TÜRKISCHE REPUBLIK
UNIVERSITÄT TRAKYA
INSTITUT FÜR SOZIALWISSENSCHAFTEN
ABTEILUNG FÜR FREMDSPRACHENAUSBILDUNG
DEUTSCHE SPRACHE UND IHRE DIDAKTIK
DISSERTATION



MULTIMODALES INTERAKTIVES DIGITALES BUCH ZUR LESEKOMPETENZFÖRDERUNG DER ANGEHENDEN DAF-LEHRER*INNEN: DESIGN, ENTWICKLUNG UND IMPLEMENTIERUNG

BİNNUR ARABACI CANDAN

BETREUER

PROF. DR. HİKMET ASUTAY

EDİRNE 2025

TÜRKISCHE REPUBLIK
UNIVERSITÄT TRAKYA
INSTITUT FÜR SOZIALWISSENSCHAFTEN
ABTEILUNG FÜR FREMDSPRACHENAUSBILDUNG
DEUTSCHE SPRACHE UND IHRE DIDAKTIK
DISSERTATION

MULTIMODALES INTERAKTIVES DIGITALES BUCH ZUR LESEKOMPETENZFÖRDERUNG DER ANGEHENDEN DAF-LEHRER*INNEN: DESIGN, ENTWICKLUNG UND IMPLEMENTIERUNG

BİNNUR ARABACI CANDAN

BETREUER

PROF. DR. HİKMET ASUTAY

EDİRNE 2025

Diese Arbeit wurde von TÜBAP (Trakya Universität - Einheit für wissenschaftliche Forschungsprojekte) unterstützt.
Projekt-Nr: 2024/98

Bu çalışma Trakya Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Birimi tarafından desteklenmiştir.
Proje Numarası: 2024/98

T.C.
TRAKYA ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
DOKTORA/SANATTA YETERLİK
TEZ SAVUNMASI VE SÖZLÜ SINAV JÜRİ İMZA SAYFASI

Öğrencinin Adı Soyadı	Binnur ARABACI CANDAN
Öğrencinin Numarası	1218256203
Anabilim Dalı	Yabancı Diller Eğitimi Anabilim Dalı
Programı	Alman Dili Eğitimi Bilim Dalı
Tezin Başlığı	MULTIMODALES INTERAKTIVES DIGITALES BUCH ZUR LESEKOMPETENZFÖRDERUNG DER ANGEHENDEN DAF-LEHRER*INNEN: DESIGN, ENTWICKLUNG UND IMPLEMENTIERUNG
Sınav Tarihi/Saati	01.08.2025/11:00

Toplantı sonucunda,

Tez Çalışması

Kabul Edilmesine,

Oybirliği ile karar verildi.

JÜRİ ÜYELERİ	**KANAAT**	**İMZA**
Prof. Dr. Hikmet ASUTAY	**[X]** Kabul Edilmesine **[ ]** Düzeltilmesine **[ ]** Reddedilmesine	
Prof. Dr. Mukadder SEYHAN YÜCEL	**[X]** Kabul Edilmesine **[ ]** Düzeltilmesine **[ ]** Reddedilmesine	
Prof. Dr. Muharrem TOSUN	**[X]** Kabul Edilmesine **[ ]** Düzeltilmesine **[ ]** Reddedilmesine	
Doç. Dr. Yıldırım TUĞLU	**[X]** Kabul Edilmesine **[ ]** Düzeltilmesine **[ ]** Reddedilmesine	
Doç. Dr. Oktay ATİK	**[X]** Kabul Edilmesine **[ ]** Düzeltilmesine **[ ]** Reddedilmesine	

T.C.
TRAKYA ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
DOKTORA
ÖĞRENCİ BEYAN FORMU

Tezin Enstitü yazım kurallarına uygun olarak yazıldığını, benzerlik oranının sınırlar içinde yer aldığını, intihal ve blok alıntı yapılmadığını, tez içeriğinde yer alan bilgilerin diğer şahıslara ait olan telif haklarını ihlal etmediğini, yapay zekâdan yararlanılması durumunda bunun tez yazımında etik kurallar çerçevesinde kullanıldığını ve yöntem bölümünde hangi kapsamda kullanıldığının belirtildiğini, yapay zekadan yararlanılması durumunda tüm etik ve yasal sorumluluğun yazara ait olduğunu, tüm süreçlerde araştırma ve yayın etiğine uyulduğunu, bu hususlarda ortaya çıkabilecek her türlü sorumluluğu aldığımı **KABUL ve TAAHHÜT EDERİM.**

Binnur ARABACI CANDAN

Tezin Adı: Almanca Öğretmen Adaylarının Okuma Becerilerine Yönelik Çok Modlu Etkileşimli Dijital Kitap: Tasarım, Geliştirme ve Uygulama

Hazırlayan: Binnur ARABACI CANDAN

ÖZET

Bu araştırmanın amacı Almanca öğretmen adaylarının yabancı dil olarak Almanca okuma yetilerinin gelişimini destekleyecek çok modlu etkileşimli dijital kitap materyali tasarlamak, geliştirmek ve uygulamaktır. Araştırma, tasarım ve geliştirme araştırması yöntemini temel alarak desenlenmiştir. Çok modlu etkileşimli dijital kitabın tasarlanmasında, geliştirilmesi ve uygulanmasında ADDIE öğretim tasarım modeli ile hızlı prototipleme yöntemi birlikte kullanılmıştır. Toplamda üç yarıyıldan oluşan çalışma, üç aşama ve bir son uygulamada tamamlanmıştır. Birinci aşama, 2023/2024 güz ve bahar yarıyılları ile 2024/2025 güz yarıyılını kapsamaktadır. İkinci ve üçüncü aşamalar 2024/2025 bahar yarıyılını kapsamaktadır. Son uygulama ise 2024/2025 bahar döneminde Mart-Mayıs aylarındaki uygulamalarını içermektedir. Araştırmada hem nitel hem nicel veriler toplanmıştır. Nitel veriler; yarı yapılandırılmış görüşme formları, gözlem formu, öğrenci anekdot formu, araştırmacı günlüğü, uygulama sürecine ilişkin video kayıtları aracılığıyla toplanmıştır. Nicel veriler; araştırmacı tarafından geliştirilen okuduğunu anlama başarı testi, Kutu ve Sözbilir (2011) tarafından Türkçeye uyarlaması yapılan öğretim materyalleri motivasyon anketi (ÖMMA) aracılığıyla toplanmıştır. Araştırmanın nitel verileri betimsel analiz yoluyla çözümlenmiştir. Araştırmanın nicel verileri ise istatistiksel olarak bağımlı örneklemler t-Testi ile analiz edilmiştir. Elde edilen nitel ve nicel veriler; çok modlu etkileşimli dijital kitabın Almanca öğretmenliği programında öğrenim gören birinci sınıf öğrencilerinin okuduğunu anlama becerilerini geliştirdiğini, öğrenme motivasyonlarını olumlu yönde etkilediğini göstermektedir. Almanca öğretmen adaylarının görüşleri; materyalin dikkat çekici ve öğrenmeyi teşvik edici olduğunu

ortaya koymuştur. Ayrıca içeriklerin kelime hazinesi gelişimine katkısı ve okuma becerilerinin yanı sıra diğer dil becerilerine katkısı olumlu olarak değerlendirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Yabancı dil olarak Almanca, Almanca öğretmen adayları, Okuma yetisi, Çok modlu etkileşimli dijital kitap, Tasarım tabanlı araştırma

Titel der Dissertation: Multimodales interaktives digitales Buch zur Lesekompetenzförderung der angehenden DaF-Lehrer*innen: Design, Entwicklung und Implementierung

Vorbereitet von: Binnur ARABACI CANDAN

ZUSAMMENFASSUNG

Das Ziel dieser Studie ist es, ein multimodales interaktives digitales Buchmaterial zu entwerfen, zu entwickeln und zu implementieren, um die Entwicklung der Lesekompetenz von angehenden DaF-Lehrkräften zu unterstützen. Die Studie wurde als designbasierte Forschung konzipiert. Bei dem Prozess des Designs, der Entwicklung und Implementierung des multimodalen interaktiven digitalen Buches wurde das ADDIE-Modell für die Unterrichtsgestaltung zusammen mit der Rapid-Prototyping-Methode eingesetzt. Die Studie, die sich über insgesamt drei Semester erstreckte, wurde in drei Phasen und einer abschließenden Implementierung durchgeführt. Die erste Phase umfasst das Herbst- und Frühjahrssemester 2023/2024 und das Herbstsemester 2024/2025. Die zweite Phase und die dritte Phase umfassen das Frühjahrssemester 2024/2025. Die endgültige Implementierung umfasst den Zeitraum von März bis Mai im Frühjahrssemester 2024/2025. Im Rahmen der Studie wurden sowohl qualitative als auch quantitative Daten erhoben. Qualitative Daten wurden durch halbstrukturierte Interviewformulare, Beobachtungsformulare, Anekdotenformulare für die Studierende, Tagebuch für Forscherin und Videoaufzeichnungen des Implementierungsprozesses erhoben. Quantitative Daten wurden durch den von der Forscherin entwickelten Test zum Leseverstehen und den von Kutu und Sözbilir (2011) ins Türkische adaptierten Fragebogen zur Motivation von Lehrmaterialien (ÖMMA) erhoben. Die qualitativen Daten der Studie wurden mittels einer deskriptiven Analyse und mit dem t-Test für abhängige Stichproben statistisch ausgewertet. Auf der Grundlage der gewonnenen qualitativen und quantitativen Daten wird festgestellt, dass das multimodale

interaktive digitale Buch das Leseverständnis der Studierenden im ersten Studienjahr des Lehramtsprogramms Deutsch verbessert und ihre Lernmotivation positiv beeinflusst. Die Meinungen der angehenden DaF-Lehrkräfte zeigen, dass das Material bemerkenswert und lernförderlich ist. Ferner wurden der Beitrag des Inhalts zur Wortschatzentwicklung und sein Beitrag zur Lesekompetenz sowie zu anderen Sprachfertigkeiten positiv bewertet.

Schlüsselwörter: Deutsch als Fremdsprache, angehende DaF-Lehrer*innen, Lesekompetenz, Multimodales interaktives digitales Buch, Designbasierte Forschung

Title: A Multimodal Interactive Digital Book for the Reading Competency of GFL-Teacher Candidates: Design, Development and Implementation

Author: Binnur ARABACI CANDAN

ABSTRACT

This study aims to design, develop, and implement multimodal interactive digital book materials to enhance reading competence among future German as a Foreign Language educators. The study was structured as design-based research. In the process of designing, developing and implementing the multimodal interactive digital book, the ADDIE model for instructional design was used together with the rapid prototyping method. The study, encompassing three semesters, was executed in three phases and a principal implementation. The initial phase encompasses the autumn and spring semesters of 2023/2024, as well as the fall semester of 2024/2025. The second and third phases include the spring semester of 2024/2025. The conclusive implementation encompasses the duration from March to May during the spring semester of 2024/2025. Both qualitative and quantitative data were gathered for the study. Qualitative data were gathered using semi-structured interview forms, interview forms, student anecdotal records, a researcher's notebook, and video recordings of the implementation process. Quantitative data were collected using two instruments: the reading comprehension test developed by the researcher and the Motivation of Teaching Materials Questionnaire (ÖMMA) adapted into Turkish by Kutu and Sözbilir (2011). The study's qualitative data were subjected to statistical analysis by descriptive analysis and the t-test for dependent samples. An interactive digital book was created for the study, featuring texts aligned with the target language level and incorporating multimodal elements. The qualitative and quantitative statistics indicate that the multimodal interactive digital book enhances reading comprehension among first-year students in the German teaching program and positively affects their learning motivation. The perspectives of the prospective GFL-teachers suggest that the material

is exceptional and facilitates learning. Moreover, the content's role in vocabulary enhancement, reading proficiency, and other language skills was assessed favorably.

Keywords: German as a foreign language, pre-service GFL teachers, reading skills, multimodal interactive digital book, design-based research

DANKSAGUNG

Der Fremdsprachenunterricht hat sich im Laufe der Jahre entsprechend den Bedürfnissen der Zeit und Lernenden entwickelt und verändert. Die Grundlage für diesen Wandel sind die im Unterricht verwendeten Materialien. Das Material ist der zentrale Baustein des Sprachunterrichts. Es sind die Materialien, die mit geeigneten didaktischen und pädagogischen Ansätzen entwickelt und eingesetzt werden, die den Unterricht abwechslungsreich gestalten und das Lernen angenehm machen. Ich habe diese Dissertation mit der Motivation in Angriff genommen, dass die Entwicklung von Materialien, die für die Bedürfnisse dieses Zeitalters bzw. der heutigen Lernenden geeignet sind, im universitären Bereich weit verbreitet sein könnte. Mit der Freude über den Abschluss dieser Dissertation möchte ich allen, die zu diesem Prozess beigetragen haben, meinen aufrichtigen Dank aussprechen.

An erster Stelle möchte ich meinem Doktorvater, Prof. Dr. Hikmet ASUTAY, meinen tiefsten Dank aussprechen, der mir mit Rat und Tat beiseite stand. Diese Arbeit wäre ohne seine Unterstützung nicht möglich gewesen.

Ich möchte mich herzlich bei den hochgeschätzten Mitgliedern des Betreuungsausschusses für meine Doktorarbeit, Prof. Dr. Mukadder SEYHAN YÜCEL und Assoc. Prof. Dr. Yıldırım TUĞLU, bedanken, die mit ihren inspirierenden Anregungen maßgeblich zur Fertigstellung meiner Dissertation beigetragen haben. Ich möchte mich bei dem verehrten Prof. Dr. Muharrem TOSUN und bei dem verehrten Assoc. Prof. Dr. Oktay ATİK während meiner Dissertationsverteidigung für ihre geschätzten Meinungen und Beiträge bedanken.

Mein besonderer Dank gilt Frau Prof. Dr. Muhlise COŞGUN ÖGEYİK, der hochgeschätzten Leiterin des Fachbereichs für Fremdsprachendidaktik an der Trakya Universität, für ihre stetige Unterstützung und akademische Begleitung. Besonders dankbar bin ich allen Kollegen in der Deutschlehrerausbildungsabteilung an der Universität Trakya für ihre Unterstützung und für die angenehme Arbeitsatmosphäre.

Ich möchte meinen Dank an Assoc. Prof. Dr. Selma AKOL GÖKTAŞ ausdrücken, mit der ich während der Entwicklung des multimodalen interaktiven digitalen Buches regelmäßig Ideen ausgetauscht habe. Ich möchte meiner lieben Kollegin Wiss. Mit. Buse BAĞIŞLAYAN für ihre Unterstützung bei den statistischen Auswertungen während meiner Dissertation danken. Ich möchte mich bei meinen Bürokolleginnen Dr. Işıl Gamze YILDIZ und Dr. Nur ERDEM bedanken, die mein Arbeitsumfeld an der Trakya Universität wertvoll gemacht haben. Ich möchte meinen geschätzten Freunden, Lehrbeauftragte Nihal KOCA und Lehrbeauftragter Furkan KOCA, mit denen ich immer wieder Ideen ausgetauscht habe, meinen aufrichtigen Dank aussprechen. Ich möchte mich bei meinen lieben Freundinnen Dr. Cansu ÇETİNKAYA AYDOĞDU und Wiss. Mit. Gizem EKİCİ bedanken, die mich immer unterstützt und meine Motivation durch ihre Freundschaft gesteigert haben.

Ich möchte meinen geschätzten Studierenden der Abteilung für Deutschlehrerausbildung an der Trakya Universität meinen aufrichtigen Dank für ihre Unterstützung und Geduld aussprechen, indem sie freiwillig an der Forschung teilgenommen haben. Für die finanzielle Unterstützung dieser Arbeit möchte ich mich auch bei TÜBAP (Trakya Universität - Einheit für wissenschaftliche Forschungsprojekte) bedanken (Projekt Nr.: 2024/98).

Ich möchte an dieser Stelle meinen besonderen Dank an meine Eltern und meine Geschwister, Bahar und Bahadır, richten. Durch ihre unermüdliche Unterstützung und Ermutigung haben sie mich stets dazu motiviert, sowohl meine akademischen als auch meine persönlichen Ziele konsequent zu verfolgen. Mein besonderer Dank gilt meinem Ehemann Gürkan CANDAN. Ohne seine stetige Unterstützung, sein Verständnis und seine unermüdliche Geduld wäre diese Arbeit nicht möglich gewesen. Ich bin ihm sehr dankbar, dass er mir in stressigen Zeiten zur Seite gestanden und mir den nötigen Raum für meine Forschung gegeben hat.

Binnur ARABACI CANDAN

INHALTSVERZEICHNIS

ÖZET……..... i

ZUSAMMENFASSUNG iii

ABSTRACT…..... v

DANKSAGUNG..... vii

ABKÜRZUNGEN xvii

LISTE DER ABBILDUNGEN..... xviii

LISTE DER TABELLEN..... xxii

TEIL I

1.EINLEITUNG..... 1

1.1. Problemstellung 4

1.2. Ziel..... 10

1.3. Fragestellungen..... 11

1.4. Relevanz der Studie 11

1.5. Beschränkungen der Studie 15

1.6. Definitionen 15

TEIL II

2. THEORETISCHER RAHMEN 18

2.1. Lernen und Lehren des Deutsch als Fremdsprache 19

2.1.1. Methoden des fremdsprachlichen Deutschunterrichts 20

2.1.2. Computerunterstütztes Fremdsprachenlernen (CALL) 23

2.1.3. Mobilunterstütztes Sprachenlernen (MALL) 26

2.2. Kompetenzbegriff 29

2.2.1. Text- und Medienkompetenz 30

2.2.1.1. Textkompetenz 31

2.2.1.2. Medienkompetenz 32

2.3. Das Lesen und seine Komponenten 33

2.3.1. Funktionen des Lesens 36

2.3.2. Lesekompetenz 38

2.3.3 Lesen im Fremdsprachenunterricht 42

2.3.4. Lesestile und Lesestrategien 44

2.3.5. Einfluss der Digitalisierung auf Lesegewohnheiten 51

2.3.6. Digitales Lesen und digitale Lesestrategien 53

2.4. Multimodalität, Interaktivität und Multimodale interaktive digitale Bücher 56

2.4.1. Multimodalität 56

2.4.2. Interaktivität 58

2.4.3. Multimodalität im Sprachunterricht 59

2.4.4. Multimodale interaktive digitale Bücher 64

2.4.4.1. Entwicklung der digitalen Bücher 65

2.4.4.2. Kategorisierung der digitalen Bücher 66

2.4.4.3. Vorstellung von multimodalen interaktiven digitalen Büchern . 68

2.4.4.4. Nutzung multimodaler interaktiver digitaler Bücher im Unterricht: Didaktische Grundlagen 71

2.5. Lehren und Lernen mit digitalen Medien 73

2.5.1. Modelle und Rahmenkonzepte im Kontext der Digitalisierung in der Bildung 77

2.6. Instruktionsdesign 78

2.6.1. Überblick über den Lerntheorien 79

2.6.1.1. Behaviorismus 80

2.6.1.2. Kognitivismus 81

2.6.1.3. Konnektionismus 82

2.6.1.4.Konstruktivismus 84

2.6.1.5. Die Kognitive Theorie des multimedialen Lernens 85

2.6.1.5.1. Implikationen für die Unterrichtsgestaltung 90

2.6.2. Motivationstheorie 92

2.6.3. Instruktionsdesign und Modelle 93

2.6.3.1. Computerunterstützen Designumgebungen 97

2.6.3.2. Addie-Entwurfsmodell 98

2.6.3.3. ASSURE-Entwurfsmodell 99

2.6.3.4. Kemp, Morison, Ross-Entwurfsmodell 100

2.6.3.5. Rapid-Prototyping-Modell 101

2.7. Curriculum der Deutschlehrerausbildung in der Türkei 103

2.8. Verwandte Studien 105

2.8.1. Fachliteratur in Bezug auf multimodale interaktive digitale Bücher 105

2.8.2. Fachliteratur bezüglich der digitalen Materialien und Lesekompetenz sowie der digitalen Materialentwicklung 108

TEIL III

3. DIE FORSCHUNG 114

3.1 Forschungsfragen 114

3.2. Theoretische Grundlagen 115

3.3. Forschungsdesign 121

3.4. Vorgehensweise und Implementierungsprozess bei der Forschung ... 127

3.4.1. Erste Phase 132

3.4.1.1. Analysephase 133

3.4.1.1.1. Bedarfsanalyse 134

3.4.1.2. Prozess zur Erstellung vom multimodalen interaktiven digitalen Buch 145

3.4.1.2.1. Auswahl und Auswahlkriterium der Inhalte sowie der Texte 145

3.4.1.2.2. Elemente der Multimodalität 147

3.4.1.2.3. Gestaltung von Aktivitäten 148

3.4.1.2.4. Auswahl der Plattform- und Softwaretools 150

3.4.1.2.5. Erster Prototyp und Evaluierungen 151

3.4.2. Zweite Phase 153

3.4.3. Dritte Phase 156

3.4.4. Endgültige Phase 159

3.4.4.1. Technische Infrastruktur und Gestaltung des multimodalen interaktiven digitalen Buchs 159

3.5. Lernumgebung 173

3.6. Teilnehmenden 174

3.7. Die Rolle der Forscherin 176

3.8. Datenerhebung 179

3.8.1. Interview 179

3.8.2. Beobachten 181

3.8.3. Beobachtungsbogen 181

3.8.4. Anekdotisches Formular 181

3.8.5. Checkliste zur Bewertung von Prototypen 182

3.8.6. Leistungstest zum Leseverstehen 183

3.8.6.1. Prozess der Testentwicklung 184

3.8.7. Fragebogen zur Motivation für Lehrmaterialien 195

3.9. Forschungsethik 196

3.10. Validität und Reliabilität..... 197

3.10.1. Validität und Reliabilität zu qualitativen Daten..... 197

3.10.2. Validität und Reliabilität zu quantitativen Daten..... 199

3.11. Datenanalyse..... 200

3.11.1. Quantitative Analyse..... 200

3.11.2. Qualitative Analyse..... 203

TEIL IV

4. BEFUNDE. ……..... 205

4.1. Befunde zu den Evaluierungen der Prototypen..... 206

4.1.1. Erster Zyklus..... 206

4.1.2. Zweiter Zyklus..... 214

4.1.3. Dritter Zyklus..... 224

4.1.4. Zwischenfazit zu den Entwicklungsphasen..... 234

4.2. Befunde der endgültigen Implementierungsphase..... 235

4.2.1. Befunde zu den Stellungnahmen der DaF-Studierenden über das multimodale interaktive digitale Buch..... 243

4.2.2. Befunde zur Checkliste für die Materialverifizierung..... 265

4.2.3. Befunde zu den Ergebnissen des Vortests und Nachtests zum Leseverstehen 279

4.2.4. Befunde zu den Ergebnissen des Vortests und Nachtests zur Lehrmaterialmotivation 282

TEIL V

5. DISKUSSION 287

TEIL VI

6. FAZIT UND VORSCHLÄGE 296

6.1. Fazit 296

6.2. Vorschläge 300

6.2.1. Vorschläge zur Forschung 300

6.2.2. Vorschläge zur Praxis 301

6.2.3. Vorschläge zur Umsetzbarkeit und Weitergabe 302

ANHÄNGE…. 328

ABKÜRZUNGEN

ALM: Audiolinguale Methode

AVM: Audiovisuelle Methode

bzw.: beziehungsweise

CALL: Computerunterstütztes Sprachenlernen

DaF: Deutsch als Fremdsprache

et al.: und andere

etc.: und die übrigen

f.: folgende

ff.: auf den nächsten Seiten

GeR: Gemeinsame europäische Referenzrahmen

GÜM: Grammatik- Übersetzungsmethode

MALL: Mobilunterstütztes Sprachenlernen

usw.: und so weiter

vgl.: Vergleiche

z. B.: zum Beispiel

LISTE DER ABBILDUNGEN

Abbildung 1. Physikalische Herausforderungen des mobilen Lernens

Abbildung 2. Theoretische Struktur von Lesekompetenz in PISA

Abbildung 3. Lesestrategien

Abbildung 4. Beispiele für multimodale Lehr- und Lernmaterialien

Abbildung 5. Black-Box-Modell

Abbildung 6. Kognitivismus = Lernen als Informationsverarbeitung

Abbildung 7. Konnektionismus

Abbildung 8. Konstruktivismus

Abbildung 9. Das Drei-Speicher-Modell des menschlichen Gedächtnisses

Abbildung 10. Darstellung des Zusammenhanges zwischen den drei Gedächtnisspeichern und der multimedialen Botschaft

Abbildung 11. Komponenten des Instructional Designs als Planungsvorgangs nach Seel (1999)

Abbildung 12. Rapid-Prototyping-Modell

Abbildung 13. Implementierungsschritte der designbasierten Forschung

Abbildung 14. Schritte für Design und Entwicklung Forschungsmodell nach Reeves (2006)

Abbildung 15. Forschungsablauf laut dem ADDIE-Modell

Abbildung 16. Zeitlicher Ablauf der Studie

Abbildung 17. Phasen der Bedarfsanalyse

Abbildung 18. Zeit zum Anfangen Deutsch zu lernen

Abbildung 19. Lernstil der Studierenden

Abbildung 20. Befunde im Themenbereich des Leseprozesses

Abbildung 21. Motivationsfaktoren der Teilnehmenden beim Lesen

Abbildung 22. Aktueller Zustand der Studierenden über der Nutzung der digitalen Bücher

Abbildung 23. Erwartungen an ein multimodales interaktives digitales Buch

Abbildung 24. Struktur der Gestaltung von Leseaktivitäten

Abbildung 25. Repräsentative Seitenbilder des entwickelten Prototyps

Abbildung 26. Verbesserungsvorschläge der ersten Phase

Abbildung 27. Repräsentative Seitenbilder des entwickelten Prototyps II

Abbildung 28. Verbesserungen der zweiten Phase

Abbildung 29. Verbesserungen der dritten Phase

Abbildung 30. Repräsentative Seitenbilder des entwickelten Prototyps III

Abbildung 31. Funktionen des multimodalen interaktiven digitalen Buchs

Abbildung 32. Repräsentative Beispiele für erstellte Wortkarten

Abbildung 33. Repräsentatives Beispiel für Mehrfachauswahl-Fragen

Abbildung 34. Repräsentatives Beispiel für Drag-&-Drop-Aktivitäten

Abbildung 35. Repräsentatives Beispiel für Kurzantwort-Fragen

Abbildung 36. Repräsentatives Beispiel für Richtig-Falsch-Fragen

Abbildung 37. Beispiel für die Aufgabe „kreatives Schreiben“ als Aktivität nach dem Lesen

Abbildung 38. Beispiel für die mit dem Mentimeter-Tool erstellte Aktivität

Abbildung 39. Bildschirmfoto der Antworten der Studierenden auf die Mentimeter-Aktivität

Abbildung 40. Beispiel für Schreibaktivität nach dem Lesen

Abbildung 41. Studentische Aktivitäten in Bezug auf kollaborative Schreibaktivität

Abbildung 42. Beispiel für die mit dem Padlet-Tool erstellte Aktivität

Abbildung 43. Die Umgebung, in der die Implementierung stattfindet

Abbildung 44. Teilnehmende in den Phasen

Abbildung 45. Prozess der Testentwicklung

Abbildung 46. Wortwolke aus anekdotischen Formularen

Abbildung 47. Wortwolke aus anekdotischen Formularen in Bezug auf Adjektiven

Abbildung 48. Die Meinungen der DaF-Studierenden zum multimodalen interaktiven digitalen Buch

Abbildung 49. Meinungen zum Inhalt und zur Gestaltung

Abbildung 50. Wahrgenommener Beitrag des multimodalen interaktiven digitalen Buchmaterials aus Sicht der DaF-Studierenden

Abbildung 51. Stellungnahmen der Teilnehmenden zum Beitrag des entwickelten Materials zum Sprachenlernen

Abbildung 52. Stellungnahmen der Teilnehmenden zur visuellen Gestaltung des entwickelten Materials

Abbildung 53. Stellungnahmen der Teilnehmenden zu den multimodalen und interaktiven Eigenschaften des entwickelten Materials

Abbildung 54. Stellungnahmen der Teilnehmenden zu den technischen Merkmalen des entwickelten Materials

LISTE DER TABELLEN

Tabelle 1. Funktionen des Lesens im (unmittelbaren) Handlungsprozess und hinsichtlich der mittelbaren Folgen

Tabelle 2. Leseziele und Lesestile

Tabelle 3. Klassifikation von Lern- und Lesestrategien

Tabelle 4. Kategorisierung der digitalen Bücher

Tabelle 5. Prinzipien für multimediales Lernen

Tabelle 6. Pflichtveranstaltungen in Deutsch

Tabelle 7. Prozesse in der Explorationsphase und ihre Merkmale

Tabelle 8. Altersangaben der Teilnehmenden

Tabelle 9. Angaben zu den Universitäten, an denen die Pilotanwendung durchgeführt wurde

Tabelle 10. Itemanalyse von Test zum Leseverstehen

Tabelle 11. Mittelwerte der Ergebnisse der Item-Analyse

Tabelle 12. Resultate der Normalitätsanalyse für die Testergebnisse zum Leseverstehen

Tabelle 13. Resultate der Normalitätsanalyse für Ergebnisse des Fragebogens zur Lehrmaterialienmotivation

Tabelle 14. Kategoriale Bestimmung der Evaluierungen der Studierenden aus der Checkliste zur Bewertung von Prototyp I

Tabelle 15. Kategoriale Bestimmung zu den Stellungnahmen der DaF-Studierenden aus dem Interviewformular und dem Tagebuch der Lernenden (Erster Zyklus)

Tabelle 16. Kategoriale Bestimmung der Evaluierungen der Studierenden aus der Checkliste zur Bewertung von Prototyp II

Tabelle 17. Kategoriale Bestimmung zu den Stellungnahmen der DaF-Studierenden aus dem Interviewformular und dem Tagebuch der Lernenden (Zweiter Zyklus)

Tabelle 18. Kategoriale Bestimmung der Evaluierungen der Studierenden zur dritten Phase

Tabelle 19. Kategoriale Bestimmung zu den Stellungnahmen der DaF-Studierenden aus dem Interviewformular und dem Tagebuch der Lernenden (Dritter Zyklus)

Tabelle 20. Repräsentative Zitate von Studierenden auf der Grundlage thematischer Kodierung zum Thema „Die Meinungen der DaF-Studierenden zum multimodalen interaktiven digitalen Buch“

Tabelle 21. Repräsentative Zitate von Studierenden auf der Grundlage thematischer Kodierung zum Thema „Meinungen zum Inhalt und zur Gestaltung“

Tabelle 22. Repräsentative Zitate von Studierenden auf der Grundlage thematischer Kodierung zum Thema „Wahrgenommener Beitrag des multimodalen interaktiven digitalen Buchmaterials aus Sicht der DaF-Studierenden“

Tabelle 23. Leistungspunkte der Studierenden bezüglich des Vortests und Nachtests

Tabelle 24. Deskriptive Statistik der gepaarten Stichproben

Tabelle 25. Ergebnisse des t-Tests für gepaarte Stichproben

Tabelle 26. Deskriptive Statistik der gepaarten Stichprobe zum Fragebogen zur Motivation von Lehrmaterialien

Tabelle 27. Ergebnisse des t-Tests für gepaarte Stichproben zum Fragebogen zur Motivation von Lehrmaterialien

Tabelle 28. Deskriptive Statistik der gepaarten Stichprobe bezüglich der Dimension „Aufmerksamkeit und Relevanz“

Tabelle 29. Ergebnisse des t-Tests für gepaarte Stichproben bezüglich der Dimension „Aufmerksamkeit und Relevanz“

Tabelle 30. Deskriptive Statistik der gepaarten Stichprobe bezüglich der Dimension „Vertrauen und Zufriedenheit“

Tabelle 31. Ergebnisse des t-Tests für gepaarte Stichproben bezüglich der Dimension „Vertrauen und Zufriedenheit“

TEIL I

1. EINLEITUNG

In diesem Teil wird der Aufbau der vorliegenden Dissertation erläutert. Die vorliegende Arbeit ist in sechs Teile gegliedert.

Im ersten Teil werden die Problemsituation in Bezug auf die Arbeit, das Ziel der Arbeit, die Fragestellungen, die Relevanz, Beschränkungen und Definitionen dargestellt.

Im zweiten Teil unter der Überschrift „Theoretischer Rahmen“ die theoretischen Grundlagen der Arbeit eingeführt. Es werden acht Themenblöcke angelegt, die einen zusammengefassten Überblick über die wesentlichen Ansatzpunkte und Kategorien bieten, die für die wissenschaftstheoretische Ausrichtung der durchgeführten Forschung von hoher Relevanz sind. In diesem Rahmen werden die Themen „Lehren und Lernen Deutsch als Fremdsprache, Kompetenzbegriff, Das Lesen und seine Komponenten, Multimodalität und Interaktivität sowie multimodale interaktive Bücher, Lehren und Lernen mit digitalen Medien, Instruktionsdesign, Curriculum der Deutschlehrerausbildung in der Türkei und Verwandte Studien“ behandelt. Der erste Themenblock gibt einen Überblick über die historische Entwicklung der Fremdsprachenlehrmethoden. Ziel dieses Thementeils ist es, die Entwicklung und Veränderung der verwendeten Materialien in Abhängigkeit von den Bedürfnissen der Lernenden und der jeweiligen Epoche zu behandeln. Der zweite Themenblock befasst sich mit dem Begriff der „Kompetenz“ im Kontext von Medien- und Textkompetenz. Dabei wird davon ausgegangen, dass das entwickelte multimodale interaktive digitale Buch eng mit beiden Kompetenzkonzepten verbunden ist. Der dritte Themenblock befasst sich mit den theoretischen Grundlagen des Lesens, gefolgt von dem Konzept des digitalen Lesens und der Veränderung der

Lesegewohnheiten. Im vierten Themenblock liegt der Schwerpunkt auf der Erläuterung der Konzepte der Multimodalität und Interaktivität und in diesem Zusammenhang auf der Darstellung einer Perspektive für multimodale interaktive digitale Bücher. Daran anschließend wird das Lernen im Kontext der digitalen Medien näher betrachtet. Im Mittelpunkt des fünften Themenblocks steht das Instruktionsdesign, welches zur Gestaltung, Entwicklung und Implementierung neuer Lehr- und Lernarrangements primär ist. Der siebte Themenblock skizziert das Curriculum der Deutschlehrerausbildung in der Türkei. Dieser Teil gibt einen Überblick über die Lehrveranstaltungen der Deutschlehrerausbildung in der Türkei. Die Angaben über dem Curriculum haben besonders Relevanz, da in dieser Studie ein Lehrmaterial für angehende DaF-Lehrkräfte konzipiert wird. Im Anschluss daran wird im achten Themenblock die Fachliteratur in Bezug auf der vorliegenden Arbeit dargestellt.

Der dritte Teil widmet sich der Forschung selbst, welche den primären Teil dieser Arbeit darstellt. In diesem Teil werden die Forschungsfragen und Forschungsdesign vorgestellt, welches in Übereinstimmung mit dem Ziel der Arbeit ausgewählt wird. Anschließend daran werden theoretische Grundlagen, Vorgehensweise und Implementierungsprozess der Forschung, die darauf abzielt, das Lehrmaterial „Multimodales interaktives digitales Buch“ zu gestalten, zu entwickeln und zu implementieren. Zu diesem Zweck werden die Auswahl der Texte, die Auswahl der Plattformen und die Gestaltung der Aktivitäten eingehend unter die Lupe genommen. In diesem Teil werden zudem die Resultate der Bedarfsanalyse präsentiert, die vor der Entwicklung des multimodalen, interaktiven digitalen Buches durchgeführt wurde. Im Anschluss an die Beschreibung des Entwicklungs- und Implementierungsprozesses des multimodalen interaktiven digitalen Buches werden Informationen über die Umgebung gegeben, in der die Implementierung stattfand. Anschließend werden die Kriterien für die Auswahl der Teilnehmenden aufgestellt und ihre Altersangaben vorgestellt, wobei sie nach ihrer generationellen Zugehörigkeit kategorisiert werden. In diesem Teil wird auch die Rolle der Forscherin erwähnt, indem die Art und Weise, wie sie an den Phasen der Konzeption, Entwicklung und

Durchführung sowie der Datenerhebung beteiligt war, übertragen wird. Danach werden die Instrumente zur Datenerhebung ausführlich beschrieben, wobei sowohl qualitative als auch quantitative Erhebungsmethode zum Einsatz kamen. Nach der Erläuterung der ethischen Regeln, die im Forschungsprozess befolgt wurden, werden die Validitäts- und Reliabilitätsmaßnahmen erläutert, die bei der qualitativen und quantitativen Datenerhebung getroffen wurden. In einem letzten Schritt werden die Methoden zur Datenanalyse ausführlich beschrieben.

Im vierten Teil der Studie werden die aus den gesammelten Daten gewonnenen Befunde ausführlich vorgestellt. Dieser Teil gliedert sich in zwei Unterteile. Die im ersten Unterteil vorgestellten Befunde basieren hauptsächlich auf die Daten der drei Phasen, in denen das multimodale interaktive digitale Buch entwickelt und die Gültigkeit des Materials getestet wurde. Nachdem die Materialvalidität sichergestellt wurde, werden im zweiten Teil die Ergebnisse der Daten präsentiert, die während und nach der Implementierung des Materials in der tatsächlichen Lernumgebung gesammelt wurden. Ausgehend von den erhaltenen empirischen Befunden wird sich die vorliegende Forschung darum bemühen, die Auswirkung des multimodalen interaktiven digitalen Buches auf die Lesekompetenz und Lehrmaterialmotivation der DaF-Studierenden statistisch zu überprüfen und die zentralen Forschungsfragen der Arbeit zu beantworten. Die auf den qualitativen Daten der Forschung basierenden Ergebnisse werden mit direkten Zitaten dargestellt, um die Untersuchung zu untermauern. Das Material, das in zyklischen Wiederholungen während des Prozesses entwickelt wurde, wurde durch die Stellungnahmen der Teilnehmenden einer ständigen Verbesserung unterzogen. Diese Stellungnahmen werden in diesem Teil der vorliegenden Dissertation mit visuellen Darstellungen und direkten Zitaten vorgestellt. Zusätzlich wurde ein Fokusgruppeninterview durchgeführt, das als Grundlage für die Beantwortung der zentralen Forschungsfrage der vorliegenden Arbeit dient und in diesem Abschnitt mithilfe von deskriptiven thematischen Analysen präsentiert wird.

Im fünften Teil der vorliegenden Dissertation werden die erhobenen Befunde mit der einschlägigen Literatur verglichen und diskutiert. Die Studie wird mit Schlussfolgerungen und Vorschlägen abgeschlossen.

1.1. Problemstellung

Im Bereich der digitalen Technologien wurden in den zurückliegenden Jahren wesentliche Fortschritte verzeichnet, die sich in signifikantem Maße auf die Bildungs- und Ausbildungssysteme weltweit auswirkten. Die Anwendung digitaler Werkzeuge, die Bereitstellung von Online-Lernplattformen und die Integration von Bildungsressourcen auf der Grundlage künstlicher Intelligenz, die für bereits erwähnten Fortschritte ausschlaggebend sind, haben zu einer umfassenden Umgestaltung der traditionellen Lehr- und Lernmethoden geführt.

Dieser Wandel wurde durch globale Ereignisse wie die COVID-19-Pandemie noch beschleunigt, die die weit verbreitete Einführung von Fern- und Hybrid-Lernmodellen erforderlich machte. In Anbetracht der Herausforderungen, die sich aus der aktuellen Corona-Krise ergeben, wurde seitens der Europäischen Kommission ein Aktionsplan für digitale Bildung für den Zeitraum 2021-2027 entwickelt. Die politischen Maßnahmen der Europäischen Union bezüglich des Aktionsplans zielen darauf ab, die Förderung einer hochwertigen, inklusiven und leicht zugänglichen digitalen Bildung in Europa sicherzustellen. Darüber hinaus besteht das vorrangige Ziel des Aktionsplans in der Unterstützung der Mitgliedstaaten bei der Anpassung ihrer Systeme der allgemeinen und beruflichen Bildung an das digitale Zeitalter. In diesem Rahmen wird im am 30. September 2020 angenommenen Aktionsplan zu einer verstärkten Zusammenarbeit auf europäischer Ebene im Bereich der digitalen Bildung aufgerufen, um auf die Herausforderungen und Chancen zu reagieren, die sich durch die aktuelle neuartige Coronavirus-Pandemie ergeben (European Comission, 2020). Es wird offensichtlich durch all diese Anstrengungen, dass die Bildung und

Bildungsmaterialien im Zeitalter der Digitalisierung noch nicht den aktuellen Anforderungen gerecht werden.

In den letzten Jahren wurde eine Vielzahl von Berichten und Empfehlungen von nationalen sowie internationalen Organisationen und Forschern publiziert. In diesen Berichten und Empfehlungen wird die Notwendigkeit betont, den Bedürfnissen der Zukunft in den Lehrplänen Priorität einzuräumen (ISTE, 2016; OECD, 2019; Günaydın & Kurt, 2021).

Der OECD-Bericht liefert umfassende und international relevante Informationen zu Themen wie Bildung und Digitalisierung. Der OECD-Bericht 2019[1] unterteilt technologiebezogene Kompetenzen in drei verschiedene Bereiche: (1) Kompetenzen für den digitalen Arbeitsplatz, (2) Kompetenzen für eine digitale Gesellschaft und (3) Lernen in einem digitalen Umfeld. Der Bericht betont die entscheidende Rolle der Lehrkräfte bei der Vermittlung der für die Zukunft erforderlichen Fähigkeiten an die Lernenden, indem sie geeignete und innovative pädagogische Instrumente effektiv einsetzen. Die Integration innovativer Werkzeuge in die pädagogische Praxis kann dazu beitragen, Lernenden, die traditionellen Lehrmethoden als schwierig empfinden oder zusätzliche Zeit zum Lernen benötigen, wieder zu motivieren. Darüber hinaus betont der Bericht die entscheidende Bedeutung digitaler Kompetenzen von Lehrkräften, um Lernenden dazu zu befähigen, neue Technologien effektiv zu nutzen (OECD, 2019; zitiert nach Toker et al., 2021, S. 303).

Auch die Hochschuleinrichtungen in der Türkei haben signifikante Schritte in Richtung Digitalisierung unternommen. Das im Jahr 2018 durch Hochschulgremium in der Türkei (YÖK) initiierte Projekt „Digitaler Wandel im Hochschulbereich[2]“ stellt eine umfassende Initiative dar, deren Ziel die Digitalisierung

[1] OECD (2019), OECD Skills Outlook 2019: Thriving in a Digital World, OECD Publishing, Paris, https://doi.org/10.1787/df80bc12-en.

[2] Tr. Yükseköğretimde Dijital Dönüşüm Projesi, abgerufen am 4. Februar 2025 von https://www.yok.gov.tr/Sayfalar/Haberler/agri-dijital-donusum-tanitim-toplantisi.aspx

der Universitäten in der Türkei ist. Zu den Zielen des Projekts zählen die Steigerung der digitalen Kompetenzen von Lehrkräften und Studierenden, die Integration digitaler Technologien in Bildungsprozesse sowie die Stärkung der digitalen Infrastruktur der Hochschulen.

Im Rahmen des Projekts „Digitaler Wandel im Hochschulbereich“ wird die Förderung der Digitalisierung von Lehrmaterialien in Betracht gezogen. Es ist vorgesehen, dass Fakultätsmitglieder in der Lage sein werden, angereicherte Materialien bereitzustellen, indem sie Inhalte der Lehrveranstaltungen in die digitale Umgebung übertragen und Lernprozesse mit animierten und interaktiven Videos, Dozentenvorträgen und zusätzlichen Ressourcen unterstützen. Die Integration von offenen Bildungsressourcen (MOOCs) in die Curricula soll den Studierenden eine größere Vielfalt an Lernmöglichkeiten bieten. Die Implementierung von Lernmanagementsystemen (LMS) in Universitäten zielt auf die Organisation digitaler Inhalte sowie die Empfehlung geeigneter Materialien für die individuelle Lerngeschwindigkeit der Studierenden ab. Zusätzlich sind Seminare zur Förderung der digitalen Kompetenz geplant, die die Studierenden dazu befähigen sollen, digitale Materialien bewusst zu nutzen. Das Projekt zielt darauf ab, Bildung von überall her zugänglich zu machen, indem es die Entwicklung von Fernunterrichtsplattformen unterstützt. Die beschriebenen Bildungsmaßnahmen beschleunigen den digitalen Wandel in der Hochschulbildung und bieten den Studierenden und Dozierenden moderne Bildungsmöglichkeiten. Gemäß den in der Sitzung zu diesem Projekt getätigten Äußerungen ist bei der Generation Z ein Bedarf an digitalen Lehr- und Lernmaterialien von Seiten der Universitäten festzustellen (YÖK 2019[3]).

Wie im bereits erwähnten Projekt betont wird, repräsentiert die gegenwärtigen Studierenden an Universitäten die Generation der „Digital Natives“, welche im digitalen Zeitalter geboren und sozialisiert wurde (Prensky, 2001). Diese Generation

[3] Tr. Yükseköğretimde Dijital Dönüşüm Projesi, abgerufen am 4. Februar 2025 von https://www.yok.gov.tr/Sayfalar/Haberler/agri-dijital-donusum-tanitim-toplantisi.aspx

erwartet einen unmittelbaren Zugang zu Informationen, ein aktives Engagement in interaktiven Lernumgebungen sowie die Integration von Technologie in ihre Bildungsprozesse (Ng, 2012; Ardıç & Altun, 2017). Traditionelle Lehrmaterialien sind für die Lerngewohnheiten dieser Studierenden häufig nicht geeignet und vermögen es oft nicht, ihre Aufmerksamkeit zu wecken. Der Einsatz digitaler Materialien ist daher nicht mehr eine Frage der Wahl, sondern eine unabdingbare Notwendigkeit. Digitale Inhalte wie angereicherte E-Books, interaktive Videos, Simulationen und Augmented-Reality-Anwendungen bieten den Studierenden eine dynamischere und individuellere Lernerfahrung. Die Digitalisierung der Bildungsprozesse durch die Universitäten ist demnach eine entscheidende Maßnahme zur Steigerung der Motivation und des akademischen Erfolgs der Studierenden und somit zur Anpassung an die Anforderungen des digitalen Zeitalters. Der digitale Wandel in der Bildung ist daher eine zwangsläufige Notwendigkeit für die heutigen Studierenden.

