheiten, die wiederum unterschiedlich viele Übungsaufgaben enthalten. Wie diese Beschreibung zeigt, stellt der Komplettkurs einem Lernenden ein sehr umfangreiches Lernmaterial zur Verfügung.

Es kommt allerdings häufig vor, dass ein und dieselbe Übung in mehreren Komponenten des Komplettkurses enthalten ist. Zum Beispiel kommt die Übung *Travailler* acht Mal im Sprachkurs vor. Bei dieser Übung soll das Verb *travailler* konjugiert werden. Rechts daneben wird die Grammatikregel zur Konjugation von Verben endend auf *-er* im Indikativ Präsens in einem Kästchen angezeigt. Die nachfolgende Liste zeigt ihre Stellen im Sprachlernprogramm:

1. Systematisches Training - Sprachkurs 1
2. Systematisches Training - Prüfungsvorbereitung - Certificat B1
3. Systematisches Training - Prüfungsvorbereitung - DELF Niveau A1
4. Systematisches Training - Prüfungsvorbereitung - DELF Niveau B1
5. Systematisches Training - Grammatiktrainer
6. FertigkeitenTraining - Grammatik - Indikativ Präsens 1
7. FertigkeitenTraining - Grammatik - Indikativ Präsens 2
8. FertigkeitenTraining - Grammatik - Konjugation 1
9. FertigkeitenTraining - Grammatik - Konjugation 2

Möchte ein Lernender gezielt ein gewisses Sprachniveau erreichen, stehen ihm Übungen zusammengefasst für ein Sprachdiplom dieses Niveaus zur Verfügung. Ein Vergleich der Inhalte zeigt, dass die Lerneinheiten für die drei Sprachniveaus A1, A2 und B1 dem Lernenden jeweils fünf Mal präsentiert werden.

Auf dem Niveau A2 enthalten die folgenden fünf Lerneinheiten das gleiche Lernmaterial:

1. Systematisches Training - Certificat A2
2. Systematisches Training - DELF niveau A2
3. Individuelles Training - Spracherwerb: TELC Niveau A2
4. Individuelles Training - Prüfungsvorbereitung: Zertifikat A2
5. Individuelles Training - Prüfungsvorbereitung: DELF niveau A2

Auf dem Niveau A1 gilt das Gleiche mit dem Unterschied, dass in zwei Lerneinheiten zusätzlich die Übung *Travailler* enthalten ist. Auf dem Niveau B1 sind drei Übungen

in einer anderen Reihenfolge enthalten, ansonsten sind sie gleich.

Die neun interaktiven Videos, die im Internet-Angebot *Mobil lernen* bereitgestellt werden, sind aus dem Sprachlernprogramm übernommen.

Ein Hinweis auf dieses Mehrfachvorkommen von Übungen, die jeweils unabhängig von einander bearbeitet werden können, konnte im Komplettkurs nicht gefunden werden.

6.1.2 Systemvoraussetzungen

Für alle Internet-Angebote ist eine einmalige Registrierung mit einer E-Mail-Adresse und dem Key-Code der DVD-ROM notwendig.

Folgende Angaben stehen auf der Homepage[3]:

- **Für die Programme:**
  - Betriebssystem: Microsoft Windows 7, Vista, XP oder 2000
  - Soundkarte
  - DVD-ROM / CD-ROM Laufwerk
  - Bildschirm-Auflösung: mind. 1024 x 768 Pixel
  - Optional: Mikrofon, Internet-Zugang
- **Für die Internet-Angebote:**
  - Internetzugang (Für Live-Unterricht mind. DSL 1000)
  - Webbrowser: Scripte aktiviert und Installation von *dp Launcher Plugin*
- **Für das Video-Dialogtraining am Smartphone:**
  - Internetzugang
  - Flash Lite 3.0
  - Display-Auflösung: mind. 240 x 320 Pixel

[3] http://www.digitalpublishing.de
Letzter Zugriff: 26.07.2011

7 Methode

Zur Beantwortung der Fragestellung wird eine empirische Studie entworfen. Im Rahmen dieser Studie werden zwei verschiedene Tests durchgeführt, im Folgenden *Langtest* und *Kurztest* genannt. Da die pädagogische Gestaltung des Sprachlernprogramms nur bewertet werden kann, wenn damit über einen längeren Zeitraum tatsächlich gelernt wird, erstreckt sich der *Langtest* über vier Wochen. Zur Erhebung von Usability-Problemen, der prinzipiellen Akzeptanz des Sprachlernprogramms und zur Überprüfung der Spracherkennungsfunktion wird ein Test mit einer Testzeit von maximal zwei Stunden angelegt. Abgeleitet von der unterschiedlichen Testdauer werden die Bezeichnungen *Langtest* bzw. *Kurztest* zur näheren Beschreibung dieser beiden Tests, der jeweils verwendeten Methoden und der Erhebungsmaterialien verwendet.

7.1 Testpersonen

In der Vorbereitung der Studie wird die Auswahl der Testpersonen festgelegt. Angesichts der zur Verfügung stehenden Ressourcen wird die Anzahl der Testpersonen auf fünf bis sechs Probanden beschränkt. Im Hinblick auf die geringe Anzahl der Testpersonen sollte diese Personengruppe möglichst homogen sein. Um dies zu erreichen werden Einschlusskriterien definiert, die im Untersuchungsdesign der Studie im Abschnitt 8.1 erläutert werden.

Sechs Personen nehmen am Kurztest teil, von denen eine anschließend auch den Langtest absolviert.

7.2 Kurztest

Der Kurztest ist so angelegt, dass er in einer Sitzung mit einer Dauer von maximal zwei Stunden durchgeführt werden kann. Abschnitt 8.4.1 enthält eine Beschreibung seines Ablaufs.

Ein Fragebogen wird eingesetzt, um abgesehen von demografischen Daten zur Testperson Informationen zu erheben, die für die Interpretation der Testergebnisse von Bedeutung sind. Er enthält Fragen zu den Themen Computer und Sprachenlernen. Dieser Fragebogen ist im Anhang A zu finden und wird im Abschnitt 8.2 näher beschrieben.

Das Sprachlernprogramm wird mittels eines Usability-Tests auf Gebrauchstauglichkeit für die in dieser empirischen Studie definierte Benutzergruppe geprüft. Die Testszenarien werden in einem Pretest festgelegt. Diese Entscheidungsfindung ist im Abschnitt 8.3 festgehalten. Die Testpersonen sollen eine Auswahl an Übungen aus dem Sprachkurs selbstständig bearbeiten. Diese Übungen beinhalten die wichtigsten Funktionen und Bedienelemente des Sprachlernprogramms. Auch wenn sie nur einen sehr kleinen Ausschnitt der im Sprachlernprogramm enthaltenen Übungen darstellen, sind sie dazu geeignet, grundlegende Usability-Probleme festzustellen. Die für den Kurztest herangezogenen Übungsaufgaben sind dem Abschnitt 8.4.4 zu entnehmen.

Die Durchführung des Usability-Tests erfolgt unter Beobachtung der Testleiterin. Die Testpersonen sollen während des Tests ihre Gedanken verbalisieren. Diese Aussagen und das beobachtete Verhalten werden in einem Logging-Sheet protokolliert.

Die festgelegten Übungen enthalten zahlreiche Aufgabenstellungen, in denen Spracherkennung zum Einsatz kommt. Zusätzliche Testszenarien zur Untersuchung dieser Funktionalität des Sprachlernprogramms sind daher nicht notwendig. Das Sprachlernprogramm errechnet für die Qualität der Aussprache einen Durchschnittswert pro Lerneinheit und speichert ihn automatisch als *Aussprachebewertung* im IntelliPlan. Die Ergebnisse, die jede Testperson erzielt, werden exportiert.

Die Testumgebung wird im Abschnitt 8.4.5 beschrieben.

Um die Akzeptanz des Sprachlernprogramms zu eruieren, wird im Anschluss an den praktischen Teil des Kurztests ein Interview mit der jeweiligen Testperson durchgeführt. Als Basis dient ein Interview-Leitfaden (siehe Abschnitt 8.4.6).

In Tabelle 7.1 wird aufgelistet, welche Erhebungsmethoden beim Kurztest für die jeweilige Fragestellungskategorie eingesetzt werden. Der Kurztest ist zur Erhebung der pädagogischen Gestaltung nicht geeignet. Die Kurzzeit-Testpersonen, die selbst

Tabelle 7.1.: Kurztest: Zuordnung der Erhebungsmethoden zu den Fragestellungskategorien

Fragestellungskategorie	**Erhebungsmethoden**
Usability:	Usability-Test
Akzeptanz:	Interview
Spracherkennung:	Spracherkennungsübungen, Interview

Sprachen unterrichtet haben, werden im Interview lediglich um einen Kommentar auf Grund ihrer Erfahrung gebeten.

7.3 Langtest

Eine Testperson soll einen Monat lang selbstständig mit dem Sprachkurs lernen. Anhand dieses Langzeit-Tests soll der Komplettkurs vor allem aus pädagogischer Sicht beurteilt werden. Der Ablauf des Langtests wird im Abschnitt 8.5.1 beschrieben.

Mit einem Fragebogen (siehe Anhang B) werden die Fremdsprachenkenntnisse detailliert erhoben. Für die lebenden Sprachen wird dazu die internationale Klassifizierung nach dem *Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmen für Sprachen* [1] verwendet. In diesem wird das erreichte Niveau in einer Sprache nach fünf Fertigkeiten erfasst: Hören, Lesen, An Gesprächen teilnehmen, Zusammenhängendes Sprechen und Schreiben.
Da sich das Niveau ändert, wenn man eine Sprache über einen längeren Zeitraum nicht anwendet, wird in dem Fragebogen zwischen derzeitigem und maximal erreichtem Sprachniveau unterschieden.
Da dieser Raster für nicht mehr gesprochene Sprachen (Latein und Altgriechisch) nicht anwendbar ist, erfolgt deren Einstufung in drei Kategorien (+ / ++ / +++).

Um den Lernfortschritt feststellen zu können, werden die Französischkenntnisse vor und nach dem Langtest erhoben. Dazu wird der im Sprachlernprogramm enthaltene Einstufungstest verwendet.

Der Langzeit-Testperson werden Formulare ausgehändigt, die zur Protokollierung jeder Sitzung verwendet werden sollen. Dieses *Lernprotokoll* befindet sich im Anhang C.

Ein Interview-Leitfaden dient als Grundlage für ein abschließendes Interview und ist im Anhang D einzusehen.

[1] abrufbar unter: http://europass.cedefop.europa.eu/LanguageSelfAssessmentGrid/de
Letzter Zugriff: 26.07.2011

Tabelle 7.2.: Langtest: Zuordnung der Erhebungsmethoden zu den Fragestellungskategorien

Fragestellungskategorie	**Erhebungsmethoden**
Usability:	Lernprotokoll, Interview
Pädagogische Gestaltung:	Lernprotokoll, Interview, Lernfortschrittstest
Akzeptanz:	Lernprotokoll, Interview
Spracherkennung:	Lernprotokoll, Interview

In Tabelle 7.2 wird aufgelistet, welche Erhebungsmethoden beim Langtest für die jeweilige Fragestellungskategorie eingesetzt werden.

7.4 Auswertungsstrategie

In diesem Kapitel wird dargestellt, wie die in der empirischen Studie erhobenen Daten ausgewertet werden.

Zur Beantwortung der Fragestellung werden die erhobenen Daten den dort festgelegten Bewertungskategorien zugeordnet. Diese *Fragestellungskategorien* sind:

1. Usability
2. Pädagogische Gestaltung
3. Akzeptanz
4. Spracherkennung

Tabelle 7.3 zeigt eine Übersicht darüber, welche Quellen für die Fragestellungskategorien zur Auswertung herangezogen werden. Sie veranschaulicht, dass für die Bewertung sowohl Quellen aus dem Kurztest als auch aus dem Langtest benützt werden.
Die Kurztest-Fragebögen dienen dazu, Grundeinstellung und Fertigkeiten der Testpersonen festzuhalten, um vor allem die Akzeptanz beurteilen zu können, aber auch um die anderen Ergebnisse in Relation zu ihnen zu setzen.

Die in den Tests beobachteten Probleme werden nach diesen vier Fragestellungskategorien klassifiziert. Für die beiden Fragestellungskategorien Usability und Pädagogische Gestaltung werden approbierte Guidelines zur Auswertung herangezogen. Es wird untersucht, welche Guidelines nicht eingehalten wurden, sodass es zu den festgestellten Problemen kommen konnte. Unter diesem Aspekt werden die aufgetretenen Probleme anhand der verletzten Guidelines beschrieben.

Die Guidelines sind ihrerseits zu *Auswertungskategorien* zusammengefasst, die in

den Abschnitten 7.4.1 bzw. 7.4.2 aufgelistet werden.

Zur Förderung der Übersichtlichkeit werden die Guidelines mit einem mehrstelligen Code versehen. Dieser setzt sich folgendermaßen zusammen:

1. Stelle:	Fragestellungskategorie
	U ... für Usability
	P ... für Pädagogische Gestaltung
2. Stelle:	Auswertungskategorie
Nachfolgende Stellen:	fortlaufende Nummer

Hingegen werden für die Fragestellungskategorien Akzeptanz und Spracherkennung keine Guidelines verwendet. Die Resultate werden in dafür definierten Auswertungskategorien zusammengefasst, die in den Abschnitten 7.4.3 bzw. 7.4.4 erläutert werden.

Um die Akzeptanz der Testpersonen des untersuchten Sprachlernprogramms beurteilen zu können, muss berücksichtigt werden, ob diese am Kurztest oder am Langtest teilnehmen. Beim Kurztest wird nur ein sehr kleiner, festgelegter Ausschnitt des Sprachlernprogramms bearbeitet. Diese Testpersonen erhalten also keinen Gesamtüberblick über alle im Produkt gebotenen Möglichkeiten, was Inhalt und Features betrifft. Außerdem spielt der Zeitfaktor eine große Rolle. Der Eindruck, den man nach einer einzigen Stunde von einem Sprachlernprogramm erhalten kann, ist nicht vergleichbar mit jenem, den man nach mehreren Wochen regelmäßiger Benützung erhält.

Daher ist bei der Beurteilung der Akzeptanz einerseits zwischen den Testpersonen, die am Kurztest teilnehmen, und andererseits jener Testperson, die den Langtest absolviert, zu unterscheiden.

Tabelle 7.3.: Auswertungsquellen für die Fragestellungskategorien

Auswertungsquellen	Usability	Pädagogische Gestaltung	Akzeptanz	Spracherkennung
Kurztest-Fragebögen:			x	
Logging-Sheets:	x			
Aussprachebewertung:				x
Kurztest-Interview-Protokolle:			x	x
Langtest-Fragebogen:		x		
Lernprotokolle:	x	x	x	x
Lernfortschrittstest:		x		
Langtest-Interview-Protokolle:	x	x	x	x

Die in den Interviews und aus den Lernprotokollen gewonnenen Ergebnisse sind in Relation zur Grundeinstellung der Testpersonen gegenüber der Benützung von Computern und dem Erlernen von Sprachen zu setzen, die in den Kurztest-Fragebögen erhoben wird.

Auch die Evaluation der Funktionalität Spracherkennung erfolgt durch Auswertung mehrerer Quellen. Beim Kurztest wird die durchschnittliche Aussprachebewertung durch das Sprachlernprogramm dem IntelliPlan entnommen. Diese quantitative Bewertung des Sprachlernprogramms gilt es zu überprüfen. Dazu wird zunächst die Selbsteinschätzung der Testpersonen herangezogen, die im Rahmen der Interviews erhoben werden. Weiters liegen die Beobachtungen durch die Testleiterin vor, die eine subjektive Beurteilung der Richtigkeit der Aussprache enthalten.

Es ist sicherlich nicht zulässig, Übungsergebnisse und Aussprachebewertungen miteinander in Relation zu setzen, da nicht angenommen werden kann, dass sie korrelieren. *Aussprache* ist nur ein Teilaspekt der Fertigkeit *Sprechen* und unabhängig von den anderen Sprachfertigkeiten *Lesen*, *Schreiben* und *Hörverstehen*. Es ist möglich, eine Sprache sehr gut zu beherrschen und dennoch eine mangelhafte Aussprache zu haben.

Abgesehen von der Aussprachebewertung wird die Reaktion des Sprachlernprogramms auf Spracheingaben der Testpersonen berücksichtigt.

Beim Langtest werden Vermerke in den Lernprotokollen der Langzeit-Testperson ausgewertet. Im Abschluss-Interview wird die Langzeit-Testperson nach ihren Erfahrungen befragt.

In die Überlegungen zur Gesamtbeurteilung der Spracherkennung fließen des weiteren die in den Kurztest-Fragebögen angegebenen Selbstbeurteilungen der Französischkenntnisse ein.

7.4.1 Auswertungskategorien für Usability

- *Aufgabenangemessenheit:*
  „Ein Dialog ist aufgabenangemessen, wenn er den Benutzer unterstützt, seine Arbeitsaufgabe effektiv und effizient zu erledigen.“ [EN ISO 9241-10, 1995, S. 5]
  Code der Guidelines beginnt mit: UA
- *Selbstbeschreibungsfähigkeit:*
  „Ein Dialog ist selbstbeschreibungsfähig, wenn jeder einzelne Dialogschritt durch Rückmeldung des Dialogsystems unmittelbar verständlich ist oder dem Benutzer auf Anfrage erklärt wird.“ [EN ISO 9241-10, 1995, S. 6]

Code der Guidelines beginnt mit: UB

- *Steuerbarkeit:*
  „Ein Dialog ist steuerbar, wenn der Benutzer in der Lage ist, den Dialogablauf zu starten sowie seine Richtung und Geschwindigkeit zu beeinflussen, bis das Ziel erreicht ist.“ [EN ISO 9241-10, 1995, S. 8]
  Code der Guidelines beginnt mit: US

- *Erwartungskonformität:*
  „Ein Dialog ist erwartungskonform, wenn er konsistent ist und den Merkmalen des Benutzers entspricht, z.B. den Kenntnissen aus dem Arbeitsgebiet, der Ausbildung und der Erfahrung des Benutzers sowie den allgemein anerkannten Konventionen.“ [EN ISO 9241-10, 1995, S. 9]
  Code der Guidelines beginnt mit: UE

- *Fehlertoleranz:*
  „Ein Dialog ist fehlertolerant, wenn das beabsichtigte Arbeitsergebnis trotz erkennbar fehlerhafter Eingaben entweder mit keinem oder mit minimalem Korrekturaufwand durch den Benutzer erreicht werden kann.“
  [EN ISO 9241-10, 1995, S. 10]
  Code der Guidelines beginnt mit: UF

- *Individualisierbarkeit:*
  „Ein Dialog ist individualisierbar, wenn das Dialogsystem Anpassungen an die Erfordernisse der Arbeitsaufgabe, individuelle Vorlieben des Benutzers und Benutzerfähigkeiten zuläßt.“ [EN ISO 9241-10, 1995, S. 11]
  Code der Guidelines beginnt mit: UI

- *Lernförderlichkeit:*
  „Ein Dialog ist lernförderlich, wenn er dem [sic!] Benutzer beim Erlernen des Dialogsystems unterstützt und anleitet.“ [EN ISO 9241-10, 1995, S. 12]
  Code der Guidelines beginnt mit: UL

7.4.2 Auswertungskategorien für Pädagogische Gestaltung

- *Modularisierung:*
  Lerneinheiten sollen sich nach der Bildschirmgröße richten, die Navigationsmöglichkeiten zwischen den Einheiten sollen erkennbar und sinnvoll sein und es muss dem Lernenden möglich sein, die Übersicht zu bewahren.
  [Pohl und Schmalzl, 2008]
  Code der Guidelines beginnt mit: PM

- *Interaktivität:*
  Der Computer soll auf die Eingaben des Lernenden reagieren und ihm Feedback geben können. [Pohl und Schmalzl, 2008]
  Code der Guidelines beginnt mit: PI
- *Multimedia/Visualisierung:*
  Damit Bilder und Diagramme, Audio und Video einen Mehrwert für den Lernenden bringen, muss ihr Design gut sein. [Pohl und Schmalzl, 2008]
  Code der Guidelines beginnt mit: PV

7.4.3 Auswertungskategorien für Akzeptanz

Nachfolgend werden die Kategorien beschrieben, die bei der Auswertung der Akzeptanz beim Kurztest bzw. beim Langtest angewendet werden.

7.4.3.1 Kurztest

- *Gesamteindruck:*
  Welchen Eindruck hat die Testperson von dem Sprachlernprogramm gewonnen? (z. B. Screendesign, Art der Übungen)
- *Besonders positiv:*
  Was hebt die Testperson als besonders positiv am Sprachlernprogramm hervor?
- *Besonders negativ:*
  Was gefällt der Testperson am Sprachlernprogramm nicht oder was bereitet Probleme?
- *Video-Tutor:*
  Wie wirkt der integrierte Video-Tutor Jacqueline auf die Testperson?
- *Persönliches Interesse:*
  Ist die Testperson daran interessiert, selbst mit dem Sprachlernprogramm zu lernen?
- *Kommentar aufgrund von Sprachlehrerfahrung:*
  Was kann die Testperson aufgrund ihrer Erfahrung mit dem Unterricht von Sprachen zum Sprachlernprogramm sagen?

7.4.3.2 Langtest

- *Gesamteindruck, besonders positiv oder negativ:*
  Wie ist der Eindruck der Testperson vom Komplettkurs, was ist als besonders positiv bzw. negativ hervorzuheben? Inwiefern ändert sich diese Einstellung während der Testphase?
- *Video-Tutor:*
  Wie wirkt der integrierte Video-Tutor Jacqueline auf die Testperson während der Testphase?

7.4.4 Auswertungskategorien für Spracherkennung

- *Plausibilität der Aussprachebewertung:*
  Stimmt die vom Sprachlernprogramm festgestellte Ausspracheleistung mit der Selbsteinschätzung der Testperson und der Beobachtung durch die Testleiterin überein?
- *Verlässlichkeit der Spracherkennung:*
  Reagiert das Sprachlernprogramm auf Spracheingaben angemessen?

8 Untersuchungsdesign

8.1 Testpersonen

Um die gewünschte Homogenität der zu testenden Personengruppe zu erzielen, werden folgende Einschlusskriterien für die Testpersonen festgelegt:

- Alter:
  Als Altersgruppe werden Personen über 60 Jahren ausgewählt. Das verhältnismäßig hohe Alter der Testpersonen ist in der Fragestellung der Studie begründet (siehe Kapitel 6)
- Geschlecht:
  Es werden nur Frauen getestet. Daher ist bei der Auswertung der Resultate die Differenzierung nach geschlechtsspezifischen Unterschieden auszuschließen.
- Berufstätigkeit:
  Sämtliche Testpersonen sind nicht mehr berufstätig. Als Pensionistinnen können sie über ihr Zeitbudget autonom verfügen, um eine Sprache zu lernen. Ihre Motivation unterliegt keiner beruflichen Notwendigkeit.
- Interesse am Lernen von Sprachen:
  Eine grundsätzlich positive Einstellung gegenüber dem Erlernen von Sprachen wird vorausgesetzt, um Aufgeschlossenheit für den Gegenstand der Evaluation zu gewährleisten. (siehe Abschnitt 3.1)
- Computerkenntnisse:
  Da gewisse Computerkenntnisse eine unabdingbare Voraussetzung für die Bewältigung der Testaufgaben sind, können nur Personen herangezogen werden, die über solche verfügen.
- Französischkenntnisse:
  Französischkenntnisse werden bei der Auswahl der Testpersonen nicht berücksichtigt. Nur von der Langzeit-Testperson wird erwartet, dass sie zur Zeit tatsächlich Französisch lernt.

8.2 Fragebogen zu den Testpersonen

Um detaillierte Angaben zu den Testpersonen zu erhalten, werden diese gebeten, einen Fragebogen auszufüllen. Darin werden neben Angaben zur Person zunächst die Kenntnisse im Umgang mit dem Computer und die Einstellung der Testperson gegenüber Computern erhoben. Weiters werden die Fremdsprachenkenntnisse erfragt und ermittelt, welche Lernmaterialien bisher verwendet wurden.

Der Fragebogen (siehe Anhang A) gliedert sich in drei Teile. Im ersten werden persönliche Daten über die Testperson erhoben. Der zweite Teil enthält die Fragen zum Umgang mit dem Computer. Im dritten Teil beantwortet die Probandin Fragen zu ihren Fremdsprachenkenntnissen.

1. Teil: Persönliche Angaben
   Neben den demografischen Angaben wird nach dem Ausbildungsabschluss und dem früheren Beruf gefragt. Weiters werden eventuell bereits vorhandene Erfahrungen mit Software der Firma *digital publishing* abgeklärt, da viele Sprachlernprogramme dieser Firma sehr ähnlich sind und Vorkenntnisse das Testergebnis beeinflussen würden.

2. Teil: Computer
   Hier werden Fragen gestellt, um die Computerkenntnisse der Testperson einschätzen zu können. Ziel ist es sicherzustellen, dass Grundkenntnisse zur Bedienung von Computern vorhanden sind. Wichtig ist herauszufinden, ob die Testperson eine positive Grundhaltung gegenüber Computern hat, da diese Einstellung einen direkten Einfluss auf das Evaluationsergebnis hat (siehe Abschnitt 3.1).

