

Melissa Brosig

**Steigern Audioelemente in Kindersachbüchern
die Merkfähigkeit der Kinder?**

Eine Untersuchung eines TING-Buches mit Kindern
im Alter von vier bis sechs Jahren

Stuttgarter Beiträge zur Verlagswirtschaft
Band 10

Herausgegeben von Ulrich Huse und Okke Schlüter



Studiengang Mediapublishing
an der Hochschule der Medien Stuttgart

In der Online-Reihe **Stuttgarter Beiträge zur Verlagswirtschaft (StBV)** erscheinen Abschlussarbeiten des Verlagsstudiengangs Mediapublishing, deren Ergebnisse branchen-relevant und über den Tag hinaus gültig sind. Alle veröffentlichten Arbeiten wurden mit einer Note besser als 2,0 bewertet und für die Veröffentlichung ausschließlich formal und stilistisch überarbeitet. Inhaltlich stellen sie also die Forschungsergebnisse der Mediapublishing-Absolventen, nicht die ihrer Professoren und Herausgeber dar.

ZUR ZITIERWEISE

Auch elektronische Publikationen müssen in allen bibliografischen Angaben korrekt und vollständig nachgewiesen werden. Zitiert wird die Reihe ›Stuttgarter Beiträge zur Verlagswirtschaft‹ (StBV) nach denselben Richtlinien, die für Printpublikationen gelten, ergänzt durch die Angabe der vollständigen URL (Uniform Resource Locator) und des Zugriffsdatums. Also:

Brosig, Melissa: ›Steigern Audioelemente in Kindersachbüchern die Merkfähigkeit der Kinder? Eine Untersuchung eines TING-Buches mit Kindern im Alter von vier bis sechs Jahren‹. Stuttgart: Hochschule der Medien 2012 (= Stuttgarter Beiträge zur Verlagswirtschaft 10). URL: http://www.hdm-stuttgart.de/mp/stuttgarter_beitraege/195/volltext.pdf [Zugriff: tt.mm.jjjj]

Copyright © 2012 Studiengang Mediapublishing
an der Hochschule der Medien
Nobelstraße 10, 70569 Stuttgart
sowie bei der Autorin

ISBN 978-3-942015-10-3

Die Reihe einschließlich aller ihrer Teile ist urheberrechtlich geschützt.
Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes
ist ohne Zustimmung der Herausgeber unzulässig und strafbar.
Dies gilt insbesondere für Vervielfältigungen jeder Art, für Übersetzungen
und die Einspeicherung in elektronische Systeme.

Abstract

In der vorliegenden Bachelorarbeit wird untersucht, welchen Einfluss die Einbindung von Audioelementen auf die kindliche Merkfähigkeit hat. Untersuchungsgegenstand ist das Kindersachbuch *Komm mit, wir entdecken den Wald* aus dem Thienemann Verlag, das sowohl in einer konventionellen Version als auch in einer mit TING-Elementen erweiterten Version vorliegt.

Ziel der Arbeit ist es, die Untersuchungsfrage »Steigern Audioelemente in Kindersachbüchern die Merkfähigkeit der Kinder?« zu beantworten. Im ersten Schritt werden daher Grundlagen zu dem Mediennutzungsverhalten und der Medienwelt von Kindern im Vorschulalter sowie psychologische Grundlagen zu den Themen Rezeption, Gedächtnis und Lernen erläutert. Anschließend werden Audiostifte im Allgemeinen und die beiden Audiostifte TING und tiptoi® im Speziellen vorgestellt.

Es wird folgende Hypothese aufgestellt: »Durch die mehrkanalige Ansprache einerseits und das hohe Interesse der Kinder an Medien und Technologie andererseits wird die Merkfähigkeit der Kinder bei Einbindung von Audioelementen gesteigert.« Um diese zu be- oder widerlegen, wird eine empirische Untersuchung mit 89 Kindern im Alter von vier bis sechs Jahren durchgeführt. Die Probanden werden in zwei Gruppen eingeteilt und diese beiden Gruppen anschließend einem Experiment und einer Befragung unterzogen.

Bei der Analyse der Befragungsergebnisse von Kontroll- und Versuchsgruppe kann keine eindeutige Steigerung der Merkfähigkeit bei den Probanden der Versuchsgruppe festgestellt werden. Die Hypothese bestätigte sich damit für diese Untersuchung nicht.

Abstract (englische Fassung)

This Bachelor's degree dissertation examines what influence the addition of audio elements can have on the ability of children to retain information. The object used for this examination is the non-fiction children's book *Komm mit, wir entdecken den Wald* published in Germany by Thienemann Verlag. This book is available as either a conventional book or as a version with TING audio elements.

This examination aims to answer the question: »Do audio elements improve the ability of children to retain information?« Firstly, the fundamental media-usage behaviours and the media world of pre-school German children are explained and then the psychological facts around the topics of reception, memory and learning are discussed. Thereafter, the concept of audio pens in general is laid out and the two audio pens, TING and tiptoi®, are introduced in detail.

The hypothesis for this research is: »As a result of the multi-channel input experienced by the children and due to their high interest in media and technology, the ability of children to retain information is increased through the audio elements in the book.« To prove or disprove this hypothesis an empirical examination with 89 children between the ages of four and six was carried out. The test persons were divided into two groups. An experiment and a verbal questionnaire were carried out with each group.

When comparing the results of the control group with those of the examination group no noticeable increase to the retention ability of the children could be found for those persons in the examination group. Therefore the hypothesis was disproven for this examination.

Inhaltsverzeichnis

Abkürzungsverzeichnis 7

1 Einleitung 8

- 1.1 Vorgehensweise 9
- 1.2 Grenzen der Arbeit 10

2 Die Medienwelt der Kinder 11

- 2.1 Die Bedeutung der Lesefähigkeit in der Gesellschaft 11
- 2.2 Der kindliche Umgang mit Medien 13
- 2.3 Veränderung der Gesellschaft durch neue Medien 15
- 2.4 Geschlechterspezifischer Umgang mit Medien 17
- 2.5 Medienpädagogik im Kindergarten 17

3 Psychologische Grundlagen 19

- 3.1 Entwicklung der Wahrnehmung bei Kindern 19
- 3.2 Das Gedächtnis 21
 - 3.2.1 Arbeitsweise des Gedächtnisses 22
 - 3.2.1.1 Zwei Rezeptionstheorien 24
 - 3.2.1.2 Die Positionseffekte 24
 - 3.2.2 Das kindliche Gedächtnis 25
- 3.3 Grundlagen des Lernprozesses 26
- 3.4 Relevante Studie zum Thema Rezeption und Gedächtnis 27
- 3.5 Begriffsdefinition 29

4 Audiostifte 30

- 4.1 Definition »Audiostift« 30
 - 4.1.1 AnyBook 31
 - 4.1.2 Audiopen 32
 - 4.1.3 Phantom Code 32
 - 4.1.4 Toystick 33

| | | |
|----------|---|-----------|
| 4.1.5 | TING | 34 |
| 4.1.6 | tiptoi® | 35 |
| 4.2 | TING und tiptoi® | 36 |
| 4.2.1 | Ausstattung von TING und tiptoi® | 36 |
| 4.2.2 | Produktkonzepte | 37 |
| | | |
| 5 | Hinführung zur Fragestellung | 40 |
| | | |
| 6 | Untersuchung | 44 |
| 6.1 | Grundlagen der empirischen Sozialforschung | 44 |
| 6.2 | Auswahl des Untersuchungsgegenstandes | 45 |
| 6.3 | Auswahl der Untersuchungsart | 46 |
| 6.3.1 | Festlegung der Untersuchungsmethoden | 47 |
| 6.3.2 | Vor- und Nachteile der ausgewählten Untersuchungsmethoden | 48 |
| 6.4 | Auswahl der Probanden | 49 |
| 6.5 | Entwicklung der Untersuchung | 50 |
| 6.5.1 | Entwicklung des Experiments | 50 |
| 6.5.2 | Entwicklung der Befragung | 51 |
| 6.5.2.1 | Grundlagen zum Aufbau eines Fragebogens | 51 |
| 6.5.2.2 | Grundlagen zur Frageformulierung | 52 |
| 6.5.2.3 | Entwicklung des Fragebogens | 53 |
| 6.6 | Pretest | 56 |
| 6.6.1 | Durchführung des Pretests | 56 |
| 6.6.2 | Veränderung des Fragebogens nach dem Pretest | 56 |
| 6.7 | Prognose | 57 |
| | | |
| 7 | Auswertung der Untersuchung | 59 |
| 7.1 | Auswertung der Ergebnisse der Befragung | 59 |
| 7.1.1 | Beschreibung und Analyse der Ergebnisse | 62 |
| 7.1.2 | Vergleich der Ergebnisse innerhalb der Kategorien | 76 |
| 7.1.3 | Interpretation der Ergebnisse | 77 |
| 7.1.3.1 | Interpretation der Ergebnisse der ersten Kategorie | 77 |
| 7.1.3.2 | Interpretation der Ergebnisse der zweiten Kategorie | 78 |
| 7.1.3.3 | Interpretation der Ergebnisse der dritten Kategorie | 79 |

| | | |
|---------|--|-----|
| 7.2 | Einfluss der Merkmale auf die Ergebnisse der Befragung | 80 |
| 7.2.1 | Einschränkung der Aussagekraft der Auswertung | 80 |
| 7.2.2 | Untersuchung des Einflusses der Merkmale | 81 |
| 7.2.2.1 | Merkmal Alter | 82 |
| 7.2.2.2 | Merkmal Geschlecht | 84 |
| 7.2.2.3 | Merkmal Muttersprache | 86 |
| 7.2.2.4 | Merkmal Deutschkenntnisse | 89 |
| 7.2.2.5 | Merkmal Charakter | 92 |
| 7.2.2.6 | Merkmal Buchinteresse | 94 |
| 7.2.2.7 | Merkmal Lesegewohnheit zu Hause | 97 |
| 7.2.2.8 | Merkmal Audiostifte | 99 |
| 7.2.2.9 | Probanden mit eingeschränkten kognitiven Fähigkeiten | 101 |
| 7.2.3 | Zusammenfassung | 103 |

8 Fazit 104

Eidesstattliche Erklärung 106

Danksagung 107

Literaturverzeichnis 108

Abbildungsverzeichnis 119

Tabellenverzeichnis 124

Anhang

Abkürzungsverzeichnis

| | |
|----------|---|
| A. d. V. | Anmerkung der Verfasserin |
| avj | Arbeitsgemeinschaft von Jugendbuchverlagen |
| bspw. | beispielsweise |
| bzw. | beziehungsweise |
| ca. | circa |
| d. h. | das heißt |
| ebd. | ebenda |
| e. V. | eingetragener Verein |
| f. | folgende |
| ggf. | gegebenenfalls |
| GmbH | Gesellschaft mit beschränkter Haftung |
| Hrsg. | Herausgeber |
| KG | Kommanditgesellschaft |
| mpfs | Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest |
| NLM | Niedersächsische Landesmedienanstalt |
| o. F. | ohne Fotografennachweis |
| o. J. | ohne Jahresangabe |
| o. U. | ohne Urhebernachweis |
| o. V. | ohne Verfasserangabe |
| PP | Prozentpunkte |
| S. | Seite |
| u. a. | und andere |
| v. a. | vor allem |
| vgl. | vergleiche |
| z. B. | zum Beispiel |
| z. T. | zum Teil |

1 Einleitung

Bücher, deren Inhalt mithilfe von Audiostiften vertont wird, sind seit dem Jahr 2010 auf dem deutschen Markt erhältlich. Durch die Technologie, die ursprünglich aus Fernost stammt, wird das statische Buch¹ um eine digitale Komponente erweitert – ein bedeutender Schritt der Verlage, das klassische Buch in dem multimediale Marktumfeld wieder attraktiver zu gestalten.

Neben Büchern werden auch Spiele mit der Technologie ausgestattet. Insgesamt sind im Frühjahr 2012 über 100 Produkte auf dem Buchmarkt erhältlich, die mit zwei verschiedenen Audiostiften arbeiten: tiptoi® von der Ravensburger AG und TING als Gemeinschaftsprojekt von mehreren Verlagen, initiiert von der Augsburger Druckerei Himmer. Beide Audiostifte funktionieren nach dem gleichen Prinzip: Mithilfe eines Scanners werden Codes ausgelesen und die dazu passende Audio-datei abgespielt. Die verschiedenen Produkte unterscheiden sich in Genre und in ihrer Zielgruppenansprache. So gibt es Literatur, Reiseführer, Bildbände, Lexika und Sachbücher sowie Lernspiele und Kartenmaterial.

Aus psychologischer Sicht hat die Kombination von visuellen mit auditiven Elementen Vorteile für die Verarbeitung der Reize: durch die Ansprache mehrerer Sinneskanäle kommt es zu einer vertieften Verarbeitung.² Auch konventionelle Vorlesebücher haben diesen Vorteil.

Bei der Betrachtung der TING- und tiptoi®-Produkte fällt auf, dass gerade die Nichtleser im Vorschulalter und die Erstleser im Grundschulalter Hauptzielgruppe der Verlage sind. Aus konzeptioneller Sicht ersetzen oder ergänzen die Audioelemente die Vorlesesituation. Es stellt sich die Frage, welchen Nutzen die Einbindung der Technologie in Vorlesebücher, verglichen mit konventionellen Vorlesebüchern, hat: Verändert sich die Rezeption bei Kindern, wenn Audioelemente mithilfe eines technischen Geräts, wie eines Audiostifts, eingebunden sind? Wird die Fähigkeit der Kinder, sich Inhalte zu merken, im Vergleich gesteigert oder geschwächt? Und welche Rolle spielen persönliche Merkmale der Probanden, wie das Alter oder das Geschlecht, bei dieser Frage?

1 Vgl. Carlton (2010), S. 28

2 Vgl. Sturm/Jörg (1980), S. 32

1.1 Vorgehensweise

Anhand des Kindersachbuchs *Komm mit, wir entdecken den Wald* aus dem Thieme-Verlag, in dem die Audioelemente das Vorlesen ergänzen, möchte die Autorin Antwort auf die Fragestellung »Steigern Audioelemente in Kindersachbüchern die Merkfähigkeit der Kinder?« finden. Die Grundlagen, die zur Beantwortung der Fragestellung wichtig sind, werden in den Kapiteln zwei bis vier beschrieben:

Im zweiten Kapitel dieser Arbeit wird eine Einführung in die Medienumgebung der relevanten Zielgruppe, also Kinder im Alter von vier bis sechs, gegeben. Dazu gehört ein Überblick über die Bedeutung der Lese-Fähigkeit in der Gesellschaft sowie über den Umgang mit den – vornehmlich audiovisuellen – Medien. Eine wichtige Rolle für die folgende Untersuchung spielen auch die Veränderung der Gesellschaft durch die Medien sowie die geschlechterspezifische Nutzung der Medien. Da Kinder im Vorschulalter einen bedeutenden Teil des Tages im Kindergarten oder der Kindertagesstätte verbringen, endet das Kapitel mit einer Einschätzung der Medienpädagogik in deutschen Kindergärten.

Im dritten Kapitel werden die psychologischen Grundlagen, die in dieser Arbeit eine Rolle spielen, erläutert. Zuerst wird die Entwicklung der Rezeption bei Kindern beschrieben. Daraufhin werden Grundlagen zum Thema Gedächtnis gegeben und die Arbeitsweise des kindlichen Gedächtnisses erklärt. Anschließend wird der Lernprozess beschrieben. Abschließend wird eine Studie aus dem Jahr 1980 vorgestellt, deren Ergebnisse auch für unsere Studie relevant sein können.

Im vierten Kapitel dieser Arbeit werden nun konkret die sechs Audiostifte vorgestellt, die auf dem deutschen Markt erhältlich sind. Da TING und tiptoi® und die damit verbundenen Bücher von deutschen Verlagen für den deutschen Markt konzeptioniert sind, sind diese beiden Audiostifte von besonderer Relevanz für das deutsche Verlagswesen. Daher wird eine vertiefte Analyse der Technologie dieser beiden Audiostifte gegeben und die Produkte vorgestellt, die auf dem deutschen Markt erhältlich sind.

Die Ergebnisse der vorhergehenden Kapitel werden im fünften Kapitel zusammengefasst und auf die oben genannte Fragestellung dieser Arbeit bezogen. Aus den drei Szenarien, die für den Ausgang der Untersuchung vorstellbar sind, wird eine Hypothese entwickelt.

Um die Hypothese be- oder widerlegen zu können, muss eine empirische Marktforschung mit Kindern im Alter von vier bis sechs Jahren durchgeführt werden. Als Untersuchungsmethode wird ein Experiment gewählt, bei dem die Probanden in zwei Gruppen aufgeteilt werden. Eine der Gruppen dient als Kontrollgruppe, die zweite Gruppe ist die eigentliche Versuchsgruppe. Der Kontrollgruppe werden

Seiten aus der normalen Fassung des Buchs *Komm mit, wir entdecken den Wald* vorgelesen. Der Versuchsgruppe werden hingegen Seiten aus der um die TING-Audioelemente erweiterten Fassung vorgelesen. Anschließend werden alle Probanden mithilfe eines Fragebogens zu Details aus dem Buch befragt. Im sechsten Kapitel werden die für eine solche Untersuchung relevanten Punkte konkretisiert und der jeweilige Aufbau von Experiment und Befragung genau beschrieben. Anschließend wird die Untersuchung einem Pretest unterzogen und verbessert, bevor die Hauptuntersuchung durchgeführt wird.

Im siebten Kapitel werden die Ergebnisse der Befragungen ausgewertet. Nach der Auswertung der einzelnen Fragen, die nach bestimmten Kriterien zu Gruppen zusammengefasst wurden, werden die Fragen mit verschiedenen Merkmalen in Bezug gesetzt und analysiert. Diese Ergebnisse werden im achten Kapitel auf Fragestellung und Hypothese bezogen und es wird das Fazit der Untersuchung gezogen.

1.2 Grenzen der Arbeit

In allen Kapiteln versucht die Autorin, sich auch auf die relevante Altersgruppe, konkret auf Kinder im Alter von vier bis sechs Jahren, zu beziehen. So ist die Medienpädagogik im Kindergarten ein Thema, nicht aber die in der Grundschule. Allerdings gibt es in manchen Bereichen, vor allem bezüglich der Mediennutzung, sehr wenige Studien, die sich mit dieser Altersgruppe beschäftigen. So arbeiten umfassende Studien, wie die KIM-Studie des Medienpädagogischen Forschungsverbunds Südwest, erst mit Kindern ab sechs Jahren.³ Trotzdem wird versucht ein möglichst umfassendes und konkretes Grundlagenwissen für die anschließende Untersuchung zu schaffen.

Die vorliegende Arbeit ist eine Bachelorthesis, die innerhalb von drei Monaten erarbeitet wurde. Innerhalb eines solchen Zeitraums ist es nicht möglich, als Einzelperson die Untersuchung mit der in der Fachliteratur geforderten Gruppengröße von mindestens 200 Probanden⁴ durchzuführen und auszuwerten. Auch ist es nicht möglich, eine Untersuchung über einen längeren Zeitraum zu organisieren und zu leiten. Daher kann keine Aussage über einen möglichen längerfristigen Lernerfolg durch die Einbindung von Audioelementen getroffen werden. Es kann aber eine Aussage über die kurzfristige Veränderung der Merkfähigkeit bei dem Einsatz von Audioelementen im Vergleich zu einem konventionellen Buch getroffen werden.

3 Vgl. Mpfs (2011), S. 3

4 Vgl. Koch (2009), S. 53

2 Die Medienwelt der Kinder

Der Begriff *Medien* lässt sich nach Waterstradt⁵ in drei Stufen gliedern: Die erste Stufe bezeichnet die sogenannten Primärmedien wie Sprache, Gestik und Mimik, die ohne jegliche Art von Technik ablaufen können. Unter den Sekundärmedien versteht man die Medien, die zwar unter dem Einsatz von Technik produziert werden, aber für deren Rezeption keine Technik benötigt wird. Darunter fallen die Printmedien. Für die Tertiärmedien werden sowohl für Produktion als auch für Rezeption technische Hilfsmittel benötigt. Zu dieser Gruppe gehören die neuen Medien, wie Computer, aber auch ältere Medien, wie Radio und Fernsehen. Auch Bücher mit Audioelementen, die mithilfe eines Audiostiftes abgerufen werden, gehören zu den Tertiärmedien.

In diesem Kapitel soll ein Überblick über die Medienwelt der Kinder gegeben werden. Angefangen wird mit der Bedeutung der Lese-Fähigkeit in der heutigen Gesellschaft. Daraufhin wird der kindliche Umgang mit den Medien erläutert. Wie der Umgang mit den Medien die Gesellschaft verändert, wird im Folgenden dargestellt. Ein interessanter Punkt für die weiterführende Analyse ist die geschlechterspezifische Mediennutzung, die daraufhin erörtert wird. Anschließend wird die in der Fachliteratur beschriebene Situation der Medienpädagogik in deutschen Kindergärten beschrieben, um einen Einblick in die Lebenswelt der Probanden zu bekommen.

2.1 Die Bedeutung der Lesefähigkeit in der Gesellschaft

Auch in der sehr multimedial geprägten Welt nimmt das Lesen immer noch einen hohen Stellenwert ein. Die Lesekompetenz ist unglaublich wichtig »um das tägliche Leben zu meistern.«⁶. Dies gilt auch für den Umgang mit neuen Technologien und den neuen Medien. Menschen lesen vor allem, um »sich weiterzubilden, um per-

5 Vgl. Waterstradt (2007), S. 5

6 Dohrn (2005), S. 12

sönlich voran zu kommen und um mitreden zu können«⁷, Bücher tragen so maßgeblich zur Persönlichkeitsbildung und zur Aus- und Weiterbildung bei.⁸

Leser zeichnen sich durch eine offenere, aufgeschlossener und problembezogenere Weltsicht aus. Sie stehen ihrer Umwelt unabhängiger und reflektierter gegenüber.⁹ Nichtleser hingegen legen ein fehlendes Unabhängigkeitsstreben und fehlende Unsicherheitstoleranz sowie ein starkes Genussstreben an den Tag.¹⁰ Habituelle Leser sind auch kompetenter in dem Umgang und der Auswahl anderer Medienangebote, da sie daran gewöhnt sind, sich mit schwierigeren Sachverhalten auseinanderzusetzen.¹¹

Insgesamt hat das Interesse an Literatur seit 1992 aber deutlich abgenommen.¹² Heutzutage können Kinder, Jugendliche und junge Erwachsene besser mit unzusammenhängenden Texten und parallel verlaufenden Informationen umgehen, weil sie dieses durch den Umgang mit den neuen Medien gelernt haben. Allerdings fehlt ihnen inzwischen die Fähigkeit, länger bei einem Text zu bleiben.¹³

Die Familie und ihr Mediennutzungsverhalten haben einen gravierenden Einfluss auf das Lese- und das Medienverhalten der Kinder. Kinder beobachten die Eltern und deren Verhalten und imitieren es. Dadurch stellen die Eltern idealer Weise ein Vorbild für die Kinder dar und prägen deren Medienverhalten.¹⁴ Gerade das Ritual des Vorlesens ist dabei sehr wichtig. Üblicherweise dauert dieses Ritual 15 – 45 Minuten und findet fast jeden Abend statt.¹⁵ Kinder befriedigen dadurch ihre sozialen Bedürfnisse nach Nähe und Zuwendung¹⁶ und lernen durch das Zuhören, wie man gut vorträgt und vorliest. Sie lernen Sprachmuster kennen und verbessern so ihre sprachliche Kompetenz.¹⁷ In der Grundschule bekommen die Kinder, denen im Vorschulalter mehr vorgelesen wurde, durch ihre verbesserte Sprachkompetenz auch meistens bessere Noten.¹⁸ Kinder, die zu Hause nicht so viel vorgelesen bekommen, haben dadurch sofort einen Nachteil.

Schon etwa zwischen dem 13. und dem 15. Lebensjahr ist die Entwicklung der Lesefähigkeit abgeschlossen¹⁹, daher sollten Kinder schon so früh wie möglich zum

7 Waterstradt (2007), S. 10

8 Vgl. Fritz (1991), S. 37

9 Vgl. ebd., S. 27

10 Vgl. ebd., S. 27

11 Vgl. Saxer (1991), S. 100

12 Vgl. Waterstradt (2007), S. 66

13 Vgl. Bertschi-Kaufmann/Härvelid (2007), S. 48/49

14 Vgl. Bertschi-Kaufmann (2007), S. 106/107

15 Vgl. Börsenverein/avj (2010), S. 53

16 Vgl. Waterstradt (2007), S. 69

17 Vgl. Bertschi-Kaufmann (2007), S. 171

18 Vgl. Carlton (2010), S. 27

19 Vgl. Waterstradt (2007), S. 69

Lesen animiert werde. Dabei ist es wichtig, dass das Lesen keinen Zwang darstellt. Kinder wollen zum Lesen »verführt«²⁰ werden. Lesen bedeutet vor allem die Erschließung von Sinn und Bedeutung des Textes und einzelner Textteile²¹ und der Bezug der Leseerfahrung auf sich selbst.²² Ohne Lust und Interesse am Text gelingt dies nicht.²³ Genauso wichtig sind auch Ruhe und eine passende Lesecke, in der man sich ungestört mit dem Buch beschäftigen kann.²⁴ Bei der Auswahl der beliebtesten Lektüren fällt auf, dass vor allem Bücher, die Themen behandeln, die aktuell auch in Film und Fernsehen vorkommen, gewählt werden.²⁵ Dies könnte auch daran liegen, dass Lesen als schwieriger aufgenommen wird als Fernsehen²⁶ und durch die Bekanntheit des Themas leichter Zugang zum Buch gefunden wird.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass das Lesen einen sehr hohen Stellenwert und Status in der Gesellschaft hat. Das Verhalten und die Präferenzen der Eltern prägen maßgeblich das der Kinder, die möglichst früh an den Umgang mit Büchern gewöhnt werden sollten.

2.2 Der kindliche Umgang mit Medien

In dem multimedialen Umfeld haben die Kinder, Jugendlichen und jungen Erwachsenen gelernt, parallel Informationen zu verarbeiten. Gleichzeitig fällt es ihnen aber schwerer, sich auf eine Sache zu konzentrieren und ausgiebig zu beschäftigen.²⁷ Um ihre Kinder optimal auf die neuen Anforderungen, wie den angemessenen Umgang mit Computer und Internet, vorzubereiten, stellen viele Eltern ihren Kindern neue Medien zur Verfügung. Schließlich kann der richtige Umgang mit dem Computer in unserer heutigen Gesellschaft fast schon als vierte Kulturtechnik neben Lesen, Schreiben und Rechnen gesehen werden.²⁸ Oft wird dabei aber vergessen, dass Lesen Voraussetzung für den Umgang mit den anderen Medien ist.²⁹

In der Gesellschaft gibt es mediengerichtete Altersnormen, also »Überzeugungen, Erwartungen und mehr oder weniger verbindliche Vorschriften bezüglich dessen, was altersgemäß ist.«³⁰ Dies Altersnormen sind unter anderem nötig, weil sich

20 Saxer (1991), S. 108

21 Vgl. Dohrn (2005), S. 9

22 Vgl. ebd., S. 10

23 Vgl. ebd., S. 11

24 Vgl. Bertschi-Kaufmann (2007), S. 173

25 Vgl. Mpfs (2011), S. 24

26 Vgl. Saxer (1991), S. 131

27 Vgl. Bertschi-Kaufmann/Härvelid (2007), S. 48/49

28 Vgl. Holtkamp (2009), S. 13

29 Vgl. Waterstradt (2007), S. 69

30 Luca/Aufenanger (2007), S. 39

die Rezeptionsfähigkeit von Kindern und Jugendlichen maßgeblich von der Rezeptionsfähigkeit von Erwachsenen unterscheidet, da sie von kognitiven, emotionalen und motorischen Fähigkeiten abhängt,³¹ die erst nach und nach reifen. Gerade für kleine Kinder sind Interaktion und zwischenmenschliche Beziehungen während des Medienkonsums sehr wichtig, da sie noch nicht verstehend rezipieren.³² Doch nicht nur die Frage, was die Medien mit den Menschen machen, spielt heutzutage eine Rolle, sondern auch die Frage, was wir Menschen mit den Medien machen.³³ Wie nutzen wir – oder in dieser Untersuchung die Kinder – die Medien?

Prägend für den Mediengebrauch von Kindern ist immer das der Eltern.³⁴ Diese tragen die Verantwortung für den Zugang zu den Medien³⁵ und regen die Kinder so zum Gebrauch bestimmter Medien und Nicht-Gebrauch anderer Medien an.

Nach der KIM-Studie 2010 steht *Fernsehen* mit 95 % an zweiter Stelle der ausgeübten Freizeitaktivitäten von Kindern zwischen sechs und 13 Jahren. *Musik hören* steht mit 81 % an sechster Stelle der Freizeitaktivitäten, *Buch lesen* ist mit 49 % nur an dreizehnter Stelle.³⁶ Damit ist Fernsehen der am häufigsten genutzte Medienkanal.³⁷ Die auditiven Medien gehören zu denjenigen Medien, die schon sehr früh von Kindern benutzt werden und auch benutzt werden dürfen. Der CD-Player ist das Medium, was Kinder am häufigsten selbst besitzen.³⁸ Schon in der Vorschulzeit sind Kinder in Besitz von Kassetten und CDs, später gewinnt das Hören von Musik an Bedeutung.³⁹ Durch das häufige Anhören befriedigen jüngere Kinder ihr Kommunikationsbedürfnis.⁴⁰ Erstlesern und Lesern geben Hörbücher einen einfachen Einstieg zu Texten, die zum Lesen noch zu schwierig sind und verbessern so gezielt den Wortschatz der Kinder.⁴¹ Geräusche stellen Kinder vor eine ganz andere Wahrnehmungssituation als z. B. Bilder. Vor allem Intuition und Vorstellungskraft sind ganz anders gefordert.⁴² Eine Kombination von beiden, also von Bildern und Tönen verstärkt »sowohl die visuellen wie auch die auditive vertiefte Wahrnehmung.«⁴³ Im Gegensatz zu Print- und Hörmedien ist Fernsehen ein Medium, was oft kritisiert

31 Vgl. Luca/Aufenanger (2007), S. 39

32 Vgl. Ostermann (2010), S. 125

33 Vgl. Holtkamp (2009), S. 49

34 Vgl. Waterstradt (2007), S. 102

35 Vgl. ebd., S. 81

36 Vgl. Mpfs (2011), S. 9

37 Vgl. Waterstradt (2007), S. 28

38 Vgl. Mpfs (2011), S. 8

39 Vgl. Waterstradt (2007), S. 11

40 Vgl. ebd., S. 12

41 Vgl. Bertschi-Kaufmann (2007), S. 106/107

42 Vgl. Maier (2001), S. 67

43 ebd., S. 118

wird. Das Fernsehprogramm ist vornehmlich unterhaltend⁴⁴ und signalisiert eine zeitliche Nutzungsdringlichkeit⁴⁵, die den Rezipienten eher zur Fernbedienung als zum Buch greifen lässt. Auch bei Kindern nimmt Fernsehen eine unverzichtbare Position ein. Es begleitet sie von klein auf, daher sind wir Menschen inzwischen »mehr gewöhnt, zu schauen als zu hören«⁴⁶. Trotzdem hat auch die Rezeption von audiovisuellen Medien einen wesentlichen Einfluss auf Wortschatz und Wortschatzerkennung der Kinder⁴⁷, vor allem auch dadurch, dass die Kinder Inhalte der audiovisuellen Medien öfters in ihren »Als-ob«-Spielen aufgreifen und nachspielen.⁴⁸

Aus diesem Abschnitt wurde deutlich, dass die Medien ein fester Bestandteil der täglichen Erfahrungswelt der Kinder sind und einen nicht zu unterschätzenden Teil zu der »Kinderkultur«⁴⁹ beitragen. Ausschlaggebend ist auch hier das Medienverhalten der Eltern, die durch Nutzung der Medien und Interaktion mit den Kindern deren Medienverhalten prägen.

2.3 Veränderungen der Gesellschaft durch neue Medien

Schon immer wurden die neuen Unterhaltungsmedien kritisiert. Dies galt im Jahr 1790 für das Buchgenre Roman, dessen Lektüre als »nervenzerrüttend«⁵⁰ galt, genauso wie heutzutage für das Fernsehen oder für Computerspiele.

Dabei können die verschiedenen Medien nebeneinander koexistieren. Sie schließen sich nicht gegenseitig aus oder beeinflussen sich gegenseitig negativ. So kann nicht davon ausgegangen werden, dass, nur weil das Fernsehen ein vergleichsweise einfach zu verarbeitendes Medium ist, sich die geringe mentale Verarbeitung als Muster auch auf die Lesekompetenz überträgt.⁵¹ Lediglich die Rezeption der verschiedenen Kanäle verändert sich. So wählen Vielleser ihr Programm stärker direkt aus, das Programm ist zudem kommunikativer.⁵² Auch durch die Nutzung von Computern im Vorschulalter konnten keine negativen Aspekte festgestellt werden.⁵³

44 Vgl. Maier (2001), S. 24

45 Vgl. Saxer (1991), S. 105

46 Maier (2001), S. 117

47 Vgl. Groeben/Hurrelmann (2004), S. 424

48 Vgl. ebd., S. 430

49 Neuß (2006), S. 87

50 Gundelach (2006), S. 165

51 Vgl. Groeben/Hurrelmann (2004), S.379/380

52 Vgl. Bertschi-Kaufmann/Härvelid (2007), S. 31

53 Vgl. Neuß (2006), S. 98

Kinder können schon früh einfache Geräte bedienen⁵⁴ und besitzen im Grundschulalter bereits eigene CD-Player, Handys, Mp3-Player, Radios und Fernseher.⁵⁵ Das Lebensalter spielt bei der Art der Nutzung keine Rolle⁵⁶, vielmehr steuern die Kinder die Medien so an, wie es zu ihren aktuellen Bedürfnissen passt.⁵⁷ Ein umfassender eigenständiger Umgang mit Medien beginnt daher schon bereits im Vorschulalter.⁵⁸ Vor allem Gleichaltrige sind dabei wichtige Impulsgeber⁵⁹ und wecken gleichermaßen das Interesse an der Technologie wie auch den Inhalten der Medien. Der Besitz von Medien wird immer mehr auch zur Identitätsbildung und Selbstdarstellung nach außen genutzt.⁶⁰

Gerade in der (weiterführenden) Schule wird dem Umgang mit neuen Medien immer mehr Stellenwert eingeräumt, vor allem, da er für das Berufsleben immer mehr vorausgesetzt wird. Die reine Vermittlung der »Kulturtechniken Lesen und Schreiben«⁶¹ reicht nicht mehr aus, Bücher bieten dahingehend einen wesentlichen Nachteil gegenüber den elektronischen und audiovisuellen Medien.⁶² Trotzdem sind Bücher und Schule »untrennbaren Bestandteile des Lernens. Wer mit dem Einzug der neuen Medien in die Schule den Untergang der Lese- und Schriftkultur prophezeit, überzieht maßlos jede, wenn auch notwenige, Skepsis.«⁶³

Durch neue Konzepte wird der Versuch unternommen, die Printprodukte auch in einem multimedialen Umfeld attraktiver zu gestalten, indem das Buch mit anderen Medienkanälen stärker verknüpft wird.⁶⁴ Dazu könnte auch eine Buchausstattung mit Audiostiften gezählt werden. Die Kunden sollen so verstärkt wieder zum traditionellen Buch hingeführt werden.⁶⁵

Auch wenn die neuen Medien anfangs immer stark kritisiert werden, etablieren sich diese nach und nach am Markt und in der Gesellschaft. Dabei verdrängen sie die bisherigen Medien nicht. Gerade Kinder kommen durch ihre Mitschüler und Freunde und in der Schule mit neuen Technologien und Medien in Berührung und übernehmen diese in ihren Alltag.

54 Vgl. Theunert/Demmler (2010), S. 101

55 Vgl. Mpfs (2011), S. 8

56 Vgl. Theunert/Demmler (2010), S. 94

57 Vgl. ebd., S. 95

58 Vgl. ebd., S. 104

59 Vgl. ebd., S. 97

60 Vgl. Döring (2006), S. 57

61 Luca/Aufenanger (2007), S. 29

62 Vgl. Waterstradt (2007), S. 11

63 Maier (2001), S. 36

64 Vgl. Waterstradt (2007), S. 100

65 Vgl. o. V. (o. J. c)

2.3 Geschlechterspezifischer Umgang mit Medien

Mädchen und Jungen zeigen schon von klein auf Unterschiede in ihren sprachlichen Fähigkeiten. So verfügen zweijährige Mädchen über einen deutlich größeren Wortschatz und ein höheres sprachliches Niveau als Jungen gleichen Alters.⁶⁶ Diese Sprachaffinität der Mädchen ist in der Fachliteratur die Erklärung dafür, warum Mädchen deutlich mehr und lieber lesen als Jungen⁶⁷ – ein Phänomen, was sich durch alle Schulformen zieht.⁶⁸ Jungen verknüpfen Literatur mit Frauen, da meistens Frauen die Bücher kaufen und vorlesen.⁶⁹ Zudem gibt es keine starken Bilderbuchjungen, an denen die Jungen sich orientieren können, denn Mut und Abenteuerlust sind heutzutage meist die Eigenschaften der Bilderbuchmädchen.⁷⁰ Daher suchen sich die Jungen meistens Vorbilder in anderen Medien,⁷¹ die ein anderes geschlechterspezifisches Verhaltensmuster vermitteln.⁷² Auch haben Kinder im Vorschul- und Grundschulalter fast ausschließlich mit weiblichen Pädagogen Kontakt, die ihrerseits eher Bücher wählen, die thematisch den Mädchen zusagen.⁷³

Hinsichtlich des Mediengebrauchs fällt auf, dass Mädchen mehrere Medien gleichzeitig nutzen, während computernutzende Jungen ein »eingeschränktes Informationsverhalten«⁷⁴ an den Tag legen. Trotzdem bietet die Multimedialität aber eine sehr motivierende Umgebung und führt durchaus dazu, dass Jungen sich längerfristig auch mit Printmedien beschäftigen. Daher sollte Leseförderung am Besten im Medienverbund stattfinden.⁷⁵

2.5 Medienpädagogik im Kindergarten

Seit der PISA-Studie gelten Kindergärten und Kindertageseinrichtungen immer mehr als erste Bildungsinstitution.⁷⁶ Es gibt bundeslandspezifische Bildungs- und Orientierungspläne, die Themen, wie die sprachliche Bildung oder die ethisch-religiöse Bildung, definieren.⁷⁷ Laut der Fachliteratur wird Mediendidaktik, also die

66 Vgl. Preckel/Vock (2010), S. 103

67 Vgl. Mpfs (2011), S. 23

68 Vgl. Maier (2001), S. 19

69 Vgl. Garbe (2007), S. 74

70 Vgl. ebd., S. 74

71 Vgl. ebd., S. 74

72 Vgl. Luca/Aufenanger (2007), S. 45/46

73 Vgl. ebd., S. 129

74 ebd., S. 90

75 Vgl. Garbe (2007), S. 81

76 Vgl. Neuß (2006), S. 85

77 Vgl. ebd., S. 86

Beschäftigung mit Medien zum Erreichen von pädagogisch reflektierten Zielen,⁷⁸ allerdings oft nicht in den Bildungsplänen thematisiert⁷⁹. Auch ist die Medienpädagogik kein festgelegter Bestandteil eines erziehungswissenschaftlichen Studiums. Dadurch sind die Pädagogen in den Kindergärten laut Fachliteratur nur unzureichend ausgebildet.⁸⁰

Im Kindergarten werde die Meinung vertreten, dass Medienpädagogik Aufgabe der Eltern sei und die Kinder im Kindergarten eher vor den Medieneinflüssen geschützt werden müssen.⁸¹ Nach dem Motto »Je älter ein Medium ist, umso besser ist es«⁸² würden Zeitung, Bücher und Hörspiele akzeptiert, die anderen Medien hingegen vernachlässigt oder verurteilt. Das Thema Medien würde auch als ein Thema eingeschätzt, was relativ unwichtig sei.⁸³ Medienpädagogische Gespräche mit den Eltern würden nur dann geführt werden, wenn ein besorgniserregender Zustand existieren würde, z. B. wenn das Kind zu häufig Medien nutzt oder thematisiert.⁸⁴

Für die Kinder ist es verwirrend, wenn Gleichaltrige und die Familie Interesse an den Medien zeigen, ihnen von den Pädagogen aber eine eher »medienfeindliche«⁸⁵ Haltung vorgelebt wird.

78 Vgl. Waterstradt (2007), S. 77

79 Vgl. Neuß (2006), S. 86

80 Vgl. Waterstradt (2007), S. 107

81 Vgl. Schneider u. a. (2010), S. 84

82 ebd., S. 76

83 Vgl. Reichert-Garschhammer (2010), S. 83

84 Vgl. Schneider u. a. (2010), S. 66

85 Theunert/Demmler (2010), S. 91

3 Psychologische Grundlagen

In diesem Kapitel beschäftigt sich die Autorin mit der psychologischen Seite der Themen Gedächtnis, Rezeption und Lernen. Dabei wird immer möglichst versucht, die Themen auf die relevante Altersgruppe zu übertragen und damit sogleich Grundlagen für die Fragestellung der Arbeit zu schaffen. Begonnen wird mit der Entwicklung der Rezeptionsfähigkeit bei Kindern. Da das Thema Gedächtnis sehr umfangreich ist, wird zuerst eine grundsätzliche Einführung in das Thema gegeben, bevor auf das kindliche Gedächtnis eingegangen wird. Daraufhin werden die Grundlagen des Lernprozesses dargestellt. Anschließend wird eine Studie zum Thema Rezeption und Gedächtnis vorgestellt.

Da die Verfasserin dieser Arbeit kein psychologisches Studium absolviert hat und manche Begriffe je nach Forschungsrichtung der Fachleute unterschiedlich definiert werden, wird sehr vorsichtig mit den unterschiedlichen Begriffsdefinitionen umgegangen. Daher wird am Ende dieses Kapitels eine Begriffsdefinition für die weiterführende Untersuchung vorgenommen.