In der heutigen Zeit, die durch einen rasanten Fortschritt in der Informationstechnologie gekennzeichnet ist, stellt das Lesen die effizienteste und zugänglichste Methode der Informationsbeschaffung dar (Arslan et al., 2009; Solmaz, 2018). Mit der rasanten Entwicklung der Technologie und der zunehmenden Anwendbarkeit in der Bildung ändern sich jedoch die Lesegewohnheiten der heutigen Lernenden. In Deutschland durchgeführte JIM-Studie (2020)[4] hat die Freizeitaktivitäten der Z- und Alpha-Generation untersucht und festgestellt, dass diese beiden Generationen kaum lesen. Gemäß dieser Studie nutzen Menschen aus diesen Altersgruppen vor allem ihre Freizeit, um hauptsächlich mit ihren Smartphones im Internet zu surfen. (vgl. JIM-Studie, 2020). Ebenfalls laut den Daten von Statista, die die Internetnutzungsrate in Deutschland nach Generationen im Jahr 2020 beschreiben, nutzen die Generation Z (14-24 Jahre) häufig die sozialen Medien, wie zum Beispiel Facebook, Twitter, Instagram oder WhatsApp[5] (Statista, 2020). Statistiken in der

[4] abgerufen am 20. März 2023 von https://www.mpfs.de/fileadmin/files/Studien/JIM/2020/JIM-Studie-2020_Web_final.pdf
[5] abgerufen am 20. März 2023 von https://de.statista.com/statistik/daten/studie/1137640/umfrage/umfrage-zur-haeufigkeit-der-nutzung-von-social-media-nach-generationen/

Türkei belegen auch, dass die Internetnutzung zunimmt. Die Internetnutzungsrate wurde anhand der von TUIK (2020) ab dem Alter von 16 Jahren im Jahr 2020 erhobenen Daten auf 79% festgelegt. Unter Berücksichtigung der Internetnutzungsraten ist in einigen Studien zu beobachten, dass Lernenden lieber Internetmaterialien bzw. digitale Materialien lesen (vgl. Şahin & Gültekin, 2022; Elkatmış, 2018). Wenn es um das Lesen durch neue Medien geht, taucht der Begriff des *digitalen Lesens* auf. Das Lesen aus dem Computer, Fernseher, Mobiltelefon, Tablet, E-Book-Reader wird als digitales Lesen bezeichnet (Akkaya & Çığvın, 2020, S. 21). Diese Art des Lesens kann auch als E-Reading oder Bildschirmlesen bezeichnet werden (Akkaya & Çığvın, 2020). Digitales Lesen hat einige besondere Merkmale, welche *multimedial*, *multicodal* und *multimodal* sind (Weidenmann, 2002).

Durch diese zunehmende Digitalisierung und digitales Lesen sind neue Lesearten wie digitale Bücher entstanden, die auf digitalen Bildschirmen gelesen, gespeichert und transportiert werden (Asutay et al., 2016). Wenn man sich in diesem Zusammenhang digitale Bücher ansieht, haben nicht alle digitalen Bücher die gleichen Merkmale. Zum Beispiel hat Schwebs (2014) in seinem Beitrag zu digitalen Bilderbüchern diese in zwei Gruppen eingeteilt: „Digital Immigrant“ und „Digital Native“. Digitale Bilderbücher, die nicht über elektronische Kopien gedruckter Bücher hinausgehen können, werden als *digitale Immigranten* bezeichnet. Digitale Bilderbücher hingegen, die alle Möglichkeiten der Digitalität nutzen und für eine intensive Interaktion zwischen Leser und Buch sorgen, werden als *Digital Native* bezeichnet (Schwebs, 2014). Bedenkt man, dass die heutigen Lernenden *Digital Natives* sind, ist absehbar, dass digital übertragene Books, die sich kaum von gedruckten Büchern unterscheiden, für sie nicht interessant sein werden. An dieser Stelle ist es wesentlich, interaktive Materialien bereitzustellen, damit die Lernenden aktiv am Lernprozess teilnehmen können. Durch die Interaktion wird der Lernende vom reinen Informationskonsumenten zu einer Person, die diese selbst aufbaut und aktiv verarbeitet. Dies erhöht die Qualität des Unterrichts und macht den Prozess effizienter (Dönmez Usta et al., 2021, S. 4). In den digitalen Medien, die als neue Medien bezeichnet werden (Holly, 2000), wird das Vorhandensein von Bildern und

bewegten Bildern im Rahmen der audiovisuellen und interaktiven Medien als wichtig für die Gestaltung des Lesens und der Lesemöglichkeiten angesehen. Basierend darauf kann die Förderung des Lesens durch multimodale interaktive digitale Bücher für die heutigen Lernenden von Vorteil sein, um Lesekompetenz zu erwerben. Es kann davon ausgegangen werden, dass die sogenannten multimodalen interaktiven digitalen Bücher durch ihre visuellen Eigenschaften auch den Lernstilen bzw. Lernstrategien der heutigen Lernenden gerecht werden. Köksal et al. (2021) untersuchten die Lernstrategien von Lernenden der Generation-Z im universitären Fremdsprachenunterricht und stellten fest, dass Lernende der Generation-Z mit visuellen Elementen effektiver lernen.

In der gegenwärtigen Umwelt des Bildungswesens sind digitale Werkzeuge zu einem allgegenwärtigen Bestandteil von Bildungs- und Ausbildungsprozessen geworden. Trotz der rapiden Fortschritte und Entwicklung einer großen Vielfalt an digitalen Lernwerkzeugen, ist die Integration dieser Technologien in Bildungseinrichtungen und Lernumgebungen jedoch unzureichend (Günaydın und Kurt, 2021, S. 5). In diesem Zusammenhang betonen Günaydın und Kurt (2021), dass die Akteure in diesem Bereich Studien über die effektive Nutzung digitaler Lehr- und Lernmaterialien durchführen sollten. Darüber hinaus wird betont, dass eine kritische Reflexion über die Zwecke und Methoden der Entwicklung und des Einsatzes digitaler Materialien erforderlich ist. Digitale Unterrichtsmaterialien bieten ein erhebliches Potential zur Entwicklung der Lesekompetenz, insbesondere in Fremdsprachen, wobei jedoch anzumerken ist, dass nur wenige Untersuchungen über die Wirksamkeit dieser Materialien vorliegen. Wulff und Häusler (2023, S. 452) betonen auch,

> „*dass im Fach DaF/DaZ bereits einige wichtige Ansätze zur Integration digitaler Medien und Technologien in Lehre hervorgebracht wurden; jedoch besteht weiterhin Forschungsbedarf an praxisrelevanter Operationalisierung einzelner Erkenntnisse hinsichtlich der Vermittlung digitaler Kompetenzen und der effektiven Gestaltung von Lehr- und Lern-Arrangements*“.

Die Anzahl der Studien zur Digitalisierung und zur Entwicklung digitaler Materialien im Bereich DaF in der Türkei ist bedauerlicherweise begrenzt, wenn man die Literatur untersucht. Köksal und Arabacı (2022) erstellten in ihrem Beitrag einen Datenset, um festzustellen, wann der Begriff „Digitalisierung“ erstmals in Studien im Bereich Deutsch als Fremdsprache in der Türkei auftauchte. Sie stellten anhand der Erkenntnisse aus diesem Datenset fest, dass die Zahl der Studien zur Nutzung der Digitalität im Bereich Deutsch als Fremdsprache in der Türkei nicht sehr hoch ist. An dieser Stelle sollen Studien im Bereich Deutsch als Fremdsprache in der Türkei durchgeführt werden, die unterschiedliche Perspektiven auf das Lernen mit digitalen Materialien bieten.

Vor diesem Hintergrund versucht die vorliegende Dissertation, ein multimodales interaktives digitales Buch zur Lesekompetenzförderung der DaF-Studierenden in der Türkei zu gestalten, zu entwickeln und zu implementieren sowie eine neue Perspektive zu diesem Forschungsbereich zu eröffnen.

1.2. Ziel

Das Ziel der vorliegenden designbasierten Forschung ist, ein multimodales interaktives digitales Buch zur Lesekompetenzförderung von angehenden DaF-Lehrer*innen zu entwerfen, zu entwickeln und zu implementieren.

Zweites Ziel dieser Studie ist, die Auswirkung der Verwendung des entwickelnden Materials von multimodalem interaktivem digitalem Buch auf die Lesekompetenz der angehenden DaF-Lehrer*innen zu untersuchen.

Drittes Ziel dieser Studie ist, die Auswirkungen des Einsatzes des entwickelten multimodalen interaktiven digitalen Buchmaterials auf die Lehrmaterialmotivation von angehenden DaF-Lehrer*innen zu untersuchen.

1.3. Fragestellungen

Die Forschungsfragen der vorliegenden Dissertation lauten:

1) Welche Stellungnahmen haben angehende DaF-Lehrer*innen über das Material des multimodalen interaktiven digitalen Buchs?

a) Wie sind die Meinungen über den Inhalt und die Gestaltung?

b) Was sind die Meinungen über den Beitrag vom Material des multimodalen interaktiven digitalen Buchs aufgrund ihrer Erfahrungen?

2) Gibt es Unterschiede in den Leseverständnisfähigkeiten von angehenden DaF-Lehrer*innen vor und nach dem Einsatz von dem Material des multimodalen interaktiven digitalen Buchs?

3) Gibt es Unterschiede in der Lehrmaterialmotivation der angehenden DaF-Lehrer*innen vor und nach dem Einsatz des multimodalen interaktiven digitalen Buchs?

1.4. Relevanz der Studie

In den letzten Jahren wurde der Einsatz digitaler Bildungsmaterialien im Fremdsprachenunterricht erweitert (vgl. Mayer, 2020). Insbesondere multimodale interaktive digitale Bücher haben sich als signifikantes Instrument zur Unterstützung der Entwicklung von Lesefähigkeiten erwiesen (vgl. Kress & van Leeuwen, 2020). Einige Studien belegen, dass Fremdsprachenlernende eine produktivere Lernerfahrung aus dem Leseprozess ziehen, wenn sie nicht nur textbasierte Materialien verwenden, sondern auch Ressourcen, die visuelle, auditive und interaktive Elemente enthalten (vgl. Gee, 2017; Lankshear & Knobel, 2018).

Gemäß der multimodalen Lerntheorie aktivieren digitale Bücher eine Lernumgebung, die kognitive und affektive Prozesse der Lernenden stimuliert, anstatt sich auf die Ebene der Worterkennung und des Verständnisses zu beschränken (vgl. Jewitt, 2019).

Es wird betont, dass interaktive digitale Materialien personalisierte Lernumgebungen beim Sprachenlernen bieten und es den Lernenden so ermöglichen, in ihrem eigenen Tempo voranzukommen (Chapelle, 2019).

In Anbetracht der gegenwärtigen Beschleunigung des Digitalisierungsprozesses in der Bildung werden die Ergebnisse dieser Studie sowohl Lehrkräften als auch Entwicklern digitaler Materialien als Orientierung dienen (vgl. Reinking, 2018). Darüber hinaus werden sie zur Entwicklung effektiverer Materialien für den Deutschunterricht als Fremdsprache beitragen und die Einführung innovativer Ansätze unterstützen, die über traditionelle Lesemethoden hinausgehen (vgl. Leu et al., 2020).

In der Studie von Tuğlu (2023), die darauf abzielt, die Effizienz der Lehrveranstaltungen im Fachbereich Deutschlehramt durch den Einsatz neuer Medien zu erhöhen, wird vorgeschlagen, dass angewandte Studien von Fachleuten konzipiert werden sollten und dass Anstrengungen unternommen werden sollten, um angehende DaF-Lehrkräfte zu sensibilisieren, die die Motivation der Lernenden erhöhen. Die vorliegende Studie leistet einen Beitrag zu diesem Bereich, indem sie ein multimodales interaktives digitales Buch unter Verwendung neuer Technologien entwickelt.

Bei der Untersuchung von verwandten Studien (siehe Kapitel 2.8.1.) wird deutlich, dass digitale Lehrmaterialien, die in der Fachliteratur entworfen wurden, in der Regel auf spezifischen Unterrichtsdesignmodellen beruhen. Dies zeigt, wie wichtig es ist, theoretische Konzepte für die Entwicklung von digitalen Lernplattformen zu berücksichtigen. Die häufige Anwendung von Modellen wie ADDIE, TPACK und SAMR betont vor allem die Bedeutung, digitale Inhalte nicht

nur technologisch, sondern auch hinsichtlich ihrer pädagogischen Relevanz, ihrer Zielgruppengerechtigkeit und ihrer Effektivität zu konzipieren. Es ist entscheidend, bei der Erstellung digitaler Bücher im Hinblick auf die didaktische Effektivität und die Nutzerfreundlichkeit einen Ansatz zu wählen, der auf Unterrichtsdesignmodellen beruht. Das in dieser Arbeit entwickelte digitale Buch ist von didaktischer Relevanz, da es nach entsprechenden Instruktionsdesignmodellen erstellt wurde (siehe Kapitel 3.4.). Trotzdem ist auffällig, dass es nur wenige Untersuchungen in der Fachliteratur gibt, die explizit multimodale und interaktive digitale Bücher behandeln, die gezielt darauf abzielen, die Lesefähigkeiten von zukünftigen DaF-Deutschlehrern zu verbessern. Dies zeigt ein vernachlässigtes Defizit im forschungsbezogenen Bereich auf und betont die Wichtigkeit der Erstellung neuer Materialien, um diese Fähigkeiten durch den Einsatz digitaler Hilfsmittel zu verbessern.

Die vorliegende Studie zur Lesekompetenzförderung mit multimodalen interaktiven digitalen Büchern hat eine hohe Relevanz in Anbetracht der sich entwickelnden Lesegewohnheiten und des technologischen Fortschritts. Angesichts der Tatsache, dass die heutigen Lernenden zunehmend digitale Medien nutzen und weniger zum traditionellen Lesen neigen, ist es entscheidend, neue Ansätze zu erforschen, um ihre Lesefertigkeiten zu fördern.

Die Lesekompetenz spielt eine zentrale Rolle beim Spracherwerb und ermöglicht den Lernenden den Zugang zu Wissen, die Entwicklung kultureller Kompetenz und die Verbesserung der schriftlichen Ausdrucksfähigkeit. In einer Welt, in der digitale Medien einen großen Einfluss auf die Leseprozesse haben, ist es wichtig, den Einsatz von digitalen Lernmaterialien zu untersuchen und ihre Auswirkungen auf das Leseverständnis zu erforschen.

Multimodale interaktive digitale Bücher bieten eine Vielzahl von Möglichkeiten, um die Lesekompetenz zu entwickeln. Durch die Integration von multimedialen und multimodalen Elementen können diese digitalen Bücher das Interesse der Lernenden wecken, ihre Aufmerksamkeit aufrechterhalten und ihr

Verständnis fördern. Die Interaktivität ermöglicht es den Lernenden, aktiv am Lernprozess teilzunehmen und das Gelesene zu verarbeiten.

Die vorliegende Studie kann dazu beitragen, neue Erkenntnisse über den Einsatz digitaler Lehrmaterialien zur Förderung der Lesekompetenz im Bereich Deutsch als Fremdsprache zu gewinnen. Indem sie den Fokus auf multimodale interaktive digitale Bücher legt, trägt sie zur Entwicklung innovativer Lehr- und Lernansätze bei, die den Bedürfnissen der heutigen Lernenden gerecht werden.

Darüber hinaus kann die Studie einen Beitrag zur aktuellen Forschungslücke im Bereich Deutsch als Fremdsprache in der Türkei leisten. Sie eröffnet neue Perspektiven für die Nutzung der Digitalität im universitären DaF-Unterricht und trägt zur Weiterentwicklung dieses Forschungsbereichs bei. Die Ergebnisse der Studie können Lehrkräften, Materialentwicklern und Bildungseinrichtungen wichtige Erkenntnisse liefern, um effektivere Lehr- und Lernstrategien zu entwickeln und die Lesekompetenz der Lernenden zu verbessern.

Zusammenfassend ist die vorliegende Dissertation von Bedeutung, da sie die Gestaltung, Entwicklung und Implementierung von multimodalen interaktiven digitalen Büchern zur Lesekompetenzförderung im Detail untersucht. Ebenfalls kann sie als wichtig angesehen werden, da sie das Potenzial hat, einen innovativen Blickwinkel auf das Fachgebiet Deutsch als Fremdsprache zu bieten. Durch die Integration digitaler Medien in den Unterricht können die Lernenden besser auf ihre Bedürfnisse und Interessen eingehen und ihre Lesefertigkeiten auf innovative Weise fördern.

1.5. Beschränkungen der Studie

Die Stichprobe der Studie wird sich aus den Studierenden zusammensetzen, die im Bachelor-Programm für Deutschlehrerausbildung der erziehungswissenschaftlichen Fakultät der Trakya-Universität studieren.

Die Studie beschränkt sich auf zwei literarische Texte und zwei Sachtexte, die im Rahmen der Lehrveranstaltung „Lesefertigkeiten“ ausgewählt wurden.

1.6. Definitionen

Lesefertigkeit: „*Die Fähigkeit der Lernenden, ihre Bedürfnisse nach Informationen, die in einem fremdsprachlichen Text enthalten sind, selbständig zu befriedigen*“ (Westhoff, 1997, S.165).

Lesekompetenz: Lesekompetenz wird bei PISA als Fähigkeit verstanden, Texte zu verstehen, zu nutzen, zu bewerten und über sie zu reflektieren sowie bereit zu sein, sich mit ihnen auseinanderzusetzen, um eigene Ziele zu erreichen. Lesekompetenz ist danach die Grundlage dafür, eigenes Wissen und Potenzial zu entwickeln und an der Gesellschaft teilzuhaben.[6]

Leseverstehen: Leseverstehen bezieht sich auf die Fähigkeit einer Person, einen Text zu lesen, zu verstehen und die Bedeutung zu extrahieren (vgl. Lutjeharms, 2001).

Leseverhalten: Das Leseverhalten bezieht sich auf die Art und Weise, wie eine Person liest, welche Strategien sie anwendet und welche Vorlieben sie hat (Goy et al., 2017). Das Leseverhalten kann durch den Einsatz verschiedener Lesestrategien

[6] abgerufen am 8. März 2023 von https://www.pisa.tum.de/pisa/kompetenzbereiche/lesekompetenz/

beeinflusst werden, wie z.B. das Skimming, Scanning oder intensives Lesen (Lutjeharms, 2001).

Lesemotivation: Die Lesemotivation bezieht sich auf den Grad, zu dem eine Person Freude und Interesse am Lesen hat. Es ist ein wichtiger Faktor für das Leseverhalten und die Lesekompetenz einer Person (Stalder, 2013, S. 39).

Digitales Lesen: Digitales Lesen bezeichnet das Lesen von Texten in digitaler Form, beispielsweise auf einem Computer, Tablet oder E-Reader.

Multimodalität: Der Begriff der Modalität bezieht sich dabei auf die Sinnesmodalität, die durch eine Repräsentation adressiert wird, wobei im Kontext von Lehr-Lernprozessen vor allem die Unterscheidung zwischen visueller (über die Augen) und auditorischer (über die Ohren) Informationsaufnahme zentral ist (Grein, 2021). Multimodalität bezieht sich darauf, dass Informationen mittels verschiedener Kommunikationsarten oder -kanäle übermittelt werden. Laut Kress und van Leeuwen (2001) beruht Kommunikation nicht ausschließlich auf schriftlicher oder gesprochener Sprache, sondern umfasst eine Vielzahl von Modalitäten, die gemeinsam wirken, um Sinn zu schaffen.

Multimodales Lesen: Multimodales Lesen bezeichnet das Lesen von Texten in Kombination mit weiteren Modalitäten wie Bildern, Grafiken, Videos oder Tönen.

Multimodale Bücher: Multimodale Bücher sind Bücher, die neben dem geschriebenen Text auch andere Modalitäten wie Bilder, Grafiken, Videos oder Audioinhalte beinhalten (Weber, 2023).

Interaktivität: „*Der Begriff Interaktivität bezeichnet einen dynamischen Prozess zwischen einem Lernenden und einem Lernsystem*“ (Niegemann & Heidig, 2019, S. 1).

Instruktionsdesign: Instruktionsdesign ist ein systematischer Ansatz, um Lernprozesse zu planen, zu entwickeln, umzusetzen und zu bewerten, mit dem Ziel, sie so effizient und wirksam wie möglich zu gestalten.

BYOD (Bring Your Own Device): „*Lernende werden ermutigt, ihre eigenen mobilen Endgeräte wie zum Beispiel Handys oder Tablets innerhalb oder außerhalb des Unterrichts zum Spracherwerb zu nutzen*“ (Brash & Pfeil, 2017, S. 128).

Kotobee Author: *Kotobee Author* ist ein Werkzeug zur Erstellung und Veröffentlichung interaktiver digitaler Bücher.

Kotobee Reader: *Kotobee Reader* ist eine Anwendung zum Lesen von digitalen Büchern.

TEIL II

2. THEORETISCHER RAHMEN

Die vorliegende Studie ist eine designbasierte Bildungsforschung, die mit der Entwicklung und Implementierung von multimodalen interaktiven digitalen Büchern zur Förderung der Lesekompetenz im Unterricht Deutsch als Fremdsprache befasst. Aus diesem Grund basiert diese Studie auf unterschiedlichen Forschungsausrichtungen. Das Ziel dieses Teils ist, die vorliegende Studie mit der Erläuterung der für diese Studie zentralen Themen und Begriffe zu untermauern.

In diesem Teil werden zuerst die Methoden des fremdsprachlichen Deutschunterrichts unter dem Titel „Lehren und Lernen Deutsch als Fremdsprache“ zusammengefasst. Danach werden computergestützte und mobilgestützte Sprachlehrmethoden vorgestellt. Im zweiten Themenbereich des vorliegenden Teils werden die Begriffe „Text- und Medienkompetenz“ im Kontext des Kompetenzbegriffs erläutert. Darauf folgen im dritten Themenbereich das Lesen und seine Komponenten. Daran anschließend werden die Funktionen des Lesens, die Lesekompetenz, die Strategien, die bei effektiven Leseprozessen eingesetzt werden, definiert. Danach werden die Auswirkungen digitaler Technologien auf die Lesegewohnheiten der Menschen beleuchtet, und es wird aufgezeigt, wie dieser Wandel beim Übergang von der traditionellen Lesekultur zur digitalen Lesekultur eine Rolle spielt. In diesem Zusammenhang werden auch die neuen bzw. digitalen Lesestrategien erläutert, die beim Lesen in digitalen Medien entwickelt werden. Der vierte Themenbereich befasst sich mit den theoretischen Grundlagen der Begriffe „Multimodalität“ und „Interaktivität“, damit ihr Stellenwert im Kontext des Fremdsprachenunterrichts beschrieben werden kann. Darüber hinaus untersucht dieser Teil die multimodalen interaktiven digitalen Bücher und die Entwicklung sowie die Kategorisierung der digitalen Bücher. Anschließend wird versucht, die didaktischen und pädagogischen Grundlagen für den Einsatz multimodaler interaktiver digitaler

Bücher im Unterricht zu erläutern. Im fünften Themenblock wird versucht, die Verwendung digitaler Medien zum Lernen unter Berücksichtigung methodisch-didaktischer Prinzipien zu erläutern und Modelle sowie Rahmenbedingungen im Kontext der Digitalisierung in der Bildung zu beschreiben. Der sechste Themenbereich beschäftigt sich mit den Themen „Instruktionsdesign und computerunterstützte Designumgebungen“ hinsichtlich der Prinzipien, die bei der Entwicklung von Materialien zu beachten sind. Um einen Unterricht im Rahmen der mediendidaktischen Richtlinien durchzuführen, sind Kenntnisse über Lerntheorien von Bedeutung. Aus diesem Grund werden zunächst die grundlegenden Lerntheorien (Behaviorismus, Kognitivismus, Konnektionismus und Konstruktivismus) vorgestellt und darauf folgt die Erläuterung der kognitiven Theorie des multimedialen Lernens. Hier wird auch die ARCS-Motivationtheorie von Keller (2010) erklärt, die eng mit dem Lernen und der Entwicklung von Lernmaterialien verbunden ist. In diesem Teil werden auch Instruktionsdesignmodelle vorgestellt, die in der Entwicklung des Lehr- und Lernarrangements häufig anzutreffen sind. Diese Modelle zielen darauf ab, aufzuzeigen, wie die entwickelten Materialien auf der Grundlage pädagogischer Grundlagen geplant und umgesetzt werden. Im weiteren Teil wird der Lehrplan der Deutschlehrerausbildung in der Türkei beschrieben, um zu eruieren, welche Lehrveranstaltungen als Pflichtfach in den Lehrplan integriert werden. Danach wird die Fachliteratur im Zusammenhang mit der vorliegenden Arbeit präsentiert.

2.1. Lernen und Lehren des Deutsch als Fremdsprache

Das Lernen und Lehren von Fremdsprachen hat eine Tradition, die Jahrhunderte zurückreicht (Bausch et al., 2016, S. 2). In dieser langen Tradition wurden viele Lehrtechniken, -methoden und -materialien eingesetzt, um den Fremdsprachenunterricht effektiv zu gestalten.

In diesem Teil der vorliegenden Dissertation werden zunächst Informationen über die im Bereich Deutsch als Fremdsprache (DaF) verwendeten Methoden

dargelegt. Im Anschluss erfolgt eine Erläuterung der Konzepte des computergestützten und des mobilgestützten Sprachunterrichts, welche mit der Entwicklung der Technologie entstanden sind.

2.1.1. Methoden des fremdsprachlichen Deutschunterrichts

Die Faktoren, welche das Erlernen von Sprachen beeinflussen, sind vielfältig. Ballweg et al. (2013, S. 13) systematisieren diese wie folgt: „*bereits vorhandene Sprachen, sprachenpolitische Konzepte, Gründe für das Sprachenlernen, sprachliche Umgebung der Lernenden, Alter und besondere Bedürfnisse der Lernenden*".

Neuner und Hunfeld (1993) stellen ein Faktorenmodell dar, welches die Methoden des Fremdsprachenunterrichts beeinflusst. Laut diesem Modell können diese Faktoren folgendermaßen aufgelistet werden:

- *Vorschläge aus der Pädagogik und Unterrichtsforschung*
- *Auswirkungen neuer Erkenntnisse der Sprachwissenschaften*
- *Vorstellungen vom Zielsprachenland*
- *Individuelle Lernvoraussetzungen (Sprachbegabung; Lerntempo etc.) und gruppenspezifische Merkmale (z.B. Jungen und Mädchen in einer Klasse)*
- *Erfahrung mit Lernverfahren in einer anderen Fremdsprache bei Deutsch als 2./3. Fremdsprache*
- *Vorstellungen vom Umgang mit (literarischen) Texten*
- *Konkrete Zielvorstellungen der Lerngruppe (z.B. Deutsch für Touristen / für Sekretärinnen)*
- *Traditionen des Lehrens und Lernens im eigenen Land*
- *Lehrverfahren des Muttersprachenunterrichts*
- *Anwendung von Erkenntnissen der Lern- und Entwicklungspsychologie* (Neuner & Hunfeld, 1993, S. 9).

Diese Faktoren bestimmen seit Jahren den Schwerpunkt der Methoden des fremdsprachlichen Deutschunterrichts. Im Folgenden erfolgt eine kurze Vorstellung der genannten Methoden.

Die Grammatikübersetzungsmethode stellt eine Sprachlernmethode dar, die im 19. Jahrhundert entwickelt wurde. Die Grammatikübersetzungsmethode (GÜM) basiert auf dem Prinzip des Übersetzens, welches eine zentrale Rolle im fremdsprachlichen Unterricht einnimmt. Der Schwerpunkt des Unterrichts liegt auf der Grammatik. Im Verlauf des Unterrichts werden die folgenden Phasen durchlaufen: *Die Einführungsphase* dient der Einführung in die Grammatikpräsentation, während *die Übungsphase* der Gestaltung von Sätzen zum Grammatiklehrstoff gewidmet ist. In der *Anwendungsphase* werden schließlich die Kompetenzen Lesen, Schreiben und Übersetzen trainiert. In der Anwendungsphase trifft der Lehrende die Entscheidung, welchen Schwerpunkt er in der Anwendungsphase setzen möchte. Im Rahmen der GÜM findet darüber hinaus vorwiegend der Einsatz der jeweiligen Muttersprache als Unterrichtssprache statt. Das Erlernen der Fremdsprache erfolgt hierbei durch deduktive Verfahren, bei denen die zu erlernenden Regeln miteinander verknüpft werden (vgl. Neuner & Hunfeld, 1993; Roche, 2008; Rösler, 2012; Asutay, 2020).

Gegen Ende des 19. Jahrhunderts führte die Kritik an der „direkten Methode“ des fremdsprachlichen Unterrichts zur Entwicklung der sogenannten „direkten Methode“. Die verschiedenen Diskurse über die GÜM wurden von Wilhelm Viëtor losgelöst, der zu den einflussreichsten Vertretern der Reformpädagogik zählt. In seiner Kritik an der GÜM führt er insbesondere an, dass die Vermittlung einer lebenden Sprache mit den Mitteln und Regeln einer toten Sprache erfolgen würde. Diese können einer modernen, lebenden Sprache nie gerecht werden (vgl. Neuner & Hunfeld, 1993, S. 31). In der direkten Methode bildet folglich das naturgemäße Lernen den zentralen Fokus. Die Fremdsprache wird durch Nachahmungen und Wiederholungen erlernt, wobei der Fokus auf der Entwicklung des Sprachgefühls liegt. Zu den wesentlichen Charakteristika dieser Methode zählt die Einsprachigkeit. Die Umsetzung des Erwerbs einer Fremdsprache erfolgt durch das Zeigen und Benennen. Diese Methode basiert

auf einem imitativen, assoziativen und induktiven Konzept und fokussiert sich auf die Förderung des Sprachkönnens sowie der gesprochenen Sprache (vgl. Neuner & Hunfeld, 1993; Rösler, 2012; Asutay, 2020).

Die Lehrmethode, die als direkte Methode bekannt ist und sich am Ende des 19. Jahrhunderts als Reaktion auf Reformbewegungen in Europa entwickelte, kann als Vorläufer der audiolingualen Methode angesehen werden. Die audiolinguale sowie die audiovisuelle Methode stellten sich gegen die Ansicht, dass eine Fremdsprache nicht durch Grammatik und Übersetzen erlernt werden kann. Die audiolingualen und audiovisuellen Methoden gründen auf den Prinzipien der behavioristischen Lerntheorie und des linguistischen Strukturalismus. Die ALM wurde nach dem Zweiten Weltkrieg entwickelt, um Soldaten die Möglichkeit zu bieten, die gesprochene Sprache des Landes, in dem sie sich befinden, am effektivsten und schnellsten zu erlernen (vgl. Asutay, 2020, S. 43). In der ALM wird das Unterrichtsprinzip folglich maßgeblich durch das Hörverstehen sowie das Nachsprechen geprägt. Die Entwicklung der ALM führte dazu, dass Kassetten und CDs als didaktisches Material in Sprachlehrprogrammen zum Standard wurden (vgl. Dahlhaus, 1994, S. 40). In der AVM erfolgt ein simultaner Einsatz akustischer und visueller Materialien. Beide Methoden fokussieren sich auf die Entwicklung der sprachlichen Kompetenz, nicht auf die Vermittlung von sprachlichem Wissen (vgl. Neuner & Hunfeld, 1993).

In der Entwicklung der kommunikativen Didaktik seit der ersten Hälfte der 1970er Jahre lassen sich zwei Grundrichtungen als entscheidend ausmachen: die pragmatische und die pädagogische Orientierung. Zusätzlich haben diese Entwicklungen dazu geführt, dass sich neue Zielgruppen gebildet haben, was wiederum zu neuen Anforderungen an die Lehrmethoden geführt hat. Die kommunikative Didaktik postuliert daher einen lernerzentrierten Fremdsprachenunterricht. Im Rahmen der kommunikativen Didaktik wird insbesondere das sprachfunktionale Konzept gefördert, in dessen Zentrum die Kommunikationssituationen des Alltags stehen. Diesbezüglich ist festzuhalten, dass

die Pragmalinguistik Sprache nicht als ein System von Formen betrachtet, sondern als Aspekt menschlichen Handelns (vgl. Neuner & Hunfeld, 1993, S. 88). Das genannte Konzept beinhaltet die Förderung von Partner- und Gruppenarbeit als Sozialformen des Unterrichts, da diese eine konkrete Interaktion der Lernenden begünstigen.

Die konzeptionellen Grundlagen des interkulturellen Ansatzes lassen sich als eine Weiterentwicklung des pragmatisch-funktionalen Konzepts beschreiben. In der zweiten Hälfte der 1980er Jahre wurde die Auffassung vertreten, dass das Erlernen einer Fremdsprache nur im Zielsprachenland verwirklicht werden sollte. Ein Fremdsprachenunterricht kann auch außerhalb des Zielsprachenlandes stattfinden, wobei jedoch zu berücksichtigen ist, dass der Unterricht ohne Vorurteile durchgeführt werden soll (vgl. Neuner & Hunfeld, 1993).

Wie bereits erwähnt, wurde jede dieser Methoden im Einklang mit dem pädagogischen Verständnis, den technischen Möglichkeiten und den Sprachlerntheorien der jeweiligen Zeit entwickelt. Die Entwicklung traditioneller Methoden im Fremdsprachenunterricht hat mit der Integration von Technologie in Lernprozesse neue Anwendungsformen hervorgebracht. CALL (Computer-Assisted Language Learning), das als Ergebnis dieser Entwicklungen entstanden ist, hebt sich als ein Anwendungsbereich hervor, der den effektiven Einsatz computergestützter Werkzeuge im Sprachunterricht beinhaltet. Im nächsten Abschnitt der vorliegenden Dissertation wird auf *CALL* eingegangen.

2.1.2. Computerunterstütztes Fremdsprachenlernen (CALL)

Das Feld des computergestützten Fremdsprachenlernens (CALL) ist ein interdisziplinäres Forschungsgebiet, das auf linguistischem und informatischem Fachwissen basiert. Es umfasst ein breites Spektrum an Aktivitäten und Methoden, die darauf abzielen, den Prozess des Spracherwerbs durch den Einsatz von Technologie zu optimieren. Im weitesten Sinne kann der Begriff „CALL“ als jeder Prozess definiert

werden, bei dem ein Lernender einen Computer nutzt, um seine Sprachkenntnisse zu verbessern (vgl. Beatty, 2010).

In den 1950er- und 1960er-Jahren waren die frühen CALL-Programme größtenteils behavioristisch ausgerichtet und fokussierten sich in erster Linie auf wiederholtes Üben und Trainieren. Die damaligen Technologien führten jedoch zu einer Einschränkung der Möglichkeiten der Programme. In den 1970er- und 1980er-Jahren ermöglichte das Aufkommen von persönlichen Computern die Entwicklung anspruchsvollerer Programme, einschließlich Simulationen und Tutorials, welche interaktivere und adaptivere Lernerfahrungen ermöglichten. In den 1990er Jahren markierte das Aufkommen von Multimedia und Internet einen bedeutenden Wandel, der die Entwicklung komplexer und ansprechender Lernumgebungen ermöglichte, welche Text, Audio und Video integrierten. In den 2000er Jahren und auch danach entstehen moderne CALL-Anwendungen mithilfe fortschrittlicher Technologien wie künstlicher Intelligenz, virtueller Realität und des mobilen Lernens, um personalisierte und immersive Lernerfahrungen zu generieren (Beatty, 2010).

Beatty (2010, S. 10) erläuterte das Konzept des *CALL* wie folgt:

> *„CALL ist mit vielen anderen Begriffen verwandt, von denen sich viele überschneiden und von denen einige unterschiedlich sind. Viele dieser Begriffe sind nicht mehr gebräuchlich, jedoch ist es von Relevanz, sie in der Forschungsliteratur zu identifizieren und zu lokalisieren, da sich die Terminologie weiterhin transformieren kann.“*

Im Folgenden werden einige dieser Konzepte dargelegt.

Unter dem Begriff „CAI“ (*Computer-Aided Instruction*) wird eine Lehr- und Lernmethode zusammengefasst, bei der computergestützte Elemente zum Einsatz

kommen. Der Begriff bezeichnet die Nutzung von Computern in Bildungskontexten, wobei der Fokus nicht zwangsläufig auf dem Sprachenlernen liegt (vgl. Beatty, 2010).

Der Begriff „CAL“ steht für „Computergestütztes Lernen“. Der Begriff betont die Rolle und Autonomie des Lernenden bei der Nutzung von Computerwerkzeugen zum Lernen (vgl. Beatty, 2010.).

CALT (Computerunterstützte Sprachtests) fokussiert sich auf adaptive Testmethoden, bei denen der Schwierigkeitsgrad der Fragen in Abhängigkeit von der Leistung des Lernenden angepasst wird. Derartige Testverfahren zeichnen sich dadurch aus, dass die Fragen nicht statisch, sondern in Abhängigkeit von der Leistung des Lernenden variiert werden (vgl. Beatty, 2010).

CALL-Anwendungen sind vielseitig und umfassen Tools für Textverarbeitung; Spiele; Literatur; Korpuslinguistik; Computer-vermittelte Kommunikation (CMC); WWW-Ressourcen; Anpassung anderer Materialien für *CALL*; Persönliche digitale Assistenten (PDAs) und Mobiltelefone (vgl. Beatty, 2010, S. 58). Es ist von größter Bedeutung, dass *CALL*-Aktivitäten die traditionellen Unterrichtspraktiken ergänzen und verbessern.

Die Rolle der Technologie im Sprachunterricht hat sich im Laufe der Zeit von festen computerbasierten Anwendungen zu mobilen, flexiblen und individualisierten Lernumgebungen entwickelt. Dieser Wandel hat dazu geführt, dass der Ansatz des computergestützten Sprachunterrichts (CALL) durch den Ansatz des mobilgestützten Sprachunterrichts (MALL) ersetzt wurde (vgl. Chinnery, 2006; Stockwell, 2022).

Im folgenden Abschnitt wird die MALL-Methode erklärt.

2.1.3. Mobilunterstütztes Sprachenlernen (MALL)

Die Verbreitung von Web- und Telekommunikationstechnologien in Verbindung mit der zunehmenden Verfügbarkeit mobiler Geräte hat das Interesse an einer flexibleren Form des Sprachenlernens geweckt. Dieser Ansatz, der unter dem Begriff „*Mobile Assisted Language Learning*“ (*MALL*) zusammengefasst wird, hat seine Wurzeln in der Entwicklung des „*Computer Assisted Language Learning*“ (*CALL*) und des „*M-Learnings*“. *MALL* beschränkt sich nicht nur auf die Nutzung von Mobilgeräten, sondern umfasst auch die Mobilität der Lernenden und ihrer Lernerfahrungen. Dieses Konzept geht davon aus, dass Lernen an jedem Ort und zu jeder Zeit stattfinden kann, was durch die Tragbarkeit und ständige Verfügbarkeit von mobilen Geräten erleichtert wird (vgl. Stockwell, 2022, S. 7 f.).

Die Integration formeller und informeller Lernumgebungen wird durch den Einsatz mobiler Geräte wesentlich erleichtert. Dies ist darauf zurückzuführen, dass Lernende dadurch Zugriff auf Bildungsressourcen erhalten und sich sowohl innerhalb als auch außerhalb des Klassenzimmers an Lernaktivitäten beteiligen können. Die Integration trägt dazu bei, dass das Lernen für das tägliche Leben und den Kontext der Lernenden an Relevanz und Personalisierung gewinnt (vgl. Stockwell, 2022, S. 6 f.).

MALL umfasst sowohl interaktive als auch soziale Lernmöglichkeiten, die über das individuelle Selbststudium hinausgehen. Der Einsatz mobiler Technologien ermöglicht eine erleichterte Kommunikation und Zusammenarbeit zwischen den Lernenden. Dies kann durch den Einsatz von Tools wie sozialen Medien, Messaging-Apps und Kollaborationsplattformen erfolgen, wodurch der Lernprozess bereichert wird (vgl. Stockwell, 2022, S. 7 f.).

Mobile Geräte ermöglichen es den Lernenden, sich an kontextbezogenen Lernaktivitäten zu beteiligen, die auf ihre unmittelbaren Bedürfnisse und ihr Umfeld abgestimmt sind. Diese Fähigkeit führt zu einer Steigerung der Sinnhaftigkeit des

Lernens sowie dessen Anwendungsmöglichkeit auf reale Situationen (vgl. Stockwell, 2022). Die Lernenden können verschiedene Apps und Tools nutzen, um ihre Sprachkenntnisse auf ansprechende Weise zu verbessern, beispielsweise durch Spiele, soziale Interaktionen und Multimedia-Inhalte (vgl. Stockwell, 2022).

Die Flexibilität und Zugänglichkeit des mobilen Lernens sind unübertroffen. Sie ermöglichen es den Lernenden, jederzeit und überall auf Bildungsinhalte zuzugreifen und an Lernaktivitäten teilzunehmen. Die Flexibilität des mobilen Lernens ermöglicht es den Lernenden, auch kleine Zeitfenster ihres Tages für produktive Aktivitäten zu nutzen (vgl. Stockwell, 2022).

MALL bietet eine Vielzahl an Möglichkeiten für das Sprachenlernen, allerdings sind auch Herausforderungen (siehe Abbildung 1) zu bewältigen, die es zu berücksichtigen gilt. Im Folgenden werden die Herausforderungen und Überlegungen dargelegt, die sich im Kontext des Sprachenlernens mit MALL ergeben.

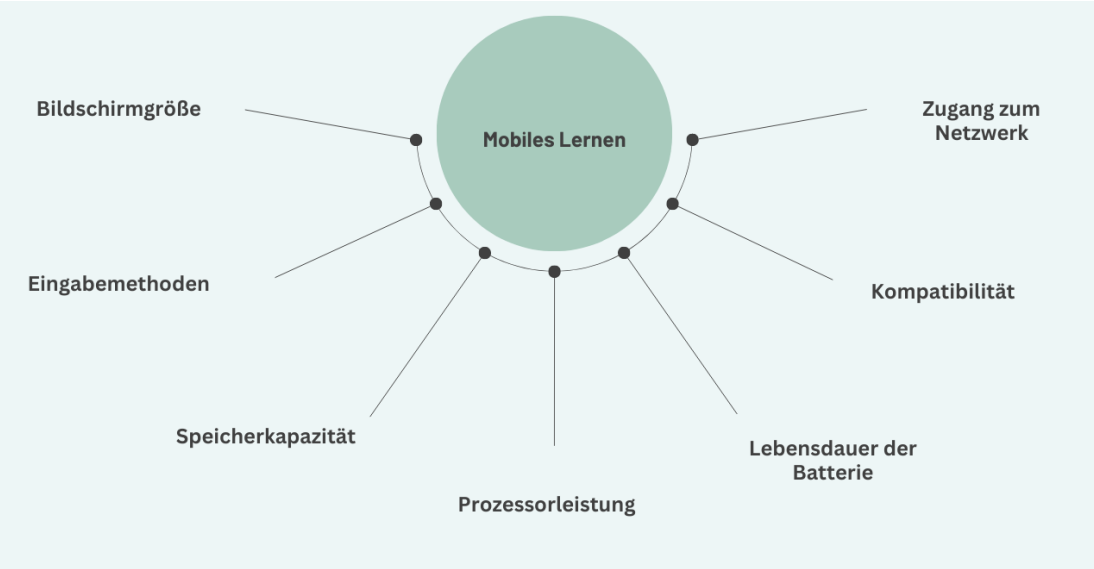


Abbildung 1. Physikalische Herausforderungen des mobilen Lernens[7]

[7] Diese Abbildung wurde von der Forscherin angelehnt an Stockwell (2022, S. 116) erstellt.

Es ist zu berücksichtigen, dass nicht alle Lernenden über den gleichen Zugang zu mobilen Geräten oder zum Internet verfügen, was zu Ungleichheiten bei den Lernmöglichkeiten führen kann. Zudem können die geringe Bildschirmgröße und die begrenzten Funktionen einiger Geräte bestimmte Arten von Lernaktivitäten behindern (vgl. Stockwell, 2022, S. 115ff.).

Die effektive Integration mobiler Technologien in das Sprachenlernen erfordert eine sorgfältige Berücksichtigung pädagogischer Grundsätze. Es ist unerlässlich, dass Lehrkräfte Aufgaben und Aktivitäten entwerfen, die die Stärken mobiler Geräte nutzen und gleichzeitig ihre Grenzen berücksichtigen. Datenschutz und Datensicherheit sind wesentliche Aspekte, die bei der Integration mobiler Technologien in das Sprachenlernen berücksichtigt werden müssen. Es ist von größter Bedeutung, dass die persönlichen Daten der Lernenden geschützt werden und die verwendeten Plattformen sicher sind (vgl. Stockwell, 2022, S. 118ff.).

Auf der Grundlage dieser Informationen kann ausgedrückt werden, dass mobile Technologien aufgrund ihrer Zugänglichkeit, Tragbarkeit und Echtzeit-Interaktionsmöglichkeiten für den Nutzer ein beträchtliches Potenzial für den Sprachunterricht haben. Allerdings sind bestimmte Kompetenzen erforderlich, um diese Technologien im Bildungsumfeld zu nutzen.

2.2. Kompetenzbegriff

Der Kompetenzbegriff hat momentan eine unbestrittene zentrale Bedeutung in den pädagogischen Diskussionen aller Bildungsfächer (vgl. Küster, 2016, S. 84). Die praxisbezogene Bedeutung dieses Begriffs „Kompetenz“ wird durch den lateinischen Ursprung *competencia* (geeignet, fähig oder befugt sein) deutlich. Häufig werden Termini wie Qualifikation, Fähigkeit, Ressource usw. entweder als Synonyme für den Begriff der Kompetenz betrachtet oder zur Abgrenzung verwendet. Im Allgemeinen besagt die Faustregel, dass Kompetenzen erst sichtbar werden, wenn Wissen in konkrete Handlungen umgesetzt wird (vgl. North et al., 2013, S. 43).