3. Teil: Fremdsprachenkenntnisse
   Da das Sprachlernprogramm für Deutschsprachige erstellt ist, wird zunächst festgestellt, ob die Muttersprache Deutsch ist.
   Die Testpersonen werden gebeten, ihre Fremdsprachenkenntnisse nach einem groben Raster (- / + / ++ / +++) selbst einzuschätzen.
   Testpersonen, die Erfahrung im Unterrichten von Sprachen haben, sollen aufgrund dieser um einen Kommentar zu dem getesteten Ausschnitt des Sprachlernprogramms ersucht werden. Wesentlich ist die Frage, ob die Testperson Freude am Lernen von Fremdsprachen hat, da eine negative Antwort ein Ausschlusskriterium wäre (siehe Abschnitt 8.1).

   Der Einschätzung der hypothetischen Bereitschaft, mit dem vorgestellten Programm lernen zu wollen, dient die Frage, ob die Testperson gegenwärtig Französisch lernt und welches Ziel sie damit verfolgt, die dann im Abschlussinter-

view gestellt wird. Da es sich bei dem zu evaluierenden Programm um ein Selbstlernprogramm handelt, wird nach Erfahrungen mit dem Spracherwerb im Selbststudium gefragt. Den Abschluss des Fragebogens bildet eine Liste von technischen Hilfsmitteln, in der anzukreuzen ist, welche bereits einmal verwendet wurden, um herauszufinden, mit welchen anderen Lernmaterialien die Testpersonen das getestete Programm vergleichen.

8.3 Pretest

Zur Vorbereitung des Kurztests wurde ein ausführlicher Pretest durchgeführt, um die Testszenarien auszuwählen und um festzustellen, welche Informationen den Testpersonen gegeben werden müssen, damit sie in der beschränkten Testzeit ohne Benützung des ausführlichen Handbuchs die gestellten Aufgaben selbstständig zu lösen im Stande sind.

Dabei erwies sich, dass die Navigation ein so großes Problem darstellt, dass sie nicht weiter getestet wird. Dies liegt zum einen daran, dass die im Programm integrierte Hilfe schwer verständlich und zu umfangreich ist, zum anderen daran, dass es weder einen Back-Button noch eine Historie der besuchten Übungen gibt.

Ebenso erfordert die Erklärung der Benützung des Vokabeltrainers und des Prüfungstrainers einen unverhältnismäßig großen Zeitaufwand.

Das Online-Portal, das eine Erweiterung des Lieferumfangs im Internet darstellt, konnte im Kurztest aus folgenden Gründen nicht berücksichtigt werden, obwohl gerade dieses interessante, abwechslungsreiche und neuartige Lernmöglichkteiten bietet, die ein hohes Maß an Interaktivität beinhalten.

- Das interaktive Aussprachetraining *Karaoke-Bar* stürzte mehrfach ab. Wegen dieser Instabilität ist ein Usability-Test nicht sinnvoll.
- Da der Live-Unterricht nur zu bestimmten Zeiten stattfindet und auch die Vorbereitung einer Online-Session zu lange dauert, kann er im Rahmen des Kurztests nicht eingesetzt werden.
- Das Online-Magazin setzt Sprachkenntnisse voraus, die von den Testpersonen nicht erwartet werden können.

Für den Kurztest wird von jedem Übungstyp die jeweils erste im Sprachkurs vorkommende Übung gewählt. Von den 15 verschiedenen Übungstypen werden sechs weggelassen, weil ihr sprachlicher Kontext zu schwierig ist (Antwortsatz, Markierungsübung, Einprägen) oder sie im Hinblick auf die bereits getesteten Übungen an

die Usability keine weiteren Anforderungen stellen (Leseübung, Schütteltabelle und Bildzuordnung).

Für den Fall, dass eine Testperson nicht im Stande sein sollte, eine Übung zu lösen, wird für jede Übung eine Maximaldauer festgelegt, nach der die Übung abgebrochen wird. Um diese Maximaldauer zu ermitteln, wird im Rahmen der Testvorbereitung die Zeit gemessen, die gebraucht wird, um die Musterlösung umzusetzen. Bei Spracherkennungsübungen wird angenommen, dass die Spracherkennung einwandfrei funktioniert.

Die gemessene Zeit wird dann mit 3 multipliziert, um der Testperson angemessen viel Zeit zu geben, den Lösungsweg zu finden.

8.4 Kurztest

8.4.1 Ablauf des Kurztests

Die für den Test ausgewählten Übungen werden in der vorgesehenen Reihenfolge im Programm in den Ordner *Meine Übungen* kopiert und die Ergebnisse werden zurückgesetzt. Dadurch ist für jede Testperson die Ausgangssituation gleich.

Vor Beginn des eigentlichen Tests wird die Testumgebung aufgebaut, das heißt, das Programm wird gestartet und die erste Übung, anhand der das Programm erklärt wird, wird geöffnet. Das original Headset wird angeschlossen.

Am Anfang des Tests wird der Testperson der Ablauf erläutert, siehe nachfolgenden Absatz 8.4.2. Dann füllt sie den Fragebogen (siehe Anhang A) aus. Anschließend erhält sie eine kurze Einführung in das Programm, die näher im Abschnitt 8.4.3 dargestellt wird. Nach der Einstellung von Maus und Mikrofon für die Testperson werden neun Übungen unter Einhaltung einer Maximaldauer durchgeführt. Da es kein Ziel ist, die Übungen möglichst schnell zu lösen, werden die gemessenen Zeiten nicht ausgewertet. Zum Abschluss erfolgt ein kurzes Interview anhand eines vorbereiteten Interview-Leitfadens (siehe Abschnitt 8.4.6)

8.4.2 Erklärung des Testablaufs

Die Testpersonen werden zu Beginn des Tests folgendermaßen vorbereitet:
Die Testperson wird darauf hingewiesen, dass nicht sie getestet wird, sondern das Programm. Es werden auch nicht die Französischkenntnisse der Testperson überprüft. Die Testperson soll versuchen, die Übungen zu lösen, wobei beobachtet wird,

was bei der Bedienung des Programms Schwierigkeiten bereitet. Dazu wird die Testperson gebeten auszusprechen, was sie sich gerade denkt, welche Überlegungen sie hat. Sie wird darüber informiert, dass alles protokolliert wird.
Um die Testperson von jedem Leistungsdruck zu befreien, wird ihr erklärt, dass beim Auftreten von Problemen immer der Computer, nie aber die Testperson daran Schuld trägt. Sie wird darauf vorbereitet, dass mit dem Auftreten von Problemen zu rechnen ist. Die Testperson kann nicht von vornherein wissen, wie das Programm zu bedienen ist, sondern soll das selbst herausfinden. Sie darf alles ausprobieren (z. B. anklicken), was sie möchte, ohne zu befürchten dadurch etwas zu beschädigen.

Weiters wird der Testperson nicht gesagt, in welcher Zeit die Übung gelöst werden könnte und nach welcher Zeit die Übung abgebrochen würde, damit kein Zeitdruck entsteht. Es wird ihr lediglich am Anfang mitgeteilt, dass die Möglichkeit vorgesehen ist, eine Übung nach einer gewissen Zeit abzubrechen.

Da nur die Benutzbarkeit des Programms getestet wird, werden keine inhaltlich anspruchsvollen Übungen gemacht, sondern solche, für die Französischkenntnisse nicht notwendig sind. Es folgt eine Erläuterung des weiteren Testablaufs.

8.4.3 Einführung in das Programm

Die Testperson erhält folgende Informationen zur Bedienung des Sprachlernprogramms: Das zu testende Selbstlernprogramm für Französisch ist für Anfänger bis Fortgeschrittene gedacht. Es ist sehr umfangreich und bietet neben verschiedenen Übungen einen Grammatik- und Vokabeltrainer, aber auch Angebote im Internet, für das Handy sowie Audio-CDs und Texthefte. Das Lernportal zeigt auf der linken Seite das Inhaltsverzeichnis der Lerneinheiten und auf der rechten das Übungsfenster.

Anhand von *Exercise 1* werden der Video-Tutor Jacqueline und seine Funktion vorgestellt. Besonders hingewiesen wird auf die Übersetzungsmöglichkeit mit Hilfe der ALT-Taste und die Verwendung des integrierten Wörterbuchs mit der rechten Maustaste.

Beim Auftreten von Problemen sollte nicht die Testleiterin befragt werden, sondern selbstständig nach einem Lösungsweg mit Hilfe der Funktionen *Tipps* (Anmerkung: integrierte Tipps im IntelliPlan links unten) und mit der Funktion *HILFE* (*AIDE*) gesucht werden.

Der Testperson wird mitgeteilt, dass mit der Funktion *LÖSUNG* (*SOLUTION*) die Musterlösung eingesetzt, während mit der Funktion *KORREKTUR* (*CORRECTION*) das Übungsergebnis überprüft werden kann.

Tabelle 8.1.: Übung 1

Titel:	***Parle avec Jacqueline***
Übungstyp:	*Spracherkennungsübung*
Schriftliche Anleitung:	*Klicke die Sätze an, um sie anzuhören und sprich sie dann ins Mikrofon. Ein blauer Haken bedeutet, dass deine Aussprache gut ist.*
Akustische Anleitung:	*Wenn du das richtig aussprichst, erscheint jedesmal ein blauer Haken.*

8.4.4 Beschreibung der Testübungen

In diesem Abschnitt werden die neun getesteten Übungen beschrieben. Die Titel der Übungen und der jeweilige Übungstyp sind dem IntelliPlan entnommen. Da sich die Bezeichnungen im IntelliPlan nicht mit der ALT-Taste übersetzen lassen, sind sie auf Französisch angeführt.

In der Regel gibt es zu jeder Übung eine mündliche Anleitung durch den Video-Tutor Jacqueline (*Akustische Anleitung*) und eine schriftliche Anleitung in einer Sprechblase rechts neben dem Video-Tutor (*Schriftliche Anleitung*). Die Anleitungen sind französisch und können mit der ALT-Taste ins Deutsche übersetzt werden. In den folgenden Beschreibungen werden nur die deutschen Anleitungen wiedergegeben. Der Ansagetext des Video-Tutors variiert manchmal. Diese alternative akustische Anleitung wird als *Variante* angeführt.

Manche Übungen bestehen aus zwei Teilaufgaben, die nacheinander durchzuführen sind. Daher wird auch die Anleitung für den zweiten Übungsteil zitiert.

8.4.4.1 Aufgabe 1: Parle avec Jacqueline

In Tabelle 8.1 sind der Titel dieser Übung, ihr Übungstyp und die vom Programm gegebenen Bearbeitungsanleitungen zusammengefasst.

Die Übung besteht aus vier kurzen Aufforderungssätzen an den Video-Tutor Jacqueline, die durch Anklicken angehört werden können. Spricht man einen Satz richtig nach, erscheint ein blauer Haken vor dem Satz. Wird er nur teilweise erkannt, erscheint statt des Hakens ein Fragezeichen. Wird er nicht erkannt, erfolgt keine Rückmeldung.

Am rechten Rand des Übungsfensters ist eine junge Frau mit Headset zu sehen.

Tabelle 8.2.: Übung 2

Titel:	***Quel temps !***
Übungstyp:	*Zuordnungsübung + Lösung mit Spracheingabe*
1. Übungsteil: Schriftliche Anleitung:	*Ordne die Wörter den Bildern zu.*
Akustische Anleitung:	*Sag mir, was richtig ist, indem du ins Mikrofon sprichst.*
2. Übungsteil: Schriftliche Anleitung:	nicht vorhanden
Akustische Anleitung:	*Wie spricht man das aus?*

8.4.4.2 Aufgabe 2: Quel temps !

In Tabelle 8.2 sind der Titel dieser Übung, ihr Übungstyp und die vom Programm gegebenen Bearbeitungsanleitungen zusammengefasst.

Es handelt sich um einen Lückentext. Die einzusetzenden Satzbausteine befinden sich unterhalb der zu vervollständigenden Sätze über das Wetter. Sie können entweder mittels Spracherkennung in der Reihenfolge der Leerstellen oder durch Drag&Drop an die richtige Stelle gesetzt werden. Nach Aufruf der Funktion *KORREKTUR* fallen falsch eingesetzte Elemente wieder heraus.

Ist dieser Übungsteil richtig gelöst, soll die Aussprache geübt werden, indem man die Sätze anklickt und nachspricht. Dabei ist darauf zu achten, dass die Spracherkennung aktiv ist.

Das Programm vergleicht die Richtigkeit der Aussprache des Lernenden mit der eines Muttersprachlers und stellt dies in einem Balkendiagramm dar, wobei für jedes Wort ein Balken steht. Dieses Diagramm befindet sich an der Stelle der schriftlichen Anleitung.

Bei einer Übereinstimmung von mindestens 80% erscheint der Balken grün, unter 50% ist er rot, der Bereich dazwischen wird gelb visualisiert. Der Durchschnittswert des Satzes wird ausgewiesen und mit einem Farbpunkt (grün / gelb / rot) klassifiziert. Die eigene Aussprache wird automatisch aufgezeichnet und kann abgehört werden.

Die Funktion *KORREKTUR* steht beim Aussprachetraining nicht zur Verfügung.

Tabelle 8.3.: Übung 3

Titel:	***Les premiers pas***
Übungstyp:	*Ausspracheübung*
Schriftliche Anleitung:	*Klicke auf die folgenden Wörter und sprich sie nach.*
Akustische Anleitung:	*Auf die Plätze, fertig los! Wenn du die Bedeutung eines Wortes wissen möchtest, dann klicke es mit der rechten Maustaste an. Im Wörterbucheintrag kannst du zwischen einer männlichen und weiblichen Stimme wählen.*
Variante:	*Mach es einfach mal! Einfache Übungen vermitteln Grundkenntnisse.*

Das Programm gibt keine Hinweise darauf, was bei der Aussprache falsch gemacht wurde und macht keine Verbesserungsvorschläge.

Die Ausspracheübung kann beliebig oft wiederholt werden.

Am rechten Rand des Übungsfensters ist eine mediterrane Landschaft mit einem grauen Steinhaus im Vordergrund abgebildet. Vor den sechs kurzen Sätzen, die sich auf das Wetter beziehen, sind drei kleine Fotos: blauer Himmel mit Sonne, schneebedeckter Berg und eine Landschaft, auf der Regen zu erkennen sein sollte.

8.4.4.3 Aufgabe 3: Les premiers pas

In Tabelle 8.3 sind der Titel dieser Übung, ihr Übungstyp und die vom Programm gegebenen Bearbeitungsanleitungen zusammengefasst.

Zehn Worte aus dem Bereich Begrüßung und Vorstellung sollen wie in Übung 8.4.4.2 nachgesprochen werden.

Am rechten Rand des Übungsfensters ist das Foto eines lächelnden jungen Mannes zu sehen.

8.4.4.4 Aufgabe 4: Je vais très bien

In Tabelle 8.4 sind der Titel dieser Übung, ihr Übungstyp und die vom Programm gegebenen Bearbeitungsanleitungen zusammengefasst.

Es handelt sich um eine Multiple Choice-Aufgabe. Auf die Frage *Comment vas-tu ?*

Tabelle 8.4.: Übung 4

Titel:	***Je vais très bien***
Übungstyp:	*Ankreuzübung*
1. Übungsteil: Schriftliche Anleitung:	*Beantworte die Fragen, indem du die richtigen Antworten ankreuzt.*
Akustische Anleitung:	*Ab und zu möchte man erzählen, wie man sich fühlt. So kann man es machen. Mach ein Kreuz bei der richtigen Antwort!*
2. Übungsteil: Schriftliche Anleitung:	*Die Übung ist gelöst. Du kannst jetzt alles anhören und so dein Hörverständnis trainieren.*
Akustische Anleitung:	*Wie wär's mit etwas Hörverständnis?*

werden sechs kurze Antworten angeboten, aus denen die passenden mittels Checkboxen auszuwählen sind. Eine der Antwortmöglichkeiten lautet *Merci*, die das Programm nicht als richtig akzeptiert, obwohl sie im täglichen Sprachgebrauch durchaus üblich ist.

Nach Aufruf der Funktion *KORREKTUR* blinken die falsch angeklickten Kästchen.

Den zweiten Teil der Übung bildet eine Hörverständnisübung. Als Hinweis darauf erscheint neben dem Mauszeiger ein Lautsprecher-Symbol. Klickt man nun die Sätze an, werden sie vorgelesen.

Am rechten Rand des Übungsfensters ist das Foto einer lächelnden jungen Frau zu sehen.

8.4.4.5 Aufgabe 5: Bonjour Sébastien !

In Tabelle 8.5 sind der Titel dieser Übung, ihr Übungstyp und die vom Programm gegebenen Bearbeitungsanleitungen zusammengefasst.

Um vier Begrüßungsformeln richtig zu vervollständigen, muss das Lautsprecher-Symbol vor dem Satz angeklickt werden, dessen Ansage ist per Tastatur einzutippen. Falsche Einträge blinken nach Aufruf der Funktion *KORREKTUR*. Wenn der Satzanfang klein geschrieben wurde, wird darauf hingewiesen. Andere Tippfehler werden nicht explizit ausgewiesen.

Tabelle 8.5.: Übung 5

Titel:	***Bonjour Sébastien !***
Übungstyp:	*Lückentext + Hörverständnis*
1. Übungsteil: Schriftliche Anleitung:	*Klicke auf das Lautsprecher-Symbol und fülle dann die Lücken mit den Wörtern, die du gehört hast.*
Akustische Anleitung:	*Füll die Lücken aus! Wenn du die Bedeutung eines Wortes wissen möchtest, dann klicke es mit der rechten Maustaste an. Im Wörterbucheintrag kannst du zwischen einer männlichen und weiblichen Stimme wählen.*
Variante:	*Schreibe, was du hörst! Einfache Übungen vermitteln Grundkenntnisse.*
Variante:	*Schreib die Antworten in die Lücken! Einfache Übungen vermitteln Grundkenntnisse.*
Variante:	*Klicke den kleinen Lautsprecher an! Was hörst du? Diese Übung ist gar nicht schwer und vermittelt wichtige Grundkenntnisse im Französischen.*
2. Übungsteil: Schriftliche Anleitung:	nicht vorhanden
Akustische Anleitung:	*Trainiere deine Aussprache!*

Tabelle 8.6.: Übung 6

Titel:	***Je m'appelle Jacqueline.***
Übungstyp:	*Aussprachetraining*
Schriftliche Anleitung:	*Hör gut zu und sprich dann den blau unterstrichenen Satz oder das blau unterstrichene Wort nach.*
Akustische Anleitung:	*Hier ist eine Aussprachübung für dich.*

Anschließend soll man die Aussprache dieser Sätze, wie in Übung 8.4.4.2 beschrieben, üben.

Am rechten Rand des Übungsfensters ist das Foto eines jungen Paares zu sehen, das sich herzlich begrüßt.

8.4.4.6 Aufgabe 6: Je m'appelle Jacqueline.

In Tabelle 8.6 sind der Titel dieser Übung, ihr Übungstyp und die vom Programm gegebenen Bearbeitungsanleitungen zusammengefasst.

Das bereits in Übung 8.4.4.2 beschriebene Balkendiagramm erstreckt sich über das gesamte Übungsfenster. Die Balken werden bei jeder Wiederholung auf den vorherigen aufgesetzt, bis sie den oberen Rand erreicht haben oder der Satz zweimal richtig ausgesprochen wurde. Das Programm kann auch einzelne Wörter zur Aussprache-verbesserung vorschlagen.

Am rechten Rand des Übungsfensters ist eine junge Frau mit Headset zu sehen.

8.4.4.7 Aufgabe 7: Salut, moi, c'est Christian !

In Tabelle 8.7 sind der Titel dieser Übung, ihr Übungstyp und die vom Programm gegebenen Bearbeitungsanleitungen zusammengefasst.

Die Worte von vier Sätzen sind mittels Drag&Drop innerhalb ihrer Zeile in die richtige Reihenfolge zu bringen. In der Ausgangssituation sind auch die Punkte verschoben. Es handelt sich um Floskeln, die man bei einer Vorstellung verwendet.

Ist das eingerahmte Verschiebeelement an die richtige Stelle gebracht, verschwinden die Umrandungen des Wortes. Die Funktion *KORREKTUR* bietet keine konstruktiven Hilfestellungen, wenn die Reihenfolge nicht stimmt.

Wenn diese Verschiebeübung richtig bearbeitet wurde, folgt eine Hörverständnis-

Tabelle 8.7.: Übung 7

Titel:	***Salut, moi, c'est Christian !***
Übungstyp:	*Schüttelsatz*
1. Übungsteil: Schriftliche Anleitung:	*Bringe die Wörter der folgenden Sätze in die richtige Reihenfolge.*
Akustische Anleitung:	*Wenn man sich vorstellt, sollte man einen guten Eindruck hinterlassen. Lass uns das mal üben!*
2. Übungsteil: Schriftliche Anleitung:	*Die Übung ist gelöst. Du kannst jetzt alles anhören und so dein Hörverständnis trainieren.*
Akustische Anleitung:	*Spitze die Ohren!*

übung wie in Übung 8.4.4.4 beschrieben.

Am rechten Rand des Übungsfensters ist das Foto einer Gruppe von lächelnden jungen Leuten zu sehen.

8.4.4.8 Aufgabe 8: Rencontre

In Tabelle 8.8 sind der Titel dieser Übung, ihr Übungstyp und die vom Programm gegebenen Bearbeitungsanleitungen zusammengefasst.

Bei dieser Übung handelt es sich um eine Fotogeschichte, die aus neun einzelnen, auf einander folgenden Bildern besteht. Ein Paar sitzt auf einer Parkbank und unterhält sich. Der Text des Dialogs, der zwischen den beiden abläuft, ist in einer Sprechblase über dem jeweiligen Sprecher zu sehen. Die Übung soll sowohl als Hörübung als auch als Aussprachеübung bearbeitet werden. Man kann den gesamten Dialog anhören, wobei auch die Bilder weiterlaufen, oder die Bilder Schritt für Schritt anzeigen lassen. Der Text kann mitgelesen und mit der ALT-Taste übersetzt oder ausgeblendet werden. Alternativ kann der Lernende den Text selber sprechen. Wenn das Programm die Aussprache akzeptiert hat, zeigt es das nächste Bild an. Wird die Aussprache nicht erkannt, gibt das Programm keinen Hinweis darauf, was falsch gemacht wurde.

Anstelle der Funktionen *KORREKTUR* und *LÖSUNG* stehen zur Steuerung der Bildgeschichte fünf Bedienelemente zur Verfügung. Mit der Play-Taste wird der gesamte Dialog abgespielt. Im Tooltiptext des Mauszeigers erscheint *Écouter*. Die Stop-

Tabelle 8.8.: Übung 8

Titel:	***Rencontre***
Übungstyp:	*Fotogeschichte*
Schriftliche Anleitung:	nicht vorhanden
Akustische Anleitung:	*Du kannst dir den Dialog einfach anhören oder du kannst wirklich am Gespräch teilnehmen, indem du sprichst, was in der Sprechblase steht.*
Variante:	*Die Fotogeschichte enthält nur Grammatik und Wortschatzthemen. Hör dir den Dialog an und übe damit sooft und solange du möchtest!*
Variante:	*Versuche am Gespräch teilzunehmen. Lies einen Part laut vor und wenn du ihn richtig aussprichst, kommst du zum nächsten Bild.*

Taste links daneben ist nur aktiv, während die Bildgeschichte abgespielt wird. Ihr Tooltiptext lautet *Arrêt*. Mit der Fast Forward-Taste (Tooltiptext: *Avant*) wird der Dialog nicht schneller abgespielt, sondern man gelangt damit zum nächsten Bild. Analog dazu springt die Bildgeschichte mit der Rewind-Taste (Tooltiptext: *Arrière*) ein Bild zurück. Mit der Skip Back-Taste (Tooltiptext: *Début*) gelangt man an den Anfang.
Es gibt keine Übersetzung der genannten Tooltiptexte.

Mit einem Schieberegler am unteren Bildrand kann die Ablaufgeschwindigkeit der Audio-Wiedergabe stufenlos reguliert werden. Die Normalgeschwindigkeit wird mit *100%* angezeigt.

8.4.4.9 Aufgabe 9: Ne me pose pas de lapin !

In Tabelle 8.9 sind der Titel dieser Übung, ihr Übungstyp und die vom Programm gegebenen Bearbeitungsanleitungen zusammengefasst.

Der Video-Tutor Jacqueline sitzt in diesem Video vor der Kulisse eines französischen Cafés. Dem Lernenden wird der Eindruck vermittelt, dass er ihr am Tisch gegenübersitzt. Sie spricht ihn direkt an, erzählt, macht Vorschläge für gemeinsame Unternehmungen und stellt Fragen, die der Lernende mittels Spracherkennung beantworten muss, um den Dialog in Gang zu halten. Teilweise fordert sie einen auf, etwas nachzusprechen. Erfolgt keine Antwort oder wird diese vom Programm nicht

Tabelle 8.9.: Übung 9

Titel:	***Ne me pose pas de lapin !***
Übungstyp:	*Video-Dialogtraining*
Schriftliche Anleitung:	nicht vorhanden
Akustische Anleitung:	nicht vorhanden

erkannt, insistiert sie auf einer Reaktion ihres lernenden Gesprächspartners.