3.1 Entwicklung der Wahrnehmung bei Kindern

Nach Piaget⁸⁶ funktioniert die Anpassung an die Außenreize der Umwelt⁸⁷ auf zwei verschiedene Weisen:⁸⁸ Bei der *Assimilation* treffen die Außenreize auf das erfahrene Individuum und werden in das bestehende kognitive Schema aufgenommen. Damit passt das Individuum die Außenreize entsprechend seiner Erfahrung an. Bei der *Akkommodation* hingegen reichen die kognitiven Schemata noch nicht aus und das Individuum passt daher die bestehenden Denk- und Handlungsschemata an die Umwelt an. Piaget beschreibt die »Intelligenz als Gleichgewicht«⁸⁹ zwischen diesen beiden Faktoren, jedoch wird klar, dass Kinder zuerst vor allem *Akkommodation* betreiben – und das schon im Säuglingsalter⁹⁰. Am besten funktioniert die

86 Jean Piaget (1896 – 1989), schweizer Entwicklungspsychologe

87 Vgl. Sturm/Jörg (1980), S. 12

88 Vgl. ebd., S. 13

89 ebd., S. 13

90 Vgl. Schäfer (2010), S. 59

Wahrnehmung, wenn die Kinder über möglichst viele Sinneskanäle angesprochen werden.⁹¹ Interessant ist in dem Zusammenhang, dass in unterschiedlichen Kulturbereichen die Sinneswahrnehmungen unterschiedlich stark beansprucht werden und daher unterschiedlich stark ausgeprägt sind.⁹²

Piaget ordnet die kindliche Entwicklung in folgende Etappen:⁹³

- 1) Sensomotorische Intelligenz (bis zwei Jahre)
- 2) Die präoperationale Etappe (von zwei bis sieben Jahren)
 - a. Das symbolisch-vorbegriffliche Denken (zwei bis vier Jahre)
 - b. Das anschauliche Denken (vier bis sieben Jahre)
- 3) Die konkreten Operationen (sieben bis elf Jahre)
- 4) Die formal-abstrakten Operationen (ab elf Jahren)

Da in unserer Untersuchung nur die präoperationale Etappe von Bedeutung ist, wird auch nur diese Etappe hier weiter ausgeführt.

Erst durch das Erlernen der Sprache wird den Kindern Wissen und Können bewusst. Durch die Artikulierung wandelt sich das implizite, also das unbewusste Wissen, in explizites, also bewusstes, Wissen.⁹⁴ Zwischen dem zweiten und dem vierten Lebensjahr beginnen Kinder, sich selbst als Person wahrzunehmen. Sie erkennen sich auf Fotos und bestehen darauf, Entscheidungen unabhängig von ihren Eltern zu treffen.⁹⁵ In dieser Phase des symbolischen Denkens beginnen die Kinder, mit Vorstellungen umzugehen und Handlungen im Geiste durchzuspielen.⁹⁶ Sie können sich Erinnerungen abrufen und Symbole und Bezeichnungen benutzen und verstehen.⁹⁷ Allerdings sind die Handlungen noch durch den Egozentrismus der Kinder geprägt.⁹⁸

In der Phase des anschaulichen Denkens findet eine zunehmende »Verbegrifflichung«⁹⁹ statt. Zwischen dem fünften und dem sechsten Lebensjahr bemerken die Kinder, dass sie beobachtet werden und beginnen sich darüber zu sorgen, was andere Menschen über sie denken.¹⁰⁰ Dies passiert vor allem, weil sie im Kindergarten mit anderen Kindern und Erwachsenen interagieren müssen. Sie

91 Vgl. Schäfer (2010), S. 74

92 Vgl. ebd., S. 61

93 Vgl. Sturm/Jörg (1980), S. 14

94 Vgl. Schäfer (2010), S. 64

95 Vgl. Janke/Schlotter (2010), S. 46

96 Vgl. Sturm/Jörg (1980), S. 15

97 Vgl. ebd., S. 15

98 Vgl. Sturm/Jörg (1980), S. 16

99 ebd., S. 16

100 Vgl. Janke/Schlotter (2010), S. 47

können nun zwischen Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft und zwischen beabsichtigten und unbeabsichtigten Handlungen unterscheiden.¹⁰¹ Allerdings können sie mehrere Handlungen noch nicht miteinander verknüpfen oder beobachtete Handlungen im Geiste rückgängig machen. Das erste Verständnis von Moral und Werten hat sich herausgebildet, es kann aber noch nicht reflektiert beurteilt werden. So finden Kinder in diesem Alter es schlimmer, wenn man unbeabsichtigt zehn Tassen zerbricht, als wenn man eine Tasse zerbricht, weil man naschen will.¹⁰² Noch neigen sie zu einem feldabhängigen Lernen, also einem unreflektierten Nachahmen von Eigenschaften oder Denkweisen, die ihnen von der Umwelt präsentiert werden¹⁰³ oder von Autoritäten vorgegeben werden.¹⁰⁴

Ab dem siebten Lebensjahr können die Kinder ihren eigenen Standpunkt aus der Sicht von anderen betrachten, trotzdem beurteilen sie aber noch von ihrem Standpunkt aus.¹⁰⁵ Der Eintritt in die Phase der konkreten Operationen geschieht mit den Fähigkeiten, Handlungen im Geiste umzukehren, Handlungsabläufe als Ganzes zu erkennen und mehrere Aspekte einer Situation zu betrachten.¹⁰⁶ Plötzlich können die Kinder Geschichten in der richtigen Reihenfolge wiedergeben, ohne die verschiedenen Szenen zu vertauschen.¹⁰⁷

Aus der Aufstellung wird klar, dass Kinder in den unterschiedlichen Phasen die Außenreize noch anders erfahren und verarbeiten. Dies muss im Sinn behalten werden, wenn von Medienwirkung oder Medienrezeption bei Kindern gesprochen wird: Jedes Kind rezipiert unterschiedlich, je nachdem in welcher Entwicklungsphase es sich befindet.¹⁰⁸

3.2 Das Gedächtnis

»Wahrnehmen, Denken und Handeln sind von Erfahrung begleitet und durch Erfahrungen geprägt. Die psychische Funktion, welche Erfahrung festhält und bei Bedarf bereitstellt, nennt man Gedächtnis«. ¹⁰⁹ Alles, was im Bewusstsein präsent wird, kann Teil des Gedächtnisses werden: Bedürfnisse, Absichten, Handlungen, Gefühle, Empfindungen, Vorstellungen, Gedanken, Sinnesempfindungen und Wahrnehmungen

101 Vgl. Luca/Aufenanger (2007), S. 40

102 Vgl. Lockl/Schneider (2010), S. 72

103 Vgl. o. V. (o. J. j)

104 Vgl. Luca/Aufenanger (2007), S. 40

105 Vgl. ebd., S. 40

106 Vgl. Sturm/Jörg (1980), S. 16

107 Vgl. ebd., S. 38

108 Vgl. ebd., S. 17

109 Schönpflug/Schönpflug (1995), S. 215

gen.¹¹⁰ Damit wird deutlich, dass nicht zwingend ein Lernprozess stattgefunden haben muss, damit Inhalte im Gedächtnis gespeichert werden.¹¹¹

Der Begriff *Gedächtnisleistung* beschreibt die Art und Weise, wie das Gedächtnis genutzt wird. Entgegen der Behauptung, die Gedächtnisleistung verändere sich im Verlauf der menschlichen Entwicklung¹¹², ist inzwischen durch empirische Befunde die These bestätigt worden, dass sich die Kapazität des Kurz- und des Langzeitspeichers mit zunehmenden Alter nicht verändert.¹¹³ Stattdessen ändert sich die Fähigkeit des Menschen, das Gedächtnis für sich zu nutzen.

3.2.1 Arbeitsweise des Gedächtnisses

Mit der Entwicklung und Weiterentwicklung der Gedächtnisforschung und der Neuropsychologie hat sich auch die Auffassung von den Bestandteilen des Gedächtnisses verändert. In dieser Arbeit wird sich auf eine aktuelle Sichtweise des Gedächtnisses beschränkt, wonach das Gedächtnis meistens nach Zeit und Inhalt unterschieden wird.¹¹⁴

Bezüglich der Zeit gibt es drei Gedächtnistypen: Das *Kurzzeitgedächtnis*, das *Arbeitsgedächtnis* und das (*episodische*) *Langzeitgedächtnis*. Das Kurzzeitgedächtnis wird in der Psychologie als Speicher verstanden, in dem Informationen passiv und ohne Verarbeitung gespeichert werden.¹¹⁵ Es speichert die Informationen für etwa 15 bis 30 Sekunden.¹¹⁶ Das Arbeitsgedächtnis hingegen ist für die gleichzeitige Verarbeitung und Speicherung von gerade erfahrenen Informationen zuständig,¹¹⁷ kann aber auch bereits abgelegte Erfahrungen aus dem Langzeitgedächtnis »hochladen«¹¹⁸. Da das Arbeitsgedächtnis nur eine aktivitätsbeschränkte Speicherdauer hat, brauchen Kinder mitunter länger um die Frage zu verstehen und wiederholen diese oft, während sie nach einer Antwort suchen.¹¹⁹ In diesem Stadium ist es äußerst ungünstig, wenn die Kinder unterbrochen werden. Bei auditiven Reizen kommen die sogenannten *phonologischen Schleifen* zum Einsatz, bei visuellen Reizen der *räumliche Notizblock*. Beide werden von der *zentralen Exekutiven*

110 Vgl. Schönflug/Schönflug (1995), S. 217

111 Vgl. Schermer (2002), 14

112 Vgl. Schönflug/Schönflug (1995), S. 253

113 Vgl. Schermer (2002), 179

114 Vgl. Vock/Hupbach/Mecklenbräuer (2010), S. 201

115 Vgl. ebd., S. 201

116 Vgl. Vock/Hupbach/Mecklenbräuer (2010), S. 206

117 Vgl. ebd., S. 207

118 Trautmann (2010), S. 50

119 Vgl. ebd., S. 51

gesteuert, die die mentalen Ressourcen aufteilt. Komplexe Vorgänge können Kinder noch nicht erfassen oder wiedergeben, weil die Verarbeitung durch die zentrale Exekutive oft noch nicht vollständig ausgereift ist.¹²⁰ Das Langzeitgedächtnis ist der dauerhafte Speicher, in dem Bilder, Geschichten, Ereignisse und Lernerfolge gespeichert werden.¹²¹ Vier Prozesse spielen sich im Langzeitgedächtnis ab: Das Lernen von neuen Informationen, das Behalten von wichtigen Informationen durch ständiges Abrufen, das Erinnern durch Reproduktion und Rekonstruktion und schließlich auch das Vergessen und Zerfallen von Informationen.¹²²

Hinsichtlich der Inhaltskomponente unterscheidet man das Gedächtnis nach dem *deklarativen Gedächtnis* und dem *prozeduralen Gedächtnis*. Ersteres ist der Wissensspeicher und unterteilt sich seinerseits in das episodische Gedächtnis, in dem autobiografische Erinnerungen abgespeichert werden, und in das semantische Gedächtnis, in dem Faktenwissen, Konzepte und (Wort-)Bedeutungen abgespeichert werden.¹²³ Da Kinder sich in der Phase der »semantischen Professionalisierung«¹²⁴ befinden, können Ungenauigkeiten in der Sprache entstehen, was nachteilig für die Befragung sein kann. Das prozedurale Gedächtnis speichert Erwartungen, Fertigkeiten und unser Verhalten, sodass die Aktionen ausgeführt werden, ohne dass aktiv nachgedacht werden muss.

Der Prozess, der zum Erinnern führt, läuft in drei Phasen ab:¹²⁵ Zum einen werden die Informationen wahrgenommen, dabei wird automatisch selektiert. Je nachdem, ob Emotionen mit der Information einhergehen, werden die Informationen unterschiedlich aufgenommen und dementsprechend später unterschiedlich wiedergegeben. Daraufhin werden die Informationen im Gehirn verarbeitet und regelmäßig abgerufen, sodass sich eine mentale Repräsentanz im Gehirn aufbaut. In der eigentlichen Erinnerungsphase werden dann die Informationen rückentschlüsselt. Da Wiedererkennen weitaus leichter als Reproduzieren ist,¹²⁶ haben Kinder in der Vorschulphase oft das Problem, dass sie die Erinnerungen nicht in Worte fassen können. Durch ein Stichwort kann man ihnen gegebenenfalls auf die Sprünge helfen.

120 Vgl. Trautmann (2010), S. 51

121 Vgl. ebd., S. 52

122 Vgl. ebd., S. 51 f.

123 Vgl. ebd., S. 53

124 ebd., S. 53

125 Vgl. ebd., S. 55

126 Vgl. Schönpflug/Schönpflug (1995), S. 228

3.2.1.1 Zwei Rezeptionstheorien

Es gibt zwei gegenteilige Auffassungen davon, ob Reize besser durch die Ansprache nur eines Sinneskanals oder durch eine Ansprache von mehreren Sinneskanälen verarbeitet – d. h. im Langzeitgedächtnis abgelegt – werden. So gibt es einerseits Belege dafür, dass sich imaginäre Bilder, also die Vorstellung einer Sache, positiv auf das Behalten auswirken. Dies geschieht vor allem, wenn keine visuelle Darbietung erfolgt ist.¹²⁷

Andererseits haben neurophysiologische Befunde¹²⁸ bewiesen, dass verbale Reize nach dem Prinzip der dualen Kodierung in der rechten Hirnhälfte verarbeitet werden, imaginäre Reize hingegen in der linken Hirnhälfte.¹²⁹ Beide Hirnhälften unterscheiden sich also darin, welche Art von Informationen sie aufnehmen und auch darin, wie die Informationen verarbeitet werden.¹³⁰ Dementsprechend besteht die Theorie, dass durch die Ansprache mehrerer Kanäle, also beider Gehirnhälften, die Gedächtnisfähigkeit gesteigert wird¹³¹ und »die simultane Darbietung von visueller und auditiver Information die Wahrscheinlichkeit eines sinnhaften Verarbeitung erhöht«¹³².

Da letztere Theorie sich auf moderne, neurophysiologische Befunde stützt, wird diese Theorie bevorzugt und gilt als Grundlage für die vorliegende Untersuchung.

3.2.1.2 Die Positionseffekte

Bei einer Befragung treten aus psychologischer Sicht zwei Effekte auf, die für die vorliegende Untersuchung eine Rolle spielen und mit dem Gedächtnis zusammenhängen. Aus diesem Grund werden diese Effekte hier kurz umrissen:

Werden dem Probanden lange Wörterlisten vorgelegt, treten zwei verschiedene Effekte auf, die sich durch die Arbeitsweise von Kurz- und Langzeitgedächtnis erklären lassen: Der *Primacy Effect* und der *Regency Effect*.¹³³

Grundsätzlich werden alle gegebenen Informationen im Kurzzeitgedächtnis abgespeichert. Ist der Speicher des Kurzzeitgedächtnisses überschritten, müssen einige Begriffe umgespeichert werden. Insbesondere die ersten Begriffe der Liste werden

127 Vgl. Sturm/Jörg (1980), S. 32

128 Vgl. Schermer (2002), 130

129 Vgl. o.V. (o.J. i)

130 Vgl. Schermer (2002), 129

131 Vgl. o.V. (o.J. j)

132 Sturm/Jörg (1980), S. 32

133 Vgl. Schermer (2002), 132

in das Langzeitgedächtnis umgespeichert. Die Probanden erinnern sich also verstärkt an diese Begriffe (*Primacy Effect*).

Bei einer Kapazitätsauslastung kann es aber ebenso vorkommen, dass die Begriffe, die als letztes wahrgenommen werden, die bestehenden Begriffe im Kurzzeitgedächtnis verdrängen. Daher erinnern sich die Probanden dann verstärkt an die Begriffe, die als letztes rezipiert wurden (*Regency Effect*).

3.2.2 Das kindliche Gedächtnis

Kleine Kinder können sich noch nicht so viel merken wie ältere. Ein Versuch hat gezeigt, dass Zweijährige durchschnittlich zwei *Items*¹³⁴ im Gedächtnis behalten, bei Fünfjährigen sind es drei *Items* und bei Siebenjährigen fünf *Items*.¹³⁵ Doppelt so viele Sieben- bis Achtjährige als Fünf- bis Sechsjährige können sich besser an Ereignisse korrekt erinnern.¹³⁶ Es wird vermutet, dass sich die Fähigkeit des Erinnerns mit zunehmendem Alter verbessert, weil das Kind sich Gedächtnisstrategien zulegt.¹³⁷ Unter den Gedächtnisstrategien versteht man z. B. Eselsbrücken, häufiges Wiederholen und das Organisieren von Informationen. Das Langzeitgedächtnis verbessert sich, da mit zunehmendem Alter die Kinder auch mehrere Strategien anwenden können.¹³⁸ Wie oben beschrieben hat dieses keine Auswirkungen auf die Kapazität des Gedächtnisses.

Vorschulkinder sind leichter ablenkbar¹³⁹ und reagieren oft auf oberflächlichere Merkmale.¹⁴⁰ Sie verarbeiten bildliche Reize noch sehr unsystematisch und zufällig.¹⁴¹ Durch gezieltes Nachfragen und Interagieren der Eltern lernen die Kinder, Dinge zu behalten, abzurufen und zu artikulieren und verbessern so ihre Gedächtnisleistung.¹⁴² Durch vorgegebene sprachliche Bezeichnungen lässt sich die Aufmerksamkeit des Kindes auf eine Sache steuern und verbessert nachweislich auch die Gedächtnisleistung.¹⁴³

134 Das Wort *Item* steht für *Antwortvorgabe*, vgl. Kirchoff u. a. (2000), S. 21

135 Vgl. Lockl/Schneider (2010), S. 75

136 Vgl. ebd., S. 79

137 Vgl. ebd., S. 76

138 Vgl. ebd., S. 76

139 Vgl. Sturm/Jörg (1980), S. 26

140 Vgl. ebd., S. 30

141 Vgl. ebd., S. 33

142 Vgl. Lockl/Schneider (2010), S. 78

143 Vgl. Sturm/Jörg (1980), S. 34

3.3 Grundlagen des Lernprozesses

Lernen »bedeutet, den Wissensschatz und das Verhaltensrepertoire durch Erfahrungen zu erweitern.«¹⁴⁴ Im Gegensatz zum alltagssprachlichen Wort »Lernen«, welches immer eine Verbesserung oder einen Gewinn beinhaltet, spricht man in der Psychologie lediglich von einer Veränderung des früheren Zustandes.¹⁴⁵ Damit wirklich von einer lernbedingten Veränderung gesprochen werden kann, muss die Veränderung über einen längeren Zeitraum zur Verfügung stehen und auf eine Übung oder Erfahrung zurückzuführen sein.¹⁴⁶ Von Dauer ist diese Veränderung allerdings nur, wenn sie in dem Gedächtnis verankert ist.¹⁴⁷

In dem Lernprozess verändern sich die Nervenetze im Gehirn: Einerseits kann die Übertragung an den Nervenverbindungen (*Synapsen*) gehemmt oder gefördert werden; andererseits bilden sich neue Synapsen, sozusagen als Wegabkürzung.¹⁴⁸ Damit Dinge gelernt werden, müssen sie immer wieder geübt, d. h. systematisch eingeprägt und abgerufen werden. Anhand einer *Lernkurve* lässt sich der Lernerfolg festhalten. Stellt man die Übung ein, nimmt die »Güte und die Menge der Gedächtnisleistung«¹⁴⁹ mit der Zeit ab. Dies kann durch eine sogenannte *Vergessenskurve* dargestellt werden, die die Behaltensleistung in Abhängigkeit zur verstrichenen Zeit zeigt.¹⁵⁰ Nach Ebbinghaus¹⁵¹ tritt in den ersten Stunden der Einprägung der größte Verlust ein, die Kurve ist daher eine »negativ beschleunigte Kurve«¹⁵².

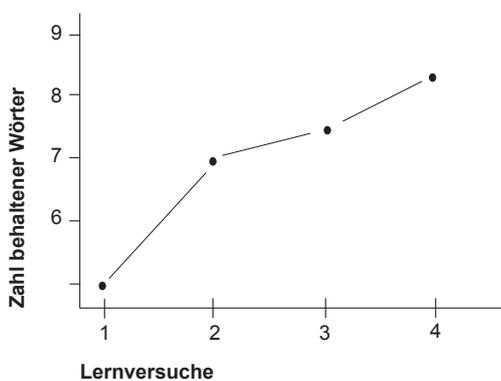


Abbildung 1: Lernkurve nach Paivio, Yuille und Rogers (1969)

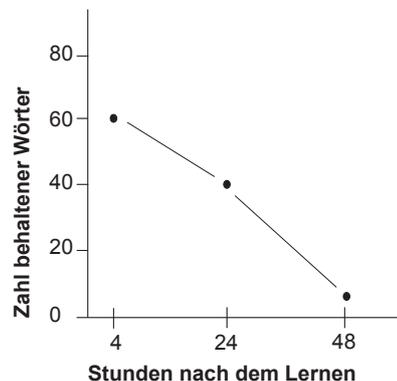


Abbildung 2: Vergessenskurve nach Luh (1922)

144 Schönpflug/Schönpflug (1995), S. 336

145 Vgl. Schermer (2002), S. 10

146 Vgl. ebd., S. 11

147 Vgl. ebd., S. 14

148 Vgl. Schönpflug/Schönpflug (1995), S. 219

149 ebd., S. 228

150 Vgl. Schermer (2002), S. 109

151 Herrmann Ebbinghaus (1850 – 1909), deutscher Psychologe

152 Schermer (2002), S. 109

Jeder Mensch präferiert unterschiedliche Strategien, sich Wissen anzueignen, also zu lernen. Unter dem Begriff *Lerntyp* werden Wahrnehmungsstil und Denkstil sowie der individuelle Lernstil zusammengefasst.¹⁵³ In der Theorie gibt es verschiedene Lerntypen, die in der Realität jedoch meistens als Mischformen vorkommen¹⁵⁴ oder sich situationsbezogen ändern können¹⁵⁵. Schon früh hat es die Versuche gegeben, Probanden in ihre bevorzugten Sinnesgebiete einzuteilen. Anfänglich wurden zwischen optisch oder visuell, akustisch oder auditiv und motorisch unterschieden.¹⁵⁶ Inzwischen wird zwischen bedeutend mehr Möglichkeiten unterschieden:¹⁵⁷

- Visueller Typ
- Akustischer Typ
- Diskutierende Typ
- Haptischer Typ
- Psychomotorischer Typ
- Olfaktorischer Typ
- Einsichtanstrebender Typ
- Personen- und kontaktorientierter Typ
- Abstrakt-verbal denkender Typ
- Medienorientierter Typ

Da im Kindergarten Gelerntes noch nicht in der Form abgeprüft wird, wie es in der Schule der Fall ist, gibt es keine Aussage über Relevanz der Lerntypen für Kinder in dieser Altersgruppe. Erst Grundschul Kinder werden hinsichtlich ihrer Lernpräferenzen erfasst: Erstaunlicherweise lernen Grundschüler am besten, wenn ihnen visuelle Reize gegeben werden. Einige Kinder lernen durch multimediale Reize, erstaunlich wenige nur durch auditive Reize.¹⁵⁸

3.4 Relevante Studie zum Thema Rezeption und Gedächtnis

Im Jahr 1980 wurde in der Studie »Informationsverarbeitung durch Kinder« anhand der Entwicklungstheorie von Piaget untersucht, wie Kinder im Alter von fünf bis sieben Jahren Informationen aus Hörfunk und Fernsehen verarbeiten. Während des Experiments wurde den Kindern mithilfe einer Hörfunkfassung, einer Fernseh-

153 Vgl. o.V. (o.J. j)

154 Vgl. ebd.

155 Vgl. ebd.

156 Vgl. Schönflug/Schönflug (1995), S. 136

157 Vgl. o.V. (o.J. j)

158 Vgl. ebd.

fassung mit reduziertem Audioanteil und einer Fernsehfassung mit ausführlichem Audioanteil eine Geschichte vorgespielt, die diese dann nachspielen sollten. Da in diesem Experiment auch eine Kontrollgruppe hinzugezogen wurde, denen die Geschichte mündlich erzählt wurde, sind manche Ergebnisse dieser Studie auch teilweise für die vorliegende Untersuchung relevant und werden daher im Folgenden ausgeführt.

Im Zuge der Studie wurde zum einen herausgefunden, dass die Hörfunkgruppe die Aufgabe tendenziell besser löste als die Kontrollgruppe, denen der Aufbau mündlich erklärt wurde.¹⁵⁹ Allerdings war der Unterschied so klein, dass er als nicht aussagekräftig beurteilt wurde. Die Gruppe mit der Fernsehfassung schnitt hingegen deutlich besser ab. Daraus wurde der Schluss gezogen, dass die visuelle Darstellung keine negativen Auswirkungen auf die Verarbeitung der auditiven Reize hat.¹⁶⁰

Es zeigte sich auch, dass eine lediglich auditive Darbietung durch die Hörfunkfassung für keine der Altersgruppen hilfreich war. Eine kombinierte Darbietung aus visueller und auditiver verbesserte die Ergebnisse, vor allem bei den älteren Kindern.¹⁶¹

Im Altersvergleich schnitten die fünfjährigen Kinder schlechter ab, als die sechs- und siebenjährigen Kinder. Allerdings zeigte sich, dass bei der Fernsehfassung mit dem ausführlichen Sprachanteil die fünfjährigen Kinder mit 68 % besser abschnitten als bei der Fernsehfassung mit dem reduzierten Sprachanteil (41 %).¹⁶² Anscheinend konnten die Kinder durch die ausführlicheren Ausführungen und die so entstehende Verstärkung des Gesehenen die beschränkte Wahrnehmung des Bildes besser kompensieren.¹⁶³ Der Unterschied bei den beiden anderen Altersgruppen war hingegen unwesentlich.¹⁶⁴

Da die Studie bereits über 30 Jahre alt ist, müssen die Ergebnisse natürlich mit Vorsicht betrachtet werden. In der heutigen Welt sind Kinder den Umgang mit Medien viel stärker gewöhnt. Daher stellt sich die medienspezifische Assimilation möglicherweise inzwischen früher, als von Piaget erwartet, ein und könnten daher nicht einfach auf die heutige Zeit übertragen werden. Trotzdem geben diese Ergebnisse interessanten Einblick in die Rezeptionsfähigkeit von Kindern im Vorschul- und frühen Grundschulalter, vor allem da es nur wenige Studien gibt, die sich überhaupt mit dieser Altersgruppe beschäftigen.

159 Vgl. Sturm/Jörg (1980), S. 48

160 Vgl. ebd., S. 49

161 Vgl. ebd., S. 54

162 Vgl. ebd., S. 53

163 Vgl. ebd., S. 54

164 Vgl. ebd., S. 60

3.5 Begriffsdefinition

Im Zuge dieser Untersuchung wird ein Experiment mit zwei verschiedenen Gruppen durchgeführt. Die Ergebnisse der Befragung der Kontrollgruppe sollen als Richtwerte dienen, mit denen die Ergebnisse der Versuchsgruppe untersucht werden. Die Arbeit fragt nach einer Veränderung der Fähigkeit der Kinder, Informationen wiederzugeben, wenn Audioelemente diese Informationen vermitteln oder verstärken. Damit wird auf Prozesse angespielt, die das Gedächtnis tangieren.

Da am Anfang der Untersuchung der aktuelle Wissensstand der einzelnen Probanden nicht abgeprüft wurde und das Experiment nur ein einziges Mal mit den Probanden durchgeführt wurde, kann streng genommen nicht von einem Lernprozess gesprochen werden.

Aus Gründen der Unsicherheit auf fachlicher Ebene wird in dieser Thesis von psychologischen Begriffen, wie *Informationsverarbeitung*, Abstand genommen. Statt dessen wird der Begriff *Merkfähigkeit* gewählt, der laut Duden ein Synonym der Begriffe *Erinnerung* und *Gedächtnis* ist,¹⁶⁵ aber keine psychologische Konnotation beinhaltet. Der Begriff impliziert in dieser Thesis den Prozess der Rezeption und Wiedergabe nach etwa einer bis zwei Stunden, ohne dass die Informationen zwischendurch nochmals wiederholt wurden.

4 Die Audiostifte

Schon länger haben Lerncomputer und elektronische Gimmiks Einzug in das Kinderzimmer von Vorschulkindern erhalten. Das Buch hingegen verliert immer mehr an Bedeutung, denn Bücher können »keine bewegten Bilder zeigen oder akustische Signale wiedergeben. Dies ist der wesentliche Nachteil von Printmedien gegenüber den elektronischen und den audiovisuellen Medien.«¹⁶⁶ Die seit 2010 auf dem Markt erhältlichen Audiostifte beinhalten diesen Nachteil der Printprodukte nicht mehr, denn sie ergänzen das klassische Printprodukt um Audioelemente. Derzeit sind sechs Audiostifte auf dem deutschen Markt verfügbar: AnyBook von Franklin Electronic Publishers GmbH, der Audiopen von Wissenmedia in der inmediaONE] GmbH, Phantom Code von Océ-Deutschland GmbH, Toystick der Chefeu Vertriebs GmbH, TING der Himmer AG und tiptoi® der Ravensburger AG. Im Folgenden wird nun eine kurze Definition des Begriffs *Audiostift* und dessen Funktionsweise gegeben, bevor die sechs Geräte¹⁶⁷ vorgestellt werden. Im zweiten Teil des Kapitels wird näher auf die im Buchhandel erhältlichen Audiostifte TING und tiptoi® eingegangen.

4.1 Definition »Audiostift«

Der Begriff *Audiostift* bezeichnet ein elektronisches Gerät, das äußerlich wie ein Stift aussieht. In der Fachpresse finden sich auch Begriffe wie *(Vor-)Lesestift* und *Lernstift* bzw. *audio-digitaler (Vor-)Lesestift* und *audio-digitaler Lernstift*. In dieser Arbeit wird die Bezeichnung *Audiostift* verwendet, da dieser Begriff nicht automatisch eine Lern- oder Lesesituation suggeriert.

Jeder Audiostift besitzt einen eingebauten Scanner, mit dem gedruckte Codes erfasst und die dazu gehörige Audiodatei abgespielt werden können. Die Technologie der optischen Erfassung des Codes wird stellenweise als *Optical Identification-Technologie*, kurz *OID-Technologie*¹⁶⁸ bezeichnet. Synonym zum Begriff *Audiodatei* werden in der vorliegenden Arbeit auch die Begriffe *Audioelement* oder *Sounddatei*

166 Waterstradt (2007), S. 11

167 Abbildungen der Audiostiften finden sich im Anhang A

168 Vgl. o. V. (2010a)

verwendet. Um in dieser Untersuchung zwischen Büchern und den Audiostiften unterscheiden zu können, werden die Bücher auch als *Produkte* bezeichnet, die Audiostifte hingegen als *Technologie*. Bücher, die nicht mit Audioelementen ausgestattet sind, werden als *konventionelle Bücher* bezeichnet.

4.1.1 AnyBook

Der AnyBook von Franklin Electronic Publishers GmbH arbeitet wie ein Aufnahme- oder Diktiergerät. Das Besondere an dem Audiostift ist, dass jede Aufnahme einem Code, der auf einen Sticker gedruckt ist, zugeordnet ist. So können zum Beispiel Bücher von den Eltern oder Großeltern vorgelesen und dabei aufgenommen werden. Später kann zu jeder Seite die entsprechende Aufnahme aktiviert werden, indem mit dem Audiostift auf den Sticker getippt wird. Auf diese Weise kann nicht nur ein Buch, sondern jeder Gegenstand mit Tönen ausgestattet werden. Zudem soll der Audiostift Menschen mit eingeschränkter oder fehlender Lautsprache bei der Entwicklung dieser Fähigkeit unterstützen und sie durch seinen »hohen Aufforderungscharakter«¹⁶⁹ und seine »intuitive Benutzbarkeit«¹⁷⁰ zum Sprechen motivieren.¹⁷¹

Der AnyBook ist in zwei Ausstattungsformen erhältlich: Für 49,90 € ist die kleine Variante mit 15 Stunden Kapazität und 260 Stickern erhältlich, für 69,90 € gibt es die große Variante mit 60 Stunden Kapazität und 520 Stickern.¹⁷² Ein Vorteil ist, dass man keine weitere Software oder andere Voraussetzungen, wie einen Internetzugang, benötigt, um den Audiostift in Gebrauch zu nehmen.

Im Internet ist der AnyBook auf Twitter¹⁷³ und Facebook¹⁷⁴ vertreten. Zudem gibt es einen AnyBookClub. Letztere Website ist in englischer Sprache verfasst und zielt unter anderem auch auf amerikanische Familien, in denen ein Familienmitglied wegen eines Militärdienstes nicht zu Hause ist,¹⁷⁵ ab, berichtet aber auch von Familien, die den AnyBook nutzen.

169 o. V. (2012d)

170 ebd.

171 Vgl. o. V. (2012d)

172 Vgl. ebd.

173 Vgl. o. V. (o. J. k)

174 Vgl. o. V. (o. J. d)

175 Vgl. o. V. (o. J. m) »Imagine [...] a small child who hasn't seen the mom or dad for months going to bed at night curled up with their favorite book personally recorded and customized just for them by their military parent serving thousands of miles away. It may tug at your heartstrings, but for that little boy or girl it is a piece of heaven they can hold in their hands.»

4.1.2 Audiopen

Da der Audiostift von Wissenmedia in der inmediaONE] GmbH zu der Sonderreihe *Meilensteine* erhältlich ist und diese nicht über das Sortiment vertrieben wird, stehen keine Informationen über das Gerät zur Verfügung.¹⁷⁶ Es wird vermutet, dass der Audiostift nach einem ähnlichen Prinzip wie TING und tiptoi® funktioniert. Über eine Codierung in einem Kästchen am Seitenrand der Bücher lassen sich 2.807 Audiodateien mit einer Gesamtlaufzeit von 55 Stunden abspielen.¹⁷⁷ Bei den Audiodateien handelt es sich unter anderem um Originaltonaufnahmen von internationalen Persönlichkeiten der Zeitgeschichte, wie Martin Luther King, Barack Obama, aber auch Künstlern wie Picasso, die Beatles und Elvis Presley.¹⁷⁸ Der Audiopen habe laut Brockhaus-Verlagsleiter Detlef Wienecke-Janzen den Absatz der Lexikothek-Produkte »positiv beeinflusst«¹⁷⁹.

4.1.3 Phantom Code

Ein weiterer Audiostift ist der Phantom Code von Océ-Deutschland GmbH. Der Phantom Code wird über eine USB-Schnittstelle an den PC verbunden.¹⁸⁰ Eine Software erkennt die Codes in Kataloge, Lern- und Sachbücher, Dokumenten-Sicherheit, Beipackzettel und Verpackungen und öffnet dann automatisch die entsprechende Website oder Datei auf einem Datenträger.¹⁸¹ Die Codierung ist fortlaufend, daher bekommt jedes Produkt »seine eigene, unsichtbare Identität«¹⁸². Der Phantom Code ist mit 10 € – 30 € preisgünstig zu erwerben.¹⁸³

Die Firma Walter Druck GmbH war im November 2010 erster Anwender¹⁸⁴, der die Lizenz für den Gebrauch des Phantom Codes für jeden Auftrag von Océ erwarb¹⁸⁵. Ein weiterer Anwender ist seit Anfang 2011 auch die Beltz Druckpartner GmbH, die zukünftig mit dem Arbeitskreis kleiner, unabhängiger Verlage NRW an Umsetzungsmöglichkeiten von Printprodukten mit Phantom Code arbeiten wol-

176 Leider gibt der Verlag auf Nachfrage keine Informationen zu der Technologie heraus.

177 Vgl. o.V. (o.J. e)

178 Vgl. ebd.

179 Ebert (2011a)

180 Vgl. o.V. (2010h)

181 Vgl. o.V. (2010g)

182 Vgl. ebd.

183 Vgl. Christ (2011)

184 Vgl. Ludes (2010/2011)

185 Vgl. Christ (2011)

len.¹⁸⁶ Aktuellere Informationen zu dem Phantom Code oder den damit verbundenen Produkten gibt es nicht.

4.1.4 Toystick

Xinjie Ye, Erfinder des Toysticks, hatte die Geschäftsidee eines Audiostifts nach dem Besuch einer Computer-Messe in Hannover.¹⁸⁷ Er entwickelte den Toystick in China und gründete die Firma Chefeu Vertriebs GmbH.¹⁸⁸ Der Toystick arbeitet mit der sogenannten Lizbee-Technologie, bei der 2D-Codes mittels eines Lacks auf die Buchseiten gedruckt werden.¹⁸⁹ Über den Gründerwettbewerb *Plug & Work* der Wirtschaftsförderungsgesellschaft *hannoverimpuls* bekam er eine Förderung für sein Projekt, das so erfolgsversprechend war, dass es »etwa ein Jahr nach den ersten öffentlichen Präsentationen in ähnlicher Form bei einem großen deutschen Spielehersteller im Sortiment auftaucht.«¹⁹⁰ Andere Quellen schreiben allerdings, die Markteinführung des Chefeu-Produkts Toystick sei im September 2010 und damit zeitgleich mit der Einführung des tiptoi® zur Buchmesse gewesen.¹⁹¹

Derzeit hat Chefeu etwa 25 Toystick-Bücher in Eigenregie publiziert.¹⁹² In China hat sich das Konzept in dreieinhalb Jahren mehr als eine Millionen Mal verkauft.¹⁹³ Die Toystick-Bücher werden mit Hilfe von »Kinderpsychologen speziell auf die Bedürfnisse von Kindern«¹⁹⁴ zugeschnitten. So können die Kinder den Toystick mit nur »einem Knopfdruck«¹⁹⁵ bedienen. In der Zukunft streben sie die Zusammenarbeit mit Verlagen an und möchten gegebenenfalls auch in den Erwachsenenmarkt vordringen.¹⁹⁶ Derzeit sind die Produkte auch über Noris-Spiele¹⁹⁷ sowie über amazon, babywalz, walzkidzz und myToys¹⁹⁸ erhältlich. Der Audiostift kostet etwa 59,95 €.¹⁹⁹

186 Vgl. o.V. (2011a)

187 Vgl. o.V. (2010e)

188 Vgl. ebd.

189 Vgl. o.V. (o.J. a)

190 o.V. (2010e)

191 Vgl. Winter (2010)

192 Vgl. ebd.

193 Vgl. ebd.

194 o.V. (2010e)

195 ebd.

196 Vgl. Winter (2010)

197 Vgl. Bartsch, Udo (2012)

198 Vgl. o.V. (o.J. b)

199 Vgl. Winter (2010)

4.1.5 TING

TING wird in China von der zur Himmer AG gehörenden TING Co. Ltd produziert.²⁰⁰ Die Druckerei Himmer, die sich bereits auf den Druck von Kinderbüchern, wie z. B. für die Verlage Thienemann und Cornelesen spezialisiert hatte,²⁰¹ kam durch die Anschaffung der weltweit ersten Wendemaschine für den Druck von 64 vierfarbigen A4-Seiten in einem Durchgang in die Not, dass nicht genug Aufträge vorhanden waren, um die Maschine auszulasten.²⁰² Durch die Einführung eines technischen Geräts, zu dem die Printprodukte von Himmer geliefert werden sollten, sollte Abhilfe geschaffen werden. So wurden bereits auf der Buchmesse 2009 erste Absprachen zwischen der Himmer AG und einigen Verlagen wie Elsevier und Haba getroffen.²⁰³ Bis zur Einführung des Audiostiftes sollte es aber noch etwas länger dauern: Durch technische Probleme bei der Himmer AG erschien der Audiostift zehn Wochen nach den festgesetzten Erscheinungstermin am 16. März 2011²⁰⁴ und erst neun Monate nach dem 2009 ursprünglich geplanten Erscheinungstermin²⁰⁵. Der Audiostift musste sich sowohl gegen seinen Konkurrenten tiptoi® sowie auch gegen die misstrauische Stimmung des Sortiments gegen Audiostifte generell durchsetzen.²⁰⁶

Dennoch mussten fünf von sechs Produkten der Wissenmedia schon Anfang April nachgedruckt werden.²⁰⁷ Inzwischen beteiligen sich 17 Verlage mit rund 80 Produkten an der Kooperation.²⁰⁸ Im Jahr 2011 machte die Himmer AG etwa 10 Mio.€ mehr Umsatz als die Jahre davor.²⁰⁹

Die Software für TING, der für 35,95 € im Handel erhältlich ist, wird in Deutschland programmiert, das Plastikgehäuse wird in China produziert und alle Teile in Taiwan zusammengebaut.²¹⁰ Da der Workflow sehr komplex ist, funktioniert das System angeblich nur, »wenn Himmer sie [die Produkte, A. d. V.] druckt«²¹¹. Wie auch bei tiptoi® wird ein Code mit spezieller Druckerfarbe ins Druckbild integriert.²¹² Dieser Code wird mit dem Scanner des Audiostiftes erfasst. Ist diese Sound-

200 Vgl. Trojan (2011)

201 Vgl. ebd.

202 Vgl. Ebert (2011a)

203 Vgl. o. V. (2010c)

204 Vgl. Ebert (2011a)

205 Vgl. o. V. (2011b)

206 Vgl. Ebert (2011a)

207 Vgl. ebd.

208 Vgl. Bartsch (2012)

209 Vgl. Trojan (2011)

210 Vgl. ebd.

211 Ebert (2011b)

212 Vgl. ebd.

datei bereits auf dem Audiostift, wird sie abgespielt; ansonsten muss der TING über eine USB-Schnittstelle mit dem PC verbunden werden. Es öffnet sich automatisch ein Programm, mit dem sich der Audiostift die benötigte Datei herunterlädt.

Bereits drei Mal wurde das TING Starterset *Mein erster Hör-Brockhaus* ausgezeichnet: Im Sommer 2011 mit der *Comenius Edu Media Medaille 2011* als »beispielhaftes kindgerechtes didaktisches Multimediaprodukt«²¹³. Im Oktober 2011 folgte die *Goldene GIGA-Maus 2011* der Zeitschrift *ELTERN family*.²¹⁴ Schließlich wurde dem Set 2012 der deutsche Bildungsmedienpreis *Digita 2012* für das »beste vorschulische Lehrangebot«²¹⁵ verliehen.

4.1.6 tiptoi®

tiptoi® ist der Audiostift der Ravensburger AG, der 2010 mit einer großen Marketingaktionen, wie einer TV-Kampagne²¹⁶, sowie einer sehr hohen Startauflage von 463 000 Produkten und 170 000 Stiften²¹⁷ im September 2010 auf den deutschen Buchmarkt kam. Binnen eines Jahres verkaufte sich der 34,99 € teure Audiostift mehr als eine Millionen Mal²¹⁸, zu Weihnachten kam es zu Lieferschwierigkeiten des »Zauberstifts«²¹⁹. Vor allem durch die Einführung des tiptoi® verzeichnete Ravensburger im Jahr 2010 ein Umsatzwachstum von 6,7 %.²²⁰ Bei der Konzeptionierung orientiert sich der Verlag an aktuellen Orientierungs- und Bildungsplänen der Kultusministerien. Zudem arbeiten sie stark mit Experten zusammen, wie mit der Lufthansa²²¹ für das Buch *Entdecke den Flughafen* oder bei der Reihe *Leserabe* mit der Stiftung Lesen.²²² Der Verlag legt zudem auch Wert auf »lebensechte Stimmen und Geräusche«²²³.