Der Begriff der „Kompetenz“ ist auch im Zusammenhang mit dem Lehren und Lernen von Fremdsprachen von Bedeutung. Im Gemeinsamen europäischen Referenzrahmen für Sprachen ist die Kompetenz wie folgt definiert:

> „*Kompetenzen sind die Summe des (deklarativen) Wissens, der (prozeduralen) Fertigkeiten und der persönlichkeitsbezogenen Kompetenzen, die es einem Menschen erlauben, Handlungen auszuführen*.“ (Europarat, 2001, S. 21).

Auf der Grundlage dieses Zitats kann gesagt werden, dass das Konzept der „Kompetenz“ eine Reihe von Kenntnissen, Fähigkeiten und persönlichen Eigenschaften umfasst, die eine Person in die Lage versetzen, eine bestimmte Aufgabe zu erfüllen. Im Kontext des Fremdsprachunterrichts befinden sich auch die Teilkompetenzen:

> „*Wenn eine prozedurale Fertigkeit eine Komponente einer umfassenderen Kompetenz ist, dann spricht man anstelle von Fertigkeit auch von kommunikativer Teilkompetenz. So handelt es sich z.B. bei dem schnellen, automatisierten Wiedererkennen von Wörtern in gehörten Äußerungen um*

> *eine wichtige Teilkompetenz beim Hörverstehen. Daneben wird der Begriff Teilkompetenz zunehmend auch im Sinne der (traditionellen) übergeordneten Fertigkeiten Hörverstehen, Leseverstehen, Sprechen, Schreiben, Hör-Seh-Verstehen und Sprachmitteln verwendet.* […]" (Ende et al. 2013, S. 20).

Während die grundlegenden Kompetenzen von Sprachlernenden oder Sprachnutzern hauptsächlich ihr Wissen, ihre Fertigkeiten, ihre Persönlichkeitsmerkmale und Einstellungen sowie ihre Lernfähigkeit umfassen, setzt sich kommunikative Sprachkompetenz aus verschiedenen Komponenten zusammen: einer linguistischen, einer soziolinguistischen und einer pragmatischen Komponente. Man geht davon aus, dass jede dieser Komponenten hauptsächlich deklaratives Wissen sowie Fertigkeiten und prozedurales Wissen beinhaltet (vgl. Europarat, 2001, S. 22ff.).

Wie aus den Erläuterungen hervorgeht, ist der Begriff „Kompetenz" ein umfassendes Konzept und hat viele Komponenten. Das Verständnis von Kompetenz im GER (Europarat, 2001) ist nicht nur auf die Sprachverwendung einer Person beschränkt, sondern bezieht auch die Fähigkeit ein, effektiv mit verschiedenen Medien und Texten zu kommunizieren. Aus diesem Grund wird nachfolgend die Text- und Medienkompetenz beschrieben.

2.2.1. Text- und Medienkompetenz

Textkompetenz und Medienkompetenz sind Begriffe, die im Kontext des Fremdsprachenunterrichts häufig anzutreffen sind. Die Definitionen dieser beiden Begriffe werden im Folgenden gegeben.

2.2.1.1. Textkompetenz

Bevor man den Begriff „Textkompetenz“ erklärt, sollte man zunächst verstehen, was ein „Text“ ist. Brinker, Cölfen und Pappert (2014) erläutern den Textbegriff, indem sie zwischen dem alltagssprachlichen und dem linguistischen Textbegriff unterscheiden. Der Textbegriff in der alltäglichen Sprache ist definiert als „*eine (schriftlich) fixierte sprachliche Einheit, die mehr als einen Satz umfasst*“ (Brinker et al., 2014, S. 2). Es existiert keine einheitliche Definition für den linguistischen Textbegriff. Brinker et al. (2014) untersuchen jedoch den Begriff des Textes aus zwei primären Blickwinkeln, nämlich „der Textbegriff der kommunikationsausgerichteten Textlinguistik“ und „der Textbegriff aus sprachsystematischer ausgerichteter Textlinguistik“. Ein Text wird als eine sprachliche und kommunikative Einheit betrachtet, wenn beide Textbegriffe kombiniert werden (Brinker et al., 2014, S. 23).

Thonhauser (2008) definiert den Begriff „Textkompetenz“ folgendermaßen: „*Textkompetenz zeigt sich in der Fähigkeit, die kommunikativen Möglichkeiten des schriftlichen Sprachgebrauchs zu nutzen*“ (Thonhauser, 2008, S. 18). Darüber hinaus erfordert und fördert die Textkompetenz Sprachaufmerksamkeit und Sprachlernaufmerksamkeit (vgl. Hufeisen & Neuner, 2003).

Laut Feld-Knapp (2016, S. 248) wird Textkompetenz in der Fremdsprachendidaktik als eine individuelle Fähigkeit beschrieben, die Strategien für den reflektierten Umgang mit schriftsprachlich geprägter Sprache umfasst.

> „*Textkompetenz ermöglicht es, Texte selbständig zu lesen, das Gelesene mit den eigenen Kenntnissen in Beziehung zu setzen und die dabei gewonnenen Informationen und Erkenntnisse für das weitere Denken, Sprechen und Handeln zu nutzen. Textkompetenz schließt die Fähigkeit ein, Texte für andere herzustellen und damit Gedanken, Wertungen und Absichten*

verständlich und adäquat mitzuteilen“ (Portmann-Tselikas, 2005, 1 f; zitiert nach Weidacher, 2007, S. 40.).

Die Förderung der Textkompetenz im Fremdsprachenunterricht kann durch die Arbeit mit Texten erreicht werden. Die Arbeit mit Texten im Fremdsprachenunterricht ist ein vielseitiges Phänomen (vgl. Thonhauser, 2020). Im Rahmen der Textarbeit werden implizit oder explizit verschiedene Fertigkeiten gefördert (vgl. Rösler & Würffel, 2017).

2.2.1.2. Medienkompetenz

Rösler und Würffel (2017) betonen, dass der Begriff „Medien“ nicht einfach zu fassen ist. In den Bereichen Sprachwissenschaft, Kulturwissenschaft und Medienwissenschaft gibt es zahlreiche Definitionen über diesen Begriff. Auch in der Fremdsprachendidaktik variiert die Verwendung dieses Begriffs (Rösler & Würffel, 2017, S. 12).

Rösler und Würffel (2017, S. 12) definieren den Begriff „Medien“ wie folgt:

„*Medien sind Mittel, mit denen Inhalte, Aufgaben usw. transportiert werden, um so den Erwerb von Wissen und Fertigkeiten zu unterstützen. Im Medium Radio z.B. findet man eine Radiosendung als Lernmaterial, mit dem man z.B. das Lernmaterial Grammatikübungen, das dort mit einer speziellen Software produziert wurde*.“ (Rösler & Würffel, 2017, S.12).

Dieses Zitat verdeutlicht, dass Medien erst in Kombination mit Inhalt, Aufgabe und Unterrichtsdesign einen sinnvollen Einsatz finden. Es ist jedoch wichtig, dass ein Sprachunterricht, der digitale Medien einsetzt, die Lernenden auch dabei unterstützt, diese kompetent zu nutzen.

> „*Lernende mit einer hohen Medienkompetenz können sowohl im Unterricht als auch außerhalb des Klassenzimmers/Kursraums reflektiert und erfolgreich mit Medien umgehen. Die Medienkompetenz umfasst verschiedene Teilkompetenzen: das Wissen über Medien, die Fähigkeit zur Medienkritik, zur Mediengestaltung und zur Mediennutzung*." (Brash & Pfeil, 2017, S. 131).

Anhand des angeführten Zitats lässt sich konstatieren, dass Medienkompetenz nicht nur das Wissen über Medien umfasst, sondern auch die Fähigkeit, mit diesen umzugehen, kritisch zu denken und zu produzieren.

Wenn man Textkompetenz und Medienkompetenz als Ganzes betrachtet, kann Folgendes festgestellt werden. Die Textkompetenz im Kontext des Fremdsprachenunterrichts bildet die Basis für effektives Verstehen und Anwenden von Texten zum Lernen. Währenddessen unterstützt die Medienkompetenz diese Prozesse durch die Integration digitaler Hilfsmittel.

2.3. Das Lesen und seine Komponenten

Das Lesen ist neben dem Hören, dem Sprechen und dem Schreiben eine der vier Grundfertigkeiten der Sprache. Das Lesen ist ein komplexer mentaler Prozess. Dieser mentale Prozess wird in der kognitiven Psychologie als ein Informationsverarbeitungsprozess bezeichnet (Lutjeharms 2001, S. 902). Im Kontext der Informationsverarbeitung kann das Lesen als ein Prozess definiert werden, der eine Interaktion zwischen den Signalen und Hinweisen des Textes und den verfügbaren Informationen ermöglicht. Das Lesen als ein Akt bietet den Lesern vielfältige Gewinne (Bertschi-Kaufmann & Graber, 2021, S. 8). Denn beim Lesen geht es nicht nur darum, Wörter zu erkennen, sondern auch um das Verstehen von Zusammenhängen, das Erkennen von Bedeutungen und das Ableiten von Informationen aus dem Text. Es erfordert zugleich eine Kombination von Fähigkeiten wie Konzentration,

Aufmerksamkeit, Wortschatz, Grammatik, Satzstruktur und Textstruktur. Durch Lesen erworbene Lesekompetenz ist eine Schlüsselkompetenz für eine aktive Teilnahme an der Gesellschaft und für persönliche Entwicklung [8]. In diesem Kontext ist das Lesen eine wichtige Fertigkeit auch beim Fremdsprachenerwerb. Die Lesefertigkeit ermöglicht den Lernenden, kulturelles Wissen zu entwickeln, den Wortschatz zu erweitern, das Verständnis der Sprache zu verbessern und die Fähigkeit zu fördern, sich schriftlich auszudrücken (Göçerler et al., 2017).

Lesen galt lange Zeit als passive Sprachfertigkeit wie Hören. Akyol und Sever (2019, S. 686) weisen jedoch darauf hin, dass es sich beim Lesen um einen dynamischen Prozess der Bedeutungskonstruktion handelt, der eine effektive Kommunikation zwischen Autor und Leser erfordert. Lesen ist eine Reihe von komplexen und miteinander verknüpften mentalen Prozessen, die vom Individuum ausgeführt werden müssen. Wenn wir einen Text lesen, entziffern wir die bildlichen Zeichen auf dem Papier; wir stellen Verbindungen zwischen diesen Zeichen und den Lauten her; wir verstehen die wörtliche Bedeutung der Wörter und dann die Absicht des Autors; wir ordnen den Text in einen sprachlichen und sozialen Kontext ein; wir visualisieren das Gelesene in Bezug auf das, was wir bereits gelesen haben und was wir bereits wissen; wir stellen Fragen; und all diese Prozesse laufen fast gleichzeitig ab (vgl. Maley & Prowse, 2020). Kruse drückt diese Situation wie folgt aus: „*Das Lesen verlangt eine Reihe kognitiver, emotionaler und motorischer Leistungen, die zusammenwirken müssen, damit Lesen gelingt*“ (Kruse, 2018, S. 36). Lesen ist demnach mehr als das Entziffern von Buchstaben und Wörtern auf einer Seite, es ist eine aktive Konstruktionsleistung. Es ist ein komplexer Prozess, der Verständnis und kritisches Denken voraussetzt. Zudem erfordert es die Fähigkeit, aus schriftlichem Material einen Sinn zu erschließen, und nicht nur die Wörter auf einer Seite zu entziffern (vgl. Johnson, 2017, S. 3). Die Interaktion mit Texten ist ein Prozess der

[8] abgerufen am 8. März 2023 von https://www.pisa.tum.de/pisa/kompetenzbereiche/lesekompetenz/

aktiven Bedeutungskonstruktion, bei dem der Leser die Textinhalte mit dem eigenen Vorwissen verknüpft (vgl. Maley & Prowse, 2020, S. 166).

Westhoff (1997) fällt auch die Interaktivität des Leseprozesses auf. Leserinnen und Leser bringen ihre eigenen Erwartungen, Einstellungen und Vorerfahrungen mit, die ihre Wahrnehmung und Interpretation des Textes beeinflussen. Gleichzeitig kann der Text auch die Erwartungen und Einstellungen der Leserinnen und Leser beeinflussen und verändern.

Huneke und Steinig (2010, S. 135) beschreiben den Leseprozess wie folgt:

> „*Der Lesevorgang besteht also nicht nur im Dekodieren von sprachlichen Zeichen. Vielmehr werden in einem begleitenden Prozess im Gedächtnis bereits gespeicherte Wissensbestände ‚angezapft' und genutzt*." (Huneke & Steinig, 2010, S. 135).

Die Auffassung von Huneke und Steinig (2010) betont die Vielschichtigkeit des Leseprozesses und stellt heraus, dass dieser über das reine Dekodieren sprachlicher Zeichen hinausgeht und die aktive Einbeziehung von im Gedächtnis gespeichertem Vorwissen einschließt. Die Auffassung vom Lesen als interaktiver kognitiver Prozess impliziert, dass der Leser Textinformationen mit bereits vorhandenem Wissen, einschließlich kulturellem Verständnis, persönlichen Erfahrungen und allgemeinem Weltwissen, verknüpft, um eine Bedeutung zu konstruieren. Diese Sichtweise hat signifikante Implikationen für das Erlernen von Fremdsprachen, da sie die Relevanz der Förderung von Hintergrundwissen betont, insbesondere für Lernende, denen der für das Verstehen erforderliche kontextuelle Rahmen fehlt.

Eine der wichtigsten Grundfertigkeiten für den gesellschaftlichen Fortschritt und die persönliche Entwicklung ist das Lesen (vgl. Pabst & Zeuner, 1949). Darüber

hinaus erschließt das Lesen neue Denkwelten, neue Wissensfelder, unbekannte symbolische Interaktionszusammenhänge (vgl. Kruse, 2018, S. 13).

Aus den Ausführungen zum Lesen lässt sich schließen, dass Lesen nicht nur die Fähigkeit ist, Wörter zu entziffern, sondern auch ein kognitiver Prozess der Sinngebung; es ist die einzige Voraussetzung für die Teilnahme an der Gesellschaft. Die Fähigkeit „Lesen“ stellt eine unerlässliche Komponente sowohl im schulischen als auch im beruflichen und im privaten Leben dar. Die sprachliche Einflussnahme durch Lesen kann auf unterschiedlichen Ebenen erfolgen und stellt somit eine zentrale Komponente dar. Der Begriff „Lesen“ umfasst außerdem nicht nur die Wahrnehmung von geschriebenen oder gedruckten grafischen Zeichen mit den Augen, sondern auch das Verständnis ihres Sinngehalts sowie dessen sprachliche Wiedergabe. Die Kenntnis von Lautformen, Wortschatz und Grammatik ist dabei ebenso erforderlich wie ein allgemeines Vorwissen. Dieses Vorwissen ermöglicht selbst bei nur unvollständiger Kenntnis und Beherrschung eines Zeichensystems, das vom eigenen abweicht, die Entschlüsselung von Teilen eines Textes, gegebenenfalls sogar des gesamten Textes, durch den Leser.

2.3.1. Funktionen des Lesens

Die Funktionen des Lesens sind vielfältig und manifestieren sich in unterschiedlichen Kontexten. Dabei spielen sowohl unmittelbare Handlungsprozesse als auch mittelbare Folgen eine Rolle (vgl. Garbe, 2009).

Tabelle 1. Funktionen des Lesens im (unmittelbaren) Handlungsprozess und hinsichtlich der mittelbaren Folgen[9]

	Fiktionale Texte	**Non-fiktionale Texte**
Prozess	Bedeutungskonstruktion/Textverständnis	
	Unterhaltung (Spannung, Freude/Traurigkeit, ästhetischer Genuss, Fantasieren, Entlastung)	Information (Wissenserwerb, Bewertung, Begründung, Handlungskompetenzen, Durchblick)
Personale Ebene	Primäre Fantasie-Entwicklung	(Argumentative) Kommunikation
	Entwicklung von ästhetischer Sensibilität und sprachlicher Differenziertheit	
	Anerkennung von Alterität Stärkung von Empathie, Moralbewusstsein, lebensthematischer Identität	(Politische) Meinungsbildung Kognitive Orientierung/Wissensvertiefung (vor allem auch zur beruflichen Qualifizierung)
	Reflexion über mögliche (vs. reale) Welten	
Soziale Ebene	Entwicklung/ Aufrechterhaltung von kulturellem Gedächtnis	Kenntnis/Verständnis von gesellschaftlichen Strukturen/ sozialem Wandel

Die Tabelle 1 vergleicht die unterschiedlichen Rollen, die literarische Texte (fiktionale Texte) und nicht-fiktionale Texte (non-fiktionale Texte) im Leseprozess und in der individuellen Entwicklung spielen. Literarische Texte spielen eine wichtige Rolle im Prozess der Sinnfindung und des Textverständnisses und bieten dem Leser angenehme Erfahrungen wie Spannung, Glück, Traurigkeit, ästhetischen Genuss, Fantasie und Entspannung. Solche Texte unterstützen die grundlegende Entfaltung der

[9] Angelehnt an Groeben, 2004, S. 24; nach Garbe, 2009, S.17.

Vorstellungskraft auf einer persönlichen Ebene und tragen zur Entwicklung der ästhetischen Sensibilität und der sprachlichen Feinheiten bei. Darüber hinaus fördern sie die Anerkennung von Unterschieden und stärken das Einfühlungsvermögen, das moralische Bewusstsein und die Identitätsbildung mit dem Lebensthema. Auf gesellschaftlicher Ebene tragen sie zur Entwicklung und Pflege des kulturellen Gedächtnisses bei. Im Gegensatz dazu konzentrieren sich Sachtexte auf den Prozess des Wissenserwerbs, der Bewertung, der Rechtfertigung, der Entwicklung von Handlungskompetenzen und der Gewinnung von Verständnis. Diese Texte ermöglichen es dem Einzelnen, sich Wissen anzueignen, und tragen vor allem zur Entwicklung beruflicher Qualitäten bei. Sie regen auch zum Nachdenken über mögliche Welten an und tragen zur politischen Meinungsbildung bei. Auf der sozialen Ebene vermitteln sie Wissen und Verständnis für soziale Strukturen und gesellschaftliche Veränderungen. Dieser Vergleich zeigt, dass fiktionale Texte und nicht-fiktionale Texte unterschiedliche, aber miteinander verknüpfte Funktionen im Leseprozess und in der individuellen Entwicklung erfüllen.

2.3.2. Lesekompetenz

Lesen ist kein passiver Prozess der Sinnentnahme, sondern eine aktive Konstruktionsleistung des Individuums, das die Inhalte des Textes mit dem Vorwissen und dem Weltwissen des Rezipienten verknüpft. Mit Lesekompetenz ist also mehr gemeint als nur lesen zu können. Während der Begriff der Lesefertigkeit nur die Kompetenz umfasst, Grapheme in Laute umzusetzen und damit die Dekodierfähigkeit zu beschreiben, bezieht sich der Begriff des Leseverstehens auf die Fähigkeit, Sinn aus dem Geschriebenen zu entnehmen und somit auch mit ganzen Sätzen und Texten umzugehen (Rost, 2001; zitiert nach Artelt et al., 2005).

In der aktuellen Diskussion um die Definition und Funktionen von Lesekompetenz werden insbesondere zwei Ansätze erörtert. Die beiden Ansätze sind

das Lesekompetenzmodell, das der PISA-Studie zugrunde liegt, sowie das Modell der Lesesozialisationsforschung (vgl. Hurrelmann, 2021, S. 22).

In kultivierten Gesellschaften dienen Texte als bedeutendes Mittel für Wissensmanagement und Kommunikation (Becker-Mrotzek et al., 2019, S. 23). Texte fungieren als kulturelle Instrumente und sind wesentliche Behälter für gesellschaftliches Wissen, das sowohl in gedruckten Publikationen als auch in digitalen Datenbanken gespeichert wird (vgl. Becker-Mrotzek et al., 2019). Deswegen ist die Lesekompetenz von zentraler Bedeutung.

Im Rahmen des PISA-Konzepts wird Lesekompetenz als die Fähigkeit definiert, Informationen aufzunehmen, zu bewerten und zu nutzen. Dies umfasst das Verständnis und die Nutzung schriftlicher Texte, um persönliche, berufliche und gesellschaftliche Ziele zu erreichen, Wissen zu entwickeln und am gesellschaftlichen Leben teilzunehmen. Der Fokus liegt auf der Informationsaufnahme, Integration und Reflexion von Texten. Die Fähigkeit, Informationen aus Texten zu verstehen und zu bewerten, steht im Mittelpunkt. Lesen wird als Mittel zur Erfüllung gesellschaftlicher Erwartungen und Normen betrachtet. Es leistet einen Beitrag zur Bildung und gesellschaftlichen Teilhabe (vgl. Becker-Mrotzek et al., 2019, S. 31).

Im Rahmen der Lesesozialisationsforschung wird der Fokus auf die kulturellen und sozialen Dimensionen des Lesens gelegt. Die Lesekompetenz wird hier nicht nur als Fähigkeit definiert, Texte auf kognitiver Ebene zu verstehen, sondern auch als die Fähigkeit, emotional und sozial adäquat mit Texten umzugehen. Lesen wird als Prozess verstanden, bei dem sowohl kognitive als auch emotionale Reaktionen auf Texte stattfinden. Die Fähigkeit, sich emotional mit einem Text auseinanderzusetzen, wird als essenziell angesehen, da dies die Grundlage für das Textverstehen bildet. Lesen wird als Teil einer kulturellen Praxis und der individuellen Sozialisation begriffen, die in verschiedene kulturelle und soziale Kontexte eingebettet ist (vgl. Becker-Mrotzek et al., 2019).

Hurrelmann (2021) postuliert, dass keines der beiden Konzepte priorisiert werden sollte, sondern beide je nach den Erfordernissen der Lerngruppe in Erwägung gezogen werden sollten.

Im Folgenden erfolgt eine Darstellung der theoretischen Struktur von Lesekompetenz innerhalb des PISA-Konzepts.

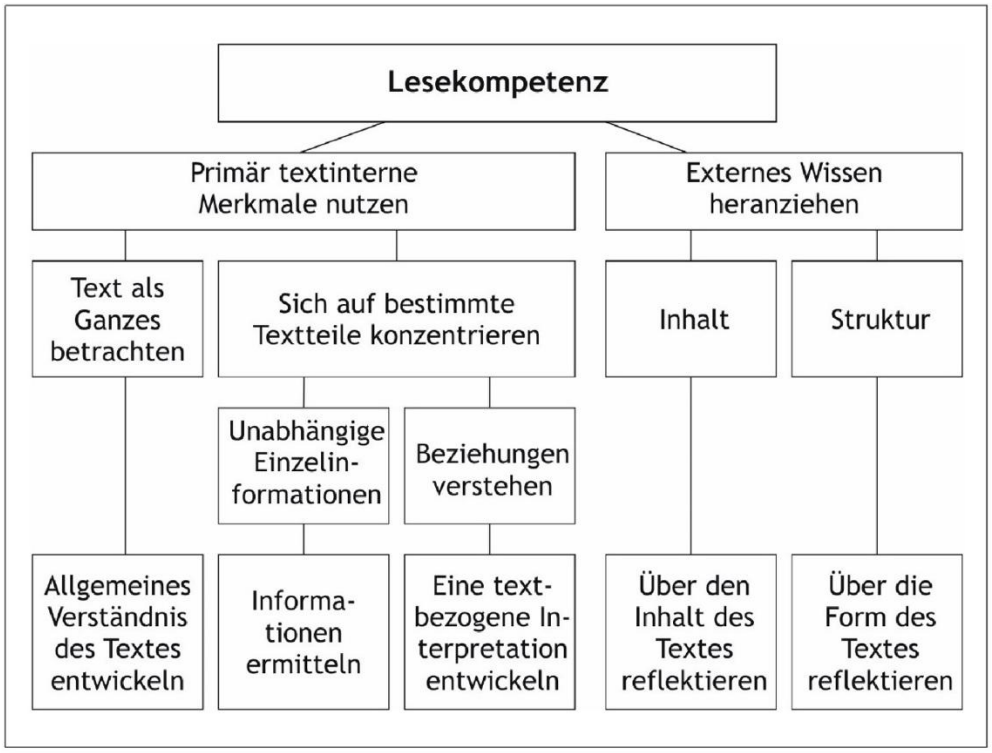


Abbildung 2. Theoretische Struktur von Lesekompetenz in PISA[10]

Die Abbildung 2 präsentiert eine Analyse der Lesekompetenz, welche sich auf zwei Hauptüberschriften stützt: „Primär textinterne Merkmale nutzen" und „Externes Wissen heranziehen". Die tabellarische Darstellung veranschaulicht, wie

[10] (Quelle: Deutsches PISA-Konsortium 2001, 82; in: Hurrelmann, B. (2002). Leseleistung – Lesekompetenz. Folgerungen aus PISA, mit einem Plädoyer für ein didaktisches Konzept des Lesens als kultureller Praxis. *Praxis Deutsch*, *176*, S. 6—18.)

textinterne Merkmale und externe Informationen für die Förderung der Lesekompetenz nutzbar gemacht werden können.

Der Ansatz, textinterne Merkmale zu nutzen, lässt sich in zwei verschiedene Kategorien unterteilen: die Bewertung des Textes als Ganzes und die Konzentration auf bestimmte Textteile. Bei der Bewertung des Textes als Ganzes geht es darum, ein Gesamtverständnis des Textes zu entwickeln und einzelne Informationen zu extrahieren. Dieser Prozess ermöglicht es dem Leser, die allgemeine Bedeutung des Textes zu erfassen. Im Rahmen der Konzentration auf bestimmte Textteile erfolgt eine Auseinandersetzung mit den Beziehungen innerhalb des Textes, um auf dieser Grundlage eine Interpretation zu entwickeln. Dies erleichtert das Verständnis der Details des Textes sowie der Zusammenhänge zwischen diesen Details.

Der Ansatz, sich auf externe Informationen zu beziehen, lässt sich in zwei Hauptkategorien einteilen: Inhalt und Struktur. Die Konzentration auf den Inhalt bedeutet, dass der Inhalt des Textes betrachtet und kommentiert wird. Bei der strukturellen Betrachtung hingegen wird die Form des Textes untersucht und kommentiert. Diese Verfahren ermöglichen es dem Leser, den Text eingehender zu analysieren und sich anhand von Informationen außerhalb des Textes einen Reim auf den Text zu machen.

Der Erwerb von Lesekompetenzen stellt eine wesentliche Komponente im Kontext des Sprachenlernens dar. Diese Fähigkeiten bilden die Grundlage für die Sprachbeherrschung und das Sprachverständnis. In erster Linie bietet das Lesen eine Grundlage für den Erwerb anderer Sprachkenntnisse. Durch die Auseinandersetzung mit einem breiten Spektrum an Vokabeln im Kontext können Lernende die Bedeutung und den Gebrauch von Wörtern besser erfassen. Diese Form des kontextbezogenen Lernens erstreckt sich auch auf das Verständnis der Grammatik, da regelmäßiges Lesen es den Lernenden ermöglicht, grammatikalische Strukturen in Aktion zu erleben. Darüber hinaus erleichtert das Lesen die Entwicklung von Schreibfähigkeiten,

indem es Einblicke in verschiedene Schreibstile, Satzstrukturen und die Organisation von Ideen bietet, die die Lernenden in ihren eigenen Texten nachahmen können.

2.3.3 Lesen im Fremdsprachenunterricht

Die Lesefertigkeit bezeichnet die Fähigkeit der Lernenden, ihre Bedürfnisse nach Informationen, die in einem fremdsprachlichen Text enthalten sind, selbstständig zu befriedigen (Westhoff, 1997, S. 5f). Die Lesefertigkeit im Fremdsprachenerwerb umfasst gemäß dieser Definition nicht nur die Fähigkeit, Texte mit hoher Geschwindigkeit und Genauigkeit zu erfassen, sondern auch die Kompetenz, Informationen in einem fremdsprachlichen Text selbstständig zu erschließen und zu verstehen, um persönliche Ziele zu erreichen.

Der fremdsprachliche Leseunterricht zielt darauf ab, Lernende in die Lage zu versetzen, ihre Informationsbedürfnisse aus fremdsprachlichen Texten weitgehend selbstständig zu befriedigen. Diese wesentliche Kompetenz wird im Rahmen des fremdsprachlichen Leseunterrichts vermittelt (Westhoff, 1997, S. 7). Die Fähigkeit des Lesens entwickelt sich kontinuierlich, wobei visuelle und nicht visuelle Informationen im Kopf kombiniert werden (vgl. Johnson, 2017, S. 3f). Lesen bedeutet, eine Verbindung zwischen Gedanken herzustellen (Johnson, 2017, S. 4). Die Förderung der Lesefähigkeit wirkt sich nicht nur positiv auf die Lesefähigkeit aus, sondern auch auf die gesamte Sprachkompetenz (Maley & Prowse, 2020, S. 170). Historisch betrachtet, wurde Lesen im Zweitsprachenunterricht als Instrument zur Vermittlung von Grammatik, Wortschatz und Phonetik betrachtet (vgl. Maley & Prowse, 2020, S. 166). Lesen ist kein isolierter Prozess, sondern ein Zusammenspiel aller vier Sprachfertigkeiten – Sprechen, Hören, Lesen und Schreiben – die sich gegenseitig stärken (vgl. Johnson, 2017, S. 7). Die Begegnung mit der Kultur eines Faches, Landes oder Sprachraums kann auf direktem Wege erfolgen (Kruse, 2018, S. 13). Verstehen stellt dabei einen kohärenten Prozess dar, bei dem der Leser Sinnzusammenhänge herstellt und versteckte Bedeutungen erschließt. Er muss Sinnabschnitte wahrnehmen,

deren Funktionen erfassen, das Globalthema und die Gesamtintention erkennen und thematische sowie gesellschaftliche Zusammenhänge einordnen können (vgl. Ehlers, 1992, S. 21f.).

Das Leseverstehen wird in GER (2020) als Rezeption bezeichnet. Gemäß GER (Europarat, 2020, S. 65) umfasst der Rezeptionsprozess das Empfangen und Verarbeiten von Input durch das Individuum, wenn es mit Sprache konfrontiert wird. Dabei aktiviert es passende mentale Strukturen, um die Bedeutung zu verstehen, und versucht anschließend, sowohl die potenzielle Bedeutung des Gesagten als auch die kommunikative Absicht zu deuten. Basierend darauf wird das Lesen laut dem Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmen für Sprachen als eine ganzheitliche rezeptive Fähigkeit beschrieben, die nicht nur schriftliche Texte, sondern auch schriftliche Inhalte in Gebärdensprache umfasst (vgl. Europarat, 2020, S. 65). Je nach Zielsetzung wird im GER das Lesen in verschiedene Kategorien unterteilt. Dafür gibt es spezifische Beschreibungen, die unterschiedliche Lesestrategien erfordern, wie beispielsweise „Zur Orientierung lesen“ und „Information und Argumentationen verstehen“. Zusätzlich befinden sich auch weitere Deskriptoren bezüglich des Leseverstehens, welche als „Korrespondenz lesen und verstehen“, „schriftliche Anweisungen verstehen“ und „Lesen als Freizeitbeschäftigung“ genannt werden (Europarat, 2020, S. 65).

Aus den oben genannten Informationen kann abgeleitet werden, dass das Lesen das Leseverständnis verbessert und es den Lernenden ermöglicht, Informationen effizienter zu verarbeiten und zu verstehen. Darüber hinaus fördert Lesen auch das kritische Denken und ermutigt die Lernenden, Inhalte zu analysieren und sich eine fundierte Meinung zu bilden. Der Akt des Lesens erfordert zudem, dass man sich Details, Fakten und Abläufe merkt, wodurch das Gedächtnis und die kognitiven Funktionen verbessert werden. Neben der kognitiven Entwicklung spielt das Lesen auch eine entscheidende Rolle für das kulturelle Verständnis. Durch das Lesen werden die Lernenden mit kulturellen Bezügen und Kontexten vertraut gemacht, wodurch ihr Verständnis für die mit der Sprache verbundene Kultur

bereichert wird. Durch das Lesen erhalten die Lernenden Einblicke in kulturelle Normen, idiomatische Ausdrücke und das Alltagsleben, die für eine effektive Kommunikation und kulturelle Kompetenz unerlässlich sind. In der Praxis sind gute Lesefähigkeiten unerlässlich, um sich in realen Situationen zurechtzufinden. Sie sind notwendig, um Schilder, Speisekarten, Anleitungen und Nachrichtenartikel zu verstehen und machen alltägliche Interaktionen reibungsloser und erfolgreicher. Im akademischen Kontext stellt die Lesekompetenz eine entscheidende Voraussetzung für den akademischen Erfolg dar. Sie befähigt die Lernenden dazu, komplexe Texte und Forschungsarbeiten effektiv zu verstehen und zu analysieren. Auch das Engagement und die Motivation können durch das Lesen gesteigert werden. Ansprechende Materialien können das Interesse der Lernenden aufrechterhalten und den Lernprozess angenehm gestalten. Die Verwendung multimodaler, interaktiver digitaler Bücher, die Text mit Audio-, Video- und interaktiven Elementen kombinieren, kann das Engagement weiter steigern, indem sie verschiedene Lernstile anspricht und das Sprachenlernen durch mehrere Sinneseindrücke verstärkt.

2.3.4. Lesestile und Lesestrategien

Unter dem Begriff „Lesestil“ bezeichnet die Art und Weise, wie ein bestimmter Text gelesen wird (vgl. Westhoff, 1997, S. 100). Diese Art und Weise des Lesens ist von verschiedenen Faktoren abhängig, wobei insbesondere das Ziel[11] sowie der Zweck des Lesens eine entscheidende Rolle spielen. Somit kann festgestellt werden, dass das Lesen von Texten in unterschiedlichen Formen erfolgt, je nachdem, welche Intention damit verfolgt wird (vgl. Koeppel, 2010, S. 222).

In der Literatur werden verschiedene Lesestile unterschieden, wobei die Abgrenzung der einzelnen Stile sowie die Bezeichnungen nicht immer einheitlich sind.

[11] Das Leseziel beschreibt die Absicht bzw. den Zweck, die mit dem Lesen eines bestimmten Textes verfolgt werden (vgl. Westhoff, 1997, S. 100)

Lutjeharms (2016, S. 99) unterscheidet die Lesestile folgendermaßen:

> „*Das Scanning ist ein suchendes, selektives Lesen, z. B. nach einem Wort, einer Zahl etc. Bei einer elektronischen Datei hilft hierbei die Suchfunktion. Beim orientierenden Lesen oder Skimming versucht man, schnell einen Überblick zu erhalten, der bei der Entscheidung hilft, ob man weiterlesen bzw. gründlicher lesen möchte. Unter kursorischem Lesen versteht man die globale Erfassung des Textinhaltes. Beim gründlichen Lesen versucht man, den Textinhalt genau zu verarbeiten. Beim argumentativen Lesen geht man über den Textinhalt hinaus und elaboriert – ein Lesestil, der beim Lernen des Textinhaltes hilft*“.

Aus dem angeführten Zitat geht hervor, dass beim detaillierten Lesen es von entscheidender Bedeutung ist, alle relevanten Details präzise zu erfassen, um die rechtlichen und inhaltlichen Nuancen vollständig zu verstehen. Das globale Lesen empfiehlt sich insbesondere für eine effiziente Orientierung in Nachrichten und neuen Informationsmaterialien. Das suchende Lesen erweist sich als besonders effizient, wenn lediglich ein spezifischer Informationsbedarf besteht und kein Interesse an einer umfassenden Detailanalyse gegeben ist. Das sortierende Lesen erweist sich als vorteilhaft, um mit komplexen oder umfangreichen Texten in einer effizienten Art und Weise umzugehen.

Im Folgenden werden die Lesestile nach Westhoff (1997) vorgestellt, die in der Leseforschung und Didaktik diskutiert werden:

Tabelle 2. Leseziele und Lesestile (angelehnt an Westhoff, 1997, 101 f.)

Leseziel	Lesestil	Beispiel
Genau wissen	Detailliertes Lesen* (=totales Lesen)	Das „Kleingedruckte“ in einem Vertrag
Sich einen Eindruck schaffen	Globales Lesen* (=kursorisches Lesen)	Durch Überfliegen eines Zeitungsartikels einen Eindruck bekommen, wie eine Sache gerade steht (z.B. ob die Regierung dafür ist oder dagegen)
Eine gewisse, spezifische Information finden wollen	Suchendes Lesen* (=selegierendes Lesen, selektives Lesen)	Einen (manchmal recht umfangreichen Text) oder auch mehrere Texte möglichst schnell durchlesen, um z.B. herauszufinden, ob – und wenn ja – wo darin steht, wie viele Jahre Raucher im Durchschnitt eher sterben als Nichtraucher
Herausfinden, was die Hauptsache(n) und die Nebensache(n) in einem Text sind	Sortierendes Lesen* (=orientierendes Lesen)	Die Hauptpunkte herausfinden, um eine Zusammenfassung machen oder entscheiden zu können, was man genauer lesen muss und was man ohne viel Informationsverlust überschlagen kann.

Die tabellarische Darstellung (Tabelle 2) verdeutlicht, dass der Lesestil von der Zielsetzung des Lesenden abhängig ist. Die Art und Weise des Lesens passt sich entsprechend an, da die Lesenden unterschiedliche Leseziele verfolgen. Diese können darin bestehen, dass die Lesenden alles verstehen möchten, nur einen Überblick benötigen, gezielte Informationen suchen oder Schwerpunkte erkennen wollen. Diese Erkenntnis ist insbesondere für die Entwicklung von Lernstrategien im Fremdsprachenunterricht von großem Belang, da sich unterschiedliche Leseziele auf verschiedene sprachliche Fähigkeiten förderlich auswirken können. Dazu zählen beispielsweise das detaillierte Verständnis, das kursorische Verständnis sowie die gezielte Informationssuche.

Lesestrategien werden im Rahmen der Lernstrategien betrachtet (vgl. Oxford, 1990; Philipp, 2015; Sönmez Genç und Ünal, 2017). In einigen Studien wurde ein direkter Zusammenhang zwischen Lesestrategien und kognitiven Lernstrategien[12] hergestellt (vgl. Oxford, 1990; Philipp, 2015; Sönmez Genç und Ünal, 2017). Lesestrategien können insbesondere als kognitive Techniken definiert werden, die von einem Leser bewusst eingesetzt werden, um den Prozess der Bedeutungserstellung bei der Auseinandersetzung mit einem Text in einem unterrichtlichen Lesekontext zu erleichtern (vgl. Jacquin, 2010, S. 147; Mokhtari und Reichard, 2002, S. 250).

Philipp (2015: 42f) auch betont, dass Lesestrategien ein Teilbereich der Lernstrategien sind. Philipp (2015) nimmt bestimmte Klassifizierungen vor:

Tabelle 3. Klassifikation von Lern- und Lesestrategien (Philipp, 2015, S. 43)

Bezugspunkt der Aktivität	• kognitive Strategien – Elaborationsstrategien – Organisationsstrategien – Wiederholungsstrategien • metakognitive Strategien – Strategieeinsatz planen – Strategieeinsatz überwachen – Strategieeinsatz modifizieren • Stützstrategien – interne – externe
Spezifität	• allgemeine Strategien • domänenspezifische Strategien • aufgabenspezifische Strategien
Verarbeitungstiefe	• Oberflächenstrategien • Tiefenstrategien
Zeitpunkt	• vor dem Lernen • während des Lernens • nach dem Lernen
Textart	• einzelner kontinuierlicher Fließtext • mehrere kontinuierliche Fließtexte • diskontinuierlicher Hypertext

[12] Kognitive Lernstrategien, die als „Pläne für mentale Handlungen“ definiert werden, dienen der Regulierung und Verbesserung des eigenen Lernprozesses (Ballweg et al., 2013, S. 95 f.; Sönmez Genç und Ünal, 2017, S. 36f).

Wie in Tabelle 3 zu sehen ist, bezieht sich die erste Kategorisierung auf den Fokus der Lernaktivität und wird in kognitive, metakognitive und unterstützende Strategien unterteilt. Kognitive Strategien werden eingesetzt, um Lern- und Lesefortschritte zu erzielen, und werden in zwei Typen unterteilt: Zum einen sind Elaborationsstrategien. Diese Strategien umfassen Methoden wie das Erklären von Begriffen, das Visualisieren oder das Stellen von Fragen, um den Textinhalt zu verfestigen. Zum Zweiten gehören die Organisationsstrategien. Diese Strategien umfassen Methoden wie das Unterstreichen von Schlüsselpunkten, Zusammenfassungen und Diagramme, um das Verständnis von Informationen und der Textstruktur zu erleichtern. Es gibt auch Wiederholungsstrategien, bei denen eine Strategie wiederholt wird, z. B. indem der Text ein zweites Mal gelesen wird. Diese Strategien können sowohl mit Elaborations- als auch mit Organisationsstrategien verbunden sein (vgl. Philipp, 2015).

Metakognitive Strategien regulieren kognitive Prozesse, indem sie den Lernprozess planen, überwachen und bei Bedarf eingreifen. Beispiele für metakognitive Strategien sind das Anklicken eines Links zu einem Begriff, den man nicht versteht, oder das Markieren schwieriger Textstellen (vgl. Philipp, 2015, S. 43). Unterstützungsstrategien unterstützen kognitive und metakognitive Prozesse und werden in intrinsische (Motivationsmanagement, Zeitmanagement) und extrinsische (Wahl einer ruhigen Umgebung, Hilfe von anderen) unterteilt (vgl. Philipp, 2015, S. 44). Je nach Tiefe der Verarbeitung werden die Strategien auch in Oberflächen- und Tiefenstrategien unterteilt. Während Oberflächenstrategien Prozesse wie die Anpassung der Lesegeschwindigkeit auf Wortebene und die Entschlüsselung unbekannter Wörter umfassen, konzentrieren sich Tiefenstrategien auf Prozesse wie das Verstehen der Bedeutung des Textes, kritisches Lesen und die Nutzung von Vorwissen (vgl. Philipp, 2015, S. 45). Der Einsatz von Strategien wird auch zeitlich in drei Phasen unterteilt: vor, während und nach dem Lesen. Die Motivation spielt bei diesen Prozessen eine große Rolle (vgl. Philipp, 2015, S. 45).

Das aktuelle Verständnis des Leseprozesses als interaktives Zusammenspiel von wissensgesteuerten (top-down) und datengesteuerten (bottom-up) Prozessen hat zu einer Kategorisierung von Lesestrategien in Top-down- und Bottom-up-Ansätze geführt (vgl. Fabricius-Hansen, 2002, S. 7). Top-down-Strategien basieren auf einer globalen Textverarbeitung, die auf dem Vorwissen des Lesers aufbaut. Demgegenüber zielt die Bottom-up-Strategie auf die Entschlüsselung einzelner Textelemente auf Wortebene ab (vgl. Oxford et al., 2004, S. 27). Die in Philipps (2015) Klassifikation definierten Oberflächenstrategien überschneiden sich mit den Bottom-up-Prozessen, indem sie darauf abzielen, Textelemente auf Wortebene zu entschlüsseln. Die Tiefenstrategien spiegeln hingegen Top-down-Prozesse wider, indem sie das Vorwissen der Lesenden und ihre kritischen Lesefähigkeiten nutzen. Ferner kann gesagt werden, dass metakognitive und unterstützende Strategien die Planung, Überwachung und Organisation beider Prozesse vermitteln und die ganzheitliche und effektive Durchführung der Lesetätigkeit gewährleisten. Die Klassifikation der Lesestrategien spiegelt somit die Top-down- und Bottom-up-Ansätze in kognitiven Lesemodellen umfassend wider.

Die Auswahl effektiver Lesestrategien erfolgt unter Berücksichtigung spezifischer Lese- oder Lernziele. Dabei ist eine Anpassung der Strategien an den jeweiligen Kontext, beispielsweise die Textart oder die Aufgabenstellung, erforderlich (vgl. Philipp, 2012, S. 42). Betrachtet man den Begriff „Lesestrategie“ im fremdsprachlichen Kontext, kann man alle bewusst oder unbewusst eingesetzten Mittel bezeichnet werden, die den Prozess der Sinnkonstruktion beim Lesen eines Textes in einer didaktisch definierten Lesesituation fördern. Folglich können Lesestrategien als effektive Instrumente bezeichnet werden, die in Abhängigkeit von einem spezifischen Leseziel und dem Kontext, beispielsweise der Textsorte oder der Aufgabenstellung, ausgewählt und eingesetzt werden sollten (Sönmez Genç und Ünal, 2017, S. 36f).

Rösler und Würffel (2017) beschreiben Lesestrategien, die im Fremdsprachenunterricht eingesetzt werden können (siehe Abbildung 3).