Beim Video-Dialogtraining steht dem Lernenden keine Übersetzungsmöglichkeit zur Verfügung. Stattdessen fasst der Video-Tutor regelmäßig seine Äußerungen auf Deutsch zusammen. Er spricht also im Video nicht nur Französisch, sondern auch Deutsch.

Für die Steuerung des Videos werden die gleichen fünf Bedienelemente wie in Bildgeschichten angezeigt (siehe Aufgabe 8.4.4.8). Mit der Fast Forward-Taste springt das Video an den Anfang der nächsten Sequenz und mit der Rewind-Taste an den Anfang der vorhergehenden Sequenz. Um an den Anfang der laufenden Video-Sequenz zu gelangen, muss man die Stop-Taste betätigen. Eine Pause-Taste gibt es nicht.

8.4.5 Testumgebung beim Kurztest

Für den Kurztest und den Langtest wird dieselbe Testumgebung verwendet. Der Testcomputer ist ein wenige Monate alter Laptop der Firma Medion. Die relevanten technischen Details des Modells Akoya P6624 (MD98390) sind der Tabelle 8.10 zu entnehmen.

Die im Lieferumfang enthaltenen Programme sind auf dem Computer installiert. Dies ist insofern von Bedeutung, als die Programme auch ohne Installation direkt von der DVD-ROM ausgeführt werden können. Die Geräusche des Laufwerks könnten die Spracherkennung beeinflussen.

Für alle Tests wird das original *Headset Pro* der Firma *digital publishing* verwendet. Es enthält ein Mikrofon, das laut Angabe des Herstellers *speziell auf Spracherkennung abgestimmt* ist und in das eine Soundkarte integriert ist. Zu Beginn jedes Tests wird mit der Testperson eine Kalibrierung des Mikrofons, wie vom Programm vorgesehen, durchgeführt.

Die Tests finden in einem ruhigen Wohnraum, ohne Straßenlärm oder andere eventuell störende Geräusche, statt.

Tabelle 8.10.: Technische Angaben zum Testcomputer

CPU:	Intel Core i3-370M Prozessor
Betriebssystem:	Windows 7 Home Premium 32-bit (OEM Version)
Arbeitsspeicher:	4 GB
Bildschirmdiagonale:	39,6 cm (15,6")
Seitenverhältnis:	16:9
max. Auflösung:	1366 x 768 Pixel
Grafikkarte :	NVIDIA GeForce GT425M mit 1.024 MB Speicher

8.4.6 Interview-Leitfaden zum Kurztest

Für das abschließende Interview, das mit den Testpersonen im Anschluss an die praktischen Testaufgaben geführt wird, dient folgender Interview-Leitfaden. Die Fragen sind entsprechend den Fragestellungskategorien geordnet.

- Akzeptanz:
  - Wie ist Ihr *Gesamteindruck* von diesem Sprachlernprogramm?
  - Was ist als besonders *positiv* hervorzuheben?
  - Was ist besonders *negativ* aufgefallen?
  - Wie hat der *Video-Tutor* Jacqueline auf Sie gewirkt?
  - Hätten Sie *Interesse* mit diesem Programm ernsthaft Französisch zu lernen? Warum?
  - Falls die Testperson Erfahrung im Unterrichten von Sprachen hat: Was können Sie *aus Ihrer Praxis* heraus zu diesem Sprachlernprogramm sagen?
- Spracherkennung:
  - Wie gut funktioniert die *Spracherkennung*? Haben Sie das Gefühl gehabt, dass das Programm Ihre Aussprache korrekt beurteilt?

8.5 Langtest

8.5.1 Ablauf des Langtests

Zu Beginn des Langtests füllt die Testperson einen Fragebogen (siehe Anhang B) aus, der die lebenden Fremdsprachenkenntnisse nach dem *Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmen für Sprachen* klassifiziert erhebt. Danach wird mit der Testperson

der im Programm vorgesehene Einstufungstest durchgeführt. Im Anschluss daran findet eine Besprechung statt, in der diese über den Lieferumfang des Komplettkurses informiert und ihr das gesamte Lernmaterial (siehe Abschnitt 6.1) inklusive original Headset übergeben wird.

Die Langzeit-Testperson soll vier Wochen lang selbstständig mit dem Programm Französisch lernen und über jede Sitzung ein Lernprotokoll (siehe Anhang C) führen. Die Testperson kann über ihre Vorgangsweise frei entscheiden, soll aber das gesamte Angebot zumindest einmal ausprobieren.

Um sicherzustellen, dass tatsächlich alle vorhandenen Lernmaterialien bekannt sind, findet nach einer Woche eine weitere Besprechung statt. Dies wird anhand des Programmumfangs, der in Abschnitt 6.1.1 aufgelistet ist, überprüft.

Es wird nach den ersten Eindrücken gefragt, die sich aus der intensiven Beschäftigung ergeben. Die Testleiterin steht zur Lösung allfälliger technischer Probleme zur Verfügung, da aus dem Kurztest hervorgeht, dass die Kenntnisse der Testperson im Umgang mit dem Computer beschränkt sind.

Nach einem Monat wird der Einstufungstest wiederholt und die Lernprotokolle werden übernommen. Abschließend findet ein ausführliches Interview statt, das anhand eines Interview-Leitfadens geführt wird.

9 Resultate

In diesem Kapitel werden die Ergebnisse der empirischen Studie entsprechend der festgelegten Auswertungsstrategie (siehe Abschnitt 7.4) dargelegt. Die Teilnehmerinnen am Kurztest werden als *Testperson 1 bis 6* bezeichnet bzw. in den Tabellen mit „TP1“ bis „TP6“ abgekürzt.
Die Testperson 1 aus dem Kurztest ist identisch mit der Langzeit-Testperson. Wenn Ergebnisse aus dem Kurztest stammen, wird diese Person als *Testperson 1* bezeichnet. Sind die Ergebnisse dem Langtest entnommen, wird dieselbe Person zur deutlichen Unterscheidung *Langzeit-Testperson* genannt. Da es im Langtest nur eine Testperson gibt, beziehen sich alle Ergebnisse aus dem Langtest auf sie.

9.1 Kurztest: Fragebogen

Alle sechs Testpersonen sind weiblich, in Pension, besitzen einen Hochschulabschluss und sind zwischen 63 und 69 Jahre alt. Fünf Testpersonen waren Lehrerin an einer Allgemeinbildenden Höheren Schule (AHS), eine war Schulpsychologin. (siehe Tabelle 9.1)

Keine der Testpersonen hat Erfahrung mit einem Sprachlernprogramm der Firma *digital publishing* (siehe Tabelle 9.2). Vier Testpersonen verwenden den Computer täglich, die anderen beiden einmal wöchentlich (siehe Tabelle 9.3). Alle stehen dem Computer grundsätzlich positiv gegenüber, wobei die eine Hälfte den Computer ausdrücklich gern verwendet, die andere nur teilweise gern (siehe Tabellen 9.4 und 9.5). Bis auf eine Testperson hat noch keine ein Programm selbst installiert (siehe Tabelle 9.6). Alle bis auf eine geben an, dass sie im Allgemeinen mit dem Computer allein zurecht kommen (siehe Tabelle 9.7). Die Hälfte sucht beim Auftreten von Problemen zunächst selbst nach einer Lösung, die zweite Hälfte fragt sofort jemanden (siehe Tabelle 9.8). Drei Testpersonen benötigen häufig Hilfe, die anderen drei nicht (siehe Tabelle 9.9). Nur eine der sechs Testpersonen probiert gerne etwas am Computer aus (siehe Tabelle 9.10). Alle bekunden ihr Interesse, ein Sprachlernprogramm für

Französisch auszuprobieren (siehe Tabelle 9.11).

Alle Testpersonen haben als Muttersprache Deutsch (siehe Tabelle 9.12) und beherrschen mehr als eine Fremdsprache. Eine Testperson verfügt über ausgezeichnete Französischkenntnisse, drei Testpersonen haben gute und zwei Testpersonen geringe Französischkenntnisse (siehe Tabelle 9.13). Eine Testperson unterrichtete Französisch, drei eine andere Sprache, zwei Testpersonen haben keine Erfahrung mit Sprachunterricht (siehe Tabelle 9.14). Alle Testpersonen lernen gerne Fremdsprachen, wobei vier von ihnen zur Zeit Französisch lernen (siehe Tabellen 9.15 und 9.16). Zwei haben Erfahrung mit dem Selbststudium einer Sprache (siehe Tabelle 9.17). Tabelle 9.18 zeigt eine Übersicht, mit welchen technischen Hilfsmitteln zum Sprachenlernen Erfahrungen vorhanden sind.

Tabelle 9.1.: Demografische Angaben (Fragen 1 – 5)

	Geschlecht	**Alter**	**Höchster Ausbildungs-abschluss**	**in Pension**	**früherer Beruf**
TP1:	weiblich	69	Universität	ja	AHS-Lehrerin
TP2:	weiblich	68	Universität	ja	AHS-Lehrerin
TP3:	weiblich	69	Universität	ja	AHS-Lehrerin
TP4:	weiblich	67	Universität	ja	Schulpsychologin
TP5:	weiblich	63	Universität	ja	AHS-Lehrerin
TP6:	weiblich	67	Universität	ja	AHS-Lehrerin

Tabelle 9.2.: Frage 6

Haben Sie schon einmal ein Sprachlernprogramm der Firma *digital publishing* verwendet?	
TP1:	nein
TP2:	nein
TP3:	nein
TP4:	nein
TP5:	nein
TP6:	nein

Tabelle 9.3.: Frage 7

Wie häufig verwenden Sie einen Computer? [pro Woche]	
TP1:	1
TP2:	1
TP3:	7
TP4:	7
TP5:	7
TP6:	7

Tabelle 9.4.: Frage 8

Welche Einstellung haben Sie gegenüber Computern?	
TP1:	praktisch, Kommunikationsmittel, Schreibgerät, Informationsmittel - trotzdem zweite Stelle nach Printmedien
TP2:	pos. Einstellung: a) E-Mails b) Internet-Informationen c) Fotobearbeitung u. Speicherung
TP3:	Praktisches Hilfsmittel. Leider kenne ich mich oft nicht aus.
TP4:	positive; rasches, gutes Kommunikationsmittel u. f. Infos; Vokabel mit Leo; fremdspr. Post
TP5:	großartige Erfindung
TP6:	prinzipiell positiv

Tabelle 9.5.: Frage 9

Verwenden Sie den Computer gern?	
TP1:	teilweise
TP2:	teilweise
TP3:	ja
TP4:	ja
TP5:	ja
TP6:	teilweise

Tabelle 9.6.: Frage 10

Haben Sie schon einmal ein Programm selber installiert?	
TP1:	nein
TP2:	nein
TP3:	nein
TP4:	nein
TP5:	nein
TP6:	ja

Tabelle 9.7.: Frage 11

Kommen Sie mit dem Computer im Allgemeinen allein zurecht?	
TP1:	ja
TP2:	ja
TP3:	nein
TP4:	ja
TP5:	ja
TP6:	ja

Tabelle 9.8.: Frage 12

Wenn eine Frage auftritt, suchen Sie selber nach einer Lösung oder fragen Sie sofort jemanden?	
TP1:	ich suche zunächst selber
TP2:	ich frage sofort
TP3:	ich suche zunächst selber
TP4:	ich frage sofort
TP5:	ich frage sofort
TP6:	ich suche zunächst selber

Tabelle 9.9.: Frage 13

Benötigen Sie häufig Hilfe?	
TP1:	ja
TP2:	ja
TP3:	ja
TP4:	nein
TP5:	nein
TP6:	nein

Tabelle 9.10.: Frage 14

Probieren Sie am Computer gern etwas aus?	
TP1:	nein
TP2:	nein
TP3:	nein
TP4:	ja
TP5:	nein
TP6:	nein

Tabelle 9.11.: Frage 15

Haben Sie Interesse, ein neues Computerprogramm auszuprobieren, mit dem man Französisch lernen kann?	
TP1:	ja
TP2:	ja
TP3:	ja
TP4:	ja
TP5:	ja
TP6:	ja

Tabelle 9.12.: Frage 16

Muttersprache Deutsch	
TP1:	ja
TP2:	ja
TP3:	ja
TP4:	ja
TP5:	ja
TP6:	ja

Tabelle 9.13.: Frage 17

Fremdsprachenkenntnisse [Kategorien: - / + / ++ / +++]						
	Französisch	Englisch	Italienisch	Spanisch	Latein	Altgriechisch
TP1:	++	+	+	-	+++	+
TP2:	+	++	+	+	++	
TP3:	++	-	+++	-	+	
TP4:	++	+	++	-	+	
TP5:	+	+++	-	-	++	
TP6:	+++	+++	-	++	++	

Tabelle 9.14.: Frage 18

Haben Sie jemals eine Sprache unterrichtet?	
TP1:	andere Sprache(n)
TP2:	nein
TP3:	andere Sprache(n)
TP4:	nein
TP5:	andere Sprache(n)
TP6:	Französisch und andere Sprache(n)

Tabelle 9.15.: Frage 19

Macht Ihnen Fremdsprachenlernen Spaß?	
TP1:	ja
TP2:	ja
TP3:	ja
TP4:	ja
TP5:	ja
TP6:	ja

Tabelle 9.16.: Frage 20

Lernen Sie zurzeit Französisch? Wenn ja, aus welchen Gründen?		
TP1:	ja	Auffrischung, Konversation
TP2:	nein	
TP3:	ja	Spaß
TP4:	ja	ein Kommunikationsmittel, Freunde in diesem Land
TP5:	nein	
TP6:	ja	weil man nie auslernt

Tabelle 9.17.: Frage 21

Haben Sie schon einmal eine Fremdsprache vorwiegend im Selbststudium gelernt?	
TP1:	ja
TP2:	nein
TP3:	nein
TP4:	nein
TP5:	nein
TP6:	ja

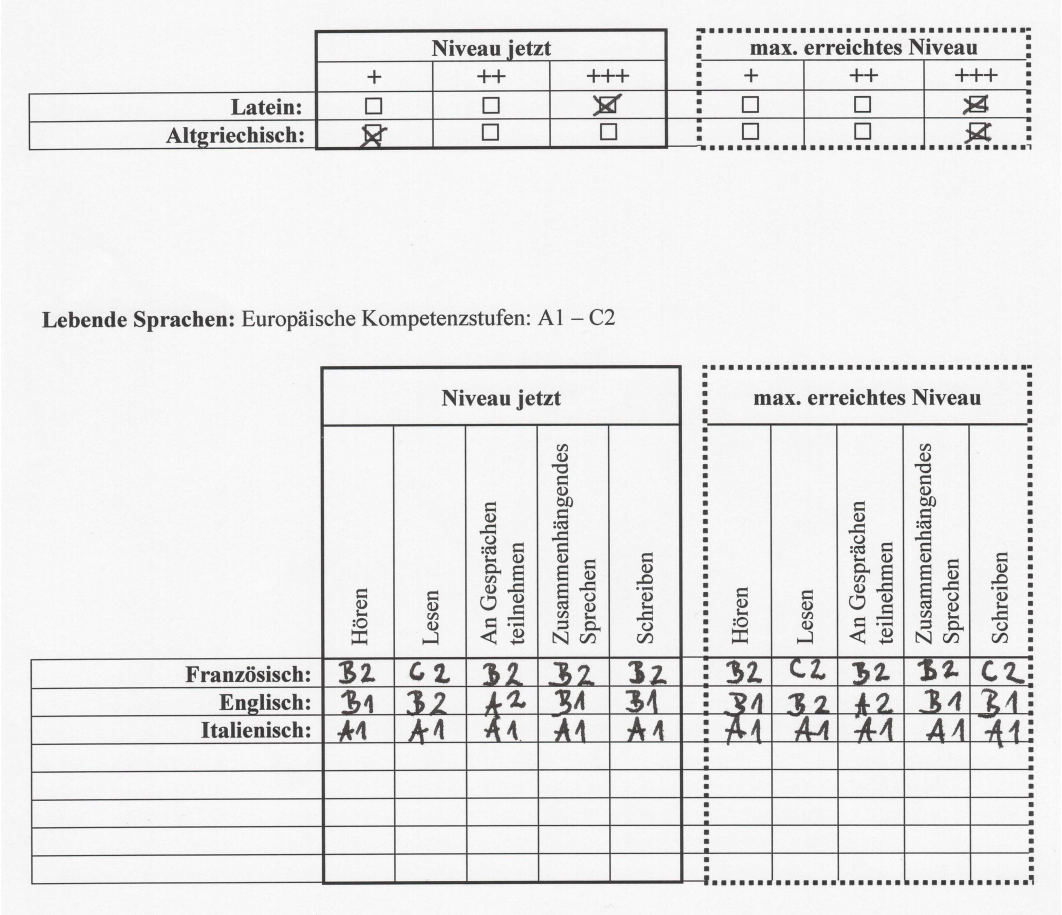
Tabelle 9.18.: Frage 22

Welche technischen Hilfsmittel haben Sie bereits einmal zum Sprachenlernen verwendet? (z.B. in der Schule, in einem Kurs, beim Selbststudium, auf einer Reise) ('x' bedeutet 'verwendet')						
	TP1	TP2	TP3	TP4	TP5	TP6
Wörterbuch (Buch)	x	x	x	x	x	x
Wörterbuch im Internet	x			x		x
elektronisches Wörterbuch-Programm	x					x
Übersetzungsprogramm						
Vokabelheft	x	x	x	x	x	x
Vokabeltrainer (Buch)	x					x
Vokabeltrainer im Internet	x					
Vokabeltrainer-Programm	x					
Audio[a]-Vokabeltrainer	x					x
Grammatik-Lehrbuch	x	x	x	x	x	x
Grammatik-Übungsbuch	x	x	x	x	x	x
Grammatiktrainer im Internet						
Grammatiktrainer-Programm	x					
Sprachkursbuch	x		x	x	x	x
Audio[a]-Sprachkurs	x		x	x	x	x
Video[b]-Sprachkurs	x				x	x
Radio- Sprachkurs					x	
Fernseh-Sprachkurs		x				
Sprachkurs im Internet						
Sprachlernprogramm	x					
Buch (Literatur)	x		x	x	x	x
Zeitung / Zeitschrift	x		x		x	x
Radio	x		x		x	x
Fernsehen / Filme	x	x	x		x	x
Internet (Surfen)				x	x	

[a]CD /Kassette/ MP3-Player
[b]DVD/Videokassette

9.2 Langtest: Fremdsprachenkenntnisse

Abbildung 9.1 zeigt den von der Langzeit-Testperson ausgefüllten Fragebogen, mit dem ihre Fremdsprachenkenntnisse detaillierter als im Kurztest erhoben wurden. Daraus geht hervor, dass die Langzeit-Testperson nach wie vor über ausgezeichnete Lateinkenntnisse verfügt und auch ihre Französischkenntnisse noch immer gut sind. Hingegen konnte sie Altgriechisch früher viel besser. Sie beherrscht Englisch in Wort und Schrift und kann sich auf Italienisch verständigen.



	Niveau jetzt			max. erreichtes Niveau		
	+	++	+++	+	++	+++
Latein:	☐	☐	☒	☐	☐	☒
Altgriechisch:	☒	☐	☐	☐	☐	☒

Lebende Sprachen: Europäische Kompetenzstufen: A1 – C2

	Niveau jetzt					max. erreichtes Niveau				
	Hören	Lesen	An Gesprächen teilnehmen	Zusammenhängendes Sprechen	Schreiben	Hören	Lesen	An Gesprächen teilnehmen	Zusammenhängendes Sprechen	Schreiben
Französisch:	B2	C2	B2	B2	B2	B2	C2	B2	B2	C2
Englisch:	B1	B2	A2	B1	B1	B1	B2	A2	B1	B1
Italienisch:	A1	A1	A1	A1	A1	A1	A1	A1	A1	A1

Abbildung 9.1.: Eingescannter Fragebogen zu den Fremdsprachenkenntnissen, ausgefüllt von der Langzeit-Testperson

9.3 Usability

9.3.1 Kategorie: Aufgabenangemessenheit

Nr. UA1	**Aufgabenbezogene Hilfe**
Guideline:	„`Die angezeigte Hilfe-Information sollte von der Aufgabe abhängen.`“ [EN ISO 9241-10, 1995, S. 5]

Evaluation:
Sobald eine Übung im Übungsfenster geöffnet wird, erscheint im IntelliPlan die Rubrik *Tipps zum Bearbeiten von Übungen*, die allgemeine Hinweise zur Bedienung des Programms gibt. In der darunter stehenden Rubrik *Wie löse ich diese Übung?* werden die speziellen Bedienungselemente und das Ziel des jeweiligen Übungstyps erklärt. Alternativ kann die Funktion *HILFE* in der Menüleiste aufgerufen werden, unter der genau derselbe Text wie in den genannten beiden Rubriken untereinander in einem Stück, erweitert durch ein Beispiel aus dem Englisch-Sprachlernprogramm der Firma *digital publishing* sichtbar wird. Diese Hilfe-Funktionen des Programms sind also aufgabenspezifisch.

Im Kurztest nahm die Testperson 2 zu Beginn jeder Übung die Funktion *HILFE* in Anspruch und las zunächst die Anleitung durch, bevor sie die Aufgabe ausführte. Die Testperson 3 lehnte die Verwendung beider Hilfe-Funktionen ab, nachdem sie ein englisches Beispiel gesehen hatte, da sie nicht bereit war, sich mit einem englischen Text auseinanderzusetzen. Die anderen Testpersonen benutzten diese Hilfestellung des Programms je nach Bedarf, mit Ausnahme der Testperson 6, die ohne Hilfsmittel auskam.

Nr. UA2	**Automatische Unterstützung**
Guideline:	„`Alle Aufgaben, die sinnvollerweise dem Dialogsystem zur automatischen Ausführung übertragen werden können, sollten durch das Dialogsystem ausgeführt werden, ohne den Benutzer damit zu belasten.`“ [EN ISO 9241-10, 1995, S. 5]

Evaluation:
Manche Spracherkennungsübungen entsprechen den Anforderungen dieser Guideline und erfordern keine Aktionen des Benutzers, damit man mit der Übung beginnen

kann. Dies trifft auf die erste Übung *Parle avec Jacqueline*, den ersten Teil der Übung 2 *Quel temps !*, die Fotogeschichte und das Video-Dialogtraining zu.

Bei anderen Ausspracheübungen dagegen ist die Spracherkennung zwar automatisch aktiv, man muss aber zuerst ein Wort bzw. einen Satz anklicken, damit die Übung durchgeführt werden kann. Vier Testpersonen (3, 4, 5 und 6) war nicht klar, dass der zweite Teil der Übung 2 *Quel temps !* eine solche Ausspracheübung ist, bei der sie noch einen Mausklick machen müssen. Testperson 5 fand folgerichtig, dass man durch das Programm darauf aufmerksam gemacht werden sollte.

Bei der Übung 5 *Bonjour Sébastien !* kommt zu dieser Problematik verschärfend hinzu, dass der Benutzer sich den auszusprechenden Satz durch Anklicken des Lautsprecher-Symbols anhören kann. Auch die Spracherkennung ist sichtbar aktiv (blauer Balken bewegt sich). Die Testpersonen 1 und 5 erkannten nicht, dass sie noch auf den Satz klicken mussten, um auch das Beurteilungsdiagramm zur Bewertung der Aussprache einzuschalten.

9.3.2 Kategorie: Selbstbeschreibungsfähigkeit

Nr. UB1	**Rückmeldung und Bestätigungsaufforderung**
Guideline:	„Nach jeder Handlung des Benutzers sollte das Dialogsystem dort, wo es zweckmäßig ist, eine Rückmeldung geben. Wenn die Ausführung einer Handlung schwerwiegende Folgen haben kann, sollten vor der Ausführung dieser Handlung Erläuterungen bereitgestellt und eine Bestätigung verlangt werden.“ [EN ISO 9241-10, 1995, S. 6]

Evaluation:
Nach Aufrufen der Funktion *LÖSUNG* in der Menüleiste wird die Musterlösung vom Sprachlernprogramm eingesetzt. Hat der Benutzer selbst etwas eingetragen, werden seine Eingaben ohne Rückfrage durch das Sprachprogamm irreversibel überschrieben. Wurde nach oder während der Durchführung einer Übung irrtümlich die Funktion *LÖSUNG* statt der Funktion *KORREKTUR* angeklickt, so sind die Ergebnisse gelöscht. Testperson 3 machte diesen Fehler in den Übungen 4 und 5, weil ihr der Unterschied zwischen den beiden Funktionen nicht klar war. Da sie die Übungen richtig gelöst hatte, war die Musterlösung ident mit ihrem eigenen Resultat. Bei der Übung 4 steht zwar dann im Anleitungstext, dass die Übung gelöst sei und

nun das Hörverständnis geübt werden soll. Die Richtigkeit wird aber nicht ausdrücklich bestätigt. Testperson 3 wartete zunächst auf ein positives Feedback und sagte schließlich: „Muss wohl alles richtig gewesen sein.“ Bei der Übung 5 sagt der Video-Tutor nach Aufruf der Funktion *LÖSUNG* nur die anschließende Ausspracheübung an. Auch hier reagierte die Testperson erstaunt darauf, dass sie keine Erfolgsbestätigung erhielt. (siehe *Contiguity Principle* in Abschnitt 2.2)

Beim Lückentext (Übung 5 *Bonjour Sébastien !*) erklingt ein Warnton, wenn versucht wird, in ein bereits ausgefülltes Feld zu schreiben (Testperson 6). Wird hingegen vor dem Tippen nicht in das Eingabefeld geklickt, gibt das Programm keine Rückmeldung. Wenn man beim Schreiben nicht auf den Bildschirm schaut, merkt man während der Eingabe nicht, dass das Feld leer bleibt (Testperson 1).