Der Audiostift gewann mehrere Preise, wie die *Goldene Gigamaus 2010*²²⁴ für das »beste Programm des Jahres«²²⁵, den *Toy Innovation Award* in der Kategorie

213 o.V. (2011i)

214 Vgl. o.V. (o.J. l)

215 o.V. (2012a)

216 Vgl. Winter (2010)

217 Vgl. o.V. (2010d)

218 Vgl. Bartsch (2012)

219 Giersberg (2010b)

220 Vgl. o.V. (2011c)

221 Vgl. o.V. (o.J. g)

222 Vgl. o.V. (o.J. h)

223 o.V. (o.J. f)

224 Vgl. o.V. (2010b)

225 o.V. (2010f)

Wissen + Lernen²²⁶ sowie den *Sonderpreis des deutschen Lernspielpreises* im Jahr 2011.²²⁷

Es gibt etwa 50 tiptoi[®]-Produkte. Das besondere an den Büchern und Spielen mit tiptoi[®] ist, dass eine andere Sounddatei abgespielt wird, wenn ein Feld mehrmals kurz hintereinander angetippt wird.²²⁸ Mit dem Einsatz der Elektronik will der Ravensburger Verlag den »Entdeckergeist«²²⁹ der Kinder wecken. Trotzdem will der Verlag laut Clemens Meier, Vorstand für neue Geschäftsfelder bei Ravensburger, »keine Elektronik um der Elektronik Willen.«²³⁰

4.2 TING und tiptoi[®]

Im folgenden Teil des Kapitels werden die Produkteigenschaften von TING und tiptoi[®] näher erläutert und die publizierten Produkte kategorisiert. Obwohl auch mit dem Toystick von Chefeu und dem Audiopen von Wissenmedia in der inmediaONE] GmbH sowie dem AnyBook von Franklin Electronic Publishers GmbH Bücher vertont werden können, möchte die Autorin sich nur auf die Produkte mit TING und tiptoi[®] beziehen: Diese sind von deutschen Verlagen konzeptioniert, primär für den deutschen Markt bestimmt und im Buchhandel erhältlich.

4.2.1 Ausstattung von TING und tiptoi[®]

Der TING verfügt über einen Anschaltknopf, über einen Lautstärkeregler, eine Wiedergabe/Pause-Taste, eine Taste zum Vorspulen und eine zum Zurückspulen sowie über einen Modusknopf. Dieser dient dazu, zwischen den TING-Inhalten und Mp3s, die auch auf dem Audiostift gespeichert werden können, hin- und herzuspringen. Der Resetknopf dient wie bei einem Computer dazu, das Gerät mithilfe einer Büroklammer auszuschalten, wenn sich die Software ‚aufgehängt‘ hat. Über den Mini-USB-Anschluss lässt sich das Gerät mit einem PC verbinden, um Audio-dateien oder den Akku des Geräts zu laden. Ist der Akku entladen, blinkt die LED-Anzeige rot. Ein zusätzliches Ladegerät ist optional erhältlich. Neben dem USB-Anschluss gibt es einen Anschluss für Kopfhörer am Gerät.

226 Vgl. Winter (2010)

227 Vgl. o.V. (2011h)

228 Vgl. Winter (2010)

229 ebd.

230 Bartsch (2012)

Auf konzeptioneller Seite ist auffällig, dass nicht in jedem Buch die Funktionsweise des Stifts ausführlich erklärt wird. Auch haben nicht alle Bücher das TING-Symbol auf dem Bund und sind daher im Regal im Buchhandel nicht sofort als TING-Buch zu erkennen.

Wird der TING in einem Buch benutzt, ohne dass vorher der Aktivierungscode berührt wurde, spielt der Stift die falschen Audiodateien ab. Dies liegt daran, dass für jedes Buch die gleichen Codes benutzt werden und erst durch das Berühren des Aktivierungscode die Audiodateien des entsprechenden Buchs abgespielt werden.

Wie der TING verfügt der tiptoi[®] über einen Anschaltknopf und einen Lautstärke-regler. Der Resetknopf, der Anschluss für Kopfhörer, der Mini-USB-Anschluss und der Zugang zum Batterie-Fach des tiptoi[®] sind unter einer Gummilasche versteckt. Über den Mini-USB-Anschluss werden die Audiodateien auf den tiptoi[®] geladen. Für die Benutzung des tiptoi[®] sind zwei AAA-Batterien nötig.

Verbindet man tiptoi[®] zum ersten Mal mit dem PC, wird das Programm tiptoi[®]-Manager runtergeladen. Zuerst kommt ein Feld zur Registrierung, die sich allerdings auch umgehen lässt. Bei dieser Registrierung muss der vollständige Name, ein Nutzernamen und die E-Mail-Adresse angegeben werden. Optional können auch Adressangaben sowie das eigene Geburtsdatum und das Geschlecht und Geburtsdatum des Kindes angegeben werden. Durch die Registrierung erhält man die Zugangsdaten für die Ravensburger Community. Über den Reiter *Produkte* kann man sich dann die Audiodateien auf den tiptoi[®] laden.

Bei allen tiptoi[®]-Produkten ist sofort zu erkennen, dass sie Teil der Reihe sind. Dies wird durch eine eindeutige Symbolik und eine auffällige Gestaltung des Covers und Rücken bzw. der Spieleschachtel gewährleistet. Auch in den Büchern zeichnen sich die Produkte durch eine einheitliche Vergabe der Symbole für die jeweiligen Modi aus. So können Kinder die Produkte relativ schnell selbst handhaben. Auch werden immer eindeutige Anweisungen gegeben, die den Kindern genau sagen, was sie tun müssen.

4.2.2 Produktkonzepte

In der Praxis gibt es ganz unterschiedliche Produktkonzepte, wie die Audioelemente in die Bücher eingebunden werden können: Erst einmal können Texte in jedem Buch vorgelesen werden. Zudem gibt es in Büchern für Erstleser verschiedene Modi, aus denen ausgewählt werden kann. Auch können einzelne Wörter in

Unterhaltung konzipiert sind. In der Grafik sind einige wenige Bücher und Spiele beispielhaft eingeordnet, um die Bandbreite der Produkte zu verdeutlichen. Auf eine Einordnung aller am Markt erhältlichen Produkte wurde verzichtet, da inzwischen über 100 Produkte am Markt erhältlich sind.

5 Hinführung zur Fragestellung

Die vorhergegangenen Kapitel lassen mehrere interessante Schlüsse über die kindliche Medienwelt zu, aus denen sich die Fragestellung für die vorliegende Arbeit ergibt.

Da ist zum einen das Buch, das klassische Bildungsmedium, das die Lesekompetenz der Menschen von klein auf unheimlich fördert. Auf der anderen Seite stehen die audiovisuellen Medien, die mit den CD-Playern bereits sehr früh einen Platz im Kinderzimmer einnehmen und einen hohen Stellenwert im Leben der Kinder einnehmen. Zum Lesen müssen die Kinder mehr verführt werden, denn Lesen wird allgemein als anstrengender angesehen. Das Vorlesen hingegen ist wichtiges Ritual im täglichen Leben eines jeden Kindes.

Auch die neuen Medien hinterlassen ihre Spuren in der Medienwelt eines modernen Kindes. Schon früh kommen sie innerhalb der Familie mit den neuen Medien in Kontakt. Auch werden sie durch Freunde auf die neuen Medien aufmerksam gemacht und zeigen sich interessiert. Der Umgang mit mehreren Medien verändert die Rezeption der einzelnen Medien – nicht unbedingt immer zum Schlechteren. Umso verwirrender ist es für die Kinder, dass das Thema Medien und die neuen Technologien weitestgehend dort fehlen, wo sie täglich viel Zeit verbringen – im Kindergarten.

Gerade die Jungen haben ein Problem mit Büchern, denn heutzutage gibt es kaum noch Bücherjungen, die als Vorbilder für unsere Jungen dienen. Die Mädchen, die sich eh schon schneller und besser sprachlich korrekt ausdrücken können, dominieren auch die Geschichten, die die Jungen hören. Daher wenden sich die Jungen anderen Medien und Medienkanälen zu und finden in den Medien bessere Vorbilder für sich. Die Mädchen nutzen andere Medien eher als Ablenkung, lesen aber weiterhin eher gerne und viel.

Die neuen Buchkonzepte mit den Audiostiften schlagen eine Brücke zwischen den audiovisuellen Medien und dem Printmedium Buch, das zunehmend an Bedeutung verloren hat. Durch diese Entwicklung des Buches zu einem Tertiärmedium könnte das Buch wieder reizvoll für die Menschen sein, die nur audiovisuelle und moderne Medien bevorzugen. Zum anderen bietet die neue Technologie einfachen Einstieg

in die multimediale Welt für diejenigen, die immer noch das Buch als einziges Bildungsmedium den anderen Medien vorziehen.

Die TING- und tiptoi®-Produkte sind ganz unterschiedlich konzeptioniert. Die tiptoi®-Produkte lassen sich grob in mehrere Reihen ordnen: Die *Wieso? Weshalb? Warum*-Reihe, die *Leserabe*-Reihe, die Lernspiele und die Reihe *Puzzeln, Entdecken, Erleben*. Zudem gibt es ein reihenunabhängiges Memory und ein Bilderlexikon. Jede Reihe spricht eine bestimmte Zielgruppe in einer gewissen Weise an. Bei den TING-Produkten wird es noch komplizierter, da jeder der inzwischen 17 beteiligten Verlage seinen differenzierten Kompetenzbereich einbringt. So richten sich mehrere Bücher an sprach-, reise- oder naturinteressierte Erwachsene, die meisten Bücher sind aber für Kinder jeden Alters konzeptioniert.

Durch die Kombination von Buch und Audiodatei ergibt sich eine Multifunktionalität des Buches, das jetzt nicht mehr lediglich gelesen und betrachtet werden kann, sondern dem nun auch zugehört werden kann. Mithilfe der Audioelemente werden Texte und Bilder vertont. Menschen können sprechen und Tiere können ihre Laute von sich geben. Es werden Stimmungen erzeugt oder Geschichten erzählt. Auch die richtige Aussprache von Bezeichnungen und Wörtern in der eigenen oder einer fremden Sprache kann vermittelt werden. Die Einbindung von Audioelementen soll also auf jeden Fall einen Mehrwert für den Kunden schaffen.

Auch die Art der Rezeption ist eine ganz andere, denn durch die Kombination von visuellen Elementen und auditiven Elementen wird die jeweilige Wahrnehmung verstärkt. Studien zu Folge hat die Ansprache von mehreren Sinnen eine positive Auswirkung auf die Verarbeitung im Gedächtnis, auch dies stellt einen Mehrwert für den Kunden dar.

Der Auslöser für die Fragestellung der Arbeit »Steigern Audioelemente in Kindersachbüchern die Merkfähigkeit der Kinder?« war die Beobachtung, dass sich sehr viele Bücher an Kinder richten, die noch zu klein sind, um selber zu lesen. In einer Vorlesesituation wird aber bereits der auditive Rezeptionskanal angesprochen. Der Einsatz von Audioelementen bietet daher möglicherweise nur bedingt einen Mehrwert, beispielsweise bei der Vermittlung der realen Tierlaute. Drei mögliche Szenarien sind für den Ausgang der Untersuchung vorstellbar:²³¹

1. Die Probanden der Versuchsgruppe erinnern sich an mehr Details als die Probanden der Kontrollgruppe.

231 Wie oben bereits erläutert wird hier das Prinzip der *Dualen Kodierung*, welche in Kapitel 3.2.1.1 erklärt wurde, vorausgesetzt.

2. Die Probanden der Versuchsgruppe erinnern sich an weniger Details als die Probanden der Kontrollgruppe.
3. Zwischen den Ergebnissen der Kontrollgruppe und den Ergebnissen der Versuchsgruppe kann kein Unterschied festgestellt werden.

Es gibt zwei Ansätze, die als Erklärung für den Ausgang der Untersuchung genannt werden sollten: Zum einen haben Kinder ein großes Interesse an Technologie im Allgemeinen sowie den Medien.²³² Dies könnte einerseits zur Folge haben, dass die Kinder der Versuchsgruppe den Inhalt, der durch diese für sie interessante Technologie vermittelt wird, gesteigert wahrnehmen und sich dementsprechend später an mehr erinnern. Andererseits könnte es aber auch bedeuten, dass Kinder der Versuchsgruppe sich nur für die Technologie interessieren und auf den vermittelten Inhalt nicht achten. Dies hätte zur Folge, dass sie später weniger Details richtig wiedergeben können als die Probanden der Kontrollgruppe.

Ein zweiter wichtiger Erklärungsansatz findet sich in der sozialen Komponente. Studien haben gezeigt, dass neunmonatige Säuglinge fremdsprachige Laute lernen können, wenn sie ihnen von einer Person vorgesprochen werden; kommen diese Laute allerdings von einem Video oder Tonband, lernen die Kinder diese Laute nicht.²³³ Auch ältere Kinder rezipieren noch nicht verstehend, sondern benötigen die »Interaktion mit ihrer Umwelt und zwischenmenschliche Beziehungen«²³⁴. Dementsprechend würde dies bedeuten, dass die Ergebnisse von Versuchs- und Kontrollgruppe gleich ausfallen – da in beiden Fällen eine Bezugsperson anwesend ist – oder aber die Probanden der Versuchsgruppe vergleichsweise schlechter als die der Kontrollgruppe abschneiden – da die Interaktion mit der Bezugsperson eingeschränkt wurde.

Da den Verlagen unterstellt wird, dass sie sich bei der Produktkonzeptionierung bestenfalls einen positiven Effekt, mindestens aber einen neutralen Effekt und damit einen Mehrwert erwünschen, fragt diese Arbeit nach der Steigerung der Merkfähigkeit. Dadurch lässt sich aus dem ersten Szenario unter Berücksichtigung der Erklärungsansätze folgende Hypothese entwickeln: »Durch die mehrkanalige Ansprache einerseits und das hohe Interesse der Kinder an Medien und Technologie andererseits wird die Merkfähigkeit der Kinder bei Einbindung von Audioelementen gesteigert.«

Um die Fragestellung zu beantworten und die Hypothese zu be- oder widerlegen,

232 Vgl. Reichert-Garschhammer (2010), S. 81

233 Vgl. ebd., S. 83

234 Ostermann (2010), S. 125

wird ein Untersuchung mit Kindern im Alter von vier bis sechs Jahren durchgeführt. Ort des Experiments mit anschließender Befragung sind acht Kindergärten im Raum Stuttgart. Die Probanden werden in zwei Gruppen aufgeteilt, eine Versuchsgruppe und eine Kontrollgruppe. Im Zuge des Experiments wird der Kontrollgruppe ein Buch ohne Audioelemente vorgelesen, der Versuchsgruppe hingegen ein Buch mit Audioelementen. Anschließend wird jeder Proband einzeln mithilfe eines Fragebogens im Zuge eines Interviews befragt. Um optimal vergleichen zu können, ob Audioelemente einen Einfluss auf die Merkfähigkeit haben, wird ein Buch als Gegenstand gewählt, dass sowohl in einer konventionellen Fassung als auch in einer um Audioelemente erweiterten Fassung erhältlich ist. Die Ergebnisse der Kontrollgruppe dienen als Richtwert. Die Ergebnisse der Versuchsgruppe werden mit denen der Kontrollgruppe verglichen. In der Analyse wird dann versucht, mögliche eine eindeutige Antwort auf die genannte Fragestellung zu bekommen.

Neben der Beantwortung der Hauptfragestellung erhofft sich die Autorin Antworten auf folgende Fragestellungen:

1. Lässt sich eine Aussage darüber treffen, ob eher jüngere oder eher ältere Kinder von der Einbindung von Audioelementen profitieren?
2. Fördert oder mindert der Einsatz von Audioelementen die Merkfähigkeit bei Mädchen und Jungen in Kontroll- und Versuchsgruppe gleichermaßen oder lassen sich Unterschiede erkennen?
3. Fördert der Einsatz von Audioelementen die Merkfähigkeit bei Kindern, die mit der deutschen Sprache Probleme haben? Gibt es Unterschiede zwischen den Kindern, die bilingual oder mit einer Fremdsprache als erster Muttersprache aufwachsen und den Kindern, die Deutsch als Muttersprache sprechen?
4. Welchen Einfluss hat der Einsatz von Audioelementen auf integrative Kinder, d. h. auf Kinder mit eingeschränkten (kognitiven) Fähigkeiten?
5. Welche Unterschiede ergeben sich in Kontroll- und Versuchsgruppe bei den Kindern, die bereits Erfahrungen mit dem im Untersuchungsgegenstand vermittelten Inhalt gemacht haben?
6. Rezipieren Kinder, die den Umgang mit Audiostiften bereits gewöhnt sind, anders als Kinder, denen die Technologie neu ist?

Bei all diesen Fragestellungen können jedoch nur Tendenzen abgebildet werden, da die Stichprobe wieder in einzelne Gruppen, wie die Gruppe der integrativen Kinder, aufgeschlüsselt wird. Zudem wird sich bei der Gruppenbildung auf die Aussage der Kinder oder auf eine Beurteilung durch die Erzieherinnen, bei der es sich natürlich nur um eine Außensicht handelt, gestützt. Die Ergebnisse dieser detaillierteren Analyse sollten also mit Vorsicht betrachtet werden.

6 Untersuchung

In diesem Kapitel wird die Untersuchung systematisch anhand der Punkte Thementauswahl, Auswahl des Untersuchungsgegenstandes, Auswahl der Untersuchungsart und Probandenauswahl aufgebaut und die konkrete Entwicklung der beiden Untersuchungsteile, dem Experiment und der Befragung, erläutert. Daraufhin wird die Untersuchung einem Pretest unterzogen und überarbeitet.

6.1 Grundlagen der empirischen Sozialforschung

In der empirischen Sozialforschung werden soziale Tatbestände systematisch, d. h. nach Regeln, erfasst und gedeutet.²³⁵ Das Wort *empirisch* bedeutet »erfahrungsgemäß«.²³⁶ Die empirische Sozialforschung wird von drei Fragen geleitet:²³⁷

- 1) Was soll untersucht werden?
- 2) Warum soll dies untersucht werden?
- 3) Wie soll dies untersucht werden?

Zu Beginn der Untersuchung sollte eine Hypothese aufgestellt werden. Wichtig ist dabei, dass alle Begriffe, die in der Hypothese vorkommen, eindeutig definiert sind und der Gegenstand, auf den sie sich bezieht, festgelegt wurde.²³⁸ Die Hypothese kann im Laufe der Untersuchung bestätigt oder falsifiziert werden.²³⁹

In Kapitel 5 wurde bereits ausführlich auf die drei Fragen der empirischen Sozialforschung eingegangen: Es soll untersucht werden, ob der Einsatz von Audioelementen in Vorlesebüchern für Kinder im Vorschulalter die Merkfähigkeit der Kinder verändert; dies soll untersucht werden, weil sowohl in einem Buch mit Audioelementen als auch in einem Buch, das vorgelesen wird, mehrere Rezeptionskanäle angesprochen werden und die spannende Frage ist, ob der Einsatz

235 Vgl. Atteslander (2006), S. 3

236 Vgl. ebd., S. 6

237 Vgl. ebd., S. 4

238 Vgl. ebd., S. 42

239 Vgl. ebd., S. 37

der Technologie nun die Merkfähigkeit eher verbessert oder verschlechtert; untersucht werden soll dies, indem mit den Probanden der Kontroll- und denen der Vergleichsgruppe ein Experiment mit anschließender Befragung durchgeführt wird. Dementsprechend wurde folgende Hypothese im fünften Kapitel entwickelt: »Durch die mehrkanalige Ansprache einerseits und das hohe Interesse der Kinder an Medien und Technologie andererseits wird die Merkfähigkeit der Kinder bei Einbindung von Audioelementen gesteigert.«

6.2 Auswahl des Untersuchungsgegenstandes

Für den Versuchsaufbau wurde das Buch *Komm mit, wir entdecken den Wald* ausgewählt. Dieses Buch ist Teil der Reihe *Komm mit*, die inzwischen aus neun Büchern besteht. Drei Bücher dieser Reihe, nämlich die Titel *Komm mit in den Kindergarten*, erschienen im Februar 2011, *Komm mit, wir entdecken den Wald*, erschienen im August 2011, und *Komm mit in die Schule*, erschienen im März 2012, gibt es auch als TING-Ausgabe.

Das Buch *Komm mit in den Wald* ist für 12,95 € im Buchhandel erhältlich und richtet sich an Kinder ab vier Jahren. Auf 24 Seiten entdecken die Protagonisten Julia und Lucas den Wald. Das Buch folgt keiner durchgehenden Geschichte, stattdessen werden verschiedenen Themen, wie der Regenwald, die Baumrinde, die Pilzsuche u. a., in zwölf Doppelseiten aufgegriffen. Durch die Illustrationen und die chronologische Entwicklung durch das Jahr sind die Kinder in der Lage, den Schauplatzwechsel schnell zu begreifen.²⁴⁰ Zudem behandeln die meisten Seiten thematisch etwas, was der Erfahrungswelt der Kinder entspricht. Das hilft den Kindern, den Text zu rezipieren.²⁴¹

Für die mit den TING-Elementen erweiterte Fassung wurde das Ursprungsbuch komplett übernommen. Das Cover, Rücken und Bund des Buches tragen jetzt TING-Logos und Erklärungen.²⁴² Auf dem Schmutztitel ist genau erklärt, wie die Audioelemente eingebunden sind: Pro Doppelseite sind zehn Geräusche versteckt. Die Kinder reden, wenn man auf sie tippt. Die Bezeichnungen für die Vignetten sowie die Fragen unter dem Text sind vertont. Auch die Antwort auf die Fragen ist vertont, dazu muss man aber auf die entsprechende Stelle im Bild tippen. Auch die kleine Haselmaus piepst, wenn man auf sie tippt. Im Gegensatz zum ersten TING-Produkt *Komm mit in den Kindergarten* gibt es nun vier bis fünf Zusatzinfor-

240 Vgl. Neugebauer (2007), S. 231

241 Vgl. Rosebrock (2007) S. 58 f.

242 Siehe Anhang B

mationen auf jeder Inhaltsseite. Diese werden durch einen orangen Punkt im Bild gekennzeichnet. Auf dem rückwärtigen Schmutztitel und der U3 des Buches gibt es eine Auflösung, wo welches Geräusch zu finden ist. Dadurch, dass es eine Version mit Audioelementen und eine Version ohne Audioelemente gibt, die Anzahl der Audioelemente beschränkt ist und auch die einzelnen Doppelseiten unabhängig von dem gesamten Buch zu lesen sind, ist dieses Buch sehr gut als Befragungsgegenstand geeignet.

6.3 Auswahl der Untersuchungsart

In der Primärforschung gibt es drei²⁴³ übliche Erhebungsmethoden: Die Befragung, die Beobachtung und das Experiment.²⁴⁴

Im Zuge einer Befragung werden »zuverlässige und gültige Informationen von ausgewählten Zielgruppen«²⁴⁵ generiert. Bei den Formen der Befragung kann nach dem Themenumfang, der Zielgruppe oder Zielperson, der Kommunikationsweise, der Befragungsart, der Befragungshäufigkeit und dem Standardisierungsgrad unterschieden werden.²⁴⁶

Bei der Beobachtung werden wahrnehmbare Sachverhalte erfasst und festgehalten.²⁴⁷ Man unterscheidet hier nach dem Strukturierungsgrad der Beobachtung, nach der Durchschaubarkeit der Situation und der Teilnahme des Beobachters.

Bei dem Experiment folgt eine Befragung bzw. eine Beobachtung zum Festhalten der Daten.²⁴⁸ Der Unterschied zu einer reinen Befragung bzw. Beobachtung liegt hier in der Anordnung: Es wird untersucht, in wie weit sich Kausalzusammenhänge zwischen zwei oder mehreren Faktoren verändern, wenn ein isolierter Faktor verändert wird.²⁴⁹ Man unterscheidet zwischen Befragungsexperimenten, Beobachtungsexperimenten, Laborexperimenten, Feldexperiment, projektivem Experiment und ex-post-facto-Experiment.²⁵⁰ Zudem gibt es vier gängige Versuchsanordnungen, die sich aus den Faktoren E, C, B und A zusammensetzen.²⁵¹ E und C beziehen sich auf die Probandengruppe, wobei E für die Versuchsgruppe und C für

243 Andere Quellen sprechen von einer vierten Methode, der Inhaltsanalyse, die für diese Befragung keine Rolle spielt; vgl. Atteslander (2006), S. 48

244 Vgl. Koch (2009), S. 48

245 ebd., S. 48

246 Vgl. ebd., S. 49

247 Vgl. ebd., S. 69

248 Vgl. ebd., S. 69

249 Vgl. ebd., S. 73 f.

250 Vgl. ebd., S. 75

251 Vgl. ebd., S. 75

die Kontrollgruppe steht; B und A beschreiben die Zeitpunkte der Messung, vor (B) und nach (A) der Durchführung des Experiments.²⁵²

6.3.1 Festlegung der Untersuchungsmethoden

In dieser Arbeit soll untersucht werden, ob der Einsatz von Audioelementen in Kindersachbüchern eine Auswirkung auf die Merkfähigkeit im Gedächtnis von Kindern im Vorschulalter hat. Um dies zu untersuchen, wird ein Experiment durchgeführt, in dem die Probanden in zwei Gruppen aufgeteilt werden. Beiden Gruppen wird ein Buch vorgelesen, das in einem Fall durch Audioelemente erweitert wurde. Anschließend werden beide Gruppen zu Details aus dem Inhalt der Bücher befragt. Es ergibt sich also der Versuchsaufbau EA – CA, bei der die Kontrollgruppe den Bezugswert liefert und diese mit den Werten der Versuchsgruppe verglichen werden. Diese Versuchsanordnung wird auch als »Simultanexperiment«²⁵³ bezeichnet. Die Werte sollen mithilfe einer Befragung aufgenommen werden. Daher gehört dieses Experiment zu der Art der Befragungsexperimente.²⁵⁴ Da der Inhalt der Befragung auf die Inhalte des Untersuchungsgegenstandes abzielen, muss sich die Befragung dementsprechend auf die Inhalte des Untersuchungsgegenstandes beziehen, damit die Reliabilität gewährleistet ist.

Durch die Formulierung der Fragestellung ergeben sich die Befragungsformen: Im Zuge der Befragung wird ein bestimmtes Thema, nämlich die Merkfähigkeit der Kinder, behandelt. Damit ist diese Befragung eine Einthemenbefragung.²⁵⁵ Als Zielperson fallen Experten, Haushalte und Unternehmen von vornherein heraus.²⁵⁶ Gegen eine Gruppenbefragung spricht, dass bei einer solchen Befragung nur das Wissen derer abgefragt wird, die extrovertierter sind oder einfach schneller Antworten können.²⁵⁷ Gerade bei einer sehr jungen Zielgruppe ist es wichtig, dass auf die Befragten direkt eingegangen wird und dass sie sich für die Antwort Zeit lassen können. Denn nicht jedes Kind kann sofort das, was es weiß, artikulieren.²⁵⁸ Es werden also Einzelpersonen befragt. Die Zielgruppe hat natürlich auch sofort einen Einfluss auf die Kommunikationsweise. Kinder im Alter von vier bis sechs können nicht an einer schriftlichen, computer- oder bildschirmgestützten oder internet-basierten Umfrage sowie einer Telefonumfrage teilnehmen. Übrig bleibt also die

252 Vgl. Koch (2009), S. 75

253 ebd., S. 77

254 Vgl. ebd., S. 74

255 Vgl. ebd., S. 49

256 Vgl. ebd., S. 48

257 Vgl. Kirchhoff u. a. (2000), S. 12

258 Vgl. Vock/Hupbach/Mecklenbräuer (2010), S. 203

mündliche Befragung von Angesicht zu Angesicht.²⁵⁹ Die Befragung wird direkt geführt und soll ein einziges Mal stattfinden.²⁶⁰ Da eine repräsentative und quantifizierbare Aussage über die Merkfähigkeit gegeben werden soll, wird mithilfe eines Fragebogens ein standardisiertes Interview durchgeführt, bei dem »Wortlaut, Reihenfolge und Zahl der Fragen«²⁶¹ genau festgelegt sind.

6.3.2 Vor- und Nachteile der ausgewählten Untersuchungsmethoden

Die Vorteile dieser Befragungsart sind die relativ leichte Auswertbarkeit und Auswertung der Daten und die vergleichsweise hohe Zuverlässigkeit der Daten durch den hohen Standardisierungsgrad.²⁶² Im Gegensatz zu anderen Befragungsarten wird eine hohe Rücklaufquote erwartet, Repräsentanz und Zuverlässigkeit sowie Genauigkeit der Daten sind hoch.²⁶³ Ein weiterer – und in diesem Fall sehr wichtiger – Faktor ist, dass eine Erklärung der Fragen möglich ist²⁶⁴ und Unsicherheiten des Probanden sofort beseitigt werden können.²⁶⁵

Genauso gibt es aber einen relativ großen Einfluss durch den Interviewer,²⁶⁶ der auch als *Bias*-Effekt²⁶⁷ bezeichnet wird. Zudem sollte die Anzahl der Probanden zwischen 200 und 20 000 und mehr Fällen liegen.²⁶⁸ Natürlich ist es im Zuge einer Bachelorarbeit von drei Monaten nicht möglich, eine derart große Anzahl von Probanden für die Untersuchung zu gewinnen. Auch setzt diese Form eine hohe Konzentrationsfähigkeit auf beiden Seiten voraus.²⁶⁹

Auch im Zuge eines Experiments gibt es Vor- und Nachteile. Wesentliche Nachteile sind die Effekte der *self-fulfilling* bzw. *self-destroying prophecy*, die durch den Forscher entstehen können. Bei beiden Effekten ist die Erwartungshaltung des Forschers so eindeutig, dass sie über die Probanden den tatsächlichen Ausgang des Experiments beeinflusst, bei Ersterem in eine positive Richtung, bei Zweiterem in eine negative.²⁷⁰ Auch können sich Störvariablen ergeben, die das Ergebnis maß-

259 Vgl. Koch (2009), S. 49

260 ebd., S. 49

261 Vgl. ebd., S. 53

262 Vgl. ebd., S. 53

263 Vgl. ebd., S. 61

264 Vgl. ebd., S. 61

265 Vgl. Trautmann (2010), S. 66

266 Vgl. Koch (2009), S. 61

267 ebd., S. 53

268 Vgl. ebd., S. 53

269 Vgl. Trautmann (2010), S. 66

270 Vgl. Atteslander (2006), S. 175

geblich beeinflussen.²⁷¹ Diese nicht-beeinflussbaren Variablen können vielfältigen Ursprungs sein, können aber kontrolliert werden:²⁷² Die Störvariable kann nach Identifizierung eliminiert oder aber in den Versuch mit eingebaut werden. Nach dem *Matching*-Prinzip²⁷³ kann versucht werden, das Experiment hinsichtlich der Störgröße aufzubauen; nach dem Wahrscheinlichkeitsprinzip wird davon ausgegangen, dass die Störgröße in allen Testgruppen gleichverteilt vorkommt.²⁷⁴

6.4 Auswahl der Probanden

Der Untersuchungsgegenstand *Komm mit, wir entdecken den Wald* richtet sich an Kinder ab vier Jahren. Dementsprechend wurde die Untergrenze des Alters der Probanden auf diese Altersstufe gesetzt. Die Altersobergrenze liegt bei sechs Jahren. Da die Kinder in der Altersgruppe am besten über Kindertagesstätten und Kindergärten zu erreichen sind, wurden dementsprechend Kindergärten und Kindertagesstätten im Raum Stuttgart angefragt.²⁷⁵

Mit jeder Institution, die sich dazu bereit erklärte, an der Untersuchung teilzunehmen, wurde im Folgenden ein Vorbereitungstermin festgelegt, an dem den Erzieherinnen und Erziehern Untersuchung, Untersuchungsfragestellung und Untersuchungsgegenstand vorgestellt wurde. Insgesamt ergaben sich elf Termine, an denen zehn bis sechzehn Kindern befragt werden sollten. Daraufhin wurde ein Elternbrief formuliert, in dem die Eltern über Vorhaben informiert werden und um ihre Einverständniserklärung gebeten werden.²⁷⁶

Bei der Auswahl der Probanden wurde die betreuende Erzieherin gebeten, in beiden Gruppen auf eine möglichst durchmischte Verteilung von verschiedenen Merkmalen wie dem Alter, dem Geschlecht, der Sprachkompetenz u. a. zu achten. Dies hat den Grund, dass die Merkmale als Störvariablen das Ergebnis der Untersuchung beeinflussen können. Nicht nur innerhalb der Gruppe sondern auch im Vergleich zwischen den Kontrollgruppe und der Versuchsgruppe sollten diese Merkmale gleich verteilt sein.

271 Vgl. Koch (2009), S. 74

272 Vgl. ebd., S. 74

273 ebd., S. 74

274 Vgl. ebd., S. 74

275 Siehe Anhang D

276 Siehe Anhang E

6.5 Entwicklung der Untersuchung

Die Untersuchung ist aus zwei Teilen aufgebaut: Das Experiment und die anschließende Befragung anhand eines Fragebogens. Damit die Probanden nicht verunsichert sind, ist zu jedem Zeitpunkt der Untersuchung ein Erzieher oder eine Erzieherin mit dabei. Auch werden die beiden Teile der Untersuchung in einem den Kindern bekannten Raum in der Tageseinrichtung oder dem Kindergarten durchgeführt.

Wie schon in Abschnitt 6.5 und 6.5.1 beschrieben, wird davon ausgegangen, dass bestimmte Merkmale der Kinder als Störvariablen das Ergebnis der Untersuchung beeinflussen können. Es wurden die Störvariablen Alter, Geschlecht, Muttersprache, Deutschkenntnisse, Charakter, Buchinteresse und Lesegewohnheiten zu Hause identifiziert. Zudem können sich Störvariablen dadurch ergeben, dass manche Kinder den Umgang mit Audiostiften gewöhnt sind und dementsprechend anders auf das Gerät reagieren.

Da die meisten dieser Störvariablen nicht eliminiert werden können, wurde entschieden, diese Störvariablen in die Untersuchung zu integrieren. Die Punkte Alter und Geschlecht lassen sich in den Fragebogen integrieren. Für die weiteren Punkte wurden die Erzieherinnen gebeten, ein Formular auszufüllen.²⁷⁷ Natürlich wird in diesem Formular nur die Außensicht der Erzieher auf das Kind festgehalten. Trotzdem erscheint uns diese Vorgehensweise effektiver, als einen Elternfragebogen zu erstellen.

6.5.1 Entwicklung des Experiments

Das Experiment ist nach dem Schema EA – CA aufgebaut. Für die Durchführung werden die Probanden in eine Versuchsgruppe und eine Kontrollgruppe aufgeteilt. In beiden Gruppen sollten Merkmale, wie das Alter oder das Geschlecht der Probanden, möglichst gleich verteilt sein.

In Rücksprache mit den Erzieherinnen wurden zwei Doppelseiten für das Experiment ausgesucht. Diese beiden Doppelseiten sollen eine möglichst eindeutige Szene zeigen und sich gut voneinander unterscheiden. Zudem sollten die Inhalte der beiden Doppelseiten möglichst gut abfragbar sein. Aus diesem Grund wurde sich für die Doppelseite »Wer lebt am plätschernden Waldbach?« auf Seite 8 und 9

277 Siehe Anhang F

und »Was tut sich nachts im Wald?« auf Seite 12 und 13 entschieden.²⁷⁸

Für das Experiment mit der Versuchsgruppe und dem der Kontrollgruppe wurde ein Leitfaden erstellt, nach dem beide Experimente ablaufen sollen.²⁷⁹ Da es sich bei den Probanden um Vorschulkinder handelt, sollten bei dem Experiment einige Regeln beachtet werden: Die Experimentsituation sollte auf die Kinder nicht unangenehm wirken. Auch der Befrager sollte auf die Kinder möglichst freundlich und zugänglich wirken. Es sollte die Möglichkeit bestehen, dass, falls die Kinder Fragen stellen, auf diese auch eingegangen wird, auch wenn dies eine Abweichung von dem vorher festgelegten Plan bedeutet. Der Befrager sollte den Text langsam vorlesen, zwischen langen Sätzen sollte zudem möglichst eine kleine Pause gelassen werden.²⁸⁰

6.5.2 Entwicklung der Befragung

Die Befragung wird mit jedem Kind einzeln anhand eines Fragebogens durchgeführt. Bei der Entwicklung eines Fragebogens sollten zwei Dinge im Kopf behalten werden:²⁸¹ Zeit und Konzentrationsfähigkeit der Probanden. Bei dieser Untersuchung bedeutet dies, dass die Untersuchung so kurz wie möglich gehalten werden sollte.

6.5.2.1 Grundlagen zum Aufbau eines Fragebogens

Grundsätzlich sollten Fragebögen immer aus logischen Frageblocks bestehen.²⁸² Durch Überleitung sollte dem Probanden immer klar gemacht werden, wenn man zu einem weiteren Frageblock übergeht.²⁸³ Dabei sollte man immer mit dem Allgemeinen beginnen und dann weiter ins Detail gehen.²⁸⁴

Jede Frage kann man nach ihrer Funktion bzw. Intention ordnen. Es gibt Fragen zur Person, Eisbrecherfragen, Sachfragen, Übergangsfragen, Ablenkungs- und Pufferfragen, Motivationsfragen, Kontrollfragen und Filterfragen.²⁸⁵ Auf der inhalt-

278 Siehe Anhang G und H

279 Siehe Anhang I

280 Vgl. Lockl/Schneider (2010), S. 90

281 Vgl. Kirchhoff u. a. (2000), S. 107

282 Vgl. Porst (2008), S. 143

283 Vgl. ebd., S. 143

284 Vgl. Kirchhoff u. a. (2000), S. 23

285 Vgl. Koch (2009), S. 63

lichen Ebene gibt es Sach-, Verhaltens-, Wissens- und Einstellungsfragen.²⁸⁶

Ordnet man sie hinsichtlich der Antwort, wird zwischen geschlossenen und offenen Fragen unterschieden. Der Vorteil der offenen Frage ist, dass die Probanden so sprechen können, wie ihnen »der Schnabel gewachsen ist«²⁸⁷, allerdings ist diese Form schlecht in ein Bewertungsschema zu bringen.²⁸⁸ Der Vorteil bei geschlossenen Fragen ist, dass sie leichter auswertbar sind. Andererseits kann man durch die Vorgabe der Antwortmöglichkeiten unvorhergesehene Erkenntnisse, die man bei der Konzeptionierung nicht bedacht hat, verlieren. Eine Lösung bieten dafür die halboffenen Fragen. Diese sind geschlossene Fragen mit der Antwortmöglichkeit Sonstiges, unter der unvorhergesehene Antworten zu fassen sind.²⁸⁹ Bei geschlossenen Fragen kann man zudem noch nach Alternativfragen, Selektiv-Fragen, Skala-Fragen und Ranking-Fragen unterscheiden.²⁹⁰

Gibt es bei geschlossenen Fragen mehrere Auswahlmöglichkeiten, kann man zwei Effekte feststellen:²⁹¹ In einer schriftlichen Befragung tendieren die Probanden zu dem in Kapitel 3 dargestellten *Primacy Effect*. Bei einer mündlichen Befragung hingegen tritt der *Regency Effect* auf. Auch bei Alternativfragen ist ein Effekt festzustellen: Die Menschen antworten lieber mit *Ja* als mit *Nein*.²⁹² Diese beiden Phänomene machen deutlich, dass die Reihenfolge und die Formulierung der Fragen sehr genau überdacht werden sollte. Bei der Fragebogendramaturgie kann die Reihenfolge der Fragen die Beantwortung der Fragen beeinflussen, dies nennt man den *Halo-Effekt*.²⁹³

6.5.2.2 Grundlagen zur Frageformulierung

Nach dem Zitat von Goethe »Wenn du eine weise Antwort verlangst, musst du vernünftig fragen«²⁹⁴ gelten bei der Formulierung der Fragen vor allem drei Stichworte: Einfachheit, Eindeutigkeit und Neutralität der Fragen.²⁹⁵

Gerade bei einer mündlichen Befragung sowie bei einer Befragung mit einer sehr jungen Probandengruppe muss darauf geachtet werden, dass die Probanden nicht

286 Vgl. Trautmann (2010), S. 110

287 Porst (2008), S. 54

288 Vgl. ebd., S. 51

289 Vgl. ebd., S. 55

290 Vgl. Koch (2009), S. 62

291 Vgl. Porst (2008), S. 134

292 Vgl. Kirchhoff u. a. (2000), S. 8

293 Vgl. Mayer (2008), S. 94

294 Walther u. a. (2010), S. 20

295 Vgl. Koch (2009), S. 66

sprachlich-kognitiv überfordert werden.²⁹⁶ Die Fragen sollten daher möglichst kurz sein und eine übersichtliche Satzstruktur aufweisen.²⁹⁷ Worte wie *alle, immer, niemand* und *niemals* sowie *nur, gerade* und *kaum*²⁹⁸ sowie belastende Worte²⁹⁹ sollten vermieden werden. Daher wird im Folgenden darauf geachtet, dass die Fragen möglichst einfach und leicht verständlich formuliert sind.

Kinder im Kindergarten- und Vorschulalter zeigen sich besonders empfänglich für suggestive Formulierungen³⁰⁰ und geben die Antworten, die sie selber als sozial erwünscht interpretieren.³⁰¹ Auch neigen sie dazu, die Antworten zu geben, die ihren eigenen Wünschen entsprechen.³⁰²

6.6.2.3 Entwicklung des Fragebogens³⁰³

Streng genommen werden für diese Untersuchung zwei Fragebögen entwickelt: Einer für die Kontrollgruppe und einer für die Versuchsgruppe. Dabei handelt es sich bei dem Fragebogen für die Versuchsgruppe jedoch lediglich um eine erweiterte Fassung des Fragebogens für die Kontrollgruppe. Zur optimalen Auswertung werden alle Fragen, die sich auf den Untersuchungsgegenstand beziehen, mit arabischen Ziffern nummeriert. Die Fragen, die sowohl in dem Fragebogen für die Kontroll-, als auch in dem Fragebogen für die Versuchsgruppe vorkommen, sind mit lateinischen Ziffern versehen. Die Fragen, die in dem Fragebogen für die Versuchsgruppe zusätzlich dazugekommen sind und sich konkret auf die Audiostifte oder die dadurch vermittelten Inhalte beziehen, werden mit dem Buchstaben »T« und den arabischen Ziffern versehen.

Im Folgenden wird der Aufbau des Fragebogens für die Versuchsgruppe beschrieben. Dieser findet sich im Anhang J.2. Auf eine Beschreibung des Aufbaus des Fragebogens der Kontrollgruppe, im Anhang unter J.1 zu finden, wird an dieser Stelle verzichtet.

Zu konkreten Beantwortung der Frage »Steigern Audioelemente in Kindersachbüchern die Merkfähigkeit der Kinder?« sollen die Inhalte erfasst werden, die die Kinder nach der Vorlesesituation behalten haben. Abgefragt werden kann z. B.

296 Vgl. Diersch/Walther (2010), S. 314

297 Vgl. Ballstaedt (1997), S. 93

298 Vgl. Mayer (2008), S. 80

299 Vgl. ebd., S. 90

300 Vgl. Lockl/Schneider (2010), S. 81

301 Vgl. Diersch /Walther (2010), S. 307

302 Vgl. ebd., S. 307

303 Der folgende Abschnitt bezieht sich auf die erste Version des Fragebogens vor dem Pretest.

welche Tiere, Pflanzen, Gegenstände und Menschen auf dem Bild vorkommen und welche Aktionen ablaufen. Die Seiten bestehen aus mehreren Bausteinen, zu denen jeweils Fragen gestellt werden können. Die Bausteine sind das Bild, der Text und die Vignetten. In der um die TING-Elemente erweiterten Version werden zudem noch Geräusche und Zusatzinformationen eingebunden. Manche Elemente werden nur einmal erwähnt, z. B. sind sie nur auf dem Bild zu sehen. Genauso kann ein Element aber auch im Text, als Vignette und im Bild vorkommen und durch Audio-Geräusche und Audio-Zusatzinformationen verstärkt werden. Daher wurde im ersten Schritt eine Liste von allen Tieren, Pflanzen, Gegenständen und Menschen, die mindestens einmal in einem der Bausteine vorkommen, aufgestellt.