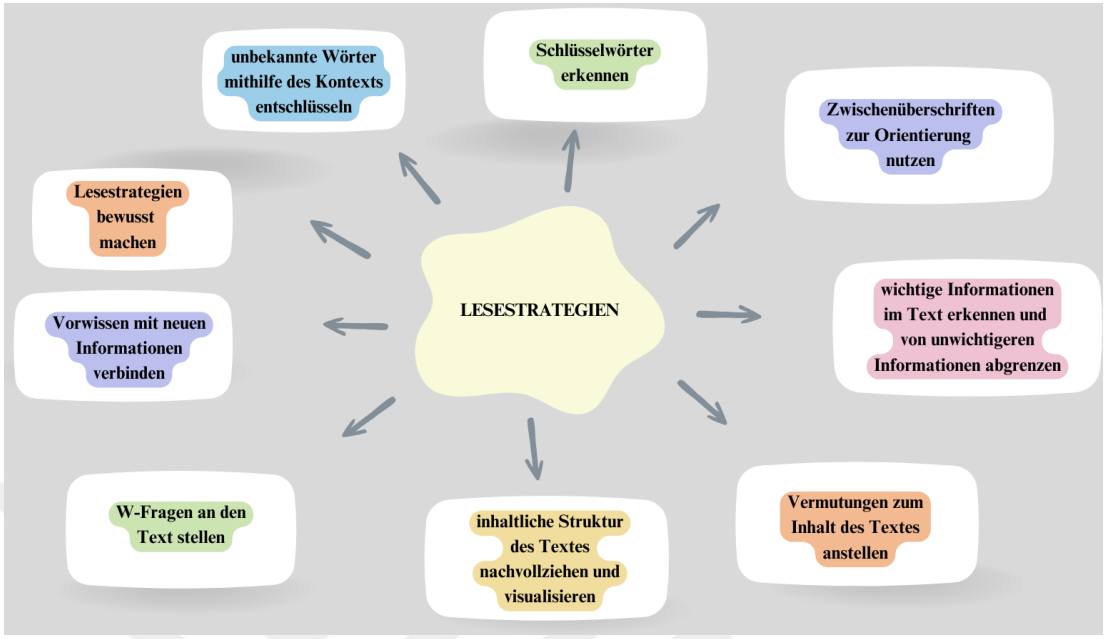


Abbildung 3. Lesestrategien[13]

Die Bedeutung unbekannter Wörter kann von Lesenden mithilfe des Kontexts abgeleitet werden. Dies fördert das Verständnis, ohne dass jedes Wort nachgeschlagen werden muss. Die Fähigkeit, zentrale Begriffe im Text zu identifizieren, fördert die schnelle Erfassung der Hauptaussagen und des roten Fadens. Zwischenüberschriften bieten eine Struktur und dienen der Gliederung des Textes in sinnvolle Abschnitte. Dies fördert das globale Verständnis und erleichtert das Navigieren im Text. Diese Strategie zielt darauf ab, zentrale Aussagen von Nebensächlichkeiten zu unterscheiden, was insbesondere bei der Erstellung von Zusammenfassungen von Vorteil ist. Die Formulierung von Hypothesen über den Textinhalt durch die Lesenden erfolgt entweder vor oder während der Lektüre mit dem Ziel, das Verständnis zu lenken und die aktive Auseinandersetzung mit dem Text zu fördern. Die Analyse und Visualisierung der inhaltlichen Struktur eines Textes unterstützen das Verständnis komplexer Inhalte und deren Speicherung. Dies kann beispielsweise durch die Erstellung von Diagrammen oder Mindmaps erfolgen. Durch die Formulierung von Fragen, die sich auf die elementaren Bestandteile eines Textes beziehen, wie

[13] eigene Darstellung angelehnt an Rösler und Würffel, 2017, S. 111

beispielsweise „Wer?“, „Was?“, „Wann?“, „Wo?“ und „Warum?“, wird eine gezielte Suche nach Informationen ermöglicht, was zu einer Verbesserung des Textverständnisses führt. Die Verknüpfung von Vorwissen mit neuen Informationen stellt eine weitere Strategie zur Verbesserung des Textverständnisses und der Behaltensleistung dar. Der bewusste Einsatz verschiedener Lesestrategien ermöglicht es den Lesenden, die für den jeweiligen Zweck geeignete Technik anzuwenden (vgl. Rösler & Würffel, 2017).

Auf der Grundlage der vorliegenden Informationen lässt sich feststellen, dass der bewusste Einsatz von Lesestrategien im fremdsprachlichen Leseunterricht dazu beiträgt, dass die Lernenden den Text besser verstehen und eine aktivere Rolle im Leseprozess übernehmen.

2.3.5. Einfluss der Digitalisierung auf Lesegewohnheiten

Wie Becker-Mrotzek et al. (2019, S. 23) betonen, haben „*die gesellschaftlichen und technologischen Entwicklungen der letzten zwanzig Jahre zu einem Wandel der Rahmenbedingungen von Lesekompetenz geführt*“. Durch die Erweiterung des Internets und die Herstellung leistungsfähiger und kostengünstiger digitaler Endgeräte wie Tablets und Smartphones ist es möglich, digitale Medien in nahezu allen Lebensbereichen weit verbreitet zu nutzen. Durch den Fortschritt der Technologie entstanden neue Strukturen und Formen von Texten sowie neue Kommunikationsmöglichkeiten durch einen wechselseitigen Einflussprozess (vgl. Becker-Mrotzek et al., 2019).

Die schriftliche Kommunikation hat zahlreiche Bereiche verdrängt, in denen zuvor die mündliche dominierte. Dies lässt sich beispielsweise daran ablesen, dass E-Mails häufiger genutzt werden als Telefongespräche und in Situationen, in denen Zuhören erforderlich ist, das Lesen dem Zuhören vorgezogen wird. Im Kontext eines effektiven Informationsmanagements mit digitalen Medien hat das Such- und

Auswahlverhalten eine größere Bedeutung erlangt als das traditionelle Lesen von Büchern. Während beim Lesen von Büchern ein festes Menü von Optionen zur Verfügung steht, müssen Internetnutzer ihr eigenes Menü aus einem endlosen Buffet zusammenstellen (Kruse, 2018, S. 20).

Außerdem ist offensichtlich, dass die Medien einen Einfluss auf den Leser haben. Unterschiedliche Medien erfordern unterschiedliche Lesegewohnheiten, und beide haben unterschiedliche Auswirkungen auf den Leser. Die von Marshall McLuhan geprägte Aussage „*Das Medium ist die Massage*“ unterstreicht, dass sowohl Medien als auch Inhalte die Art und Weise prägen, wie Menschen denken und die Welt wahrnehmen. Die Interaktion mit dem Internet unterscheidet sich von der Interaktion mit Papier. Das Internet bietet eine größere Auswahl und mehr Interaktivität. Allerdings kann es auch dazu führen, dass es schwierig wird, den Überblick über die gelesenen Informationen zu behalten und die für die Konzentration auf Texte erforderliche Ruhe zu bewahren (Kruse, 2018, S. 22).

Die Digitalisierung stellt einen wesentlichen Aspekt des derzeitigen gesellschaftlichen Wandels dar, wobei auch die Lesekultur davon betroffen ist. Dabei wird vielfach die Sorge geäußert, dass digitale Medien das Buch und die Lesekultur bedrohen. Allerdings ist die Grundlage für diese Sorge bislang nicht eindeutig erkennbar. Fragmentierte Texte in sozialen Medien, visuelle und textliche Mischungen von YouTube-Nachrichten oder E-Books werden dabei vielfach als potenzielle Bedrohung wahrgenommen. Es ist jedoch zu erwarten, dass sich durch die Verfügbarkeit von E-Books der Zugang zu hochwertigen und interessanten Inhalten verbessern wird. Sowohl gedruckte Texte als auch E-Books erfordern die gleichen kognitiven Fähigkeiten des Lesers und stellen keine Bedrohung für die Lesekultur dar. Die Verdrängung des Alten durch ein neues Format kann immer nostalgische Gefühle hervorrufen. Personen, die mit Büchern aufgewachsen sind, vermissen möglicherweise die haptischen Erfahrungen des Umblätterns von Seiten, das Setzen von Lesezeichen, das Umblättern von Seiten, den Geruch von Papier und Tinte, den

Anblick ungelesener Passagen sowie die Freiheit, zurückzugehen und zu lesen (Singer, 2020, S. 153).

Aus den oben angeführten Angaben kann abgeleitet werden, dass sich die Lesegewohnheiten im digitalen Zeitalter signifikant verändern. Dieser Wandel hat eine grundlegende Veränderung der Art und Weise zur Folge, wie Leser auf Informationen zugreifen und sie verarbeiten. Beim Lesen geht es nicht mehr nur um das Verstehen eines Textes, sondern auch um die Kompetenz, Informationen zu suchen, auszuwählen und effektiv zu nutzen.

2.3.6. Digitales Lesen und digitale Lesestrategien

Das digitale Lesen beruht auf elektronischen Geräten mit Bildschirmen wie E-Readern, Tablets, Computern und Smartphones. Diese Geräte verwenden Technologien wie LCD, LED oder E-Ink, um Texte und Bilder für den Leser darzustellen (Odabaş, 2017, S. 282). Das digitale Lesen unterstützt eine Vielzahl von Dateiformaten, darunter PDF, EPUB, MOBI und verschiedene von bestimmten E-Reader-Herstellern entwickelte Spezialformate. Diese Flexibilität ermöglicht es den Lesern, auf Inhalte aus verschiedenen Quellen zuzugreifen (Odabaş, 2017, S. 283). Die digitale Lektüre enthält oft interaktive Elemente wie Hyperlinks, Multimedia und Anmerkungen. Die Leser können auf Links klicken, Videos ansehen, Audiodateien anhören und mit den Inhalten auf eine Weise interagieren, die über die traditionellen gedruckten Materialien hinausgeht. Die digitale Lektüre umfasst häufig Multimedia-Elemente wie Bilder, Videos und Audiodateien, um das Leseerlebnis insgesamt zu verbessern. Diese Multimedia-Integration kann zusätzlichen Kontext und Interaktivität bieten.

Hypertexte und das digitale Lesen stellen besondere Anforderungen an die Lesenden (Philipp, 2015, S. 92). In digitalen Umgebungen sollten die Lesenden den Prozess des Informationszugangs strategisch steuern, da die Anzahl und Qualität der

Texte zunächst ungewiss sind. Der Prozess beinhaltet die Suche nach geeigneten Schlüsselbegriffen, gegebenenfalls eine Neuorganisation der Suche, die Bewertung der Zuverlässigkeit der Quellen und die Entscheidung, welche Texte zur Kenntnis genommen werden sollen. Die Lesenden sollten mit dieser Unsicherheit produktiv umgehen und einen systematischen Selektionsprozess durchführen, um zu den gewünschten Informationen zu gelangen (vgl. Philipp, 2015, S. 93).

Nach den Strategien zur Bewertung und Auswahl potenzieller digitaler Texte konzentriert sich der Leseprozess nun auf diese ausgewählten Texte. In der nächsten Phase besteht die vorrangige Intention der Lesenden darin, signifikante Informationen zu identifizieren und eine Bedeutung zu konstruieren. Die im Folgenden erläuterten Strategien umfassen insbesondere die Navigation in der Hypertextstruktur, die Extraktion von Informationen aus verschiedenen Darstellungssystemen (Text, Bilder usw.) und die Nutzung technischer Suchfunktionen:

- *„Die Navigationsfunktionen dafür nutzen, eine das Verstehen unterstützende Umgebung zu kreieren, zum Beispiel durch Auswahl und Strukturierung von Texten*
- *Verschiedene Informationen aus verschiedenen Symbolsystemen (Text, Grafiken, Illustrationen, Videos) kombinieren und verknüpfen*
- *Die Website-Struktur nutzen, um das Leseverständnis zu fördern*
- *Technische Suchfunktionen auf einer Website nutzen, um das Leseverständnis zu fördern*“ (Philipp, 2015, S.95).

Der digitale Leseprozess wird durch den Zugriff auf die Informationen mittels der strukturellen und technischen Möglichkeiten der Website zu einem aktiven Prozess der Informationsüberprüfung und der Orientierung an neuen Informationen. An dieser Stelle entwickeln die Lesenden dynamische und flexible Lesestrategien, um einerseits ihr aktuelles Verständnisniveau zu überprüfen und andererseits nach Informationen zu suchen, die über den Text hinausgehen (vgl. Philipp, 2015).

Der Prozess der Informationsfindung und -auswertung in Hypertexten besteht nicht nur aus Auswahl- und Navigationsentscheidungen. Die Fähigkeit der Lesenden, den eigenen Verstehensprozess zu überwachen, Probleme zu erkennen und darauf zu reagieren, ist eine grundlegende Kompetenz für effektives digitales Lesen.

Wampfler und Krommer (2019) erläutern, wie sich die Lesekompetenz im digitalen Zeitalter verändert hat, welche pädagogischen Auswirkungen dieser Wandel hat und wie er mit Unterrichtsstrategien angegangen werden kann. Sie (Wampfler & Krommer, 2019, S. 77ff.) benennen sechs grundlegende digitale Lesekompetenzen, die auf dem Modell von Frederking & Krommer (2019) beruhen. Diese Kompetenzen können wie folgt aufgelistet werden: Wahrnehmung und Nutzung multimodaler Elemente; Verstehen der Beziehung zwischen Inhalt und Form (symmediale Strukturen); Verstehen verknüpfter Strukturen (Hyperlinks, Intertextualität); Erkennen digitaler Textsorten und deren Zuordnung zu ihrem Zweck; Erkennen schriftlicher Absichten und Manipulationen (z. B. Fake News); Umgang mit ethisch-normativen Aspekten digitaler Texte (Wampfler & Krommer, 2019).

Wie bei gedruckten Texten beinhaltet auch das digitale Lesen eine metakognitive Dimension. Diese metakognitiven Prozesse dienen im Allgemeinen dazu, das Niveau des Leseverständnisses zu überwachen und zu bewerten. Es gibt verschiedene Strategien, die zu diesem Zweck eingesetzt werden können. So kann der Leser beispielsweise beschließen, eine Webseite erneut aufzurufen. Manchmal beschließen sie auch, einem bestimmten Teil des Hypertextes besondere Aufmerksamkeit zu widmen (Philipp, 2015, S. 97).

Dieses vielschichtige Strategierepertoire ist für die Entwicklung der digitalen Kompetenz von entscheidender Bedeutung. Daher ist es für die Lesenden des digitalen Zeitalters von entscheidender Bedeutung, sich einen soliden Lesehintergrund anzueignen, der sowohl auf kognitiven als auch auf metakognitiven Strategien beruht, um in der Lage zu sein, sich digitalen Inhalten effektiv und kritisch zu nähern.

2.4. Multimodalität, Interaktivität und Multimodale interaktive digitale Bücher

In diesem Teil der Studie werden das Konzept der Multimodalität, die Multimodalität im Sprachunterricht und multimodale interaktive digitale Bücher behandelt.

2.4.1. Multimodalität

Der Begriff „Multimodalität“ bezeichnet die Verwendung mehrerer Kommunikationsarten oder -kanäle zur Übermittlung von Informationen. In den Disziplinen Linguistik, Semiotik und Kommunikationswissenschaft bezeichnet der Begriff „Modus“ jedes System der Bedeutungserstellung, beispielsweise Text, Sprache, Bilder, Gesten und weitere. Dieses Konzept betont, dass Kommunikation nicht allein auf geschriebene oder gesprochene Sprache angewiesen ist, sondern eine Kombination verschiedener Modi umfasst, die zusammenwirken, um Bedeutung zu erzeugen (vgl. Kress und van Leeuwen, 2001; Kress, 2009).

Die Vielfalt der Kommunikationskanäle, auch als „Ressourcen“ bezeichnet, umfasst eine Reihe von Modalitäten wie Sprache, visuelle Elemente (z. B. Bilder, Diagramme), Audio (z. B. Musik, Soundeffekte), Gesten, räumliche Anordnungen und sogar die physische Umgebung. Dabei trägt jeder Kommunikationsmodus ein bestimmtes Element zur Gesamtbotschaft bei (vgl. Jewitt, 2009). Die Integration verschiedener Modi in der multimodalen Kommunikation zielt darauf ab, das Verständnis der Botschaft zu ergänzen und zu verbessern. Dies lässt sich anhand eines wissenschaftlichen Lehrbuchs veranschaulichen, welches textliche Beschreibungen, schematische Darstellungen und Videodemonstrationen verwendet, um ein bestimmtes Konzept zu vermitteln (Kress & van Leeuwen, 2001).

Die Effektivität und Relevanz multimodaler Kommunikation sind in hohem Maße kontextabhängig. Die Wahrnehmung und Interpretation unterschiedlicher Kommunikationsformen wird maßgeblich von kulturellen, sozialen und situativen Kontextfaktoren beeinflusst (vgl. Jewitt, 2009). Im Kontext der digitalen Kommunikation hat die Bedeutung der Multimodalität erheblich zugenommen. Websites, Social-Media-Plattformen und digitales Marketing kombinieren häufig Text, Bilder, Videos und interaktive Elemente, um die Nutzer effektiv anzusprechen (Bateman, 2014). Werbung ist ein weiterer Bereich, in dem multimodale Strategien häufig eingesetzt werden. Bilder, Slogans, Soundtracks und sogar räumliches Design werden häufig verwendet, um überzeugende Botschaften zu vermitteln (vgl. Bateman, 2014).

Wie bereits erwähnt, variiert die Definition von Multimodalität in Abhängigkeit des jeweiligen Kontextes. In der Kognitionsforschung und Lernpsychologie bezeichnet der Begriff „Multimodalität“ die Nutzung verschiedener Sinnesmodalitäten bei der Wahrnehmung von Medienpräsentationen. In diesem Kontext werden Medien, die die Sinne des Sehens, Hörens und Tastens ansprechen, als multimodal bezeichnet. In der Forschung zum menschlichen Umgang mit Computern bezeichnet der Begriff „Multimodalität“ spezifische Formen der Interaktion zwischen Menschen und Computern. Dabei wird zwischen den Eingabemöglichkeiten des Nutzers (wie Sprache, Touchscreen oder Körperbewegung) und den Ausgabemöglichkeiten des Geräts (wie Sprache, Töne, Musik und haptisches Feedback) unterschieden. Wenn mehr als eine Modalität verwendet wird, spricht man von multimodaler Interaktion (vgl. Weber, 2023, S. 132).

Betrachtet man die im Fremdsprachenunterricht verwendeten Methoden und Materialien (siehe Kapitel 2.1.), so stellt man fest, dass Multimodalität einen zentralen Platz einnimmt.

2.4.2. Interaktivität

Interaktivität im Kontext des Lernens beschreibt die gegenseitige Interaktion zwischen den Lernenden und digitalen Lernmaterialien oder zwischen den Lernenden selbst, die durch aktive Beteiligung, Feedback und inhaltliche Einbindung geprägt ist. Zumbach (2021) definiert Interaktivität im Kontext digitaler Medien wie folgt:

> „*Im Bereich digitaler Medien bezeichnet die Interaktivität das Potenzial bzw. die Möglichkeit, mit dem Medium selbst in Interaktion zu treten. Nutzende machen demnach eine Eingabe (…), auf die das jeweilige Medium reagiert. Im Bereich der Lernmedien übernehmen je nach Gestaltung der Lernumgebung die Medien selbst Lehrfunktion (z. B. durch Lernsoftware)*." (Zumbach, 2021, S. 26)

Aus diesem Zitat geht hervor, dass Interaktivität im Bereich digitaler Medien bedeutet, dass man mit dem Medium interagieren kann. Nutzende geben etwas ein, worauf das Medium reagiert. Je nachdem, wie die Lernumgebung gestaltet ist, können die Medien selbst eine Lehrfunktion übernehmen.

Niegemann und Heidig (2019) definieren die Interaktivität folgendermaßen: „*Der Begriff Interaktivität bezeichnet einen dynamischen Prozess zwischen einem Lernenden und einem Lernsystem*" (Niegemann & Heidig, 2019: S. 1).

Dieser dynamische Prozess hat im Fremdsprachenunterricht besondere Bedeutung. Denn interaktive Medien haben einen erheblichen Einfluss auf das Leben im 21. Jahrhundert. Viele Bereiche des Lebens sind von diesem Wandel betroffen. Die Verwendung digitaler Medien beim Erlernen und Unterrichten von Fremdsprachen bietet eine deutliche Plattform für diese Veränderung, da interaktive Medien neue Formen des Ausdrucks und der Interaktion bereitstellen, die mit der Entdeckung neuer

fremdsprachlicher Formen und Interaktionsmöglichkeiten einhergehen und in den Fremdsprachenunterricht eingebunden werden können (Jones et al. 2016, S. 11).

Interaktive Medien ermöglichen das Entwickeln und Üben des Hör- und Leseverstehens in einer Fremdsprache. Sie können nicht nur rezeptive Aufgaben für das Fremdsprachenlernen bereitstellen, sondern auch verschiedene Übungsformen mit sofortigem Feedback. Zusätzlich liefern sie auch metakommunikative Informationen in Form von Abbildungen, Bildern und Videos wie Mimik und Gestik. Diese können auch interaktive Elemente enthalten. Metakommunikative Informationen unterstützen das sprachliche Lernen, machen Lernende auf kulturelle Unterschiede aufmerksam und spiegeln echte Kommunikation wider (Jones et al., 2016, S. 36).

Der Hauptvorteil der Interaktivität besteht hauptsächlich darin, dass digitale Medien sich an die Bedürfnisse, Wünsche und Vorstellungen der Lernenden anpassen können, was die Individualisierung des Lernens ermöglicht (vgl. Zumbach, 2021: S. 29).

2.4.3. Multimodalität im Sprachunterricht

Die Anwendung von Multimodalität in der Bildung ist ein sich schnell entwickelnder Forschungsbereich. Im Lehr- und Lernkontext zielt die Anwendung multimodaler Ansätze darauf ab, eine Reihe von Lernstilen zu berücksichtigen. Einige Lernende erzielen überlegene Lernergebnisse, wenn sie mit visuellen Hilfsmitteln konfrontiert werden, während andere auditive oder kinästhetische Lernerfahrungen bevorzugen (Jewitt, 2009).

Der Begriff „multimodale Lehrmethoden“ bezeichnet eine Unterrichtsform, bei der verschiedene Kommunikationsformen zum Einsatz kommen. Dadurch soll das Lernen erleichtert werden. Die Methoden sind so konzipiert, dass sie unterschiedliche Lernstile und -präferenzen berücksichtigen. Auf diese Weise wird sichergestellt, dass

sich alle Lernenden auf sinnvolle Weise mit dem Stoff auseinandersetzen können. Der theoretische Rahmen des multimodalen Unterrichts basiert auf der Theorie der Multimodalität. Diese besagt, dass Bedeutung durch eine Vielzahl von Kommunikationsmodi konstruiert wird, darunter visuelle, auditive, gestische und räumliche. Der Ansatz stellt die traditionelle Annahme in Frage, dass Text das primäre Medium für das Lernen ist (vgl. Jewitt, 2009).

Die Einbeziehung mehrerer sensorischer Modalitäten stellt ein wesentliches Element effektiver multimodaler Unterrichtsstrategien dar. Diese integrieren auditive, visuelle und kinästhetische Elemente, um die Lernenden auf umfassende Weise einzubeziehen. Als Beispiel kann ein naturwissenschaftlicher Unterricht angeführt werden, der visuelle Diagramme, mündliche Erklärungen und praktische Experimente umfasst (vgl. Kress, 2010).

Der Einsatz multimodaler Unterrichtsstrategien erfolgt häufig in gemischten Lernumgebungen, in denen digitale und traditionelle Lehrmethoden integriert werden. Diese Vorgehensweise ermöglicht eine hohe Flexibilität und gewährleistet, dass die Inhalte in verschiedenen Formaten zugänglich sind (vgl. Kress, 2010).

Lehrmaterialien lassen sich vielfältig darstellen und in verschiedenen Formen präsentieren: schriftlich, visuell, animiert oder als Video, durch interaktive Präsentationen, Audio oder mittels Tabellen, Grafiken, Bildern und Simulationen (Jadin, 2013). Im Folgenden werden einige Möglichkeiten für multimodale Lehr- und Lernmaterialien vorgestellt:

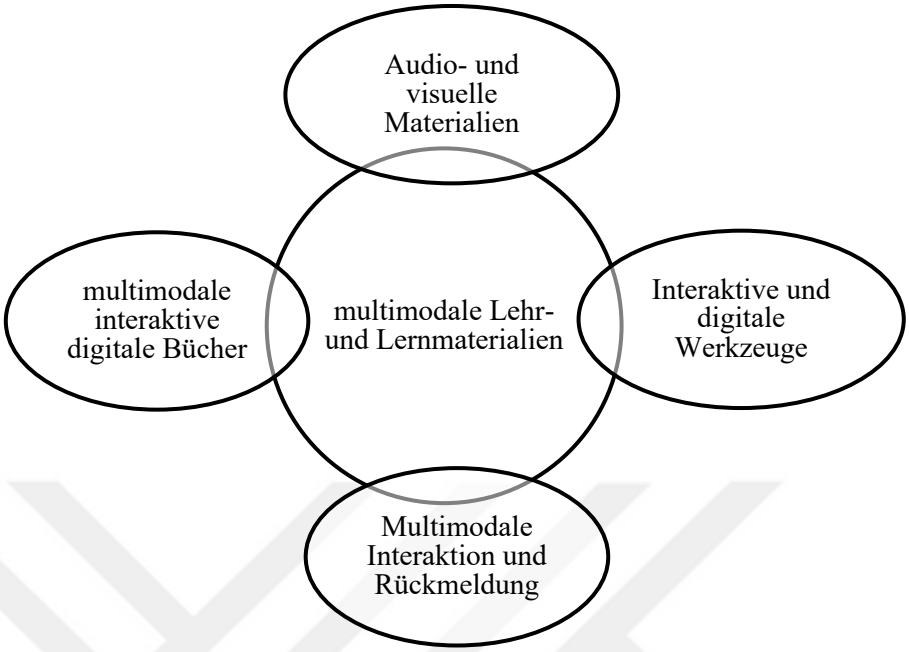


Abbildung 4. Beispiele für multimodale Lehr- und Lernmaterialien[14]

In der heutigen pädagogischen Praxis spielen *Audio- und Videomaterialien* eine herausragende Rolle. Durch die Einbeziehung dieser Medien in multimodale Lehrmethoden können die auditiven und visuellen Fähigkeiten der Lernenden effektiv genutzt werden, was den Lernerfolg deutlich verbessert. Die Forschungsliteratur belegt, dass der Einsatz von audiovisuellem Material das Verständnis und Behalten von Informationen bei Lernenden signifikant verbessern kann (Mayer, 2020). Diese Materialien erleichtern die kognitive Verarbeitung, indem sie sich an den intrinsischen Lernpfaden des Gehirns orientieren (Mayer, 2020). Im Folgenden werden Beispiele für Audio- und visuelle Materialien präsentiert, die in einem Bildungskontext zum Einsatz kommen können:

Lehrvideos stellen eine Möglichkeit zur Vermittlung von Wissen und Kompetenzen dar. Videos stellen ein effektives Instrument zur Veranschaulichung komplexer Prozesse sowie zur Bereitstellung visueller Zusammenhänge dar, welche durch einen Text allein nicht adäquat vermittelt werden können (Moreno & Mayer,

[14] Die Abbildung 4 wurde von der Forscherin erstellt.

2007). Podcasts und Audiovorträge stellen ein weiteres nützliches Medium zur Vermittlung von Inhalten dar, welches sich insbesondere für die Verwendung unterwegs eignet und dadurch flexible Lernzeiten ermöglicht (Moreno und Mayer, 2007). Ebenso haben sich Infografiken und visuelle Hilfsmittel als wirksam erwiesen, um komplexe Informationen zu vereinfachen und abstrakte Konzepte greifbarer zu machen (Mayer, 2020). Die Integration von audiovisuellen Materialien in den Lehrplan stellt einen Prozess dar, der eine sorgfältige Planung erfordert. Diese ist notwendig, um sicherzustellen, dass die ausgewählten Materialien die Lernziele ergänzen und für alle Lernenden zugänglich sind (vgl. Mayer, 2020).

Die Einführung *interaktiver und digitaler Werkzeuge* hat zu einer tiefgreifenden Veränderung der Bildungslandschaft geführt und eröffnet neue Möglichkeiten für die Auseinandersetzung der Lernenden mit den Inhalten sowie für die Vermittlung von Lehrinhalten durch die Lehrkräfte. Der Einsatz interaktiver Lernmittel wie Simulationen, Spiele und interaktive Whiteboards hat sich als effektive Methode erwiesen, um Lernende aktiv in den Lernprozess einzubinden. Dies fördert ein tieferes Verständnis und das Behalten von Wissen (Clark und Mayer, 2016). Multimodale interaktive Medien können zusätzliche visuelle Hinweise wie Fotos, Videos oder 3D-Räume bereitstellen. Dadurch können interaktive Medien handlungsorientierten Sprachgebrauch fördern, was ein hohes Transferpotenzial für reale kommunikative Situationen bietet (Jones et al. 2016, S. 36).

Im Folgenden erfolgt eine Aufstellung der derzeit verwendeten Arten interaktiver und digitaler Tools:

Lernmanagementsystem-Plattformen (LMS) wie Moodle und Blackboard ermöglichen Lehrkräften, Kursmaterialien zu organisieren, den Fortschritt der Studierenden zu verfolgen und Online-Diskussionen zu erleichtern (Clark und Mayer, 2016). Digitale Simulationen und Spiele stellen einen bedeutenden Fortschritt auf dem Gebiet der Bildung dar. Diese Tools bieten immersive Lernerfahrungen, die reale Szenarien simulieren können, wodurch es den Studierenden möglich ist, theoretisches

Wissen in einem praktischen Kontext anzuwenden (Gee, 2003). Die Zusammenarbeit zwischen den Studierenden wird durch Tools wie Google Docs und Online-Foren erleichtert, sodass sie gemeinsam an Projekten arbeiten und Ideen in Echtzeit austauschen können (Gee, 2003). Der Einsatz interaktiver und digitaler Tools ist mit zahlreichen Vorteilen verbunden, allerdings sind auch einige Herausforderungen zu bewältigen. Dazu gehören die Gewährleistung eines gerechten Zugangs zur Technologie sowie die Bereitstellung adäquater Schulungen für Lehrkräfte (vgl. Clark und Mayer, 2016).

Der Begriff „multimodale Interaktion“ bezeichnet eine Vielzahl von Kommunikationskanälen, über die Studierende mit Informationen und Antworten versorgt werden, die ihr Lernen erleichtern. Der Begriff „*multimodales Feedback*“ umfasst die Rückmeldung zu diesen Interaktionen. Die Relevanz von multimodalem Feedback für den Lernprozess kann nicht hoch genug eingeschätzt werden. Wenn es auf verschiedenen Kanälen, etwa mündlich, schriftlich und visuell, übermittelt wird, kann es effektiver auf die unterschiedlichen Bedürfnisse der Lernenden eingehen (Hattie und Timperley, 2007). Im Folgenden werden Beispiele für multimodales Feedback dargelegt:

Die Möglichkeit, Feedback in Form von Sprachaufnahmen zu geben, erlaubt Lehrkräften, auf eine persönlichere und nuanciertere Art und Weise zu antworten, als dies durch Text allein möglich wäre (Nicol und Macfarlane-Dick, 2006). Video-Feedback stellt ein wertvolles Instrument für Lehrkräfte dar. Mithilfe von Video-Feedback ist es Lehrkräften möglich, Konzepte zu veranschaulichen oder Studierende in Echtzeit durch Aufgaben zu führen. Dabei können sowohl visuelle als auch verbale Hinweise gegeben werden (Hattie und Timperley, 2007). Digitale Plattformen, die sofortiges Feedback durch Quiz und interaktive Aktivitäten bieten, erleichtern es den Studierenden, ihre Fehler schnell zu erkennen und daraus zu lernen (Nicol & Macfarlane-Dick, 2006).

Becker-Mrotzek et al. (2019) erläutern die Möglichkeiten, die die neuen Technologien für Texte bieten, wie folgt:

> „*Digitale Technologien haben die Vernetzung von Texten untereinander und mit anderen Medien oder Darstellungsformaten erheblich erleichtert. An die Stelle des Hin- und Herblätterns im gedruckten Lexikon, um Verweisen nachzugehen, ist das Anklicken von Links getreten, die beispielsweise ein weiteres Fenster öffnen, sodass beide Textausschnitte nebeneinander stehen und parallel gelesen werden können. Mithilfe von Links lassen sich Verweise auf andere digitale Quellen schnell realisieren. Durch die systematische Nutzung dieser Möglichkeiten bei der Textproduktion entstehen qualitativ neue Textarten, die sogenannten Texte mit mehreren Quellen*“ (Becker-Mrotzek et al., 2019, S. 24).

Die im obigen Zitat genannten Funktionen bieten viele Möglichkeiten für ein multimodales interaktives digitales Buch. Die multimodalen interaktiven digitalen Bücher werden im weiteren Verlauf der Studie vorgestellt.

2.4.4. Multimodale interaktive digitale Bücher

Im Folgenden wird zunächst die historische Entwicklung digitaler Bücher dargelegt, gefolgt von einer Erörterung der Kategorien digitaler Bücher. Im Anschluss werden interaktive Funktionen und Technologien in digitalen Büchern behandelt und multimodale interaktive digitale Bücher vorgestellt. Abschließend werden die pädagogischen Grundlagen für den Einsatz multimodaler interaktiver digitaler Bücher präsentiert.

2.4.4.1. Entwicklung der digitalen Bücher

Im Laufe des 20. Jahrhunderts erfuhren Bücher eine signifikante Veränderung, insbesondere durch die rapide Entwicklung der Kommunikations- und Informationstechnologien, darunter Computer und Internet. Diese Technologien etablierten sich als integraler Bestandteil unseres Alltags und führten zu einer Transformation von Büchern in eine neue, elektronische Form. In der Konsequenz entstanden E-Books, welche das Resultat menschlicher Bestrebungen sind, die Beziehung zu geschriebenen Texten effizienter zu gestalten (Kara, 2016: S. 2). Das Bestreben, Bücher praktischer und vielseitiger zu gestalten, hatte sowohl Einfluss auf die Weiterentwicklung klassischer Bücher als auch auf die Entstehung der elektronischen Variante. Die stetig wachsende Informationsmenge konnte in gedruckten Büchern nicht mehr angemessen untergebracht werden. Dies führte zu einer Diskussion über die Praktikabilität traditioneller Bücher und bereitete den Weg für die Entwicklung von E-Books, die große Mengen an Informationen in einem kompakten Format speichern können.

Die Idee des E-Books wurde erstmals im Jahr 1968 durch das Konzept des „Dynabook“ vorgestellt. Ursprünglich wurde es als Lerninstrument für Kinder konzipiert (Ryan 1991, zitiert in Bozkurt, 2013, S. 27). Ein weiterer Meilenstein in der Geschichte des E-Books stellt das 1971 von Michael Hart an der Universität von Illinois etablierte „Gutenberg-Projekt“ dar. Es handelte sich um die erste bedeutende Initiative, die darauf abzielte, literarische Klassiker sowie urheberrechtsfreie Werke in elektronischer Form zugänglich zu machen. Die Initiative sollte zudem weltweit eine freie Verfügbarkeit solcher Inhalte ermöglichen (vgl. Önder, 2010, S. 45). Im Jahr 1973 wurde mit dem Projekt „Mind Eye ePublishing“ von Ken Jenkins ein neuer Akzent gesetzt, indem den Lesern die Möglichkeit eröffnet wurde, Bücher vor einem Kauf online einzusehen. Später veröffentlichte Eastgate Systems im Jahr 1987 Michael Joyces Erzählung „Afternoon“ als Hypertext auf Diskette (vgl. Önder, 2010, S. 46). Ein weiterer maßgeblicher Fortschritt wurde 1987 durch John Sculley, Geschäftsführer von Apple, auf einer Messe präsentiert, welcher eine Zukunftsvision

für Computer vorstellte. In einem Videoclip präsentierte er ein buchähnliches Gerät mit Touchscreen und Sprachsteuerung, das wie ein Buch aufgeklappt und gelesen werden konnte (vgl. Aslan, 2017). Im Jahr 1990 präsentierte Sony mit dem „Data Discman“ den ersten E-Book-Reader. Im Jahr 1998 erfolgte die Markteinführung des „Rocket eBook“ durch Nuvo Media, während Menlo Park mit dem „SoftBook“ den ersten E-Book-Reader mit Touchscreen präsentierte. Mit der Einführung der Software Adobe Acrobat Reader wurde die Erstellung und Anzeige von elektronischen Büchern mit der Erweiterung „PDF“ möglich. Die Geräte waren mit der Fähigkeit ausgestattet, E-Books durch Anschluss an einen Computer herunterzuladen, und boten darüber hinaus zusätzliche Funktionen wie die Anpassung von Schriftgröße und Schriftart (vgl. Özel, 2020, S. 57f.). Obgleich technische Fortschritte erzielt wurden, kann das Leseerlebnis mit E-Book-Readern das Gefühl eines gedruckten Buches nicht erreichen. Im Jahr 2000 wurden mit dem „Microsoft Reader“ und dem „Adobe E-Book Reader“ Programme entwickelt, welche das Erlebnis echter Bücher besser nachahmen sollten. Im Jahr 2001 wurden diese weiter optimiert. Die Software ermöglicht dem Nutzer, Seiten zu blättern, Notizen zu erstellen, Textstellen zu markieren, Schriftarten anzupassen, Bilder zu verbessern und zu drehen sowie Wörterbücher zu nutzen und nach Textinhalten zu suchen (vgl. Mutlu, 2006, S. 2).

Die erwähnten Fortschritte kennzeichnen den Anfang einer neuen Ära des Lesens, in der sowohl die Anwendung von Technologie als auch der Zugang zu Informationen eine grundlegende Transformation durchlaufen haben.

2.4.4.2. Kategorisierung der digitalen Bücher

Das Interesse an digitalen Büchern und E-Books ist in den letzten Jahren stark gestiegen, da sie den Lesern eine komfortablere Nutzung ermöglichen. E-Books stellen in der Regel digitale Versionen gedruckter Bücher dar, welche auf einer Vielzahl von Geräten wie Tablets, E-Readern und Smartphones genutzt werden können. Derartige Publikationen sind häufig mit einer Reihe von Funktionen ausgestattet, zu denen beispielsweise anpassbare Schriftgrößen, Suchfunktionen sowie

Lesezeichen zählen. Bozkurt und Bozkaya (2013, S. 2) definieren E-Books als digitale Bücher, deren Inhalt aus Text, Bild und Video besteht und bei denen der Grad der Interaktion begrenzt ist. Bozkurt und Bozkaya (2013, S. 2) sind auch der Meinung, dass E-Books durch die Umwandlung von gedruckten Büchern in ein digitales Format oder in einer vollständig digitalen Umgebung produziert werden können. Traditionelle E-Books sind jedoch in der Regel statisch und weisen nicht die für interaktive digitale Bücher charakteristischen interaktiven Elemente auf (vgl. Bozkurt & Bozkaya, 2013). Das Aufkommen digitaler Bücher hat zudem eine bessere Zugänglichkeit ermöglicht, da Nutzer von jedem Ort der Welt aus auf umfangreiche Bibliotheken mit Inhalten zugreifen können. Dieser Wandel hat sich insbesondere im Bildungsbereich als vorteilhaft erwiesen, da digitale Bücher leichter verbreitet und aktualisiert werden können als gedruckte Texte.

Schwebs (2014) teilt das digitale Bilderbuch in zwei Gruppen ein: „*Digital Immigrants*“ und „*Digital Natives*“ (siehe Tabelle 4). Als *Digital immigrants* werden digitale Bilderbücher bezeichnet, die nicht über elektronische Kopien von Printbüchern hinausgehen. Als Digital Natives werden dagegen digitale Bilderbücher bezeichnet, die alle Möglichkeiten der Digitalisierung nutzen und eine intensive Interaktion zwischen Leser und Buch ermöglichen (vgl. Schwebs, 2014).

Tabelle 4. Kategorisierung der digitalen Bücher[15]

Digitale Bücher	
„*Digital Immigrant*“	**„*Digital Native*“**
digitale Bücher, die nicht über elektronische Kopien von gedruckten Büchern hinausgehen	Digitale Bücher, die alle Möglichkeiten der Digitalität nutzen und für eine intensive Interaktion zwischen Leser und Buch sorgen

[15] Diese Tabelle wurde von der Forscherin angelehnt an Schwebs (2014) erstellt.

Die Bücher, die als „*digital immigrant*“ bezeichnet sind, sind in der Regel digitalisierte Versionen von gedruckten Büchern. Diese digitalen Bücher weisen die grundlegenden Merkmale ihrer gedruckten Pendants auf, indem sie eine einfache elektronische Kopie des gedruckten Buches bieten und das traditionelle Leseerlebnis auf der digitalen Plattform beibehalten. Diese digitalen Bücher beschränken außerdem die Interaktion des Lesers, da ihnen häufig eine Vielzahl an interaktiven Funktionen fehlt, die über das reine Lesen des Textes hinausgehen. Diese Bücher schöpfen das Potenzial digitaler Technologien nicht voll aus und etablieren eine passive Beziehung zwischen dem Leser und dem Buch, ähnlich wie dies bei gedruckten Büchern der Fall ist (vgl. Schwebs, 2014).

Demgegenüber werden Bücher, die unter Nutzung aller Möglichkeiten digitaler Technologien gestaltet wurden und eine intensive Interaktion mit dem Leser ermöglichen, als „*digital native*“ bezeichnet (vgl. Schwebs, 2014). Solche Bücher bieten dem Leser ein erweitertes Leseerlebnis, indem sie verschiedene digitale Funktionen bieten, darunter Multimedia-Elemente (Audio, Video und interaktive Grafiken), sofortige Notizen und die Integration sozialer Medien. Das Ziel dieser digitalen Bücher besteht nicht nur in der Erleichterung des Lesens des Textes. Es soll auch die Verwicklung des Lesers in eine interaktive Erfahrung mit dem Text gefördert werden, um dadurch einen tieferen Lern- und Verständnisprozess durch den Einsatz digitaler Werkzeuge zu ermöglichen. Diese Bücher bieten dem Leser ein dynamisches und interaktives Erlebnis und ermutigen zur aktiven Teilnahme durch die Nutzung der Vorteile der digitalen Welt.

2.4.4.3. Vorstellung von multimodalen interaktiven digitalen Büchern

Der Begriff „Modalität“ bezieht sich auf die Sinnesmodalität, die durch eine Repräsentation angesprochen wird. Insbesondere in Lehr-Lernprozessen ist die Unterscheidung zwischen visueller (über die Augen) und auditorischer (über die Ohren) Informationsaufnahme von Bedeutung. (vgl. Scheiter et al., 2020, S. 32; Grein, 2021, S. 10). Multimodalität hat Auswirkungen auf die Sprach- und Lesekompetenz.

Wenn verschiedene Modalitäten miteinander verbunden werden, können sie dazu beitragen, komplexe Informationen besser zu verstehen und zu verarbeiten. So können zum Beispiel Bilder oder Grafiken in einem Text helfen, abstrakte Konzepte zu verdeutlichen und das Verständnis zu erleichtern. Auf der anderen Seite können zu viele verschiedene Modalitäten auch überfordernd wirken und das Verständnis erschweren. In der Bildung wird Multimodalität zunehmend genutzt, um Lerninhalte anschaulicher und interessanter zu gestalten. So können zum Beispiel interaktive Lernmaterialien mit verschiedenen Medien und Darstellungsformen eingesetzt werden, um den Lernprozess zu unterstützen und zu fördern. Auch die Nutzung von Tablets und anderen digitalen Medien im Unterricht kann zur Multimodalität beitragen.

Multimodales Lesen bezieht sich auf das Lesen von Texten in Verbindung mit anderen Modalitäten, wie z.B. Bildern, Grafiken, Videos oder Tönen. Dabei werden verschiedene Sinneskanäle angesprochen, um Informationen zu verarbeiten und Bedeutung zu schaffen. Multimodales Lesen kann dabei helfen, komplexe Informationen besser zu verstehen und das Leseverständnis zu verbessern. So können zum Beispiel Bilder oder Grafiken in einem Text helfen, abstrakte Konzepte zu verdeutlichen und das Verständnis zu erleichtern. Auch Videos oder Töne können dazu beitragen, Informationen anschaulicher und verständlicher zu machen (vgl. Bertschi-Kaufmann 2021).

Multimodale Bücher sind Bücher, die neben dem geschriebenen Text auch andere Modalitäten wie Bilder, Grafiken, Videos oder Audioinhalte beinhalten (vgl. Weber, 2023). Diese verschiedenen Modalitäten ergänzen den Text und können den Inhalt des Buches auf verschiedene Weise veranschaulichen. Der Begriff der Interaktivität wird unterschiedlich definiert, wenn es um interaktive digitale Bücher geht. Bozkurt und Bozkaya (2013, S. 23) bringen hierfür zum Ausdruck, dass Interaktionsebenen in interaktiven E-Books unterschiedlich sind. Diese Dimensionen bezeichnen sie (Bozkurt & Bozkaya, 2013, S. 23) als Lehrdimension und Technologiedimension: Bei der Lerndimension handelt es sich um die Interaktion von

Inhalt und Interaktionsdesign. In der Technologiedimension geht es um die Interaktion mit der Benutzeroberfläche und dem Lesetool. Im Gegensatz zu herkömmlichen digitalen Büchern oder E-Books, die in erster Linie text- und bildbasiert sind, zeichnen sich interaktive digitale Bücher durch eine Vielzahl von Multimedia-Elementen und interaktiven Funktionen aus, durch die die Leserinnen und Leser angesprochen werden. Die genannten Elemente können Animationen, Videos, Audiokommentare, Quizfragen, Spiele und Hyperlinks umfassen, welche die Interaktion mit dem Inhalt auf dynamische Weise erleichtern. Das Ziel besteht in der Schaffung eines intensiveren Leseerlebnisses, welches den verschiedenen Lernstilen und -vorlieben gerecht wird (vgl. Allison, 2020).

Die interaktiven Elemente digitaler Bücher basieren auf einer Reihe von Technologien, die darauf abzielen, das Engagement der Leserschaft zu fördern und das Lernerlebnis zu bereichern. Im Folgenden werden die wesentlichen interaktiven Funktionen erörtert:

Die Integration von Multimedia-Elementen, beispielsweise in Form von eingebetteten Videos, Audioclips oder Animationen, ermöglicht, den Kontext oder Erklärungen innerhalb des Textes zu vertiefen. *Die Einbindung interaktiver Quizze* und *Übungen* erleichtert die Bewertung des Verständnisses sowie die Bereitstellung von sofortigem Feedback. Derartige Funktionen ermöglichen es den Lesern, ihr Verständnis des Materials zu evaluieren und unmittelbares Feedback zu erhalten. *Hyperlinks und Querverweise* bieten den Lesern die Möglichkeit, sich mit verwandten Themen zu befassen oder mit einem einzigen Klick auf zusätzliche Ressourcen zuzugreifen. Im Rahmen sogenannter *adaptiver Lernpfade* erfolgt eine Individualisierung und Personalisierung des Leseerlebnisses durch Algorithmen, welche auf Basis der Interaktionen und Antworten der Nutzer*innen durch den Inhalt führen (vgl. Brown, 2021).