Die Hör-Ausspracheübung *Les premiers pas* und die Fotogeschichte beginnen immer wieder von vorne, wenn man die letzte Einheit richtig ausgesprochen hat. Die Testpersonen 4 und 6 wiederholten die Übung *Les premiers pas* zweimal und fragten dann nach, wie oft sie das noch machen sollten. Bei der Fotogeschichte verhält es sich ähnlich, das erste Bild erscheint wieder, wenn man am Ende angelangt ist. Alle Testpersonen erkannten dies und beendeten die Übung. Das Programm gibt keine Rückmeldung, dass die Bildfolge neu startet.

Beim Video ist das Ende ebenfalls nicht gekennzeichnet. Dasselbe gilt für die Fotogeschichte, wenn man sie mit der Play-Taste abspielt. Die Testpersonen 4, 5 und 6 fragten nach einiger Zeit, als der Video-Tutor im Video verstummt war, ob diese Übung jetzt zu Ende sei. Testperson 2 stellte dieselbe Frage am Ende der Fotogeschichte.

Nr. UB2	**Individuelle Rückmeldungen**
Guideline:	„`Rückmeldungen oder Erläuterungen sollten je nach Benutzerbelangen und Benutzereigenschaften in Art und Umfang unterschiedlich sein.`“ [EN ISO 9241-10, 1995, S. 7]

Evaluation:
Übungsanleitungen in der Sprechblase und die Anleitungen des Video-Tutors sowie dessen Bewertung einer Aufgabe sind ausschließlich französisch. Das Sprachlernprogramm bietet die Möglichkeit die Übersetzung mit Hilfe der ALT-Taste abzurufen. Diese Vorgangsweise wurde von jenen Probandinnen in Anspruch genommen, die über nicht ausreichende Französischkenntnisse verfügen.

Nr. UB3	**Situationsbezogene Hilfe**
Guideline:	„Rückmeldungen oder Erläuterungen sollten genau auf die Situation bezogen sein, für die sie gebraucht werden [...].“ [EN ISO 9241-10, 1995, S. 7]

Evaluation:
Die Bedienung des Sprachlernprogramms für Französisch wird im beigelegten Benutzerhandbuch, im Demo-Video und in der integrierten *HILFE* anhand von Beispielen aus dem Sprachlernprogramm für Englisch der Firma *digital publishing* erläutert.

Testperson 3, die nicht Englisch spricht, öffnete die *HILFE* einmal, sah nur, dass hier Englisch verwendet wird, und schloss sie sofort wieder. Ihr fiel nicht auf, dass unter dem englischen Beispiel die Erläuterungen auf Deutsch stehen. Sie lehnte mit Hinweis auf ihre fehlenden Englischkenntnisse die Verwendung der *HILFE* auch im weiteren Verlauf entschieden ab.

In der Hörverständnisübung mit Lückentext *Bonjour Sébastien !* hatte Testperson 2 besondere Schwierigkeiten, das Lautsprecher-Symbol zu erkennen, das angeklickt werden muss, um den Text anhören zu können. Sie benützte zuerst den Tipp *Wie löse ich diese Übung?*, wo eine Kurzanleitung zur Bearbeitung von Lückentexten erscheint, der aber keinen Hinweis auf das Lautsprecher-Symbol gibt. Daraufhin rief sie die Funktion *HILFE* auf, war aber auch dort nicht erfolgreich, weil der Hinweis in dem langen Text zu wenig deutlich ist.

Nr. UB4	**Sachlichkeit**
Guideline:	„Meldungen sollten in einer verständlichen, sachlichen und konstruktiven Weise formuliert und angezeigt werden und einheitlich aufgebaut sein. Meldungen sollten keine Werturteile enthalten, wie z.B. „Unsinnige Eingabe".“ [EN ISO 9241-10, 1995, S. 8]

Evaluation:
Manche Rückmeldungen des Video-Tutors sind unsachlich. In der Übung *Je vais très bien* wählten mehrere Testpersonen auf die Frage *Comment vas-tu ?* die Antwort *Merci*. Darauf war eine der Fehlermeldungen des Video-Tutors: „Ich hab ein klein wenig mehr von dir erwartet.“ Die Probandin empfand das als überhebliche,

unangemessene und falsche Korrektur, da es auch im französischen Sprachgebrauch durchaus üblich sei, die Frage nach dem Befinden mit *Danke!* zu beantworten.

Wenn über einen längeren Zeitraum keine Interaktion mit dem Sprachlernprogramm erfolgt, meldet sich der Video-Tutor Jacqueline mit beispielsweise Singen, Quaken mit Augenverdrehen, Gähnen, Scheibenwischen mit Quietschen, dem geräuschvollen Vorzeigen eines Maßbandes oder dem Ausruf „Quelle chaleur !“, wobei sie einen Fächer in die Hand nimmt. Da das Sprachlernprogramm zu Beginn des Tests gestartet worden war und erst nach Abschluss des Interviews beendet wurde, das heißt, während der Eingangserklärungen und des Ausfüllens des Fragebogens bzw. während des abschließenden Interviews keine Interaktion stattfand, nahmen die Testpersonen diese unerwarteten Äußerungen des Sprachlernprogramms mit Befremden zur Kenntnis. (siehe dazu *Personalization Principle* in Abschnitt 2.6)

9.3.3 Kategorie: Steuerbarkeit

Nr. US1	**Kontrolle der Dialoggeschwindigkeit**
Guideline:	„`Die Geschwindigkeit des Dialogs sollte nicht vom Dialogsystem vorgeschrieben werden. Sie sollte immer unter Kontrolle des Benutzers stehen entsprechend den Belangen und Merkmalen des Benutzers.`“ [EN ISO 9241-10, 1995, S. 8]

Evaluation:
Der Benutzer hat die Möglichkeit mit den Funktionen *KORREKTUR* und *LÖSUNG* eine Übung zu beenden. Weiters kann er über Pfeiltasten in der Menüleiste zur nächsten oder vorigen Übung wechseln. Alle Testpersonen nützten nach vorhergehender Erklärung diese Steuerungsmöglichkeiten von sich aus.

In der Fotogeschichte und im Video-Dialogtraining stehen dem Lernenden Navigationselemente zur Unterbrechung bzw. Fortsetzung der Handlung zur Verfügung (Beschreibung der Navigationsleiste siehe 8.4.4.8 bzw. 8.4.4.9). Abgesehen von den in Guideline US4 *Vermeidung von Scroll-Feldern* beschriebenen Problemen war die Bedienung der Navigationselemente für zwei Testpersonen schwierig. In der Fotogeschichte ist der Text in der Sprechblase auf dem Foto nachzusprechen, damit das nächste Bild erscheint. Die Testpersonen 2 und 3, bei denen die Spracherkennung nicht immer funktionierte, klickten auf die Play-Taste, um zum nächsten Bild zu gelangen. Die Play-Taste bewirkt aber, dass alle Einzelbilder als Folge abgespielt

werden. Beide reagierten verärgert darauf, dass die Taste nicht so funktionierte wie erwartet.

Beim Video-Dialogtraining soll auf Fragen des Video-Tutors mündlich geantwortet werden, damit der Dialog fortgesetzt wird. Alle Testpersonen nahmen mindestens einmal die zweite Möglichkeit der Dialogfortsetzung mit Hilfe der Navigationsleiste in Anspruch, da ihre Aussprache nicht akzeptiert wurde oder ihre Antworten falsch waren und die Spracherkennung deshalb versagte. Bei allen Testpersonen erkannte das Programm die zehnstellige Telefonnummer (06 26 40 93 10), die sie wiederholen sollten, nicht.

Nr. US2	**Flexibilität in der Dialogfortsetzung**
Guideline:	„`Das Dialogsystem sollte dem Benutzer Kontrolle darüber geben, wie der Dialog fortgesetzt werden soll.`“ [EN ISO 9241-10, 1995, S. 8]

Evaluation:
Bei allen getesteten Übungen besteht die Möglichkeit, die einzelnen Teilaufgaben in der von der Testperson gewählten Reihenfolge zu lösen. Diese Option wurde von allen Testpersonen intuitiv genützt, um Fehler in einer vorhergehenden Teilaufgabe zu korrigieren. Besonders auffallend war dies bei der Schüttelsatzübung *Salut, moi, c'est Christian !*, bei der es auch auf die richtige Setzung der Satzzeichen ankommt.

Nr. US3	**Fortsetzung nach Unterbrechung**
Guideline:	„`Ist der Dialog unterbrochen worden, sollte der Benutzer die Möglichkeit haben, den Wiederaufnahmepunkt bei Fortsetzung des Dialogs zu bestimmen, falls es für die Arbeitsaufgabe zweckmäßig ist.`“ [EN ISO 9241-10, 1995, S. 8]

Evaluation:
Eingaben des Benutzers werden nicht gespeichert. Geht man zu einer anderen Lerneinheit über, sind die Einträge verloren. Testperson 4 wechselte nach der Einsetzübung *Bonjour Sébastien !* zur nächsten Lektion, ohne die dazugehörige Ausspracheübung zu machen. Sie zeigte sich sehr irritiert darüber, dass ihre Eingaben verschwunden waren, als sie wieder zurückblätterte, und war nicht dazu bereit, den gesamten Vorgang zu wiederholen. Sie musste erst von der Testleiterin darauf hingewie-

sen werden, dass man mit der Funktion *LÖSUNG* die Felder automatisch ausfüllen lassen und dann die Ausspracheübung anschließen kann.

Nr. US4	**Vermeidung von Scroll-Feldern**
Guideline:	„`Scroll-Felder sollten vermieden werden, außer sie enthalten Listen oder Indices.`“ [Pohl und Schmalzl, 2008, S. 4]

Evaluation:
Sowohl in der Fotogeschichte als auch im Video-Dialogtraining hatten mehrere Testpersonen das Problem, dass hinuntergescrollt war und für sie daher die Navigationsmöglichkeiten in der Menüleiste nicht sichtbar waren. Die Benutzeroberfläche des Programms ist nämlich für den Bildschirm des Testcomputers bei maximaler Auflösung zu groß, sodass ein Scrollbalken am rechten Fensterrand erscheint. Damit man das ganze Bild der Fotogeschichte oder des Videos sehen kann, muss man gerade um soviel hinunterscrollen, dass die Menüleiste verschwindet. Der Grund dafür liegt darin, dass der Scrollbalken nicht auf das Übungsfenster beschränkt ist, sondern bis an den oberen Fensterrand reicht, also die Menüleiste mit einschließt.

Weil noch dazu die Spracherkennung, die notwendig ist, um zum nächsten Bild zu kommen, nicht gut funktionierte, reagierten mehrere Testpersonen auf dieses Problem unterschiedlich. In der Fotogeschichte klickten die Testpersonen 2 und 3 beim ersten Foto zunächst auf das Bild des Mannes, weil sie erwarteten, dass er auf die Frage der Frau antworten würde. Als dies erfolglos war, klickte Testperson 2 auch noch auf den roten Punkt des Sprechsignals. Beide Testpersonen mussten von der Testleiterin darauf aufmerksam gemacht werden, dass sie hinaufscrollen müssen, um navigieren zu können.

Beim Video-Dialogtraining funktionierte die Spracherkennung bei den Testpersonen 1 und 2 nicht. Daher ging der Dialog nicht weiter. Testperson 2 wollte daher die *HILFE*-Funktion aufrufen, konnte sie aber nicht finden. Beide wurden von der Testleiterin auf den Scrollbalken hingewiesen.

Nr. US5	**Berücksichtigung präattentiver Prozesse**
Guideline:	„`Inhalte sollten so organisiert werden, dass sie den Gestaltgesetzen entsprechen.`“ [Pohl und Schmalzl, 2008, S. 21]

Evaluation:
Die Übung 5 *Bonjour Sébastien !* ist eine Kombination aus Lückentext und Hörverständnis. Sie besteht aus vier untereinander stehenden Sätzen. Der erste Satz soll vollständig lauten: *„Bonjour Sébastien !“*, wobei „Bonjour“ in das leere Textfeld einzutragen ist. Vor jeder Zeile befindet sich ein kleines graues Lautsprecher-Symbol, das auf Grund von Farbe, Form, Größe und Positionierung einem Aufzählungszeichen zur Hervorhebung der einzelnen Textzeilen ähnelt.

Es gibt dazu verschiedene mündliche Übungsanleitungen des Video-Tutors. Testpersonen 2 und 3 erhielten die Anweisung, „einen kleinen Lautsprecher anzuklicken“. Diesen suchten sie auf der Tastatur bzw. hielten sie den roten Punkt der Spracherkennungsanzeige dafür. Testperson 5 bekam nur die Anleitung: „Hör gut zu und schreibe was du hörst.“ Auch sie erkannte das Lautsprecher-Symbol nicht. Sie klickte in die Lücken und weil sie nichts hörte, ließ sie sich selbst inhaltlich passende Worte einfallen, die aber nicht die vom Programm erwarteten waren.

Ein ähnliches Problem trat in der Multiple Choice-Übung *Je vais très bien* auf. Auf die Frage *„Comment vas-tu ?“* sollen unter folgenden untereinander angeordneten Möglichkeiten die „richtigen Antworten angekreuzt“ werden:

Très bien, merci.

Et toi ?

Je vais bien, merci.

Ça va.

Merci.

Comment ça va ?

Sowohl Testperson 2 als auch Testperson 5 fassen die Frage und die auszuwählenden Antwortsätze aufgrund ihrer Anordnung als zusammenhängenden Text auf und wählen die ersten drei Antworten aus. Dadurch ergibt sich folgender durchaus sinnvoller Dialog:

„Comment vas-tu ? Très bien, merci. Et toi ? Je vais bien, merci.“

9.3.4 Kategorie: Erwartungskonformität

Nr. UE1	**Konsistente Informationsdarstellung**
Guideline:	„Dialogverhalten und Informationsdarstellung sollten innerhalb eines Dialogsystems einheitlich sein.“ [EN ISO 9241-10, 1995, S. 9]

Evaluation:
Bei der Übung 1 *Parle avec Jacqueline* werden blaue Haken für richtige Aussprache vor den jeweiligen Satz gesetzt. Die im Kurztest darauf folgende Übung *Quel temps !* besteht erstens aus einer Zuordnungsübung und dann einer Ausspracheübung. Bei dieser Übung wird jedoch die Qualität der Aussprache in einem separaten Diagramm am oberen Rand des Übungsfensters visualisiert. Um es zu aktivieren, muss man allerdings noch zusätzlich auf einen Übungssatz klicken.

Testperson 4 erwartete auch in dieser Übung analog zur ersten eine Erfolgsbestätigung durch blaue Haken. Da sie die Sätze nicht angeklickt hatte, war das Diagramm nicht aktiviert und zeigte daher nichts an.

Nr. UE2	**Konsistente Bedienungsschritte**
Guideline:	„Änderungen des Dialogzustands sollten auf einheitliche Art und Weise herbeigeführt werden.“ [EN ISO 9241-10, 1995, S. 9]

Evaluation:
Der Großteil des Sprachlernprogramms ist ausschließlich in Französisch. Ausnahmen sind beispielsweise die Grammatikerläuterungen oder die Texte, die erscheinen, wenn die Funktion *HILFE* aufgerufen wird. Das Sprachlernprogramm bietet teilweise die Möglichkeit einer deutschen Übersetzung. Je nach Übungstyp ist der Weg dazu nicht einheitlich: manchmal kann die deutsche Übersetzung mit der rechten Maustaste herbeigeführt werden, manchmal muss dazu die ALT-Taste auf der Tastatur gehalten werden. Ob überhaupt eine Übersetzung zur Verfügung steht und auf welchem Weg man zu ihr gelangt, ist optisch nicht erkennbar. Um einzelne Wörter in manchen Übungen zu übersetzen, kann die rechte Maustaste verwendet werden (Aufruf des integrierten Wörterbuchs). In der Fotogeschichte hingegen kann die Bedeutung der einzelnen Wörter in den Sprechblasen nicht mit der rechten Maustaste abgerufen werden. Dort ist nur eine Übersetzung des gesamten Textes durch Gedrückt-Halten

der ALT-Taste anzusehen. Dies gilt außerdem sowohl für die schriftlichen als auch die mündlichen Anleitungen des Video-Tutors. Für Textverständnis-Übungen mit langen Texten gibt es mit Ausnahme einzelner besonders hervorgehobener Vokabel keine direkte Übersetzungsfunktion. Dafür kann das separate Wörterbuch-Programm zum Nachschlagen herangezogen werden.

In drei verschiedenen Übungen hatten drei verschiedene Testpersonen Schwierigkeiten, die entsprechende Übersetzungshilfe zu finden. In der Übung 4 *Je vais très bien* wollte die Testperson 3 den Anleitungs-Sprechblasentext des Video-Tutors mit der rechten Maustaste statt mit der ALT-Taste übersetzen. Testperson 5 suchte die Übersetzung des Wortes *voisine* in der Fotogeschichte *Rencontre* mit der rechten Maustaste vergeblich. Im Video-Dialogtraining drückte Testperson 2 die ALT-Taste ohne Erfolg.

Alle drei Testpersonen erhielten keine Rückmeldung des Programms auf ihre Fehlbedienung und verstanden nicht, was sie falsch gemacht hatten.

Nr. UE3	**Konsistente Gestaltung**
Guideline:	„`Bei ähnlichen Arbeitsaufgaben sollte der Dialog ähnlich gestaltet sein, damit der Benutzer einheitliche Verfahren zur Erledigung seiner Arbeitsaufgabe entwickeln kann.`“ [EN ISO 9241-10, 1995, S. 10]

Evaluation:
Bei Einsetzübungen sind die einzusetzenden Elemente jeweils unterhalb des Lückentextes angeordnet.

Zur Einführung in das Programm wurde *Exercice 1: Une rencontre* verwendet. Mehrere Testpersonen erkannten erst nach entsprechendem Hinweis die Textbausteine. Bei der Testaufgabe *Quel temps !* fanden alle bis auf Testperson 5 sofort selbstständig die Einsetzelemente.

Viele Übungen bestehen aus zwei Teilen. Im Anschluss an den ersten Teil soll entweder eine Hörverständnis- oder eine Ausspracheübung gemacht werden. In der Anleitung steht zwar, was zu tun ist, doch zeigt die Beobachtung im Kurztest, dass mehreren Testpersonen dieser Unterschied nicht klar war. Dies ist darauf zurückzuführen, dass die grafische Gestaltung der Übungen keine Hinweise gibt, die die Differenzierung unterstützen. Dazu kommt, dass die Spracherkennung weiter aktiv ist und dies durch einen oszillierenden blauen Balken angezeigt wird. Der zweite Teil der

Übungen *Je vais très bien* und *Salut, moi, c'est Christian !* ist eine reine Hörverständnisübung. Trotzdem sprachen die Testpersonen 3 und 4 bei beiden Übungen den Text nach. Auch Testperson 2 hielt den zweiten Teil der Übung *Salut, moi, c'est Christian !* für eine Ausspracheübung.

In der Übung 5 *Bonjour Sébastien !* konnte ein ähnliches Problem beobachtet werden. Die Testpersonen 1 und 2 wollten die Eingabefelder des Lückentextes mittels Spracherkennung ausfüllen wie in der ähnlich gestalteten Lückentextübung 2 *Quel temps !*. Dort zeigt ein kleines Mikrofon-Symbol im Textfeld an, dass die Textbausteine auch durch Sprache zu manövrieren sind. In der Übung 5 gibt es keine Visualisierung dafür, dass die Tastatur zu verwenden ist. Testperson 1 erklärte, dass sie der „blaue Strich der Spracherkennung" irritierte. Testperson 5 übersah bei dieser Übung, dass auch sie aus zwei Teilen besteht, und ging sofort zur nächsten Übung weiter.

Nr.UE4	**Fokus im Eingabefeld**
Guideline:	„`Die Positionsmarke sollte dort sein, wo Eingaben erwartet werden.`" [EN ISO 9241-10, 1995, S. 10]

Evaluation:
Beim Lückentext *Bonjour Sébastien !* muss zuerst der einzusetzende Text per Klick auf das jeweils vorangestellte Lautsprecher-Symbol angehört werden. Die Positionsmarke wird dadurch aber nicht automatisch in das auszufüllende Textfeld gesetzt. Testperson 1 klickte zwar auf das Lautsprecher-Symbol, aber nicht noch zusätzlich in das Eingabefeld, bevor sie zu schreiben begann. Erst als sie von der Tastatur wieder aufsah, bemerkte sie, dass nichts geschrieben war, weil der Cursor noch nicht im Eingabefeld war.

9.3.5 Kategorie: Fehlertoleranz

Nr. UF1	**Fehlererläuterung**
Guideline:	„`Fehler sollten dem Benutzer zu Korrekturzwecken erläutert werden.`" [EN ISO 9241-10, 1995, S. 10]

Evaluation:
Bei Übungen mit Spracherkennung (*Parle avec Jacqueline*, *Les premiers pas*, *Bonjour Sébastien !*, *Je m'appelle Jacqueline*, *Rencontre* und *Ne me pose pas de lapin !*) muss der Benutzer darauf achten, dass ein roter Punkt die Bereitschaft des Sprachlernprogramms zur Spracherkennung signalisiert. In den Tests stellte sich heraus, dass trotz des ausdrücklichen Hinweises durch die Testleiterin dieses Signal von allen Testpersonen in verschiedenen Übungen mehrfach nicht abgewartet wurde. Das Sprachlernprogramm gibt keinerlei Rückmeldung zu diesem relativ häufigen Fehler und hält eine schlechte Beurteilung trotz richtiger Aussprache fest.

Schon nach der ersten Ausspracheübung, als das Sprachlernprogramm die von ihr gesprochenen Sätze nicht erkannte, fragte Testperson 5, die nicht gut Französisch spricht: „Was mach ich falsch? Was tu ich, um herauszufinden, was falsch ist?“ Sie war der Meinung, dass sie ohne gezielte Erläuterung ihrer Aussprachefehler nicht Französisch lernen könnte.

In der Übung *Je vais très bien* war die Erläuterung des Fehlers bei zwei Testpersonen irreführend. Obwohl nur eine Antwort falsch war, erhielten sie den Korrekturhinweis, dass *mehrere* Fehler darin enthalten wären: „Da sind ein paar Fehler. Versuche sie zu korrigieren!“ Dies führte dazu, dass von Testperson 2 eine richtige Antwort gelöscht wurde. Testperson 6 erkannte diese Fehlermeldung als falsch.

Testperson 1, die die Antwort *Merci* angekreuzt hatte, vermisste eine Erklärung dieses Fehlers. Ebenso reagierte Testperson 5, die wegen der falsch verstandenen Aufgabenstellung *Et toi ?* angekreuzt hatte (siehe Guideline US5 *Präattentive Prozesse*).

Testperson 2 schrieb im Lückentext *Bonjour Sébastien !* alle Eingaben mit Kleinbuchstaben, obwohl es sich um Satzanfänge handelt. Der Video-Tutor gibt ihr mit dem Satz Hilfestellung: „Bewege den Mauszeiger auf die Fehler, dann helfe ich dir weiter.“ Dadurch erscheint der konkrete Hinweis: „Sieh dir die Groß- und Kleinschreibung bitte noch einmal an.“ Testperson 5 hingegen füllte die Freitextfelder nach eigenem Ermessen aus, sodass ihre Lösung völlig falsch war. Sie erhielt die Fehlererläuterung: “Das ist nicht die erwartete Lösung,“ und reagierte darauf mit den Worten: „Damit lerne ich das sicher nie!“

Auch in der Übung *Salut, moi, c'est Christian !* gibt es keinerlei Hinweis auf das, was falsch gemacht wurde. Die Testpersonen 3 und 6 setzten die einzelnen Wörter in die richtige Reihenfolge, übersahen aber, dass auch der Punkt an das Satzende verschoben werden muss. Die Nicht-Verschiebung der Satzzeichen wird als Fehler gewertet, aber nicht erklärt.

Nr. UF2	**Darstellung von Fehlern**
Guideline:	„Abhängig von der Arbeitsaufgabe kann es wünschenswert sein, besonderen Aufwand für Darstellungstechniken zu treiben, um das Erkennen von Fehlersituationen und deren anschließende Behebung zu unterstützen.“ [EN ISO 9241-10, 1995, S. 11]

Evaluation:
Das Sprachlernprogramm macht nicht von sich aus automatisch auf Fehler aufmerksam. Es reagiert auch nicht, wenn ein Benutzer in einer Übung Fehler gemacht hat und ohne sie zu beheben zur nächsten Übung geht.