In einem zweiten Schritt wurde nun geschaut, welche Bezüge man zwischen den Fällen *ohne Audioelement* und *mit Audioelement* herstellen kann. Demzufolge wurden zwei Möglichkeiten definiert: Es gibt Details und Ereignisse, die in beiden Büchern ohne Audioelement vermittelt werden; es gibt Details und Ereignisse, die dem Buch mit dem Audioelementen durch diese verstärkt werden, sei es durch ein Geräusch oder durch eine Zusatzinformation. Dementsprechend lassen sich – mit Hinblick auf die Auswertung der Befragung – zwei Kategorien von Fragen entwickeln:

- 1) Fragen, die in beiden Experimenten auf Dinge abzielen, die ohne Audioelement vermittelt werden.
- 2) Fragen, die sich auf Dinge beziehen, die im Experiment mit der Kontrollgruppe ohne Audioelemente vermittelt werden, in dem Experiment mit der Versuchsgruppe hingegen mithilfe von Audioelementen vermittelt werden.

Eine weitere, dritte Fragekategorie ist möglich, bei der es um die Informationen gehen soll, die hinter den orangen Punkten versteckt sind. Diese Informationen werden nur in Form von Audioinformationen vermittelt. Allerdings führt diese Fragekategorie von dem ursprünglichen Gedanken, nämlich dem unmittelbaren Vergleich von Elementen, die einmal ohne und einmal mit unterstützenden Audioelementen vermittelt werden, weg. Trotzdem wurde entschieden, dass diese Details auch abgefragt werden sollten. Die dritte Kategorie lautet: Fragen, die Inhalte nur mithilfe von Audioelementen vermitteln; vom Aufbau her sind diese Fragen allerdings anderen Fragen, die Inhalte ohne Audioelemente vermitteln, so ähnlich, dass diese möglicherweise miteinander verglichen werden können.

Bei einer Befragung kann es passieren, dass die Kinder die Antwort auf eine Frage nicht geben können, weil ihnen das Vokabular dazu fehlt.³⁰⁴ In diesem Fall ist anzuraten, den Kindern die Frage geschlossen zu stellen. Aus diesem Grund ist der Fragebogen zweistufig aufgebaut. Den Kindern werden zwei Möglichkeiten zur Auswahl gegeben, dabei ist die falsche Möglichkeit jeweils auch so formuliert, dass sie richtig sein könnte und die Kinder nicht durch logisches Ausschlussverfahren die eine Auswahlmöglichkeit verwerfen. Auf diese Weise ergeben sich möglicherweise interessante Einblicke in die kindliche Fähigkeit der Artikulation.

In die erste Kategorie fallen die Fragen 7 »Wie finden die Tiere sich in der Dunkelheit zurecht?« und 6 »Mit wem sind die Kinder im Wald unterwegs?«. Beide Fragen werden nur im Text, nur im Bild oder nur in Text und Bild beantwortet. Diese zwei Fragen sind als offene Fragen formuliert; in einem zweiten Schritt werden die Fragen geschlossen, d. h. mit einer Auswahlmöglichkeiten gestellt.

In die zweite Kategorie fallen die Fragen mit der Nummerierung 1 »Worauf stehen Opa und Lucas?«, 2 »Was wird aus Froscheiern?«, 3 »Welches Tier entdeckt Julia am Bachrand?«, 4 »Wie viele Feuersalamander sind auf dem Bild zu sehen?«, 8 »Welche Tiere entdeckt Julia im Lichtkegel ihrer Taschenlampe?« und 9 »Welches Tier entdeckt Lucas im Lichtkegel seiner Taschenlampe?«. Die Fragen werden nicht nur im Text, nur im Bild oder nur in Text und Bild beantwortet, sondern werden durch Geräusche oder durch Audioinformationen verstärkt.

Die Fragen 5 und 10 »An welche Tiere kannst du dich erinnern?« sind streng genommen eine Mischform aus der ersten und der zweiten Fragekategorie. Die Tiere können nicht nur im Text und bzw. oder Bild vorkommen, sondern sind z. T. mit Geräuschen oder Audio-Informationen hinterlegt. Die Intention der Fragen ist, dass die Kinder einfach alle Tiere nennen sollen, die ihnen von der Doppelseite noch im Gedächtnis geblieben sind. Dementsprechend sind diese beiden Fragen als offene Fragen angelegt.

Vier Fragen fallen in die dritte Kategorie: Frage T2 »Was ist das Besondere an der Wasseramsel?« und Frage T4 »In welcher Situation rollen sich Igel zusammen?« sowie Frage T3 bzw. T5 »An welche Geräusche kannst du dich noch erinnern?«. Letztere Fragen sind offen formuliert und beziehen sich auf die wenigen Geräusche, die keine Tierlaute sind, wie das Klicken der Taschenlampe oder das Rauschen des Baches. Die ersten beiden Fragen, Frage T2 und Frage T4, sind offen formuliert, können aber in einem zweiten Schritt geschlossen gestellt werden. In den Fragen wird nach Zusatzinformationen gefragt, dass nur in Form von orangen Punkten

304 Vgl. Vock/Hupbach/Mecklenbräuer (2010), S. 203

gegeben wurde. Daher können diese Informationen andererseits einen anderen Aspekt verstärken, können andererseits aber auch in dieser dritten Kategorie aufgenommen werden.

6.6 Pretest

Der reibungslose Ablauf der Untersuchung ist von zentraler Bedeutung. Daher sollte die Untersuchung und vor allem auch der Fragebogen einem Pretest unterzogen werden, um Unklarheiten, Fehler und Missverständnisse zu erkennen³⁰⁵ oder festzustellen, ob eine Frage zu schwer für die Probanden ist. Auch heikle Fragen innerhalb des Fragebogens, d. h. Fragen, die den Probanden unangenehm sein könnten, können im Zuge eines Pretests gefunden werden.³⁰⁶ Dementsprechend können Fragen umformuliert oder aber verworfen werden.³⁰⁷ Ein weiterer Vorteil des Pretests ist auch, dass die ungefähre Länge der Befragung festgestellt werden kann.³⁰⁸

6.7.1 Durchführung des Pretests

Der Pretest mit 13 Probanden fand am 22. März 2012 im Kindergarten *Bruder Klaus* in Stuttgart statt. Das Experiment ohne Audiostift dauert etwa 10 Minuten, das Experiment mit Stift dauert etwa 15 Minuten. Die Befragung dauerte bei sechs bis sieben Probanden in etwa eine Stunde bis anderthalb Stunden. Da zwischen dem Experiment und der Befragung der Kontrollgruppe nur 15 Minuten liegen, zwischen Experiment und der Befragung der Versuchsgruppe aber etwa eine Stunde vergeht, sollte die Reihenfolge der beiden Gruppen möglichst immer gewechselt werden.

6.7.2 Veränderung des Fragebogens nach dem Pretest

Die folgenden Ausführungen beziehen sich auf den Fragebogen für die Versuchsgruppe. Gleiches gilt natürlich auch für den Fragebogen der Kontrollgruppe, der hier allerdings nicht noch einmal aufgeführt wird. Beide veränderten Fragebögen

305 Vgl. Koch (2009), S. 67

306 Vgl. Porst (2008), S. 125

307 Vgl. Kirchhoff u. a. (2000), S. 25

308 Vgl. Koch (2009), S. 67

finden sich im Anhang unter J.3 und J.4 . Durch den Pretest zeigten sich strukturelle Mängel des Fragebogens. So wirkten die Fragen T2 und T3 fehlplatziert und wurden daher verschoben. An einigen Stellen mussten unverständliche Fragen, wie Frage III, umformuliert werden.

6.7 Prognose

Die Formulierung der Fragestellung und der Hypothese impliziert eine Steigerung der Merkfähigkeit bei den Probanden der Versuchsgruppe im Vergleich mit den Probanden der Kontrollgruppe. Dementsprechend erhofft sich die Autorin insgesamt eine eindeutige gesteigerte Fähigkeit der Versuchsgruppe, die Ergebnisse besser zu beantworten. Diese eindeutige verbesserte Fähigkeit wird vor allem bei den Ergebnissen auf die Fragen der zweiten Kategorie erwartet.

Bei den Ergebnissen auf die Fragen der ersten Kategorie wird hingegen erwartet, dass die Probanden der Kontrollgruppe diese Fragen leicht besser richtig beantworten können. Dies liegt an folgender Überlegung: Für die Probanden der Versuchsgruppe bekommen alle Inhalte, die durch ein oder mehrere Audioelemente verstärkt werden, eine besondere Bedeutung. Die Inhalte, die nicht verstärkt werden, verlieren für diese Probanden hingegen an Bedeutung – und werden dementsprechend von den Probanden der Kontrollgruppe ein wenig besser beantwortet. Dieser Unterschied ist aber im Gesamten so gering, dass er sich nicht auf das Gesamtergebnis, das die Merkfähigkeit der Probanden der Versuchsgruppe gesteigert wird, auswirkt.

In der dritten Kategorie befinden sich Fragen, die auf Inhalte abzielen, die nur in der Audioversion vorkommen. Bei den offenen Fragen T3 und T5 wird erwartet, dass die Probanden im Vergleich mit Frage 5 und 10 aus der ersten Kategorie sehr viele Tiere aufzählen werden, weil diese ihnen durch die Geräusche besonders gut im Gedächtnis geblieben sind. Bei den Fragen T2 und T4, die auf Sachinformationen abzielen, wird erwartet, dass die Ergebnisse der Fragen im Vergleich mit der Frage 7 aus der ersten Kategorie, die ebenso nach einer Sachinformation fragt, viel besser ausfallen wird.

Auch für den zweiten Teil der Auswertung, die Merkmale und ihre Auswirkungen auf das Ergebnis der Fragen, gibt es Prognosen:

- Es wird erwartet, dass die Probanden im Alter von fünf bis sechs Jahren von den Audioelementen stärker profitieren. Die jüngeren Probanden sind hingegen mit der Situation überfordert und merken sich dementsprechend nicht so viele

Details wie die älteren Probanden.³⁰⁹

- Da Jungen sich insgesamt lieber mit Medien beschäftigen, wird erwartet, dass die Jungen der Versuchsgruppe empfänglicher für die Audioelemente sind und daher sich mehr merken als die Mädchen.³¹⁰
- Probanden, bei denen zu Hause hauptsächlich eine Fremdsprache gesprochen wird, haben größere Schwierigkeiten Begriffe oder Ereignisse korrekt wiederzugeben. Es wird erwartet, dass die Probanden mit Migrationshintergrund von der Audioversion des Buches profitieren, in dem ihnen die Informationen öfter und interessanter geboten werden. Daher wird erwartet, dass Probanden mit Migrationshintergrund der Versuchsgruppe vergleichsweise besser abschneiden als die Probanden der Kontrollgruppe. Analog dazu wird erwartet, dass Probanden, die Schwierigkeiten mit der deutschen Sprache haben, durch die mehrmalige Auseinandersetzung mit dem Inhalt diesen besser abspeichern und dementsprechend von der Audio-Version des Buches profitieren.
- Es wird erwartet, dass Probanden, die sehr aufgeweckt sind, von der TING-Version des Buches profitieren werden. Diese Probanden verfügen über ein gutes Auffassungsvermögen und können daher die Informationen gut aufnehmen und wiedergeben.
- Probanden, die den Umgang mit Büchern gewöhnt sind und sich sowohl für Bücher interessieren als auch sehr viel vorgelesen bekommen, sind gute und aufmerksame Zuhörer, die auch später in der Schule besonders gute Noten bekommen. Es wird erwartet, dass diese Probanden auch bei der Version mit den Audioelementen sich nicht ablenken lassen und daher eine gesteigerte Merkfähigkeit an den Tag legen.³¹¹
- Bei den Probanden der Versuchsgruppe, die den Umgang mit Audiostiften gewöhnt sind, wird erwartet, dass sie die Fragen insgesamt besser beantworten können als die Probanden, die Audiostifte nicht kennen. Für Probanden, die den Umgang mit Audiostiften nicht gewöhnt sind, könnte das Gerät an sich so interessant sein, dass sie auf den eigentlichen Inhalt nicht achten.
- Bei Probanden mit eingeschränkten Fähigkeiten im kognitiven oder auditiven Bereich wird erwartet, dass die Probanden insgesamt möglicherweise ein wenig unterdurchschnittlich antworten werden. Im Vergleich zwischen Versuchs- und Kontrollgruppe kann von einer gesteigerten Aufmerksamkeit durch das hohe Interesse an dem Gerät ausgegangen werden.

309 Vgl. Kapitel 3.1 und 3.2.2

310 Vgl. Kapitel 2.3

311 Vgl. Kapitel 2.1

7 Auswertung der Untersuchung

Das Experiment mit anschließender Befragung wurde an neun Terminen in acht Stuttgarter Kindergärten durchgeführt. Es wurden insgesamt 92 Probanden befragt, allerdings mussten drei Befragungsbögen von der Bewertung ausgeschlossen werden, da die Kinder nicht den formalen Kriterien der Untersuchung entsprachen. Diese drei Kinder waren erst drei Jahre alt. Insgesamt wurden also 89 Befragungen gewertet, wovon 45 Probanden in der Kontrollgruppe und 44 Probanden in der Versuchsgruppe waren.

In der vorliegenden Arbeit wurde zum einen untersucht, ob Audioelemente in Kindersachbüchern einen Einfluss auf die Merkfähigkeit der Kinder haben. Zum anderen wurde untersucht, ob Merkmale, wie das Alter, das Geschlecht oder die Muttersprache des Kindes, dabei eine Rolle spielen. Deswegen wird die Analyse sich in diese zwei Themenblöcke aufteilen. Im ersten Teil dieses Kapitels werden die Ergebnisse der Befragung beschrieben, ausgewertet und interpretiert. In dem zweiten Teil des Kapitels werden die Fragen hinsichtlich der Merkmale aufgeteilt und analysiert.

7.1 Auswertung der Ergebnisse der Befragung

In diesem Abschnitt werden alle Antworten der Probanden der Kontroll- und Versuchsgruppen auf die Fragen der Fragebögen ausgewertet. Zuerst werden die Ergebnisse der Befragung beschrieben und dann ausgewertet. Anschließend werden die Fragen nach den drei Kategorien, die in Kapitel 6.6.2.3 beschrieben wurden, unterteilt und im folgenden Kapitel interpretiert.

Werden alle Fragen, die in den beiden Fragebögen auftauchen und bei denen die Antworten richtig oder falsch sein können, zusammengezählt, kommt man auf folgendes Ergebnis:³¹² In der Kontrollgruppe haben die 45 Probanden in acht Auswahlfragen 138 mal (38 %) ³¹³ frei richtig geantwortet und 133 mal (37 %) die richtige Antwortvorgabe gewählt. 64 mal (18 %) wurden die falsche Antwortvorgabe

312 Folgender Abschnitt bezieht sich auf Tabelle 1.

313 Alle Prozentangaben in dem gesamten Kapitel sind Rundungen.

ausgewählt und 25 mal (7 %) wurde keine Antwort gegeben. Insgesamt wurde also 271 mal (75 %) die richtige Antwort gewählt, wenn man die freie Antwort und die richtige Antwortvorgabe zusammenzählt. Das sind im Schnitt 6,02 richtige Fragen pro Proband.

Die Probanden der Versuchsgruppe haben insgesamt 166 mal (47 %) frei die richtige Antwort gewählt. 108 mal (31 %) haben sie sich für die richtige Antwortalternative entschieden und 63 mal (18 %) für die falsche. 15 mal (4 %) haben sie keine Angaben gemacht. Zählt man die richtige Antwortvorgabe und die freie Antwort zusammen, haben 44 Probanden insgesamt 274 mal (78 %) richtig geantwortet. Das sind durchschnittlich 6,22 richtige Fragen pro Proband.

| | Kontrollgruppe (N=45) | | Versuchsgruppe (N=44) | |
|----------------------|-----------------------|---------|-----------------------|---------|
| | Anzahl | Prozent | Anzahl | Prozent |
| Freie Antwort | 138 | 38,33 | 166 | 47,16 |
| Auswahl (richtig) | 133 | 36,94 | 108 | 30,68 |
| Auswahl (falsch) | 64 | 17,78 | 63 | 17,90 |
| Keine Angaben | 25 | 6,94 | 15 | 4,26 |
| Insgesamt: Richtig | 271 | 75,28 | 274 | 77,84 |
| Anzahl der Antworten | 360 | | 352 | |

Tabelle 1: Gesamtdurchschnitt der Alternativfragen

Es fällt auf, dass die Probanden der Versuchsgruppe deutlich häufiger frei die richtige Antwort gegeben haben. Die Probanden der Kontrollgruppe haben erst im zweiten Schritt die richtige Antwortalternative ausgewählt. Die falsche Antwortalternative wurde von beiden Probandengruppen etwa gleich oft gewählt. Die Probanden der Kontrollgruppe haben vergleichsweise öfter keine Antwort gegeben. Der Unterschied von +9 PP bei der freien Antwort von den Antworten der Versuchsgruppe im Vergleich mit denen der Kontrollgruppe verteilt sich zu einem Drittel, also 3 PP, auf »Keine Angabe« und zu zwei Dritteln, also 6 PP, auf die richtige Antwortvorgaben.³¹⁴

Für die weitere Analyse der einzelnen Fragen muss an dieser Stelle definiert werden, ab wann eine Abweichung der Prozentwerte innerhalb der erhobenen Daten der Kontrollgruppe oder der Daten der Versuchsgruppe auffällig ist. Dafür wird das statistische Mittel der *Varianz* und der *Standardabweichung* hinzugezogen. Die Varianz ist der »Mittelwert der quadrierten Abweichungen der individuellen Werte

³¹⁴ Diese Betrachtung wird im Folgenden als *Gesamtdurchschnitt* bezeichnet, auf den sich immer wieder bezogen wird.

zum Mittelwert der Verteilung.«³¹⁵, die Standardabweichung ist die Wurzel daraus. In der weiteren Analyse wird davon ausgegangen, dass die Werte, die innerhalb des durch die Standardabweichung definierten Raums liegen, *durchschnittlich* sind, die außerhalb dieses Raums liegen hingegen *unter-* oder *überdurchschnittlich* sind und sie werden auch dementsprechend bezeichnet. Als Erwartungswerte (EW) oder arithmetische Mittel³¹⁶ werden die in Tabelle 1 aufgeführten Durchschnittswerte verwendet. In Tabelle 2, auf die sich auch der folgende Abschnitt bezieht, sind die Ergebnisse der Berechnung aufgeführt.³¹⁷

Bei der freien Antwort der Probanden der Kontrollgruppe schwanken die Werte mit einer sehr großen Standardabweichung von 20,36 PP zwischen 17,97 % und 58,69 % um den Erwartungswert von 38,33 %. Bei den beiden Auswahlfragen schwanken die Werte der Kontrollgruppe nicht ganz so stark: Mit einer Standardabweichung von 14,93 PP schwanken die Werte bei der richtigen Auswahl zwischen 22,01 % und 51,87 % um den Erwartungswert von 36,94 % und bei der falschen Auswahl mit einer Standardabweichung von 15,31 PP im Bereich von 2,47 % und 33,09 % um den Wert 17,78 %. Bei der Antwortmöglichkeit »Keine Angabe« schwanken die Werte mit einer Standardabweichung von 5,4 PP im Bereich von 1,54 % und 12,34 % um den Mittelwert 6,94 %. Addiert man die Werte der beiden richtigen Antworten der Probanden der Kontrollgruppe zusammen, kommt man insgesamt auf eine Standardabweichung von 15,91 PP, mit der die Werte im Bereich von 59,37 % und 91,19 % um den Erwartungswert von 75,28 % schwanken.

Bei den Probanden der Versuchsgruppe schwanken die Werte nicht ganz so stark wie bei denen der Kontrollgruppe: Mit einer Standardabweichung von 16,33 PP schwanken die Werte bei der freien Antwort im Bereich von 30,83 % und 63,49 % um den Mittelwert von 47,16 %. Am stärksten schwanken die Werte bei der richtigen Antwortalternative mit einer Standardabweichung von 17,60 PP um den Mittelwert von 30,68 %. Dabei schwanken sie in einem Bereich von 13,08 % und 48,28 %. Die Werte bei der falschen Antwortalternative schwanken mit einer Standardabweichung von 13,83 PP im Bereich von 4,08 % und 31,72 % um den Erwartungswert von 17,90 %. Am wenigsten schwanken die Werte bei der Antwortmöglichkeit »Keine Antwort«. Mit einer Standardabweichung von 2,83 PP schwanken sie im Bereich von 1,43 % und 7,09 % um den mittleren Wert von 4,26 %. Rechnet man die beiden richtigen Antworten zusammen, schwanken die Werte mit einer Standardabweichung von 14,41 PP um den Erwartungswert von 77,84 % im Bereich zwischen 63,43 % und 92,25 %.

315 Behnke/Behnke (2006), S. 132

316 vgl. ebd., S. 125

317 Berechnungen von Varianz und Standardabweichung sind im Anhang K.1 einzusehen.

| Kontrollgruppe (N=45) | | | | |
|-----------------------|--------|------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|
| | EW [%] | Standardab- weichung [PP] | EW- Standard- abweichung [%] | EW+Standard- abweichung [%] |
| Freie Antwort | 38,33 | 20,36 | 17,97 | 58,69 |
| Auswahl (richtig) | 36,94 | 14,93 | 22,01 | 51,87 |
| Auswahl (falsch) | 17,78 | 15,31 | 2,47 | 33,09 |
| Keine Angaben | 6,94 | 5,40 | 1,54 | 12,34 |
| Insgesamt: Richtig | 75,28 | 15,91 | 59,37 | 91,19 |

| Versuchsgruppe (N=44) | | | | |
|-----------------------|--------|------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|
| | EW [%] | Standardab- weichung [PP] | EW- Standard- abweichung [%] | EW+Standard- abweichung [%] |
| Freie Antwort | 47,16 | 16,33 | 30,83 | 63,49 |
| Auswahl (richtig) | 30,68 | 17,60 | 13,08 | 48,28 |
| Auswahl (falsch) | 17,90 | 13,82 | 4,08 | 31,72 |
| Keine Angaben | 4,26 | 2,83 | 1,43 | 7,09 |
| Insgesamt: Richtig | 77,84 | 14,41 | 63,43 | 92,25 |

Tabelle 2: Gesamtdurchschnitt der Alternativfragen mit Standardverteilung

Es wird deutlich, dass in beiden Gruppen die Standardabweichung für die freie Antwort, für die richtige Auswahl und für die falsche Auswahl sehr groß sind. Dies bedeutet, dass das Antwortverhalten der Kinder bei allen acht Fragen in beiden Gruppen sehr unterschiedlich ausfällt. Die Probanden der Kontrollgruppe geben dabei am unregelmäßigsten die freie Antwort. Die Probanden der Versuchsgruppe geben hingegen am unregelmäßigsten die richtige Antwortalternative.

Auffällig ist aber auch, dass die Standardabweichung der Versuchsgruppe insgesamt etwas kleiner ausfällt als die der Kontrollgruppe, d. h. die Probanden der Versuchsgruppe legen insgesamt ein etwas regelmäßigeres Antwortverhalten als die Probanden der Kontrollgruppe an den Tag.

In der folgenden Analyse wird sich immer wieder auf die in diesem Abschnitt genannten Bereiche aus Tabelle 2 sowie auf die in Tabelle 1 aufgeführten Prozentzahlen bezogen.

7.1.1 Beschreibung und Analyse der Ergebnisse

Die folgende Beschreibung und Analyse der Ergebnisse orientiert sich an der Reihenfolge der Fragen im Fragebogen. Nach der Analyse werden die Fragen nach den Kategorien aus Kapitel 6.6.2.3 unterteilt und miteinander verglichen.

Frage 1: »Worauf stehen Opa und Lucas?«³¹⁸

Von den Probanden der Kontrollgruppe haben 13 Probanden (29 %) die Frage frei richtig beantwortet. 26 Probanden (58 %) haben die richtige Antwort aus den beiden Möglichkeiten ausgewählt. Nur zwei Probanden (4 %) haben die falsche Möglichkeit ausgewählt, vier Probanden (8 %) haben keine Angaben gemacht.

Von den Probanden der Versuchsgruppe haben 15 Probanden (34 %) die Frage frei richtig beantwortet. 21 Probanden (48 %) haben aus den Antwortvorgaben die richtige Möglichkeit ausgewählt, aber sieben Probanden (16 %) haben die falsche Antwort ausgewählt. Ein Proband (2 %) hat keine Antwort gegeben.

| | Kontrollgruppe (N=45) | | Versuchsgruppe (N=44) | |
|--------------------|-----------------------|---------|-----------------------|---------|
| | Anzahl | Prozent | Anzahl | Prozent |
| Freie Antwort | 13 | 28,89 | 15 | 34,09 |
| Auswahl (richtig) | 26 | 57,78 | 21 | 47,73 |
| Auswahl (falsch) | 2 | 4,44 | 7 | 15,91 |
| Keine Angaben | 4 | 8,89 | 1 | 2,27 |
| Insgesamt: Richtig | 39 | 86,67 | 36 | 81,82 |

Tabelle 3: Ergebnisse Frage 1

Die Information, auf die diese Frage abzielt, wird im Bild auf Seite 8/9 gegeben und durch die Aussage des Jungen »Komm Opa, ich halte dich fest!« in Form eines Audioelements verstärkt.³¹⁹ Die richtige Antwort auf diese Frage lautet »Auf Steinen im Waldbach«. Nur etwa ein Drittel der Probanden aus beiden Gruppen haben diese Frage frei richtig beantwortet. Über die Hälfte der Probanden der Kontrollgruppe hat die richtige Antwortalternative gewählt, bei der Versuchsgruppe haben weniger als die Hälfte der Probanden diese ausgewählt, dafür haben vergleichsweise mehr Probanden die falsche Antwortalternative »Auf einem Baumstamm« ausgewählt. Es haben mehr Probanden der Kontrollgruppe als die der Versuchsgruppe keine Antwort gegeben.

Zählt man die Probanden, die frei die richtige Antwort gegeben haben, und die Probanden, die die richtige Antwortalternative gewählt haben, zusammen, haben 39 Probanden (87 %) der Versuchsgruppe die Frage richtig beantwortet, bei der Versuchsgruppe haben nur 36 Probanden (82 %) die Frage richtig beantwortet. Dies ist bei beiden Gruppen ein durchschnittlicher Wert. Bei den Probanden der Kontrollgruppe wurde nur die richtige Auswahl überdurchschnittlich oft gewählt.

318 Folgender Abschnitt bezieht sich auf Tabelle 3.

319 Eine Auflistung aller Geräusche, die auf den beiden Doppelseiten vorkommen, findet sich im Anhang H

Frage 2: »Was wird aus Froscheiern?«³²⁰

Von den Probanden der Kontrollgruppe konnten 15 Probanden (33 %) die Frage frei richtig beantworten, bei der Antwortvorgabe haben 18 Probanden (40 %) die richtige Antwort gewählt, nur vier Probanden (9 %) wählten die falsche Antwort. Sogar acht Probanden (18 %) gaben keine Antwort auf die Frage.

Von den Probanden der Versuchsgruppe haben 14 Probanden (32 %) die Frage frei richtig beantwortet. Bei der Antwortvorgabe wählten 20 Probanden (45 %) die richtige Antwortvorgabe, nur sechs Probanden (14 %) wählten die falsche Antwort. vier Probanden (9 %) gaben keine Antwort.

| | Kontrollgruppe (N=45) | | Versuchsgruppe (N=44) | |
|--------------------|-----------------------|---------|-----------------------|---------|
| | Anzahl | Prozent | Anzahl | Prozent |
| Freie Antwort | 15 | 33,33 | 14 | 31,82 |
| Auswahl (richtig) | 18 | 40,00 | 20 | 45,45 |
| Auswahl (falsch) | 4 | 8,89 | 6 | 13,64 |
| Keine Angaben | 8 | 17,78 | 4 | 9,09 |
| Insgesamt: Richtig | 33 | 73,33 | 34 | 77,27 |

Tabelle 4: Ergebnisse Frage 2

Die Information, auf die diese Frage abzielt, wurde im Text, im Bild und in den Vignetten auf Seite 8/9 gegeben. Zusätzlich wurde diese Frage bei der TING-Version durch eine Zusatzinformation verstärkt.

Insgesamt haben in beiden Gruppen etwa gleich viele Probanden, nämlich ein Drittel, die Antwort frei beantworten können, das liegt insgesamt unter dem Gesamtdurchschnitt. Die Probanden beider Gruppen haben die Frage besser nach Vorgabe einer Antwortalternative mit »Kaulquappen« richtig beantworten können, dabei haben die Probanden der Versuchsgruppe noch etwas besser abgeschnitten als die der Kontrollgruppe. Im Vergleich zum Gesamtdurchschnitt haben wenig Probanden die Frage mit »Wasserflöhe« falsch beantwortet und durchschnittlich viele Probanden keine Angaben zu dieser Frage gemacht.

Insgesamt haben bei der Kontrollgruppe 33 Probanden (73 %) die Frage richtig beantwortet, bei der Versuchsgruppe 34 Probanden sogar (77 %). Dieses Ergebnis ist sehr durchschnittlich und liegt im Bereich der Standardabweichung. Bei den Probanden der Kontrollgruppe haben mit 17,78 % überdurchschnittlich viele Kinder keine Antwort gegeben, die restlichen Werte beider Gruppen liegen im durchschnittlichen Schwankungsbereich.

320 Folgender Abschnitt bezieht sich auf Tabelle 4.

Frage 3: »Welches Tier entdeckt Julia am Bachrand?«³²¹

Nur drei Probanden (7 %) der Kontrollgruppe haben auf diese Frage frei die richtige Antwort gegeben. 20 Probanden (44 %) haben die richtige Antwortalternative, allerdings auch 19 Probanden (42 %) die falsche Antwortalternative ausgewählt. Drei Probanden (7 %) haben sich enthalten.

In der Versuchsgruppe sieht das Verhältnis ganz anders aus: 16 Probanden (36 %) der Probanden der Versuchsgruppe haben frei die richtige Antwort auf die Frage gegeben, ebenso 16 Probanden (36 %) haben die richtige Antwortalternative ausgewählt. Nur neun Probanden (21 %) haben die falsche Antwort gewählt und drei Probanden (7 %) haben sich einer Antwort enthalten.

| | Kontrollgruppe (N=45) | | Versuchsgruppe (N=44) | |
|--------------------|-----------------------|---------|-----------------------|---------|
| | Anzahl | Prozent | Anzahl | Prozent |
| Freie Antwort | 3 | 6,67 | 16 | 36,36 |
| Auswahl (richtig) | 20 | 44,44 | 16 | 36,36 |
| Auswahl (falsch) | 19 | 42,22 | 9 | 20,45 |
| Keine Angaben | 3 | 6,67 | 3 | 6,82 |
| Insgesamt: Richtig | 23 | 51,11 | 32 | 72,73 |

Tabelle 5: Ergebnisse Frage 3

Die Information über die Wasserspitzmaus kommt im Text und im Bild auf Seite 8/9 vor. Ebenso wie bei Frage 1 wurde die Information durch eine Audioaussage »Guckt mal, eine Maus!« verstärkt. Zusätzlich wird eine Audioinformation über die Wasserspitzmaus gegeben und die Maus macht Geräusche.

Auffällig wenig Probanden der Kontrollgruppe haben diese Frage frei richtig beantworten können. Mit 6,67 % liegen sie weit unter dem Schwankungsbereich. Dahingegen haben die Probanden der Versuchsgruppe die freie Antwort durchschnittlich oft gegeben. Beide Gruppen haben die Frage nach der Vorgabe der Antwortalternativen mit »Wasserspitzmaus« oft richtig beantwortet, und liegen dabei immer noch im durchschnittlichen Schwankungsbereich. Fast genauso viele Probanden der Kontrollgruppe und damit überdurchschnittlich viele haben aber mit »Hase« die falsche Antwortalternative ausgewählt, die Probanden der Versuchsgruppe haben hingegen durchschnittlich oft die falsche Antwortalternative ausgewählt. Damit haben insgesamt relativ wenig Probanden der Kontrollgruppe die Frage richtig beantwortet, der Prozentwert liegt mit 51,11 % nicht mehr im durchschnittlichen Schwankungsbereich. Die Probanden der Versuchsgruppe haben diese Frage durchschnittlich richtig beantwortet und schneiden damit deutlich besser ab als die der Kontrollgruppe.

³²¹ Folgender Abschnitt bezieht sich auf Tabelle 5.

Frage 4: »Wie viele Feuersalamander sind auf dem Bild zu sehen?«³²²

Diese Frage haben die meisten Probanden frei richtig beantwortet. In der Kontrollgruppe haben 36 Probanden (80 %) frei die richtige Antwort gegeben und sieben Probanden (16 %) die richtige Antwortalternative ausgewählt. Nur zwei Probanden (4 %) haben die falsche Antwort ausgewählt, keiner der Probanden hat sich enthalten.

In der Versuchsgruppe haben 34 Probanden (77 %) die Frage frei richtig beantwortet. Allerdings haben nur zwei Probanden (5 %) die richtige Antwortvorgabe gewählt, acht Probanden (18 %) haben die falsche Antwortvorgabe gewählt. Auch in dieser Gruppe hat keiner der Probanden keine Angaben gemacht.

| | Kontrollgruppe (N=45) | | Versuchsgruppe (N=44) | |
|--------------------|-----------------------|---------|-----------------------|---------|
| | Anzahl | Prozent | Anzahl | Prozent |
| Freie Antwort | 36 | 80,00 | 34 | 77,27 |
| Auswahl (richtig) | 7 | 15,56 | 2 | 4,55 |
| Auswahl (falsch) | 2 | 4,44 | 8 | 18,18 |
| Keine Angaben | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 |
| Insgesamt: Richtig | 43 | 95,56 | 36 | 81,82 |

Tabelle 6: Ergebnisse Frage 4

Die Information wird auf dem Bild auf Seite 8/9 gegeben und wird durch die Vignette der Feuersalamander und durch die Frage auf Seite 8 verstärkt.³²³ In der Audioversion gibt es zusätzlich Zusatzinformationen zu den Feuersalamandern.

Diese Frage wurde insgesamt bei beiden Gruppen überdurchschnittlich oft richtig beantwortet, dies liegt in beiden Gruppen an der überdurchschnittlichen freien Beantwortung der Frage. Bei der Auswahl zwischen den beiden Antwortalternativen wählten mehr Probanden der Kontrollgruppe die richtige Antwortalternative »Zwei«, während mehr Probanden der Versuchsgruppe die falsche Antwortalternative »Drei« wählten. Kein Proband aus beiden Gruppen gab keine Antwort, damit ist das Ergebnis bei beiden Gruppen sehr unterdurchschnittlich. Insgesamt wussten also 43 Probanden (95 %) der Kontrollgruppe und 36 Probanden (82 %) der Versuchsgruppe die richtige Antwort auf die Frage, da sie im Vergleich öfter die richtige Antwortalternative wählten.

322 Folgender Abschnitt bezieht sich auf Tabelle 6.

323 Die drei Fragen, die auf den Doppelseiten des Buches vorkommen, werden im Folgenden als *Aktivelemente* bezeichnet.

Frage T2: »Was kann die Wasseramsel, was andere Vögel nicht können?«³²⁴

Diese Frage ist nur Teil des Fragebogens der Versuchsgruppe und wurde dementsprechend auch nur von den Probanden der Versuchsgruppe beantwortet. 15 Probanden (34 %) beantworteten diese Frage frei richtig, neun Probanden (20,5 %) wählten die richtige Antwortalternative aus. Allerdings wählten 18 Probanden (41 %) die falsche Antwortalternative aus. Zwei Probanden (4,5 %) haben keine Antwortangaben gemacht. Insgesamt haben 24 Probanden (55 %) die Frage richtig beantwortet.

Diese Frage wird im Vergleich mit dem Gesamtdurchschnitt der Versuchsgruppe außerordentlich oft falsch mit »Sie kann besonders gut hüpfen« beantwortet. Die Probanden haben die Frage unterdurchschnittlich wenig frei beantwortet. Bei der Wahl zwischen den beiden Antwortalternativen wurde die richtige Antwortalternative »Sie kann tauchen und schwimmen« wenig, aber noch im Durchschnitt genannt.

| | Versuchsgruppe (N=44) | |
|--------------------|-----------------------|---------|
| | Anzahl | Prozent |
| Freie Antwort | 15 | 34,09 |
| Auswahl (richtig) | 9 | 20,45 |
| Auswahl (falsch) | 18 | 40,91 |
| Keine Angaben | 2 | 4,55 |
| Insgesamt: Richtig | 24 | 54,55 |

Tabelle 7: Ergebnisse Frage T2

Frage 5: »An welche Tiere kannst du dich erinnern?«³²⁵

In der Kontrollgruppe haben die 45 Probanden insgesamt 130 Angaben, also durchschnittlich 2,88 Angaben pro Proband, zu dieser Frage gemacht. Zwei Probanden (4 %) machten bei dieser Frage keine Angaben. Am Meisten wurden die Tiere *Hase* (26 mal), *Frosch*³²⁶ (22 mal), *Reh* (15 mal), *Maus* (elfmal) und *Schnecke* (siebenmal) genannt. 23 Probanden (51 %) haben zudem Dinge aufgezählt, nach denen nicht gefragt wurde, wie *Igel* (siebenmal) und *Eule* (sechsmal).

Bei der Versuchsgruppe haben 44 Probanden insgesamt 136 Angaben, also durchschnittlich 3,09 Angaben pro Proband, gemacht. Vier Probanden (9 %) machten keine Angaben. Besonders häufig wurden hier *Hase* und *Maus* (beide 22 mal),

324 Folgender Abschnitt bezieht sich auf Tabelle 7.

325 Folgender Abschnitt bezieht sich auf Tabelle 8.

326 In der Tabelle wurden zwischen den spezifischen Begriffen, wie *Haselmaus* und *Grasfrosch*, und den Oberbegriffen, wie *Maus* oder *Frosch*, unterschieden, da viele Probanden nur eben diese Oberbegriffe nannten. In dieser Grafik nannten insgesamt elf Probanden den Begriff *Frosch*, zwei Probanden nannten *Wasserfrosch* und ein Proband nannte den *Grasfrosch*. Eine Unterscheidung wird bei Frage 5 bei *Frosch*, *Maus* und *Vögel* und bei Frage 10 bei *Eule*, *Maus* und *Fledermaus* gemacht.

Frosch (16 mal), *Feuersalamander* (15 mal) und *Reh* (zehnmal) genannt. 22 Probanden (50 %) gaben Dinge an, nach denen nicht gefragt wurde, darunter vor allem *Eule* (zwölfmal), *Fledermaus* (sechsmal) und *Igel* (viermal).

| | Kontrollgruppe (N=45) | | Versuchsgruppe (N=44) | |
|-----------------|-----------------------|---------|-----------------------|---------|
| | Anzahl | Prozent | Anzahl | Prozent |
| Fisch | 6 | 13,33 | 3 | 6,82 |
| Schnecke | 7 | 15,56 | 3 | 6,82 |
| Bachflohkrebs | 1 | 2,22 | 0 | 0,00 |
| Wasserläufer | 3 | 6,67 | 5 | 11,36 |
| Feuersalamander | 5 | 11,11 | 15 | 34,09 |
| Kaulquappe | 4 | 8,89 | 5 | 11,36 |
| Wasseramsel | 0 | 0,00 | 1 | 2,27 |
| Rotkehlchen | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 |
| Vögel | 2 | 4,44 | 6 | 13,64 |
| Wasserspitzmaus | 3 | 6,67 | 4 | 9,09 |
| Haselmaus | 0 | 0,00 | 4 | 9,09 |
| Maus | 11 | 24,44 | 22 | 50,00 |
| Grasfrosch | 1 | 2,22 | 0 | 0,00 |
| Wasserfrosch | 2 | 4,44 | 2 | 4,55 |
| Frosch | 22 | 48,89 | 16 | 36,36 |
| Erdkröte | 3 | 6,67 | 3 | 6,82 |
| Reh | 15 | 33,33 | 10 | 22,73 |
| Hase | 26 | 57,78 | 22 | 50,00 |
| Keine Angaben | 2 | 4,44 | 4 | 9,09 |
| Sonstiges | 23 | 51,11 | 22 | 50,00 |
| Gesamtnennungen | 130 | | 136 | |

Tabelle 8: Ergebnisse Frage 5

Bei dieser Frage sollten die Probanden alle Tiere von Seite 8/9 aufzählen, die ihnen noch einfallen. Bei der Analyse der Anzahl der Nennungen einzelner Tiere ergibt sich kein eindeutiges Bild, wohl auch, da es sich hier um sehr kleine Zahlen handelt. Einige Tiere, die nicht durch ein Audioelement verstärkt wurden (wie *Fisch*, *Schnecke*, *Bachflohkrebs*), werden von den Probanden der Versuchsgruppe nur etwa halb so häufig aufgezählt wie von den Probanden der Kontrollgruppe. Der *Wasserläufer*, der auch nicht durch ein Audioelement verstärkt wird, wird hingegen häufiger aufgezählt. Bei den Tieren, die durch ein oder mehrere Audioelemente verstärkt werden, werden einige im Vergleich von der Versuchsgruppe doppelt oder dreifach häufiger aufgezählt (*Feuersalamander*, *Maus*), andere hingegen um etwa ein Drittel weniger häufig (*Reh*, *Frosch*, *Hase*). Durchschnittlich machten die

Probanden der Versuchsgruppe ein wenig mehr Angaben als die der Kontrollgruppe.

Auffällig ist auch, dass jeweils die Hälfte der Probanden beider Gruppen etwa ein Viertel Angaben machten, nach denen nicht gefragt wurde. Diese sind in der Tabelle 34 im Anhang K.2 aufgeführt, werden aber im Folgenden nicht weiter analysiert. Gesagt sei nur, dass besonders häufig Tiere genannt wurden, die auf der anderen Doppelseite, also auf Seite 10/11, vorkommen.

Frage T3: »Was hat denn noch Geräusche gemacht?«³²⁷

Diese Frage wurde nur den Probanden der Versuchsgruppe gestellt. Diese nannten bei dieser Frage besonders häufig *Maus* (16 mal) und *Frosch* (zehnmal), gefolgt von *Reh* (sechsmal). 24 Probanden (55 %) nannten Tiere, nach denen nicht gefragt wurde, darunter *Fledermaus* (neunmal), *Eule* (achtmal) und *Hase* (sechsmal). Insgesamt machten 14 Probanden (32 %) bei dieser Frage keine Angaben.