Auf der Grundlage all dieser Merkmale lässt sich feststellen, dass die interaktiven Elemente digitaler Bücher den Text von einem reinen Leseinhalt in eine

multimodale, dynamische und partizipative Lernumgebung verwandeln. Multimediale Komponenten bereichern den Inhalt visuell und auditiv. Interaktive Quizze und Übungen können ein sofortiges Feedback geben und so die Effektivität des Lernens steigern. Hyperlinks und Querverweise können das Lernen vertiefen, indem sie Verbindungen zwischen Texten herstellen und die Recherchefähigkeiten fördern. Adaptive Lernpfade können den Nutzern ein personalisiertes Leseerlebnis bieten, das die individuellen Unterschiede berücksichtigt. Durch die Kombination dieser Funktionen gehen digitale Bücher über die reine Informationsvermittlung hinaus und werden zu interaktiven und motivierenden Lernumgebungen, die die Lesenden in den Mittelpunkt stellen.

2.4.4.4. Nutzung multimodaler interaktiver digitaler Bücher im Unterricht: Didaktische Grundlagen

Nach Hallet (2016, S. 41) repräsentieren schriftliche und visuelle Ausdrucksformen (mündlich und schriftlich, Bilder, Videos usw.) die Breite und Vielfalt (eines Teils) der kulturellen Perspektiven in den Gesellschaften anderer Sprachen und ermöglichen es, kulturelle Vielfalt im Fremdsprachenunterricht zu erleben. Darüber hinaus betont er (Hallet, 2016, S. 41) die Bedeutung der Text-, Medien- und Materialkombinationen für den Fremdsprachenunterricht mit folgenden Worten:

> „*Text-, Medien- und Materialkombinationen für den Fremdsprachenunterricht modellieren oder nehmen Bezug auf reale gesellschaftliche Diskurse und aktuelle kulturelle Entwicklungen in fremdsprachigen Gesellschaften (oder Ausschnitte davon) und ermöglichen den Lernenden, deren Relevanz und Bedeutsamkeit zu erkennen*“.

Darüber hinaus weist Hallet (2016) darauf hin, dass die Vielfalt der Genres, die Multimedialität und Multimodalität von Text- und Materialkombinationen die

Vielzahl der Repräsentations- und Symbolisierungsformen widerspiegeln, die an der Bildung kultureller Ideen, Interpretationsmuster und Handlungsformen beteiligt sind.

Die pädagogische Grundlage interaktiver digitaler Bücher basiert auf den Grundsätzen des Konstruktivismus, einer Lerntheorie, welche die aktive Rolle der Lernenden bei der Aneignung von Wissen und Verständnis betont. Gemäß der konstruktivistischen Theorie konstruieren Lernende neues Wissen durch eine Verbindung früherer Erfahrungen und bestehender Vorstellungen, wie es auch von Jean Piaget (1957) beschrieben wurde.

Die konstruktivistischen Grundsätze werden durch interaktive digitale Bücher erfüllt, da sie den Lernenden die Möglichkeit bieten, sich mit den Inhalten auf eine für sie sinnvolle Weise auseinanderzusetzen. Die Möglichkeit, mit verschiedenen Medien zu interagieren, auf Quizfragen zu antworten und sofortiges Feedback zu erhalten, entspricht der Vorstellung, dass Lernen ein aktiver, selbstgesteuerter Prozess ist (Vygotsky, 1978). Darüber hinaus reflektieren die adaptiven Lernpfade sowie die personalisierte Bereitstellung von Inhalten in einigen interaktiven digitalen Büchern die konstruktivistische Auffassung, dass das Lernen auf die Bedürfnisse und das Tempo des einzelnen Lernenden zugeschnitten sein sollte (Bruner, 1966). Die genannten Eigenschaften machen interaktive digitale Bücher zu einem leistungsstarken Werkzeug in der modernen Bildung. Sie ermutigen die Lernenden dazu, sich mit dem Inhalt auseinanderzusetzen, ihn zu hinterfragen und mit ihm zu interagieren. Dadurch wird ein tieferes Verständnis gefördert und das Wissen nachhaltig gespeichert.

Die Entwicklung digitaler Technologien hat zu einer tiefgreifenden Veränderung der Lehrmittel geführt. Dabei stellen multimodale interaktive digitale Bücher einen bedeutenden Fortschritt auf diesem Gebiet dar. Multimodale interaktive digitale Bücher integrieren eine Reihe von Kommunikationsmodi, darunter Text, Bilder, Audio und interaktive Elemente, und tragen somit zu einer Bereicherung von Lernerfahrungen bei. Multimodale interaktive digitale Bücher können ein effektives

Lernmaterial sein, das verschiedene Lernstile unterstützt und das Engagement der Lernenden fördert.

2.5. Lehren und Lernen mit digitalen Medien

Betrachtet man den Begriff „Medien“ vor dem Konzept des Lernens mit digitalen Medien, so wurden Medien als Werkzeug in Lehr- und Lernumgebungen und der pädagogischen Kommunikation thematisiert. Medienpädagogik, die Bildungstechnologie optimiert, konzentriert sich in erster Linie auf den effektiven Einsatz von Medien in Lern- und Bildungsprozessen (Scheifner-Rohs, 2013).

Es ist die Verantwortung von Lehrkräften, Medien im Unterricht zu verwenden, seit es Schulen gibt. Bereits im 17. Jahrhundert argumentierte Comenius dafür, dass der Einsatz von Modellen und Bildern sinnvoll ist, um nicht unmittelbar erfahrbare Phänomene zu veranschaulichen. Die Erwartungen an eine Steigerung der Effektivität des Unterrichts waren vor allem mit dem Aufkommen der sogenannten „neuen“ (computerbasierten) Medien verknüpft (Blömeke, 2003, S. 58). Bei diesen neuen Medien befindet sich eine Vielfalt an Kombinationsmöglichkeiten von Text, Bild und Ton in statischer und dynamischer Form (vgl. Blömeke, 2003, S. 60). Die Nutzung digitaler Medien beim Lernen verändert auch die Rolle der Lehrkräfte:

> „*Lehrkräfte werden zu Lernberatern und wählen gemeinsam mit den Lernenden eine didaktisch-methodische passende Vorgehensweise aus, um ein Lernziel zu erreichen. Das setzt voraus, dass Lehrende über ein breites Methodenspektrum verfügen, das sie für einen aktivierenden und abwechslungsreichen Unterricht einsetzen können. Dazu gehören auch die mediendidaktischen Kompetenzen*.“ (Brash & Pfeil, 2017, S. 68).

Einige didaktisch-methodische Prinzipien, die im Unterricht mit digitalen Medien betrachtet werden können, können folgendermaßen aufgelistet werden:

- Interaktionsorientierung
- Lerneraktivierung
- Handlungsorientierung
- Interkulturelle Orientierung
- Lernerautonomie (Brash & Pfeil, 2017, S. 29).

Diese Prinzipien werden im Kontext des Unterrichtens mit digitalen Medien im Folgenden erläutert.

Zur *Interaktionsorientierung* drücken Brash und Pfeil (2017, S. 31) aus, dass digitale Medien den Unterricht durch innovative Impulse verändern können.

> „*Wichtig ist, dass Sie Lernaktivitäten wählen, die für Sie als Lehrkraft und für Ihre Lerngruppe relevant und passend sind, die als situierte Lernen*[16] *berücksichtigen, und Sie in Ihrem Lehr- und Lernkontext einfach umsetzen können*“ (Brash & Pfeil, 2017, S. 31).

Sie (Brash & Pfeil, 2017) betonen, dass die Auswahl mediengestützter Lernaktivitäten für die Interaktivität bedeutsam ist, aber es ist entscheidend, Inhalte zu wählen, die für die Lernenden relevant und angemessen sind.

Es gibt bestimmte Bedingungen, die berücksichtigt werden sollten, um den effektiven Einsatz digitaler Medien zur *Lerneraktivierung* im Unterricht zu gewährleisten: use to learn statt learn to use und BYOD – *Bring Your Own Device* (Brash & Pfeil, 2017, S. 40).

---

[16] „*Situiertes Lernen beschreibt die Aushandlung von Bedeutungen in Situationen und sozialen Bindungsgefügen. Lernen wird hier betrachtet als eingebettet in den situativen Kontext des Individuums. Dieser Kontext bestimmt die Lernsituation und die damit verbundenen Möglichkeiten für den Lerner und die Lerngemeinschaft*“ (Brash und Pfeil, 2017, S. 132).

Wenn man plant, digitale Medien in seinem Unterricht einzusetzen, ist es ratsam, Tools oder Programme zu wählen, die einfach zu bedienen sind und die Interaktion in Lernumgebungen fördern. Auf diese Weise kann die Aufmerksamkeit von sprachlichen auf technische Lerninhalte gelenkt werden, gemäß dem Prinzip, digitale Medien zum Lernen zu verwenden (use to learn), anstatt nur den Umgang mit digitalen Medien zu erlernen (learn to use) (Brash & Pfeil, 2017)

Im Kontext von BYOD werden die Lernenden dazu ermutigt, ihre eigenen elektronischen Geräte zu nutzen, um Aufgaben zu Sprache, Landeskunde oder interkulturellen Themen zu lösen. Sie nutzen ein eigenes internetfähiges Mobilgerät wie ein Smartphone, Tablet oder iPad (Brash & Pfeil, 2017, S. 40).

Die *Handlungsorientierung*[17] spielt eine wesentliche Rolle im Gemeinsamen europäischen Referenzrahmen (Brash & Pfeil, 2017, S. 46). Digitale Medien wie beispielsweise ein Tablet mit Internetzugang bieten zunächst direkten Zugriff auf authentische und alltägliche Materialien in der Zielsprache, wie Zeitschriften, Zeitungen, Nachrichten und ähnliches. Die Informationen stehen häufig in verschiedenen Formen (Text, Audio, Video usw.) zur Verfügung, was es den Lernenden ermöglicht, das passende Format selbst auszuwählen und so handlungsorientiert zu arbeiten (Brash & Pfeil, 2017).

Seyhan Yücel (2020) verfolgte in ihrer Studie das Ziel, die Funktionen und das Potenzial des digitalen Storytellings anhand der Bewertungen und Perspektiven von Studierenden des DaF-Lehramts aufzuzeigen. Auf der Grundlage der aus der Studie gewonnenen Informationen betonte sie, dass der Fokus des digitalen Geschichtenerzählens in erster Linie handlungsorientiert ist, „*weil Studierende selber*

[17] „*Handlungsorientierung ist das Prinzip eines Sprachunterrichts, indem die Lernenden darauf vorbereitet werden, sprachlich handeln zu können, und dies auch in der Klasse / im Kurs simulieren. Als kommunikative Kompetenz zum obersten Ziel des Unterrichts wurde, fokussierte man kommunikative Situationen, authentische Sprechanlässe und Lernmaterialien sowie pragmatisch angemessenes sprachliches Handeln*“ (Brash & Pefeil, 2017, S. 129).

handeln, vorbereiten, organisieren, ausprobieren, zurückgreifen, produzieren und schließlich präsentieren“ (Seyhan Yücel, 2020, S. 171).

Als Lehrkraft ist es auch möglich, die *interkulturelle Orientierung* durch die Nutzung von sozialen Medien zu unterstützen (Brash & Pfeil, 2017, S. 57). Die Förderung der *Lernerautonomie*, bei der Lernende bewusst und selbstreflexiv mit ihrem eigenen Lernprozess umgehen, kann im unterrichtlichen Kontext mithilfe von digitalen Tools wie Apps, Lernplattformen und Simulationen unterstützt werden (Brash & Pfeil, 2017).

Die Bedeutung des Lernens mit digitalen Medien liegt auch darin, dass es die unterschiedlichen Lerntypen berücksichtigt:

> „*Ein mediengestützter Unterricht kann verschiedene Lerntypen ansprechen. Bekannt ist die Unterscheidung in vier Lerntypen (auditiver, visueller, kommunikativer und motorisch-kinästhetischer Lerntyp), die unterschiedliche Sinnes- oder Wahrnehmungskanäle bei der Aufnahme und Verarbeitung von Wissen bevorzugen*“ (Brash & Pfeil, 2017, S. 43).

Aus dem Zitat geht hervor, dass verschiedene Lerntypen durch den Einsatz von Medien im Unterricht angesprochen werden können.

Zusammenfassend kann ausgedrückt werden, dass das Lernen mithilfe digitaler Medien viele Möglichkeiten bietet. Jedoch sollten methodisch-didaktische Prinzipien beachtet werden, wenn digitale Medien im Unterricht eingesetzt werden.

2.5.1. Modelle und Rahmenkonzepte im Kontext der Digitalisierung in der Bildung

Es wurden konkrete Modelle und Rahmenkonzepte entworfen, um die effektive und sinnvolle Einbindung digitaler Technologien in den Unterricht zu erklären und zu unterstützen. Einige Beispiele sind das TPACK-Modell (Mishra & Koehler, 2006); Modell des DPACK (Huwer et al. 2019); Das SAMR-Modell von Puentedura (Wilke, 2016; Elsenau et al., 2021); DigCompEdu (Redecker, 2017).

Das *TPACK-Modell* betont die Verbindung von Technologie, Unterrichtsmethoden und Fachkenntnissen. Es wird hervorgehoben, dass Lehrkräfte alle drei Kompetenzbereiche beherrschen müssen, um den Einsatz von Technologie im Unterricht effizient zu gestalten. Das *DPACK-Modell*, das eine Weiterentwicklung des genannten Modells darstellt, betont verstärkt die Bedeutung digitaler Fähigkeiten und die Nutzung digitaler Medien. Das *SAMR-Modell* erklärt den Austausch analoger durch digitale Tools und endet mit der Umgestaltung von Lernaktivitäten mithilfe von Technologie. Das umfassendste Modell *DigCompEdu* ist ein Rahmenwerk, das sechs Bereiche digitaler Kompetenzen bei Lehrkräften erfasst, fördert und ihnen eine Struktur bietet, um ihre Fähigkeiten zu überdenken, zu entwickeln und zu verbessern (Wulff & Häusler, 2023, S. 451).

Diese Modelle verdeutlichen nicht nur die Kompetenz der Lehrkräfte im Umgang mit Technologie, sondern auch die Gründe und Methoden, warum und wie sie diese einsetzen sollten. Sie zeigen auf, welches Ausmaß an Einbindung in welchem Zusammenhang sinnvoll ist und wie sich lernorientierte digitale pädagogische Ansätze entwickeln lassen.

2.6. Instruktionsdesign

Das Instruktionsdesign nimmt eine Schlüsselrolle bei der Konkretisierung und Umwandlung eines weit gefassten und vielschichtigen Konzepts wie der Bildung in eine Dienstleistung ein. Das Konzept umfasst sowohl Systeme auf Makroebene als auch Mikroanwendungen (vgl. Şimşek, 2021, S. 1).

Betrachtet man die Geschichte des Instruktionsdesigns, so sind Studien zum Instruktionsdesign, die vor dem zwanzigsten Jahrhundert durchgeführt wurden, weit davon entfernt, systematisch zu sein. Im Laufe des zwanzigsten Jahrhunderts hat das Instruktionsdesign dank der Entwicklung von Bildungseinrichtungen und Technologien, die in der Bildung eingesetzt werden können, eine ernsthafte Bewegung als eigenständiges Praxisfeld erfahren (Şimşek, 2021, S. 26).

Die entscheidende Tendenz der Periode 1900–1920 ist die „Visuelle Bewegung“. Es entstanden Vorgehensweisen wie reale Objekte, Modelle, Vorlagen, Bilderbücher, Schulmuseen. Die bestimmende Tendenz des Zeitraums 1920–1940 ist der „aufgezeichnete Ton“. Anwendungen wie Radio, Audiokassette, Winnetka-System, Daltonplan sind zu sehen. Der bestimmende Trend der Jahre 1940–1960 war das „bewegte Bild“. Zu den Anwendungen zählen der Lehrfilm, das Fernsehen, die Taxonomie der Ziele und die Kommunikationsmodelle. Der bestimmende Trend der Periode 1960–1980 war die „begrenzte Interaktion“. Zu beobachten sind Anwendungen wie programmierter Unterricht, Verhaltensziele, Systemansatz, Computer, individualisierter Unterricht und absolute Tests. Der Zeitraum zwischen 1980 und 2000 wird als „Multimedia“-Bewegung bezeichnet. In diesem Zeitraum entstanden Anwendungen wie Video-Discs, kognitives und konstruktives Lernen. Seit dem Jahr 2000 stellen die „digitalen Netze“ einen entscheidenden Trend dar. Als Anwendungsbereiche sind lokale Netzwerke, das Internet, das World Wide Web, tragbare intelligente Umgebungen sowie Wissensmanagement zu nennen (vgl. Şimşek, 2021, S. 41).

Bei der Instruktionsdesign handelt es sich um einen Planungsprozess, der darauf abzielt, den Prozess des Wissenserwerbs, der Entwicklung von Fähigkeiten und der Vertiefung des konzeptionellen Verständnisses der Lernenden systematisch zu unterstützen. Dieser Prozess beruht im Wesentlichen auf theoretischen Ansätzen darüber, wie Lernen abläuft. Im nächsten Abschnitt werden daher kurz die Lerntheorien erläutert.

2.6.1. Überblick über den Lerntheorien

Lerntheorien spielen eine entscheidende Rolle beim Verständnis der Funktionsweise des Lernens. Daher sollten sie die Grundlage für die Entwicklung von Lehrmethoden bilden. In der wissenschaftlichen Literatur zum Thema E-Learning findet sich eine Vielzahl von Publikationen, die sich mit den theoretischen Grundlagen multimedialen Lehrens und Lernens auseinandersetzen. Dabei wird in der Regel eine Unterteilung in drei Hauptströmungen vorgenommen, nämlich in den Behaviorismus, den Kognitivismus und den Konstruktivismus. In Ergänzung zu den bereits dargelegten Aspekten ist zudem eine vierte, wesentliche Strömung im Kontext des Lernens zu nennen, die unter anderem als Konnektionismus bezeichnet wird[18].

Lerntheorien zeigen Lehrenden die verschiedenen Aspekte des Lernens, die verschiedenen Perspektiven, aus denen man Lernen betrachten kann, die verschiedenen Beschreibungssprachen, die dafür geeignet sind, und die naheliegenden Erklärungen, wenn man Lernen verstehen und beeinflussen möchte (Reinmann, 2013). Forschungsergebnisse zur Lerntheorie können helfen, verschiedene Vermittlungsformate, Aktivierungsaufgaben und Betreuungsformen zu entwickeln. Sie unterstützen damit indirekt die Entwicklung von didaktischen Szenarien (vgl. Reinmann, 2013). Daher sollten im Folgenden diese Theorien kurz erläutert werden.

[18] Abgerufen am 6. August 2024 von http://www.elearning-psychologie.de/einleitung_theorien.html

2.6.1.1. Behaviorismus

Die behavioristische Lerntheorie zählt zu den ältesten Theorien innerhalb der Psychologie und wurde in den 1950er-Jahren entwickelt. Im Rahmen dieser Theorie werden die beobachtbaren Lernergebnisse fokussiert, während die inneren Prozesse der Lernenden unberücksichtigt bleiben. Dieses Vorgehen wird als Black-Box-Modell bezeichnet.

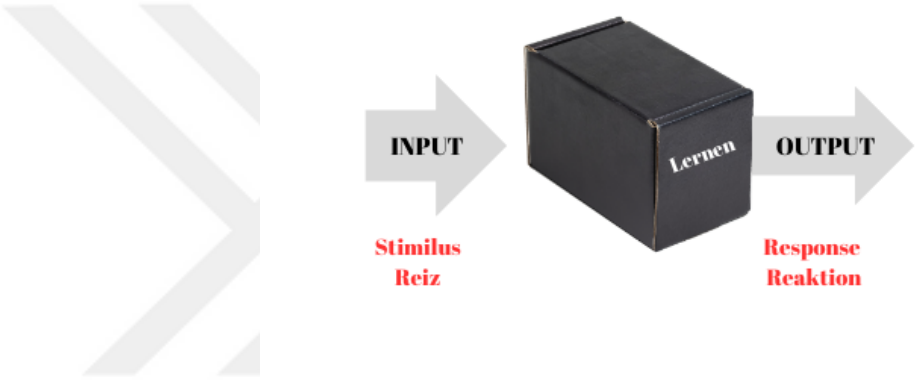


Abbildung 5. Black-Box-Modell[19]

Diese Theorie postuliert, dass Lernen eine Verhaltensänderung darstellt, welche durch einen äußeren Reiz (Stimulus) initialisiert wird und in einer nachfolgenden Reaktion (Response) resultiert. Lernen wird dabei als Nachahmungsprozess verstanden, bei dem die Umwelt ein korrektes Vorbild liefert, das die Lernenden imitieren sollen. Um den Lernprozess zu optimieren, wird empfohlen, zahlreiche Übungen und Wiederholungen anzubieten, die in kleinen, aufeinander aufbauenden Schritten durchgeführt werden. Dadurch können Fehler minimiert werden. Die Übungen sollten so konzipiert sein, dass sie nur eine geringe kognitive Anstrengung erfordern und als sogenannte Drill-Übungen gestaltet sind. Des

[19] Die Abbildung wurde von der Forscherin mit *Canva* selbst erstellt.

Weiteren sind positive Verstärkung durch Lob bei richtigem Verhalten und negative Rückmeldung bei Fehlern von essenzieller Bedeutung (Ballweg et al., 2013: S. 16).

Obgleich der Behaviorismus gegenwärtig einer kritischen Betrachtung unterzogen wird, insbesondere da er das kognitive Potenzial der Lernenden vernachlässigt und Lernen lediglich als Reaktion auf die Umwelt betrachtet, besitzen wiederholende und festigende Übungen weiterhin ihre Berechtigung im Unterricht. Diesbezüglich sei darauf verwiesen, dass insbesondere beim Erlernen grammatischer Strukturen, des Wortschatzes sowie der Aussprache die Automatisierung, wie neuere Forschungsergebnisse belegen, für den Erfolg der Sprachproduktion von entscheidender Bedeutung sein kann (vgl. Ballweg et al., 2013, S. 16).

2.6.1.2. Kognitivismus

In Abgrenzung zum Behaviorismus postuliert der Kognitivismus, dass Lernende nicht als passives Objekt zu betrachten sind, welches lediglich in der Lage ist, kleinste, klar definierte Lerninhalte aufzunehmen. Im Gegensatz dazu betrachtet der Kognitivismus Lernende als aktive Akteure im Lernprozess (Ballweg et al., S. 2013, 17).

Diese Theorie besagt, dass Lernen durch die Verknüpfung neuer Informationen mit bereits bekannten und im Gedächtnis gespeicherten Daten erfolgt. Lernen kann folglich als Prozess definiert werden, in dessen Verlauf neue Informationen bewusst erkannt und in bereits vorhandenes Wissen integriert werden (Ballweg et al., 2013, S. 17).



[20]

Abbildung 6. Kognitivismus = Lernen als Informationsverarbeitung

Daher nimmt das bewusste und verständnisvolle Lernen im Kognitivismus eine zentrale Rolle ein. Da Lernende in der Lage sind, Informationen selbstständig auszuwählen und zu verarbeiten, obliegt es der Lehrkraft, die Aufmerksamkeit der Lernenden auf bestimmte Inhalte zu lenken. Für den Unterricht lässt sich hieraus ableiten, dass die Vermittlung von Lernstrategien sowie die Förderung eines bewussten Lernens von essenzieller Bedeutung sind. Zudem wird ein induktiver Ansatz, bei dem die Lernenden selbst Regelmäßigkeiten entdecken, durch diese Theorie gestützt (Ballweg et al., 2013, S. 17).

2.6.1.3. Konnektionismus

In ähnlicher Weise wie im Kognitivismus wird auch im Konnektionismus der Fokus auf die mentalen Prozesse der Lernenden gelegt. Die Kernaussage dieser Lerntheorie besteht in der Analyse der Prozesse, welche der Verarbeitung und Speicherung neuer Informationen im Gedächtnis zugrunde liegen. Die Erkenntnisse der Neuropsychologie haben zu einer zunehmend differenzierten Betrachtung des Gedächtnisses geführt. In der konnektionistischen Lerntheorie wird das menschliche Gehirn mit einem neuronalen Netzwerk verglichen, um die Verbindungen zwischen verschiedenen Wissenseinheiten im Gehirn zu veranschaulichen. Der

[20] Die Abbildung wurde von der Forscherin mit *Canva* selbst erstellt.

Konnektionismus postuliert, dass Lernen einen Prozess darstellt, bei dem Wissen in Form von Knotenpunkten in Netzwerken gespeichert wird. Die Intensität der Aktivierung der Verbindungen zwischen den Wissenseinheiten korreliert mit deren Verankerung im Gedächtnis. Wissen ist folglich nicht in festen Einheiten gespeichert, sondern in Form von Verbindungen zwischen einzelnen Elementen (vgl. Ballweg et al., 2013, S. 17f.).



[21]

Abbildung 7. Konnektionismus

Aus der hier dargelegten Lerntheorie lässt sich ableiten, dass neue Informationen oder Wissen so vermittelt werden sollten, dass Lernende die Möglichkeit erhalten, Verknüpfungen aufzubauen. Dies kann beispielsweise durch die Einführung neuer Wörter in thematischen Wortfeldern oder in Kombination mit Synonymen und Antonymen erfolgen. Diese Ansätze unterstützen das Lernen, indem sie die Verknüpfungen im Gedächtnis stärken (vgl. Ballweg et al., 2013, S. 17f.).

[21] Die Abbildung wurde von der Forscherin mit *Canva* selbst erstellt.

2.6.1.4.Konstruktivismus

In ähnlicher Weise wie im Kognitivismus wird im Konstruktivismus davon ausgegangen, dass Lernen nur auf Grundlage des bereits vorhandenen Vorwissens stattfinden kann, da das Verständnis der neuen Informationen davon abhängt. Lernen wird durch die Integration neuer Informationen in das bestehende Wissen ermöglicht, wodurch ein Prozess der aktiven Konstruktion von neuem Wissen in Gang gesetzt wird. Konstruktivistische Lerntheorien legen jedoch zusätzlich großen Wert auf die individuelle Natur von Lernprozessen und Lernergebnissen. Dies wird dadurch begründet, dass Menschen in Wechselwirkung mit ihrer Umwelt neues Wissen erschaffen (Ballweg et al., 2013, S. 18f.).



[22]

Abbildung 8. Konstruktivismus

Daher kann das Lernen von außen, beispielsweise durch eine Lehrkraft, lediglich in begrenztem Umfang beeinflusst werden. Der Unterricht kann den Lernprozess anstoßen, jedoch weder den Verlauf des Lernprozesses noch ein spezifisches Lernergebnis erzwingen. Die Aneignung neuen Wissens setzt das Vorhandensein eines gewissen Maßes an Interesse, Motivation oder Druck voraus. Die Fähigkeit, neue Informationen aufzunehmen und zu verarbeiten, ist von dem

[22] Die Abbildung wurde von der Forscherin mit *Canva* selbst erstellt.

Vorwissen, der Motivation sowie den bisherigen Erfahrungen des Lernenden abhängig. In der Konsequenz setzt sich der Lernende aktiv mit seiner Lernumwelt auseinander, organisiert und speichert das neue Wissen auf der Grundlage des bereits vorhandenen Wissens (Ballweg et al., 2013, S. 18f.).

In Konsequenz dessen erfährt die Rolle der Lehrkraft im Konstruktivismus eine Veränderung. Die Lehrkraft hat dabei die Funktion eines Lernberaters und Moderators, der den Lernenden Lernwege aufzeigt und sie bei der Selbstorganisation ihres Lernprozesses fördert (Ballweg et al., 2013, S. 18f.).

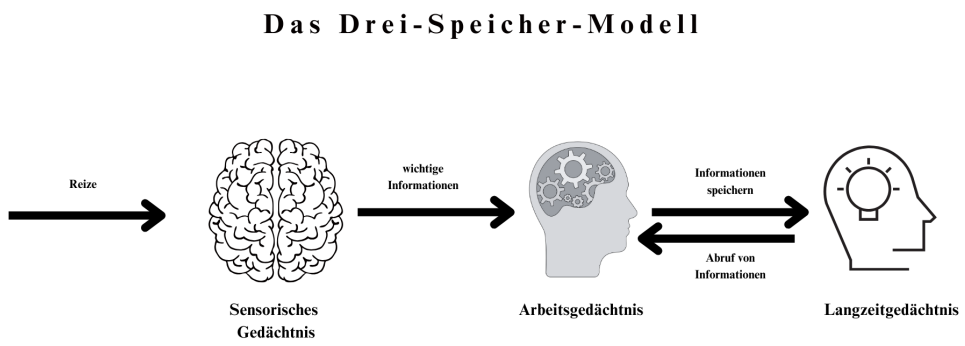
Für die Gestaltung von Lernprozessen im Unterricht ist es von entscheidender Bedeutung, dass die Lernenden ihr Vorwissen bewusst reflektieren, daran anknüpfen und ihr Wissen systematisch ordnen. Die Erarbeitung neuen Wissens erfolgt idealerweise durch Ausprobieren, Beobachten und Entdecken. Die Darstellung der Ergebnisse erfolgt in eigenen Produkten wie Texten, mündlichen Präsentationen, Grafiken oder Modellen. Dies entspricht dem projektorientierten Lernen (Ballweg et al., 2013, S. 18f.).

2.6.1.5. Die Kognitive Theorie des multimedialen Lernens

Die kognitive Theorie des multimedialen Lernens basiert auf den Prinzipien der Theorie der kognitiven Belastung. Die von John Sweller und seinen Kollegen vorgestellte Theorie der kognitiven Belastung (*Cognitive Load Theory, CLT*) bietet eine kognitive Erklärungsgrundlage für das multimediale Lernen, welches in den vergangenen Jahren zu einem zunehmend relevanten Forschungsbereich avancierte. Die Theorie der kognitiven Belastung (*CLT*) fokussiert auf die Verarbeitung und Speicherung neuer Informationen im Gedächtnis[23].

[23] vgl. abgerufen am 6. August von http://www.elearning-psychologie.de/clt.html

In Bezug auf die Funktionsweise des menschlichen Gedächtnisses lassen sich drei wesentliche Bereiche unterscheiden: das sensorische Gedächtnis, das Arbeitsgedächtnis und das Langzeitgedächtnis. Diese Strukturen sind für die Aufnahme, Kodierung, Verarbeitung und Speicherung von Informationen verantwortlich. Das menschliche Gedächtnis besteht aus drei Hauptkomponenten: dem sensorischen Gedächtnis, dem Arbeitsgedächtnis und dem Langzeitgedächtnis (Jadin, 2013, S. 2).



[24]

Abbildung 9. Das Drei-Speicher-Modell des menschlichen Gedächtnisses

Das in der Abbildung 9 präsentierte Modell des menschlichen Gedächtnisses, auch als Drei-Speicher-Modell bezeichnet, verdeutlicht, dass Informationen in drei unterschiedlichen Phasen verarbeitet werden.

[24] Die Abbildung wurde von der Forscherin mit *Canva* selbst erstellt.

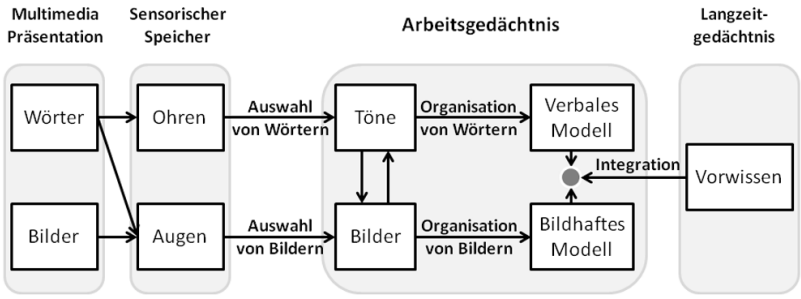


Abbildung 10. Darstellung des Zusammenhanges zwischen den drei Gedächtnisspeichern und der multimedialen Botschaft[25]

Die Wahrnehmung von Informationen aus der Umwelt erfolgt durch die Sinne, wobei die entsprechenden Reize im sensorischen Kurzzeitgedächtnis gespeichert werden. Informationen, denen keine Aufmerksamkeit geschenkt wird, werden nicht gespeichert und somit vergessen. Nach Baddeley (2003) lässt sich das sensorische Gedächtnis in ein visuelles (ikonisches) und ein auditives (echoisches) Gedächtnis unterteilen (vgl. Jadin, 2013, S. 2).

Im Anschluss werden die Informationen in das Arbeitsgedächtnis übertragen, welches jedoch nur über eine begrenzte Kapazität verfügt. Das Arbeitsgedächtnis wird für Prozesse wie Sprachverständnis und logisches Denken genutzt und ist in drei Subsysteme unterteilt: die phonologische Schleife (verbale Informationen), den visuell-räumlichen Skizzenblock (visuelle Informationen) und die zentrale Exekutive (Kontrolle und Management). Durch den Einsatz von Strategien wie Informationseinheiten (Chunking) und Wiederholung (Rehearsal) kann die Haltbarkeit der Informationen verbessert werden (vgl. Jadin, 2013, S. 2).

[25]Abgerufen am 8. August 2024 von https://mebis.bycs.de/beitrag/multimediales-lernen-kognitive-belastung; Darstellung des Zusammenhanges zwischen den drei Gedächtnisspeichern und der eingehenden multimedialen Botschaft (angelehnt an Mayer 2005)

In der finalen Phase erfolgt die Speicherung der Informationen im Langzeitgedächtnis, welches über eine unbegrenzte Kapazität verfügt. Im Langzeitgedächtnis werden Erfahrungen, Kenntnisse und Fähigkeiten gespeichert, wobei die bereits vorhandenen Informationen die Grundlage für die Verarbeitung neuer Informationen bilden (vgl. Jadin, 2013, S. 2).

Die Theorie der kognitiven Belastung (*CLT*) betont die Relevanz einer Minimierung der kognitiven Belastung während des Lernprozesses. Dies kann erreicht werden, indem Lernmaterialien so gestaltet werden, dass sie die begrenzte Kapazität des Arbeitsgedächtnisses nicht überschreiten. Die Theorie unterscheidet zwischen primärem biologischem Wissen, das automatisch und ohne bewusste Anstrengung erworben wird, und sekundärem biologischem Wissen, das bewusst gelernt werden muss, wie beispielsweise das Erlernen von Mathematik oder Sprache[26].

Zudem postuliert die *CLT* die Existenz verschiedener Teilsysteme im Arbeitsgedächtnis, darunter das visuell-räumliche Gedächtnis und die phonologische Schleife, deren Funktion die Verarbeitung visueller bzw. sprachlicher Informationen ist. Neuere Versionen der *CLT* postulieren zudem die Existenz einer zusätzlichen Komponente im Arbeitsgedächtnis, die für die Verarbeitung menschlicher Bewegungen zuständig ist und mit sogenannten Spiegelneuronen assoziiert wird[27].

Die kognitive Theorie des multimedialen Lernens (*Cognitive Theory of Multimedia Learning CTML*), die von Richard E. Mayer und seinen Kollegen entwickelt wurde, stellt einen wichtigen theoretischen Rahmen dar, um zu verstehen, wie Menschen mit multimedialen Materialien lernen. Aufbauend auf den Grundlagen der *Cognitive Load Theory (CLT)* wurde die *CTML* seit ihren Anfängen im Jahr 1989 umfassend weiterentwickelt, wobei der Begriff *CTML* erstmals um 1996 verwendet

[26] vgl. Abgerufen am 8. August 2024 von https://mebis.bycs.de/beitrag/multimediales-lernen-kognitive-belastung
[27] vgl. Abgerufen am 8. August 2024 von https://mebis.bycs.de/beitrag/multimediales-lernen-kognitive-belastung

wurde. Die Theorie wurde durch umfangreiche empirische Belege und eine Reihe von umfassenden Übersichtsartikeln untermauert.

Die wichtigsten Annahmen der *CTML* lassen sich wie folgt zusammenfassen:

Die *Cognitive Theory of Multimedia Learning (CTML)* geht davon aus, dass Menschen Informationen über zwei verschiedene Kanäle verarbeiten: einen für visuelles und bildhaftes Material und einen für auditives und verbales Material. Dieses Konzept basiert auf der *Dual Coding Theory* von Paivio und dem Arbeitsgedächtnismodell von Baddeley. Die Theorie besagt, dass effektives multimediales Lernen die Nutzung beider Kanäle erfordert. Die Theorie erkennt an, dass jeder Kanal des Arbeitsgedächtnisses nur eine begrenzte Kapazität für die Verarbeitung von Informationen hat, eine Beschränkung, die mit den Ergebnissen der Theorie der kognitiven Belastung übereinstimmt. Im Kontext des multimedialen Lernens bedeutet dies, dass das Lernmaterial die kognitiven Ressourcen der Lernenden nicht überfordern darf.

Die kognitive Theorie des multimedialen Lernens (*CTML*) identifiziert fünf kognitive Prozesse, die für das Multimedia-Lernen von Relevanz sind. Diese umfassen die Selektion und Verarbeitung verbaler Informationen, die Selektion und Verarbeitung visueller Informationen, die Strukturierung verbaler und visueller Informationen in kohärente Modelle sowie die Integration dieser Modelle mit Vorwissen, um ein integriertes Verständnis zu generieren. Die kognitive Theorie des multimedialen Lernens (*CTML*) klassifiziert die Gedächtnissysteme in drei Kategorien: das sensorische Gedächtnis, das Informationen aus der äußeren Umgebung kurzzeitig speichert, das Arbeitsgedächtnis, das als temporäre Speicherung von Informationen fungiert, und das Langzeitgedächtnis, in dem Informationen dauerhaft gespeichert werden. Die *CTML* betont die Bedeutung dieser kognitiven Prozesse und Gedächtnissysteme für effektives Multimedia-Lernen.

2.6.1.5.1. Implikationen für die Unterrichtsgestaltung

Der *CTML*-Ansatz postuliert, dass Unterrichtsmaterialien so zu gestalten sind, dass sie sowohl den visuellen als auch den auditiven Kanal ansprechen, ohne die kognitiven Fähigkeiten der Lernenden zu überfordern. Zudem betont die Theorie die Relevanz der Unterstützung der Lernenden bei der Organisation und Integration von Informationen, um sinnvolle Wissensstrukturen zu generieren.

Tabelle 5. Prinzipien für multimediales Lernen[28]

Prinzipien für multimediales Lernen	
Multimedia-Prinzip	Man lernt besser mit Worten und Bildern als mit Worten allein.
Modalitätsprinzip	Der Erwerb von Wissen erfolgt effektiver durch gesprochene als durch geschriebene Worte. Denn im Gegensatz zu gesprochenen Worten, die lediglich den auditiven Kanal ansprechen, aktivieren geschriebene Worte zusätzlich den visuellen Kanal, was dazu führt, dass die kognitive Verarbeitungskapazität schneller an ihre Grenzen stößt.
Redundanzprinzip	Die Präsentation von gesprochener Sprache zusätzlich in geschriebener Form, beispielsweise als Bildschirmtext, führt zu einer Überlastung der kognitiven Verarbeitungskapazität, wodurch das Lernen erschwert wird.
Kohärenzprinzip	Man lernt besser, wenn fremde Wörter, Bilder und Geräusche nicht einbezogen, sondern ausgeschlossen werden.

[28] (angelehnt an Mayer, 2009, S. 267 f.)

Räumliche Kontiguität	Man lernt besser, wenn die entsprechenden Wörter und Bilder auf der Seite oder dem Bildschirm nahe beieinander und nicht weit voneinander entfernt dargestellt werden.
Zeitliche Kontiguität	Man lernt besser, wenn die entsprechenden Wörter und Bilder gleichzeitig und nicht nacheinander präsentiert werden.
Segmentierungsprinzip	Man lernt besser, wenn eine multimediale Lektion in Segmenten präsentiert wird, sodass der Lernende das Tempo selbst bestimmen kann, und nicht als eine zusammenhängende Einheit.
Signalisierungsprinzip	Man lernt besser, wenn Hinweise hinzugefügt werden, die die Organisation des wesentlichen Materials hervorheben.
Personalisierungsprinzip	Man lernt besser in multimedialen Lektionen, wenn die Wörter nicht formell, sondern konversationell formuliert sind.
Stimmprinzip	Man lernt besser, wenn der Text in Multimedia-Lektionen von einer freundlichen menschlichen Stimme und nicht von einer Maschinenstimme gesprochen wird.
Bildprinzip	Man lernt nicht unbedingt besser aus einer Multimedia-Lektion, wenn das Bild des Sprechers auf dem Bildschirm eingeblendet wird.
Vorwissensprinzip	Die Aneignung von Wissen ist effektiver, wenn bereits Vorwissen zum behandelten Thema vorhanden ist. Dies kann durch die Wiederholung oder Erklärung wichtiger Begriffe vorab gefördert werden.

Die Prinzipien des multimedialen Lernens (siehe Tabelle 5) wurden von Mayer (2009) abgeleitet, in zahlreichen Studien getestet und belegt. Sie gelten als Anhaltspunkt bei der Gestaltung von multimedialen Lerneinheiten.

Bei der Gestaltung von Lernmaterialien ist die Berücksichtigung individueller Unterschiede von zentraler Bedeutung. Das Vorwissen der Lernenden hat einen erheblichen Einfluss auf die Wirkung von Lernmaterialien. Während Multimedia- und Kontiguitätseffekte für Lernende mit geringem Vorwissen hilfreich sind, sind sie für Lernende mit hohem Vorwissen kontraproduktiv. Kohärenzbildung bezeichnet den Prozess, durch den Lernende aus verschiedenen Repräsentationen eine kohärente mentale Wissensstruktur aufbauen. Die Lernenden müssen aus verschiedenen Repräsentationen eine kohärente mentale Wissensstruktur bilden.

2.6.2. Motivationstheorie

Die Motivationstheorie nimmt innerhalb des Bildungssystem eine signifikante Rolle ein. Denn sie hat einen direkten Einfluss auf den Lernerfolg der Lernenden und auf deren Motivation zum Erreichen erfolgreicher Bildungsergebnisse.

Die „Motivationsdesigntheorie“ ist das Resultat eines Bestrebens, Vorschläge zu entwickeln, die für Lehrkräfte und Designer von Lehrveranstaltungen funktional sind (Şimşek, 2021, S. 59).

Das von Keller konzipierte ARCS-Modell spielt eine wichtige Rolle bei der Steigerung der Motivation der Lernenden in verschiedenen Bildungsbereichen. Das Akronym ARCS steht für Attention (Aufmerksamkeit), Relevance (Relevanz), Confidence (Vertrauen) und Satisfaction (Zufriedenheit) und fasst wesentliche Elemente zusammen, die für eine effektive Strukturierung pädagogischer Ansätze genutzt werden können (vgl. Keller, 2010).

Das Modell ist als umfassend zu betrachten, da es sowohl intrinsische als auch extrinsische Motivationsfaktoren berücksichtigt. Diese Faktoren befähigen den Lernenden, sich aktiv am Lernprozess zu beteiligen. Die Grundannahmen des Modells bestehen darin, das Interesse der Lernenden zu wecken und den Inhalt mit ihren persönlichen Zielen in Verbindung zu bringen. Zudem soll ihre Überzeugung gestärkt werden, dass sie erfolgreich sein können, und es soll sichergestellt werden, dass sie am Ende des Lernprozesses zufrieden sind (vgl. Keller, 2010).

Keller (2010) positioniert das Motivationsdesign als integralen Teilbereich der Gestaltung von Lehr- und Lernumgebungen. Gemäß Keller (2010) ist die Effektivität von Lernumgebungen nicht nur durch die Strukturierung der Inhalte auf der kognitiven Ebene möglich. Sie kann auch durch die Berücksichtigung der affektiven und motivationalen Faktoren, die für die Lernenden notwendig sind, um ihre Teilnahme am Prozess aufrechtzuerhalten, verbessert werden.

Keller (2010, S. 24) definierte dieses Verständnis als „Motivationsdesign als Teilbereich des Designs von Lehr- und Lernumgebungen“ und betonte, dass die Vernachlässigung motivationaler Komponenten bei der Gestaltung von Lernmaterialien und -umgebungen die Effektivität des Lernprozesses verringern würde. Aus diesem Grund wird das ARCS-Modell nicht nur als Motivationstheorie, sondern auch als Rahmen für das Instruktionsdesign betrachtet. Dadurch wird die Gestaltung von Lernumgebungen in einer pädagogisch und psychologisch ausgeglichenen Weise ermöglicht.

2.6.3. Instruktionsdesign und Modelle

Das Instruktionsdesign nimmt einen sehr wichtigen Platz in der Organisation von Bildungsumgebungen ein. Die Ursprünge des Instruktionsdesigns (ID) lassen sich bis zu den militärischen Ausbildungsprogrammen und -materialien zurückverfolgen, die während des Zweiten Weltkriegs entwickelt wurden. Der praktische Bedarf führte

zur frühen Integration von Bildungstechnologien, wie beispielsweise Schulungsfilmen. Die theoretische Grundlage des ID, die ursprünglich auf dem Behaviorismus beruhte, entwickelte sich unter Einbeziehung der kognitiven Psychologie und der Kybernetik. Diese Entwicklung markierte den Übergang von einfachen Reiz-Reaktions-Modellen zu einem komplexeren Verständnis von Lernprozessen und -systemen (vgl. Aprea, 2020).

Die Disziplin des Instruktionsdesigns beschäftigt sich mit der systematischen Planung von Lehr-Lern-Umgebungen. Der Planungsprozess umfasst sowohl die Vorbereitung und Erstellung eines Plans als auch das Ergebnis, den Plan selbst. Ziel des Planungsprozesses ist die Gestaltung von Lernumgebungen, die an die Lernenden, Aufgaben und Ressourcen angepasst sind (Seel, 1999; Aprea, 2020; Fer, 2020).

Zu Beginn des Instruktionsdesigns werden die grundlegenden Elemente festgelegt, indem zunächst das Planungsobjekt definiert wird. Dabei ist es besonders wichtig zu klären, welche Probleme bearbeitet werden müssen und wie sie möglicherweise voneinander abgegrenzt werden können. Es muss festgelegt werden, wie die Planung organisiert wird, wobei insbesondere die Abgrenzung der Teilprozesse und die Zuweisung von Verantwortlichkeiten von entscheidender Bedeutung sind. Es muss entschieden werden, welche Instrumente zur Planung verwendet werden, um abschließend den Verlauf des Planungsprozesses festzulegen. Es muss vor allem festgelegt werden, welche Schritte in welcher Abfolge ausgeführt werden sollen und wie die Interaktion zwischen den beteiligten Personen erfolgt. Letztendlich muss definiert werden, wie man mit Umsetzungsproblemen umgehen soll. Das Instruktionsdesign wird vor allem im schulischen Bereich, in der Hochschulbildung, in der beruflichen Weiterbildung und in immer häufigen genutzten technologisch unterstützten Lernumgebungen wie Multimediasystemen angewendet (vgl. Seel, 1999).