Testperson 3 fielen in der Übung *Salut, moi, c'est Christian !* ihre Interpunktionsfehler nicht auf. Sie war davon überzeugt, dass die von ihr eingegebene Lösung stimmte und wollte ohne Kontrolle zur nächsten Übung weitergehen. Die Testleiterin musste eingreifen und sie dazu auffordern, die Funktion *KORREKTUR* aufzurufen.

Bei Ausspracheübungen soll der Lernende mit dem Sprechen solange warten, bis ein Sprechsignal die Bereitschaft des Sprachlernprogramms anzeigt. Ein relativ häufig aufgetretener Fehler (er trat bei allen Testpersonen mindestens einmal auf) war, dass die Testperson zu früh zu sprechen begann. Das Sprachlernprogramm zeigt diese Fehlerart nicht speziell an. Bei Übungen, in denen die Aussprache nicht bewertet wird, reagiert es einfach nicht (z. B. in der Fotogeschichte wird das nächste Bild nicht angezeigt). In Aussprachebewertungsübungen, bei denen ein Balkendiagramm für jedes Wort die Aussprachequalität visualisiert, wird nicht angezeigt, dass der Anfang der Sprechsequenz nicht aufgezeichnet wurde. Das Diagramm sieht gleich aus wie bei einer falschen Aussprache.

Nr. UF3	**Fehlerkorrektur auf Anforderung**
Guideline:	„Benutzerbelange und Benutzermerkmale können es erforderlich machen, das Behandeln von Fehlersituationen aufzuschieben und dem Benutzer die Entscheidung zu überlassen, wann er sie bearbeitet.“ [EN ISO 9241-10, 1995, S. 11]

Evaluation:
Der Lernende hat die Möglichkeit, die Übung in seinem eigenen Tempo und nach seinem Wissensstand durchzuführen. Durch das aktive Betätigen der Funktionstaste

KORREKTUR kann er Korrekturhinweise anfordern und seine Eingabe nochmals bearbeiten.

Beim Schüttelsatz *Salut, moi, c'est Christian !* fiel mehreren Testpersonen erst beim letzten Satz auf, dass auch die Satzzeichen zu verschieben sind, weil in ihrer Lösung zwei Punkte nebeneinander übrigblieben. Da die Überprüfung auf Korrektheit nicht automatisch durch das Sprachlernprogramm erfolgt, sondern nur nach Anforderung, konnten sie diesen Fehler auch noch in den vorhergehenden Sätzen selbstständig ausbessern.

9.3.6 Kategorie: Individualisierbarkeit

Nr. UI1	**Anpassung an Benutzerbedürfnisse**
Guideline:	„`Das Dialogsystem sollte Techniken bereitstellen zur Anpassung an Sprache und an kulturelle Eigenheiten des Benutzers sowie an individuelles Wissen und Erfahrung auf dem Gebiet der Arbeitsaufgabe und an das Wahrnehmungsvermögen sowie die sensomotorischen und geistigen Fähigkeiten.`“ [EN ISO 9241-10, 1995, S. 12]

Evaluation:
Die Testperson 2 wunderte sich bei der Verschiebeübung *Salut, moi, c'est Christian !*, dass mitten im letzten Satz das Pronomen *moi* groß geschrieben wird. Wenn die Textbausteine richtig geordnet werden, lautet der Satz: „Enchantée. Moi, c'est Sylvie Fouchez.“ Die Testperson verschob zwar einen Punkt ans Ende der Zeile, konnte aber nicht erkennen, dass diese Zeile zwei Sätze enthält. Sie hielt den Punkt nach *Enchantée* für einen Beistrich.

Den Testpersonen 5 und 6 fiel erst bei dieser letzten Zeile auf, dass auch die Punkte zu verschieben sind, als durch das Verschieben der Textbausteine die beiden Punkte nebeneinander standen. Testperson 5 korrigierte dann noch die anderen Sätze. Bei Testperson 6 war beim dritten Satz zufällig der Punkt am Ende. Beim 1. und 2. Satz kam sie auch nicht mit Hilfe der Fehlererläuterung nach Aufruf der *KORREKTUR*-Funktion auf ihren Fehler. Der Video-Tutor sagte nur: „Versuch's noch einmal!“ Nach Auflösen der Situation durch die Testleiterin quittierte sie die Übung mit: „Punkte verschieben ist absurd!“

Testperson 3 verschob in keinem der vier Schüttelsätze die Punkte, da sie für sie nicht als Verschiebeelemente wahrgenommen wurden. Dies hatte zur Folge, dass die gesamte Übung falsch war.

Im Interview bemängelte die Langzeit-Testperson besonders die Schriftgröße der Grammatik-Erläuterungen. Ebenso fand sie die deutschen Übersetzungen im integrierten Wörterbuch zu klein. Dies machte das Arbeiten mit dem Programm für sie „unnötig angstrengend“. Auch mehrere Bildzuordnungsübungen waren unlösbar, weil Bilder so klein sind, dass der relevante Inhalt nicht erkennbar ist (z. B. Übung *Un fromage !*).

Das Sprachlernprogramm unterstützt eine Veränderung der Schriftgröße nicht. Ebensowenig können Bilder vergrößert werden.

9.3.7 Kategorie: Lernförderlichkeit

Nr. UL1	**Bedienungssanleitung**
Guideline:	„`Eine Reihe von Mitteln zur Verbesserung der Lernförderlichkeit sollte verwendet werden, um dem Benutzer zu helfen, mit den Teilen des Dialogsystems vertraut zu werden.`“ [EN ISO 9241-10, 1995, S. 13]

Evaluation:
Dem Benutzer stehen die Anleitungen des Video-Tutors nicht nur auf Französisch, sondern auch auf Deutsch zur Verfügung. Testperson 2 nützte bei allen Übungen diese Möglichkeit. Testperson 5 war ebenfalls wegen ihrer geringen Französischkenntnisse darauf angewiesen. Allerdings funktionierte bei ihr die Übersetzung mittels ALT-Taste in mehreren Situationen nicht.

9.4 Pädagogische Gestaltung

9.4.1 Kategorie: Modularisierung

Nr. PM1	**Links**
Guideline:	„`Linkbezeichnungen sollten präzise sein, um den StudentInnen eine konkrete Vorstellung davon zu vermitteln, was sie am Ende eines Links erwartet und um ihnen zu ermöglichen, eine kohärente Vorstellung von dem Dokument, das sie gerade studieren, zu entwickeln [`Pohl, 2003`].`“ [Pohl und Schmalzl, 2008, S. 5]

Evaluation:
Auf der Startseite des Programms steht unter dem Link zum Systematischen Training: „Französisch lernen so einfach wie bei einer Sprachreise: Reisen Sie mit Jacqueline durch Frankreich.“ Diese Beschreibung führt zu einer falschen Vorstellung von Aufbau und Inhalt des Sprachlernprogramms.

Die Langzeit-Testperson stellt im Abschluss-Interview fest: „Es handelt sich angeblich um eine Sprachreise. Nur die Fotogeschichte und zwei bis drei folgende Übungen nehmen darauf Bezug. Die folgenden Wortschatz- und Grammatikübungen stehen in keinem Zusammenhang mit dem übergeordneten Thema.“

In den Lernprotokollen fällt auf, dass sich die Testperson notierte, welcher Lerninhalt unter welcher Überschrift zu finden ist. Ebenso sind die Links im IntelliPlan, die nur die Überschriften der einzelnen Lerneinheiten wiedergeben, nicht zielführend. Es wird zwar der Übungstyp (z.B. Lückentext) und die zu übende Fertigkeit (z.B. Grammatik) angegeben, es wird aber nicht präzisiert, welches Grammatikkapitel behandelt wird (z.B. Konjugation der Verben auf -er). Dadurch ist es äußerst schwierig eine entsprechende Übung z.B. zur Wiederholung nochmals aufzusuchen. Man ist als Lernender dazu gezwungen, sich diese Information in Verbindung mit der Überschrift selbst aufzuschreiben.

Nr. PM2	**Icons**
Guideline:	„Um Links anzuzeigen, werden häufig Icons verwendet. [...] Allerdings besteht hier die Gefahr, dass ein Icon und die dazu gehörige Bezeichnung keine eindeutige Aussage vermitteln. Grundsätzlich sollte auch hier die verbale Bezeichnung des Links präzise sein. Überdies ist es aber auch notwendig, Icons so zu wählen, dass sie ebenfalls eine relativ klare und eingeschränkte Bedeutung haben. Häufig ermöglichen bildliche Icons aber eine Fülle an unterschiedlichen Interpretationsmöglichkeiten, durch die die BenutzerInnen eher verwirrt werden.“ [Pohl und Schmalzl, 2008, S. 6]

Evaluation:
Im Sprachlernprogramm werden Übungen zu Lektionen zusammengefasst. Mehrere Lektionen werden wiederum zu einer (übergeordneten) Lektion zusammengefasst, wodurch sich eine Baumstruktur im IntelliPlan ergibt. Wählt man im IntelliPlan eine Übung aus, wird diese im Übungsfenster angezeigt. Wird eine Lektion (ein Ordner) angeklickt, wird im Übungsfenster ihr Inhalt mittels regelmäßig angeordneter Icons dargestellt. Die Icons repräsentieren je nach der Hierarchiestufe, auf der man gerade ist, entweder Übungen oder untergeordnete Lektionen (also Ordner). Als Icon wird entweder ein Foto oder eine Zahl verwendet, wobei die gleichen Zahlen-Icons mehrfach eingesetzt werden. Es ist aber nicht erkennbar, ob ein konkretes Icon nun zu einer Übung oder zu einer Lektion führt.

„Unter den Nummern zu Beginn jedes Kapitels sollte der Inhalt ausgewiesen werden,“ lautet eine Aussage der Langzeit-Testperson im Interview. Weiters gibt sie an, dass sie Hinweise auf den Umfang jedes Kapitels (zeitlicher Aufwand und Anzahl der Übungen) vermisse.

Nr. PM3	**Rückverfolgbarkeit**
Guideline:	„Schulmeister [SCHULMEISTER, 1997] empfiehlt, in Hypertext-Lernsystemen Möglichkeiten zur Rückverfolgung der bereits besuchten Knoten anzubieten. Einerseits handelt es sich dabei um Backtracking-Systeme, die es den Lernenden ermöglichen, den gesamten Weg, den sie bis dahin gegangen sind, zurückzuverfolgen. [...] Andererseits ist auch eine History-List nützlich, die es den StudentInnen leichter macht, einen Knoten wieder zu besuchen, auf dem sie schon einmal waren, ohne über das Backtracking große Umwege zu machen.“ [POHL und SCHMALZL, 2008, S. 7]

Evaluation:
Da das Sprachlernprogramm weder ein Backtracking-System noch eine History-List zur Verfügung stellt, ist es dem Benutzer nur möglich festzustellen, ob er eine Übung bereits bearbeitet hat, wenn er nach Bearbeitung der Übung die Funktion *KORREKTUR* aufgerufen hat. Nur dann wird nämlich die Bearbeitung der Übung im IntelliPlan vermerkt. Im IntelliPlan wird auch das Datum eingetragen. Die genaue Reihenfolge der an einem Tag gemachten Übungen lässt sich jedoch nicht mehr überprüfen.

In den Lernprotokollen ist mehrfach festgehalten, dass Übungen vorkommen, die bereits bekannt scheinen.

Nr. PM4	**Struktur**
Guideline:	„Rouet und Levonen [Rouet und Levonen, 1996] weisen darauf hin, dass auch bei linearen Texten Überschriften, intertextuelle Bezüge oder andere Mittel dazu dienen, das Textverständnis zu erhöhen. [...] Die LeserInnen müssen eine Vorstellung davon haben, wo sie sich befinden, welche Knoten sie vorher besucht hatten und wie sie gewünschte Knoten leicht finden können. Strukturelle Hinweise sind daher essentiell für das Verständnis von Hypertexten.“ [Pohl und Schmalzl, 2008, S. 7]

Evaluation:
Im IntelliPlan sind alle Lektionen und Übungen hierarchisch geordnet. Dort ist es möglich, Übungen beliebig auszuwählen und sich so frei durch das Lernprogramm zu bewegen. Von einer Übung kann man mittels Pfeiltasten zur im IntelliPlan jeweils vorherigen bzw. nächsten Übung oder Lektion gelangen. Es gibt jedoch weder textuelle Hinweise noch Links zu inhaltlich direkt zusammengehörigen Knoten.

Im Abschluss-Interview des Langtests sagt die Testperson: „Es fehlt den Lerneinheiten an Struktur bzw. wird sie dem Lernenden nicht erläutert.“ Auch in den Lernprotokollen finden sich Bemerkungen der Lernenden, dass sie Verweise auf andere Lerneinheiten vermisst. So ist in einem Lernprotokoll negativ festgehalten, dass man das Verb *être* konjugieren soll, obwohl das Schema erst in der folgenden Übung erklärt wird.

Ebenso kritisiert sie in einem späteren Lernprotokoll, dass der Teilungsartikel nicht erklärt würde.

Die Rekonstruktion der Problemsituation bezüglich der Konjugation von *être* ergab, dass im *Sprachkurs 1* das Konjugationsschema tatsächlich sowohl 38 Pfeil-Klicks vorher als auch einen Pfeil-Klick nachher dargestellt wird. In beiden Übungen wird das gleiche Grammatikkästchen verwendet. Dieses ist auch in der *Prüfungsvorbereitung*, im *Grammatiktrainer*, in der *Grammatik* und im *Grammatikglossar* zu finden. Strukturelle Hinweise darauf fehlen jedoch. Dagegen wird der Teilungsartikel tatsächlich erst zwei Übungen später grammatikalisch erklärt.

Zu einem Kapitel, in dem es um Krankheiten und Verletzungen geht, steht in einem Lernprotokoll die Frage: „Gibt es irgendwo auch Körperteile?“

Es gibt Übungen mit dem gesuchten Vokabular über Körperteile, doch wird die Suche danach nicht vom Programm unterstützt.

Im Lernprotokoll 9 ist notiert: „Réservation: längerer Text mit Einsetzübungen nicht leicht – Subjonctif vorher nicht erklärt“.

In der Übung *Réservation* in der *Prüfungsvorbereitung* handelt es sich um einen Lückentext, in dem Verbalformen einzusetzen sind. Dass diese im Konjunktiv (franz. Subjonctif) stehen, wird nicht erklärt. Auch hier fehlt der Verweis auf die Grammatik. Auf der Suche nach der Übung *Réservation* stellt sich heraus, dass es noch eine Übung mit gleichem Titel, aber völlig anderem Inhalt gibt. Diese Tatsache erschwert zusätzlich die Suche nach einem gewünschten Knoten.

Nr. PM5	**Übersicht**
Guideline:	„Graphische Übersichtsdarstellungen (maps, graphische Browser) sind ein wichtiges Mittel, um Strukturinformation zu vermitteln. [...] Graphische Übersichtsdarstellungen vermitteln den Lernenden eine Vorstellung davon, wie groß der Stoff ist, den sie zu lernen haben, und welchen Teil davon sie noch nicht gesehen haben. StudentInnen, die ohne (graphische) Übersichten arbeiten, bekommen oft den irrigen Eindruck, dass sie das gesamte System kennen, obwohl sie nur einen kleinen Teil gesehen haben [Hammond, 1993].“ [Pohl und Schmalzl, 2008, S. 7]

Evaluation:
Die Langzeit-Testperson betont im Abschluss-Interview mehrfach, dass ihr der Überblick über das Lernmaterial fehle. Sie fände ein Inhaltsverzeichnis hilfreich, denn es gebe keine Orientierung über den Inhalt einer Lerneinheit.

Sie sagt: „Es wäre wünschenswert, dass Dauer und Umfang der Lektionen angegeben werden, damit man innerhalb des selbstgewählten Zeitrahmens agieren kann.“ Auf die Frage, wie gut der Lernaufwand, der noch bevor steht, abzuschätzen sei, antwortet sie: „Das ist nicht abzuschätzen, da ja kein Hinweis auf ein Lernziel gegeben wird. Ich weiß bis heute nicht, auf welchen Zeitraum das Programm ausgelegt ist.“

Im Interview stellt sich heraus, dass es der Langzeit-Testperson nicht bewusst ist, wie viel Lernmaterial des Komplettkurses sie nicht genutzt hat.

Der IntelliPlan im Sprachlernprogramm führt zwar die Bezeichnungen der einzelnen Übungen und Lerneinheiten an, enthält aber keine Angaben über deren Inhalt, was zum Beispiel die Grammatik und den Wortschatz betrifft. Die Einträge sind auch nicht durchnummeriert. Die lineare Struktur des IntelliPlans in einem Scrollfeld vermittelt keine Übersicht über das sehr umfangreiche Lernmaterial. So enthält der IntelliPlan des Sprachlernprogramms im Auslieferungszustand ca. 6600 Zeilen, wenn alle Hierarchieebenen aufgeklappt sind. Nützt der Lernende die Funktionalitäten des Programms zur Individualisierung des Lernmaterials wie zum Beispiel sich selbst einen Lernplan oder Prüfungen zu erstellen oder Vokabel in das Vokabeltraining zu übernehmen, verlängert sich die Liste entsprechend.
Zum Inhalt des Sprachlernprogramms kommen im Komplettkurs auch noch die Inhalte des Business-Sprachkurses, des Vokabeltrainers, der Internet-Angebote, der Audio-CDs und der Lernhefte. Das Lernmaterial ist also außerdem auf verschiedene Medien bzw. Programme verteilt. (siehe dazu *Learner Control Principle* in Abschnitt 2.10)

9.4.2 Kategorie: Interaktivität

Nr. PI1	**Feedback**
Guideline:	„`Es ist aus dem User Interface Design bekannt, dass Rückmeldungen motivierend und positiv sein sollten, auch dann, wenn es um Fehler von BenutzerInnen/LernerInnen geht. Rückmeldungen sollten auch mehr Information enthalten als Ja/Nein oder Richtig/Falsch [`Wolfe, 2001`].`“ [Pohl und Schmalzl, 2008, S. 13]

Evaluation:
Jacqueline, der integrierte Video-Tutor des Sprachlernprogramms, wird von der Langzeit-Testperson anfangs als „nett“ empfunden (Lernprotokoll 2), doch schon nach einem Tag betrachtet sie sie als störend, weil „sie gähnt oder sagt *Quelle chaleur !*, wenn man zu lang braucht“ (Lernprotokoll 3). Außerdem wird festgestellt, dass ihre Kommentare zu Fehlern „nicht aufbauend“ sind. Aus diesem Grund hat die Testperson den Video-Tutor anschließend deaktiviert.

Jacqueline agiert in Form von Kurzvideos als Tutor. Außerdem fungiert sie als Gesprächspartner in den Video-Übungen durch die Dialogsimulationen. Dadurch wirkt sie einerseits menschlich, andererseits sind ihre stereotypen Äußerungen häufig un-

passend, da im Programm keine künstliche Intelligenz vorhanden ist. (siehe dazu *Personalization Principle* in Abschnitt 2.6)

Nr. PI2	**Anleitungen**
Guideline:	„StudentInnen benötigen explizite und ausführliche Anleitungen, wenn sie interaktive Elemente in elektronischen Lernmaterialien sinnvoll bearbeiten sollen [Beasley und Smyth, 2004]. [...] Sie sind allerdings bereit, alternative Lernformen anzuwenden, wenn sie eine klare Aufgabenstellung und Unterstützung durch das Lernprogramm oder die Lehrenden bekommen.“ [Pohl und Schmalzl, 2008, S. 13]

Evaluation:
Die Langzeit-Testperson hält in ihrem ersten Lernprotokoll fest, dass sie versucht, sich anhand der Anweisungen im Handbuch, wie empfohlen, ein individuelles Lernprogramm zusammenzustellen. Dazu liest sie, weil dies ausdrücklich geraten wird, das Handbuch bis zur Seite 19, wo die Anweisungen zur Bedienung des *Lernplaners* zu finden sind. Einerseits vermisst sie Erklärungen zu Begriffen wie *Kontextmenü*, *Schieberegler* und *Ankreuzfeld*, andererseits kritisiert sie, dass es zu viele Anweisungen gibt, bis man zu dem Punkt gelangt, wo man mit dem Programm zu lernen beginnen kann. Letztlich scheitert sie an den für sie zu kompliziert formulierten, fast ausschließlich textuellen Erläuterungen. Besonders kontraproduktiv findet sie, dass die Anweisungen zu umständlich, teils unverständlich und viel zu weitschweifig sind. Die wenigen Bilder im Handbuch sind dem Englisch-Sprachlernprogramm entnommen und mit fast unlesbarer Schrift.

Sie gibt es auf, die Funktionalität *Lernplaner* des Sprachlernprogramms nützen zu wollen und beschränkt sich darauf, die Übungen nach der im IntelliPlan vorgegebenen Reihenfolge zu bearbeiten und gegebenenfalls Übungen zu überspringen.

Auch auf den Prüfungstrainer verzichtet sie, nachdem sie das entsprechende Kapitel im Handbuch gelesen hat. Als Beispiel für die in ihren Augen unverständliche Sprache, in der die Anweisungen verfasst sind, verweist sie auf folgenden Satz im Handbuch auf Seite 23: „Bereits bearbeitete Aufgaben werden gesperrt - falls Sie eine Aufgabe innerhalb der Prüfung nochmals bearbeiten möchten, setzen Sie diese

mit **Zurücksetzen** im Kontextmenü des IntelliPlans vorab zurück.“ (Anm. Hervorhebung im Original)

Ähnliches gilt für die Bedienung des Vokabeltrainers, zu dem sie festhält: „Benützung der Lernkartei nicht verstanden“(Lernprotokoll 3).

Nr. PI3	**Selbsttests**
Guideline:	„Selbsttests sind bei StudentInnen sehr beliebt [Beasley und Smyth, 2004] und werden von ihnen spontan verwendet.“ [Pohl und Schmalzl, 2008, S. 13]

Evaluation:
Der separate *Vokabeltrainer* wird von der Langzeit-Testperson regelmäßig verwendet. Zur Vorbereitung des Live-Unterrichts, in dem das Thema Kino behandelt wird, übt die Testperson gezielt das Vokabular *cinéma*. Die Auswahlmöglichkeit zwischen verschiedenen Testformen wie *Diktat* und *Einprägen* wird als positiv vermerkt (Lernprotokoll 3).

Nr. PI4	**Beispiele**
Guideline:	„Die praktischen Beispiele sollen sinnvoll gestaltet werden. Bei der Gestaltung praktischer Beispiele ist es besonders wichtig, dass Beispiele und die dazu gehörigen Anleitungen vom Lernmaterial deutlich abgesetzt sind. Andererseits sollten die Beispiele, die Felder für die Lösung der Beispiele und das Feedback möglichst auf einem Bildschirm erscheinen, damit es den Studierenden möglich ist, ihre Lösung kritisch zu reflektieren.“ [Pohl und Schmalzl, 2008, S. 15]

Evaluation:
Nach der Bearbeitung einer Übung hat der Lernende die Möglichkeit, die Funktionen *KORREKTUR* oder *LÖSUNG* anzuklicken. Mit *KORREKTUR* werden vom Programm fehlerhafte Stellen angezeigt. Ist der Lernende nicht im Stande, selbstständig

auf die richtige Lösung zu kommen, kann er die Funktion *LÖSUNG* verwenden. Allerdings wird mit *LÖSUNG* die Musterlösung eingesetzt. Das bedeutet jedoch, dass die Einträge des Benutzers verschwinden. Er hat also keine Möglichkeit mehr zu sehen, was er falsch gemacht hat. Die fehlerhafte und die richtige Lösung sind nicht nebeneinander sichtbar und können nicht miteinander verglichen werden. Im Handbuch ist dies nicht ausdrücklich vermerkt. Die Langzeit-Testperson hält daher in ihrem ersten Lernprotokoll fest: „Achtung: Hinweis auf Unterschied zw. Korrektur u. Lösung – Lösung irreversibel!“

Nr. PI5	**Worked examples**
Guideline:	„`Einige praktische Beispiele sollten in e-Learning Programmen durch ausgearbeitete Beispiele ersetzt werden.`“ [Pohl und Schmalzl, 2008, S. 15]

Evaluation:
Im Lernprotokoll 9 schreibt die Langzeit-Testperson: „Neue Art Übung: Zusammenhäng. Text erst lesen, dann anklicken - Teile verschwinden. Endlich Abwechslung!“ Dazu notiert sie sich die betreffenden Übungen (*Fax à l'attention de Madame Thérèse Monnier*, *Une nouvelle voiture*, *Une carte postale*).

Diese Variante von Lückentexten, bei denen anfangs der vollständige Text sichtbar ist und erst nach einem Mausklick der Lückentext entsteht, wird von der Langzeit-Testperson als etwas Neuartiges wahrgenommen.