Bei dieser Frage nannten die Probanden der Versuchsgruppe besonders häufig *Maus* und *Frosch* oder enthielten sich. Über die Hälfte der Probanden nannten bei dieser Frage Tiere, nach denen nicht gefragt wurde. Diese sind in der Tabelle 35 im Anhang K.2 aufgeführt.

| | Versuchsgruppe (N=44) | |
|-----------------|-----------------------|---------|
| | Anzahl | Prozent |
| Schritte | 0 | 0,00 |
| Wasser | 3 | 6,82 |
| Wind | 3 | 6,82 |
| Feuersalamander | 3 | 6,82 |
| Kaulquappe | 0 | 0,00 |
| Wasseramsel | 3 | 6,82 |
| Rotkehlchen | 0 | 0,00 |
| Vögel | 4 | 9,09 |
| Wasserspitzmaus | 4 | 9,09 |
| Haselmaus | 5 | 11,36 |
| Maus | 16 | 36,36 |
| Frosch | 10 | 22,73 |
| Erdkröte | 2 | 4,55 |
| Reh | 6 | 13,64 |
| Keine Angaben | 14 | 31,82 |
| Sonstiges | 24 | 54,55 |
| Gesamtnennungen | 85 | |

Tabelle 9: Ergebnisse Frage T3

Frage 6: »Mit wem sind die Kinder im Wald unterwegs?«³²⁸

18 Probanden (40 %) der Kontrollgruppe beantworteten diese Frage frei richtig. 15 Probanden (33 %) wählten die richtige Antwortvorgabe und 11 Probanden (25 %) die falsche. Ein Proband (2 %) machte keine Angaben zu dieser Frage.

327 Folgender Abschnitt bezieht sich auf Tabelle 9.

328 Folgender Abschnitt bezieht sich auf Tabelle 10.

Dahingegen gaben sogar 29 Probanden (66 %) der Versuchsgruppe frei die richtige Antwort und 14 Probanden (32 %) wählten die richtige Antwortvorgabe. Keiner der Probanden wählte die falsche Antwortvorgabe und nur einer der Probanden (2 %) machte keine Angaben.

| | Kontrollgruppe (N=45) | | Versuchsgruppe (N=44) | |
|--------------------|-----------------------|---------|-----------------------|---------|
| | Anzahl | Prozent | Anzahl | Prozent |
| Freie Antwort | 18 | 40,00 | 29 | 65,91 |
| Auswahl (richtig) | 15 | 33,33 | 14 | 31,82 |
| Auswahl (falsch) | 11 | 24,44 | 0 | 0,00 |
| Keine Angaben | 1 | 2,22 | 1 | 2,27 |
| Insgesamt: Richtig | 33 | 73,33 | 43 | 97,73 |

Tabelle 10: Ergebnisse Frage 6

Diese Frage bezieht sich auf Informationen, die im Text und im Bild auf Seite 10/11 gegeben wurden und nicht durch ein Audioelement verstärkt werden.

Die Probanden der Versuchsgruppe beantworteten diese Frage mit nur einer Enthaltung alle richtig. Dabei gaben zwei Drittel der Probanden die richtige Antwort frei, was überdurchschnittlich ist, und das restliche Drittel wählte bei dieser Frage die richtige Antwortalternative »Papa«. Das Antwortverhalten der Probanden der Kontrollgruppe ist sehr durchschnittlich.

Frage 7: »Wie finden die Tiere sich in der Dunkelheit zurecht?«³²⁹

16 Probanden (36,5 %) der Kontrollgruppe beantworteten diese Frage frei richtig. Aber ebenso viele Probanden (36,5 %) wählten bei dieser Frage die falsche Antwortalternative. Nur neun Probanden (20 %) wählten die richtige Antwortalternative, vier Probanden (9 %) machten keine Angaben.

Die gleiche Tendenz ist bei der Versuchsgruppe festzustellen: 18 Probanden (41 %) beantworteten die Frage frei richtig, aber 20 Probanden (45 %) wählten die

| | Kontrollgruppe (N=45) | | Versuchsgruppe (N=44) | |
|--------------------|-----------------------|---------|-----------------------|---------|
| | Anzahl | Prozent | Anzahl | Prozent |
| Freie Antwort | 16 | 35,56 | 18 | 40,91 |
| Auswahl (richtig) | 9 | 20,00 | 4 | 9,09 |
| Auswahl (falsch) | 16 | 35,56 | 20 | 45,45 |
| Keine Angaben | 4 | 8,89 | 2 | 4,55 |
| Insgesamt: Richtig | 25 | 55,56 | 22 | 50,00 |

Tabelle 11: Ergebnisse Frage 7

329 Folgender Abschnitt bezieht sich auf Tabelle 11.

falsche Antwortalternative. Nur vier Probanden (9 %) wählten die richtige Antwortalternative, zwei Probanden (5 %) machten keine Angaben.

Diese Frage bezieht sich nur auf eine Information, die im Text auf Seite 11 gegeben wurde. Sie wurde insgesamt nur von 25 Probanden (56 %) der Kontrollgruppe und 22 Probanden (50 %) der Versuchsgruppe richtig beantwortet. Beide Gruppen legten bei den richtigen Antworten also ein unterdurchschnittliches Antwortverhalten an den Tag. Dabei beantworteten, verglichen mit dem Gesamtdurchschnitt, eher wenig Probanden der beiden Gruppen die Frage frei richtig. Unterdurchschnittlich wenig Probanden beider Gruppen wählten die richtige Antwortalternative »Sie sehen, riechen und hören gut«, dabei schnitt die Kontrollgruppe aber ein wenig besser ab als die Versuchsgruppe. Dafür wählten überdurchschnittlich viele Probanden beider Gruppen die falsche Antwortalternative »Sie laufen und fliegen gut«, darunter vergleichsweise mehr Probanden der Versuchsgruppe. Etwa durchschnittlich viele Probanden enthielten sich einer Antwort.

Frage 8: »Welche Tiere entdeckt Julia im Lichtkegel ihrer Taschenlampe?«³³⁰

17 Probanden (38 %) der Kontrollgruppe beantworteten diese Frage frei richtig, 24 Probanden (53 %) wählten die richtige Antwortalternative aus. Nur ein Proband (2 %) wählte die falsche Antwortalternative aus, drei Probanden (7 %) machten keine Angaben.

Ein vergleichbares Verhältnis ergibt sich bei der Versuchsgruppe: 18 Probanden (41 %) gaben frei die richtige Antwort, 22 Probanden (50 %) wählten die richtige Antwortalternative aus. Nur zwei Probanden (4,5 %) wählten die falsche Antwortalternative und zwei Probanden (4,5 %) machten keine Angaben.

| | Kontrollgruppe (N=45) | | Versuchsgruppe (N=44) | |
|--------------------|-----------------------|---------|-----------------------|---------|
| | Anzahl | Prozent | Anzahl | Prozent |
| Freie Antwort | 17 | 37,78 | 18 | 40,91 |
| Auswahl (richtig) | 24 | 53,33 | 22 | 50,00 |
| Auswahl (falsch) | 1 | 2,22 | 2 | 4,55 |
| Keine Angaben | 3 | 6,67 | 2 | 4,55 |
| Insgesamt: Richtig | 41 | 91,11 | 40 | 90,91 |

Tabelle 12: Ergebnisse Frage 8

330 Folgender Abschnitt bezieht sich auf Tabelle 12.

Die Informationen für diese Frage wurden in den Vignetten, im Text und auf dem Bild auf Seite 10/11 gegeben. Zudem wird in der Frage auf Seite 11 danach gefragt. In der Audioversion wurde diese Information noch durch eine Zusatzinformation verstärkt.

Diese Frage wurde von beiden Gruppen außerordentlich gut beantwortet. Die Probanden beider Gruppen gaben durchschnittlich oft frei die richtige Antwort und wählten überdurchschnittlich oft die richtige Antwortalternative »Glühwürmchen«. Unterdurchschnittlich wenige Probanden wählten die falsche Antwortalternative »Nachtfalter«. Insgesamt beantworteten 41 Probanden (91 %) der Kontrollgruppe und 40 Probanden (91 %) der Versuchsgruppe diese Frage richtig, damit erreichen die Werte beider Gruppen fast den Bereich außerhalb der durchschnittlichen Schwankung nach oben und sind damit annähernd überdurchschnittlich.

Frage 9: »Welches Tier entdeckt Lucas im Lichtkegel seiner Taschenlampe?«

Bei dieser Frage beantworteten 20 Probanden (44,5 %) der Kontrollgruppe diese Frage frei richtig, 14 Probanden (31 %) wählten die richtige Antwortalternative. Nur neun Probanden (20 %) wählten die falsch Antwortalternative und zwei Probanden (4,5 %) machte keine Angaben.

Das Verhältnis bei der Versuchsgruppe ist ähnlich verteilt: 22 Probanden (50 %) beantwortete die Frage frei richtig und neun Probanden (20,5 %) wählten die richtige Antwortalternative. 11 Probanden (25 %) wählten die falsche Antwortalternative und zwei Probanden (4,5 %) machten³³¹ keine Angaben.

| | Kontrollgruppe (N=45) | | Versuchsgruppe (N=44) | |
|--------------------|-----------------------|---------|-----------------------|---------|
| | Anzahl | Prozent | Anzahl | Prozent |
| Freie Antwort | 20 | 44,44 | 22 | 50,00 |
| Auswahl (richtig) | 14 | 31,11 | 9 | 20,45 |
| Auswahl (falsch) | 9 | 20,00 | 11 | 25,00 |
| Keine Angaben | 2 | 4,44 | 2 | 4,55 |
| Insgesamt: Richtig | 34 | 75,56 | 31 | 70,45 |

Tabelle 13: Ergebnisse Frage 9

Diese Information wurde im Text auf Seite 11 und im Bild auf Seite 10/11 gegeben. In der Audioversion macht die Maus zusätzlich ein Geräusch.

Die Probanden der Kontroll- und Versuchsgruppe beantworteten diese Frage sehr oft frei richtig, die Werte blieben allerdings im durchschnittlichen Schwank-

331 Folgender Abschnitt bezieht sich auf Tabelle 13.

ungsbereich. Die richtige Antwortalternative »Maus« wählten im Vergleich mehr Probanden der Kontrollgruppe, insgesamt wurde diese Antwort von beiden Gruppen unterdurchschnittlich oft gewählt. Die falsche Antwortalternative »Marder« wurde nur unterdurchschnittlich oft gewählt, die Anzahl der Enthaltungen war durchschnittlich.

Insgesamt beantworteten 34 Probanden (76 %) der Kontrollgruppe diese Frage richtig, bei der Versuchsgruppe waren es nur 31 Probanden (70 %), d. h. die Kontrollgruppe schnitt im Vergleich ein wenig besser ab. Bei beiden Gruppen lagen die Werte aber im durchschnittlichen Schwankungsbereich.

Frage T4: »In welcher Situation rollen sich Igel zusammen?«³³²

Diese Frage ist nur Teil des Fragebogens der Versuchsgruppe. 18 Probanden (41 %) der Versuchsgruppe nannten bei dieser Frage frei die richtige Antwort, sechs Probanden (14 %) wählten die richtige Antwort aus. 17 Probanden (39 %) wählten allerdings die falsche Antwort aus. Drei Probanden (7 %) gaben keine Auskunft.

Wenige Probanden der Versuchsgruppe beantworteten diese Frage, verglichen mit dem Gesamtdurchschnitt, frei richtig. Aber nur unterdurchschnittlich wenige Probanden wählten aus den beiden Antwortalternativen die richtige Alternative »Wenn Gefahr droht«, überdurchschnittlich viele Probanden wählten die falsche Antwortalternative »Wenn sie Hunger haben«. Insgesamt beantworteten 24 Probanden (55 %) diese Frage richtig, dies ist, verglichen mit dem Gesamtdurchschnitt der Versuchsgruppe, ein unterdurchschnittliches Ergebnis.

| | Versuchsgruppe (N=44) | |
|--------------------|-----------------------|---------|
| | Anzahl | Prozent |
| Freie Antwort | 18 | 40,91 |
| Auswahl (richtig) | 6 | 13,64 |
| Auswahl (falsch) | 17 | 38,64 |
| Keine Angaben | 3 | 6,82 |
| Insgesamt: Richtig | 24 | 54,55 |

Tabelle 14: Ergebnisse Frage T4

Frage 10: »An welche Tiere kannst du dich erinnern?«³³³

Insgesamt machten die 45 Probanden der Kontrollgruppe 83 Angaben bei dieser Frage. Das sind im Verhältnis 1,84 Angaben pro Proband. Besonders häufig nannten die Probanden *Eule* (13 mal), *Fledermaus* (zehnmal), *Hase* (neunmal) und *Maus*

332 Folgender Abschnitt bezieht sich auf Tabelle 14.

333 Folgender Abschnitt bezieht sich auf Tabelle 15.

(sechsmal). 14 Probanden (31 %) machten keine Angaben zu dieser Frage. 15 Probanden (33 %) erwähnten Dinge, nach denen nicht gefragt wurde, darunter *Reh* (dreimal) und *Frosch* (zweimal), aber auch *Papagei* und *Tiger*.

Bei der Versuchsgruppe machten 44 Probanden insgesamt 100 Angaben, das sind 2,27 Angaben pro Proband. Am Meisten wurde *Maus* und *Eule* (beides 14 mal) sowie *Fledermaus* (zwölfmal) genannt. 14 Probanden (32 %) machten keine Angaben und 13 Probanden (30 %) nannten Dinge, nach denen nicht gefragt war, darunter *Feuersalamander* (zweimal), aber auch *Krokodil* und *Storch*.

| | Kontrollgruppe (N=45) | | Versuchsgruppe (N=44) | |
|--------------------|-----------------------|---------|-----------------------|---------|
| | Anzahl | Prozent | Anzahl | Prozent |
| Nachtfalter | 0 | 0,00 | 2 | 4,55 |
| Marder | 1 | 2,22 | 0 | 0,00 |
| Schnecke | 2 | 4,44 | 0 | 0,00 |
| Dachs | 3 | 6,67 | 6 | 13,64 |
| Igel | 4 | 8,89 | 6 | 13,64 |
| Uhu | 5 | 11,11 | 9 | 20,45 |
| Waldkauz | 0 | 0,00 | 2 | 4,55 |
| Eule | 13 | 28,89 | 14 | 31,82 |
| Großer Abendsegler | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 |
| Braunes Langohr | 0 | 0,00 | 1 | 2,27 |
| Fledermaus | 10 | 22,22 | 12 | 27,27 |
| Waldmaus | 0 | 0,00 | 2 | 4,55 |
| Haselmaus | 1 | 2,22 | 3 | 6,82 |
| Maus | 6 | 13,33 | 14 | 31,82 |
| Wildschwein | 3 | 6,67 | 5 | 11,36 |
| Specht | 0 | 0,00 | 3 | 6,82 |
| Hase | 9 | 20,00 | 5 | 11,36 |
| Glühwürmchen | 3 | 6,67 | 6 | 13,64 |
| Keine Angaben | 14 | 31,11 | 14 | 31,82 |
| Sonstiges | 15 | 33,33 | 13 | 29,55 |
| Gesamtnennungen | 83 | | 100 | |

Tabelle 15: Ergebnisse Frage 10

Bei dieser Frage wurde von den Probanden beider Gruppen erwartet, dass sie Tiere aufzählen, die auf der Seite 10/11 im Buch vorkommen. Insgesamt nannten die Probanden der Kontrollgruppe weniger Tiere als die Probanden der Versuchsgruppe. Allerdings ergibt sich auch hier (wie vorher schon bei Frage 5) kein eindeutiges Ergebnis: Manche Tiere, die nicht durch ein Audioelemente verstärkt werden (wie *Marder* und *Schnecke*) werden von den Probanden der Kontrollgruppe häufiger

genannt als von den Probanden der Versuchsgruppe. Andere, wie die Tiere *Dachs*, *Igel* und *Nachtfalter* werden von den Probanden der Versuchsgruppe aber häufiger genannt.

Die Tiere, die durch ein Audioelement verstärkt wurden, werden von den Probanden der Versuchsgruppe häufiger aufgezählt, *Maus* wird sogar bedeutend häufiger aufgezählt. Allerdings gibt es auch hier wieder eine Ausnahme, denn der *Hase*, der auch durch ein Audioelement verstärkt wurde, wurde von den Probanden der Kontrollgruppe häufiger aufgezählt als von denen der Versuchsgruppe.

Sehr viele Probanden machten bei dieser Frage keine Angaben und einige Probanden nannten Tiere und Gegenstände, nach denen in der Frage nicht gefragt wurde. Diese sind in der Tabelle 36 im Anhang K.2 aufgeführt und werden hier nicht weiter erläutert.

Frage T5: »Was hat denn noch Geräusche gemacht?«³³⁴

Diese Frage ist nur Teil des Fragebogens der Versuchsgruppe. Daher gibt es keine auswertbaren Ergebnisse der Kontrollgruppe zu dieser Frage. Die Probanden der Versuchsgruppe nannten bei dieser Frage besonders häufig *Maus* (neunmal), *Eule* (achtmal), *Fledermaus* (siebenmal) und *Wildschwein* (fünfmal). Zudem nannten

12 Probanden (27 %) Dinge, nach denen nicht gefragt wurde, darunter Wasser (viermal) und Dachs (zweimal). 22 Probanden machten bei dieser Frage keine Angaben. Die Probanden der Versuchsgruppe nannten bei dieser Frage besonders häufig *Maus* und *Eule*. Etwa die Hälfte der Probanden machten bei dieser Frage keine Angaben und etwa ein Viertel der Probanden nannten Tiere oder Gegenstände, nach denen bei dieser Frage nicht gefragt wurde. Diese sind in Tabelle 37 im Anhang K.2 aufgeführt.

| | Versuchsgruppe (N=44) | |
|--------------------|-----------------------|---------|
| | Anzahl | Prozent |
| Taschenlampe | 1 | 2,27 |
| Igel | 0 | 0,00 |
| Uhu | 3 | 6,82 |
| Waldkauz | 2 | 4,55 |
| Eule | 8 | 18,18 |
| Großer Abendsegler | 0 | 0,00 |
| Braunes Langohr | 1 | 2,27 |
| Fledermaus | 7 | 15,91 |
| Waldmaus | 2 | 4,55 |
| Haselmaus | 3 | 6,82 |
| Maus | 9 | 20,45 |
| Wildschwein | 5 | 11,36 |
| Specht | 2 | 4,55 |
| Hase | 4 | 9,09 |
| Glühwürmchen | 0 | 0,00 |
| Keine Angaben | 22 | 50,00 |
| Sonstiges | 12 | 27,27 |
| Gesamtnennungen | 70 | |

Tabelle 16: Ergebnisse Frage T5

334 Folgender Abschnitt bezieht sich auf Tabelle 16.

7.1.2 Vergleich der Ergebnisse innerhalb der Kategorien

Im Kapitel 6.6.2.3 wurden drei Kategorien aufgestellt, nach denen die Fragen unterteilt werden können: In der ersten Kategorie befinden sich Fragen, die auch in der Buchversion mit TING nicht durch Audioelemente verstärkt werden. In diese Kategorie fallen die beiden Fragen 6 und 7. In der zweiten Kategorie befinden sich die Fragen 1, 2, 3, 4, 5, 8, 9 und 10. Die Informationen, auf die diese Fragen abzielen, werden in der TING-Version des Buches durch ein oder mehrere Audioelemente verstärkt. Bei diesen Fragen kann nach den Fragen, die nur offen gestellt werden, und nach den Fragen, die zuerst offen und in einem zweiten Schritt geschlossen gestellt werden, unterscheiden. In die letzte dritte Kategorie fallen Fragen, die nur in der Audioversion des Buches vorkommen und dementsprechend auch nur den Probanden der Versuchsgruppe gestellt werden. Dies sind die Fragen T2, T3, T4 und T5, die zum einen nach Sachinformationen fragen, die nur in einem Audioelement vermittelt werden, und zum anderen explizit nach den Geräuschen fragen, an die die Probanden sich erinnern sollen.

Frage 6 und Frage 7 gehören in die erste Kategorie. In der Frage 6, bei der die Informationen im Text und im Bild gegeben werden, wird nach dem Erwachsenen gefragt, mit dem die Probanden im Wald unterwegs sind. Bei der Frage 7 wird nach einer Information gefragt, die nur im Text gegeben wird.

Vergleicht man die Ergebnisse der beiden Fragen miteinander ergibt sich kein eindeutiges Bild. Die Frage 6 wurde von den Probanden der Versuchsgruppe überdurchschnittlich häufig richtig beantwortet und von keinem der Probanden falsch beantwortet. Von den Probanden der Kontrollgruppe fielen die Ergebnisse im Vergleich mit dem Gesamtdurchschnitt nur durchschnittlich aus. Diese beantwortet hingegen die Frage 7 häufiger richtig als die Probanden der Versuchsgruppe, die besonders oft die falsche Antwortalternative wählten. Damit bestätigte sich die Prognose, dass die Informationen, die nicht von einem Audioelement verstärkt werden, von der Versuchsgruppe eindeutig schlechter beantwortet werden, nicht.

In der zweiten Kategorie fällt auf, dass einige Fragen von den Probanden der Kontrollgruppe besser, andere Fragen hingegen von den Probanden der Versuchsgruppe besser beantwortet wurden.

Frage 1, Frage 4 und Frage 9 wurden von den Probanden der Kontrollgruppe besser beantwortet als von denen der Versuchsgruppe. Der Unterschied bei Frage 4 betrug sieben Probanden, bei den anderen Fragen ist er gering. Da alle drei Fra-

gen durch ein oder mehrere Audioelemente verstärkt wurden, ist dieses Ergebnis erstaunlich und entspricht nicht den Erwartungen, die in Kapitel 6.7 formuliert wurden. Frage 4 wurde insgesamt überdurchschnittlich gut beantwortet.

Frage 2, 3, 5 und 10 wurde von allen Probanden der Versuchsgruppe besser beantwortet als von den Probanden der Kontrollgruppe. Der Unterschied ist allerdings nur sehr gering, nur bei Frage 3 beantworteten ganze zwölf Probanden der Versuchsgruppe die Frage öfter. Frage 8 hingegen wurde insgesamt von beiden Gruppen sehr gut beantwortet und es lässt sich keine Rangfolge ausmachen. Die besonders hohe Quote der richtigen Antworten in beiden Gruppen ist erstaunlich und entspricht nicht den prognostizierten Ergebnissen.

Auch die Ergebnisse der Fragen der dritten Kategorie entsprechen nicht der Prognose: Im Vergleich mit Frage 7 fallen die Ergebnisse der Frage T2 und T4 zwar besser aus. Aber es werden auf die Frage T3 und T5 nicht eindeutig mehr Tiere als auf die Fragen 5 und 10 aufgezählt.

Insgesamt ergibt sich auf den ersten Blick also kein eindeutiges Ergebnis für die Fragestellung, wohl auch, weil hier mit einer sehr kleinen Probandenanzahl von 89 Probanden gearbeitet wurde und deshalb die Streuung sehr groß ist.

7.1.3 Interpretation der Ergebnisse

Wie im vorhergehenden Kapitel wird sich auch in diesem Kapitel an den Kategorien orientiert. So können eventuelle Zusammenhänge zwischen den Antworten auf die einzelnen Fragen einer Kategorie besser miteinander verglichen werden und eventuell sich ergebene Schemata festgestellt werden.

Im folgenden Kapitel werden die analysierten Ergebnisse interpretiert. Diese Interpretation ist wegen der geringen Fallzahl hypothetisch und kann nicht anhand von Fakten belegt werden. Sie könnte aber weiteren Untersuchungen als Grundlage dienen.

7.1.3.1 Interpretation der Ergebnisse der ersten Kategorie

In die erste Kategorie fallen die Fragen 6 und 7. Es wurde erwartet, dass die Probanden der Versuchsgruppe diese Fragen im Vergleich mit den Probanden der Kontrollgruppe viel schlechter beantworten würden, da die Information für sie

vergleichsweise unspektakulär übermittelt wurde. Dies bestätigte sich aber nicht, denn nur bei einer von beiden Fragen (Frage 7) schnitten die Probanden der Kontrollgruppe besser ab, wenn der Unterschied auch gering war. Insgesamt wurde diese Frage aber eher wenig richtig beantwortet. Dies könnte darauf zurückzuführen sein, dass die Information nur einmal gegeben wurde und die Frage insgesamt relativ schwer ist.

Der Erklärung, warum die Probanden der Versuchsgruppe die Frage 6 bedeutend besser beantwortet haben, könnte sein, dass sich bei dem Experiment folgender Effekt eingestellt hat: Die Probanden suchten nach Dingen, die Geräusche machen. Der Papa machte zwar keine Geräusche, aber es wurde von den Kindern jedes Mal probiert, ob der Vater auch etwas »sagt«. Dementsprechend könnte die Aufmerksamkeit der Kinder verstärkt auf die Person des Vaters gelenkt worden sein.

7.1.3.2 Interpretation der Ergebnisse der zweiten Kategorie

Die Interpretation der Ergebnisse der zweiten Kategorie ist kompliziert, da manche Fragen der Prognose entsprechen, andere hingegen nicht. Es soll also festgestellt werden, warum manche Fragen nicht den Erwartungen entsprechen.

Frage 2, 3, 5 und 10 wurden insgesamt von den Probanden der Versuchsgruppe besser beantwortet als von den Probanden der Kontrollgruppe. Dies könnte daran liegen, dass die entsprechenden Informationen jeweils durch mehrere Audioelemente verstärkt wurden. Die Tierbezeichnungen, nach denen in Frage 2 und 3 gefragt wurden, sind den Probanden der Versuchsgruppe besser im Gedächtnis geblieben als denen der Kontrollgruppe, die sich bei dieser Frage lieber einer Antwort enthielten.

Da Frage 1 und 9 nur jeweils durch ein Audioelement verstärkt wurden, ist die Schlussfolgerung naheliegend, dass es nicht zur Steigerung der Merkfähigkeit beiträgt, wenn nur ein Audioelement die Information verstärkt. Die Antworten auf diese Fragen waren den Probanden der Versuchsgruppe nicht so präsent wie den Probanden der Kontrollgruppe. Daher wurde diese Frage von den Kindern der Kontrollgruppe im Vergleich besser beantwortet.

Auch Frage 4 wird durch mehrere Audioelemente verstärkt. Trotzdem ist diese Frage von den Kindern der Kontrollgruppe vergleichsweise besser beantwortet worden, auch wenn sie insgesamt von beiden Gruppen überdurchschnittlich gut beantwortet wurde. Dies wird damit erklärt, dass die Frage in genau der Form auch auf der Seite 8/9 im Buch vorgekommen ist. Für die Kinder der Kontrollgruppe war

dies der Moment in dem Experiment, an dem sie aktiv mit einbezogen wurden. Daher sind diese Inhalte besonders stark im Gedächtnis geblieben. Für die Kinder der Versuchsgruppe war dies allerdings nur ein Moment von vielen, an dem die Kinder aktiv waren. Viel aktiver waren die Probanden der Versuchsgruppe beim Suchen von möglichen Geräuschen. Daher haben diese Probanden sich den Inhalt, nach dem in Frage 4 gefragt wird, nicht so gut gemerkt, wie die der Kontrollgruppe.

In Frage 8 ist das Ergebnis auf den ersten Blick verblüffend: Es wird nach der Tierbezeichnung *Glühwürmchen* gefragt und beide Gruppen beantworten diese Frage annähernd gleich. Bei der genaueren Analyse kann festgestellt werden, dass hier möglicherweise zwei Effekte aufeinander treffen: Die Kinder der Kontrollgruppe erinnern sich besonders stark an die Glühwürmchen, weil auch die Frage auf der Seite 10/11 im Buch nach den Glühwürmchen gefragt hat. Die Kinder der Versuchsgruppe hingegen erinnern sich besonders gut an die Bezeichnung, weil die Information durch mehrere Audioelemente verstärkt wurde. So kommt es insgesamt zu einer sehr hohen Quote von richtigen Antworten.

7.1.3.3 Interpretation der Ergebnisse der dritten Kategorie

Vergleicht man Frage T2 und T4 mit der Informationsfrage 7 aus der ersten Kategorie fällt auf, dass alle drei Fragen vergleichsweise schlecht beantwortet werden. Dabei ergibt sich keine Steigerung bei den Ergebnissen der Versuchsgruppe. Eine mögliche Erklärung dafür könnte sein, dass die Probanden sich insgesamt mit der Beantwortung einer reinen Sachfrage, bei der die Information nur einmal gegeben wurde, schwer tun. Bei den Fragen T3 und T5 hatte die Autorin erhofft, dass die Probanden noch andere Geräusche als die Tiere, nach denen ja schon in Frage 5 und 10 gefragt wurde, geben würden. Tatsächlich zählten die Probanden aber nur sehr wenig andere Geräusche auf. Dies könnte daran liegen, dass diese Fragen jeweils am Ende des Abschnittes über die jeweilige Doppelseite gestellt wurden und die Probanden zu diesem Zeitpunkt keine Antworten mehr geben wollten.

7.2 Einfluss der Merkmale auf die Ergebnisse der Befragung

Im Folgenden werden die Merkmale und ihr Einfluss auf das Beantwortungsverhalten untersucht. Leitend ist dabei immer die Frage, ob die Audioversion die Merkfähigkeit der Probanden der Versuchsgruppe, die hinsichtlich der Merkmalsverteilung nun wiederum in verschiedene Untergruppen aufgeteilt wurden, steigert.

Die einzelnen Merkmale (Alter, Geschlecht, Muttersprache, Deutschkenntnisse, Charakter, Buchinteresse und Lesegewohnheit zu Hause) wurden durch das Formular der Erzieherinnen und Erzieher³³⁵ festgehalten. Zur besseren Übersicht wird jedes Merkmal geschlossen behandelt und analysiert, bevor das nächste Merkmal behandelt wird. Angefangen wird dabei mit der Wiedergabe einer Übersichtstabelle, die beschreibt, wie die einzelnen Untergruppen verteilt sind. Die Untersuchung des Einflusses des Merkmals wird anhand von Grafiken stattfinden. Die Tabellen, die diesen Grafiken zugrunde liegen, finden sich im Anhang unter K.4.

Aus Kapazitätsgründen und zur besseren Lesbarkeit wird auf eine ausführliche Wiedergabe der Ergebnisse auf den Grafiken verzichtet. Stattdessen werden die Ergebnisse nur hinsichtlich der oben genannten Leitfrage dahingehend untersucht, wie oft welche der beiden Gruppen eine Frage häufiger geantwortet hat als die andere Gruppe. Auf eine umfassende Interpretation wird verzichtet.³³⁶

7.2.1 Einschränkungen der Aussagekraft der Auswertung

Die Merkmale, die in den Fragebögen durch Frage II bis VII erfasst wurden, können nicht als wissenschaftlich aussagekräftig verstanden werden. Dies liegt daran, dass die Probanden bei vielen Fragen häufig so geantwortet haben, wie sie die Erwartungshaltung der befragenden Person interpretieren. Dementsprechend haben sehr viele Probanden geantwortet, dass sie gerne Bücher vorgelesen bekommen und Hörspiele hören. Andererseits haben sie bei vielen Fragen falsche Auskünfte gegeben, so z. B. bei der Frage, ob die Probanden schon mal im Wald waren. Im Gespräch mit den Erzieherinnen wurde klar, dass alle Gruppen regelmäßig in den Wald gehen und dementsprechend jedes Kind schon einmal im Wald war. Obwohl diese Daten nicht ausgewertet wurden, sind die tabellarisch erfasst. Diese Tabellen finden sich im Anhang K.3.

Die einzelnen Merkmale kommen in der Kontrollgruppe und der Vergleichsgruppe nicht gleich oft vor. Genauso ist der Anteil der einzelnen Merkmalsausprägung-

335 Siehe Anhang F

336 Siehe Kapitel 7.2.1

gen, wie männliche und weibliche Probanden, jeweils nicht ausgeglichen. Um trotzdem einen Vergleich zwischen Kontroll- und Versuchsgruppe herstellen zu können, werden die Merkmalsausprägungen auf 100 % hochgerechnet.³³⁷ Durch die geringe Fallzahl in beiden Gruppen werden die Ergebnisse auf diese Weise allerdings sehr ungenau und sind daher aus wissenschaftlicher Sicht nur eingeschränkt aussagekräftig. Trotzdem sollen diese Informationen nicht einfach vernachlässigt werden. Daher werden die Merkmale – trotz ihrer nicht einschlägig belegten Repräsentativität – kurz untersucht und dargestellt. Auf eine umfassende Wiedergabe, Analyse und Interpretation wird aber verzichtet.

7.2.2 Untersuchung des Einflusses der Merkmale

Im folgenden Kapitel werden die einzelnen Merkmalsausprägungen mit den Antworten der Probanden in Bezug gesetzt.³³⁸ Da sich diese Analyse auf die gesteigerte Merkfähigkeit der Probanden bezieht, werden hier nur die richtigen Antworten untersucht, d. h. die freie Antwort und die richtige Antwortalternative.

Zu jedem Merkmal gibt es eine Tabelle und drei Grafiken.³³⁹ In der ersten Grafik werden die freien Antworten auf die Fragen 1 bis 4 und 6 bis 10 mit der Merkmalsausprägung in Bezug gesetzt, in der zweiten die geschlossenen Antworten. In der dritten Grafik werden Ergebnisse der Fragen 5 und 10 mit der Merkmalsausprägung in Bezug gesetzt. Dabei stehen in jeder Grafik die zu vergleichenden Merkmale, also z. B. die männlichen Probanden von Kontroll- und Vergleichsgruppe, nebeneinander. Die Probanden der Kontrollgruppe stehen dabei immer an erster Stelle. Bei der Untersuchung der Antworten der Probanden der Versuchsgruppe hinsichtlich ihres vorherigen Umgangs mit Audiostiften wird von dieser Aufteilung abgewichen, dort stehen die Probanden, die Audiostifte kennen, an erster Stelle. Zur Untersuchung der Antworten der Probanden mit kognitiven oder auditiven Einschränkungen werden insgesamt die Antworten dieser Probanden zusammengezählt.

| | |
|------|-----------------------------|
| K | Kontrollgruppe |
| V | Versuchsgruppe |
| r1 | Freie, richtige Antwort |
| r2 | Richtige Antwortalternative |
| f | Falsche Antwortalternative |
| k.A. | Keine Angaben |
| % | Prozent |
| N | Grundgesamtheit |
| n | Merkmalsausprägung |

Tabelle 17: Legende

337 Dazu ein Beispiel: In der Kontrollgruppe gibt es 19 männliche Probanden und in der Versuchsgruppe 26. Diese Anzahl wird auf 100 % hochgerechnet, damit die beiden Gruppen und deren Antwortverhalten vergleichbar werden.

338 Es werden nur die Fragen untersucht, die beiden Gruppen gestellt wurden, d. h. T2, T3, T4 und T5 werden nicht untersucht.

339 Die Tabellen, die die Daten für die Grafiken liefern, finden sich in Anhang K.4.

Die Legende in Tabelle 17 gilt für das gesamte Kapitel 7.2 und alle darin vorkommenden Tabellen und Grafiken.

7.2.2.1 Merkmal Alter

Von den 45 Probanden der Kontrollgruppe sind elf Probanden (24 %) vier Jahre alt, elf weitere Probanden (24 %) sind sechs Jahre alt (siehe Tabelle 18)³⁴⁰. Die meisten, nämlich 23 Probanden (52 %), sind fünf Jahre alt. Ebenso sind auch in der Versuchsgruppe die meisten, nämlich 27 Probanden (61 %) fünf Jahre alt, nur acht Probanden (18 %) sind vier Jahre und neun Probanden (21 %) sind sechs Jahre alt.

| | Kontrollgruppe (N=45) | | Versuchsgruppe (N=44) | |
|---------|-----------------------|---------|-----------------------|---------|
| | Anzahl | Prozent | Anzahl | Prozent |
| 4 Jahre | 11 | 24,44 | 8 | 18,18 |
| 5 Jahre | 23 | 51,11 | 27 | 61,36 |
| 6 Jahre | 11 | 24,44 | 9 | 20,45 |

Tabelle 18: Merkmal Alter

Vergleicht man die freien Antworten der vierjährigen Probanden beider Gruppen miteinander, fällt auf, dass in sechs von acht Fällen prozentual mehr Probanden der Versuchsgruppe auf die Fragen frei geantwortet haben (siehe Abbildung 4). Nur bei Frage 1 und 2 haben prozentual mehr Probanden der Kontrollgruppe eine

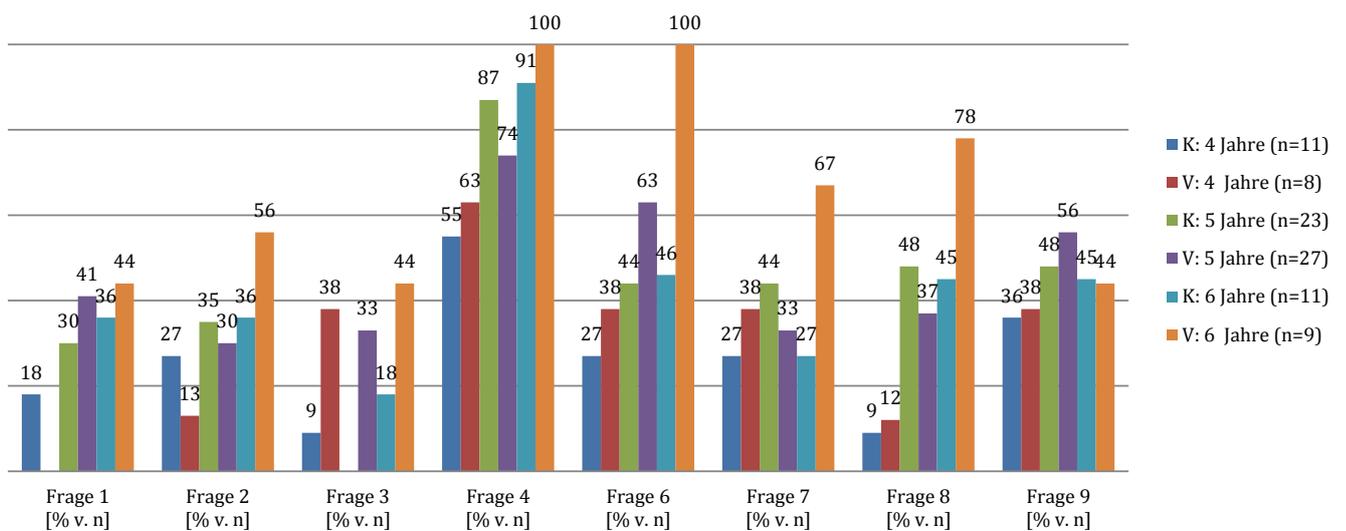


Abbildung 4: Merkmal Alter bei freier Antwort (Frage 1–4 und 6–9)

340 Der Verweis gilt jeweils für den gesamten folgenden Abschnitt.

freie Antwort gegeben. Bei den fünfjährigen Probanden haben diejenigen der Versuchsgruppe prozentual viermal öfter geantwortet (Frage 1, 3, 6 und 9), aber die fünfjährigen Probanden der Kontrollgruppe haben dementsprechend öfter auf die übrigen vier Fragen geantwortet. Die sechsjährigen Probanden der Versuchsgruppe haben siebenmal prozentual öfter auf diese Frage frei geantwortet, in drei Fällen ist der Unterschied sogar sehr groß (Frage 6, 7 und 8). Nur bei der Frage 9 haben die sechsjährigen Probanden der Kontrollgruppe öfter auf diese Frage geantwortet, der Unterschied ist allerdings minimal. Auffällig ist noch, dass alle sechsjährigen Probanden der Versuchsgruppe Frage 6 und 7 beantwortet haben.

Die vierjährigen Probanden der Versuchsgruppe beantworteten lediglich nur noch vier Fragen (Frage 2, 3, 6 und 9) prozentual öfter mit der richtigen Antwortalternative als die Probanden der Kontrollgruppe, die anderen vier Fragen werden dementsprechend von den Probanden der Kontrollgruppe öfter beantwortet (siehe Abbildung 5). Bei den fünfjährigen Probanden beantworten die Probanden der Versuchsgruppe nur in drei Fällen die Fragen (Frage 2, 6 und 8) prozentual öfter als die Probanden der Kontrollgruppe. Da bereits 100 % der sechsjährigen Probanden auf die Fragen 6 und 7 in der freien Antwort geantwortet haben, kann hier keine Aussage über das Verhältnis der Sechsjährigen getroffen werden. Es fällt auf, dass insgesamt nun die sechsjährigen Probanden der Kontrollgruppe alle verbleibenden sechs Fragen öfter frei beantwortet haben.

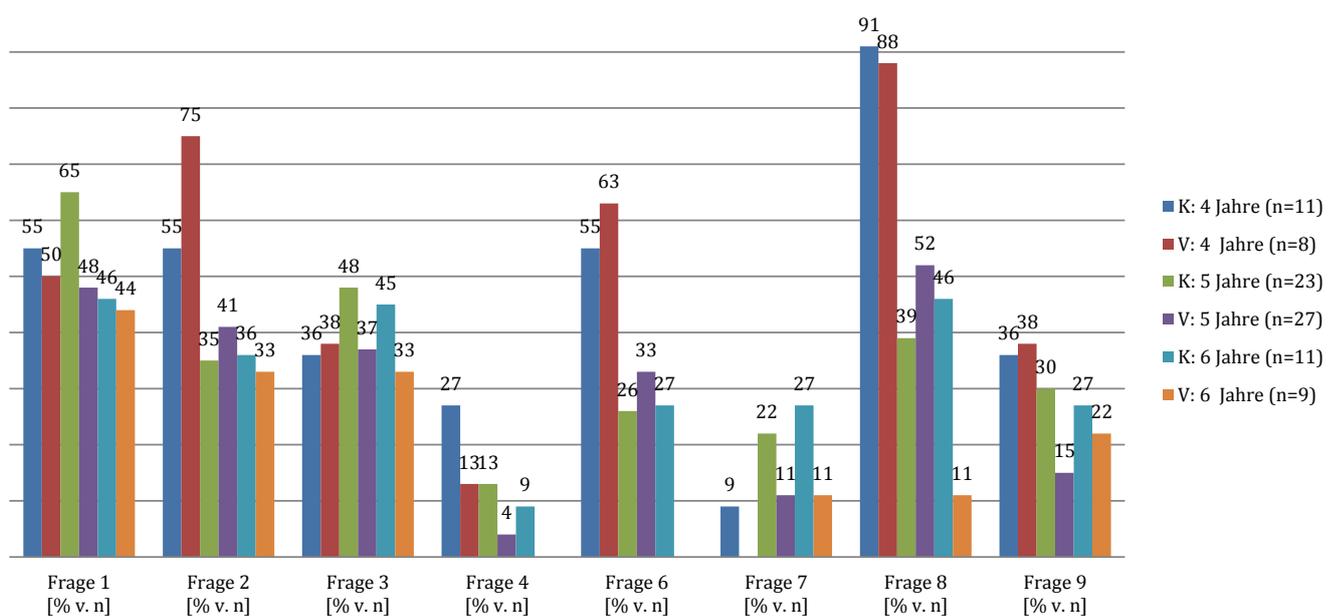


Abbildung 5: Merkmal Alter bei Antwortalternative (Frage 1–4 und 6–9)

Die fünfjährigen und sechs-jährigen Probanden der Ver- suchsgruppe haben bei den Fragen 5 und 10 insgesamt mehr Begriffe pro Proband aufgezählt (siehe Abbildung 6). Nur bei der Gruppe der vierjährigen Proban- den wurden mehr Begriffe pro Proband von den Probanden der Kontrollgruppe aufgezählt.