Die Integration von Design-Thinking-Prinzipien unterstreicht die Bedeutung von Kreativität und Anpassungsfähigkeit bei der Gestaltung effektiver

Lernumgebungen (Aprea, 2020, S. 10 f.). Instruktionsdesign, auch als „didaktisches Design“ bezeichnet, umfasst die Entwicklung und Umsetzung von Weiterbildungsprogrammen. Diese erfolgt durch eine Bedarfsanalyse, eine Aufgabenanalyse, die Gestaltung der Lernmaterialien sowie eine Evaluation. Es grenzt sich von der Didaktik in mehreren Aspekten ab (Seel, 1999).

Design Thinking stellt eine Verbindung zwischen ID und traditioneller Bildungsplanung dar. Es betont einen flexiblen, iterativen Prozess der Lösungsentwicklung, der Intuition und systematische Ansätze ausbalanciert. Sowohl ID als auch die Bildungsplanung haben sich zunehmend auf die Schaffung lernerzentrierter Umgebungen konzentriert. Dazu gehört die Gestaltung von fesselnden und lernerzentrierten Lernerfahrungen. ID bedient sich häufig technologischer Hilfsmittel, um interaktive und multimediale Lernerfahrungen zu kreieren. Dazu zählen unter anderem Hypervideos und weitere digitale Tools, welche das Lernen optimieren sollen (vgl. Aprea, 2020).

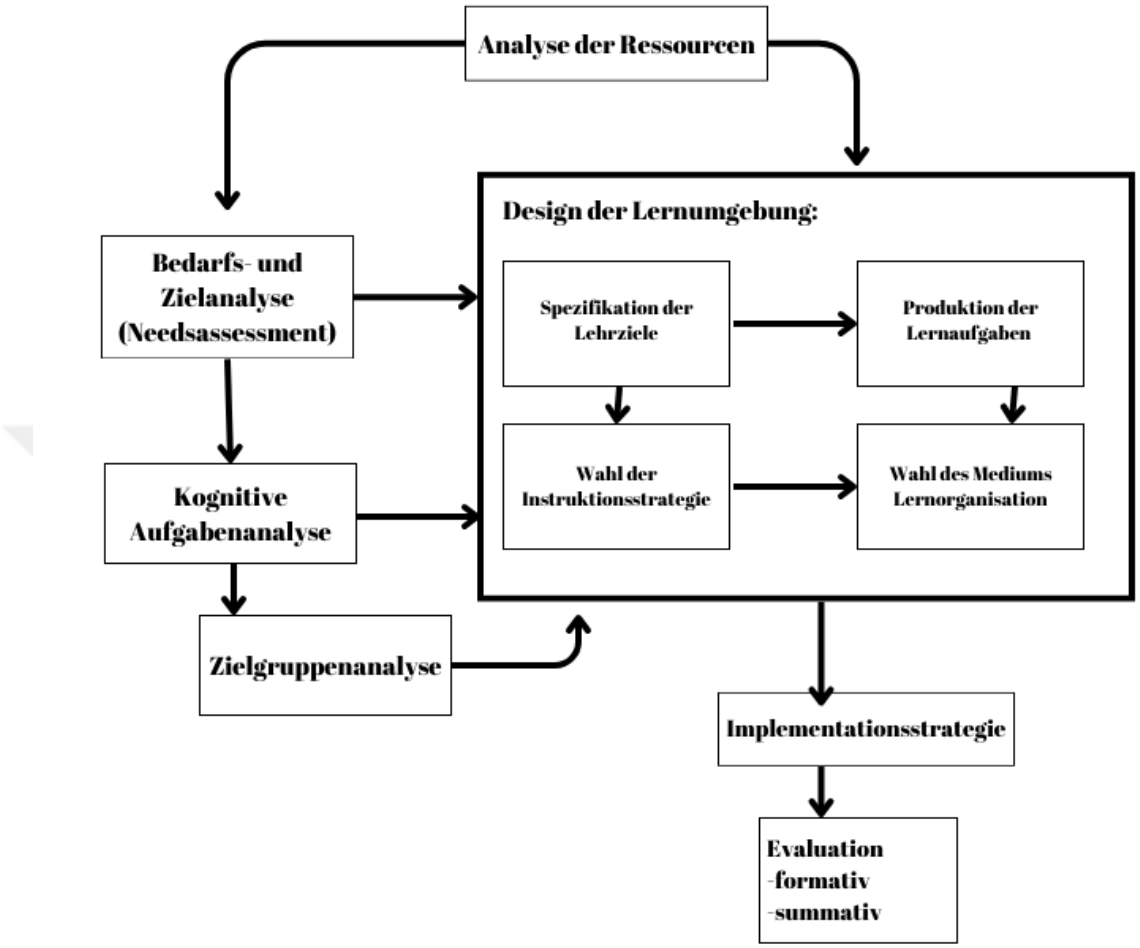


Abbildung 11. Komponenten des Instructional Designs als Planungsvorgangs nach Seel (1999)

Seel (1999) definiert *Instructional Design* als systematischen Planungsvorgang, welcher mehrere aufeinander abgestimmte Komponenten umfasst. Diese Komponenten sind die Analyse der Ausgangslage (z. B. Lernvoraussetzungen der Zielgruppe), die Definition von Lernzielen, die Auswahl geeigneter Lehr-Lern-Methoden und Medien, die Gestaltung von Lernsequenzen sowie die Evaluation der Lernergebnisse. Diese Komponenten stellen einen iterativen Prozess dar, der darauf abzielt, Unterricht effektiv, zielgerichtet und lernförderlich zu gestalten.

2.6.3.1. Computerunterstützen Designumgebungen

In computergestützten Designumgebungen ist die vorbereitete Materialgestaltung von zentraler Bedeutung. Dabei ist zu beachten, dass die Objekte sowohl zweidimensional als auch dreidimensional gestaltet werden sollten, da die Größe der Objekte ein entscheidender Motivationsfaktor für die Lernenden ist (vgl. Sevindik, 2022, S. 108).

Der Entwurf von Materialien in einer Computerumgebung erfolgt in der Regel im Rahmen einer Systemintegration. Dabei ist die Befolgung der aufeinanderfolgenden Phasen Analyse, Entwurfsentwicklung, Implementierung und Bewertung erforderlich (vgl. Sevindik, 2022, S. 113).

Es gibt Grundsätze der computergestützten Materialgestaltung:

Die erste Phase des Entwicklungsprozesses ist die Analyse. In dieser Phase werden die Anforderungen ermittelt, die an das zu erstellendes Produkt gestellt werden. Die zweite Phase ist das Design: Es wird geplant, wie der Unterricht realisiert werden soll (vgl. Sevindik, 2022, S.113).

Bei der Erstellung von computergestütztem Unterrichtsmaterial ist es von entscheidender Bedeutung, dass die erstellte Software über pädagogische Funktionen sowie einen verständlichen Inhalt verfügt. Darüber hinaus sollte sie Funktionen beinhalten, die die Motivation der Lernenden fördern. Die Gestaltung des Bildschirms sollte verschiedene Faktoren berücksichtigen, darunter Animationen, auf dem Bildschirm verwendete Farben, Schreibstile, Grafiken, Lernspiele. Diese Elemente sind für die Lernende von Bedeutung, um ein effektives Lernen zu ermöglichen (Sevindik, 2022, S. 113).

Bei der Gestaltung von computergestütztem Lehrmaterial sind verschiedene Gestaltungsprinzipien zu berücksichtigen. Diese lassen sich in strukturelle/formale Nutzungsprinzipien und Nutzungsprinzipien von Layout-Elementen unterteilen (vgl. Sevindik, 2022, S. 115). Die Verwendung struktureller/formaler Elemente folgt bestimmten Prinzipien. Zu den strukturellen Elementen gehören Elemente wie Raum, Linie, Form, Textur und Farbe. Die Hervorhebung derjenigen Elemente, die im Vordergrund stehen sollen, erfolgt durch deren Positionierung in der oberen linken Ecke, während Details in der unteren rechten Ecke platziert werden. Es empfiehlt sich, den entscheidenden Teil des Motivs durch die Schaffung von Kontrasten hervorzuheben (vgl. Sevindik, 2022, S. 115).

Insgesamt lässt sich feststellen, dass computergestützte Designumgebungen ein effektiveres, interaktiveres und flexibleres Instruktionsdesign ermöglichen, indem sie funktionale Werkzeuge für die Planung, Visualisierung und Umsetzung von Lernprozessen bereitstellen.

2.6.3.2. Addie-Entwurfsmodell

Das ADDIE-Modell bildet einen wesentlichen Rahmen für das Instruktionsdesign (ID). Es besteht aus fünf Phasen: Analyse, Design, Entwicklung, Implementierung und Evaluierung (Aprea, 2020; Küçükoğlu, 2022). Das Modell zeichnet sich durch einen systematischen Ansatz aus.

Die Analyse umfasst die Erhebung von Informationen über den Zweck, die Zielgruppe, die Anwendungsformen sowie die Begründungen der Lehrtätigkeit. Im Rahmen der Designphase erfolgen die Ausgestaltung der intendierten Ergebnisse und Ziele der Unterrichtsaktivität sowie die Erstellung aller Pläne, wie Zeitpläne, Strategien und Unterrichtspläne. In der Entwicklungsphase erfolgt die Vorbereitung des Unterrichtsmaterials. Bezieht sich auf den Prozess der Implementierung der zuvor entwickelten Pläne und Unterrichtsmaterialien, welche zur Realisierung einer

Unterrichtsaktivität vorbereitet wurden. Die Bewertung stellt die Messung der kurz- und langfristigen Wirksamkeit des Lehrprogramms dar (vgl. Küçükoğlu, 2022, S. 17).

2.6.3.3. ASSURE-Entwurfsmodell

Das ASSURE-Modell stellt ein von Heinich, Molenda und Russell (1993) entwickeltes Verfahren zur Gestaltung von Unterrichtssystemen dar, welches von Lehrkräften in ihren Klassenräumen implementiert werden kann. Diese Methode findet Anwendung bei der Erstellung von Unterrichtsplänen sowie der Optimierung von Lehren und Lernen (vgl. Küçükoğlu, 2022, S. 19).

Die Gestaltung des Unterrichtsprozesses erfolgt gemäß dem ASSURE-Modell in den folgenden Phasen:

- Im Rahmen der Analyse werden die Lernenden in den Blick genommen.
- Im Anschluss erfolgt die Festlegung der Ziele.
- In der Folge erfolgt die Auswahl von Methoden, Medien und Materialien.
- Im Anschluss erfolgt die Auswahl von Medien und Materialien.
- Des Weiteren ist sicherzustellen, dass die Lernenden sich engagieren.

Im Rahmen der Evaluation ist eine Bewertung und Überprüfung der zuvor festgelegten Ziele vorzunehmen (vgl. Küçükoğlu, 2022).

2.6.3.4. Kemp, Morison, Ross-Entwurfsmodell

Das Modell für effektives Instruktionsdesign von Kemp, Morrison und Ross (1994) identifiziert verschiedene Entwicklungsstufen und präsentiert einen flexibleren Ansatz für das Design. Das System umfasst neun unabhängige Schritte:

- Die Identifizierung der Problematiken, welche die Gestaltung des Unterrichts gegenwärtig beeinflussen, stellt einen essenziellen Schritt im Rahmen des hier dargelegten Modells zur effektiven Gestaltung von Instruktionen dar.
- Im Anschluss erfolgt die Bestimmung der Merkmale der Lernenden.
- Im Anschluss erfolgt die Bestimmung der Fachinhalte in Bezug auf die Lehrziele sowie die Analyse der Aufgabenkomponenten.
- Im Anschluss erfolgt die Identifizierung von Lernzielen für die Lernenden.
- Die Organisation des Inhalts erfolgt in jeder Einheit mit dem Ziel des logischen Lernens.
- Im Rahmen der Unterrichtsgestaltung sind zudem Unterrichtsstrategien zu entwickeln, welche die Verwirklichung der zuvor festgelegten Lernziele für jeden Lernenden sicherstellen.
- Die Planung der Distribution des Unterrichts stellt einen weiteren wesentlichen Aspekt innerhalb der didaktischen Konzeption dar.
- Außerdem umfasst die Aufgabenstellung die Entwicklung von Instrumenten zur Bewertung der Lernfortschritte.
- Darüber hinaus umfasst der Prozess die Selektion adäquater Ressourcen, welche die Lernaktivitäten unterstützen (vgl. Küçükoğlu 2022, S. 18).

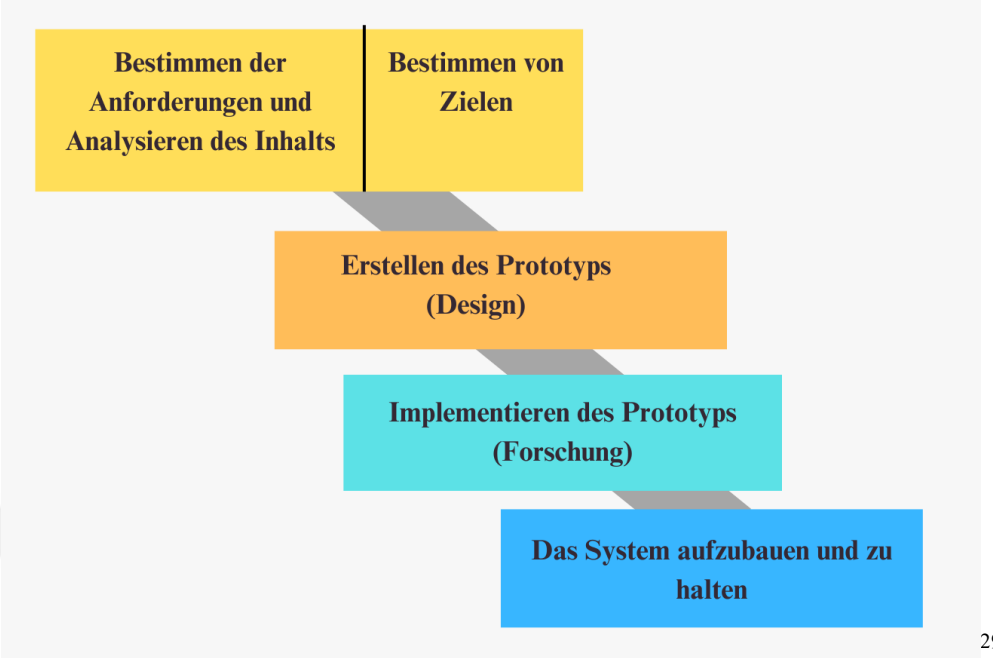
Dieses Modell ist zirkulär und muss nicht sequenziell betrachtet werden (vgl. Küçükoğlu, 2022, S. 19).

2.6.3.5. Rapid-Prototyping-Modell

Ein allgemeiner Kritikpunkt am Prozess des Instruktionsdesigns ist, dass dieser zu systematisch ist und die Kreativität der Lehrkräfte hemmt. Um auf diese Kritik zu reagieren, werden seit den letzten Jahren zunehmend intuitive Modelle befürwortet (vgl. Şimşek, 2021, S. 82).

Das Rapid-Prototyping-Modell kann als Beispiel für intuitive Modelle angeführt werden. Da bei diesem Modell vorgesehen ist, das Instruktionsdesign so schnell wie möglich fertig zu stellen, wird zunächst ein Prototyp hergestellt, dann wird dieser Prototyp getestet, notwendige Korrekturen werden im Lichte der Daten vorgenommen, und das Produkt oder System wird fertig gestellt, wenn es einen möglichst fehlerfreien Punkt erreicht (Şimşek, 2021, S. 82).

In der Abbildung 12 sind die Phasen des Rapid-Prototyping-Modells dargestellt.



[29]

Abbildung 12. Rapid-Prototyping-Modell

Dieses Modell, das sich besonders für die Gestaltung technologiegestützter Lehrsysteme empfiehlt, basiert auf einem sehr systematischen und fehlerfreien Entwicklungsprozess. Beim Rapid Prototyping wird ein einfacher Entwurf erstellt, und dabei sparen die Designprodukte, die mit einem bestimmten studentischen Publikum getestet und korrigiert werden, Kosten und Zeit, bis sie fertiggestellt sind. Bei den Tests wird in der Regel geprüft, wie die Lernenden auf den kreativen Entwurf reagieren, wie effektiv die Lernaktivitäten sind und wie das Programm auf der gewählten technologischen Plattform funktioniert. Je nach den Rückmeldungen kann der Entwurf korrigiert und ein neuer Prototyp entwickelt werden. Dieses Hin und Her wird so lange fortgesetzt, bis man sich auf den Prototyp geeinigt hat oder ihm volles Vertrauen widmet (Şimşek, 2021, S. 84).

[29] Diese Abbildung wurde von der Forscherin auf der Grundlage der Abbildung von Şimşek (2021) erstellt.

2.7. Curriculum der Deutschlehrerausbildung in der Türkei

In der Türkei ist das Grundstudium „Deutschlehrerausbildung“ ein vierjähriges Lehrerausbildungsprogramm, das im Rahmen des Rates für Hochschulgremium durchgeführt wird und den Fakultäten für Erziehungswissenschaften angegliedert ist.

Im Grundstudium für das Deutschlehramt bestehen 34 % des Curriculums aus Lehrveranstaltungen zum Fachwissen, 19 % des Curriculums aus Lehrveranstaltungen zur allgemeinen Kultur und 47 % des Curriculums aus Lehrveranstaltungen zur beruflichen Ausbildung (vgl. YÖK[30]). Es wird davon ausgegangen, dass lediglich 34 Prozent einen Bezug zur deutschen Sprache aufweisen. Diese 34 Prozent verteilen sich auf zwei Bereiche. Diese Bereiche beziehen sich auf Sprachkompetenz und Fachkompetenz.

Tabelle 6. Pflichtveranstaltungen in Deutsch

I. Semester	**II. Semester**
Struktur der deutschen Sprache I Lesefertigkeiten I Schreibfertigkeiten I Mündliche Kommunikationsfähigkeit I	Struktur der deutschen Sprache I Lesefertigkeiten II Schreibfertigkeiten II Mündliche Kommunikationsfähigkeit II
III. Semester	**IV. Semester**
Ansätze zum Lernen und Lehren von Deutsch Deutsche Literatur I Linguistik I Struktur der deutschen Sprache III	Lehrprogramme für Deutsch Deutsche Literatur II Linguistik II Fortgeschrittene Lese- und Schreibfähigkeiten
V. Semester	**VI. Semester**
Lehren deutscher Sprachfertigkeiten I Literarische Texte im Deutschunterricht I Spracherwerb	Lehren deutscher Sprachfertigkeiten II Literarische Texte im Deutschunterricht II
VIII. Semester	**VIII. Semester**
Lehrwerkanalyse Früher Fremdsprachenunterricht	Entwicklung der Unterrichtsinhalte Prüfungsvorbereitung

[30] https://www.yok.gov.tr/Documents/Kurumsal/egitim_ogretim_dairesi/Yeni-Ogretmen-Yetistirme-Lisans-Programlari/Almanca_Ogretmenligi_Lisans_Programi.pdf

Wie in der Tabelle 6 zu sehen ist, besteht das erste Jahr aus Lehrveranstaltungen über die Sprachkompetenz, die sich auf grundlegende Sprachfertigkeiten beziehen.

Betrachtet man die Struktur des Grundstudiums der Deutschlehrerausbildung in der Türkei, so stellt man fest, dass die grundlegenden Lehrveranstaltungen zu den Sprachkenntnissen im Allgemeinen im ersten Studienjahr konzentriert sind. Während Lehrveranstaltungen wie „Lesefertigkeit“, „Schreibfertigkeit“ und „Mündliche Kommunikationsfähigkeit“ darauf abzielen, die grundlegenden sprachlichen Kompetenzen der Studierenden zu entwickeln, bauen Lehrveranstaltungen in den folgenden Jahren wie „Lehrprogramme für Deutsch“, „Spracherwerb“ und „Lehren deutscher Sprachfertigkeiten“ auf diesen Kompetenzen auf. Daher sind die Lehrveranstaltungen zu den Sprachfertigkeiten im ersten Studienjahr von entscheidender Bedeutung sowohl für die individuelle akademische Entwicklung als auch für die pädagogische Ausbildung. Die Entwicklung eines grundlegenden Niveaus des Leseverständnisses, der Textanalyse und des Sprachbewusstseins ist eine Voraussetzung dafür, dass die Studierenden in Zukunft sowohl literarische als auch pädagogische Inhalte verstehen können. In diesem Zusammenhang wirkt sich die inhaltliche, methodische und materielle Strukturierung der Lehrveranstaltungen zum Erlernen von Sprachkenntnissen im ersten Studienjahr entscheidend auf den Erfolg des gesamten Studiengangs aus.

2.8. Verwandte Studien

In der Literatur befinden sich bereits die Studien über den Einsatz der digitalen Medien, digitaler Literatur bzw. digitaler Texte zur Entwicklung sowie Förderung der Lesefertigkeit. In diesem Abschnitt der vorliegenden Doktorarbeit werden die relevanten Studien im In- und Ausland beschrieben. Dieser gliedert sich in zwei Teile: Im ersten Teil wird die Fachliteratur zur Entwicklung von interaktiven digitalen Büchern vorgestellt. Im folgenden Teil wird die Literatur über die Beziehung zwischen digitalen Materialien und Lesekompetenz vorgestellt.

2.8.1. Fachliteratur in Bezug auf multimodale interaktive digitale Bücher

Wie bereits im Abschnitt über die Entwicklung der digitalen Bücher behandelt wird, haben sich Bücher mit den sich ändernden Bedürfnissen und der sich entwickelnden Technologie in verschiedenen Formen entwickelt.

Im Bildungskontext wurden E-Books zunächst als ergänzende Ressource zum Lehrbuch betrachtet (Weng et al., 2018). Mit den sich verändernden und umgestaltenden Lernumgebungen werden sie nun als Werkzeug oder Medium anerkannt, das das Potenzial hat, Lehrkräfte dabei zu unterstützen, ihre Lernenden effektiv zu unterrichten (Chen et al., 2018).

Ein interaktives E-Book ist grundlegend ein digitales Buchformat, in dem der Benutzer auf hohem Niveau mit dem digitalen Buch und der Umgebung interagieren kann. Die Bestandteile des E-Books haben die Möglichkeit, miteinander, mit der Umgebung und den Benutzern zu kommunizieren und zu interagieren, wobei zahlreiche Kommunikationswege gleichzeitig zur Verfügung stehen (Bozkurt & Bozkaya, 2013).

Zusätzlich zu den üblichen Geräten wie Smartphones, Tablets und Computern, die für das Lesen interaktiver E-Books verwendet werden können, existieren auch E-Book-Reader, die speziell von Verlagen oder Herstellern konzipiert wurden (siehe Kapitel 2.4.4.1.). Deshalb sind unterschiedliche digitale Buchformate entstanden. Es besteht die Möglichkeit, je nach den Bedürfnissen der Zielgruppe, den Multimedia-Elementen, dem Interaktionsniveau, den Kosten, den Geräten und den bevorzugten Veröffentlichungsplattformen, ein oder mehrere Formate auszuwählen. Beliebte digitale Buchformate, die auf Geräten wie Smartphones, Tablets und Computern ohne zusätzliche Hardware verwendet werden können, sind EPUB, Html, Pdf und iBooks. Zu den verfügbaren professionellen Softwareanwendungen, die es ermöglichen, interaktive E-Books im EPUB-Format zu erstellen, zählen kostenpflichtige Programme wie Adobe InDesign, Affinity Publisher und QuarkXpress. Kostenpflichtige Software wie Sublime Text und Adobe Dreamweaver, die für die Bearbeitung von Quellcode entwickelt wurden, eignen sich auch zur Erstellung von E-Books im HTML-Format (Ceylan, 2023, S. 9 f.).

In dieser Studie wurde für die Erstellung interaktiver digitaler Bücher die Software *Kotobee Author* bevorzugt, die bis zu einer bestimmten Einschränkung kostenlos genutzt werden kann. Sie ermöglicht es, E-Books in verschiedene Dateiformate zu exportieren, die je nach den Bedürfnissen der Nutzer für Lesegeräte geeignet sind, so dass die Leser mit den E-Books interagieren und sie offline oder online jederzeit und überall auf tragbaren elektronischen Geräten wie Computern und Smartphones nutzen können (Hoai & Giang, 2020; Dönmez Usta & Turan Güntepe, 2021). Bei der Gestaltung interaktiver digitaler Bücher wird das Produkt in der Regel auf der Grundlage eines der Modelle für die Gestaltung von Lehrinhalten erstellt. ASSURE; ARCS; ADDIE; Dick und Carey; Gagné, Briggs und Wagner; Kemp, Gerlach und Ely; Morrison und Ross; Seels-Glasgow Modelle können als Beispiele für Instruktionsdesignmodelle genannt werden, die bei der Erstellung dieser Produkte verwendet werden. In dieser Studie wurde bei der Entwicklung des multimodalen interaktiven digitalen Buchs das ADDIE-Instruktionsdesignmodell zusammen mit der Rapid-Prototyping-Methode verwendet.

İneç und Çorlu (2023) haben die postgradualen Studien zu digitalen Lehrbüchern, die online verfügbar sind, erforscht. Sie kamen zu dem Ergebnis, dass die akademischen Leistungen und E-Books in den Studien größtenteils positiv beurteilt wurden.

Almekhlafi (2021) führte eine Untersuchung durch, um den Einfluss von E-Books auf das Verständnis von technologischen Unterrichtsinhalten zu analysieren und die Einschätzung der Nützlichkeit von E-Books für das Lernen in Lehrveranstaltungen von angehenden Lehrkräften zu bewerten. Die Studie ergab, dass die akademischen Leistungen der Studierenden unabhängig von der Art des Buches (interaktives E-Book, PDF und gedrucktes Buch) keinen signifikanten Unterschied aufwiesen.

Siregar et al. (2021) zielen darauf ab, ein TPACK-basiertes interaktives digitales Buch zu entwickeln und die kreativen Denkfähigkeiten von angehenden Lehrkräften zu untersuchen. Es wurde festgestellt, dass das interaktive digitale Buch die Anforderungen an Validität, Benutzerfreundlichkeit und Effektivität erfüllte und eine signifikante Steigerung der kreativen Denkfähigkeiten von angehenden Lehrern zu verzeichnen war.

Özçelik (2019) entwickelt in seiner Arbeit ein interaktives digitales Buch nach dem ADDIE-Instruktionsdesignmodell auf der Kotobee-Plattform, um das Benutzerfreundlichkeitsniveau interaktiver E-Books und die Benutzererfahrung von Universitätsstudenten zu untersuchen. Die Ergebnisse der Studie zeigen, dass der Grad der Benutzerfreundlichkeit des interaktiven E-Books angemessen ist.

Turel und Sanal (2018) untersuchen, wie sich ein E-Book, das auf dem ARCS-Motivationsdesignmodell basiert, auf die Leistung, Motivation und Angst der Studierenden auswirkt. Es wurde festgestellt, dass die Studierenden in der Testgruppe deutlich verbesserte Leistungen erzielten und eine gesteigerte Motivation zeigten. Es wurde ebenfalls herausgefunden, dass das E-Book, das auf dem ARCS-

Motivationsmodell basiert, einen signifikanten Einfluss auf die Reduzierung der Mathematikangst der Studierenden hatte.

Die Studien zeigen, dass digitale Lehrmaterialien auf spezifischen Instruktionsdesignmodelle beruhen. Das zeigt, wie entscheidend es ist, theoretische Konzepte für die Entwicklung von digitalen Lernplattformen zu berücksichtigen.

2.8.2. Fachliteratur bezüglich der digitalen Materialien und Lesekompetenz sowie der digitalen Materialentwicklung

Die vorliegende Forschungsliteratur widmet sich der Untersuchung der Rolle digitaler Technologien in der Bildung. Dabei werden die Auswirkungen des digitalen Lesens und digitaler Materialien auf die Bildung aus verschiedenen Perspektiven beleuchtet.

Die Studie von Çevik und Demir (2025) untersuchte das Selbstwirksamkeitsniveau von Sekundarschülern beim kritischen Lesen und stellte einen Zusammenhang zwischen dem digitalen Lesen und der Spielzeit fest. Die Studie zeigt, dass sich die Erhöhung der Anzahl der von den Schülern pro Monat gelesenen Bücher positiv auf ihre kritischen Lesefähigkeiten auswirkt. Dieses Ergebnis deutet darauf hin, dass digitale Bücher als Instrument zur Verbesserung der Lesekompetenz dienen können.

In der Studie von Akman (2024) werden die Erfahrungen von angehenden Vorschullehrern in diesem Prozess sowie ihre Selbstwirksamkeitsüberzeugungen in Bezug auf die Erstellung digitaler Materialien anhand der von ihnen entwickelten digitalen Geschichten evaluiert. Als Ergebnis der Studie wurde ein signifikanter Unterschied in der Selbstwirksamkeit der Lehrer nach dem Interventionsprogramm festgestellt.

Aktaş (2024) analysiert die Einstellung von Lehrkräften zu digitalen Lesematerialien, indem er die Einstellung von Lehrkräften zum digitalen Lesen im Allgemeinen untersucht. Die häufigsten genannten Vorteile der Teilnehmenden sind die Schnelligkeit des Zugangs und die Bequemlichkeit. Daneben wurden auch andere Vorteile wie Funktionalität, Wirtschaftlichkeit, Überprüfbarkeit der Informationen, Flexibilität beim Lesen und Zugang zu verschiedenen Quellen genannt.

Örene (2024) untersucht die Auswirkungen digitaler Lehrbücher auf die Motivation von Lernenden der englischen Sprache als Fremdsprache und zeigt die möglichen positiven oder negativen Auswirkungen digitaler Unterrichtsmaterialien auf die Motivation der Lernenden auf.

Çete (2023) analysiert die Selbstwirksamkeit sowie die Einstellung türkischer Lehrkräfte zum digitalen Lesen unter Berücksichtigung verschiedener Variablen. Zudem untersucht sie die Fähigkeit der Lehrkräfte zur Nutzung digitaler Lesematerialien sowie ihre Einstellung zu diesem Thema. Den Forschungsergebnissen zufolge wurde festgestellt, dass die Einstellung der türkischen Lehrkräfte zum digitalen Lesen auf einem hohen Niveau liegt.

In seiner Doktorarbeit (2023) hat Göker mit Fünftklässlern einer Privatschule in Edirne, die Deutsch als zweite Fremdsprache lernen, eine Aktionsforschung auf Basis des TPACK-Modells durchgeführt, um ihre Leseverständnisfähigkeiten mithilfe digitaler Materialien zu verbessern. Während des siebenwöchigen Prozesses haben die Schüler verschiedene Textarten mit digitalen Tools wie Book Creator, Kahoot, Minecraft und Voki neu strukturiert und ihre Lesestrategien angewendet. Die mit der gemischten Methode gewonnenen Ergebnisse zeigten, dass es sinnvolle Zusammenhänge zwischen den TPACK-Komponenten gibt und dass die Verwendung digitaler Materialien auf der Grundlage dieses Modells die Lesefähigkeiten der Schüler deutlich verbessert. Darüber hinaus wurden Fortschritte bei den Fähigkeiten der Schüler in den Bereichen Hören, Schreiben, Sprechen, Medien und Materialgestaltung festgestellt.

In seiner Dissertation untersucht Yalçıntaş (2022) die Beziehung zwischen digitalem Lesebewusstsein und Lesekultur. Dazu analysiert er die Auswirkungen des Programms „Lesekultur – digitales Lesebewusstsein“ auf die Lesekultur und das Niveau des digitalen Lesebewusstseins von angehenden Sonderschul- und Klassenlehrern.

Demirel (2022) hat eine Untersuchung über die digitalen Werkzeuge durchgeführt. Digitale Tools bieten entscheidende Strategien zur Nutzung digitaler Anwendungen zur Förderung von Lese- und Hörübungen. Digitale Anwendungen ermöglichen es den Nutzern, ihre Lesegewohnheiten zu unterstützen, was für die Förderung der Lesekompetenz eine wichtige Rolle spielt.

Die von Alyaz, Spaniel-Weise und Demiryay (2022) durchgeführte Studie untersucht den Erstellungsprozess und das pädagogische Potenzial des speziell für den DaF/DaZ-Unterricht entwickelten digitalen Lernspiels „Berlin 3D entdecken!“. Als Fazit berichten sie, dass die schriftlichen Umfragen und Tests sowie die mündlichen Interviews zeigen, dass die Lernenden das Projekt „Berlin 3D entdecken!“ überwiegend positiv bewertet haben.

Keleş und Şenyıldız (2022) haben an der Bursa Uludağ Universität für angehende Deutsch als Fremdsprache-Lehrkräfte auf B1-Niveau ein interaktives Lernkonzept auf Basis der digitalen Zeitschriftenartikel des Goethe-Instituts entwickelt und umgesetzt. Das Seminar bestand aus synchronen und asynchronen Phasen. Die Studierenden erstellten Textanalysen und digitale Leseprodukte mit Padlet. Laut den gesammelten Informationen fanden die Teilnehmer das Lesen am Computer besser als das Lesen auf Papier. Sie zeigten Fortschritte bei Motivation zum Lernen, kulturellem Verständnis, Medienkompetenz und Selbstständigkeit.

Tiryaki und Karakuş (2019) zielen in ihrer Studie darauf ab, die Leseverständnisfähigkeiten von Türkisch-Lehramtskandidaten durch technologische Anwendungen gemäß den Schritten der Bloom-Taxonomie zu bestimmen. Gemäß den

Ergebnissen zum Leseverständnis der türkischen Lehrerkandidaten durch technologische Anwendung wurde festgestellt, dass das Lesen durch digitale Anwendung einen positiveren Effekt auf das Leseverständnis hatte.

Türker (2019) untersuchte die Wirkung von Hörbüchern auf die Einstellung zum Lesen von Lernenden des Türkischen als Fremdsprache. In seiner Studie stellte er fest, dass sich die Einstellung der Lernenden zum Lesen am Ende der Anwendung signifikant positiv verändert hat.

Göçerler et al. (2017) bearbeiten in ihrem Beitrag, inwieweit die Lesegewohnheit im Deutschunterricht für das Leseverstehen mittels Smartphones, Smartboards und neuer Medien gefördert werden kann. In diesem Beitrag stellen sie auch Websites vor, die für die Lesekompetenz genutzt werden können, indem sie konkrete Beispiele präsentieren. Als Ergebnis betonen sie, dass die Nutzung neuer Medien das Leseverhalten positiv beeinflussen kann.

Tuğlu (2011) entwickelte in seiner Dissertation die computerbasierten Lernmaterialien zur Förderung der Lesefertigkeiten von Studierenden in der Deutschlehrerausbildung an türkischen Universitäten. Im Fokus seiner Dissertation stehen die audiovisuellen Materialien und Hypertexte. In diesem Zusammenhang hat er Ergebnisse erzielt, die zeigen, dass Lesefähigkeiten der Studierenden in der Deutschlehrerausbildung mit Hypertexten und computergestützten Materialien verbessert werden können.

In der Studie von Hofmann (2024) wurde im Rahmen eines Seminars an der Universität Wien versucht, die digitale Kompetenz der angehenden DaF/DaZ-Lehrkräften zu fördern. In diesem Zusammenhang erstellten die angehenden Lehrkräfte mit verschiedenen digitalen Tools Materialien. Gleichzeitig bewerteten sie die Eignung dieser Tools für pädagogische Zwecke aus einer kritischen Perspektive. Im Rahmen des Seminars haben die Studierenden sowohl Inhalte erstellt als auch gelernt, digitale Technologien kreativ und konstruktiv einzusetzen. Die Befunde dieser

Studie zeigen, dass dieser Prozess die digitalen pädagogischen Kompetenzen, die Kreativität und die kritischen Denkfähigkeiten der angehenden DaF/DaZ-Lehrer*innen gefördert hat.

Das Ziel der Studie von Wucherpfennig und Oliveira (2024) ist es, ein hybrides Lehrmaterialmodell zu entwickeln und umzusetzen, das die digitalen und gedruckten Komponenten des im Deutschunterricht verwendeten Lehrbuchs Zeitgeist miteinander verbindet. Laut dieser Studie bietet dieses Hybridmodell den Lernenden interaktivere Lernmöglichkeiten und ermöglicht es den Lehrern, Unterrichtsinhalte flexibler zu vermitteln. Zusammenfassend wird hervorgehoben, dass der kombinierte Lehransatz die pädagogische Vielfalt im Sprachunterricht steigert, die Motivation der Lernenden fördert und den Unterricht an die digitale Transformation anpasst. Es wird auch vorgeschlagen, dass zukünftige Lehrer lernen, verschiedene Übungen und Lernaktivitäten digital zu erstellen und auf ihre Wirksamkeit und Passung zum pädagogischen Ansatz zu überprüfen.

Dick (2021) hat in ihrer Untersuchung das Ziel verfolgt, die Fähigkeiten von zukünftigen Lehrkräften im Bereich der multimodalen Literalität zu fördern und sie darin zu schulen, diese Kompetenzen in den Unterricht für Grundschulkinder einzubeziehen. Die Studierenden erstellen in diesem Kontext ein interaktives digitales Buch, um sowohl ihre technischen als auch ihre didaktischen Kompetenzen zu erweitern. Die Lehramtsstudenten produzierten ihre eigenen interaktiven Bücher und einen Podcast mit dem Tool H5P. Im Seminar wurden Design Thinking, Medienanalyse, Storytelling, Aufgabentheorie und technische Anwendungsschulungen miteinander verknüpft.

In seiner Studie „Leseförderung 4.0?“ analysiert Philipp (2020) effektive Interventionen zur Förderung der Lesekompetenz, die im Kontext des Lesens mit multiplen bzw. digitalen Dokumenten durchgeführt werden. Den Ergebnissen der Studie zufolge gibt es keine signifikanten Unterschiede zwischen digitalen und traditionellen Verfahren. Als Ergebnis der Studie wurden einige Empfehlungen

dargeboten. Diesen Empfehlungen zufolge sollte strategische Unterrichtsunterstützung entsprechend den in den digitalen Dokumenten enthaltenen Schwierigkeiten bereitgestellt werden. Von Menschen modellierter Unterricht (Modellierung, Scaffolding) sollte in die digitale Umgebung integriert werden.

All diese Studien zeigen, wie wichtig es ist, dass die im digitalen Umfeld entwickelten Unterrichtsmaterialien auf pädagogischen Grundlagen basieren. In den Studien wird auch darauf hingewiesen, dass die Lehrmaterialien, die in der digitalen Umgebung erstellt wurden, die Entwicklung verschiedener Kompetenzen unterstützen.

TEIL III

3. DIE FORSCHUNG

In diesem Teil der Studie werden Informationen über die methodische Vorgehensweise der Studie vorgestellt. In diesem Zusammenhang werden die Forschungsfragen und die theoretischen Grundlagen der Forschung kurz vorgestellt, gefolgt vom Forschungsdesign der Studie. In dieser Studie, in der ein multimodales interaktives digitales Buch entwickelt wurde, werden die Entwurfs- und Entwicklungsphasen des Buches erläutert. Darüber hinaus werden die Stichprobenziehung, die Rolle der Forscherin, die Ethik, Aspekte in Bezug auf Zuverlässigkeit und Gültigkeit sowie die quantitativen und qualitativen Analysemethoden im Detail erörtert.

3.1 Forschungsfragen

Das Ziel dieser Studie ist es, ein multimodales interaktives digitales Buch zur Lesekompetenzförderung von DaF-Studierenden zu entwerfen, zu entwickeln und zu implementieren. Zweites Ziel dieser Studie ist es, die Auswirkung der Verwendung des entwickelnden Materials von multimodalem interaktivem digitalem Buch auf die Lesekompetenz der DaF-Studierenden zu untersuchen. Drittes Ziel dieser Studie ist es, die Auswirkungen des Einsatzes des entwickelten multimodalen interaktiven digitalen Buchmaterials auf die Lehrmaterialmotivation von DaF-Studierenden zu untersuchen.

1) Welche Stellungnahmen haben angehende Deutschlehrer*innen über das Material des multimodalen interaktiven digitalen Buchs?

a) Wie sind die Meinungen über den Inhalt und die Gestaltung?

b) Was sind die Meinungen über den Beitrag vom Material des multimodalen interaktiven digitalen Buchs aufgrund ihrer Erfahrungen?

2) Gibt es Unterschiede in den Leseverständnisfähigkeiten von angehenden Deutschlehrer*innen vor und nach dem Einsatz von dem Material des multimodalen interaktiven digitalen Buchs?

3) Gibt es Unterschiede in der Lernmaterialmotivation der angehenden Deutschlehrer*innen vor und nach dem Einsatz vom multimodalen interaktiven digitalen Buch?

3.2. Theoretische Grundlagen

Die Kenntnis von Bildungstheorien ist sowohl für die Arbeit von Bildungsforschern als auch für die Arbeit von Bildungspraktikern von zentraler Bedeutung (Tracey & Morrow, 2017, S. 6). In diesem Zusammenhang spielt es eine wesentliche Rolle, die theoretischen Grundlagen für die Untersuchung des Leseprozesses, des Leseunterrichts und der Leseforschung zu untersuchen.

Die theoretische Grundlage dieser Studie basiert auf vielschichtigen theoretischen Ansätzen zur Erklärung der Auswirkungen multimodaler interaktiver digitaler Bücher auf die Lesekompetenz in Fremdsprachen. Lesen ist nicht nur ein kognitiver Prozess, sondern auch eine komplexe Aktivität mit sozialen, affektiven und kulturellen Dimensionen (siehe Kapitel 2.3.). In diesem Zusammenhang ist die Forschung im Rahmen der unten aufgeführten theoretischen Ansätze strukturiert: Sozialkonstruktivistische Theorie, Theorie der Multimodalität und Motivationstheorie.

Lev Semenovich Vygotsky (1896–1934) entwickelte die sozial-konstruktivistische Theorie, die sich auf soziale, kulturelle und sprachliche Faktoren

konzentriert, um die kognitive Entwicklung des Individuums zu erklären. Die Theorie stützt sich auf die folgenden drei Konzepte: Soziale Interaktion; Kulturelle Werkzeuge; Zone der Proximalen Entwicklung (ZPD) (Tracey & Morrow, 2017, S. 134 f.).

Die Vorhersage von Vygotskys Ausführungen ist, dass Kinder als Ergebnis ihrer sozialen Interaktionen miteinander lernen (vgl. Tracey & Morrow, 2017). Nach Vygotsky ist die Sprache das grundlegendste kulturelle Werkzeug sowohl für die Kommunikation als auch für die Entwicklung des Denkens. Kinder lernen, indem sie die sprachlichen Ausdrücke und kulturellen Praktiken anderer beobachten. Insbesondere durch inneres Sprechen wird externes soziales Wissen in individuelle Kognition umgewandelt (vgl. Tracey & Morrow, 2017).

Aus dieser Perspektive ist Lesen nicht nur ein individueller Verstehensprozess, sondern auch ein Prozess der Bedeutungskonstruktion, der durch soziale, kulturelle und sprachliche Mittel geprägt ist.

Die Zone der proximalen Entwicklung (ZPD), einer der originellsten Beiträge Vygotskys, definiert den potenziellen Raum zwischen den Aufgaben, die ein Lernender allein bewältigen kann, und denen, die er unter Anleitung eines Experten (Lehrer, Freund, Elternteil) bewältigen kann. Lernen findet in diesem Bereich durch soziale Interaktion statt (vgl. Tracey & Morrow, 2017, S. 135 f.). In diesem Zusammenhang sollte der Lehrprozess etwas über den aktuellen Wissensstand des Lernenden hinausgehen und durch geeignete kognitive Unterstützungsstrategien (scaffolding) unterstützt werden. Diese Unterstützung „kann in Form von Hinweisen, Erinnerungen, Ermutigung, Zerlegung des Problems in einzelne Schritte, dem Anführen von Beispielen oder allem anderen erfolgen, was dazu beiträgt, die Leistung der Lernenden zu verbessern“ (Slavin, 1997, S. 48; zitiert nach Tracey & Morrow, 2017, S. 136).

Auf der Grundlage all dieser Angaben kann behauptet werden, dass die konstruktivistische Theorie davon ausgeht, dass das Lernen durch die aktive Beteiligung des Einzelnen und durch das Herstellen von Verbindungen zum Vorwissen erfolgt. In diesem Zusammenhang stärkt die Multimodalitätstheorie den konstruktivistischen Ansatz, indem sie den Wissenskonstruktionsprozess des Lernenden nicht nur durch schriftliche, sondern auch durch visuelle, auditive und interaktive Modalitäten multidimensional unterstützt. Auf dieser Grundlage wird die Multimodalitätstheorie im nächsten Abschnitt erläutert.

Laut Kress und van Leeuwen ist Multimodalität die Verwendung verschiedener semiotischer Modi bei der Gestaltung eines semiotischen Produkts oder Ereignisses sowie die Kombination dieser Modi auf eine bestimmte Weise[31]. Das Konzept der Multimodalität bezeichnet demnach die Kombination von mehr als einer Darstellungsform (etwa Text, Bild, Ton) in einem Kommunikationsprodukt sowie die Art und Weise der Kombination dieser Formen. Die Modi funktionieren nicht isoliert. Sie interagieren und beeinflussen sich gegenseitig, um eine kohärente Botschaft zu erzeugen (vgl. Kress und van Leeuwen, 2001, S. 45 f.). Aus dieser Perspektive lässt sich ausdrücken, dass die unterschiedlichen Modi (beispielsweise Text und Bild) nicht unabhängig voneinander sind, sondern eine gegenseitige Interaktion aufweisen und in ihrer Gesamtheit eine gemeinsame Bedeutung konstruieren.