Im Abschluss-Interview zum Langtest stellt sich heraus, dass die Testperson häufig die Funktion *LÖSUNG* verwendet, mit der die Aufgabe durch das Programm automatisch gelöst wird. Als Grund dafür gibt sie an, dass ihr das Schreiben zu langwierig sei. Durch diese Vorgangsweise schafft sie sich selbst Worked examples, allerdings ohne die Beispiele anschließend noch zu bearbeiten. Sie behandelt die Aufgaben als reine Lesetexte, aus denen sie die ihr im Hinblick auf Inhalt oder Vokabular interessanten auswählt. (siehe dazu *Worked Example Principle* in Abschnitt 2.9)

9.4.3 Kategorie: Multimedia/Visualisierung

Nr. PV1	**Text und Abbildung**
Guideline:	„`Um das Verständnis für den Text zu erhöhen, müssen Bilder in engem Zusammenhang mit dem Text stehen.`“ [Pohl und Schmalzl, 2008, S. 28]

Evaluation:
Unter dem Titel *Adjectifs* sind 10 Zuordnungen von Eigenschaftswörtern wie zum Beispiel *sauvage, bizarre, mignon, adorable* der deutschen Bedeutung zuzuordnen. Das begleitende Foto ist eine Torte. Die Testperson hält dies im Protokoll 11 fest, als Beispiel für Bilder, die in keinem Zusammenhang zum Text stehen oder sogar wie in diesem Fall irreführend sind. *mignon* ist hier dem deutschen Wort *süß* zuzuordnen, wird aber im Französischen nur im Sinne von *niedlich, nett* gebraucht. (siehe dazu *Multimedia Principle* in Abschnitt 2.1 und *Coherence Principle* in Abschnitt 2.5)

Der Langzeit-Testperson fällt auf, dass die den Lerneinheiten beigegebenen Bilder nur in seltenen Fällen thematisch zu den Übungen passen und legt im Lernprotokoll 16 eine Liste von zehn Beispielen an, die ihre Beobachtung untermauern. Sie empfindet diese Bilder als störend.

Nr. PV2	**Bilder zur Repräsentation**
Guideline:	„`Repräsentation: Bilder illustrieren Teile des Inhalts des Texts von Lehrmaterialien. Derartige Bilder sollten möglichst realistisch sein [...]. Sie sollten zeigen, wie Dinge aussehen, daher ist die Wiedergabe von detailgetreuen Informationen wichtig und notwendig.`“ [Pohl und Schmalzl, 2008, S. 25]

Evaluation:
Im Lernprotkoll 9 führt die Langzeit-Testperson drei Übungen als Beispiele dafür an, dass Bilder mit unzureichender Qualität verschiedenen Begriffen bzw. Bezeichnungen zugeordnet werden sollen:

- *Les aliments*: „Zuordnung von 6 Lebensmitteln zu Bildern teils von mir nicht zu erkennen (les pâtes)“

- *Un fromage ?*: „Zuordnung von 6 Verpackungen zu 6 Käsesorten (Hörverständnis) unsinning, da man die Verpackung nicht erkennt“
- *Au café*: „Zuordnung zu 6 Bildern (Karaffe = Glas f. Schnaps??)“

Da es sich um Fotos handelt, sind die Bilder zwar realistisch, die abgebildeten Gegenstände sind jedoch nur schwer erkennbar. Die Übung *Les aliments* enthält Fotos von Butter, Fisch, Broccoli, Reis, Keksen und Nudeln. Die Aufgabe wirkt wie ein Bilderrätsel, da außer den Reiskörnern die anderen Lebensmittel in Ausschnitten abgebildet sind und nur in Verbindung mit den zur Verfügung stehenden Begriffen erkannt werden können.

In der nächsten genannten Übung (*Un fromage ?*) sind Original-Verpackungen von Käsesorten verschiedener französischer Firmen abgebildet. Diese sind so klein, dass die Aufschrift teilweise nicht lesbar ist.

Bei dem Foto der Karaffe in der Übung *Au café* liegt der Grund, weshalb sie schwer erkennbar ist, daran, dass sie von oben fotografiert ist und im Hintergrund keine weiteren Gegenstände zu sehen sind, die einen Hinweis auf die Größe des Objekts geben könnten.

Alle Bilder sind nicht vergrößerbar. Für größere Bilder wäre bei diesen Übungen genügend Platz im Übungsfenster vorhanden.

Nr. PV3	**Audio**
Guideline:	„`Das größte Problem bei der Verwendung von Sprache besteht darin, dass sie flüchtig ist, und dass Dinge, die nicht verstanden worden sind, nicht wiederholt besucht werden können. Um dieses Problem zu bewältigen, kann Redundanz eingesetzt werden. [...] Es macht auch Sinn, wenn eine Tonaufnahme öfter abgespielt werden kann.`“ [Pohl und Schmalzl, 2008, S. 29]

Evaluation:
Im Lernprotokoll 7 dokumentiert die Langzeit-Testperson außergewöhnlich heftig und emotional ein Problem bei einer Hörverständnisübung: „sauschwer!!! zu schnell! zu viel zu merken, komme mit Schreiben nicht nach! Wut!“

Die Übung, um die es hier geht, heißt *Le répondeur automatique* (deutsch: Anrufbeantworter). Es handelt sich um einen Lückentext mit Hörverständnisübung. Der

Text besteht aus zwei Teilen, der erste Teil ist die Ansage eines Anrufbeantworters, der zweite eine hinterlassene Nachricht. Er enthält neun Lücken, wovon die erste eine zehnstellige Telefonnummer ist. Es wird verhältnismäßig schnell gesprochen.

Die Aufnahme dauert 28 Sekunden. Durch Klicken auf das Lautsprecher-Symbol ist der Text nur in seiner gesamten Länge abrufbar. Er kann nicht an einer beliebigen Stelle gestoppt werden, z. B. um der Reihe nach die verstandenen Worte einzutragen. Es gibt keine redundante Unterstützung durch schriftliche Vorgabe der einzusetzenden Elemente. Der Lernende soll die fehlenden Textstellen selbstständig und aus dem Gedächtnis eintragen.

Die Testperson hat diese Übung im Rahmen einer im Programm vorgesehenen Prüfung (*Contrôle*) bearbeitet, wo die Zeit beschränkt ist und die Musterlösung nicht abgerufen werden kann. Im normalen Sprachkurs besteht die Möglichkeit, die Funktion *LÖSUNG* in Anspruch zu nehmen.

Nr. PV4	**Sprache**
Guideline:	„`Trotz der vielen Nachteile ist die Verwendung von Sprache sehr wesentlich, da durch Sprache Dinge ausgedrückt werden können, die als Text oder Bild nur schwer vermittelbar sind.`“ [Pohl und Schmalzl, 2008, S. 29]

Evaluation:
Zum Vokabeltrainer hebt die Langzeit-Testperson im Abschluss-Interview neben der Wiederholungsmöglichkeit besonders die Gelegenheit positiv hervor, die Aussprache einzelner Wörter zu hören und dadurch auch das Hörverständnis zu üben.

Die Übungsform *Karaoke* gefällt der Langzeit-Testperson besonders, weil hier die Aussprache mit Hilfe von längeren Originaltexten und Reden trainiert und gleichzeitig das Hörverständnis durch den Einsatz verschiedener Sprecher mit unterschiedlichem Sprechtempo geübt wird. Die authentischen Texte von Politikern, über historische Persönlichkeiten wie Wissenschaftler und Künstler bis zu aktuellen Themen, z. B. Verkehrsinformation, Wetterbericht und Horoskop, bieten nach Meinung der Testperson eine ausgezeichnete Möglichkeit, die erworbene Sprachfertigkeit anzuwenden.

Auch der Live-Unterricht wird von der Langzeit-Testperson wegen der gesprochenen Sprache geschätzt. Für sie stellt diese Übungsform eine willkommene Herausforderung dar, weil sowohl der Lehrer als auch die „MitschülerInnen“ in ihrer unterschied-

lichen sprachlichen Kompetenz verstanden werden müssen und man auf sie spontan reagieren muss wie eben in realistischen Gesprächen.

Durch den Einsatz des Internets wird der Sprachkurs insofern erweitert, als es hier zu einer echten sprachlichen Interaktion kommt. Eine Gesprächssituation wird nicht simuliert, sondern ist authentisch.

Die Langzeit-Testperson findet diese Form der Interaktion viel anspruchsvoller als die simulierte Kommunikation mit dem Video-Tutor im Programm.

9.5 Akzeptanz

9.5.1 Kurztest

Die nachfolgend angeführten Ergebnisse bezüglich der Akzeptanz des Sprachlernprogramms stammen aus den unmittelbar nach den Usability-Tests geführten Interviews.

9.5.1.1 Gesamteindruck

Für Testperson 1 ist das Programm gewöhnungsbedürftig. Sie meint, sie brauche mehr Zeit, um den Umgang damit zu lernen.

Testperson 2 beurteilt das Programm als „gut“. Sie ist der Meinung, man müsste die gesamte *HILFE* am Anfang einmal lesen, damit man sich auskennt.

Testperson 3 räumt ein, dass sie ein Computer nervös macht und sie kein Interesse hat, sich mit dem Erlernen eines Computerprogramms zu beschäftigen. Optisch findet sie das Programm „nett“.

Der Gesamteindruck der Testperson 4 war, dass sie sich nicht ausgekannt hat. Die immer andere Art der Aufgabenstellung verwirrt sie und wurde ihr nicht klar. Das Programm ist ihr zu kompliziert, man brauche Zeit, um es zu verstehen. Ohne Hilfe könnte sie damit nicht zurechtkommen. Sie habe das Gefühl, ständig gebremst zu werden, obwohl sie „neugierig“ wäre. Sie findet, dass sie selbst „mechanisch“ zu langsam ist.

Testperson 5 bezeichnet ihre Einstellung zu dem Programm als „gemischt“. Ohne Hilfe der Testleiterin „wäre Einstieg gleich Ausstieg. Es gibt ja noch andere Möglichkeiten zu lernen, wie DVD oder CD.“ Sie meint, die ersten zwei bis drei Übungen müssten „deppensicher“ sein, damit man nicht demotiviert wird. Sie findet, ein „self-explanatory program“ wäre gut, um den Lösungsweg der Übungen zu erklären.

Die Testperson 6 nimmt an, dass das Programm jungen Leuten gefällt, ihr selbst gefällt es nicht.

9.5.1.2 Besonders positiv

Besonders positiv findet Testperson 1 die vielen Möglichkeiten zu üben, die Aktualität des Wortschatzes und dass Worte vorkommen, die sie noch nie gehört hat, z. B. *crocher*.

Als positiv vermerkt Testperson 2, dass man Fehler korrigieren kann und dass langsam gesprochen wird. Sie sagt, sie habe an sich nichts auszusetzen und ist davon überzeugt, dass man mit dem Programm wegen der Wiederholungsmöglichkeit gut lernen könnte. Ihr hat das Video-Dialogtraining gut gefallen und sie fand es hilfreich, dass Jacqueline selber ihren Text übersetzt.

Testperson 3 findet es positiv, dass man mit dem Programm üben, wiederholen und die Aussprache trainieren kann. Für sie sind die Übungen „aus dem Leben gegriffen". Die Drag&Drop-Übungen machten ihr Spaß.

Testperson 4 empfand mehrere Übungen als „nett", z. B. die Verschiebeübung und die Foto-Geschichte. Prinzipiell gefällt ihr die Möglichkeit, dass man selbst sprechen kann.

Testperson 5 vermerkt das Erfolgserlebnis als besonders positiv, wenn eine Übung gelingt. Auch die Hörübungen machen ihr Spaß. Nur müsse man zuerst „den Lautsprecher entdecken".

Als positiv erklärt Testperson 6, dass die Verwendung dieses Programms „sicher ganz lustig sein kann", sie aber nicht beurteilen könne, wie effizient man damit lernen kann. Sie findet es gut, dass der Lernende direkt angesprochen wird, die „Belohnung" sofort erfolgt und man Fehler korrigieren kann. Sie nimmt an, dass es vor allem für Leute geeignet ist, die gerne am Computer arbeiten.

9.5.1.3 Besonders negativ

Negativ merkt Testperson 1 an, dass die Aussprachebewertung unzureichend ist. Sie hat Schwierigkeiten mit der Einhaltung der vom Programm geforderten Reihenfolge, nämlich, dass man „erst die Erlaubnis zu sprechen abwarten muss".

Als Problem erschien der Testperson 2 die Tatsache, dass sie die Menüzeile nicht gefunden hat. Da diese auf dem Bildschirm nicht sichtbar war, hatte sie Schwierigkeiten mit der Bedienung.

Negativ ist für Testperson 3, dass sie nicht weiß, was sie bei einer Übung machen soll. Sie kritisiert, dass sie sich eine Brille aufsetzen hätte müssen, um die Satzzeichen in der Verschiebeübung erkennen zu können. Punkt und Beistrich waren für sie nicht unterscheidbar. Das andere war für sie ohne Brille gerade noch lesbar. Insgesamt sei die Schrift zu klein.

Die Spracherkennung ist für die Testperson 4 anstrengend und das Ergebnis frustrierend. Sie fühlt sich entmutigt und glaubt, man müsse schon viel können, um die Aufgaben bewältigen zu können.

Als negativ empfindet Testperson 5 die Spracherkennung. Man könne seine Aussprache nicht korrigieren, wenn ein konkreter Hinweis darauf fehle, ob Vokale, Konsonanten oder Betonung falsch sind. Sie vermisst die Hilfestellung, die man braucht, um die Artikulationsbasis (z. B. Mundstellung, Zungenstellung) entsprechend zu ändern.

Testperson 6 ärgert sich darüber, dass das Programm ihre Sprachkompetenz nicht erkennt und findet die nicht funktionierende Spracherkennung demotivierend. Sie empfindet es als störend, dass im Video-Dialogtraining abwechselnd Französisch und Deutsch gesprochen wird.

9.5.1.4 Video-Tutor

Testperson 1 findet Jacqueline „sympathisch“, aber sie spreche ihre Anweisungen zu schnell für Ungeübte.

Testperson 2 findet Jacqueline „sehr höflich“, weil sie beispielsweise sagt, sie höre ihre Stimme nicht, wenn die Aussprache unverständlich war. Insgesamt hat sie einen positiven Eindruck von dem Video-Tutor.

Testpersonen 3 und 4 bezeichnen Jacqueline als „nett“. Testperson 4 findet sich von ihr bestärkt.

Testperson 5 ist von Jacqueline zum Teil frustriert, findet sie aber im Video „witzig“.

Jacqueline geht Testperson 6 mit ihrer aufgesetzten Fröhlichkeit auf die Nerven, obwohl ihr Französisch sicher gut sei. Sie spreche deutlich in einer normalen Sprechgeschwindigkeit. Die Art der Kritik gefällt der Testperson 6 nicht. Der Video-Tutor sei manchmal „belehrend“.

(siehe dazu *Personalization Principle* in Abschnitt 2.6)

9.5.1.5 Persönliches Interesse

Testperson 1 würde durchaus mit dem Programm weiterarbeiten, weil sie darin eine Möglichkeit sieht, ihre Französischkenntnisse zu aktivieren und zu aktualisieren.

Testperson 2 findet das Programm interessant, weil man damit die Aussprache gut vermittelt bekommt, hat aber im Moment nicht die Absicht Französisch zu lernen.

Testperson 3 würde „sicher nicht“ mit diesem Programm lernen wollen, da sie es sehr aufwändig findet. Sie zieht die Lernmaterialien-Kombination Buch mit Audio vor, weil sie sie für sich für effizienter hält.

Testperson 4 fände es ganz lustig mit dem Programm zu arbeiten, wenn man sich auskennt und weiß, wie es zu bedienen ist.

Testperson 5 würde nicht ausschließlich mit diesem Lernprogramm lernen wollen. Wenn sie bereits Grundkenntnisse hätte, würde sie es zwar verwenden, aber sich gleichzeitig Grundwissen aus Büchern aneignen.

Für Testperson 6 kommt die weitere Verwendung des Programms nicht in Frage, da sie schon Französisch kann. Prinzipiell könnte sie sich dieses Programm als Unterstützung zu einem Kursbesuch vorstellen, sie würde es aber sicher nicht ausschließlich verwenden.

9.5.1.6 Kommentar aufgrund von Sprachlehrerfahrung

Testperson 2 und 4 haben keine Erfahrung im Unterrichten von Sprachen. Daher wurden sie nicht um einen Kommentar gebeten.

Testperson 1 ist der Meinung, dass die Vokabeln extra ausgewiesen sein sollten, damit man sie auch in einem anderen Kontext anwenden könne.

Das Schwierigkeitsgefälle zwischen den Anfangsübungen und dem Video sei zu groß und könnte auf einen unerfahrenen Lernenden, der darauf nicht vorbereitet wird, abschreckend wirken. Wie solle man zum Beispiel eine lange Telefonnummer wiedergeben, wenn man vorher die Zahlen nicht gelernt hat. Es sei sicher auch frustrierend, wenn die Aussprache falsch bewertet wird.

Testperson 3 hält es nicht für richtig, dass in einer Übung mehrere Aufgaben zu bearbeiten sind. Das sei sicherlich praktisch, allerdings habe sie gelernt, „eine Sache nicht von mehreren Seiten zu beleuchten. Man denkt, ich bin fertig, aber dann geht die Übung weiter.“ Sie meint, man lerne auf diese Weise nur oberflächlich und zu wenig intensiv. Das Ausfüllen von Lückentexten mit der Maus mache Spaß, aber der Lerneffekt sei zu gering. Besser sind Übungen, bei denen der Lernende selbst schreiben muss. Diese Art zu Lernen eigne sich nicht für Anfänger. Es sei aber üblich, einen Sprachkurs mit dem Vokabular aus dem Bereich Begrüßung und Vorstellung zu beginnen.

Testperson 5 sieht einen Nachteil in Sprachlernprogrammen für motorische Lerntypen. Für sie sei das Schreiben mit der Hand sehr wichtig. Die Themen und Übungstypen im getesteten Sprachlernprogramm seien in Ordnung. Das Video sei zwar ansprechend, aber es kämen zu viele unbekannte Worte darin vor.

Für Anfänger sei das Sprachlernprogramm völlig ungeeignet, da man gerade beim Erlernen einer neuen Sprache persönlich auf Aussprachefehler hingewiesen werden müsse. Ein Schüler höre selbst nicht, was an seiner Aussprache falsch ist. Man müsse ihm zeigen, wie er zum Beispiel mit Mund- und Zungenstellung die einzelnen Vokale und Konsonanten produzieren kann.

Was die Lautbildung betrifft, könne man manches durch Imitation lernen, aber im Detail sei auf die Hilfestellung eines Lehrers angewiesen. Habe man sich einmal eine falsche Artikulation angewöhnt, sei es äußerst schwierig, dies zu korrigieren.

Testperson 6 kann sich das Sprachlernprogramm als Ergänzung zu einem Sprachkurs vorstellen. Sie ist der Meinung, dass Kinder und Jugendliche auch Freude mit einem Sprachlernprogramm dieser Art haben. Junge Leute, die alle gerne mit dem Computer arbeiten, mögen auch solche „technischen Spielereien“. Sie könne aber nicht abschätzen, wie gut man tatsächlich auf diese Art Französisch lernen könne. Um ein Gefühl für eine Sprache zu bekommen, brauche es die Interaktion mit realen Personen. Das könne der Video-Tutor nicht ersetzen.

Das Video sei zu lang, und dadurch, dass alles auf Deutsch übersetzt wird, werde der Lernende nicht dazu animiert, aus eigener Kraft das Französische zu verstehen.

9.5.2 Langtest

Die nachfolgend angeführten Ergebnisse bezüglich der Akzeptanz des Komplettkurses stammen einerseits aus den Lernprotokollen der Langzeit-Testperson, andererseits aus den nach einer Woche bzw. nach einem Monat geführten Interviews.

9.5.2.1 Gesamteindruck, besonders positiv oder negativ

Die Akzeptanz des Komplettkurses durch die Langzeit-Testperson ist keineswegs einheitlich.

Im Lernprotokoll 1 findet sie zwar, dass die Übungen zu leicht für Fortgeschrittene sind und schätzt ihren eigenen Lernfortschritt in dieser Sitzung als zu gering ein, meint aber andererseits, dass die Anfangsübungen brauchbar sind, um mit dem Programm vertraut zu werden. Die Wiederholungsmöglichkeiten werden als positiv hervorgehoben.

Im Lernprotokoll 2 wird die Abwechslung der Übungstypen („Aussprache, Lückentext, Ankreuzen und Verschieben“) gelobt. Es wird jedoch bereits kritisch bemerkt, dass die Inhalte äußerst sprunghaft sind.

Im Lernprotokoll 9 schreibt sie: „Man braucht bei so vielen Zuordnungen wirklich eine gute Maus! MONOTON!“

Die Langzeit-Testperson hat erwartet, ausführliche Informationen über Frankreich im Rahmen dieses Sprachkurses zu erhalten. „Die vom Hersteller erzeugte Erwartungshaltung, dass man tatsächlich durch Frankreich „geführt“ wird, erfüllt sich nicht, weder im Aufbau noch in den vermittelten Inhalten,“ kritisiert sie im Ab-

schluss-Interview. Sie findet, dass diese nur oberflächlich sind und als „Aufhänger im weitesten Sinn“ für Wortschatz- und Grammatikübungen dienen. Viele Themen, die zwar im Zusammenhang mit Frankreich stehen, sind ihrer Meinung nach zu sehr auf kulinarische Interessen ausgerichtet, wie z. B. Käse, Cognac, Austern, Schnecken, Pastis. Dies hält sie selbst für uninteressant und unwichtig. Außerdem bemerkt sie, dass das Programm zum Teil schon veraltet ist. „Ganz allgemein sind die Personen auf den Fotos altmodisch gekleidet und wirken verstaubt.“ Die Texte seien auch teilweise nicht aktuell, beispielsweise werde im Kapitel Burgund in einer Übung auf den Besuch von Staatspräsident Mitterrand hingewiesen.

Dagegen erklärt sie, dass sie die Rede des jetzigen Staatspräsidenten Sarkozy im Online-Übungsangebot *Karaoke* wegen der Aktualität dieses Beitrags sehr interessant gefunden hat.

Im Online-Magazin seien informative Beiträge z. B. über die Entwicklung des französischen Films, die Entstehung des *Guide Michelin* usw. zu lesen.

Der Live-Unterricht war für die Langzeit-Testperson eine Herausforderung, was die Konzentration betraf, aber trotzdem ein Erfolgserlebnis.

Motivationsfördernd sei die Audio-Funktion. Die Möglichkeit, von einem Muttersprachler gesprochene Texte und Worte hören zu können und sie nach Belieben wiederholen zu lassen, sei ein großer Pluspunkt für diese Art zu lernen und für den Komplettkurs. Dazu gehöre auch, dass das Vokabular des Vokabeltrainers aus den verschiedensten Sachgebieten komme, speziell aus Bereichen, die aus dem Schulfranzösisch der Testperson nicht bekannt waren, z.B. Computer, Kino, Anrufbeantworter.

9.5.2.2 Video-Tutor

Die Langzeit-Testperson bezeichnet im Lernprotokoll 2 den Video-Tutor Jacqueline ausdrücklich als „nett“. Aber bereits im folgenden Lernprotokoll 3 erklärt sie, dass er störe: „Unterbricht man die Arbeit, redet J. in Abständen weiter. Ihre Fehlermeldungen sind nicht aufbauend. (Sie gähnt oder sagt „Quelle chaleur !“, wenn man zu lang braucht.) Ich sehe nicht mehr hin und drehe den Ton ab.“

In der Besprechung nach einer Woche erklärt die Langzeit-Testperson: „Jacqueline sagt immer wieder das Gleiche. Ihre Aktionen, um Aufmerksamkeit zu erregen, sind infantil. Und sie nervt schon.“

Im Abschluss-Interview stellt sie fest, dass ihr Jacqueline anfangs „sympathisch“ war, ihr aber zunehmend „lästig“ wurde, weil sie sich ständig mit stereotypen Phrasen einschaltet und Grimassen schneidet. Zum Beispiel kündigt sie mit den Worten

Grammaire - grand mère sehr viele Grammatikübungen an. Dieses Wortspiel nütze sich ab. Abgesehen davon sei ihre Stimme angenehm und ihre Anleitungen seien verständlich. Hilfreich sei sie insofern, als sie manchmal auf die Art der Fehler hinweise. Doch ihr Gähnen, Fächeln und Augenverdrehen fördere nicht die Motivation. Besser wäre eine Komikfigur, weil diese nicht der Mode unterliege und vermutlich nicht so unsachlich wirke. (siehe dazu *Personalization Principle* in Abschnitt 2.6)

9.6 Spracherkennung

9.6.1 Plausibilität der Aussprachebewertung

Tabelle 9.19 enthält eine Übersicht über die Ergebnisse der sechs Testpersonen, die vom Sprachlernprogramm im Rahmen des Kurztests erhoben und in den IntelliPlan automatisch übertragen wurden. Zu jeder Testperson werden Übungsergebnis und Aussprachebewertung jeder Übung angeführt.