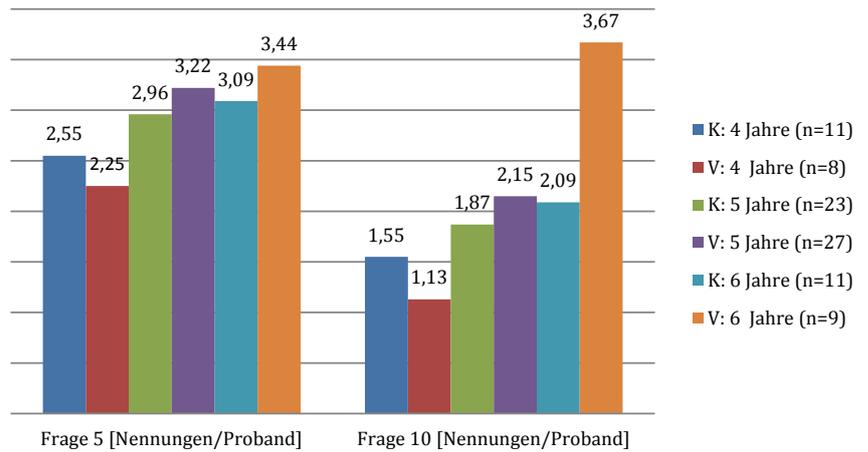


Abbildung 6: Merkmal Alter bei offenen Fragen (Frage 5 und 10)

Insgesamt haben vor allem die sechsjährigen und die vierjährigen Probanden die Information so gut im Gedächtnis zu behalten, dass sie die Antwort frei geben konnten. Bei den geschlossenen Antworten zeigt sich, dass die Audioversion in den verschiedenen Altersgruppen den Probanden der Versuchsgruppe nur noch be- dingt geholfen hat. Bei den Fragen 5 und 10 haben allerdings die fünfjährigen und die sechsjährigen Probanden mehr Begriffe pro Proband genannt.

Damit hat sich die in Kapitel 6.7 gestellt Prognose, dass die Audioelemente vor allem den fünf- und sechsjährigen Kindern nützen wird, nur teilweise bestätigt. Die vierjährigen Probanden der Versuchsgruppe haben zwar bei den Fragen 5 und 10 weniger Begriffe aufgezählt. Andererseits haben sie besonders häufig frei auf die Fragen geantwortet.

7.2.2.2 Merkmal Geschlecht

19 Probanden (42 %) der Kontrollgruppe sind männlich und 26 Probanden (58 %) sind weiblich (siehe Tabelle 19). In der Versuchsgruppe sind 26 Probanden (59 %) männlich und 18 Probanden (41 %) weiblich.

| | Kontrollgruppe (N=45) | | Versuchsgruppe (N=44) | |
|----------|-----------------------|---------|-----------------------|---------|
| | Anzahl | Prozent | Anzahl | Prozent |
| männlich | 19 | 42,22 | 26 | 59,09 |
| weiblich | 26 | 57,78 | 18 | 40,91 |

Tabelle 19: Merkmal Geschlecht

Die männlichen Probanden der Versuchsgruppe antworteten bei fünf Fragen (Frage 1, 3, 6, 7 und 9) prozentual öfter frei als die der Kontrollgruppe (siehe Abbildung 7). Besonders auffällig war der Unterschied bei Frage 3 und 6. Bei den anderen drei Fragen beantworteten die männlichen Probanden der Kontrollgruppe die Fragen hingegen prozentual öfter frei. Fünf Fragen (Frage 3, 6, 7, 8 und 9) wurden von den weiblichen Probanden der Versuchsgruppe frei öfter beantwortet als von den weiblichen Probanden der Kontrollgruppe.

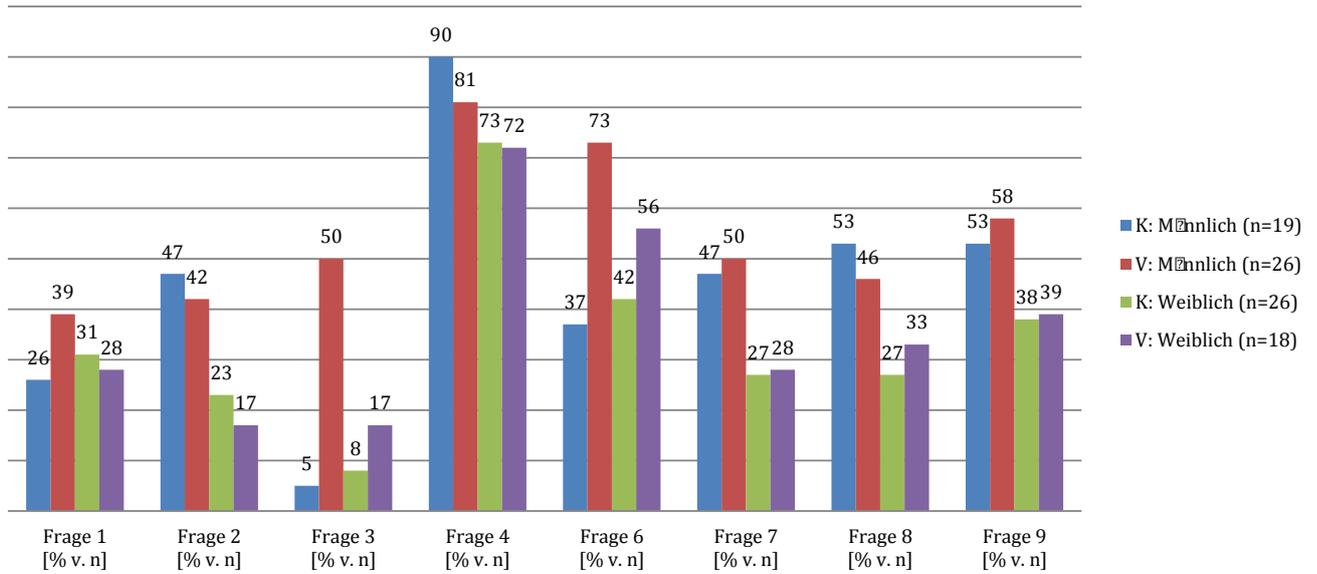


Abbildung 7: Merkmal Geschlecht bei freier Antwort (Frage 1-4 und 6-9)

Bei den geschlossenen Fragen beantworteten die männlichen Probanden der Versuchsgruppe fünf Fragen (Frage 2, 4, 6, 8 und 9) prozentual öfter als die männli-

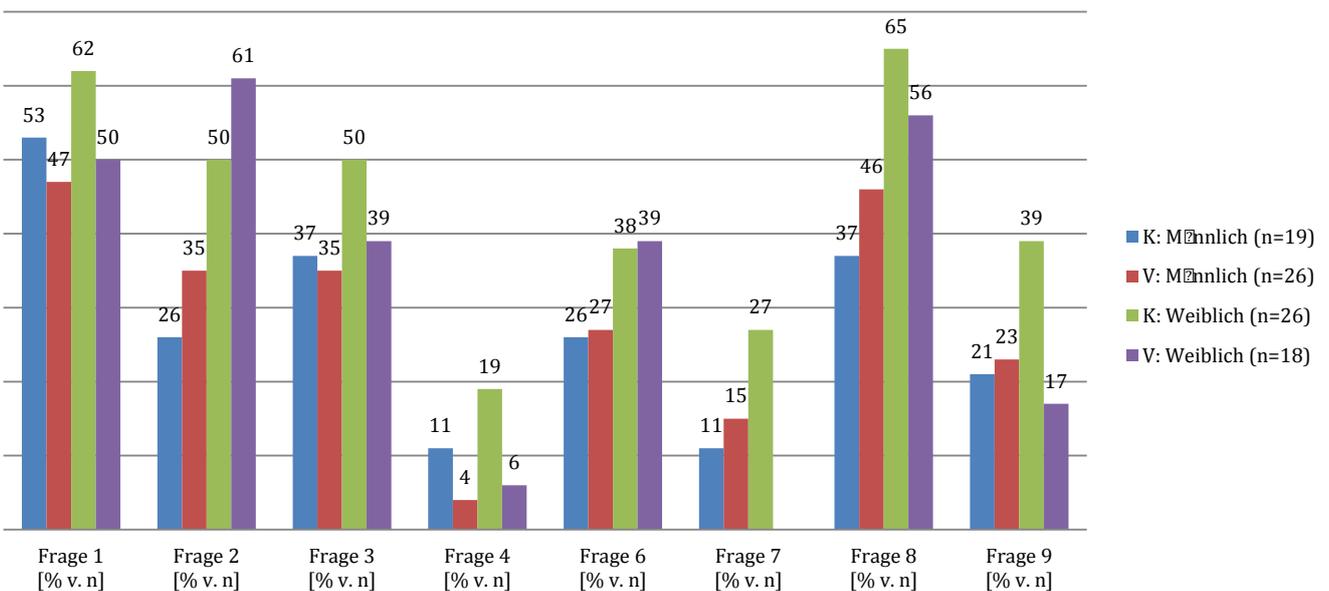


Abbildung 8: Merkmal Geschlecht bei Antwortalternative (Frage 1-4 und 6-9)

chen Probanden der Kontrollgruppe (siehe Abbildung 8). Die weiblichen Probanden der Versuchsgruppe beantworteten jedoch nur zwei Fragen (Frage 2 und 6) prozentual öfter als die Probanden der Kontrollgruppe.

Der Anteil der Nennungen bezogen auf die Probandenanzahl ist bei Frage 5 und 10 bei den Probanden der Versuchsgruppe höher – und das unabhängig vom Geschlecht (siehe Abbildung 9). Die männlichen Probanden kommen aber insgesamt auf einen höheren Anteil an Nennungen pro Proband als die weiblichen Probanden.

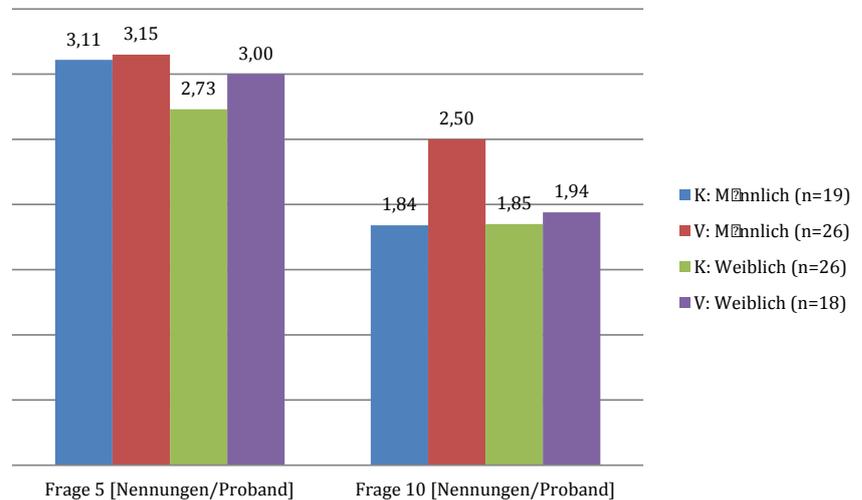


Abbildung 9: Merkmal Geschlecht bei offenen Fragen (Frage 5 und 10)

Bei den offenen und den geschlossenen Fragen lässt sich bei keinem der beiden Geschlechter im Vergleich eine auffällig gesteigerte Merkfähigkeit der Probanden der Versuchsgruppe feststellen. Nur bei den Fragen 5 und 10 schneiden die Probanden der Versuchsgruppe vergleichsweise besser ab. Dabei übertreffen die männlichen Probanden – analog zur Prognose, dass die männlichen Probanden empfänglicher für Audioelemente sind – die weiblichen Probanden der Versuchsgruppe.

7.2.2.3 Merkmal Muttersprache

Von den 45 Probanden der Kontrollgruppe werden 26 Probanden (58 %) komplett deutschsprachig erzogen (siehe Tabelle 20). Sechs Probanden (13 %) sprechen zu Hause hauptsächlich eine Fremdsprache, 13 Probanden (29 %) werden bilingual erzogen. Von den 44 Probanden der Versuchsgruppe werden 22 Probanden (50 %) deutschsprachig erzogen. Sechs Probanden (14 %) sprechen zu Hause eine Fremdsprache und 16 Probanden (36 %) werden bilingual erzogen. In beiden Gruppen spricht etwa eine Hälfte der Probanden Deutsch als Muttersprache, die andere Hälfte wächst bilingual oder mit einer Fremdsprache als Muttersprache auf.

| | Kontrollgruppe (N=45) | | Versuchsgruppe (N=44) | |
|--------------|-----------------------|---------|-----------------------|---------|
| | Anzahl | Prozent | Anzahl | Prozent |
| Deutsch | 26 | 57,78 | 22 | 50,00 |
| Fremdsprache | 6 | 13,33 | 6 | 13,64 |
| bilingual | 13 | 28,89 | 16 | 36,36 |

Tabelle 20: Merkmal Muttersprache

Die Probanden der Versuchsgruppe, bei denen zu Hause hauptsächlich Deutsch gesprochen wird, beantworten fünf Fragen (Frage 1, 3, 6, 7 und 9) frei prozentual öfter als die Probanden der Kontrollgruppe (siehe Abbildung 10). Die Probanden der Versuchsgruppe, die zu Hause hauptsächlich eine Fremdsprache sprechen, beantworteten fünf Fragen (Frage 2, 3, 6, 8 und 9) prozentual häufiger frei als die Probanden der Kontrollgruppe, dabei beantworteten die Probanden der Kontrollgruppe die Fragen 2, 3 und 6 gar nicht. Allerdings beantworteten nur die Probanden der Kontrollgruppe die Frage 1 frei. Zwei Fragen (Frage 4 und 7) wurden von den Probanden jeweils gleich häufig beantwortet. Bei den Probanden, die bilingual aufwachsen, beantworten die Probanden der Versuchsgruppe sieben Fragen (Frage 1, 2, 4, 6, 7, 8, 9) prozentual öfter frei als die Probanden der Kontrollgruppe.

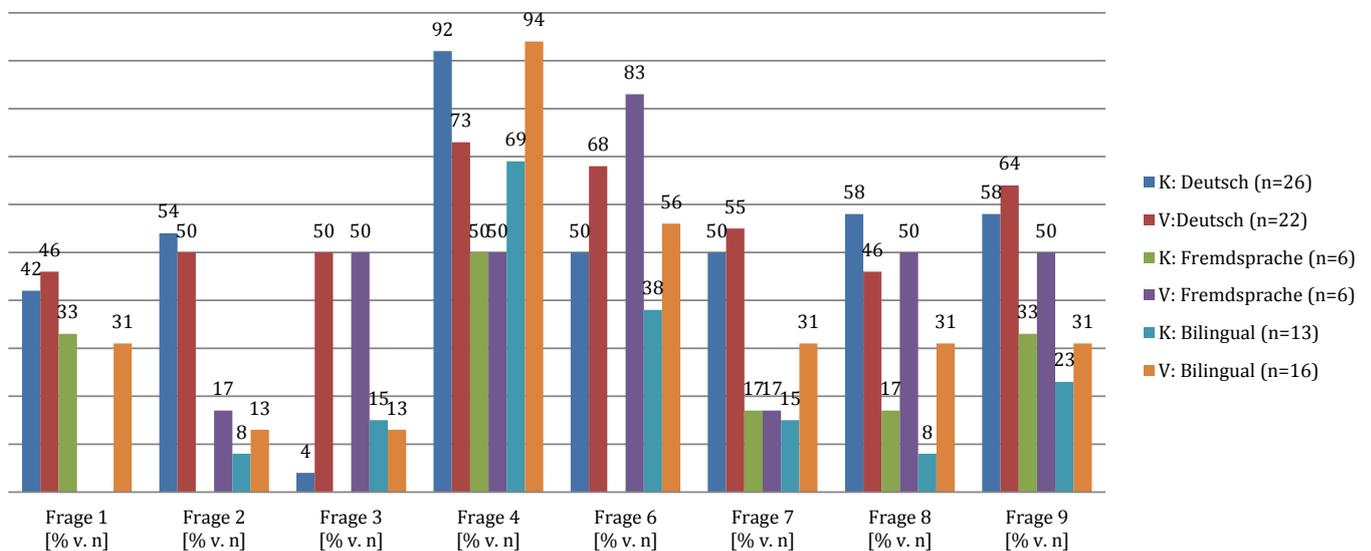


Abbildung 10: Merkmal Muttersprache bei freier Antwort (Frage 1–4 und 6–9)

Die Probanden der Versuchsgruppe, die zu Hause hauptsächlich Deutsch sprechen, wählen prozentual viermal (Frage 2, 4, 6, 8) öfter die richtige Antwortalternative (siehe Abbildung 11). Nur einmal (Frage 1) wählten die Probanden der Versuchsgruppe, die zu Hause hauptsächlich eine Fremdsprache sprechen, die richtige

Antwortalternative häufiger als die Probanden der Kontrollgruppe. Die bilingual aufwachsenden Probanden der Versuchsgruppe wählten bei drei Fragen (Frage 2, 3, 6) öfter die richtige Antwortalternative, einmal wählten die Probanden beider Gruppen gleich häufig eine Antwortalternative (Frage 9).

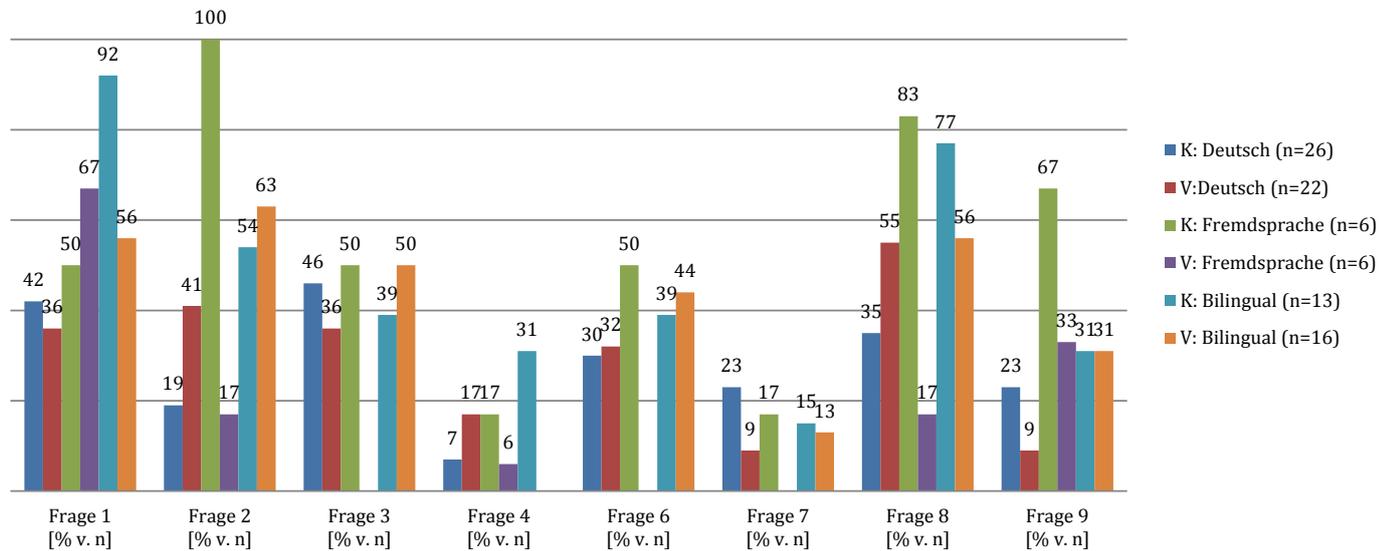


Abbildung 11: Merkmal Muttersprache bei Antwortalternative (Frage 1–4 und 6–9)

Die deutschsprechenden oder bilingual erzogenen Probanden der Versuchsgruppe nannten bei den Fragen 5 und 10 vergleichsweise mehr Begriffe pro Proband als die Probanden der Kontrollgruppe (siehe Abbildung 12). Lediglich die Probanden der Versuchsgruppe, die mit einer Fremdsprache als Muttersprache aufwachsen, nennen bei diesen beiden Fragen weniger Begriffe pro Proband als die Probanden der Kontrollgruppe.

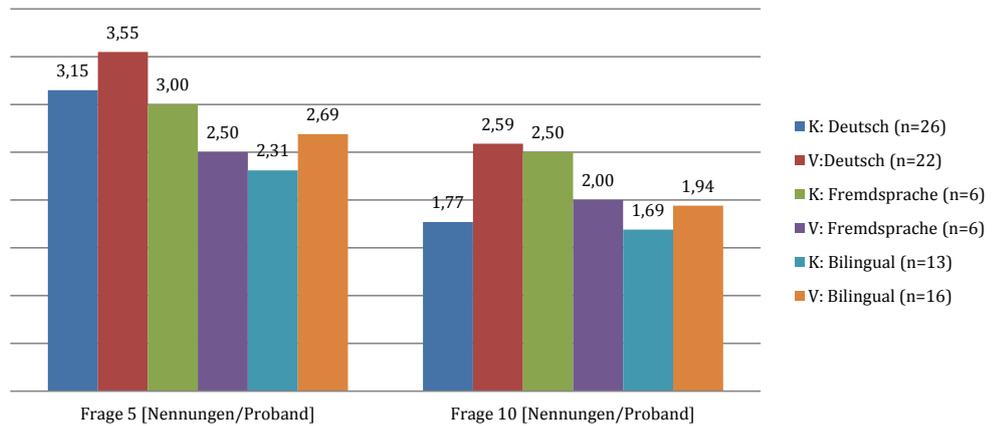


Abbildung 12: Merkmal Muttersprache bei offenen Fragen (Frage 5 und 10)

Ingesamt scheinen die Probanden, die bilingual aufwachsen den größten Vorteil von einem Buch mit Audioelementen zu haben, denn sie beantworten die Fra-

gen häufiger richtig als die Probanden der Kontrollgruppe. Alle Probanden der Versuchsgruppe scheinen bei der Vorgabe von zwei Antwortalternativen keinen Vorteil von der Version mit den Audiostiften zu haben. Bei der Auswertung der Fragen 5 und 10 wird deutlich, dass die Probanden, die zu Hause hauptsächlich eine Fremdsprache sprechen, am wenigsten von der Version mit den Audiostiften profitieren, denn sie können aus dem Gedächtnis weniger Tiere korrekt aufzählen als die Probanden der Kontrollgruppe.

Damit hat sich die Prognose aus Kapitel 6.7, dass die Probanden mit Migrationshintergrund den größten Vorteil aus der Technologie ziehen werden, nicht bestätigt, stattdessen sind die Ergebnisse der Kinder, die bilingual oder deutschsprachig aufwachsen, vergleichsweise besser.

7.2.2.4 Merkmal Deutschkenntnisse

Von den 45 Probanden in der Kontrollgruppe sprechen 16 Probanden (36 %) auffallend gut Deutsch, 19 Probanden (42 %) sprechen durchschnittlich gut Deutsch (siehe Tabelle 21). Zehn Probanden (22 %) sprechen und verstehen Deutsch nur eingeschränkt. Von den 44 Probanden in der Versuchsgruppe sprechen 16 Probanden (36 %) auffallend gut Deutsch, 21 Probanden (48 %) sprechen durchschnittlich gut Deutsch. Nur sieben Probanden (16 %) sprechen und verstehen Deutsch nur eingeschränkt. In beiden Gruppen spricht der Großteil der Probanden also auffallend gut oder durchschnittlich gut Deutsch.

| | Kontrollgruppe (N=45) | | Versuchsgruppe (N=44) | |
|-------------------|-----------------------|---------|-----------------------|---------|
| | Anzahl | Prozent | Anzahl | Prozent |
| auffallend gut | 16 | 35,56 | 16 | 36,36 |
| unauffällig | 19 | 42,22 | 21 | 47,73 |
| nur eingeschränkt | 10 | 22,22 | 7 | 15,91 |

Tabelle 21: Merkmal Deutschkenntnisse

Nur zwei Fragen (Frage 3 und 7) beantworten die Probanden der Versuchsgruppe, die die deutsche Sprache auffallend gut sprechen und verstehen, frei öfter als die Probanden der Kontrollgruppe, dabei ist der Unterschied bei Frage 3 sehr groß (siehe Abbildung 13). Zweimal (Frage 6 und 8) beantworten die Probanden beider Gruppen die Fragen gleich gut. Die Probanden der Versuchsgruppe, die durchschnittlich gut Deutsch sprechen, beantworten vier Fragen (Frage 3, 6, 7 und 9)

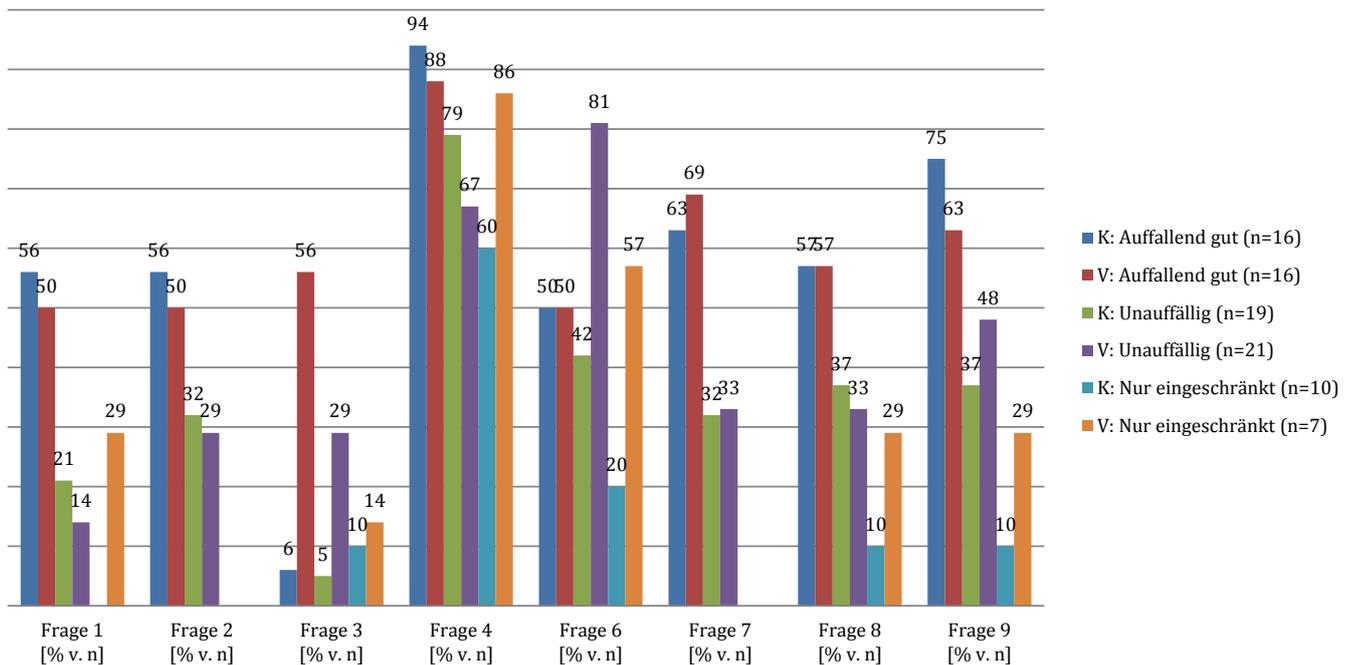


Abbildung 13: Merkmal Deutschkenntniss bei freier Antwort (Frage 1–4 und 6–9)

prozentual häufiger frei als die Probanden der Kontrollgruppe, dabei ist der Unterschied bei Frage 6 besonders groß. Die Probanden beider Gruppen, die die deutsche Sprache nur eingeschränkt sprechen und verstehen, beantworten zwei Fragen (Frage 2 und 7) nicht frei, eine weitere Frage (Frage 1) wurde von den Probanden der Kontrollgruppe frei nicht beantwortet. Insgesamt haben die Probanden der Versuchsgruppe bei sechs Fragen (Frage 1, 3, 4, 6, 8, 9) prozentual häufiger frei geantwortet als die Probanden der Kontrollgruppe.

Die Probanden der Versuchsgruppe, die die deutsche Sprache auffallend gut beherrschen, beantworten nur zwei Fragen (Frage 2 und 6) prozentual häufiger mit der richtigen Antwortalternative als die Probanden der Kontrollgruppe (siehe Abbildung 14). Einmal (Frage 8) wird die Frage von beiden Gruppen gleich häufig beantwortet. Bei drei Fragen (Frage 4, 7, 8) gaben diese Probanden der Versuchsgruppe sogar keine Antwort. Bei den Probanden, die durchschnittlich gute Kenntnisse der deutschen Sprache haben, werden alle acht Fragen von den Probanden der Kontrollgruppe prozentual öfter beantwortet als von den Probanden der Versuchsgruppe, der Unterschied ist aber bei keiner Frage auffallend groß. Bei den Probanden, die die deutsche Sprache nur eingeschränkt sprechen und verstehen, wird nur dreimal (Frage 2, 3 und 6) prozentual häufiger die richtige Antwortalternative gewählt.

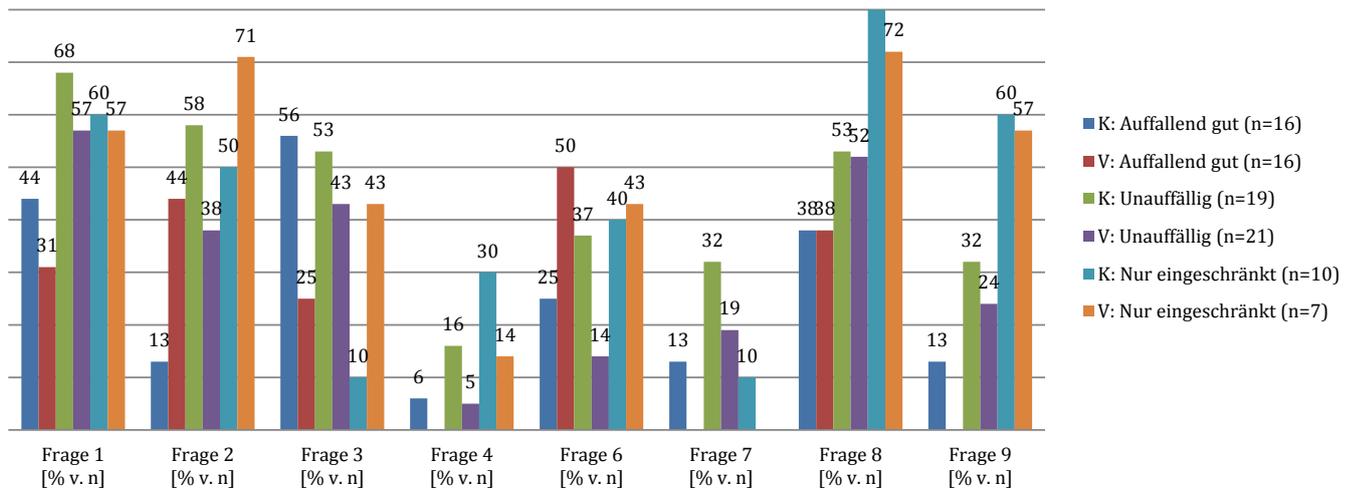


Abbildung 14: Merkmal Deutschkenntnisse bei Antwortalternative (Frage 1–4 und 6–9)

Bei den Fragen 5 und 10 stimmen die Ergebnisse einer Merkmalsausprägung der beiden Gruppen von der Tendenz her nicht überein: Die Probanden der Kontrollgruppe, die die deutsche Sprache auffallend gut beherrschen, benennen bei der Frage 5 mehr Begriffe pro Proband als die Probanden der Versuchsgruppe (siehe Abbildung 15). Alle anderen Probanden der Kontrollgruppe nennen allerdings weniger Begriffe als die Probanden der Versuchsgruppe. Bei Frage 10 nennen die Probanden der Versuchsgruppe mehr Begriffe pro Proband.

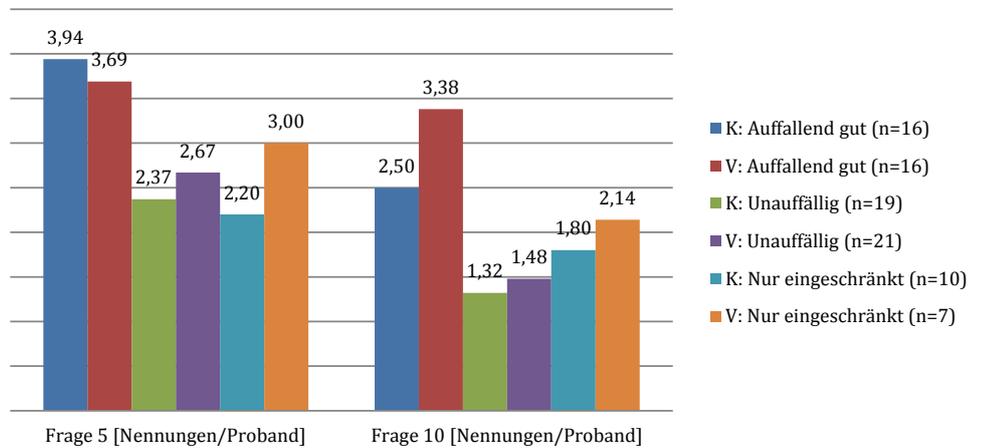


Abbildung 15: Merkmal Deutschkenntnisse bei offenen Fragen (Frage 5 und 10)

Die Probanden der Versuchsgruppe, die die deutsche Sprache nur eingeschränkt sprechen und verstehen, profitieren bei der freien Antwort von den Audioelementen. Bei den geschlossenen Fragen kann man keine Gruppe ausmachen, die von den Audioelementen eindeutig profitiert, statt dessen schneidet die Gruppe der Probanden der Versuchsgruppe, die durchschnittlich gut die deutsche Sprache spricht

und versteht, auffallend schlecht ab. Bei Frage 5 und 10 profitieren die Probanden der Versuchsgruppe sehr oft von den Audioelementen und zählen mehr Begriffe auf. Damit hat sich die Prognose aus dem Kapitel 6.7, dass die Audioelemente vor allem für Probanden mit eingeschränkter Beherrschung der deutschen Sprache hilfreich sein werden, ansatzweise bestätigt.

7.2.2.5 Merkmal Charakter

Von den 45 Probanden der Kontrollgruppe haben 22 Probanden (49 %) einen besonders aufgeweckten Charakter, 18 Probanden (40 %) verhalten sich unauffällig. Nur fünf Probanden (11 %) sind sehr zurückhaltend (siehe Tabelle 22). Von den 44 Probanden der Versuchsgruppe sind 14 Probanden (32 %) sehr aufgeweckt. 22 Probanden (50 %) sind durchschnittlich aufgeweckt, nur acht Probanden (18 %) gelten als sehr zurückhaltend.

Insgesamt sind die über die Hälfte der Probanden der Kontrollgruppe sehr aufgeweckt, in der Versuchsgruppe sind über die Hälfte der Probanden eher durchschnittlich aufgeweckt.

| | Kontrollgruppe (N=45) | | Versuchsgruppe (N=44) | |
|--------------------|-----------------------|---------|-----------------------|---------|
| | Anzahl | Prozent | Anzahl | Prozent |
| sehr aufgeweckt | 22 | 48,89 | 14 | 31,82 |
| unauffällig | 18 | 40,00 | 22 | 50,00 |
| sehr zurückhaltend | 5 | 11,11 | 8 | 18,18 |

Tabelle 22: Merkmal Charakter

Die Probanden der Versuchsgruppe, die als sehr aufgeweckt gelten, haben lediglich fünfmal (Frage 1, 3, 4, 6 und 9) die freie Antwort prozentual häufiger richtig als die Probanden der Kontrollgruppe gegeben (siehe Abbildung 16). Die Probanden der Versuchsgruppe, die als unauffällig gelten, geben die freie Antwort bei sieben Fragen (Frage 1, 2, 3, 6, 7, 8, 9) prozentual häufiger als die der Kontrollgruppe. Lediglich Frage 4 wird von den Probanden der Kontrollgruppe öfter beantwortet, allerdings ist der Unterschied sehr gering. Zweimal (Frage 3 und 7) beantworten die Probanden der Versuchsgruppe, die als sehr zurückhaltend gelten, die freien Fragen prozentual häufiger als die Probanden der Kontrollgruppe.

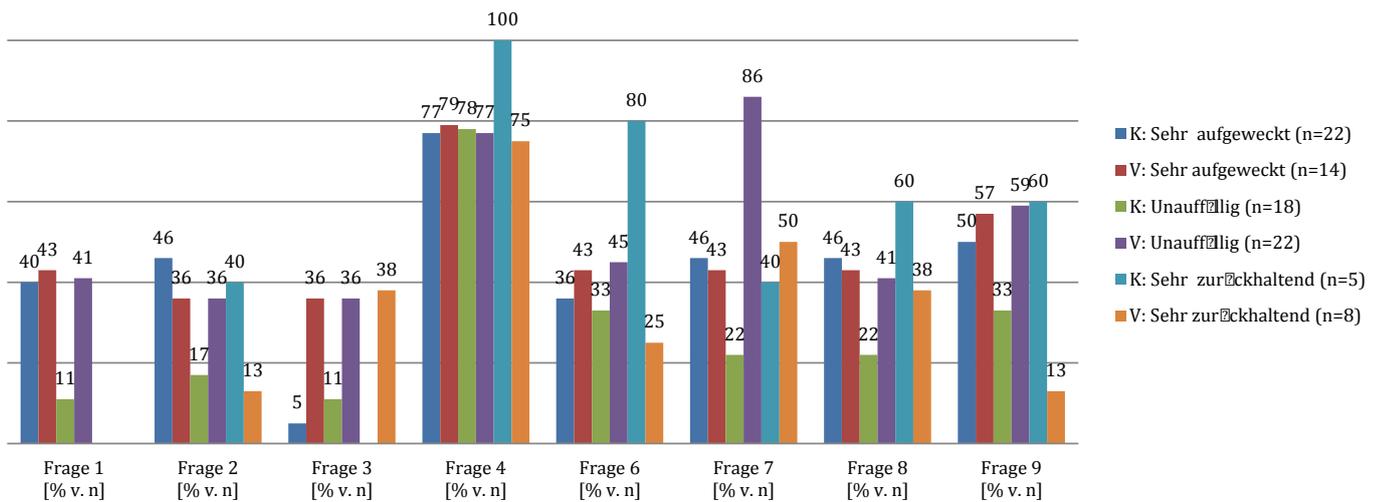


Abbildung 16: Merkmal Charakter bei freier Antwort (Frage 1-4 und 6-9)

Nur bei drei Fragen (Frage 2, 7 und 8) wählen die Probanden der Versuchsgruppe, die als sehr aufgeweckt gelten, die richtigen Antwortalternativen prozentual häufiger als die Probanden der Kontrollgruppe (siehe Abbildung 17). Die Probanden, die als unauffällig gelten, geben nur ein einziges Mal (Frage 3) die richtige Antwortalternative prozentual öfter an als die Probanden der Kontrollgruppe. Die zurückhaltenden Probanden der Versuchsgruppe wählen bei sechs Fragen (1, 2, 4, 7, 8, 9) häufiger die richtige Antwortalternative als die Probanden der Kontrollgruppe. In der Grafik fällt auf, dass bei Frage 4 und 5 viele Probanden keine Antwort gegeben

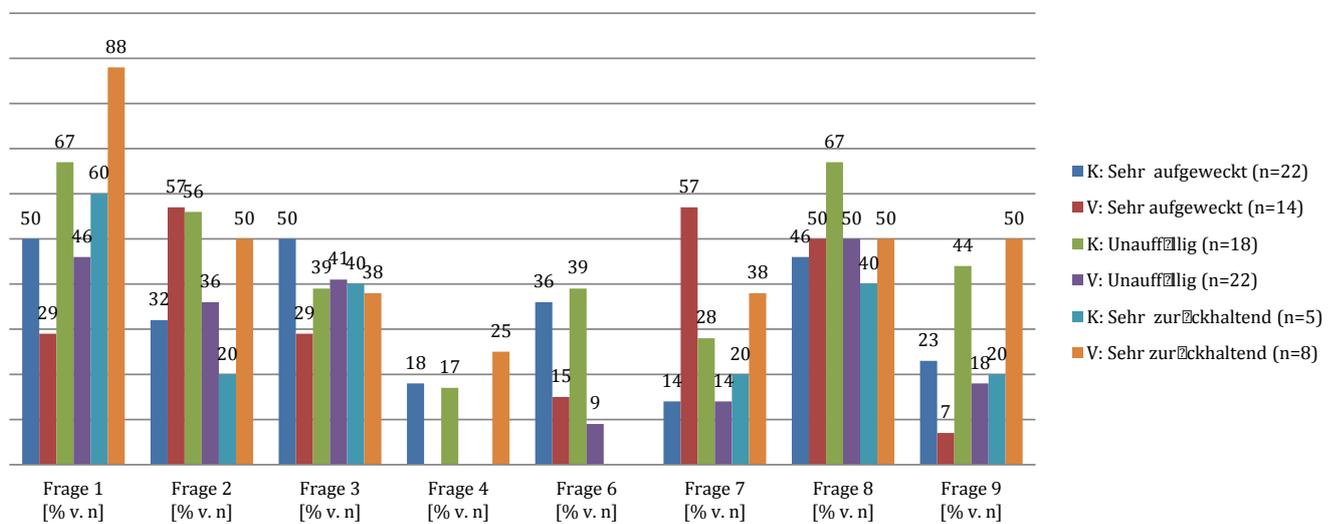


Abbildung 17: Merkmal Charakter bei Antwortalternative (Frage 1-4 und 6-9)

haben. Dies könnte zumindest bei Frage 4 daran liegen, dass die Probanden sehr oft frei geantwortet haben.

Bei der Frage 5 und 10 nennen die Probanden der Versuchsgruppe, die als besonders aufgeweckt oder als unauffällig gelten, die meisten Begriffe pro Proband (siehe Abbildung 18). Im Gegensatz dazu nennen die zurückhaltenden Probanden der Kontrollgruppe mehr Begriffe pro Proband als die Probanden der Versuchsgruppe.