Bei der Betrachtung der Multimodalität in Verbindung mit dem Konzept des Lernens ist es notwendig, das Konzept der Multimodalität mit der multimedialen Lerntheorie von Mayer (2009) in Verbindung zu setzen. Nach Mayer (2009) verfügt das menschliche Gehirn über zwei getrennte Informationsverarbeitungskanäle: einen visuellen/bildlichen und einen auditiven/verbalen (*Dual Channel Assumption*). Jeder Kanal hat eine begrenzte Verarbeitungskapazität (*Limited Capacity Assumption*). Für

[31] „*We have defined multimodality as the use of several semiotic modes in the design of a semiotic product or event, together with the particular way in which these modes are combined* (…)“ (Kress & van Leeuwen, 2001, S. 20)

sinnvolles Lernen ist eine aktive mentale Verarbeitung erforderlich (*Active Processing Assumption*).

Mayer (2009, S. 17) definiert zwei grundlegende Ansätze für multimediales Lernen: Der Prozess des Informationserwerbs sowie der Wissenskonstruktion ist von zentraler Bedeutung. Der erste Ansatz beschreibt das Lernen als passive Aufnahme und Speicherung von Informationen, wohingegen der zweite Ansatz das Lernen als Prozess betrachtet, bei dem der Einzelne eine kohärente Struktur im Kopf aufbaut, indem er dem präsentierten Material einen Sinn gibt. Gemäß Mayer (vgl. Mayer, 2009) konstituiert multimediales Lernen im Wesentlichen eine sinnstiftende Tätigkeit, sodass das Lernmaterial so zu gestalten ist, dass es die Lernenden bei der Schaffung mentaler Repräsentationen unterstützt. Die Theorie von Mayer ist eng mit der konstruktivistischen Lerntheorie (siehe Kapitel 2.6.1.4.) verbunden. Das Grundprinzip der konstruktivistischen Lerntheorie ist die aktive Konstruktion von Wissen durch den Lernenden (vgl. Ballweg et al., 2013).

Dieser Prozess ist besonders wichtig für die Entwicklung der Lesekompetenz. Denn Lesen ist nicht nur das Erkennen von geschriebenen Symbolen, sondern auch die Produktion von Bedeutung durch die Herstellung von Verbindungen zwischen Text, visuellen und auditiven Elementen (siehe Kapitel 2.3.). Die schriftlichen, visuellen und auditiven Modi in multimodalen interaktiven digitalen Büchern unterstützen den Prozess der Wissenskonstruktion, indem sie den Lernenden ermöglichen, Wissen auf mehrdimensionale Weise zu konstruieren. So wird das Lesen zu einer aktiven sinnstiftenden Tätigkeit.

Multimodale interaktive digitale Bücher regen die Lernenden dazu an, kritisch mit digitalen Inhalten umzugehen und durch die Kombination verschiedener Modi einen Sinn zu konstruieren.

Gemäß der Multimedialen Lerntheorie von Mayer (2009, S. 71 ff.) umfasst effektives Lernen drei wesentliche kognitive Prozesse: Die Selektion, Organisation

und Integration von Informationen ist ein essenzieller Bestandteil des Informationsmanagements. In Übereinstimmung mit diesen Prozessen selektiert der Lernende lediglich den signifikanten Anteil der präsentierten mündlichen und visuellen Inhalte, strukturiert die ausgewählten Informationen in sich selbst und generiert Bedeutung, indem er diese Strukturen miteinander und mit seinem Vorwissen in Verbindung bringt. In diesem Zusammenhang ist der Akt des Lesens in multimodalen interaktiven digitalen Büchern nicht nur ein Prozess der Rezeption des geschriebenen Textes, sondern auch der kognitiven Strukturierung der visuellen und auditiven Elemente. In multimodalen, interaktiven digitalen Büchern können diese Prozesse durch Hyperlinks, eingespielte Texte, Videos, Bilder und Quizfragen unterstützt werden.

Während konstruktivistische und multimodale Ansätze den Schwerpunkt auf kontextbezogene und interaktive Lernumgebungen legen, in denen der Einzelne aktiv Wissen aufbaut, ist es notwendig, das Konzept der Motivation im theoretischen Kontext als den wesentlichen Faktor zu untersuchen, der den Grad der Beteiligung des Einzelnen am Lernprozess bestimmt.

Das von John M. Keller (2010) entwickelte ARCS-Motivationsmodell zielt darauf ab, die Motivation der Lernenden in vier grundlegenden Dimensionen zu erklären und aufzuzeigen, wie diese Dimensionen bei der Gestaltung von Bildungsprozessen unterstützt werden können. Das ARCS-Modell hat seinen Namen von den Initialen der folgenden vier Komponenten:

A - Aufmerksamkeit

R - Relevanz (Interesse, Bedeutsamkeit)

C - Vertrauen (Confidence)

S - Zufriedenheit (Satisfaction)

Die Grundannahme dieses Modells ist, dass eine effektive Lernerfahrung nicht nur eng mit der Qualität des Inhalts zusammenhängt. Sie hängt auch mit dem Ausmaß zusammen, in dem der Lernende emotional in den Lernprozess eingebunden ist (Keller, 2010).

Die Aufmerksamkeit des Lernenden zu wecken und aufrechtzuerhalten, ist die wichtigste Phase für den Einstieg in den Lernprozess. In multimodalen digitalen Büchern können visuelle Elemente, Animationen, Soundeffekte und interaktive Elemente diese Aufmerksamkeit erhöhen. Keller (2010) empfiehlt die Verwendung von Strategien zur Erregung der Wahrnehmung und zur Erregung der Nachfrage.

In Bezug auf die Interessenkomponente lässt sich konstatieren, dass die Kompetenz des Lernenden, relevante Verbindungen zwischen dem Lernmaterial und seinen individuellen Zielen und Bedürfnissen zu etablieren, die Motivation potenziert. Die Gestaltung des Inhalts multimodaler interaktiver digitaler Bücher in Übereinstimmung mit dem Alter, dem Sprachniveau, dem kulturellen Kontext und der Erfahrung der Lernenden unterstützt diese Komponente.

Wenn der Einzelne Vertrauen entwickelt, dass er/sie die Aufgabe bewältigen kann, steigt seine/ihre Motivation. Im ARCS-Modell sind klare Ziele, Anleitung zum Erfolg und ein Gefühl des Fortschritts Schlüsselstrategien, die das Selbstvertrauen fördern (vgl. Keller, 2010). Digitale Bücher können das Selbstvertrauen der Lernenden durch sofortiges Feedback, Anleitungen und progressive Schwierigkeitsgrade stärken.

Die Lernenden müssen das Gefühl haben, dass sie erfolgreich waren und durch intrinsische Belohnungen (Sinnhaftigkeit, Gefühl des Fortschritts) oder extrinsische Verstärkung (Abzeichen, positives Feedback) Zufriedenheit erfahren (vgl. Keller, 2010). In multimodalen interaktiven digitalen Büchern können Elemente wie audiovisuelles Feedback bei Erfolg diese Zufriedenheit vermitteln.

Mit all diesen Angaben wurde versucht, die theoretischen Grundlagen für die Erstellung von multimodalem interaktivem digitalem Buchmaterial darzustellen. Im weiteren Verlauf der Studie wird die Forschungsmethode, die für diesen Prozess ausschlaggebend ist, erläutert.

3.3. Forschungsdesign

Die vorliegende Studie wurde als designbasierte Forschung konzipiert. Designbasierte Forschung (*Design based research*) wird in verschiedenen Bereichen eingesetzt, um Projekte und neue Produkte zu entwickeln. Einer der Anwendungsbereiche ist die Bildung. Laut Herzberg (2022) ist Design-Based-Research *ein gestaltungsbasierter Forschungsansatz der Bildungswissenschaften*. Mit anderen Worten kann designbasierte Forschung als eine systematische und flexible Forschungsmethode definiert werden, die es ermöglicht, Interventionen wie Programme, Lern-Lehr-Strategien, Materialien, Produkte und Systeme für komplexe Bildungsprobleme zu entwerfen und zu entwickeln sowie Informationen über die Merkmale, das Design und die Entwicklungsprozesse dieser Interventionen zu erhalten (Özaydın Aydoğdu, 2021, S. 243).

Laut Kuzu et al. (2011, S. 31) lässt sich designbasierte Forschung als eine Anpassung der Aktionsforschung definieren, wobei der Fokus auf Designproblemen liegt. Ein wichtiger Unterschied besteht darin, dass Design in der designbasierten Forschung eine Notwendigkeit ist, während Design in der Aktionsforschung nicht notwendig ist. Vor allem in den letzten Jahren hat die designbasierte Forschung begonnen, in der Bildungsforschung eingesetzt zu werden. Das wesentliche Charakteristikum der designbasierten Forschung besteht darin, dass sie als Instrument zur Generierung von Innovationen dient. Dies umfasst die Schaffung neuer Lernumgebungen, pädagogischer Praktiken sowie theoretischer Konzepte (Kuzu et al., 2011, S. 20).

Designbasierte Forschung lässt sich anhand von fünf Hauptmerkmalen charakterisieren: *utilitaristisch; fundiert; interaktiv/iterativ und flexibel; integrativ; kontextbezogen* (Wang & Hannafin, 2005). Mit diesen Eigenschaften ist es eine Methode, die vor allem in der Organisation von authentischen Bildungsumgebungen eingesetzt werden kann. Es sind jedoch einige Schritte zu beachten.

Die Schritte der designbasierten Anwendung lassen sich wie folgt beschreiben:

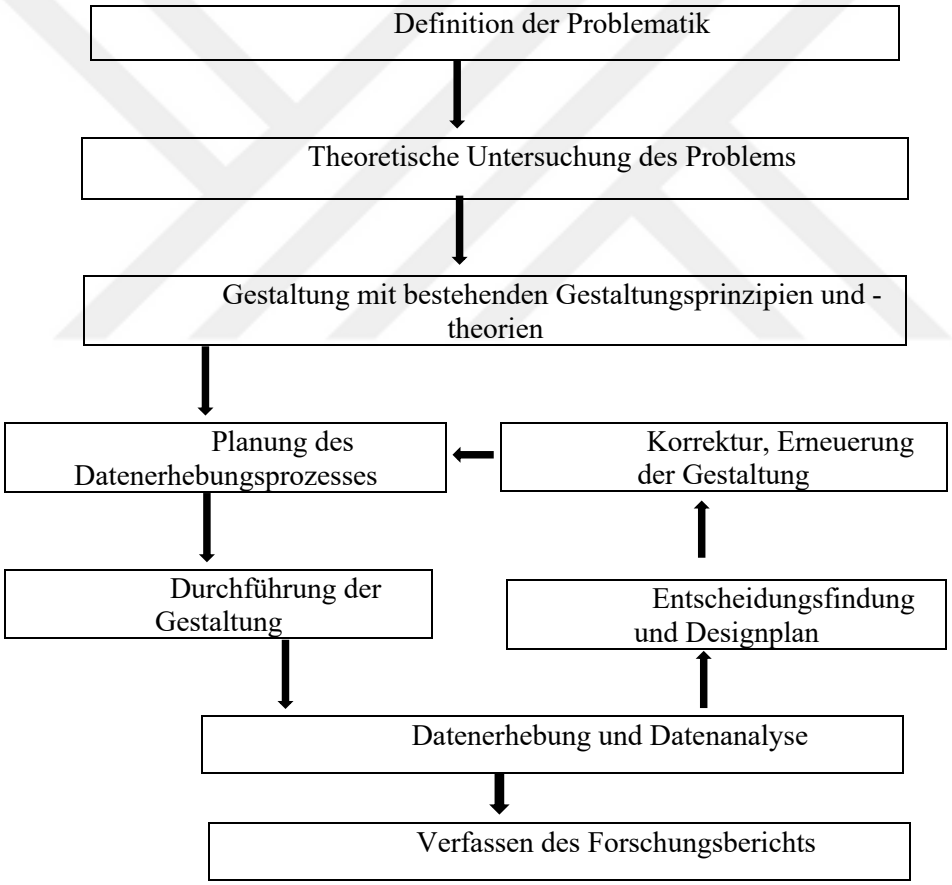


Abbildung 13. Implementierungsschritte der designbasierten Forschung (Quelle: Kuzu et al., 2011, S. 25)

Das vorliegende Diagramm veranschaulicht die Relevanz eines systematischen und strukturierten Vorgehens im Rahmen des designbasierten

Forschungsprozesses. Die von Kuzu et al. (2011) vorgestellten Schritte dienen hierbei als Leitlinie für die Forschenden, wobei sowohl praktische als auch theoretische Aspekte des Prozesses Berücksichtigung finden.

In der Literatur findet sich eine Vielzahl an Bezeichnungen für designbasierte Forschung (Kuzu et al., 2011, S. 21 f.). Dazu zählen:

- Designbasierte Forschung/ *design based research* (Design Based Research Collective 2003);
- Designexperimente/ *Design experiments* (Collins 1992);
- Designforschung/ *Design research* (Edelson 2001);
- Entwicklungsforschung/ *Development research* (Van den Akker 1999);
- Entwicklungsorientierte Forschung/ *Developmental research* (Richey, Klein & Nelson 2003);
- Formative Forschung/ *Formative research* (Reigeluth & Frick 1999).

Richey und Klein (2007) schlagen insbesondere die Verwendung des Design- und Entwicklungsforschungsmodells für Design- und Entwicklungsforschungsmethoden in der Bildungs- und Unterrichtstechnologie vor. Die Definition dieses Modells lautet wie folgt:

> „*Es handelt sich um eine systematische Studie, die unter Anwendung empirischer Forschungsmethoden in den Phasen des Entwurfs, der Entwicklung und der Evaluierung von Produkten, Instrumenten und Modellen für den Unterricht oder für andere Zwecke durchgeführt wird*“ (S.1).

Laut Reeves (2006) hat das Design- und Entwicklungsforschungsmodell vier Schritte, welche in den Phasen immer zyklisch wiederholt werden (siehe Abbildung 14). Diesem Modell zufolge sollten die Forschende, die das Design und Entwicklungsforschungsmethode anwenden, zunächst ein Problem in Bezug auf

Lernen und Lehren identifizieren. In einem nächsten Schritt entwickeln sie Lösungen, die dann in iterativen Zyklen umgesetzt werden. Am Ende jeder Implementierung wird die Lösung verbessert und das Design verfeinert.

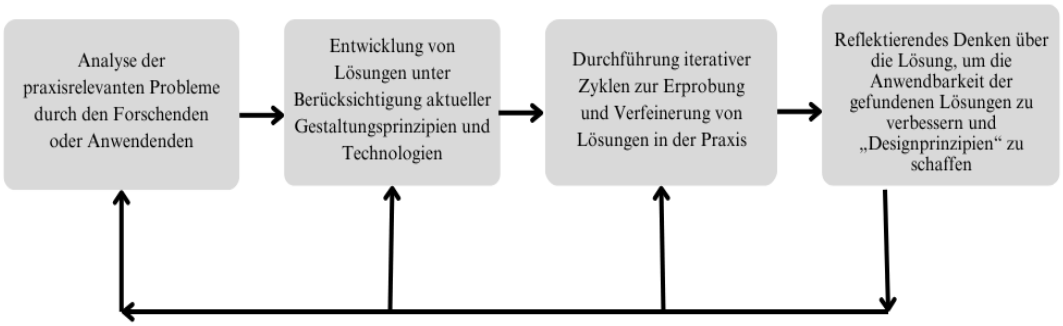


Abbildung 14. Schritte für Design und Entwicklung Forschungsmodell nach Reeves (2006)[32]

Richey und Klein (2007) stellten fest, dass die Wissensbasis des Modells der Design- und Entwicklungsforschung aus sechs Elementen besteht. Diese können als Inhalt, Lernende, Design, Strategie, Medien und Umgebung bezeichnet werden (Mutlu, 2016, S. 52). Im Folgenden werden diese Elemente laut Mutlu (2016) erläutert:

- Inhalt: alle Arten von Informationen, die den Lernenden zur Verfügung stehen
- Lernende: Die Personen, die die von uns konzipierte Bildung erhalten sollen.
- Design: Das am weitesten verbreitete Modell für Instruktionsdesign ist das ADDIE-Modell
- Strategie: Präsentation, Invention, Forschung/Studie
- Medien: Kommunikationsmittel zur Speicherung und Übertragung von Informationen

[32] Die Abbildung wurde von der Forscherin auf der Grundlage von Revees (2006) erstellt.

- Umgebung: Die physische oder virtuelle Umgebung, in der die Instruktion stattfindet (Mutlu, 2016, 52 f.).

Gemäß Richey und Klein (2007) erfolgt die Taxonomie der Design- und Entwicklungsforschungstypen in zwei Kategorien. Diese sind Produkt- und Werkzeugforschung und Modellforschung.

Die Produkt- und Werkzeugforschung ist durch drei Phasen gekennzeichnet, die als Analyse, detaillierte Erklärung der Produktentwicklungsprozesse und Bewertung des Endprodukts definiert werden können (vgl. Mutlu, 2016, S. 54).

Design- und Entwicklungsforschung sollte in einem iterativen (mehrfachen) und zyklischen Prozess durchgeführt werden. Akker und Gravemeijer (2006) haben diesen Zyklus in zwei Phasen unterteilt. Der erste iterative Prozess wird als Explorationsphase bezeichnet, während der darauffolgende Prozess als Validierungsphase bezeichnet wird.

Zur explorativen Phase gehören; Problemorientierte Forschung und Beobachtung; Identifizierung problemorientierter Variablen; Prozesse und Interventionen; Entwicklung von Modellen und Prototypen und Durchführung erster Anwendungen. In der Validierungsphase wird das Produkt getestet, um zu sehen, ob es in der Praxis und unter realen Bedingungen funktioniert (vgl. Mutlu, 2016).

Die Entdeckungsphase umfasst viele Prozesse und Funktionen. In dieser Phase sollte eines der Modelle des Instruktionsdesigns angewandt werden, um zunächst das Problem zu identifizieren und dann zu Produktionszwecken zu handeln. Im Bildungsbereich gibt es mehr als 100 Instruktionsdesignmodelle (Mutlu, 2016, S. 57). Das ADDIE-Modell ist jedoch das in der Literatur am häufigsten verwendete anonyme Instruktionsdesign (Mutlu, 2016).

Tabelle 7. Prozesse in der Explorationsphase und ihre Merkmale (angelehnt an Mutlu 2016, S. 57)

Prozesse	Merkmale
Feststellung des Problems	Einsatz von Prototypen
Instruktionsdesign	Wiederholte Zyklen enthalten
Analyse (Analyze)	
Entwurf (Design)	
Entwicklung (Development)	
Implementierung (Implementation)	
Evaluation (Evaluation)	

Im Rahmen der Entdeckungsphase werden die relevanten Faktoren analysiert und dokumentiert. Eine Möglichkeit zur effizienten und wirtschaftlichen Produktentwicklung stellt das sogenannte Rapid Prototyping dar, welches sich effektiv mit dem ADDIE-Modell kombinieren lässt. Das Rapid Prototyping dient der Sicherstellung der Reproduzierbarkeit des Produktentwurfs sowie der Beschleunigung des Feedbacks der Nutzer, welches wiederum Grundlage für die Implementierung entsprechender Änderungen ist (vgl. Mutlu 2016, S. 63).

Die wiederholten Zyklen stellen dabei einen entscheidenden Faktor dar. Dabei werden die Phasen Analyse, Design, Entwicklung, Implementierung und Evaluation in der gleichen Reihenfolge unmittelbar nacheinander durchlaufen. In jeder zyklischen Phase kann auch die Technik des Rapid Prototyping eingesetzt werden, wobei in der Evaluierungsphase die vorbereiteten Prototypen mit den Nutzern zusammengebracht und ihre Meinungen über das Produkt eingeholt werden (Mutlu, 2016, S. 64).

In der sogenannten Verifizierungsphase erfolgt die Überprüfung der Ergebnisse. In der Sondierungsphase findet eine formative Bewertung statt, während

in der Validierungsphase eine summative Bewertung erfolgt. In der Validierungsphase besteht die Möglichkeit, Daten auf unterschiedliche Weise zu erheben.

Die Erhebung des kognitiven und affektiven Input-Verhaltens der Lernenden ermöglicht die Messung grundlegender Kompetenzen für das Lernen (vgl. Mutlu, 2016, S. 65). Mögliche Datenerhebungsinstrumente in der Design- und Entwicklungsforschung sind Tagebuch, Fragebogen, Skala, Interviewprotokolle und Beobachtungsbögen (vgl. Mutlu, 2016).

3.4. Vorgehensweise und Implementierungsprozess bei der Forschung

Der Prozess dieser Studie wurde in insgesamt vier akademischen Semestern abgeschlossen. Im folgenden Teil der Studie wird dieser Prozess näher erläutert.

Die Auswahl geeigneter Instruktionsmodelle stellt einen wesentlichen Aspekt bei der Gestaltung von Unterricht dar. In dieser Studie wurde vom ADDIE-Modell zusammen mit dem Rapid-Prototype-Modell zum Design und zur Entwicklung des multimodalen interaktiven digitalen Buchs profitiert.

Das ADDIE-Modell weist eine höhere Beliebtheit, einfache Handhabung sowie einen systematischen Ansatz für die Gestaltung und Entwicklung von Lernerfahrungen auf (Khalil & Elkhider, 2016). ADDIE besteht aus den Wörtern Analyse (Analysis), Design (Design), Entwicklung (Development), Implementierung (Implementation) und Evaluierung (Evaluation). Diese stellen die Stufen des Prozesses dar (siehe Abbildung 15). Das Ergebnis jeder Phase dient als Eingabe für die nächste Phase (Özerbaş und Kaya, 2017, S. 28).

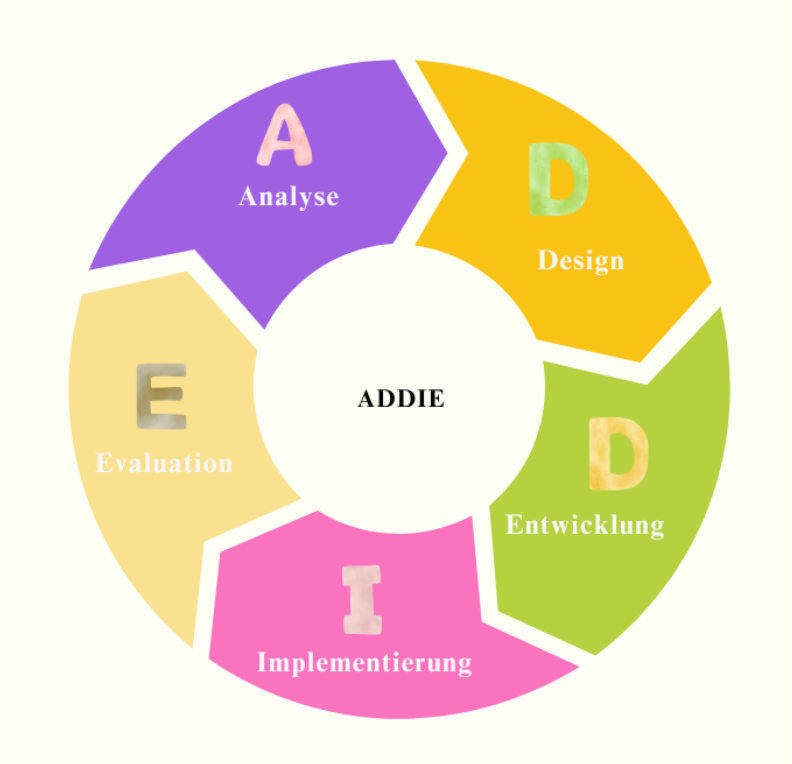


Abbildung 15. Forschungsablauf laut dem ADDIE-Modell

In der Studie von Özerbaş und Kaya (2017) wurden die zwischen 2019 und 2015 durchgeführten Studien mit Bezug auf das ADDIE-Modell analysiert. Das Ergebnis dieser Untersuchung ist, dass 71 % der Studien einen hohen Bezug zu technologischen Prozessen aufweisen. Auf der Grundlage dieses Ergebnisses wird davon ausgegangen, dass Forschende, die Bildungsprozesse mit technologischen Prozessen verbinden wollen, das ADDIE-Modell verwenden können.

Die lineare Struktur dieses Modells kann jedoch in einigen Fällen die Integration des Feedbacks der Nutzenden in den Prozess erschweren. In diesem Fall kann der Ansatz des Rapid Prototyping eine wichtige Rolle spielen.

Rapid Prototyping wird häufig bei der Erstellung digitaler Lernmaterialien genutzt, da es ein flexibler und wiederholter Prozess ist. Es ist möglich, in den frühen

Phasen des Designprozesses funktionale oder halbfunktionale Beispiele bzw. Prototypen zu erstellen. Auf diese Weise ist es möglich, die Prototypen mit der Zielgruppe zu testen. Das Feedback kann zügig in das Design zur Verbesserung eingearbeitet werden. So lässt sich das erstellte Material flexibel an die Anforderungen der Lernenden anpassen (vgl. Şimşek, 2021, S. 82ff).

Durch die Kombination dieser beiden Modelle wird der systematische Rahmen von ADDIE durch die Flexibilität des Rapid-Prototyping-Modells erweitert. Der Prozess initiiert sich durch die Analyse- und Entwurfsphasen des ADDIE-Modells. Während dieser Phasen wird die Bestimmung der Zielgruppe, des Lernbedarfs und des Inhalts durchgeführt. Um die ersten Designideen schnell in Prototypen umzuwandeln und sie mit der Zielgruppe zu testen, wird im nächsten Schritt das Rapid Prototyping verwendet. Die Ergebnisse dieser Tests dienen als Basis zur Optimierung und funktionalen Gestaltung des Prototyps. Die Entwicklungs-, Implementierungs- und Evaluierungsphasen werden mithilfe wiederholter Rapid-Prototyping-Zyklen begleitet, um sicherzustellen, dass das Material in jedem Schritt überprüft und angepasst werden kann. Die aktuelle Methode erlaubt eine fortlaufende Optimierung sowohl des Endergebnisses als auch jedes einzelnen Schrittes des Vorgangs.

Die Studie umfasst drei Prototyping-Verfahren sowie eine abschließende Evaluierung der Gestaltung, Entwicklung und Bewertung des MIDB. In der finalen Phase bewertete die Forscherin, ob das Endprodukt den Bedarf der DaF-Studierenden hinsichtlich der Verbesserung ihrer Lesekompetenz deckt.

Im Folgenden werden Angaben zum zeitlichen Ablauf der Studie dargestellt:

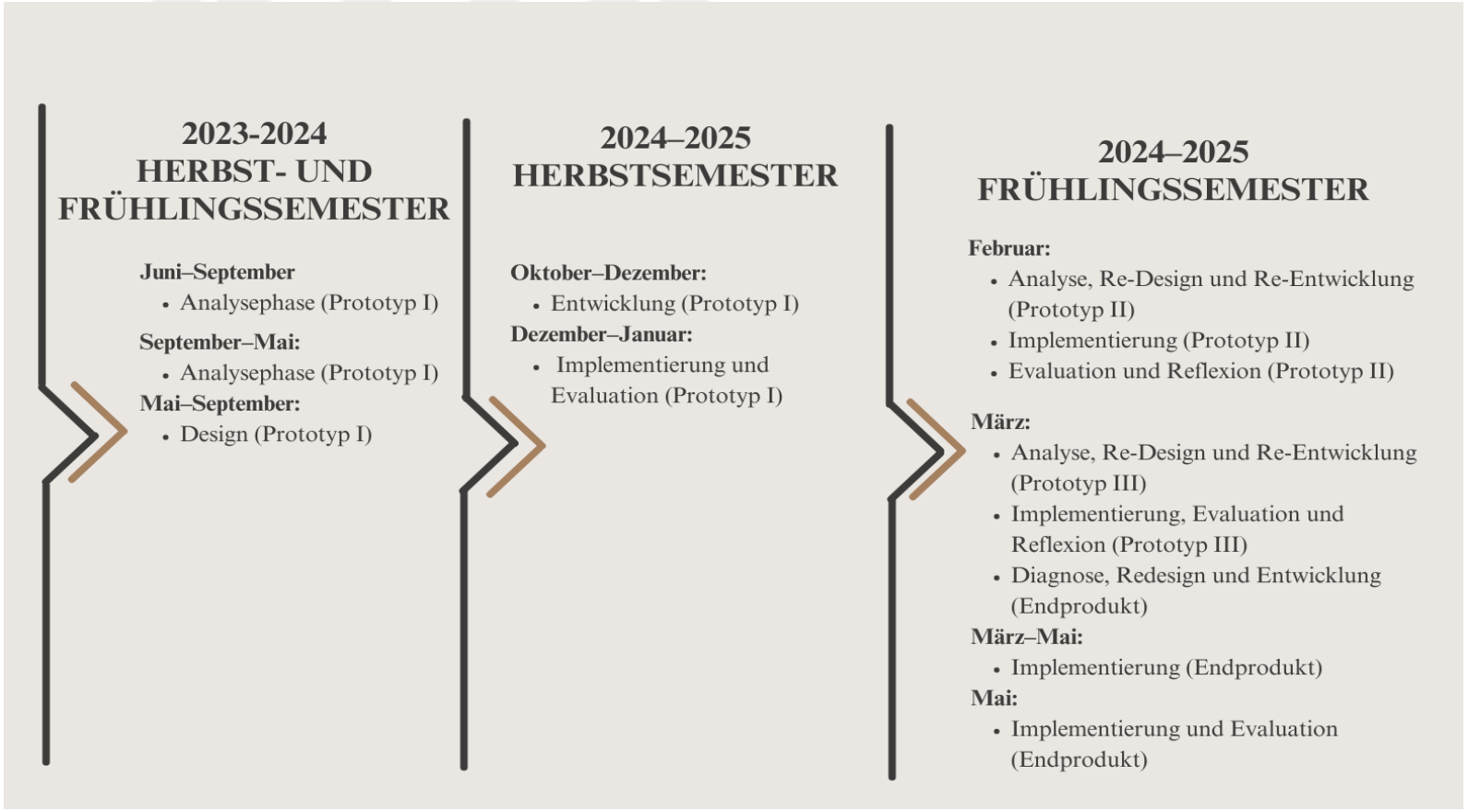


Abbildung 16. Zeitlicher Ablauf der Studie

Der Entwicklungsprozess des multimodalen interaktiven digitalen Buchmaterials wurde in einer mehrstufigen und zyklischen Weise im Einklang mit dem designbasierten Forschungsansatz durchgeführt. Der Prozess wurde im Sommersemester 2023 begonnen und umfasste verschiedene Phasen der Analyse, Gestaltung, Entwicklung, Implementierung und Evaluation, die bis zum Frühlingssemester 2025 andauerten.

Im Rahmen der Analysephase im Frühlingssemester 2023 wurde zunächst die Literatur untersucht und die aktuelle Situation bewertet. Gleichzeitig wurden Überlegungen zugrunde gelegt, um die Bedürfnisse der Zielgruppe zu erkennen, die inhaltliche Struktur zu bestimmen und erste Evaluationskriterien zu definieren.

Von September 2023 bis Mai 2024 wurde die Analysephase weiter vertieft. In diesem Zusammenhang wurde eine umfassende Literaturrecherche durchgeführt und das Lernerprofil, die Eigenschaften, Bedürfnisse und Erwartungen der Zielgruppe im Detail analysiert. Dieser Analyseprozess bildete das Grundgerüst von Prototyp I, und die inhaltliche und funktionale Struktur wurde entsprechend gestaltet.

In Fortführung dieses Prozesses wurde von Mai bis September 2024 an der Gestaltung des Prototyps I gearbeitet. In diesem Zeitraum wurde vor allem an der Textauswahl gearbeitet. Storyboards von literarischen Werken wurden erstellt, um sie für das Niveau der Zielgruppe zu adaptieren. Mit Hilfe von künstlicher Intelligenz wurden geeignete Visualisierungen für diese Geschichten erstellt. In diesem Zeitraum wurden auch die Seitenstruktur des digitalen Buches, multimodale Inhalte, interaktive Komponenten und technische Merkmale konkretisiert. In dieser Phase wurden auch Interviews mit der Dozentin, die die Lehrveranstaltung „Lesefertigkeiten“ durchführte, geführt und sowohl Ideen über die Analyse der Lernenden ausgetauscht als auch detaillierte Diskussionen über die Textauswahl geführt.

Im Herbstsemester 2024-2025 begann der Entwicklungsprozess. Von Oktober bis Dezember wurde der Prototyp I technisch in der digitalen Umgebung

entwickelt. Ende Dezember und im Januar wurde der erste Prototyp implementiert und der erste Evaluierungsprozess mit den Studierenden durchgeführt. Dieser Evaluierungsprozess wurde auf der Grundlage von Studierendenfeedback und Expertenmeinungen strukturiert.

Im März erfolgte die Entwicklung des Prototyps III; der Vorgang des Analysierens, der Neugestaltung und der Implementierung wurde auch bei diesen Prototypen durchgeführt. Im späteren Verlauf des Monats März wurde die Entwicklung des Endprodukts aufgenommen. Der endgültige Inhalt und die Struktur wurden in diesem Prozess unter Berücksichtigung der Erkenntnisse aus den vorherigen Prototypen erstellt.

Vom 11. März bis zum 9. Mai wurde das Endprodukt umgesetzt, gefolgt von einer Evaluierung des Implementierungsprozesses und einer abschließenden Reflexion. Dieser ganzheitliche Prozess ermöglichte die Fertigstellung des digitalen Buches in einer multimodalen und nutzerorientierten Struktur.

In den nachfolgenden Kapiteln werden detaillierte Informationen zu diesen Phasen ausgeführt.

3.4.1. Erste Phase

Die erste Phase der Entwicklung eines multimodalen interaktiven digitalen Buches begann im Herbstsemester des Studienjahres 2023/2024. Nach Abschluss der entsprechenden Literaturrecherchen war geplant, eine Bedarfsanalyse im Rahmen der Lehrveranstaltung „Lesefertigkeiten“ durchzuführen. In diesem Zusammenhang wurden Interviewfragen entwickelt. Das Interviewformular wurde der Expertin vorgelegt (siehe ANHANG-7), die notwendigen Überarbeitungen wurden entsprechend den Meinungen der Expertin vorgenommen und das Interviewformular wurde fertiggestellt (siehe ANHANG-6).

Um die Verständlichkeit der Fragen zu überprüfen, wurden Pilotinterviews mit 9 freiwilligen Studierenden durchgeführt. Diese Studierenden wurden ausgewählt, wobei das Kriterium war, dass es sich um Personen handeln sollte, die in der Deutschlehrerausbildungsabteilung studieren und zuvor die Lehrveranstaltung „Lesefertigkeiten“ besucht hatten. Anschließend wurden im Rahmen der Bedarfsanalyse zwei Fokusgruppeninterviews durchgeführt. Diese Fokusgruppen bestehen aus insgesamt 19 Studierenden, die sich im Studienjahr 2023/2024 in der ersten Klasse befinden und die Lehrveranstaltung „Lesefertigkeiten“ besuchen.

Nach der Analyse der Daten aus der Bedarfsanalyse erfolgte die Bestimmung der Auswahl der Inhalte, der multimodalen Elemente, der Gestaltung der Aktivitäten, der Plattform und der Softwaretools.

Im weiteren Verlauf der Studie werden detaillierte Informationen über die Analysephase dargestellt.

3.4.1.1. Analysephase

Der Prozess der Erstellung eines multimodalen interaktiven digitalen Buches wurde in folgenden Schritten durchgeführt:

In der Analysephase des multimodalen interaktiven digitalen Buches, welches nach dem ADDIE- und Rapid-Prototyping-Modell für die Unterrichtsgestaltung entwickelt wurde, wurden zunächst der Themenbereich sowie die Adressatengruppe definiert. Als Adressatengruppe wurden Studierende des ersten Studienjahres ausgewählt, die die Lehrveranstaltung „Lesefertigkeiten“ belegen.

3.4.1.1.1. Bedarfsanalyse

Im Rahmen der Bedarfsanalyse wurde der Bedarf der Studierenden an multimodalen, interaktiven digitalen Büchern ermittelt.

3.4.1.1.1.1. Methodische Vorgehensweise zur Bedarfsanalyse

Im Rahmen der Bedarfsanalyse wurden zwei Fokusgruppeninterviews durchgeführt. In diesem Teil wird die Datenerhebungsmethode zum Fokusgruppeninterview dargestellt.

Ein Fokusgruppen-Interview stellt eine Forschungsmethode dar, welche darauf abzielt, die Ansichten und Meinungen der Teilnehmenden zu einem bestimmten Thema zu sammeln. Diese Interviews werden in der Regel in Gruppen von sechs bis zwölf Personen durchgeführt, welche von einem Moderator begleitet werden. Der Moderator zielt darauf ab, eingehende Informationen zum Thema zu erhalten, indem er den Teilnehmern vorher festgelegte Fragen stellt (vgl. Gülcan, 2021).

Fokusgruppen-Interviews stellen ein effektives Instrument zur Bedarfsanalyse dar. Die aus den Interaktionen der verschiedenen Teilnehmenden gewonnenen Informationen ermöglichen eine umfassendere und genauere Bedarfsanalyse, wodurch eine effektivere und zielgerichtete Entwicklung von Projekten und Lehr- sowie Lernmaterialien gewährleistet wird.

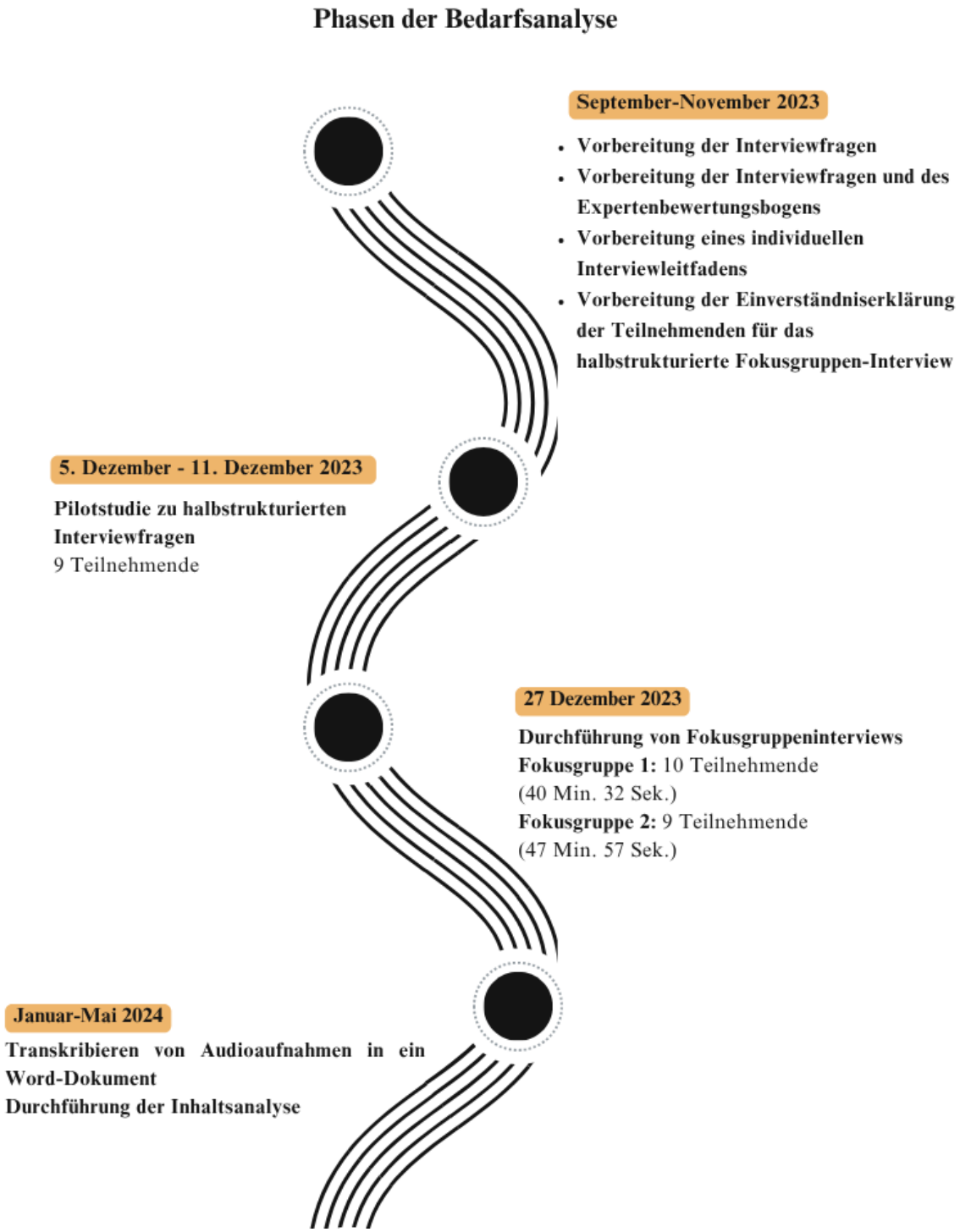


Abbildung 17. Phasen der Bedarfsanalyse

Im Zeitraum Oktober/November 2023 wurden halbstrukturierte Interviewfragen, ein Expertenbewertungsbogen, ein individueller Interviewleitfaden sowie Einverständniserklärungen der Teilnehmenden für Fokusgruppeninterviews erstellt. In der Zeit zwischen dem 5. und 11. Dezember 2023 wurde eine Pilotstudie für halbstrukturierte Interviewfragen mit neun Teilnehmern durchgeführt. Am 27. Dezember 2023 wurden zwei separate Fokusgruppeninterviews durchgeführt. Das erste Interview wurde mit zehn Teilnehmern geführt und hatte eine Dauer von 40 Minuten und 32 Sekunden. Das zweite Interview hatte eine Dauer von 47 Minuten und 57 Sekunden und wurde mit neun Teilnehmern geführt (siehe Abbildung 17).

Im Zeitraum von Januar bis Mai 2024 wurden die Audioaufnahmen der Interviews in ein Word-Dokument transkribiert und ins Deutsche übersetzt. Die Daten wurden mittels qualitativer Inhaltsanalyse mit dem Programm MAXQDA 24.9.1. ausgewertet.

3.4.1.1.1.2. Befunde zur Lernenden- und Bedarfsanalyse

Analyse der Lernenden

Vor der Bedarfsanalyse wurde zunächst eine Analyse der Lernenden durchgeführt. In diesem Zusammenhang wurden die Lernenden gefragt, wann sie mit dem Deutschlernen begonnen haben (siehe Abbildung 18).

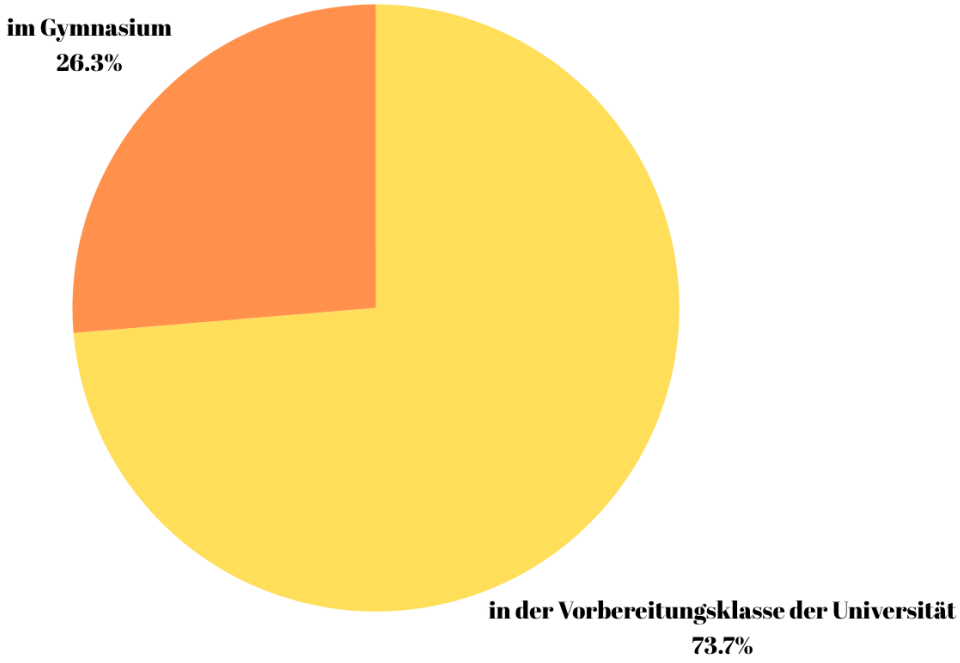


Abbildung 18. Zeit zum Anfangen Deutsch zu lernen

Bei den Antworten auf diese Frage treten zwei Konzepte in den Vordergrund. 5 Studierende gaben an, dass sie zum ersten Mal im Gymnasium mit dem Deutschlernen begonnen haben, und 14 Studierende gaben an, dass es ihre erste Begegnung mit der deutschen Sprache in der Vorbereitungsklasse der Universität war. Aus diesem Grund besteht das erste Jahr des Lehramtsstudiums für Deutschlehrerausbildung aus Lehrveranstaltungen für Sprachkenntnisse. Im ersten Studienjahr der Deutschlehrerausbildung geht es in erster Linie um die Entwicklung der Sprachkenntnisse der angehenden Lehrkräfte (siehe Kapitel 2.7. Curriculum der Deutschlehrerausbildung in der Türkei).

Die Bestimmung der Lernstile der Lernenden nimmt einen wichtigen Stellenwert in der Materialentwicklung ein, da die Kenntnis des Lernstils der Lernenden den Lernerfolg steigert (vgl. Yeşilyurt, 2019). Aus diesem Grund wurden die Teilnehmenden zur Beschreibung ihres Lernstils befragt.

Daten zu den Lernstilen der Lernenden werden in einem Kreisgruppendiagramm dargestellt. Der größte Kreis zeigt die höchste Häufigkeit an, während der kleinste Kreis die niedrigste Häufigkeit anzeigt. Die Daten wurden in drei Hauptkategorien unterteilt, die sich auf die Lernstile visuell, auditiv und kommunikativ beziehen.