Das Sprachlernprogramm trägt allerdings nicht bei allen Übungen eine Bewertung in den IntelliPlan ein. Wo kein Ergebnis vorgesehen ist, ist dies in der Tabelle durch ein „x“ gekennzeichnet. So gibt es bei den Übungen 1 (*Parle avec Jacqueline*), 8 (*Rencontre*) und 9 (*Ne me pose pas de lapin !*) weder ein Übungsergebnis noch eine Aussprachebewertung. Bei den Übungen 4 (*Je vais très bien*) und 7 (*Salut, moi, c'est Christian !*) handelt es sich um Hörverständnisübungen, weshalb es hier keine Aussprachebewertung gibt. Die Übungen 3 (*Les premiers pas*) und 6 (*Je m'appelle Jacqueline*) sind reine Ausspracheübungen. Daher gibt es bei ihnen kein Übungsergebnis.

Bei der Testperson 2 wurde die Ausspracheübung der Übung 2 (*Quel temps !*) nicht mehr durchgeführt, da die Testperson die festgelegte Maximalbearbeitungszeit mit dem Lesen der *HILFE*-Anleitungen überschritten hatte.

Bei drei Testpersonen funktionierte die Spracherkennung in jeweils einer Übung überhaupt nicht. Bei Testperson 1 reagierte das Programm bei der Übung 6 (*Je m'appelle Jacqueline*) nicht, während die Testpersonen 3 und 4 keine Beurteilung im Ausspracheteil der Übung 5 (*Bonjour Sébastien !*) erhielten. Der Wert für die Aussprachebewertung blieb in diesen Fällen im IntelliPlan leer.

Das Übungsergebnis scheint nur dann im IntelliPlan auf, wenn die Funktion *KORREKTUR* aufgerufen wird. Wechselt man zur nächsten Übung ohne den *KORREKTUR*-Aufruf oder ruft man die Funktion *LÖSUNG* auf, wird das Übungsergebnis nicht in den IntelliPlan übertragen. Diese Situation trat bei bei Testperson 3 in den Übungen 4 und 5 auf, da sie auf *LÖSUNG* geklickt hatte.

In jenen Fällen, in denen kein Übungsergebnis bzw. keine Aussprachebewertung vorliegt, wird in der Tabelle ein 'n.v.' für 'nicht vorhanden' eingetragen.

Aus den verfügbaren Werten wurde der Durchschnitt errechnet und in Tabelle 9.19 hinzugefügt. Bis auf Testperson 2 erzielten alle Testpersonen eine durchschnittliche Bewertung für ihre Aussprache, ob sie nun Französisch beherrschen oder nicht. Testperson 2 erreichte nur 36%, die anderen Testpersonen erhielten eine Bewertung von

52% (2 Testpersonen), 54%, 60% und 61%. Testperson 6, deren Aussprache nach eigenen Angaben der eines Muttersprachlers gleichkommt, schneidet also nicht nennenswert besser ab als Testperson 5, die nur über Grundkenntnisse in Französisch verfügt und hörbar die Aussprache einer Anfängerin hat.

Häufig ist nicht erkennbar, woran es liegt, wenn die Spracherkennung nicht reagiert oder eine schlechte Aussprachebewertung vom Sprachlernprogramm angezeigt wird, obwohl die Testperson das Geforderte korrekt ausspricht.

Eine Beobachtung war, dass Testperson 2 auffällig leise sprach. Zwei Testpersonen (Testperson 1 und 4) stellten für sich fest, dass die Spracherkennung besser funktioniert, wenn man lauter spricht.

Alle Testpersonen machten mindestens einmal den Fehler, dass sie nicht das Sprechsignal abwarteten. Das Sprachlernprogramm bewertet trotzdem das Ausgesprochene und zwar negativ, ohne dem Benutzer eine Rückmeldung zu seinem Fehlverhalten zu geben. Die Testleiterin wies in diesen Fällen darauf hin, damit diese offensichtlich die Aussprachebewertung beeinflussende Fehlbedienung nicht beibehalten wurde.

Bei zwei Testpersonen (Testperson 4 und 6) hat die Spracherkennung in der Übung 3 (*Les premiers pas*) sehr gut funktioniert. Beide Testpersonen sprachen die Begriffe so gut aus, dass das Sprachlernprogramm automatisch den nächsten Begriff vorlas. Nach der zweiten Wiederholung der gesamten Übung begann das Sprachlernprogramm wieder von vorn. Da kein Ende absehbar war, wurde die Übung an dieser Stelle von der Testleiterin abgebrochen. Dennoch erhielt Testperson 4 eine Bewertung von nur 87%, Testperson 6 erreichte 93%.

Da das Sprachlernprogramm keine Hinweise darauf gibt, was zu einem Punktabzug führt, ist die vom Sprachlernprogramm vergebene Aussprachebewertung nicht nachvollziehbar.

Im Anschluss an den praktischen Teil wurden die Teilnehmerinnen des Kurztests nach ihrer persönlichen Einschätzung der Spracherkennungsfunktion befragt. Anzumerken ist, dass den Testpersonen die von ihnen laut IntelliPlan durchschnittlich erzielten Aussprachebewertungen für die einzelnen Übungen nicht vorgelegt wurden. Sie sahen nur die Reaktion des Programms und die Einzelbewertungen, die während der Durchführung der Übungen dem Benutzer in Diagrammen angezeigt werden und aus denen das Progamm den Durchschnitt errechnet, der dann im IntelliPlan automatisch eingetragen wird.

Testperson 1 sagt, dass die Spracherkennung nicht gut funktioniere. Ihre Aussprache, die von gebürtigen Franzosen und Französischlehrern als gut bezeichnet wird, werde nicht korrekt beurteilt.

Tabelle 9.19.: Ergebnisse laut IntelliPlan [in %]

Ü . . . Übungsergebnis
A . . . Aussprachebewertung
x . . . kein Ergebnis im IntelliPlan vorgesehen
n.d. . . . nicht durchgeführt
n.v. . . . nicht vorhanden
⌀. . . Durchschnittliches Ergebnis (gerundet)

Ü-Nr.	TP1		TP2		TP3		TP4		TP5		TP6	
	Ü	A	Ü	A	Ü	A	Ü	A	Ü	A	Ü	A
1	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2	100	73	100	n.d.	100	56	100	63	100	40	100	51
3	x	25	x	26	x	71	x	87	x	69	x	93
4	67	x	67	x	n.v.	x	100	x	50	x	100	x
5	100	64	75	34	n.v.	n.v.	75	2	25	n.v.	100	44
6	x	n.v.	x	49	x	54	x	54	x	46	x	54
7	100	x	100	x	38	x	83	x	88	x	100	x
8	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
9	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
⌀	92	54	86	36	69	60	90	52	66	52	100	61

Testperson 2 findet die Beurteilung durch das Sprachlernprogramm richtig, sie kritisiert nur, dass ihr Vorname nicht als solcher erkannt wurde. Die schlechte Beurteilung führt sie darauf zurück, dass sie seit 50 Jahren nicht mehr Französisch gesprochen hat. Die Testleiterin stellt dagegen fest, dass ihre Aussprache bei diesen Anfängerübungen keineswegs schlechter als die von Testperson 5 ist und man deutlich hört, dass sie einmal Französisch gelernt hat.

Testperson 3 erklärt, sie könne nicht einschätzen, ob die Beurteilung ihrer Aussprache richtig sei, meint aber, dass sie wahrscheinlich korrekt sei. Sie wiederholt geduldig die auszusprechenden Worte, die beim ersten Mal selten erkannt werden. Der Video-Tutor ermutigt sie dazu mit den Worten: „Ich höre deine Stimme gern.“ Sie nimmt daher an, dass die häufige Wiederholung von Phrasen aus didaktischen Gründen im Programm vorgesehen wäre.

Testperson 4 beklagt sich, dass sie wegen der mangelhaften Spracherkennung „nicht weiter kommt“. Sie ist der Meinung, dass es besser funktioniert hat, wenn sie lauter spricht und findet, das Programm sollte bei der Spracherkennung „nicht so streng sein“.

Testperson 5 schätzt die schlechte Beurteilung der Aussprache als richtig ein, weil sie selbst ihre Aussprache nicht beurteilen kann. Diese Testperson antwortet im

Video-Dialogtraining dem teilweise Deutsch sprechenden Video-Tutor ebenfalls auf Deutsch. In diesem Fall ist es nachvollziehbar, dass die Aussprache nicht akzeptiert wird.

Testperson 6 ist mit der Beurteilung ihrer Aussprache überhaupt nicht einverstanden. Sie führt die mangelhafte Spracherkennung darauf zurück, dass ihre Stimmlage zu tief ist und sie den typisch weiblich hohen Tonfall, der ihrer Meinung nach erwartet wird, nicht imitieren kann. Sie habe zwar außerdem einen S-Fehler, doch es könne nicht sein, dass der Sensor „gar nichts erfasst“. Er müsse zumindest einen Teil der Antwort erkennen.

Im Langtest gibt die Langzeit-Testperson im Interview nach der ersten Lernwoche an: „Das Neue an dieser Form zu lernen ist die Möglichkeit, die Aussprache zu trainieren. Allerdings bekommt man hier nicht die gleiche Rückmeldung wie von einem persönlichen Lehrer, weil offensichtlich Pausen, Lautstärke, Intonation und Sprechgeschwindigkeit genauso sein müssen wie dies vom Programm vorgegeben wird.“ Im Abschluss-Interview erklärt sie, dass sie die Aussprachebewertungen nicht mehr beachtete, nachdem sie am Anfang die Sätze sehr oft wiederholt hatte, um ein besseres Ergebnis zu erreichen. Obwohl sie die Worte genau so nachgeprochen hatte, wie sie ihr vorgesagt wurden, waren ihre Bewertungen meistens im gelben Bereich. Daher ist sie der Meinung, dass die Spracherkennung nicht gut funktioniere.

9.6.2 Verlässlichkeit der Spracherkennung

Bezüglich der Reaktionsfähigkeit der Spracherkennung muss wie bei der Aussprachebewertung eingeräumt werden, dass im Kurztest beobachtet wurde, dass die Testpersonen relativ häufig nicht die Freigabe des Sprechsignals abwarteten und daher die geforderte Sequenz wiederholen mussten. Das Sprechsignal war den Testpersonen zu wenig deutlich.

Wie bereits geschildert, sprach Testperson 2 bei allen Übungen zwar leise, aber dennoch gut hörbar. Sie musste sich häufig wiederholen, bis das Sprachlernprogramm sie „hörte“.

Bei der Übung 1 (*Parle avec Jacqueline*) erfolgt keine Aussprachebewertung. Stattdessen werden vom Programm erkannte Sätze mit einem blauen Haken markiert. Die sechs Testpersonen kamen recht unterschiedlich mit dieser Übung zurecht. Bei Testperson 1 wurde keiner der vier Sätze erkannt, obwohl sie sie gut und deutlich aussprach. Auch bei Testperson 2 reagierte das Programm gar nicht. Bei der Testperson 3 wurde nur der erste Satz nicht erkannt, während die Spracherkennung bei Testperson 4 sehr gut funktionierte, alle Sätze wurden sofort erkannt. Testperson 2

konnte den ersten und den vierten Satz nicht so wie vom Programm verlangt, aussprechen. Beim vierten Satz (*Jacqueline, exercice suivant.*) wiederholte sie mehrfach nur das letzte Wort. Bei Testperson 6 wurden die ersten drei Sätze sofort erkannt. Der vierte Satz wurde aber auch nach mehrfacher Wiederholung vom Programm nicht akzeptiert. Die Testperson führte dies auf ihren Aussprache-S-Fehler zurück. Auch das *Salut Valérie !* dieser Testperson wurde in Übung 5 ganz schlecht bewertet.

Unerklärbar ist, weshalb ein *m'appelle*, ausgesprochen von Testperson 6, nicht erkannt wurde. Dieses Wort kommt in drei Übungen vor: In der Übung 6 ist der Satz *Je m'appelle Jacqueline* nachzusprechen, in der Übung 8 *Je m'appelle Frédéric.* und im Video-Dialogtraining soll sich der Lernende selbst vorstellen mit *Bonsoir, je m'appelle ...* . In Übung 6 schlug das Sprachlernprogramm der Testperson 6 sogar *m'appelle* zum gezielten Aussprachetraining vor. Diese Übung brach die Testperson ab und meinte, dass man bei diesem Wort eigentlich nichts falsch machen könne.

Bei der Übung 2 *Quel temps !* können die Textbausteine nicht nur mit der Maus, sondern auch per Spracherkennung in die Lücken eingesetzt werden. Bei den Testpersonen 2, 3, 4 und 6 reagierte die Spracherkennung völlig falsch. Da die Testpersonen zum Verbalisieren ihrer Überlegungen aufgefordert waren, sprachen sie in das Mikrofon. Das Sprachlernprogramm setzte von selbst Textbausteine ein, die aber an dieser Stelle falsch waren und nicht von den Testpersonen ausgesprochen wurden. Dies irritierte die Testpersonen sehr, weil ihnen der Zusammenhang nicht klar war. Nur Testperson 4 beobachtete, dass *La neige* „hinaufflog“.

Wie bereits erwähnt, funktionierte die Spracherkennung bei den Testpersonen 4 und 6 in der Übung 3 *Les premiers pas* sehr gut. In dieser Übung sind nur einzelne Worte nachzusprechen.

Bei der Fotogeschichte *Rencontre* müssen alle Testpersonen zumindest einmal einen Satz wiederholen. Da die Spracherkennung bei Testperson 2 nicht funktionierte, das heißt, das nächste Bild nicht automatisch angezeigt wurde, musste sie mit der Maus die Spracherkennung umgehen. Testperson 3 wiederholte die Sätze so lange, bis das nächste Bild angezeigt wurde. Sie nahm an, dass das Programm mehrere Wiederholungen erwartet.

Auch beim Video-Dialogtraining *Ne me pose pas de lapin !* ist es von Bedeutung, dass die Spracherkennung funktioniert. Es konnte beobachtet werden, dass das Programm sowohl frei gesprochene, inhaltlich richtige Sätze als auch inhaltlich falsche Sätze akzeptierte. So wiederholte Testperson 6 die Fragen von Jacqueline anstatt sie zu beantworten. Die Testpersonen 2 und 5 antworteten anfangs teilweise auf Deutsch, weil die Fragen auch auf Deutsch gestellt werden. Dies wurde vom Programm aber nicht angenommen. Die Erkennung von *Oui, je t'écoute.* bereitete den

Testpersonen 1, 2, 3 und 5 Schwierigkeiten.

Bei der ersten Interaktion muss mit *oui* geantwortet werden. Der Testperson 4 war nicht klar, was von ihr erwartet wurde, weshalb sie fragtr: „Was soll ich jetzt machen? Klicken?“ Überraschenderweise wurde dies als Antwort akzeptiert, vermutlich weil „klicken“ wie „oui“ klingt.

Im Video-Dialogtraining wird der Lernende vom Video-Tutor mündlich aufgefordert, eine zehnstellige Telefonnummer zu notieren und selber zu wiederholen. Die Ansage lautet: „*zéro six vingt-six quarante quatre-vingt-treize dix*“ (06 26 40 93 10). Diese lange Telefonnummer wird einmal mündlich wiederholt. Schriftliche Unterstützung gibt es nicht. Die Spracherkennung funktionierte bei keiner einzigen Testperson, obwohl die Telefonnummer von den Testpersonen 1, 3, 4 und 6 richtig erkannt und verständlich nachgesprochen wurde.

Im Lernprotokoll 2 schrieb die Langzeit-Testperson zum Video-Dialogtraining *Ne me pose pas de lapin !*: „Die Telefonnummer ist viell. falsch. Sie reagiert nicht - Ärger!“

Im Abschlussinterview gab sie dann an, dass sie die Spracherkennungsübungen wegen der „mangelhaften Spracherkennung“ nicht mehr machte. „Die Sache mit der Telefonnummer“ war ihr noch als „extrem frustrierend“ in Erinnerung.

9.7 Ergebnisse des Lernfortschrittstests

Tabelle 9.20.: Ergebnisse des Lernfortschrittstests

Fertigkeit	**vorher**	**nachher**	**Differenz**
Prononciation	57 %	79 %	+22
Vocabulaire	93 %	92 %	-1
Compréhension orale	91 %	96 %	+5
Grammaire	50 %	65 %	+15
Compréhension écrite	86 %	92 %	+6

Der im Programm integrierte Einstufungstest erfasst Sprachkenntnisse in fünf Kategorien. Das Testergebnis gibt an, wieviel Prozent der möglichen Antworten richtig waren. Zur Feststellung des Lernfortschritts der Langzeit-Testperson machte diese den Einstufungstest zunächst am Beginn des Langtests und dann nochmals nach der einmonatigen Lernphase. In der Tabelle 9.20 sind diese Ergebnisse und die Differenz zwischen dem ersten und dem zweiten Testergebnis zu sehen.

Die Langzeit-Testperson konnte sich vor allem in der Kategorie *Prononciation* (Aussprache) verbessern. Auch in der Kategorie *Grammaire* (Grammatik) ist ein deutlicher Fortschritt erkennbar. In den anderen drei Kategorien, nämlich *Vocabulaire* (Wortschatz), *Compréhension orale* (Hörverständnis) und Compréhension écrite (Textverständnis) blieb das bereits vorher sehr hohe Niveau ungefähr gleich.

10 Conclusio

Die Ergebnisse der empirischen Studie werden nach den in der Fragestellung festgelegten Bewertungskategorien zusammengefasst. Die daraus gewonnenen Erkenntnisse beziehen sich auf das untersuchte Sprachlernprogramm bzw. den Komplettkurs. Auch in anderen Sprachlernprogrammen sollten die festgestellten Probleme vermieden werden.

10.1 Usability

Die Ergebnisse der empirischen Studie lassen erkennen, dass Usability-Probleme vorwiegend am Beginn der Übungen und im Zusammenhang mit dem vom Sprachlernprogramm gegebenen Feedback auftreten. Es fällt auf, dass einige Schwierigkeiten auf Inkonsistenzen zurückzuführen sind. Viele Usability-Probleme wären durch kleine Änderungen vermeidbar.

Mit dem Usability-Test konnte festgestellt werden, dass die Nicht-Einhaltung der Gestaltgesetze in der Benutzeroberfläche des Sprachlernprogramms dazu führt, dass die Lernenden die Aufgabenstellung missverstehen oder ihnen die Bedienung des Programms unklar ist. Weiters fällt eine Problematik im Hinblick auf die Affordance von Icons auf.

Die Beobachtung zeigt, dass Benutzer die Hilfe-Funktion des Sprachlernprogramms bei Bedarf von sich aus aufrufen, sie lässt aber auch erkennen, dass sie auf Rückmeldungen und Fehlermeldungen des Programms angewiesen sind. Aus den Erhebungen geht hervor, dass das Sprachlernprogramm nicht immer zielführende Hilfestellungen gibt und notwendige Hinweise unterlässt.

10.2 Pädagogische Gestaltung

Deutlicher Verbesserungsbedarf ist in der Kategorie Modularisierung erkennbar. Die Erhebungen zeigen, dass das Lernmaterial zu wenig klar strukturiert ist und dem Lernenden zu wenig Hilfestellung gibt, sodass er sich eine Übersicht verschaffen kann. Verweise zwischen inhaltlich zusammenhängenden Übungen fehlen, die vorhandenen Links und Icons sind nicht aussagekräftig. Weiters ist die Reihenfolge der Übungen nicht nachvollziehbar. Eine zusätzliche Problematik ergibt sich aus der Tatsache, dass der Lernende nicht über die Lernziele informiert wird. Insgesamt ist der Lernaufwand nur schwer abschätzbar.

Dies ist keine optimale Unterstützung des Lernprozesses und legt die Annahme nahe, dass man mit diesem Komplettkurs nicht leicht Französisch lernen kann. Es fällt auf, dass der Komplettkurs mit sehr vielen Features ausgestattet ist, er aber grundlegende Anforderungen für das selbstständige Lernen nicht erfüllt.

Verbesserungspotenzial besteht beim Sprachlernprogramm auch in der Kategorie Interaktivität. Die Ergebnisse zeigen, dass das Feedback, das der Video-Tutor dem Lernenden gibt, nicht der Motivation dient und nur wenig Hilfestellung bietet.

Sowohl die Bedienung als auch die Anleitung der Komponenten *Lernplaner* und *Prüfungstrainer* im Sprachlernprogramm sowie *Karteikasten* im Vokabeltrainer könnten vereinfacht werden, um dem Lernenden den Zugang zu diesen Features zu erleichtern.

In der Kategorie Multimedia ist festzuhalten, dass die Bilder im Sprachlernprogramm keine didaktische Funktion, sondern rein dekorativen Charakter haben und aufgrund ihrer störenden Wirkung zu kritisieren sind. Der Komplettkurs hat dennoch eine große Stärke, nämlich die Möglichkeit, französische MuttersprachlerInnen sprechen zu hören. Insbesondere die Internet-Angebote *Karaoke* und *Live-Unterricht* sind positiv zu bewerten, ebenso die Audio-Komponente des Vokabeltrainers. Die Ergebnisse zeigen aber auch auf, wie wichtig es wäre, dem Lernenden bei längeren Hörtexten eine Steuerungsmöglichkeit zur Verfügung zu stellen.

10.3 Akzeptanz

Obwohl viele Aspekte des Sprachlernprogramms durchaus positiv aufgenommen werden, sind die bei der Verwendung des Programms aufgetretenen Schwierigkeiten so gravierend, dass sich dies in der Akzeptanz niederschlägt. Zwar wird es nicht grundsätzlich abgelehnt, es löst aber auch keine Begeisterung bei der Testpersonen-

gruppe der empirischen Studie aus.

Während sehr Unterschiedliches als Vorteil an dem Sprachlernprogramm gesehen wird, wird es vor allem aus zwei Gründen abgelehnt, zum einen wegen der mangelhaften Spracherkennung bzw. -bewertung, zum anderen, weil die Bedienung des Programms für die Testpersonen nicht intuitiv ist. Fast alle Testpersonen sind der Meinung, dass man die Bedienung des Programms zuerst lernen müsste. Die Mehrheit der Testpersonen kann sich dennoch vorstellen, selbst das Sprachlernprogramm zu verwenden.

Der Sprachkurs wird in erster Linie als zusätzliches Lernmaterial akzeptiert, für Anfänger scheint er jedoch nicht geeignet. Die zahlreichen Übungsmöglichkeiten, die das Programm bietet, werden als Vorzug gesehen. Insbesondere wird die Möglichkeit, Übungen beliebig oft wiederholen und Fehler selbst korrigieren zu können als Stärke angerechnet. Der aktuelle Wortschatz, die Audio-Funktion des Programms und die Interaktionsmöglichkeiten werden von den Testpersonen lobend hervorgehoben.

Bei der regelmäßigen Verwendung des Sprachlernprogramms über einen längeren Zeitraum konnte beobachtet werden, dass die Übungen zwar am Anfang als abwechslungsreich, dann aber durch die häufige Wiederholung desselben Übungstyps als monoton empfunden werden. Die Internet-Angebote dagegen werden gut angenommen und sind vor allem für fortgeschrittene Lernende interessant.

Ähnlich verhält es sich mit der Einstellung gegenüber dem Video-Tutor. Dieser erhält nach einmaliger Verwendung des Sprachlernprogramms durchwegs positive Bewertungen, nach kurzer Zeit wird er aber als lästig empfunden.

Aus den Ergebnissen ist abzuleiten, dass das Sprachlernprogramm in den Bereichen Spracherkennung, Usability und Video-Tutor im Hinblick auf die Akzeptanz verbessert werden könnte. Es zeigt sich, dass sich die Akzeptanz nach einer längeren Lernphase von jener nach der ersten Verwendung unterscheidet.

10.4 Spracherkennung

Die korrekte Aussprache ist zweifelsfrei ein wichtiger Teil der Sprachkompetenz. Um sie zu erreichen, ist viel Übung notwendig. Dass das Lernprogramm diese Möglichkeit bietet, ist als positiv zu bewerten. Gerade bei der Spracherkennung besteht aber offensichtlich ein technisches Problem. Sie scheint zwar ansatzweise zu funktionieren, aber wie sich in den Tests herausstellte, reagiert das Programm weder verlässlich noch präzise auf Spracheingaben. Richtige Antworten werden ignoriert, während falsche akzeptiert werden. Da von der Erkennung der Spracheingabe die Fortsetzung

mancher Übung abhängt, beeinträchtigt das das Lerntempo.

Die Spracherkennungsfunktion ist offensichtlich nicht in der Lage zu erkennen, dass das Sprechsignal nicht abgewartet wurde und daher zwar der Anfang der Sequenz fehlt, aber der folgende Teil richtig ausgesprochen wurde. Auch persönliche Eigenheiten der Aussprache, wie zum Beispiel ein S-Fehler, oder Sprechpausen werden nicht berücksichtigt. Trotz Kalibrierung des Mikrofons scheint die Lautstärke eine Rolle zu spielen.

Die Aussprachebewertung spiegelt die tatsächliche Qualität der Aussprache nicht wider und ist nicht nachvollziehbar. Es fällt auf, dass sich die Langzeit-Testperson vor allem in der Aussprache verbessern konnte. Weil aber bekannt ist, dass sie bereits vor dem Langtest eine sehr gute Aussprache hatte, wäre eine mögliche Begründung dafür, dass sie sich durch die Übung mit dem Programm daran gewöhnt hatte, erstens auf das Sprechsignal zu warten und zweitens die vorgegebene Intonation der Sequenz zu imitieren.