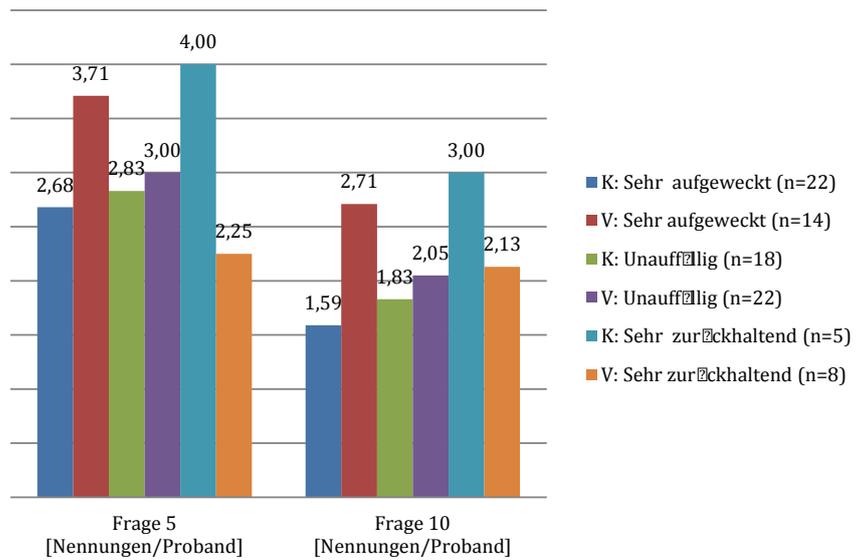


Abbildung 18: Merkmal Charakter bei offenen Fragen (Frage 5 und 10)

Es zeigt sich, dass die Probanden der Versuchsgruppe, die als sehr zurückhaltend gelten, von der Antwortvorgabe profitiert haben. Ansonsten schnitten die Probanden der Versuchsgruppe, die als sehr aufgeweckt oder als durchschnittlich aufgeweckt gelten, bei den freien Antworten im Vergleich besser ab als die der Kontrollgruppe. Damit hat sich die Prognose, dass die Probanden, die als sehr aufgeweckt gelten, von der Audioversion des Buches am Meisten profitieren werden, nicht eindeutig bestätigt.

7.2.2.6 Merkmal Buchinteresse

| | Kontrollgruppe (N=45) | | Versuchsgruppe (N=44) | |
|--------------------|-----------------------|---------|-----------------------|---------|
| | Anzahl | Prozent | Anzahl | Prozent |
| sehr interessiert | 19 | 42,22 | 28 | 63,64 |
| unauffällig | 22 | 48,89 | 13 | 29,55 |
| nicht interessiert | 4 | 8,89 | 3 | 6,82 |

Tabelle 23: Merkmal Buchinteresse

Von den 45 Probanden der Kontrollgruppe sind laut der Erzieher und Erzieherinnen 19 Probanden (42 %) sehr interessiert an Büchern, 22 Probanden (49 %) sind durchschnittlich interessiert (siehe Tabelle 23). Nur vier Probanden (9 %) sind eher nicht an Büchern interessiert. Ein ähnliches Bild ergibt sich bei den 44 Probanden der Versuchsgruppe: 28 Probanden (64 %) sind laut den Erzieherinnen und Erziehern sehr interessiert an Büchern und 13 Probanden (30 %) sind durchschnittlich interessiert. Nur drei Probanden (7 %) sind eher nicht interessiert. Damit sind in Versuchs- und Kontrollgruppe die meisten der Kinder sehr oder durchschnittlich an Bücher interessiert.

Nur bei Frage 3 und 6 haben die Probanden der Versuchsgruppe, die als sehr buchinteressiert gelten, frei prozentual öfter geantwortet als die Probanden der Kontrollgruppe (siehe Abbildung 19). Die Probanden der Versuchsgruppe, die als durchschnittlich buchinteressiert gelten, beantworten die Frage prozentual siebenmal (Frage 1, 3, 4, 6, 7, 8, 9) häufiger frei als die Probanden der Kontrollgruppe. Nur bei Frage 2 haben die Probanden der Kontrollgruppe öfter frei geantwortet. Die Probanden der Kontroll- und der Versuchsgruppe, die nicht an Büchern interessiert sind, haben insgesamt nicht oft frei geantwortet: Die Probanden der Kont-

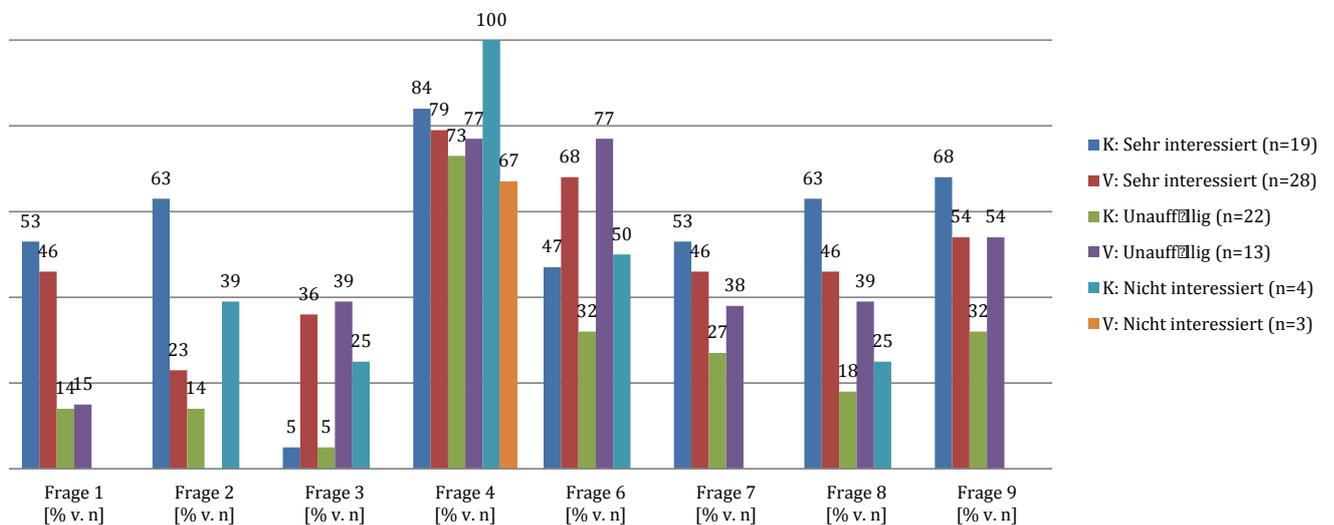


Abbildung 19: Merkmal Buchinteresse bei freier Antwort (Frage 1–4 und 6–9)

rollgruppe haben bei Frage 2, 3, 4, 6 und 8 frei eine Antwort gegeben, die Probanden der Versuchsgruppe, die nicht an Büchern interessiert sind, haben lediglich bei Frage 4 frei geantwortet. Allerdings haben die Probanden der Kontrollgruppe bei dieser Frage insgesamt prozentual öfter geantwortet.

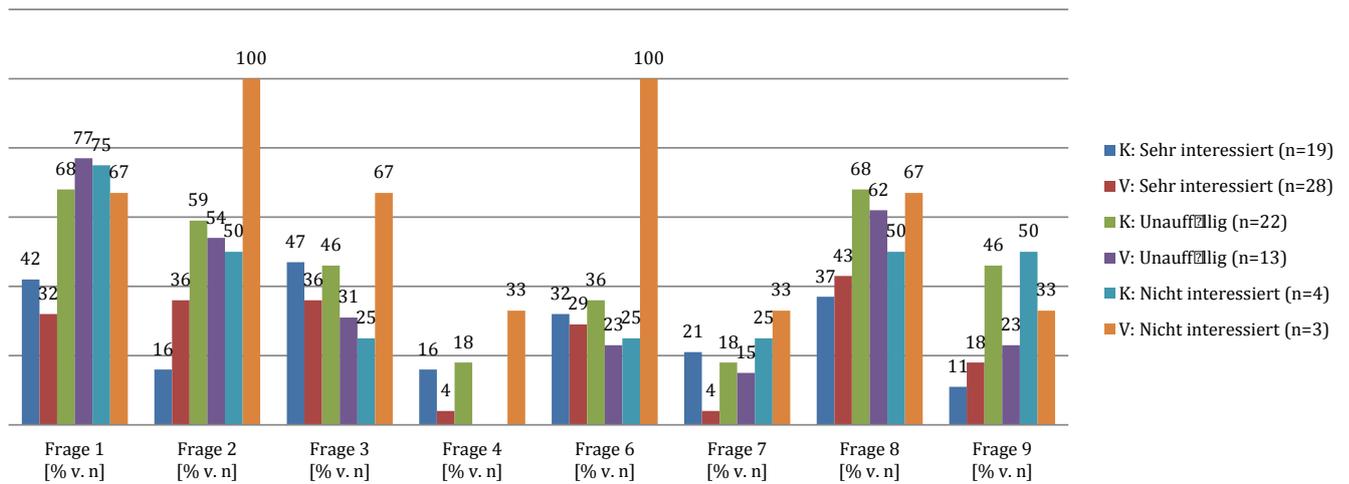


Abbildung 20: Merkmal Buchinteresse bei Antwortalternative (Frage 1–4 und 6–9)

Lediglich bei drei Fragen (Frage 2, 8 und 9) haben die Probanden der Versuchsgruppe, die als sehr interessiert an Büchern gelten, die richtige Antwortvorgabe prozentual öfter gewählt als die Probanden der Kontrollgruppe (siehe Abbildung 20). Die Probanden der Versuchsgruppe, die als durchschnittlich interessiert an Büchern gelten, haben nur einmal (Frage 1) die richtige Antwortalternative prozentual öfter als die Probanden der Kontrollgruppe gewählt. Sechsmal (Frage 2, 3, 4, 6, 7, 8) haben die Probanden der Versuchsgruppe, die als nicht interessiert an Büchern gelten, die richtige Antwortalternative prozentual häufiger gewählt als die Probanden der Kontrollgruppe. Dabei haben bei zwei Fragen (Frage 2 und 6) alle Probanden dieser Gruppe die richtige Antwortalternative gewählt.

Bei Frage 5 fällt auf, dass die Probanden der Versuchsgruppe, die als sehr interessiert oder als nicht interessiert gelten, insgesamt weniger Begriffe pro Proband genannt haben; nur die Probanden der Versuchsgruppe, die als durchschnittlich interessiert an Büchern gelten, haben durchschnittlich mehr Begriffe pro Proband genannt (siehe Abbildung 21). Auch bei der Frage 10 haben die Probanden der Versuchsgruppe, die als

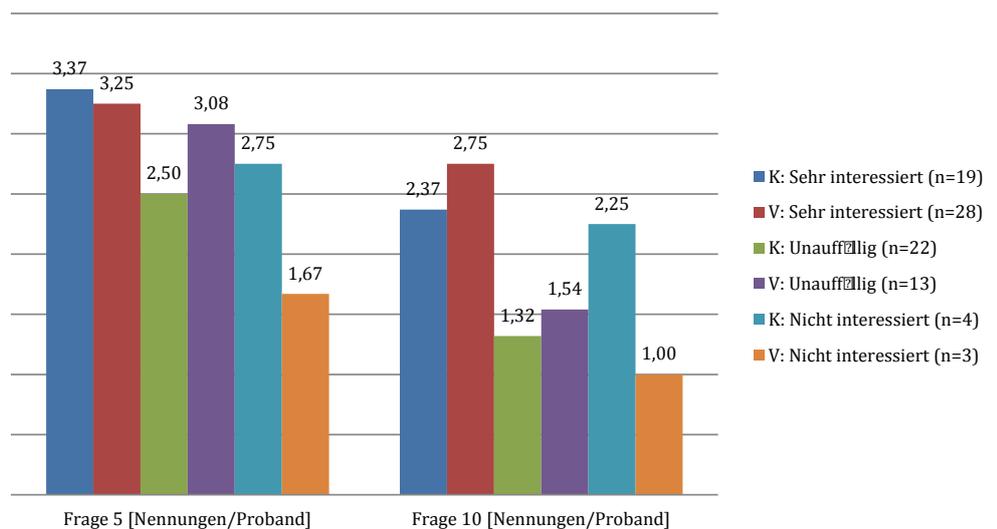


Abbildung 21: Merkmal Buchinteresse bei offenen Fragen (Frage 5 und 10)

nicht interessiert an Büchern gelten, weniger Begriffe pro Proband genannt. Die Probanden, die als sehr interessiert oder durchschnittlich interessiert an Büchern gelten, haben mehr Begriffe pro Proband genannt.

Die Probanden der Versuchsgruppe, die als durchschnittlich interessiert an Büchern gelten, haben sehr oft frei geantwortet. Diese Probanden haben auch bei den Fragen 5 und 10 immer mehr Begriffe pro Proband genannt als die Probanden der Kontrollgruppe. Insgesamt haben die Probanden, die als nicht interessiert an Büchern gelten, oft nicht frei geantwortet, dafür haben alle diese Probanden oft die richtige Antwortalternative gewählt. Damit hat sich die Prognose, dass vor allem die Probanden, die sehr an Büchern interessiert sind, von der Audioversion des Buches profitieren, nicht bestätigt.

7.2.2.7 Merkmal Lesegewohnheit zu Hause

Bei 21 Probanden (47 %) der Kontrollgruppe wird zu Hause vermutlich sehr viel vorgelesen, bei 16 Probanden (36 %) wird durchschnittlich viel vorgelesen (siehe

| | Kontrollgruppe (N=45) | | Versuchsgruppe (N=44) | |
|-----------------------|-----------------------|---------|-----------------------|---------|
| | Anzahl | Prozent | Anzahl | Prozent |
| viel (vor)gelesen | 21 | 46,67 | 26 | 59,09 |
| durchschnittlich | 16 | 35,56 | 9 | 20,45 |
| fast (nie) vorgelesen | 8 | 17,78 | 9 | 20,45 |

Tabelle 24: Merkmal Lesegewohnheiten

Tabelle 24). Bei acht Probanden (18 %) wird hingegen nie oder fast nie vorgelesen. Bei 26 Probanden (59 %) der Versuchsgruppe wird viel vorgelesen. Bei neun Probanden (20,5 %) wird durchschnittlich viel vorgelesen, ebenso wird bei neun Probanden (20,5 %) fast nie oder nie vorgelesen.

Die Probanden der Versuchsgruppe, bei denen zu Hause viel gelesen und vorgelesen wird, haben frei nur dreimal (Frage 2, 6 und 7) prozentual häufiger geantwortet als die Probanden der Kontrollgruppe (siehe Abbildung 22). Auf fünf Fragen (Frage 3, 4, 5, 8 und 9) haben die Probanden der Versuchsgruppe, bei denen zu Hause durchschnittlich viel gelesen und vorgelesen wird, öfter frei geantwortet als

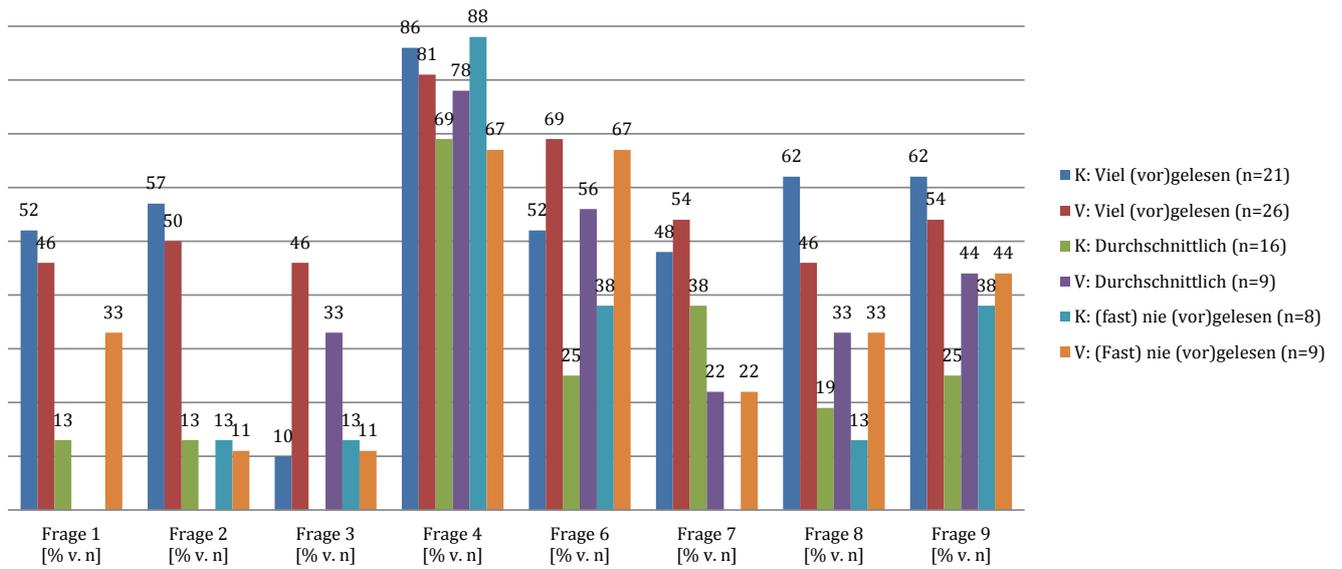


Abbildung 22: Merkmal Lesegewohnheiten bei freier Antwort (Frage 1–4 und 6–9)

die Probanden der Kontrollgruppe. Die Probanden der Versuchsgruppe, bei denen zu Hause fast nie oder nie gelesen und vorgelesen wird, haben fünf Fragen (Frage 1, 6, 7, 8 und 9) prozentual häufiger frei beantwortet als die Probanden der Kontrollgruppe.

Nur bei drei Fragen (Frage 2, 8 und 9) wählen die Probanden der Versuchsgruppe, die zu Hause viel vorgelesen bekommen, prozentual häufiger die Antwortalternative als die Probanden der Kontrollgruppe (siehe Abbildung 23). Die Probanden der

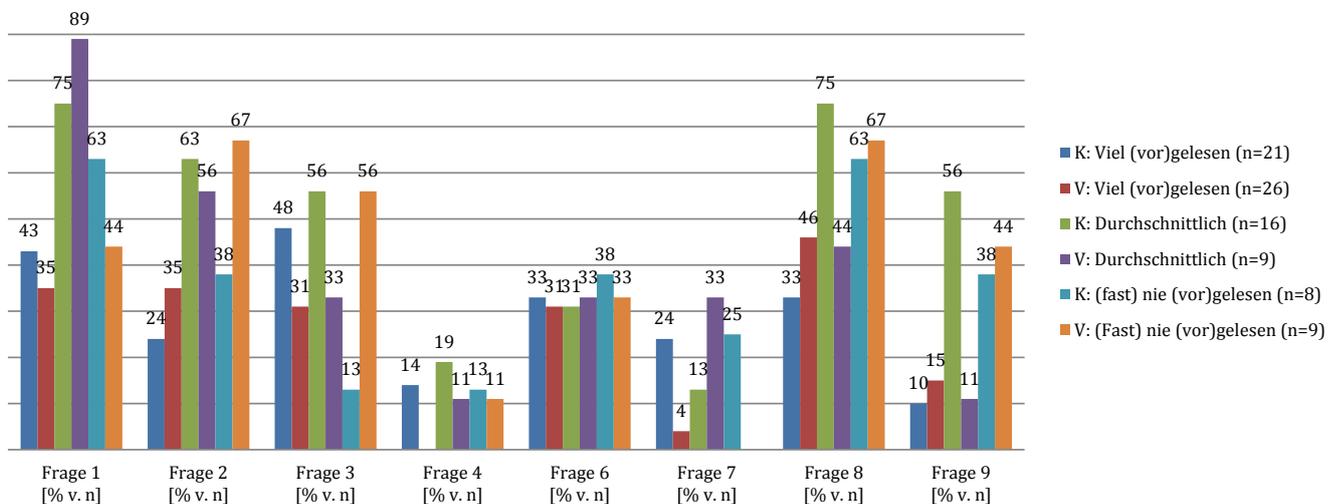


Abbildung 23: Merkmal Lesegewohnheiten bei Antwortalternative (Frage 1–4 und 6–9)

Versuchsgruppe, bei denen zu Hause durchschnittlich viel vorgelesen und gelesen wird, wählen nur in drei Fällen (Frage 1, 6 und 7) prozentual häufiger die richtige Antwortalternative als die Probanden der Kontrollgruppe. Bei vier Fragen (Frage 2, 3, 8 und 9) wählen die Probanden der Versuchsgruppe, denen zu Hause nie oder fast nie vorgelesen wird, prozentual öfter die richtige Antwortalternative.

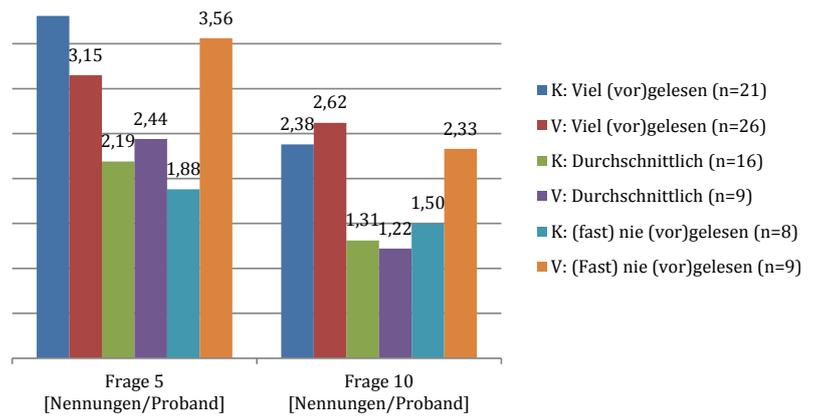


Abbildung 24: Merkmal Lesegewohnheiten bei offenen Fragen (Frage 5 und 10)

Die Probanden der Versuchsgruppe, denen durchschnittlich oder fast nie bzw. nie vorgelesen wird, nennen bei der Frage 5 mehr Bezeichnungen pro Proband als die Probanden der Versuchsgruppe (siehe Abbildung 24). Bei den Probanden, denen zu Hause viel vorgelesen wird, nennen hingegen die Probanden der Kontrollgruppe mehr Begriffe pro Proband. Die Probanden der Versuchsgruppe, denen zu Hause viel vorgelesen wird, nennen allerdings weniger Begriffe pro Proband als die der Kontrollgruppe. Bei der Frage 10 nennen die Probanden der Kontrollgruppe, denen zu Hause durchschnittlich viel vorgelesen wird, mehr Begriffe pro Proband als die Probanden der Versuchsgruppe. Die Probanden der Versuchsgruppe, denen viel oder nie bzw. fast nie vorgelesen wird, nennen bei der Frage 10 mehr Begriffe pro Proband als die Probanden der Kontrollgruppe.

Insgesamt kann von keiner der Gruppen gesagt werden, dass sie eindeutig von den Audioelementen profitieren. Damit bestätigt sich die Prognose, dass gerade die Probanden, denen zu Hause viel vorgelesen wird und die dadurch den Umgang mit Büchern gewöhnt sind, von den Audioelementen in den Büchern profitieren, nicht.

| | Versuchsgruppe (N=44) | |
|---------------|-----------------------|---------|
| | Anzahl | Prozent |
| Ja | 29 | 65,91 |
| Nein | 14 | 31,82 |
| Keine Angaben | 1 | 2,27 |
| Sonstiges | 29 | 65,91 |

Tabelle 25: Ergebnisse Frage T1

| | Versuchsgruppe (N=29) | |
|--------|-----------------------|--|
| | Anzahl | |
| TING | 7 | |
| tiptoi | 22 | |

Tabelle 26: Ergebnisse Frage T1 »Sonstiges«

7.2.2.8 Merkmal Audiostifte

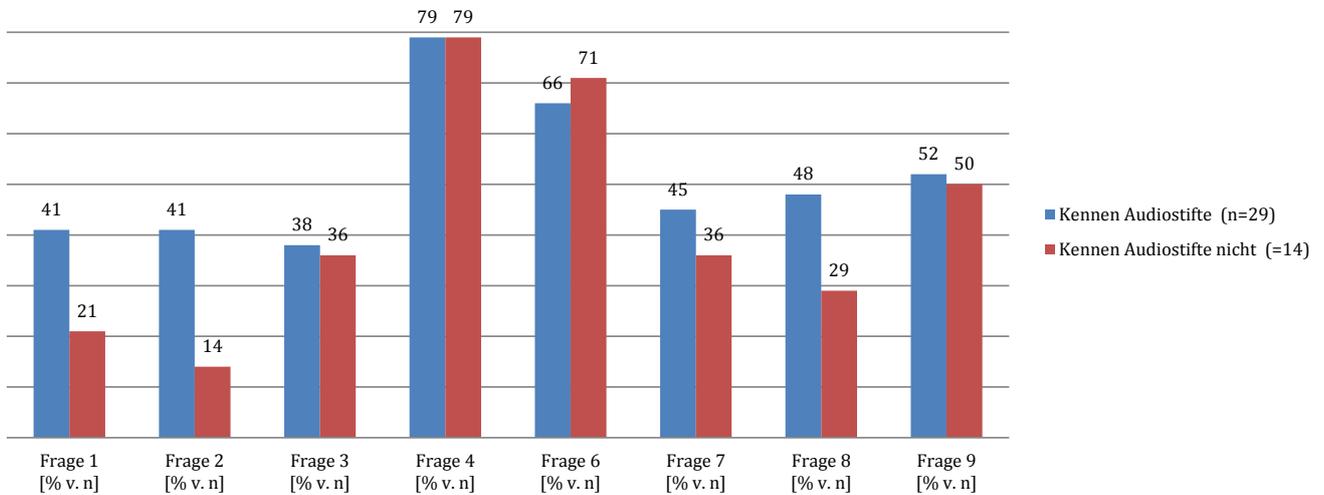


Abbildung 25: Merkmal Audiostifte bei freier Antwort (Frage 1–4 und 6–9)

Auf die Frage T2. »Kennst du die Stifte, die Geräusche machen?« antworteten 29 Probanden (66 %) der 44 Probanden insgesamt, dass sie Audiostiften kennen (siehe Tabelle 25). Davon kennen sieben Probanden TING und 22 Probanden tiptoi (siehe Tabelle 26). 14 Probanden (32 %) kannten die Audiostifte nicht, nur ein Proband (2 %) hat keine Angaben gemacht. Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wurde der eine Proband, der bei dieser Frage keine Antwort gegeben hat, von der Betrachtung ausgeschlossen.

Vergleicht man die Ergebnisse der Probanden der Versuchsgruppe hinsichtlich

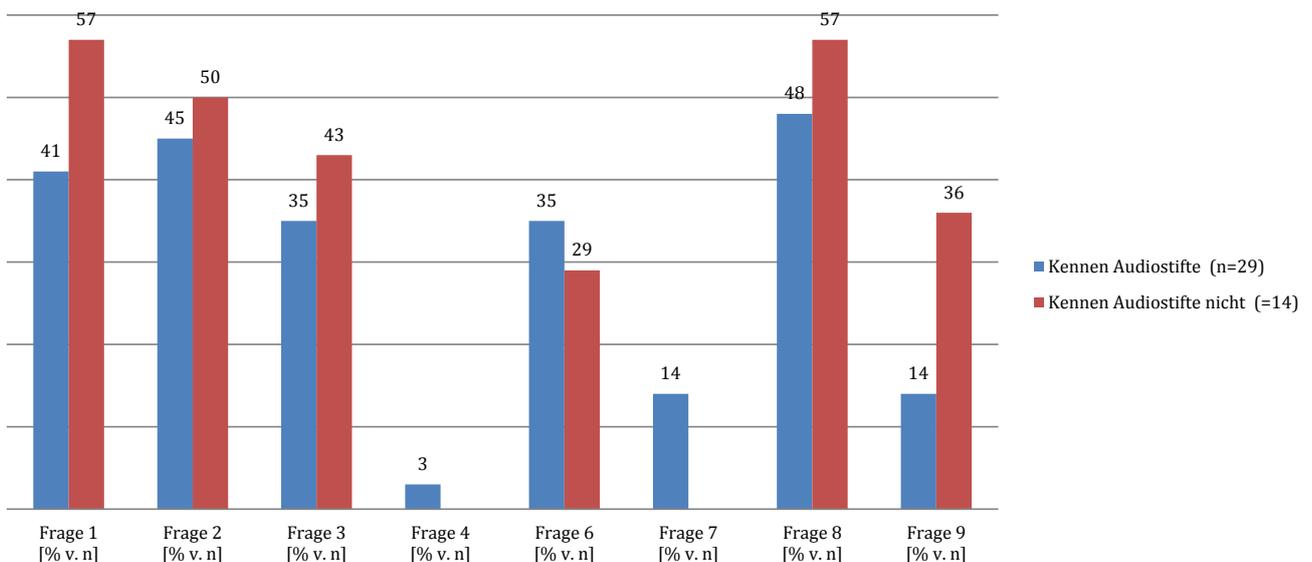


Abbildung 26: Merkmal Audiostifte bei Antwortalternative (Frage 1–4 und 6–9)

ihrer Kenntnis über Audiostifte miteinander, fällt auf, dass die Probanden, die Audiostifte kennen, bei der freien Antwort insgesamt bei sechs Fragen (Frage 1, 2, 3, 7, 8 und 9) prozentual öfter frei geantwortet haben als die Probanden, die den Umgang mit Audiostiften nicht gewöhnt sind (siehe Abbildung 25). Bei Frage 4 sind die Antworten der beiden

Gruppen gleich verteilt, nur bei Frage 6 beantworten die Probanden, die den Umgang mit Audiostiften nicht gewöhnt sind, die Frage häufiger frei als die Probanden, die den Umgang mit Audiostiften gewöhnt sind.

Bei den geschlossenen Fragen ist das Verhältnis komplett umgedreht (siehe Abbildung 26): Die Probanden der Versuchsgruppe, die den Umgang mit Audiostiften nicht gewöhnt sind, wählen fünfmal (Frage 1, 2, 3, 8) öfter die richtige Antwortalternative als die Probanden der Versuchsgruppe, die Audiostifte kennen.

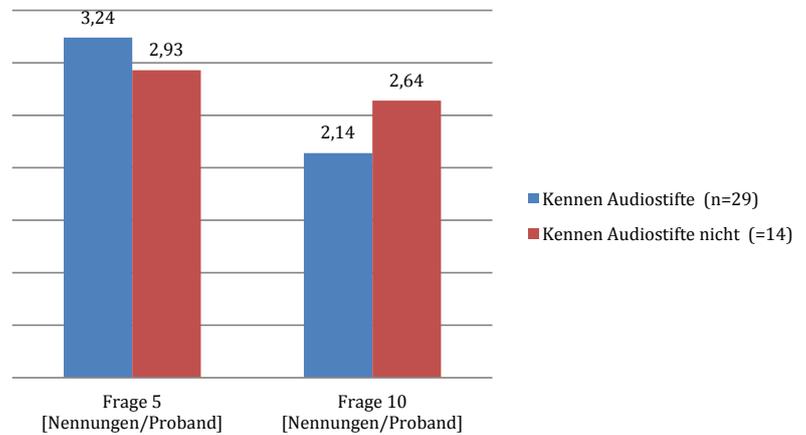


Abbildung 27: Merkmal Audiostifte bei offenen Fragen (Frage 5 und 10)

Bei Frage 5 nennen die Probanden der Versuchsgruppe, die den Umgang mit Audiostiften gewöhnt sind, insgesamt mehr Bezeichnungen pro Proband als die Probanden, die Audiostifte nicht kennen (siehe Abbildung 27). Bei der Frage 10 ist das Verhältnis umgedreht und die Probanden, die den Umgang mit Audiostiften nicht gewöhnt sind, nennen mehr Begriffe pro Proband.

Insgesamt gibt es kein eindeutiges Ergebnis für dieses Merkmal. Die Prognose, dass die Probanden, die den Umgang mit Audiostiften bereits gewöhnt sind, die Fragen insgesamt öfter beantworten werden, wurde nicht bestätigt. Interessant ist, dass die Probanden, die den Umgang mit Audiostiften gewöhnt sind, die Fragen frei besser beantworten. Die Kinder, die den Umgang mit Audiostiften hingegen nicht gewöhnt sind, wählen öfter die richtige Antwortalternative.

7.2.2.9 Integrative Probanden mit eingeschränkten kognitiven Fähigkeiten

In der Kontrollgruppe gibt es einen Probanden, der durch eine Erkrankung erst mit

vier Jahren richtig sprechen lernte (F1). Auch in der Versuchsgruppe gibt es einen Probanden mit einer Hörbehinderung (G4). Zusätzlich hat noch ein Proband mit

| | Insgesamt | | | | |
|-------|-----------|----|-----------|---|-------|
| | r1 | r2 | Insgesamt | f | k. A. |
| K: F1 | 1 | 2 | 3 | 0 | 6 |
| V: G4 | 0 | 7 | 6 | 1 | 0 |
| V: H8 | 0 | 3 | 3 | 3 | 2 |

Tabelle 27: Merkmal Integrative Probanden

Down-Syndrom (H8) an der Untersuchung teilgenommen. Obwohl auch andere Kinder, die als integrative Kinder in den Kindergarten gehen, an der Untersuchung teilgenommen haben, werden nur diese drei Kinder hier als integrative Kinder aufgeführt. Dies liegt daran, dass bei dieser Untersuchung von Interesse ist, welchen Einfluss die Audioelemente auf Kinder mit Einschränkungen im kognitiven Bereich haben. Die Kinder mit Hörbehinderungen werden in diese Gruppe gezählt, da sie durch ihre Einschränkung vergleichsweise spät sprechen gelernt haben und daher verglichen mit den Kindern ihrer Altersklasse noch Defizite in diesem Bereich haben.

Bei der Betrachtung der Tabelle 27 fällt auf, dass die Probanden sehr

| | Frage 5: An welche Tiere kannst du dich erinnern? | Frage 10: An welche Tiere kannst du dich erinnern? |
|-------|---|--|
| | Anzahl/ Proband | Anzahl/ Proband |
| K: F1 | 1,00 | 0,00 |
| V: G4 | 0,00 | 0,00 |
| V: H8 | 0,00 | 1,00 |

unterschiedlich auf die Fragen

Tabelle 28: Merkmal Integrative Probanden bei offenen Fragen

geantwortet haben. Der Proband F1 hat sich öfter einer Antwort enthalten, der Proband G4 hat sehr oft die richtige Antwortalternative gewählt. Der Proband H8 hat zweimal keine Angaben gemacht und jeweils dreimal die richtige Antwortalternative und dreimal die falsche Antwortalternative gewählt. Aus diesen Daten lässt sich kein klares Bild gewinnen.

Bei der Betrachtung der Tabelle 28 fällt insgesamt auf, dass die Probanden wenig auf die offenen Fragen 5 und 10 geantwortet haben, wobei sich die einzelnen Angaben der drei Probanden sehr unterscheiden.

Leider kann bei diesem Merkmal keine Aussage darüber getroffen werden, ob integrative Kinder von den Audioelementen profitieren. Dies liegt zum einen daran, dass insgesamt nur drei integrative Kinder an der Untersuchung teilgenommen haben. Andererseits liegt dies auch daran, dass die Probanden sehr unterschiedlich geantwortet haben und dementsprechend keine Tendenz auszumachen war.

7.2.3 Zusammenfassung

Insgesamt lassen sich im Kapitel 7.2 keine eindeutigen Aussagen darüber treffen, ob Kinder mit bestimmten Eigenschaften empfänglicher für die Audioelemente sind als andere Kinder mit anderen Eigenschaften. Dies liegt vor allem an der geringen Fallzahl, aber auch daran, dass die einzelnen Merkmalsausprägungen innerhalb der Kontroll- und der Versuchsgruppe nicht gleich oft vorkommen, aber auch im Vergleich von Kontroll- und Versuchsgruppe nicht gleich stark vertreten sind.

Durch die Daten lassen sich bei manchen Merkmalen Tendenzen feststellen. So scheinen männliche Probanden empfänglicher für die Audioelemente zu sein, da die männlichen Probanden der Versuchsgruppe besser abschneiden als die der Kontrollgruppe und insgesamt auch besser abschneiden als die weiblichen Probanden beider Gruppen. Im Gegensatz zur Prognose profitieren deutschsprachige und bilingual aufwachsende Kinder stärker von der Audioversion und schneiden besser ab als die entsprechenden Gruppen der Kontrollgruppe und die Probanden beider Gruppen, die zu Hause nur eine Fremdsprache sprechen.

Bei den Merkmalen Alter, Deutschkenntnisse, Charakter, Buchinteresse sowie Lesegewohnheit konnte keine eindeutige Tendenz festgestellt werden, welche Probanden mit welcher Merkmalsausprägung von den Audioelementen profitieren. Auch bei den Probanden, die den Umgang mit Audiostiften gewöhnt sind, konnte die Prognose, dass diese die Fragen im Vergleich insgesamt besser beantworten können, nicht eindeutig bestätigt oder aber widerlegt werden. Auch konnten keine Aussagen darüber getroffen werden, ob integrative Kinder mit Einschränkungen im

kognitiven Bereich von Büchern mit Audioelementen profitieren oder nicht.

8 Fazit und Ausblick

Ziel dieser Arbeit war es durch eine empirische Untersuchung festzustellen, ob Audioelemente in Kindersachbüchern die Merkfähigkeit der Kinder im Alter von vier bis sechs Jahren fördert. Um dies herauszufinden, wurden 89 Kinder dieser Altersgruppe in Versuchs- und Kontrollgruppe aufgeteilt und mit diesen beiden Gruppen je ein Experiment und eine Befragung durchgeführt.

Insgesamt haben sich die vorausgestellten Prognosen nicht bestätigt: Einerseits zeigte sich, dass die Fragen, die nicht durch Audioelemente verstärkt wurden, nicht ausschließlich von den Probanden der Kontrollgruppe besser beantwortet wurden. Andererseits konnte bei den Fragen, die durch Audioelemente verstärkt wurden, nicht eindeutig festgestellt werden, dass diese Fragen von den Probanden der Versuchsgruppe eindeutig besser beantwortet wurden.

Für die Verlage bedeutet dies einerseits, dass es keinen eindeutigen Vorteil durch die Einbindung von Audioelementen in Kindersachbücher gibt. Andererseits bedeutet dies aber auch, dass die Kinder trotz der Audioelemente immer noch auf Inhalte achten, die nicht vertont werden, sich durch die Audioelemente also auch keine Kannibalisierung des Inhalts einstellt.

Die Hypothese »Durch die mehrkanalige Ansprache einerseits und das hohe Interesse der Kinder an Medien und Technologie andererseits wird die Merkfähigkeit der Kinder bei Einbindung von Audioelementen gesteigert.« konnte im Zuge der Untersuchung dementsprechend nicht eindeutig bestätigt werden. Allerdings sind auch keine eindeutig negativen Auswirkungen der Audioelemente auf die Merkfähigkeit der Kinder oder für den weiteren Inhalt feststellbar.

Obwohl es kein eindeutiges Ergebnis gibt, dass für die Einbindung von Audioelemente in Kindersachbücher spricht, ist bei der Betrachtung der acht Alternativfragen bei der Versuchsgruppe eine Tendenz festzustellen, die eine leichte Steigerung der Merkfähigkeit andeutet. Diese Tendenz ist zwar so gering, dass sie zufällig entstanden sein könnte, andererseits sollte sie als Ergebnis nicht vernachlässigt werden. Durch diese Tendenz wird deutlich, dass das Thema Audiostifte eindeutig für weitere vertiefende Untersuchungen in Betracht gezogen werden sollte.

Es ist vorstellbar, dass diese Tendenz in einer größer angelegten Untersuchung, die derselben Fragestellung folgt, bestätigt wird. Zudem könnte eine derart größere Studie interessante Einblicke darin geben, ob einzelne Probandengruppen mehr von der Einbindung von Audioelementen profitieren als andere. Zu dieser Fragestellung konnte im Zuge dieser Untersuchung leider keine eindeutigen Ergebnisse erarbeitet werden, da die einzelnen Merkmalsausprägungen zu ungleichmäßig auftraten und die Fallzahl insgesamt zu gering war.

Bei der Interpretation der Ergebnisse in Kapitel 7.1 haben sich Schemata angedeutet. So wurde aus den Daten die Vermutung gezogen, dass ein einziges Audioelement die Merkfähigkeit der Kinder noch nicht beeinflusst, mehrere hingegen eine gesteigerte Merkfähigkeit bei den Kinder der Versuchsgruppe auslösen. Desweiteren lässt sich vermuten, dass die Aktivelemente auf den Doppelseiten für die Kinder der Kontrollgruppe so spannend waren, dass diese sich die dadurch vermittelten Inhalte besser gemerkt hatten als die Kinder der Versuchsgruppe. Diese Schemata könnten innerhalb einer differenzierteren Analyse wissenschaftlich bestätigt werden.

Da diese Untersuchung innerhalb von drei Monaten durchgeführt wurde, konnten die Probanden nicht mehrmals befragt werden. Daher konnte keine Aussage über einen längerfristigen Lernerfolg durch die Audiostifte getroffen werden. Eine Langzeitstudie könnte interessante Einblicke zu diesem Thema geben.

In dieser Analyse wurde ein Kindersachbuch untersucht, das sich an Kinder im Vorschulalter richtet. Doch inzwischen sind über 150 Produkte am Markt erhältlich, deren Inhalt mithilfe der Audiostifte um Audioelemente erweitert wird. Diese Produkte sind sehr verschiedenartig konzeptioniert und richten sich an sehr unterschiedliche Zielgruppen. Dementsprechend könnten sich an diese Analyse weitere Untersuchungen mit Probanden anderer Altersgruppe anschließend. Ausgehend

Eidesstattliche Erklärung

Hiermit versichere ich, Melissa Brosig, an Eides Statt, dass ich die vorliegende Bachelorarbeit mit dem Titel: »Steigern Audioelemente in Kindersachbüchern die Merkfähigkeit der Kinder? Eine Untersuchung eines TING-Buches mit Kindern im Alter von vier bis sechs Jahren.« selbstständig und ohne fremde Hilfe verfasst und keine anderen als die angegebenen Hilfsmittel benutzt habe. Die Stellen der Arbeit, die dem Wortlaut oder dem Sinn nach anderen Werken entnommen wurden, sind in jedem Fall unter Angabe der Quelle kenntlich gemacht. Die Arbeit ist noch nicht veröffentlicht oder in anderer Form als Prüfungsleistung vorgelegt worden.

Ich habe die Bedeutung der eidesstattlichen Versicherung und die prüfungsrechtlichen Folgen (§26 Abs. 2 Bachelor-SPO (6 Semester), § 23 Abs. 2 Bachelor-SPO (7 Semester) bzw. § 19 Abs. 2 Master-SPO der HdM) sowie die strafrechtlichen Folgen (gem. § 156 StGB) einer unrichtigen oder unvollständigen eidesstattlichen Versicherung zur Kenntnis genommen.

Melissa Brosig

Danksagung

Mein Dank gilt den Erzieherinnen und Kindern der Einrichtungen, die an meiner Untersuchung teilgenommen haben:

Frau Bertele, Kinderhaus St. Maria

Frau Derer, Lerchenrain Kindergarten

Frau Friese, Kinderhaus St. Franziskus

Frau Gehring, Tageseinrichtung Dr.-Herbert-Czaja-Weg 8

Frau Hahn, Bruder Klaus Kindergarten

Herr Kilian, Kinderladen Eierstraße

Frau Pfisterer, Tageseinrichtung Dr.-Herbert-Czaja-Weg 10

Frau Schaible, Kindertagesstätte Wernhalde

Literaturverzeichnis

- Atteslander (2006) **Atteslander, Peter** (2006): »Methoden der empirischen Sozialforschung«. 11., neu bearbeitete und erweiterte Auflage. Berlin: Erich Schmidt Verlag GmbH und Co. KG
- Bartsch (2012) **Bartsch, Udo** (2012): »Hoppla, mein Spiel kann sprechen!«. In Stuttgarter Zeitung, Nr. 41, S. 28. Stuttgart: Stuttgarter Zeitung Verlagsgesellschaft mbH
- Bertschi-Kaufmann (2007) **Bertschi-Kaufmann, Andrea** (2007): »Offene Formen der Leseförderung«. In Bertschi-Kaufmann, Andrea (Hrsg.): Lesekompetenz, Leseleistung, Leseförderung. Grundlagen, Modelle und Materialien (S. 165–175). Seelze/Zug: Kallmeyer in Verbindung mit Klett
- Bertschi-Kaufmann/Härvelid (2007) **Bertschi-Kaufmann, Andrea/Härvelid, Frederic** (2007): »Lesen im Wandel -Lesetradition und die Veränderung in neuen Medienumgebungen«. In Bertschi-Kaufmann, Andrea (Hrsg.): Lesekompetenz, Leseleistung, Leseförderung. Grundlagen, Modelle und Materialien (S. 29–49). Seelze/Zug: Kallmeyer in Verbindung mit Klett
- Börsenverein/avj (2010) **Börsenverein des Deutschen Buchhandels e. V./Arbeitsgemeinschaft von Jugendbuchverlagen e. V.** (2010): »Kinder und Jugendbücher. Einblicke in die Lebens- und Lesewelten relevanter Zielgruppen«. Studienreihe Marktforschung. Frankfurt am Main: Börsenverein des Deutschen Buchhandels e. V. und Arbeitsgemeinschaft von Jugendbuchverlagen e. V.
- Ballstaedt (1997) **Ballstaedt, Steffen-Peter** (1997): »Wissensvermittlung. Die Gestaltung von Lernmaterialien«. Weinheim: Psychologie Verlags Union
- Behnke/Behnke (2006) **Behnke, Joachim/Behnke, Natalie** (2006): »Grundlagen der statistischen Datenanalyse. Eine Einführung für Politikwissenschaftler«. Reihe Grundwissen Politik. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften | GWV Fachverlage GmbH
- Carlton (2010) **Carlton, Michael** (2010): »Das Kind und sein Startkapital. Medienhandeln aus der Perspektive der Entwicklungspsychologie«. In Theunert, Helga (Hrsg.): Medienkinder von Geburt an. Medienaneignung in den ersten sechs Lebensjahren (S. 25–40). Interdisziplinäre Diskurse Band 2. München: kopead

- Christ (2011) **Christ, Jürgen** (2011): »Brücken ins Netz«. Freiburg: ProFirma
Presseartikel_Print-to-web.de [Stand: Dezember 2011; Zugriff: 14.
Januar 2012]
- Dohrn (2005) **Dohrn, Antje** (2005): »Mehr Lesekompetenz für mein Kind. Mit Spaß
und Spiel Texte besser lesen und verstehen«. Stuttgart: Urania
- Diersch /Walther
(2010) **Diersch, Nadine/Walther, Eva** (2010): »Umfrageforschung mit Kindern
und Jugendlichen«. In Walther, Eva/ Preckel, Franzis/Mecklenbräuker,
Silvia (Hrsg.): Befragung von Kindern und Jugendlichen. Grundlagen,
Methoden und Anwendungsfelder (S. 297–318). Göttingen: Hogrefe
Verlag GmbH & Co. KG
- Döring (2006) **Döring, Nicola** (2006): »Handy-Kids: Wozubrauchen sie das Mobil-
telefon?«. In: Dittler, Ullrich/Hoyer, Michael: Machen Computer Kinder
dumm? Wirkung interaktiver, digitaler Medien auf Kinder und Jugend-
liche aus medienpsychologischer und mediendidaktischer Sicht
(S. 45–66). München: kopead
- Ebert (2011a) **Ebert, Maria** (2011a): »Technik schafft Mehrwert, aber auch neue
Fehlerquellen«. In buchreport.spezial 2011, S. 46–48. Dortmund:
Harenberg Kommunikation Verlags- und Medien-GmbH & Co. KG
- Ebert (2011b) **Ebert, Maria** (2011b): »Interaktiver Verlagsverbund«. In buchreport.
express Nr. 2 (20. Januar 2011), S. 17. Dortmund: Harenberg Kommuni-
kation Verlags- und Medien-GmbH & Co. KG
- Fritz (1991) **Fritz, Angela** (1991): »Lesen im Medientumfeld. Eine Studie im Auftrag
der Bertelsmann Stiftung«. Gütersloh: Verlag Bertelsmann Stiftung
- Garbe (2007) **Garbe, Christina** (2007): »Lesen – Sozialisation – Geschlecht.
Geschlechterdifferenzierende Leseforschung und -förderung«. In
Bertschi-Kaufmann, Andrea (Hrsg.): Lesekompetenz, Leseleistung,
Leseförderung. Grundlagen, Modelle und Materialien (S. 66–82).
Seelze/Zug: Kallmeyer in Verbindung mit Klett
- Giersberg (2010a) **Giersberg, Georg** (2010a): »Jugendbücher erzielen die höchsten Auf-
lagen«. Frankfurt am Main: Frankfurter Allgemeine Zeitung GmbH
Internet [http://www.faz.net/aktuell/feuilleton/2.1769/ravensburger-
verlag-jugendbuecher-erzielen-die-hoechsten-auflagen-11056519.
html](http://www.faz.net/aktuell/feuilleton/2.1769/ravensburger-verlag-jugendbuecher-erzielen-die-hoechsten-auflagen-11056519.html)[Stand: 7. Oktober 2010; Zugriff: 26. Februar 2012]

- Giersberg (2010b) **Giersberg, Georg** (2010b): »Traumschloss und Zauberstift sind ausverkauft«. Frankfurt am Main: Frankfurter Allgemeine Zeitung GmbH Internet <http://www.faz.net/aktuell/wirtschaft/konjunktur/weihnachtsgeschaefht-traumschloss-und-zauberstift-sind-ausverkauft-12625.html> [Stand: 3. Dezember 2010; Zugriff: 26. Februar 2012]
- Groeben/Hurrelmann (2004) **Groeben, Norbert/Hurrelmann, Bettina** (Hrsg.) (2004): »Lesesozialisation in der Mediengesellschaft. Ein Forschungsüberblick«. Weinheim/München: Juventa
- Gundelach (2006) **Gundelach, Stefan** (2006): »Machen Videospiele Kinder dumm? Ein Plädoyer für mehr Gelassenheit«. In: Dittler, Ullrich/Hoyer, Michael: Machen Computer Kinder dumm? Wirkung interaktiver, digitaler Medien auf Kinder und Jugendliche aus medienpsychologischer und mediendidaktischer Sicht (S. 163–174). München: kopead
- Holtkamp (2009) **Holtkamp, Jürgen** (2009): »Verblöden unsere Kinder? Neue Medien als Herausforderung für Eltern.« Kevelaer: Butzon & Bercker GmbH
- Janke/Schlotter (2010) **Janke, Bettina/Schlotter, Christiane** (2010): »Affektive Grundlagen: Emotionen, Selbstwert und Temperament«. In Walther, Eva/Preckel, Franzis/Mecklenbräuker, Silvia (Hrsg.): Befragung von Kindern und Jugendlichen. Grundlagen, Methoden und Anwendungsfelder (S. 45–70). Göttingen: Hogrefe Verlag GmbH & Co. KG
- Kiegelmann (2010) **Kiegelmann, Mechthild** (2010): »Sprachenentwicklungspsychologische Voraussetzungen von Kindern und Jugendlichen und deren Konsequenzen für die Kompetenzen von Befragenden«. In Walther, Eva/Preckel, Franzis/Mecklenbräuker, Silvia (Hrsg.): Befragung von Kindern und Jugendlichen. Grundlagen, Methoden und Anwendungsfelder (S. 35–44). Göttingen: Hogrefe Verlag GmbH & Co. KG
- Kirchhoff u. a. (2000) **Kirchhoff, Sabine/Kuhnt, Sonja/Lipp, Peter/Schlawin, Siegfried** (2000): »Machen wir doch einen Fragebogen«. Opladen: Leske & Budrich
- Koch (2009) **Koch, Jörg** (2009): »Marktforschung. Grundlagen und praktische Anwendungen«. 5. Auflage. München: Oldenbourg Wissenschaftsverlag GmbH
- Lange (2010) **Lange, Andreas** (2010): »Das Kind in der Familie. Medienhandeln aus der Sicht der Familienforschung«. In Theunert, Helga (Hrsg.): Medienkinder von Geburt an. Medienaneignung in den ersten sechs Lebensjahren (S. 41-58). Interdisziplinäre Diskurse Band 2. München: kopead

- Leisen (2007) **Leisen, Josef** (2007): »Lesen in allen Fächern«. In Bertschi-Kaufmann, Andrea (Hrsg.): Lesekompetenz, Leseleistung, Leseförderung. Grundlagen, Modelle und Materialien (S.189–214). Seelze/Zug: Kallmeyer in Verbindung mit Klett
- Lockl/Schneider (2010) **Lockl, Kathrin/Schneider, Wolfgang** (2010): »Kognitive Grundlagen: Denken, Gedächtnis und Metakognition«. In Walther, Eva/Preckel, Franzis/Mecklenbräuker, Silvia (Hrsg.): Befragung von Kindern und Jugendlichen. Grundlagen, Methoden und Anwendungsfelder (S. 71–95). Göttingen: Hogrefe Verlag GmbH & Co. KG
- Luca/Aufenanger (2007) **Luca, Renate/Aufenanger, Stefan** (2007): »Geschlechtersensible Medienkompetenzförderung. Mediennutzung und Medienkompetenz von Mädchen und Jungen sowie medienpädagogische Handlungsmöglichkeiten«. Schriftenreihe Medienforschung der Landesanstalt für Medien Nordrhein Westfalen. Band 58. Berlin: VISTAS Verlag GmbH
- Ludes (2010/2011) **Ludes, Felix** (2010/2011): »Versteck -aber wirkungsvoll«. Mainz: Value Communications AG
phantom-code_value.pdf [Stand: Winter 2010/2011; Zugriff: 14. Januar 2012]
- Maier (2001) **Maier, Wolfgang** (2001): »Mit Medien motivieren. Beispiele für den Unterricht«. PraxisReihe Bildung und Information. Wiesbaden: Universum Verlagsanstalt GmbH KG
- Mayer (2008) **Mayer, Horst Otto** (2008): »Interview und schriftliche Befragung. Entwicklung, Durchführung, Auswertung«. 4., überarbeitete und erweiterte Auflage. München: Oldenbourg Wissenschaftsverlag GmbH
- Mpfs (2011) **Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest (Mpfs)** (2011): »KIM-Studie 2010 Kinder + Medien, Computer + Internet. Basisuntersuchung zum Medienumgang 6–16-Jähriger«. Stuttgart: Mpfs Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest
- Neugebauer (2007) **Neugebauer, Claudia** (2007): »Leseförderung in einem mehrsprachigen Umfeld«. In Bertschi-Kaufmann, Andrea (Hrsg.): Lesekompetenz, Leseleistung, Leseförderung. Grundlagen, Modelle und Materialien (S. 229–243). Seelze/Zug: Kallmeyer in Verbindung mit Klett

- Neuß (2006) **Neuß, Norbert**(2006): »Neue Medien im Kindergarten: Ein Bestandteil frühkindlicher Bildung?«. In: Dittler, Ullrich/Hoyer, Michael: Machen Computer Kinder dumm? Wirkung interaktiver, digitaler Medien auf Kinder und Jugendliche aus medienpsychologischer und mediendidaktischer Sicht (S. 85–102). München: kopead
- o. V. (o. J. a) **o. V.** (o. J. a): »Was ist LIZBEE?«. Hannover: Chefeu Vertriebs GmbH
Internet <http://www.lizbee.de/> [Stand: Keine Angaben; Zugriff: 6. März 2012]
- o. V. (o. J. b) **o. V.** (o. J. b) »Jetzt den ultimativen Lern- und Spielspaß kennenlernen.«.
Hannover: Chefeu Vertriebs GmbH
Internet <http://www.toystick.de/haendler/> [Stand: Keine Angaben; Zugriff: 6. März 2012]
- o. V. (o. J. c) **o. V.** (o. J. c) »Jetzt den ultimativen Lern- und Spielspaß kennenlernen.«.
Hannover: Chefeu Vertriebs GmbH
Internet <http://www.chefeu.de/> [Stand: Keine Angaben; Zugriff: 16. März 2012]
- o. V. (o. J. d) **o. V.** (o. J. d): »AnyBook Reader«. Dublin, Irland: Facebook Ireland Limited
Internet <https://www.facebook.com/AnyBookReader> [Stand: Keine Angaben; Zugriff: 7. März 2012]
- o. V. (o. J. e) **o. V.** (o. J. e): »Meilensteine Geschichte Kultur Wissen & AudioPen«.
Leverkusen: Lexikon und Enzyklopädie Kathrin Rahn
Internet <http://www.lexikon-und-enzyklopaedie.de/neuereausgaben-ab1965/brockhaussachlexikon/brockhausgeschichtemeilensteine.php> [Stand: Keine Angaben; Zugriff : 14. Januar 2012]
- o. V. (o. J. f) **o. V.** (o. J. f): »Für Pädagogen«. Ravensburg: Ravensburger AG
Internet <http://www.ravensburger.de/ueber-ravensburger/presse/top-thema/tiptoi-presse-footage/fuer-paedagogen/index.html> [Stand: Keine Angaben; Zugriff: 7. März 2011]
- o. V. (o. J. g) **o. V.** (o. J. g): »Die Ravensburger tiptoi Produkte 2010 auf einen Blick«.
Ravensburg: Ravensburger AG
Internet <http://www.ravensburger.de/ueber-ravensburger/presse/top-thema/tiptoi-presse-footage/tiptoi-releaseliste-herbst-2010/index.html> [Stand: Keine Angaben; Zugriff: 7. März 2011]

- o.V. (o.J. h) **o.V.** (o.J. h): »Lesen lernen mit tiptoi«. Ravensburg: Ravensburger AG
Internet <http://www.ravensburger.de/ueber-ravensburger/presse/top-thema/tiptoi-presse-footage/lesen-lernen-mit-tiptoi/index.html>
[Stand: Keine Angaben; Zugriff: 7. März 2011]
- o.V. (o.J. i) **o.V.** (o.J. i): »Die Lerntypentheorie«. Wien (Österreich): Heinrich Altbauer
Internet <http://arbeitsblaetter.stangl-taller.at/LERNEN/Lerntypen.shtml> [Stand: Keine Angaben; Zugriff: 26. Februar 2011]
- o.V. (o.J. j) **o.V.** (o.J. j): »Lernstile – was ist dran?«. Wien (Österreich): Heinrich Altbauer
Internet <http://arbeitsblaetter.stangl-taller.at/PUBLIKATIONEN/Lernstile.shtml> [Stand: Keine Angaben; Zugriff: 26. Februar 2011]
- o.V. (o.J. k) **o.V.** (o.J. k): »AnyBook Reader«. San Francisco, CA, USA: Twitter, Inc.
Internet <http://twitter.com/#!/AnyBookReader> [Stand: Keine Angaben; Zugriff: 7. März 2012]
- o.V. (o.J. l) **o.V.** (o.J. l): »Verleihung der GIGA-Maus 2011«. Gütersloh: Verlag F.A. Brockhaus/wissenmedia in der inmediaONE] GmbH
Internet http://www.brockhaus.de/service_und_informationen/presse/gigamaus2011.php [Stand: Keine Angaben; Zugriff: 7. März 2012]
- o.V. (o.J. m) **o.V.** (o.J. m): »The AnyBook Read Club«. Ottobrunn: W&P PUBLIPRESS GmbH
Internet <http://anybookclub.org/membership> [Stand: Keine Angaben; Zugriff: 7. März 2012]
- o.V. (2009) **o.V.** (2009): »12. Koordinierte Bevölkerungsvorausberechnung«. Wiesbaden: Statistisches Bundesamt
Internet: <https://www.destatis.de/bevoelkerungspyramide/> [Stand: 2009; Zugriff: 17. März 2012]
- o.V. (2010a) **o.V.** (2010a): »Ravensburger geht mit tiptoi an den Markt«. Frankfurt am Main: MVB Marketing- und Verlagsservice des Buchhandels GmbH
Internet <http://www.boersenblatt.net/397577/> [Stand: 30. September 2010; Zugriff: 12. Januar 2012]
- o.V. (2010b) **o.V.** (2010b): »GIGA-Maus verliehen«. Frankfurt am Main: MVB Marketing- und Verlagsservice des Buchhandels GmbH
Internet <http://www.boersenblatt.net/400101/> [Stand: 6. Oktober 2010; Zugriff: 12. Januar 2012]

- o.V. (2010c) **o.V. (2010c):** »Kampf der Lernstifte«. In buchreport.express Nr. 41 (14. Oktober 2010), S. 10. Düsseldorf: Harenberg Kommunikation Verlags- und Medien-GmbH & Co. KG
- o.V. (2010d) **o.V. (2010d):** »Instrumentiertes Leitmedium«. In buchreport.express Nr. 41 (14. Oktober 2010), S. 10. Düsseldorf: Harenberg Kommunikation Verlags- und Medien-GmbH & Co. KG
- o.V. (2010e) **o.V. (2010e):**»Die sprechenden Bücher kommen aus Hannover«. Hannover: Chefeu Vertriebs GmbH
Internet <http://www.chefeu.de/news/single-news/show/die-sprechenden-buecher-kommen-aus-hannover/> [Stand: 24. November 2010; Zugriff: 6. März 2012]
- o.V. (2010f) **o.V. (2010f):** »tiptoi als »bestes Programm des Jahres« auf der Frankfurter Buchmesse ausgezeichnet«. Ravensburg: Ravensburger AG
Internet <http://www.ravensburger.de/ueber-ravensburger/presse/pressemitteilungen/unternehmen/tiptoi-als-bestes-programm-des-jahres-auf-der-frankfurter-buchmesse-ausgezeichnet/index.html> [Stand: 6. Oktober 2010; Zugriff: 7. März 2012]
- o.V. (2010g) **o.V. (2010g):** »Intelligente Codierung mit Océ Phantom Code«. Kornthal-Münchingen: Walter Druck GmbH
Phantom-Code_Info.pdf [Stand: 10. November 2010; Zugriff: 14. Januar 2012]
- o.V. (2010h) **o.V. (2010h):** »Phantom Code macht Drucksacken aktiv«. Kornthal-Münchingen: Walter Druck GmbH
Phantom-Code_mB.pdf [Stand: November 2010; Zugriff: 14. Januar 2012]
- o.V. (2011a) **o.V. (2011a):** »Digitaldruck gehört die Zukunft«. Hemsbach: Beltz Druckpartner GmbH & Co. KG
Internet [http://www.beltz-druckpartner.de/news-details/?tx_ttnews\[tt_news\]=13&cHash=09b4195d2850bf16102a4ddf1cd2de9dFifrefoxHTML\Shell\Open\Command](http://www.beltz-druckpartner.de/news-details/?tx_ttnews[tt_news]=13&cHash=09b4195d2850bf16102a4ddf1cd2de9dFifrefoxHTML\Shell\Open\Command) [Stand: 08. Februar 2011; Zugriff: 14. Januar 2012]
- o.V. (2011b) **o.V. (2011b):** »Interaktiver Verlagsverbund«. Dortmund: Harenberg Kommunikation Verlags- und Medien-GmbH & Co. KG
Internet http://www.buchreport.de/nachrichten/verlage/verlage_nachricht/datum/2011/01/25/interaktiver-verlagsverbund.htm [Stand: 25. Januar 2011; Zugriff: 12. Januar 2012]

- o. V. (2011c) **o. V. (2011c):** »Plus mit interaktivem Stift«. Dortmund: Harenberg Kommunikation Verlags- und Medien-GmbH & Co. KG
Internet http://www.buchreport.de/nachrichten/verlage/verlage_nachricht/datum/2011/02/02/digitaler-wachstumstreiber.htm
[Stand: 2. Februar 2011; Zugriff: 12. Januar 2012]
- o. V. (2011d) **o. V. (2011d):** »Ravensburger Verlag kapert mit tiptoi Kundenadressen«. Dortmund: Harenberg Kommunikation Verlags- und Medien GmbH & Co. KG
Internet http://www.buchreport.de/nachrichten/verlage/verlage_nachricht/datum/2011/03/24/ravensburger-verlag-kapert-mit-tiptoi-kundenadressen.htm [Stand: 24. März 2011; Zugriff: 12. Januar 2012]
- o. V. (2011e) **o. V. (2011e):** »Gemeinsame Wege«. Dortmund: Harenberg Kommunikation Verlags- und Medien-GmbH & Co. KG
Internet http://www.buchreport.de/nachrichten/handel/handel_nachricht/datum/2011/04/04/gemeinsame-wege.htm [Stand: 4. April 2011; Zugriff: 12. Januar 2012]
- o. V. (2011f) **o. V. (2011f):** »Tiptoi zeichnet Umsatzplus«. Dortmund: Harenberg Kommunikation Verlags- und Medien-GmbH & Co. KG
Internet http://www.buchreport.de/nachrichten/verlage/verlage_nachricht/datum/2011/05/11/tiptoi-zeichnet-umsatzplus.htm [Stand: 11. Mai 2011; Zugriff: 12. Januar 2012]
- o. V. (2011g) **o. V. (2011g):** »Tricksereien mit ‚tiptoi‘«. In buchreport.express Nr. 13 (31. März 2011), S.10
- o. V. (2011h) **o. V. (2011h):** »Leserpreis des Deutschen Lernspielpreises 2011 für tiptoi Spiel "Die Englisch-Detektive"«. Ravensburg: Ravensburger AG
Internet <http://www.ravensburger.de/ueber-ravensburger/presse/top-thema/tiptoi-presse-footage/deutscher-lernspielpreis-2011/index.html> [Stand: 17. November 2011; Zugriff: 7. März 2012]
- o. V. (2011i) **o. V. (2011i):** »TING Starter-Set mit Comenius Medaille prämiert«. Gütersloh: Verlag F.A. Brockhaus/wissenmedia in der inmediaONE GmbH
Internet http://www.brockhaus.de/service_und_informationen/presse/weitere_meldungen/meldungen_verlag.php [Stand: 30. Juni 2011; Zugriff: 7. März 2012]

- o. V. (2012a) **o. V. (2012a):** »Bildungspreis Digita 2012 für Brockhaus-Hörstift ,TING'«. Gütersloh: Bertelsmann AG
Internet http://www.bertelsmann.de/bertelsmann_corp/wms41/cr/index.php?ci=825&language=1 [Stand: 17.02.2012; Zugriff: 7. März 2012]
- o. V. (2012b) **o. V. (2012b):** »Migration, Integration«. Wiesbaden: Statistisches Bundesamt
Internet: <https://www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/GesellschaftStaat/Bevoelkerung/MigrationIntegration/MigrationIntegration.html> [Stand: 2012; Zugriff: 17. März 2012]
- o. V. (2012c) **o. V. (2012c):** »Migration, Integration«. Wiesbaden: Statistisches Bundesamt
Internet: <https://www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/GesellschaftStaat/Bevoelkerung/MigrationIntegration/Migrationshintergrund/Tabelle/MigrationshintergrundAlter.html> [Stand: 2012; Zugriff: 17. März 2012]
- o. V. (2012d) **o. V. (2012d):** »Presseinformation«. Ottobrunn: W&P PUBLIPRESS GmbH
1203 Franklin_AnyBook_Unterstuetzte Kommunikation.pdf [Stand: 14. Februar 2012; Zugriff: 03. März 2012]
- o. V. (2012e) **o. V. (2012e):** »Merkfähigkeit, die«. Mannheim: Bibliographisches Institut GmbH
Internet: http://www.duden.de/rechtschreibung/Merkfaehigkeit#block_3 [Stand: 2012; Zugriff: 12. Mai 2012]
- Ostermann (2010) **Ostermann, Sandra (2010):** »Medienkompetent von Geburt an? Grundlagen für die Förderung von Medienkompetenz bei Kindern«. In Theunert, Helga (Hrsg.): Medienkinder von Geburt an. Medienan-eignung in den ersten sechs Lebensjahren (S. 119–128). Interdiszipl-inäre Diskurse Band 2. München: kopead
- Porst (2008) **Porst, Rolf (2008):** »Fragebogen. Ein Arbeitsbuch«. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften | GWV Fachverlage GmbH
- Preckel/Vock (2010) **Preckel, Franzis/Vock, Miriam (2010):** »Intelligenzdiagnostik«. In Walther, Eva/Preckel, Franzis/Mecklenbräuker, Silvia (Hrsg.): Befragung von Kindern und Jugendlichen. Grundlagen, Methoden und Anwendungsfelder (S. 99–132). Göttingen: Hogrefe Verlag GmbH & Co. KG

- Reichert-Garschhammer (2010) **Reichert-Garschhammer, Eva** (2010): »Medienbildung als Aufgabe von Tageseinrichtungen für Kinder bis zur Einschulung. Rückschau – aktueller Stellenwert – Vorschau«. In Theunert, Helga (Hrsg.): Medienkinder von Geburt an. Medienaneignung in den ersten sechs Lebensjahren (S. 79–90). Interdisziplinäre Diskurse Band 2. München: kopead
- Rosebrock (2007) **Rosebrock, Cornelia** (2007): » Anforderungen von Sach- und Informationstexten, Anforderungen literarischer Texte«. In Bertschi-Kaufmann, Andrea (Hrsg.): Lesekompetenz, Leseleistung, Leseförderung. Grundlagen, Modelle und Materialien (S. 50–65). Seelze/Zug: Kallmeyer in Verbindung mit Klett
- Saxer (1991) **Saxer, Ullrich** (1991): » Lese(r) forschung – Lese(r)förderung«. In Fritz, Angela: Lesen im Medienumfeld. Eine Studie im Auftrag der Bertelsmann Stiftung (S. 99–134). Gütersloh: Verlag Bertelsmann Stiftung
- Schäfer (2010) **Schäfer, Gerd E.** (2010): »Das Kind in der Bildungswelt. Medienhandeln in der frühen Kindheit«. In Theunert, Helga (Hrsg.): Medienkinder von Geburt an. Medienaneignung in den ersten sechs Lebensjahren (S. 59–78). Interdisziplinäre Diskurse Band 2. München: kopead
- Schermer (2002) **Schermer, Franz J.** (2002): »Lernen und Gedächtnis«. Grundriss der Psychologie, Band 10, 3., überarbeitete und erweiterte Auflage. Stuttgart: W. Kohlhammer GmbH
- Schneider u. a. (2010) **Schneider, Beate/Scherer, Helmut/Gonser, Nicole/Tiele, Annakaryn** (2010): »Medienpädagogische Kompetenz in Kinderschuhen. Empirische Studie zur Medienkompetenz von Erzieherinnen und Erziehern in Kindergärten«. Im Auftrag der Niedersächsischen Landesmedienanstalt NLM. Berlin: VISTAS Verlag GmbH
- Schönpflug/Schönpflug (1995) **Schönpflug, Wolfgang/Schönpflug, Ute** (1995): »Psychologie«. 3., vollständig überarbeitete Auflage. Weinheim: Psychologie Verlags Union
- Schüpbach u. a. (2003) **Schüpbach, Evi/Guggenbühl, Urs/Krehl, Cornelia/Siegenthaler, Heinz/Kaufmann-Hayoz, Ruth** (2003): »Didaktischer Leitfaden für E-Learning«. Reihe Pädagogik. Bern: h.e.p.- Verlag

- Sturm/Jörg (1980) **Sturm, Hertha/Jörg, Sabine** (1980): »Informationsverarbeitung durch Kinder. Piagets Entwicklungstheorie auf Hörfunk und Fernsehen angewandt. Eine empirische Studie zu Wirkungen von Fernsehen und Hörfunk«. Schriftenreihe Internationales Zentralinstitut für das Jugend- und Bildungsfernsehen Nr. 12. München: K. G. Saur Verlag K. G.
- Theunert/Demmler (2010) **Theunert, Helga/Demmler, Kathrin** (2010): »Medien entdecken und erproben. Null- bis Sechsjährige in der Medienpädagogik«. In Theunert, Helga (Hrsg.): Medienkinder von Geburt an. Medienaneignung in den ersten sechs Lebensjahren (S. 91–118). Interdisziplinäre Diskurse Band 2. München: kopead
- Trautmann (2010) **Trautmann, Thomas** (2010): »Interviews mit Kindern. Grundlagen, Techniken, Besonderheiten, Beispiele.« Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften | GWV Fachverlag GmbH
- Trojan (2011) **Trojan, Andreas** (2011): »Hoffnungsträger aus Fernost«. In Börsenblatt 19/2011, S. 23/24. Frankfurt am Main: MVB Marketing- und Verlagsservice des Buchhandels GmbH
- Vock/Hupbach/Mecklenbräuer (2010) **Vock, Miriam/Hupbach, Almut/Mecklenbräuer, Silvia** (2010): »Gedächtnis«. In Walther, Eva/Preckel, Franzis/Mecklenbräuer, Silvia (Hrsg.): Befragung von Kindern und Jugendlichen. Grundlagen, Methoden und Anwendungsfelder (S. 201–226). Göttingen: Hogrefe Verlag GmbH & Co. KG
- Walther u.a (2010) **Walther, Eva/Preckel, Franzis/Mecklenbräuer, Silvia** (Hrsg.) (2010): »Befragung von Kindern und Jugendlichen. Grundlagen, Methoden und Anwendungsfelder«. Göttingen: Hogrefe Verlag GmbH & Co. KG
- Waterstradt (2007) **Waterstradt, Anne** (2007): »Mediennutzung von Kindern und Jugendlichen. Eine Untersuchung der Einflussmöglichkeiten von Medien auf die Entwicklung«. Saarbrücken: VDM Verlag Dr. Müller
- Winter (2010) **Winter, Christian** (2010): »Die Stimme aus dem Stift«. Frankfurt am Main: MVB Marketing- und Verlagsservice des Buchhandels GmbH
Internet <http://www.boersenblatt.net/406867/> [Stand: 16. Dezember 2010; Zugriff: 12. Januar 2012]

Abbildungsverzeichnis

- Abbildung 1 Lernkurve nach Paivio, Yuille und Rogers (1969) **26**
 Eigene Grafik nach **Schönpflug, Wolfgang/Schönpflug, Ute** (1995):
 »Psychologie«. 3., vollständig überarbeitete Auflage. Weinheim:
 Psychologie Verlags Union, Seite 228
- Abbildung 2 Vergessenskurve nach Luh (1922) **26**
 Eigene Grafik nach **Schönpflug, Wolfgang/Schönpflug, Ute** (1995):
 »Psychologie«. 3., vollständig überarbeitete Auflage. Weinheim:
 Psychologie Verlags Union, Seite 228
- Abbildung 3 Bandbreite der Produkte mit TING und tiptoi® **38**
 Eigene Grafik mithilfe
o. U. (o. J.) Ravensburg: Ravensburger AG
 Internet <http://www.ravensburger.de/kinder/tiptoi/index.html>
 [Stand: Keine Angaben; Zugriff: 2. April 2012]
 und
o. U. (o. J.) Tortola, British Virgin Islands: TING Co. Ltd
 Internet http://www.ting.eu/de/ting_publicationen/?s=KfMAjSBrdptfR7ogR
 [Stand: Keine Angaben; Zugriff: 2. April 2012]
- Abbildung 4 Merkmal Alter bei freier Antwort (Frage 1–4 und 6–9) **82**
 Eigene Grafik
- Abbildung 5 Merkmal Alter bei Antwortalternative (Frage 1–4 und 6–9) **83**
 Eigene Grafik
- Abbildung 6 Merkmal Alter bei offenen Fragen (Frage 5 und 10) **84**
 Eigene Grafik
- Abbildung 7 Merkmal Geschlecht bei freier Antwort (Frage 1–4 und 6–9) **85**
 Eigene Grafik
- Abbildung 8 Merkmal Geschlecht bei Antwortalternative (Frage 1–4 und 6–9) **85**
 Eigene Grafik
- Abbildung 9 Merkmal Geschlecht bei offenen Fragen (Frage 5 und 10) **86**
 Eigene Grafik
- Abbildung 10 Merkmal Muttersprache bei freier Antwort (Frage 1–4 und 6–9) **87**
 Eigene Grafik

- Abbildung 11 Merkmal Muttersprache bei Antwortalternative (Frage 1–4 und 6–9) **88**
Eigene Grafik
- Abbildung 12 Merkmal Muttersprache bei offenen Fragen (Frage 5 und 10) **88**
Eigene Grafik
- Abbildung 13 Merkmal Deutschkenntnis bei freier Antwort (Frage 1–4 und 6–9) **90**
Eigene Grafik
- Abbildung 14 Merkmal Deutschkenntnisse bei Antwortalternative (Frage 1–4 und 6–9) **91**
Eigene Grafik
- Abbildung 15 Merkmal Deutschkenntnisse bei offenen Fragen (Frage 5 und 10) **91**
Eigene Grafik
- Abbildung 16 Merkmal Charakter bei freier Antwort (Frage 1–4 und 6–9) **93**
Eigene Grafik
- Abbildung 17 Merkmal Charakter bei Antwortalternative (Frage 1–4 und 6–9) **93**
Eigene Grafik
- Abbildung 18 Merkmal Charakter bei offenen Fragen (Frage 5 und 10) **94**
Eigene Grafik
- Abbildung 19 Merkmal Buchinteresse bei freier Antwort (Frage 1–4 und 6–9) **95**
Eigene Grafik
- Abbildung 20 Merkmal Buchinteresse bei Antwortalternative (Frage 1–4 und 6–9) **96**
Eigene Grafik
- Abbildung 21 Merkmal Buchinteresse bei offenen Fragen (Frage 5 und 10) **96**
Eigene Grafik
- Abbildung 22 Merkmal Lesegewohnheiten bei freier Antwort (Frage 1–4 und 6–9) **98**
Eigene Grafik

- Abbildung 23 Merkmal Lesegewohnheiten bei Antwortalternative (Frage 1–4 und 6–9) **98**
Eigene Grafik
- Abbildung 24 Merkmal Lesegewohnheiten bei offenen Fragen (Frage 5 und 10) **99**
Eigene Grafik
- Abbildung 25 Merkmal Audiostifte bei freier Antwort (Frage 1–4 und 6–9) **100**
Eigene Grafik
- Abbildung 26 Merkmal Audiostifte bei Antwortalternative (Frage 1–4 und 6–9) **100**
Eigene Grafik
- Abbildung 27 Merkmal Audiostifte bei offenen Fragen (Frage 5 und 10) **101**
Eigene Grafik
- Abbildung 28 Phantom Code **A**
Walter Druck GmbH (2010). Korntal-Münchingen: Walter Druck GmbH
Internet <http://www.walterdigital.de/presse.htm> [Stand: Keine Angaben; Zugriff: 7. März 2012]
- Abbildung 29 Audiopen **A**
o.F. (o.J.). Leverkusen: Lexikon und Enzyklopädie Kathrin Rahn
Internet <http://www.lexikon-und-enzyklopaedie.de/neuereausgaben/ab1965/brockhaussachlexikon/0429b29f710ed432c/d003.html>
[Stand: Keine Angaben; Zugriff: 7. März 2012]
- Abbildung 30 TING **A**
o.U. (o.J.). Tortola, British Virgin Islands: TING Co. Ltd
Internet http://www.ting.eu/de/presse/abbildungen_logos/ [Stand: Keine Angaben; Zugriff: 7. März 2012]
- Abbildung 31 AnyBook **A**
o.F. (2011). Ottobrunn: W&P PUBLIPRESS GmbH
Internet <http://www.wp-publipress.de/content/pressezentrum/index.php?open=92> [Stand: 16. Februar 2011; Zugriff: 7. März 2012]
- Abbildung 32 Toystick **A**
o.F. (o.J.). Hannover: Chefeu Vertriebs GmbH
Internet <http://www.lizbee.de/> [Stand: Keine Angaben; Zugriff: 7. März 2012]

- Abbildung 33 tiptoi® **A**
o.U. (o.J.). Ravensburg: Ravensburger AG
Internet http://www.ravensburger.de/content/wcm/mediadata/images/Ueber%20Ravensburger/Presse/PM%20Spiele/tiptoi%202010/tiptoi%20Stift_Wissen%20lebendig_RGB.jpg [Stand: Keine Angaben; Zugriff: 7. März 2012]
- Abbildung 34 Buchcover »Komm mit, wir entdecken den Wald« **B**
o.U. (o.J.). Stuttgart: Thienemann Verlag GmbH
Internet http://cms.thienemann.de/index.php?option=com_thienemann§ion=1&av=4&Itemid=1&id=34&type=T&view=buch&titleid=43701 [Stand: Keine Angaben; Zugriff: 8. März 2012]
- Abbildung 35 Buchcover »Komm mit, wir entdecken den Wald«, TING-Ausgabe **B**
o.U. (o.J.). Stuttgart: Thienemann Verlag GmbH
Internet http://cms.thienemann.de/index.php?option=com_thienemann§ion=1&av=4&Itemid=1&id=34&type=T&view=buch&titleid=43701 [Stand: Keine Angaben; Zugriff: 8. März 2012]
- Abbildung 36 »Komm mit, wir entdecken den Wald«, S. 8/9 **G.1**
Eigene Grafik
- Abbildung 37 »Komm mit, wir entdecken den Wald«, S. 10/11 **G.2**
Eigene Grafik
- Abbildung 38 »Komm mit, wir entdecken den Wald«, TING-Ausgabe, S. 8/9 **G.3**
Eigene Grafik
- Abbildung 39 »Komm mit, wir entdecken den Wald«, TING-Ausgabe, S. 10/11 **G.4**
Eigene Grafik
- Abbildung 40 Geräusche, S. 8/9 **H.1**
Eigene Grafik
- Abbildung 41 Geräusche, S. 10/11 **H.2**
Eigene Grafik
- Abbildung 42 Leitfaden Experiment mit der Kontrollgruppe, S. 8/9 **I.1**
Eigene Grafik
- Abbildung 43 Leitfaden Experiment mit der Kontrollgruppe, S. 10/11 **I.2**
Eigene Grafik

- Abbildung 44 Leitfaden Experiment mit der Versuchsgruppe, S. 8/9 **I.3**
Eigene Grafik
- Abbildung 45 Leitfaden Experiment mit der Versuchsgruppe, S. 10/11 **I.4**
Eigene Grafik

Tabellenverzeichnis

| | | |
|------------|--|------------|
| Tabelle 1 | Gesamtdurchschnitt der Alternativfragen | 60 |
| Tabelle 2 | Gesamtdurchschnitt der Alternativfragen mit Standardabweichung | 62 |
| Tabelle 3 | Ergebnisse Frage 1 | 63 |
| Tabelle 4 | Ergebnisse Frage 2 | 64 |
| Tabelle 5 | Ergebnisse Frage 3 | 65 |
| Tabelle 6 | Ergebnisse Frage 4 | 66 |
| Tabelle 7 | Ergebnisse Frage T2 | 67 |
| Tabelle 8 | Ergebnisse Frage 5 | 68 |
| Tabelle 9 | Ergebnisse Frage T3 | 69 |
| Tabelle 10 | Ergebnisse Frage 6 | 70 |
| Tabelle 11 | Ergebnisse Frage 7 | 70 |
| Tabelle 12 | Ergebnisse Frage 8 | 71 |
| Tabelle 13 | Ergebnisse Frage 9 | 72 |
| Tabelle 14 | Ergebnisse Frage T4 | 73 |
| Tabelle 15 | Ergebnisse Frage 10 | 74 |
| Tabelle 16 | Ergebnisse Frage T5 | 75 |
| Tabelle 17 | Legende | 81 |
| Tabelle 18 | Merkmal Alter | 82 |
| Tabelle 19 | Merkmal Geschlecht | 84 |
| Tabelle 20 | Merkmal Muttersprache | 87 |
| Tabelle 21 | Merkmal Deutschkenntnisse | 89 |
| Tabelle 22 | Merkmal Charakter | 92 |
| Tabelle 23 | Merkmal Buchinteresse | 94 |
| Tabelle 24 | Merkmal Lesegewohnheiten | 97 |
| Tabelle 25 | Ergebnisse Frage T1 | 99 |
| Tabelle 26 | Ergebnisse Frage T1 »Sonstiges« | 99 |
| Tabelle 27 | Merkmal Integrative Probanden | 102 |
| Tabelle 28 | Merkmal Integrative Probanden bei offenen Fragen | 102 |
| Tabelle 29 | Rechnung Varianz und Standardabweichung Freie Antwort | K.1 |
| Tabelle 30 | Rechnung Varianz und Standardabweichung Auswahl (richtig) | K.1 |
| Tabelle 31 | Rechnung Varianz und Standardabweichung Auswahl (falsch) | K.1 |
| Tabelle 32 | Rechnung Varianz und Standardabweichung Keine Angaben | K.1 |
| Tabelle 33 | Rechnung Varianz und Standardabweichung Insgesamt: Richtig | K.1 |
| Tabelle 34 | Ergebnisse Frage 5 »Sonstiges« | K.2 |
| Tabelle 35 | Ergebnisse Frage T3 »Sonstiges« | K.2 |
| Tabelle 36 | Ergebnisse Frage 10 »Sonstiges« | K.2 |
| Tabelle 37 | Ergebnisse Frage T5 »Sonstiges« | K.2 |
| Tabelle 38 | Präferenz Vorlesen | K.3 |
| Tabelle 39 | Präferenz Hörspiel | K.3 |

| | | |
|------------|---|------------|
| Tabelle 40 | Vorwissen Wald | K.3 |
| Tabelle 41 | Vorwissen Buch über Wald | K.3 |
| Tabelle 42 | Einschätzung Schwierigkeitsgrad | K.3 |
| Tabelle 43 | Merkmalsausprägung Alter Kontrollgruppe | K.4 |
| Tabelle 44 | Merkmalsausprägung Alter Versuchsgruppe | K.4 |
| Tabelle 45 | Merkmalsausprägung Geschlecht Kontrollgruppe | K.4 |
| Tabelle 46 | Merkmalsausprägung Geschlecht Versuchsgruppe | K.4 |
| Tabelle 47 | Merkmalsausprägung Muttersprache Kontrollgruppe | K.4 |
| Tabelle 48 | Merkmalsausprägung Muttersprache Versuchsgruppe | K.4 |
| Tabelle 49 | Merkmalsausprägung Deutschkenntnisse Kontrollgruppe | K.4 |
| Tabelle 50 | Merkmalsausprägung Deutschkenntnisse Versuchsgruppe | K.4 |
| Tabelle 51 | Merkmalsausprägung Charakter Kontrollgruppe | K.4 |
| Tabelle 52 | Merkmalsausprägung Charakter Versuchsgruppe | K.4 |
| Tabelle 53 | Merkmalsausprägung Buchinteresse Kontrollgruppe | K.4 |
| Tabelle 54 | Merkmalsausprägung Buchinteresse Versuchsgruppe | K.4 |
| Tabelle 55 | Merkmalsausprägung Lesegewohnheit Kontrollgruppe | K.4 |
| Tabelle 56 | Merkmalsausprägung Lesegewohnheit Versuchsgruppe | K.4 |
| Tabelle 57 | Merkmalsausprägung Audiostifte | K.4 |
| Tabelle 58 | Merkmalsausprägung Integrative Kinder | K.4 |