Da das Sprachlernprogramm weder erläutert, was an der Aussprache falsch war, noch Anweisungen zur Verbesserung gibt, ist anzunehmen, dass es Anfängern nicht die notwendige Unterstützung bietet.

10.5 Grenzen der Untersuchung

Bei der Evaluation des Sprachlernkurses wurden die Guidelines anhand der in der empirischen Studie beobachteten Probleme ausgewählt. In den Resultaten wird also nur jene Auswahl von Guidelines angeführt, die im Zusammenhang mit einem aufgetretenen Problem oder einer Beobachtung steht. Im Kurztest musste aufgrund der beschränkten Ressourcen auf weitere Testszenarien verzichtet werden, in denen andere Probleme auftreten hätten können. Im Langtest gilt die Einschränkung, dass nur jene Probleme evaluiert wurden, die von der Langzeit-Testperson in den Lernprotokollen notiert oder im Interview mitgeteilt wurden. Die Auswahl der Lerninhalte war der Langzeit-Testperson freigestellt. Dadurch erhebt die Evaluation keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

Schwerpunkt der Untersuchung war es, Probleme zu finden. Daher werden in den Resultaten in erster Linie Kritikpunkte aufgezählt. Es soll an dieser Stelle festgehalten werden, dass es sich beim Untersuchungsgegenstand um ein sehr komplexes Lernprogramm handelt, das eine Fülle von interessanten Aufgaben bietet. Es liegt an der angewendeten Methode, dass jene Guidelines, die erfüllt sind, in dieser Arbeit nicht angeführt werden.

Die Ergebnisse sind auch unter Berücksichtigung der Personengruppe zu sehen, die an der empirischen Studie teilgenommen hat. Es sind andere Ergebnisse zu erwarten, wenn die Testpersonen über andere Kenntnisse verfügen, wenn sie zum Beispiel bereits Erfahrungen mit Sprachlernprogrammen haben oder keinerlei Französisch-kenntnisse besitzen. Es ist anzunehmen, dass Personen, die computerliterater sind, besser zurecht kommen.

10.6 Abschließende Beurteilung

Das evaluierte Produkt weist Mängel in Bezug auf Spracherkennung, Usability und pädagogische Gestaltung auf. Vor allem die Unzuverlässigkeit der Spracherkennung, die nicht-intuitive Benutzerschnittstelle, das mangelhafte Feedback und die Unübersichtlichkeit des Lernmaterials beeinträchtigen die Akzeptanz. Dennoch werden die Möglichkeiten, die das getestete Sprachlernprogramm für das Erlernen einer Sprache bietet, von den Testpersonen positiv bewertet.

Die Ergebnisse der empirischen Studie bestätigen die Bedeutung von Guidelines und Usability-Tests für die Entwicklung von Sprachlernprogrammen.

Teil III.

Anhang

A Kurztest: Fragebogen

Initialen: _____ **Testperson Nr.: ____**

1. ☐ weiblich ☐ männlich

2. Alter: ____ Jahre

3. Höchster Ausbildungsabschluss: _____

4. in Pension: ☐ ja ☐ nein

5. früherer Beruf: _____

6. Haben Sie schon einmal ein Sprachlernprogramm der Firma *digital publishing* verwendet?
☐ ja ☐ nein

A) Computer:

7. Wie häufig verwenden Sie einen Computer?
_____ mal pro Woche

8. Welche Einstellung haben Sie gegenüber Computern?
_____
_____
_____

9. Verwenden Sie den Computer gern?
☐ ja ☐ teilweise ☐ nein

10. Haben Sie schon einmal ein Programm selber installiert?
☐ ja ☐ nein

11. Kommen Sie mit dem Computer im Allgemeinen alleine zurecht?
☐ ja ☐ nein

12. Wenn eine Frage auftritt, suchen Sie selber nach einer Lösung oder fragen Sie sofort jemanden?
☐ ich suche zunächst selber ☐ ich frage sofort

13. Benötigen Sie häufig Hilfe?
☐ ja ☐ nein

14. Probieren Sie am Computer gern etwas aus?
☐ ja ☐ nein

15. Haben Sie Interesse, ein neues Computerprogramm auszuprobieren, mit dem man Französisch lernen kann?
☐ ja ☐ nein

Initialen: _____ **Testperson Nr.: ____**

B) Sprache:

16. Muttersprache Deutsch:
☐ja ☐ nein

17. Fremdsprachenkenntnisse:

	-	+	++	+++
Französisch:				
Englisch:				
Italienisch:				
Spanisch:				
Latein:				

18. Haben Sie jemals eine Sprache unterrichtet?
☐Französisch und andere Sprache(n)
☐Französisch
☐andere Sprache(n)
☐nein

19. Macht Ihnen Fremdsprachenlernen Spaß?
☐ja ☐ nein

20. Lernen Sie zurzeit Französisch?
☐ja ☐ nein

Wenn ja, aus welchen Gründen?

_____

21. Haben Sie schon einmal eine Fremdsprache vorwiegend im Selbststudium gelernt?
☐ja ☐ nein

Initialen: _____ **Testperson Nr.: ____**

22. Welche technischen Hilfsmittel haben Sie bereits einmal zum Sprachenlernen verwendet?
(z.B. in der Schule, in einem Kurs, beim Selbststudium, auf einer Reise)

	verwendet	Kommentar
Wörterbuch (Buch)	☐	
Wörterbuch im Internet	☐	
elektronisches Wörterbuch-Programm	☐	
Übersetzungsprogramm	☐	
Vokabelheft	☐	
Vokabeltrainer (Buch)	☐	
Vokabeltrainer im Internet	☐	
Vokabeltrainer-Programm	☐	
Audio[1]- Vokabeltrainer	☐	
Grammatik-Lehrbuch	☐	
Grammatik-Übungsbuch	☐	
Grammatiktrainer im Internet	☐	
Grammatiktrainer-Programm	☐	
Sprachkursbuch	☐	
Audio[1]-Sprachkurs	☐	
Video[2]-Sprachkurs	☐	
Radio- Sprachkurs	☐	
Fernseh-Sprachkurs	☐	
Sprachkurs im Internet	☐	
Sprachlernprogramm	☐	
Buch (Literatur)	☐	
Zeitung / Zeitschrift	☐	
Radio	☐	
Fernsehen / Filme	☐	
Internet (Surfen)	☐	

[1] CD /Kassette/ MP3-Player
[2] DVD/Videokassette

B Langtest: Fremdsprachenkenntnisse

Initialen: _____ **Testperson Nr.: ____**

Fremdsprachenkenntnisse im Detail:

	Niveau jetzt			max. erreichtes Niveau		
	+	++	+++	+	++	+++
Latein:	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Altgriechisch:	☐	☐	☐	☐	☐	☐

Lebende Sprachen: Europäische Kompetenzstufen: A1 – C2

	Niveau jetzt					max. erreichtes Niveau				
	Hören	Lesen	An Gesprächen teilnehmen	Zusammenhängendes Sprechen	Schreiben	Hören	Lesen	An Gesprächen teilnehmen	Zusammenhängendes Sprechen	Schreiben
Französisch:										
Englisch:										
Italienisch:										

C Langtest: Lernprotokoll

Lernprotokoll Nr.: _____ Beginn: ___:___ Uhr
Datum: ___.___. 2011 Ende: ___:___ Uhr

Ziel(e) dieser Sitzung (erreichte Ziele bitte ankreuzen):

Diese Teile des Programms habe ich verwendet:

Das hat mir gefallen / das ist gut am Programm:

Das hat mir nicht gefallen / das hat mir gefehlt / ich hatte die folgenden Probleme:

Diese Hilfsmittel habe ich zusätzlich zum Programm verwendet:

Meinen Lernfortschritt schätze ich für diese Sitzung so ein:
☐ positiv ☐ zufriedenstellend ☐ zu gering
Begründung:

Weitere Anmerkungen:

D Langtest: Interview-Leitfaden

Die Fragen beziehen sich auf den Komplettkurs (alle Lernmaterialien: Programme, Lernhefte, Audio-Material, Internet-Material).

1. Akzeptanz

1. Hat das Lernen mit diesem Sprachkurs Spaß gemacht?
2. Was war motivationsfördernd?
3. Was hat sich negativ auf die Motivation ausgewirkt?
4. Was ist als besonders positiv hervorzuheben?
5. Was ist besonders negativ aufgefallen?
6. Was wäre zusätzlich zu diesem Lernprogramm hilfreich oder sogar notwendig, um die Sprache zu erlernen? z.B. Lehrer, reale Gesprächspartner, Texte lesen, Texte selber verfassen und anschließende Korrektur

2. Video-Tutor:

1. Wie beurteilen Sie den integrierten Video-Tutor Jacqueline? z.B. sympathisch, lästig, unnötig, hilfreich
2. Ist die Stimme des Video-Tutors angenehm?
3. Sind die Anweisungen des Video-Tutors verständlich?
4. Sind die Kommentare des Video-Tutors angemessen und hilfreich?
5. Wäre es besser, keine "echte" Person zu verwenden, sondern eine animierte Figur?

3. Spracherkennung

1. Wie gut funktioniert die Spracherkennung?
2. Haben Sie das Gefühl gehabt, dass das Programm Ihre Aussprache korrekt beurteilt?
3. Wie viel Prozent haben Sie meistens erreicht?
4. Woran lag es, wenn das Gesprochene nicht zu 100% als korrekt beurteilt wurde? z.B. tatsächlich falsch ausgesprochen, andere Sprechgeschwindigkeit, anderer Dialekt, Lautstärke, kein Fehler erkennbar
5. Hat die Spracherkennung im Laufe der Zeit besser funktioniert?

4. Pädagogische Gestaltung

1. Sind die Lerninhalte im Programm übersichtlich dargestellt? z.B. Inhaltsverzeichnis IntelliPlan, Aufteilung in Kapitel, Lernziel einer Übung, Zusammenhang mit einer anderen Lerneinheit
2. Wie einfach ist es, in dem Programm zu navigieren? z.B. von einer Übung zu einer anderen zu wechseln, von einer Übung zum Vokabeltrainer und wieder zurück zur Übung
3. Wie einfach ist es, in dem Programm etwas zu finden? z.B. eine bestimmte Übung, ein bestimme Grammatikerklärung
4. Sind die Grammatikregeln verständlich und ausreichend erklärt?
5. Ist die Aufteilung in Grammatiktrainer, Grammatik und Grammatikglossar sowie Grammatikübungen in den Sprachkursen nachvollziehbar?
6. Wie ist die Ankündigung "eine Sprachreise mit dem Video-Tutor zu machen" im Programm umgesetzt?
7. Wie beurteilen Sie die Lerneinheiten hinsichtlich ihrer Zweckmäßigkeit für das Erlernen der Sprache?
8. Ist die Anzahl der Übungen angemessen?
9. Ist der Schwierigkeitsgrad der Übungen jeweils angemessen?
10. Wie abwechslungsreich sind die Übungen?
11. Waren alle Fehlerkorrekturen durch das Programm gerechtfertigt oder hat sich das Programm manchmal geirrt?
12. Sind die Fehlermeldungen verständlich und ausreichend?
13. Wie beurteilen Sie die Zwischen- und Abschlusstests bzw. den Prüfungstrainer?
14. Wie gut ist der Lernaufwand, der noch bevorsteht, abzuschätzen?
15. Woran haben Sie Ihren Lernfortschritt erkannt?

Literaturverzeichnis

[Abdelkarim et al., 2010] Abdelkarim, A., D. Boumisa und R. Braham (2010). *An Online Arabic Learning Environment Based on IMS-QTI*. In: *Advanced Learning Technologies (ICALT), 2010 IEEE 10th International Conference on*, S. 116–118.

[Bakar, 2009] Bakar, N.A. (2009). *E-Learning Environment: Blogging as a Platform for Language Learning*. European Journal of Social Sciences, 9(4):594–604.

[Beasley und Smyth, 2004] Beasley, N. und K. Smyth (2004). *Expected and Actual Student Use of an Online Learning Environment: A Critical Analysis*. Electronic Journal of eLearning, 2(1). Zitiert nach: [POHL und SCHMALZL, 2008].

[Blattner und Fiori, 2009] Blattner, G. und M. Fiori (2009). *Facebook in the Language Classroom: Promises and Possibilities*. International Journal of Instructional Technology and Distance Learning, 6(1):17–28.

[Buchberger et al., 2011] Buchberger, G., J. Chardaloupa, G. Perperidis und V. Heckmann (2011). *Fremdsprachen - Mit Technologien Sprachen lernen und lehren*. In: Ebner, M. und S. Schön, Hrsg.: *L3T - Lehrbuch für Lernen und Lehren mit Technologien*. l3t.eu. http://l3t.tugraz.at/index.php/LehrbuchEbner10/article/view/43/52. Letzter Zugriff: 26.07.2011.

[Charalabopoulou et al., 2005] Charalabopoulou, F., G. Carayannis und G. Steinhauer (2005). *Deploying ICT to empower linguistic diversity*. In: *Proceedings of The 7th Hellenic European Research on Computer Mathematics and its Applications Conference*. http://www.aueb.gr/pympe/hercma/proceedings2005/H05-FULL-PAPERS-1/CHARALABOPOULOU-CARAYANNIS-STEINHAUER-1.pdf. Letzter Zugriff: 26.07.2011.

[Chen et al., 2010] Chen, J., L. Wang, C. Li, J. Hu und S. Li (2010). *IELS:*

A computer assisted pronunciation training system for undergraduate students. In: *Education Technology and Computer (ICETC), 2010 2nd International Conference on*, Bd. 1, S. V1–338–V1–342.

[Clark und Mayer, 2008] Clark, R.C. und R. Mayer (2008). *e-Learning and the Science of Instruction: Proven Guidelines for Consumers and Designers of Multimedia Learning*. Pfeiffer, San Francisco, CA, 2. Aufl.

[Coniam, 1998] Coniam, D. (1998). *The Use of Speech Recognition Software as an English Language Oral Assessment Instrument: An Exploratory Study*. CALICO Journal, 15(4):7–23.

[Dansuwan et al., 2001] Dansuwan, S., K. Nishina, K. Akahori und Y. Shimizu (2001). *Development and Evaluation of a Thai Learning System on the Web Using Natural Language Processing*. CALICO Journal, 19(1):67–88.

[Dickinson und Herring, 2008] Dickinson, M. und J. Herring (2008). *Developing online ICALL exercises for Russian*. In: *Proceedings of the Third Workshop on Innovative Use of NLP for Building Educational Applications*, EANL '08, S. 1–9, Stroudsburg, PA, USA. Association for Computational Linguistics.

[Digital Publishing, 2010] Digital Publishing (2010). *Interaktive Sprachreise 14 - Komplettkurs Französisch*. http://www.digitalpublishing.de/de/privatkunden/franzoesisch/software/interaktive-sprachreise/komplettkurs-franzoesisch.html. Letzter Zugriff: 26.07.2011.

[Digital Publishing, 2011] Digital Publishing (2011). *Ausgezeichnete Sprachkurse: Seit 14 Jahren auf Platz 1*. http://www.digitalpublishing.de/de/auszeichnungen.html. Letzter Zugriff: 26.07.2011.

[Eaton, 2010] Eaton, S. E. (2010). *How to Use Skype in the ESL/EFL Classroom*. The Internet TESL Journal, 16(11). http://iteslj.org/Techniques/Eaton-UsingSkype.html. Letzter Zugriff: 26.07.2011.

[EN ISO 9241-10, 1995] EN ISO 9241-10 (1995). *Ergonomische Anforderungen für Bürotätigkeiten mit Bildschirmgeräten Teil 10: Grundsätze der Dialoggestaltung (ISO 9241-10 : 1995)*. Technischer Bericht, CEN – Europäisches Komitee für Normung.

[EN ISO 9241-11, 1998] EN ISO 9241-11 (1998). *Ergonomic requirements for office work with visual display terminals (VDTs) Part 11 : Guidance on usability (ISO 9241-11 : 1998)*. Technischer Bericht, CEN – Europäisches Komitee für Normung.

[G.N. Sarica, 2009] G.N. Sarica, N. Cavus (2009). *New trends in 21st Century English learning*. Procedia Social and Behavioral Sciences, 1:439–445.

[Goronzy et al., 2004] Goronzy, S., S. Rapp und R. Kompe (2004). *Generating Non-Native Pronunciation Variants for Lexicon Adaptation*. Speech Communication, 42(1):109–123.

[Grudin, 1992] Grudin, J. (1992). *Utility and usability: Research issues and development contexts*. Interacting with Computers, 4(2):209–217. Zitiert nach: [NIELSEN, 1993].

[Hammond, 1993] Hammond, N. (1993). *Learning with Hypertext: Problems, Principles and Prospects*. In: McKnight, C., A. Dillon und J. Richardson, Hrsg.: *Hypertext - a Psychological Perspective*, S. 51–69. Ellis Horwood, Chichester. Zitiert nach: [POHL und SCHMALZL, 2008].

[Huang et al., 2007] Huang, W.-C., T.-L. Chang-Chien und H.-P. Lin (2007). *An Intelligent Multimedia E-Learning System for Pronunciations*. In: *Proceedings of the 20th international conference on Industrial, engineering, and other applications of applied intelligent systems*, IEA/AIE'07, S. 84–93, Berlin, Heidelberg. Springer-Verlag.

[Ibáñez et al., 2010] Ibáñez, M.B., J. García, S. Galán, D. Maroto, D. Morillo und C. Kloos (2010). *Multi-User 3D Virtual Environment for Spanish Learning: A Wonderland Experience*. In: *Advanced Learning Technologies (ICALT), 2010 IEEE 10th International Conference on*, S. 455–457.

[Jia und Qi, 2010] Jia, H.-B. und Y.-C. Qi (2010). *A SVOR based method for automatic scoring of prosody quality in Mandarin speech*. In: *Machine Learning and Cybernetics (ICMLC), 2010 International Conference on*, Bd. 4, S. 2109–2114.

[Jiang et al., 2010] Jiang, X., C. Liu und L. Chen (2010). *Implementation of a project-based 3D virtual learning environment for English language learning*. In: *Education Technology and Computer (ICETC), 2010 2nd International Conference on*, Bd. 3, S. V3–281–V3–284.

[Johnson, 2007] Johnson, W.L. (2007). *Serious Use of a Serious Game for Language Learning*. In: *Proceeding of the 2007 conference on Artificial Intelligence in Education: Building Technology Rich Learning Contexts That Work*, S. 67–74, Amsterdam, The Netherlands, The Netherlands. IOS Press.

[Kelsen, 2009] Kelsen, B. (2009). *Teaching EFL to the iGeneration: A Survey of Using YouTube as Supplementary Material with College EFL Students in Taiwan*. CALL-EJ Online, 10(2).

http://www.tell.is.ritsumei.ac.jp/callejonline/journal/10-2/kelsen.html. Letzter Zugriff: 26.07.2011.

[Lazarevic und Bentz, 2010] Lazarevic, B. und D. Bentz (2010). *Web 2.0 Audio Tools for Online Language Learning: Teaching Method Issues*. In: *International conference „ICT for Language Learning", 3rd edition*.

[Levy, 1997] Levy, M. (1997). *Computer-assisted Language Learning: Context and Conceptualization*. Clarendon, Oxford. Zitiert nach: [HUBBARD, 2009].

[Liwei, 2010] Liwei, M. (2010). *A study on the effect of college English autonomous listening and speaking learning under the network environment on the learners' listening and speaking ability*. In: *Education Technology and Computer (ICETC), 2010 2nd International Conference on*, Bd. 4, S. V4–275–V4–278.

[Niegemann et al., 2004] Niegemann, H.M., S. Hessel, D. Hochscheid-Mauel, K. Aslanski, M. Deimann und G. Kreuzberger (2004). *Kompendium E-Learning*. Springer, Berlin, Heidelberg.

[Nielsen, 1993] Nielsen, J. (1993). *Usability Engineering*. Academic Press, San Diego, USA.

[Pan et al., 2010] Pan, X., Y. Cao, Y. Lu und Y. Zhao (2010). *Tibetan Language Speech Recognition Model Based on Active Learning and Semi-Supervised Learning*. In: *Computer and Information Technology (CIT), 2010 IEEE 10th International Conference on*, S. 1225–1228.

[Petersen und Markiewicz, 2008] Petersen, S.A. und J.-K. Markiewicz (2008). *PALLAS: Personalised Language Learning on Mobile Devices*. In: *Wireless, Mobile, and Ubiquitous Technology in Education, 2008. WMUTE 2008. Fifth IEEE International Conference on*, S. 52–59.

[Petrushin, 2001] Petrushin, V.A. (2001). *Using speech analysis techniques for language learning*. In: *Advanced Learning Technologies, 2001. Proceedings. IEEE International Conference on*, S. 129–130.

[Pilanci et al., 2010] Pilanci, H., F. Bozkurt, S. Zenci, N. Söker und N. Girisen (2010). *An Internet Based Language Teaching Model: Turkish Language Case*. In: *International conference „ICT for Language Learning", 3rd edition*.

[Pohl, 2003] Pohl, M. (2003). *Hypertext und analoge Wissensdarstellung*. Peter Lang, Frankfurt. Zitiert nach: [POHL und SCHMALZL, 2008].

[Pohl und Schmalzl, 2008] Pohl, M. und M. Schmalzl (2008). *Guidelines für Evaluierung von Lernprogrammen im Rahmen der Lehrveranstaltung „Computerunterstütztes Lernen"*. Unveröffentlichtes Manuskript, Wien.

[Rahimi und Yadollahi, 2011] Rahimi, M. und S. Yadollahi (2011). *Foreign language learning attitude as a predictor of attitudes towards computer-assisted language learning*. Procedia Computer Science, 3:167–174.

[Roche, 2010] Roche, J. (2010). *Zur Sprache bringen: Zum Mehrwert der Medien beim Fremdsprachenerwerb*. economag.de - das Online-Wissenschaftsmagazin des Oldenbourg Verlags. http://www.economag.de/magazin/2010/11/371+Zur+Sprache+bringen. Letzter Zugriff: 26.07.2011.

[Rouet und Levonen, 1996] Rouet, J.-F. und J. Levonen (1996). *Studying and Learning with Hypertext: Empirical Studies and Their Implications*. In: Rouet, J.-F., J. Levonen, A. Dillon und R. Spiro, Hrsg.: *Hypertext and Cognition*, S. 9–23. Lawrence Erlbaum, Mahwah, N.J. Zitiert nach: [POHL und SCHMALZL, 2008].

[Rösler, 2007] Rösler, D. (2007). *E-Learning Fremdsprachen – eine kritische Einführung*. Stauffenberg, Tübingen, 2. Aufl.

[Salman et al., 2009] Salman, Y.B., I.-F. Ince, J. Kim, H.-I. Cheng und M. Yildirim (2009). *Participatory design and evaluation of e-learning system for Korean language training*. In: *Proceedings of the 2nd International Conference on Interaction Sciences: Information Technology, Culture and Human*, ICIS '09, S. 312–319, New York, NY, USA. ACM.

[Schulmeister, 1997] Schulmeister, R. (1997). *Grundlagen hypermedialer Lernsysteme*. Oldenburg, München, Wien, 2. Aufl. Zitiert nach: [POHL und SCHMALZL, 2008].

[Tang et al., 2009] Tang, H.-w.V., M. Yin und P. Lou (2009). *A meta-analytic review of current CALL research on second language learning*. In: *IT in Medicine Education, 2009. ITIME '09. IEEE International Symposium on*, Bd. 1, S. 677–684.

[Tsai und Young, 2010] Tsai, M.-K. und S.-C. Young (2010). *Applying Speech Techniques to Practice Listening and Speaking Skills for EFL Learners: An Exploratory Study*. In: *Digital Game and Intelligent Toy Enhanced Learning (DIGITEL), 2010 Third IEEE International Conference on*, S. 179–181.

[Van Doremalen et al., 2010] Van Doremalen, J., C. Cucchiarini und H. Strik (2010). *Optimizing automatic speech recognition for low-proficient non-native speakers*. EURASIP J. Audio Speech Music Process., 2010:2:1–2:13.

[Waltje, 2002] Waltje, J. (2002). *CALICO software review - Tell me more - German*. CALICO Journal, 19(2):405–418. Zitiert nach: [VAN DOREMALEN et al., 2010].

[Wang et al., 2009a] Wang, H., C. Waple und T. Kawahara (2009a). *Computer Assisted Language Learning system based on dynamic question generation and error prediction for automatic speech recognition*. Speech Commun., 51:995–1005.

[Wang et al., 2009b] Wang, Y.H., S. Young und J.-S. Jang (2009b). *Evaluation of Tangible Learning Companion/Robot for English Language Learning*. In: *Advanced Learning Technologies, 2009. ICALT 2009. Ninth IEEE International Conference on*, S. 322–326.

[Wolfe, 2001] Wolfe, C. (2001). *Creating Informal Learning Environments on the World Wide Web*. In: Wolfe, C., Hrsg.: *Learning and Teaching on the World Wide Web*, S. 92–112. Academic Press, San Diego, San Francisco, New York. Zitiert nach: [POHL und SCHMALZL, 2008].