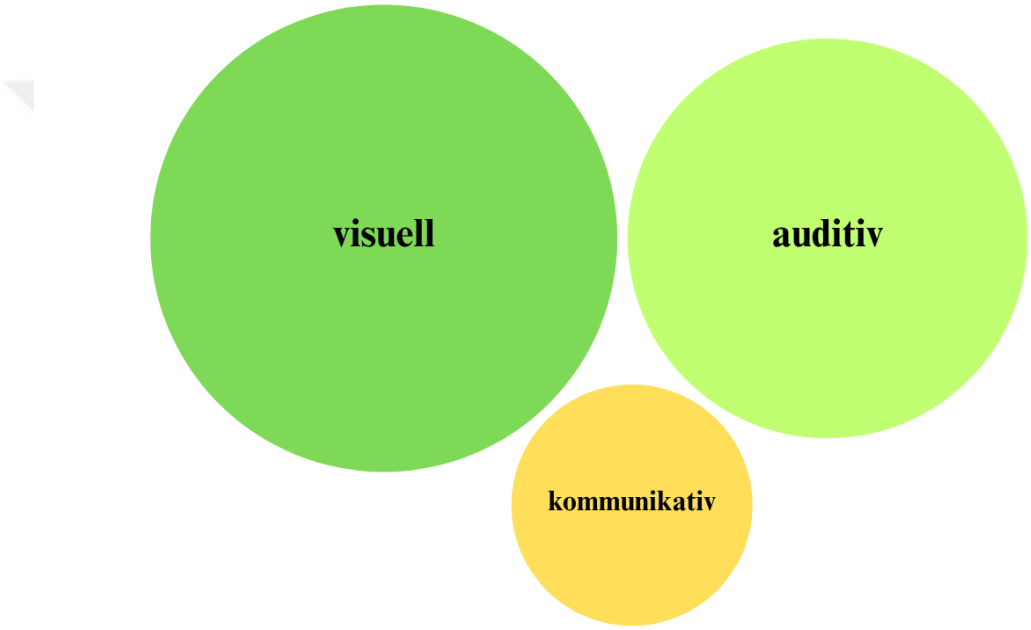


Abbildung 19. Lernstil der Studierenden

Die Mehrheit der Teilnehmenden (15 von 19) gab an, einen visuellen Lernstil zu haben. Dies impliziert, dass sie effektiver lernen, wenn sie visuelle Hilfsmittel wie Diagramme, Bilder oder Videos nutzen. Ein größerer Anteil der Teilnehmenden (11 von 19) gab an, dass sie durch Hören am besten lernen. Eine kleinere Gruppe von Teilnehmenden (n=4 von n=19) präferiert einen kommunikativen Lernstil, der auf

Interaktion und verbaler Kommunikation basiert. Im Folgenden werden Beispiele von direkten Zitaten von Teilnehmenden angeführt:

> „*Ich versuche, Deutsch mit Spaß zu lernen. Zum Beispiel visualisiere ich Wortkarten, während ich mir Vokabeln einpräge. Ich sehe mir Fernsehserien und Filme an. Ich glaube, ich bin visuell und kommunikativ“* (T6).

> *„Ich lerne am meisten durch Zuhören (...)“* (T7).

> *„Ich glaube, ich lerne besser durch Zuhören und Sprechen“* (T9).

> *„Ich lerne besser durch Hören und Sehen“* (T11).

Den Teilnehmenden wurden Fragen zum Thema Leseprozesse gestellt. In diesem Zusammenhang wurden die Schwierigkeiten, auf die sie beim Lesen trafen, ihre Strategien zur Überwindung dieser Schwierigkeiten und die Textsorten, die sie lesen, eruiert.

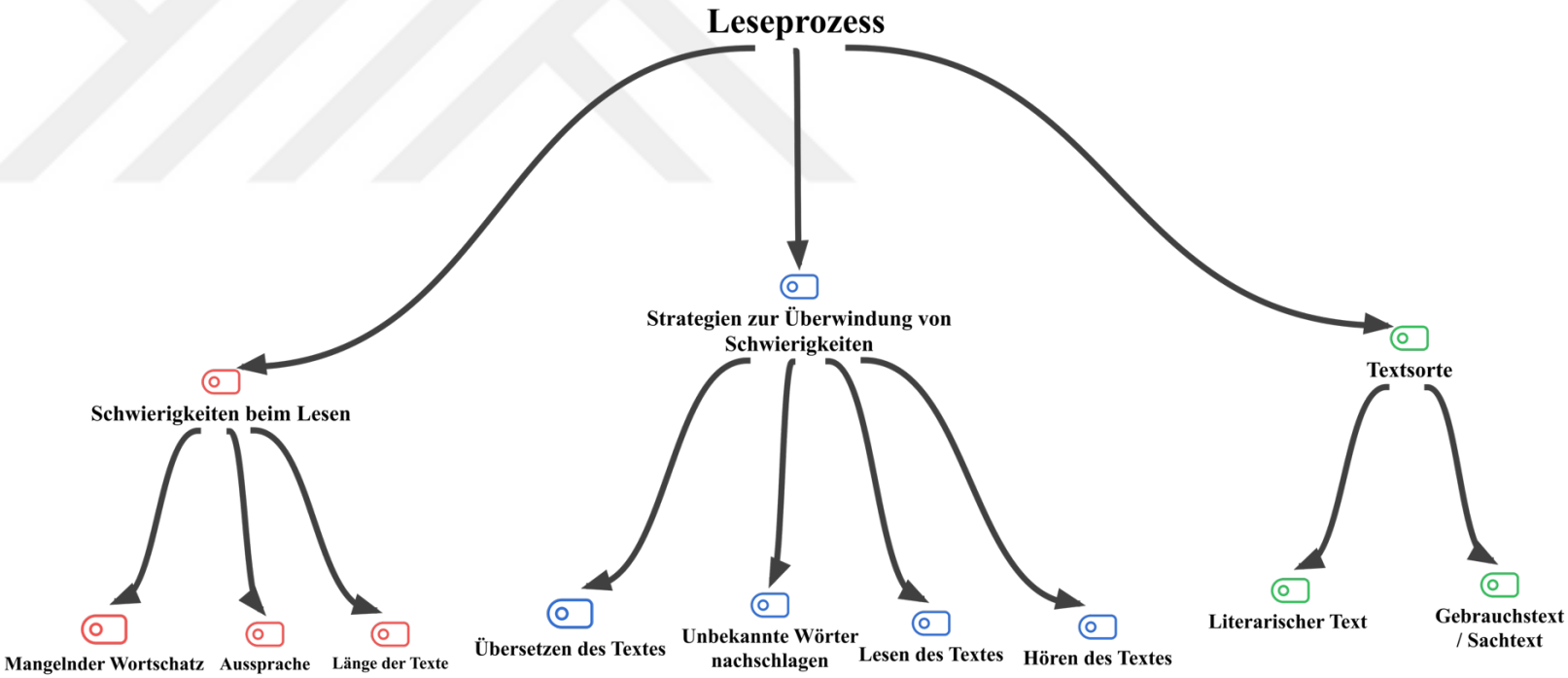


Abbildung 20. Befunde im Themenbereich des Leseprozesses

Aus den oben dargestellten Daten geht hervor, dass die Schwierigkeiten, auf die die Teilnehmenden beim Lesen trafen, im mangelnden Wortschatz, der Aussprache und der Länge der Texte liegen. Die bedeutendste Herausforderung beim Lesen stellt der Mangel an Wortschatz (*n*=15) dar:

> „*Mir fehlen die Worte, um zu verstehen, was ich lese, mein Mangel an Worten ist das größte Hindernis*“ (T4).

Zur Überwindung dieser Schwierigkeiten wenden viele Lernende Strategien wie das Nachschlagen unbekannter Wörter (*n*=5) und das Übersetzen des Textes (*n*=10) an.

> „*Ich übersetze ständig Texte und bearbeite sie, indem ich die Wörter herausfinde, die ich dort nicht kenne, und so meinen Wortschatz verbessere*“ (T7).

Hinsichtlich der Textsorten, die sie am meisten lesen, gab die Hälfte der Teilnehmenden an, dass sie literarische Texte bevorzugen, während die andere Hälfte angab, dass sie Gebrauchs- und Sachtexte bevorzugen:

> „*Ich lese Gebrauchstexte“* (T1).
>
> „*Ich verbessere mein Lesen, indem ich Geschichten, Briefe und Nachrichten lese*“ (T7).
>
> „*Ich lese eher geschichtenorientiert*“ (T10).
>
> „*Ich lese meistens alltägliche Texte*“ (T14).

Abbildung 21 zeigt die Kategorien und Kodierungen, die aus den Antworten der Teilnehmenden auf die Frage nach Motivationsfaktoren beim Lesen ermittelt wurden.

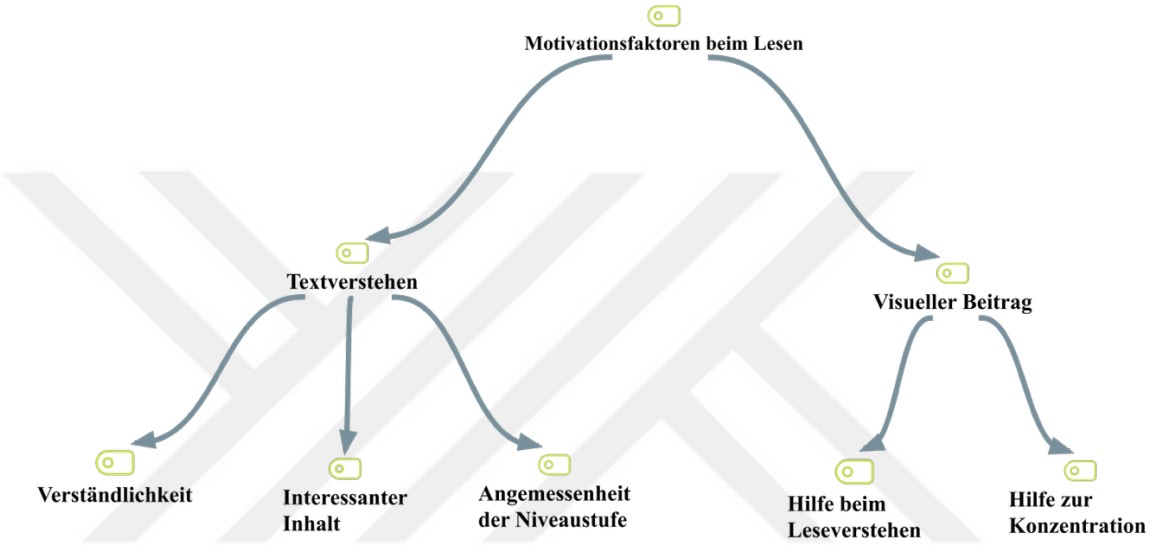


Abbildung 21. Motivationsfaktoren der Teilnehmenden beim Lesen

Die Befunde in der vorliegenden schematischen Darstellung zeigen, dass sowohl textliche als auch visuelle Elemente einen wesentlichen Einfluss auf die Lesemotivation haben. Die Analyse der Kodes der Teilnehmenden offenbart eine Vielzahl von Perspektiven, wobei der Fokus auf Klarheit, dem Einsatz visueller Hilfsmittel und der Relevanz des Inhalts liegt. Diese Faktoren dienen der Verbesserung der Lesemotivation und des Verständnisses.

Aus den Antworten der Teilnehmenden auf die Frage nach ihren Lesegewohnheiten bei digitalen Büchern geht hervor, dass sie fast nie digitale Bücher lesen, aber digitale Anwendungen intensiv nutzen (siehe Abbildung 22).

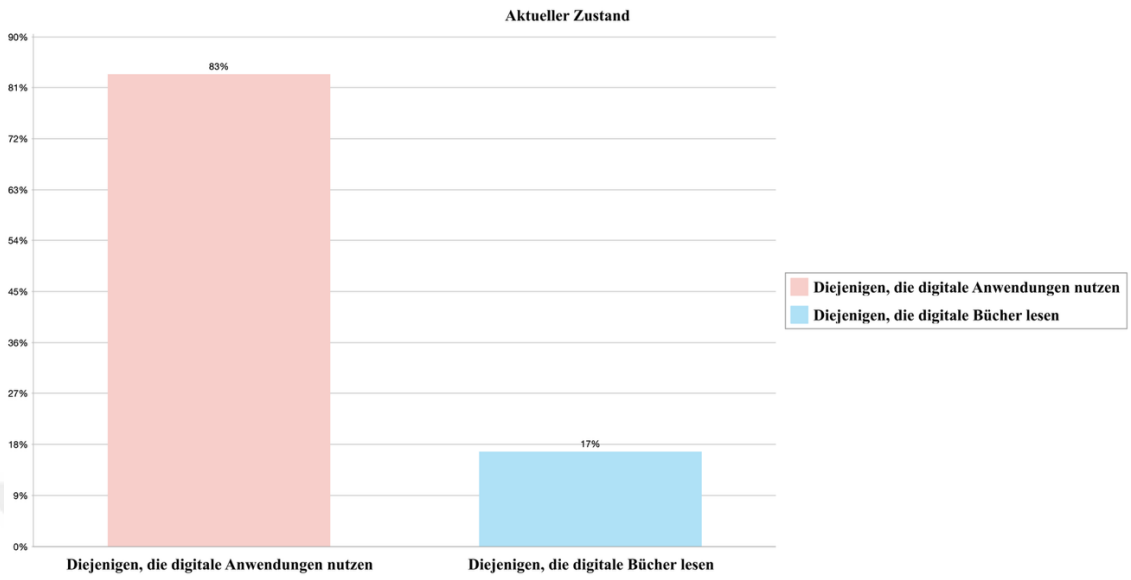


Abbildung 22. Aktueller Zustand der Studierenden über der Nutzung der digitalen Bücher

Die Daten legen nahe, dass eine Diskrepanz zwischen der Nutzung von digitalen Büchern und digitalen Anwendungen besteht. Dies könnte darauf hindeuten, dass die Teilnehmer eine Vorliebe oder Vertrautheit mit allgemeineren digitalen Werkzeugen gegenüber spezifischen digitalen Buchformaten aufweisen.

Die Kategorien, die sich aus den Antworten der Teilnehmenden auf die Frage nach ihren Erwartungen an die Entwicklung eines multimodalen interaktiven digitalen Buches ableiten lassen, sind in Abbildung 23 dargestellt.

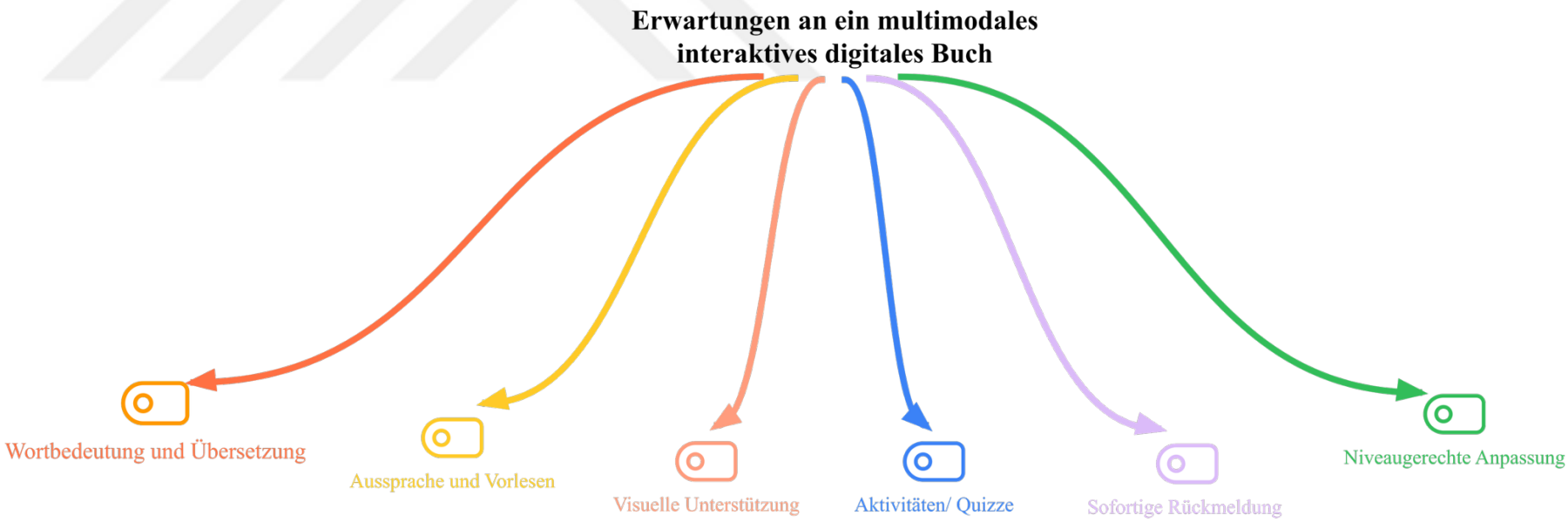


Abbildung 23. Erwartungen an ein multimodales interaktives digitales Buch

Wie in Abbildung 23 zu sehen ist, erwarten die Teilnehmenden von dem multimodalen interaktiven Buch, dass es eine Wortbedeutung und Übersetzungsfunktion bietet. Außerdem gehört auch die Erwartung, dass eine Aussprache- und Audiohörfunktion vorhanden ist, zu den Erwartungen. Darüber hinaus fordern sie, dass die Texte mit visuellen Elementen unterstützt werden. Geeignete Aktivitäten zu den Texten und die Möglichkeit, sofortiges Feedback zu diesen Aktivitäten zu erhalten, gehören ebenfalls zu ihren Anforderungen. Gleichzeitig haben die Teilnehmenden betont, dass es wichtig ist, dass die Texte dem Niveau entsprechen.

3.4.1.2. Prozess zur Erstellung vom multimodalen interaktiven digitalen Buch

In dieser Phase der Forschung wurden Inhaltsentwicklungsstudien auf der Grundlage der aus den Bedarfsanalysen gewonnenen Erkenntnisse durchgeführt. Gleichzeitig wurden in dieser Phase multimodale Elemente identifiziert, die Aktivitäten geplant und die Plattform sowie die Software-Tools untersucht.

3.4.1.2.1. Auswahl und Auswahlkriterium der Inhalte sowie der Texte

Die Auswahl der Inhalte umfasst den Prozess der Bestimmung von Lesetexten. Dabei wurden zunächst die Textsorten, die die Lernenden bevorzugt lesen, in der Bedarfsanalyse berücksichtigt. Diese Textsorten sind Gebrauchs- und Sachtexte und literarische Texte (siehe Abbildung 20).

Die in dieser Untersuchung verwendeten Textarten stützen sich zum einen auf die Erkenntnisse, die aus den Äußerungen der Lernenden in der Bedarfsanalyse gewonnen wurden. Die Entscheidung über die digitalen Leseinhalte, die in dieser Untersuchung verwendet werden sollen, stützt sich hauptsächlich auf die Vorgaben des Gemeinsamen europäischen Referenzrahmens für Sprachen (GER), vor allem

bezüglich Textarten, Kommunikationszielen und Kompetenzniveaus. Der Gemeinsame Europäische Referenzrahmen für Sprachen unterstreicht die wichtige Bedeutung verschiedener Textarten für das Erlernen von Sprachen und deren Einfluss auf die sprachliche, kulturelle und kognitive Entwicklung (vgl. Europarat, 2020).

Die Lernenden gaben an, dass sie literarische und alltägliche Texte bevorzugen (siehe Abbildung 20).

Für das multimodale interaktive digitale Buchmaterial, das für die Lehrveranstaltung „Lesefertigkeiten“ konzipiert wurde, wurde zunächst als literarischer Text „Die Verwandlung“ von Franz Kafka ausgewählt. Dieses Werk wurde als geeignet für den Einsatz und die Didaktisierung im Leseunterricht angesehen. Einer der entscheidenden Gründe für die Auswahl von Franz Kafkas „Die Verwandlung“ ist, dass dieser Text zu den Klassikern der deutschen Literatur gehört und ein wichtiges Potenzial hat, den Sprachlernenden den kulturellen Hintergrund der Zielsprache zu vermitteln. Die universellen Themen des Werks – Entfremdung, die Stellung des Individuums in der Gesellschaft, Familienbeziehungen und die Suche nach Identität – können für Studierende von Interesse sein und haben das Potenzial, zur Entwicklung von kritischem Denken und Interpretationsfähigkeiten beizutragen. Ein anderer wesentlicher Aspekt, der die Wahl dieses Werkes maßgeblich beeinflusst, ist das Nichtvorhandensein eines Urheberrechts.

Aufgrund der anspruchsvollen Themen und des komplexen Sprachstils kann Franz Kafkas Werk „Die Verwandlung“ für Studierende, die Deutsch als Fremdsprache lernen, als schwierig betrachtet werden. Daher wurde der Text entsprechend dem Sprachniveau der Studierenden vereinfacht. Bei der Anpassung wurde die Hauptaussage des Textes beibehalten, aber komplexe Satzstrukturen wurden vereinfacht und die Textlänge wurde überarbeitet. Zur Planung und Visualisierung dieses Prozesses wurden Storyboards erstellt.

Ein Text mit dem Titel „Yoga“ wurde als Sachtext erstellt. Die Auswahl des Sachtextes wurde durch die Tatsache beeinflusst, dass er einen Bezug zum aktuellen Leben hat und die Verwendung einer sachlichen Sprache in der Zielsprache fördert.

In anderen Phasen wurde die Anzahl der Texte erhöht und der Umfang des Themas erweitert (siehe zweite Phase; dritte Phase und endgültige Phase).

3.4.1.2.2. Elemente der Multimodalität

Multimodalität bezeichnet die Darstellung eines Textes oder Inhalts in mehr als einer Ausdrucksform (siehe Kapitel 2.4.1.). Ein traditioneller, schriftlich verfasster Text enthält lediglich den alphabetischen Modus, d. h. Schrift oder statische Bilder mit Text. Ein multimodales, digitales Buch hingegen kann neben dem Text auch visuelle, auditive und interaktive Elemente umfassen.

Im Folgenden werden die überlegten multimodalen Elemente des entwickelten digitalen Buchs beschrieben:

Bilder: Aus den Daten, die im Rahmen der Bedarfsanalyse gewonnen wurden, ging hervor, dass sich die Mehrheit der Lernenden als visuelle Lernende definierte. Gleichzeitig gaben sie an, dass visuelle Darstellungen ihnen helfen können, die Texte zu verstehen. Deswegen werden visuelle Elemente, eines der Elemente der Multimodalität, in dem entwickelten digitalen Buch verwendet, um das Verständnis der Texte zu erleichtern. Es werden nicht nur statische Bilder, sondern auch bewegte Bilder erstellt.

Ton: Bei der Bedarfsanalyse wurde festgestellt, dass die Lernenden Probleme mit der Aussprache haben. Die Teilnehmenden gaben an, dass sie gerne eine Lautschriftfunktion hätten, wenn sie die Wörter auswählen und anklicken, bei denen

sie Schwierigkeiten mit der Aussprache haben. Um diesem Bedarf gerecht zu werden, soll das digitale Buch die Funktion bieten, geschriebenen Text vorlesen zu lassen.

Hyperlinks: Hyperlinks sind Verknüpfungen zu einer anderen Seite, einem Dokument oder einer externen Quelle durch Anklicken eines Textes, Bildes oder Symbols. Hyperlinks werden in diesem digitalen Buch verwendet, um den Zugang zu zusätzlichen Informationen zu ermöglichen und den Lernenden die Möglichkeit zu geben, ihren individuellen Lernweg zu wählen.

Interaktive Übungen: Es ist geplant, interaktive Übungen hinzuzufügen, bei denen die Lernenden direkt mit dem Inhalt interagieren. Diese Aktivitäten sollen die gelernten Informationen verstärken, das Lernen durch unmittelbares Feedback unterstützen.

3.4.1.2.3. Gestaltung von Aktivitäten

Die Leseaktivitäten im multimodalen interaktiven digitalen Buch wurden auf der Grundlage von Blooms aktualisierter Taxonomie (Anderson & Krathwohl, 2001) strukturiert, um die kognitive Entwicklung der Lernenden zu unterstützen. Die Aktivitäten sind den drei Phasen des Leseprozesses zugeordnet: Strategien vor dem Lesen, während des Lesens und nach dem Lesen (Philipp, 2015). Dank dieser Struktur können kognitive Fähigkeiten wie das Erinnern, das Verstehen, das Anwenden, das Analysieren, das Bewerten und das Schaffen in einer multimodalen digitalen Umgebung gefördert werden.

In der Abbildung 24 wird die Struktur der Gestaltung von Leseaktivitäten dargestellt:

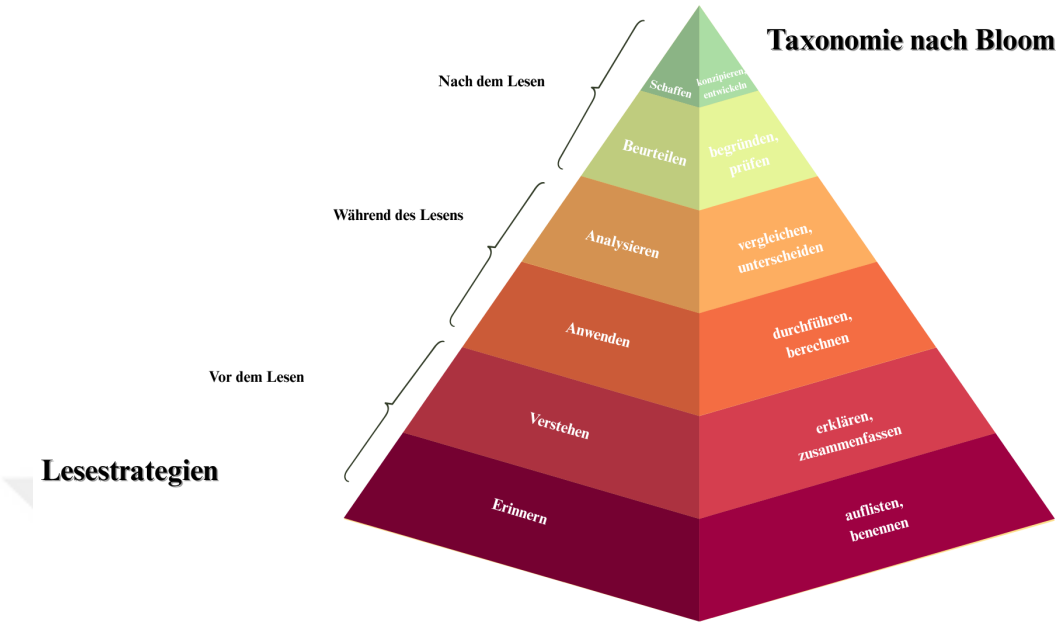


Abbildung 24. Struktur der Gestaltung von Leseaktivitäten

Vor dem Lesen werden Strategien wie „Vorwissen aktivieren“ und „Prognosen machen“ eingesetzt. Diese unterstützen die kognitiven Prozesse des Erinnerns (remembering) und Verstehens (understanding), indem sie vorhandenes Wissen aktivieren und die Erwartungshaltung gegenüber dem Text fördern. Während des Lesens werden Strategien wie „Markieren und Notieren“ sowie „Verstehensstrategien anwenden“ eingesetzt. Diese fördern das Analysieren (analyzing) und Anwenden (applying) von Textinformationen, indem sie zur aktiven Auseinandersetzung mit dem Text anregen und das gezielte Verstehen unterstützen. Nach dem Lesen werden Strategien wie „Zusammenfassen“, „Texte bewerten“ und „produktive Aufgaben“ angewendet. Diese Aktivitäten zielen auf die Förderung höherer kognitiver Prozesse wie Bewerten (evaluating) und Gestalten (creating) ab, indem sie Lernende zur Reflexion, Meinungsbildung und kreativen Weiterverarbeitung des Gelesenen anregen.

3.4.1.2.4. Auswahl der Plattform- und Softwaretools

Es wurde eine Reihe von Plattformen und Software-Tools für die Gestaltung von multimodalen interaktiven digitalen Büchern untersucht. Die Angemessenheit dieser Programme für die Studie in Bezug auf die pädagogischen Ziele und die technische Funktionalität wurde bewertet. In diesem Zusammenhang wurden verschiedene Plattformen wie *Book Creator*, *H5P*, *WordPress*, *Adobe Captivate* und *Kotobee Author* analysiert.

Bei der Auswahl der Plattformen wurden die folgenden Kriterien berücksichtigt:

- Angemessenheit für multimodale Inhalte,
- Anpassungsfähigkeit für den Sprachunterricht,
- benutzerfreundliche Oberfläche, Feedbackmöglichkeiten,
- mobile Kompatibilität.

In diesem Zusammenhang wurde *Kotobee Author* ausgewählt, um das multimodale interaktive digitale Buch zu erstellen. Die ausgewählte Plattform enthält interaktive Elemente, mit denen die Benutzer aktiv an multimodalen Inhalten teilnehmen können.

Kotobee Author ermöglicht die integrierte Darbietung verschiedener Medientypen wie Text, Bilder, Audio, Video, 3D-Objekte und Iframe-Einbettung. Dank dieser Funktion wurde eine Lernumgebung mit vielfältigen Darstellungen geschaffen, die die verschiedenen Sinne der Lernenden fördert. Auf dieser Plattform können außerdem die Lernenden mit interaktiven Funktionen arbeiten, z. B. mit interaktiven Fragen, Drag-Drop-Übungen, Hyperlinks, Feedback-Kasten und Notizfeldern.

3.4.1.2.5. Erster Prototyp und Evaluierungen

Für das multimodale interaktive digitale Buch, das in dieser Phase entwickelt wurde, wurden die Meinungen von einer Expertin, die im Fach „Computer- und Unterrichtstechnologien“ tätig ist, von einer Expertin, die im Fach „Deutsch als Fremdsprache“ tätig ist, und von vier Studierenden, die in der Deutschlehrerausbildungsabteilung studieren, eingeholt.

Um die Meinung der Studierenden einzuholen, wurden eine Checkliste zur Bewertung des Prototyps, ein Tagebuchformular für Lernende und ein Interviewformular verwendet.

Um Expertenmeinungen zu erhalten, wurde das Material mit beiden Experten einzeln analysiert und ihre Meinungen, Kommentare und Vorschläge wurden von der Forscherin notiert.

Die Daten wurden mit der Methode der deskriptiven Inhaltsanalyse analysiert, und diese Analysen werden im Kapitel über die Befunde dargestellt.

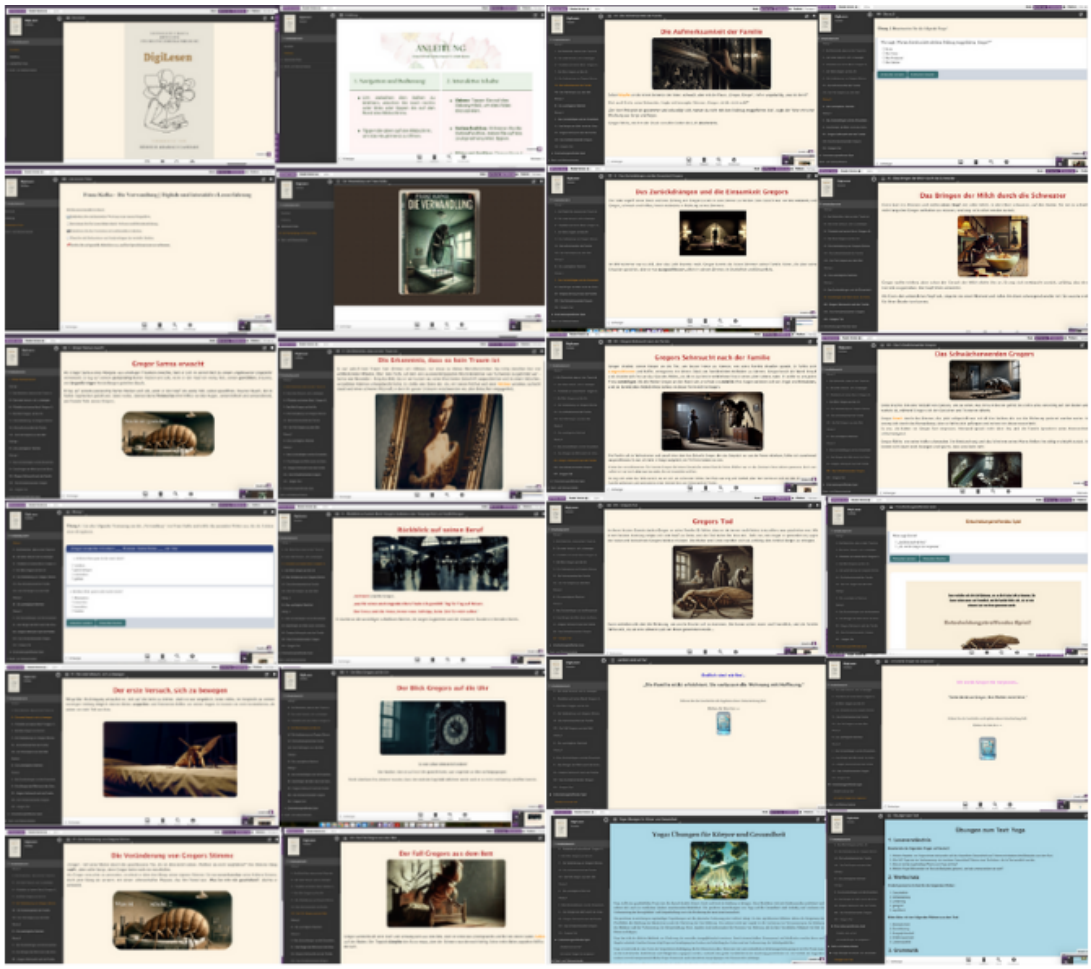


Abbildung 25. Repräsentative Seitenbilder des entwickelten Prototyps

In der Abbildung 25 sind die repräsentativen Seitenbilder des entwickelten Prototyps zu sehen.

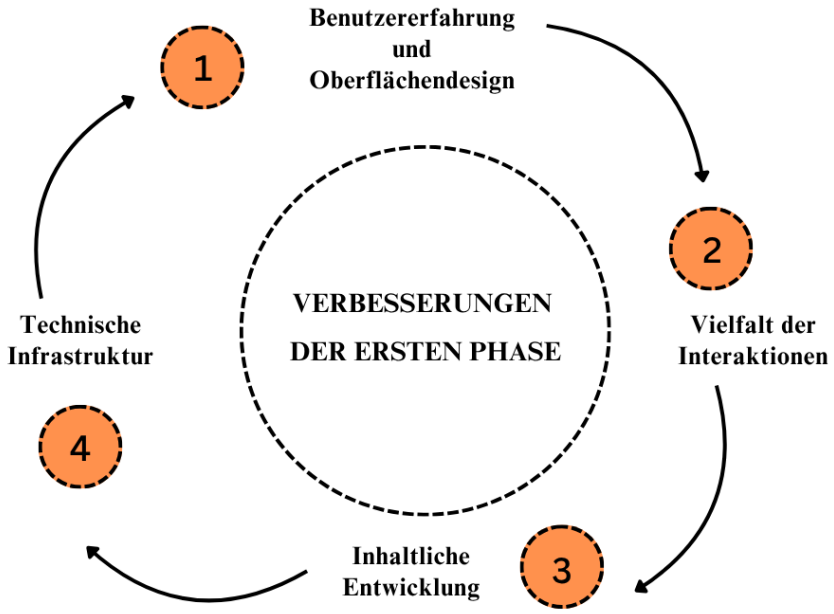


Abbildung 26. Verbesserungsvorschläge der ersten Phase

Abbildung 26 zeigt die wichtigsten Bestandteile der Verbesserungsvorschläge. Die notwendigen Verbesserungen wurden in anderen Phasen vorgenommen.

3.4.2. Zweite Phase

In Anbetracht der Evaluierungen, die aus den Meinungen der Studierenden und Experten nach dem ersten Prototyp erhalten wurden, wurde es für notwendig erachtet, verschiedene Verbesserungen vorzunehmen, die sowohl technische als auch pädagogische Aspekte des multimodalen interaktiven digitalen Buches betreffen.

Die Studierenden empfanden die vorhandenen interaktiven Elemente im Allgemeinen als ausreichend und interessant. Allerdings wurde von den Experten festgestellt, dass die Vielfalt der Interaktion erhöht werden sollte. In dieser Richtung

wird versucht, die aktive Beteiligung der Studierenden zu erhöhen, indem verschiedene Arten der Interaktion wie Drag-and-Drop-Aktivitäten und Lückentext-Übungen in das multimodale interaktive digitale Buch aufgenommen werden.

Es wurden Einführungsseiten für literarische Texte und Sachtexte hinzugefügt. Die Textvielfalt wurde erhöht. Zwei literarische Texte[33] und Biografien der Autoren dieser Werke wurden aufgenommen. Darüber hinaus wurden zwei Sachtexte[34] hinzugefügt. Bei der Auswahl der Texte wurde ein Konsens mit der Dozentin, die die Lehrveranstaltung „Lesefertigkeiten“ unterrichtet, hergestellt.

[33] *Die Verwandlung* von Franz Kafka und *Die Vergnügungen* von Bertolt Brecht
[34] Die Sachtexte mit den Überschriften „Yoga: Körper und Gesundheit“ und „Alexander von Humboldt“

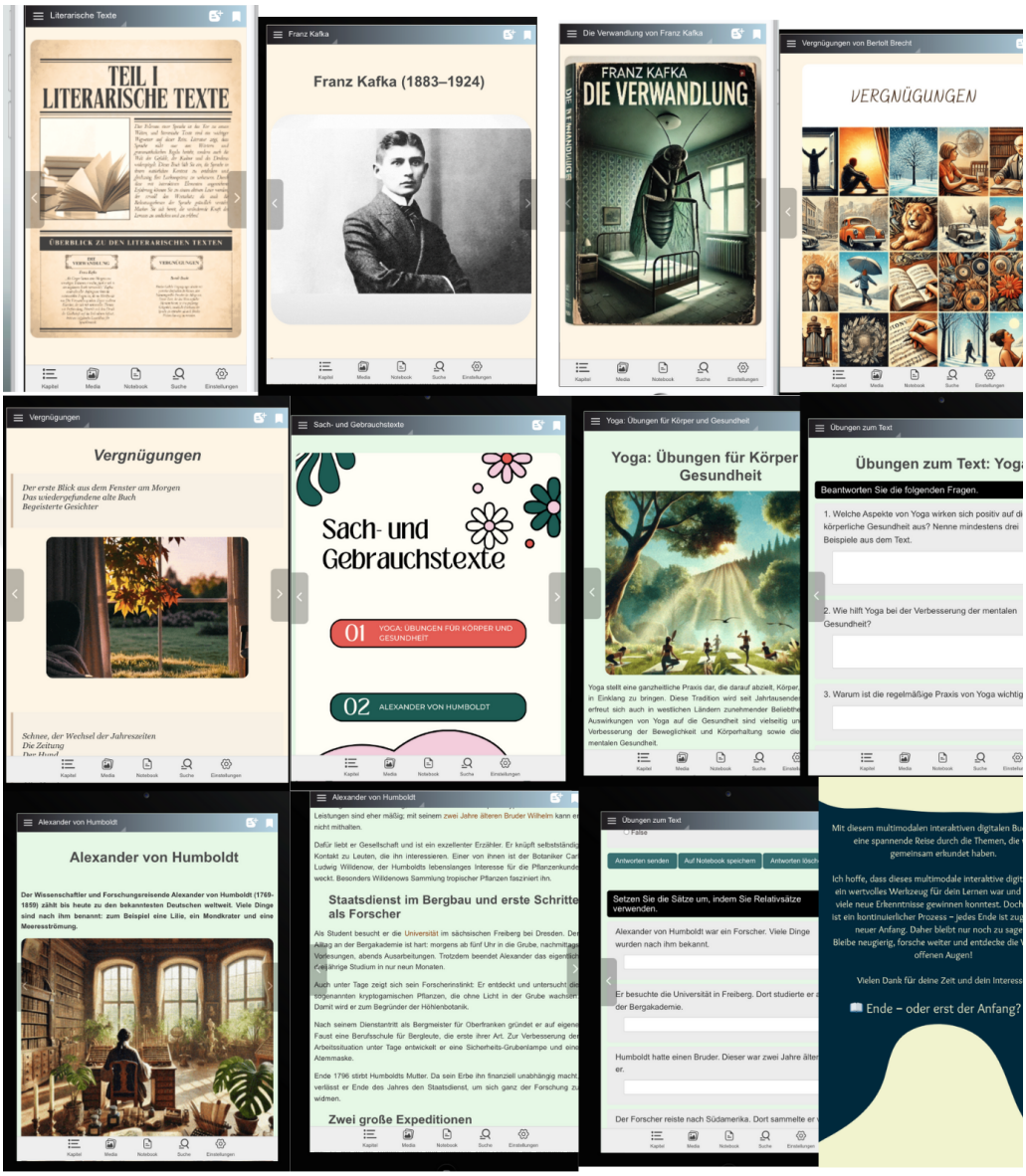


Abbildung 27. Repräsentative Seitenbilder des entwickelten Prototyps II

Abbildung 27 zeigt repräsentative Seitenbilder von Prototyp II.

Dieser Prototyp wurde von 8 Studierenden und einer Expertin evaluiert. Die Daten zu diesen Evaluierungen werden im Kapitel „Befunde“ ausführlich präsentiert.

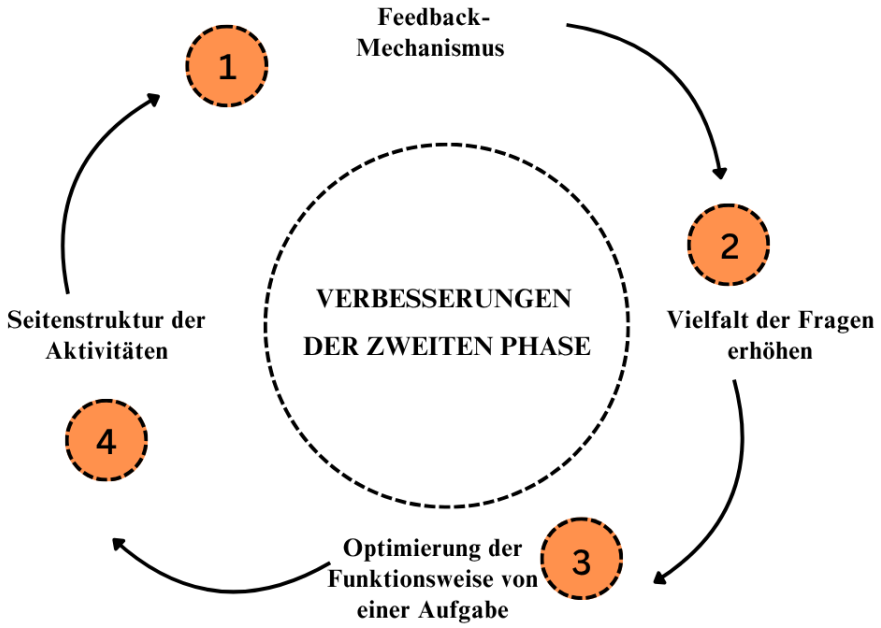


Abbildung 28. Verbesserungen der zweiten Phase

Abbildung 28 zeigt die wichtigsten Bestandteile der Verbesserungsvorschläge aus den erhobenen Daten der zweiten Phase. Die notwendigen Verbesserungen wurden in anderen Phasen vorgenommen.

3.4.3. Dritte Phase

Die in der zweiten Phase erhobenen Verbesserungsvorschläge (siehe Abbildung 28) wurden in dieser Phase umgesetzt:

- Es wurde ein Feedback-Mechanismus geschaffen, der den Nutzern Hinweise gibt, wo sie relevante Informationen finden können, wenn sie falsch geantwortet haben.
- Zur Unterstützung des Lernprozesses wurden an verschiedenen Stellen des Inhalts kurze Antwortfragen eingefügt.

- In einem „Entscheidungsspiel – Schreiben von Szenarien“ wurde eine Struktur geschaffen, in der die Benutzer durch die Wahl von A- oder B-Optionen auf verschiedene Seiten geleitet wurden.
- Die Aktivitäten wurden voneinander getrennt und jede wurde auf einer anderen Seite platziert.

Der dritte Prototyp wurde nach den Verbesserungen mit 10 Studierenden implementiert und umfassend evaluiert. In diesem Evaluierungsprozess wurden Datenerhebungsinstrumente wie ein Interviewformular, eine Checkliste zur Evaluierung und ein Lerntagebuch eingesetzt.

In Abbildung 29 sind die wichtigsten Bestandteile der Verbesserungsvorschläge aus den in der dritten Phase erhobenen Daten dargestellt.

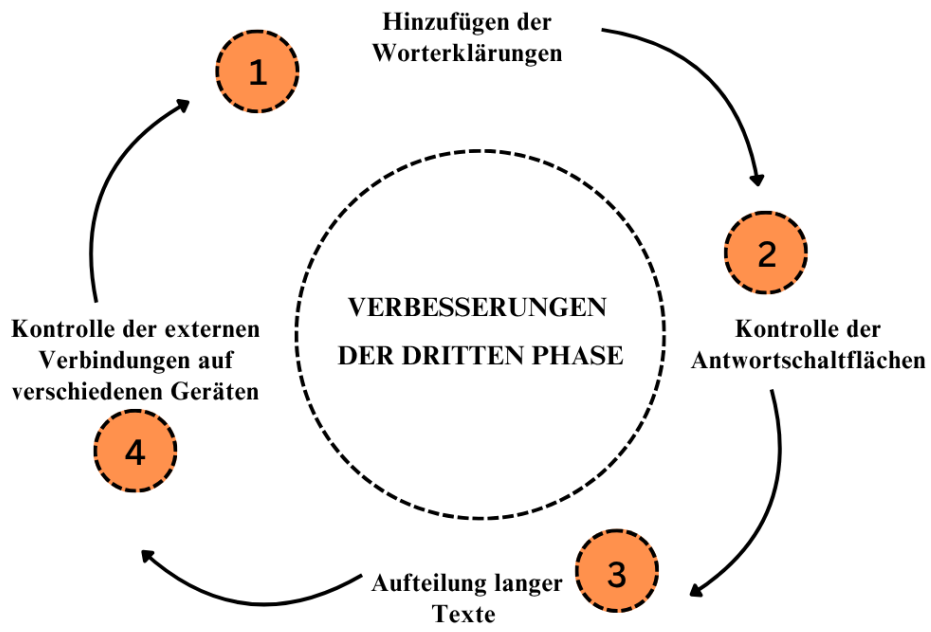


Abbildung 29. Verbesserungen der dritten Phase

Die Daten wurden mit der Methode der deskriptiven Inhaltsanalyse analysiert, und diese Analysen werden im Kapitel „Befunde“ dargestellt.

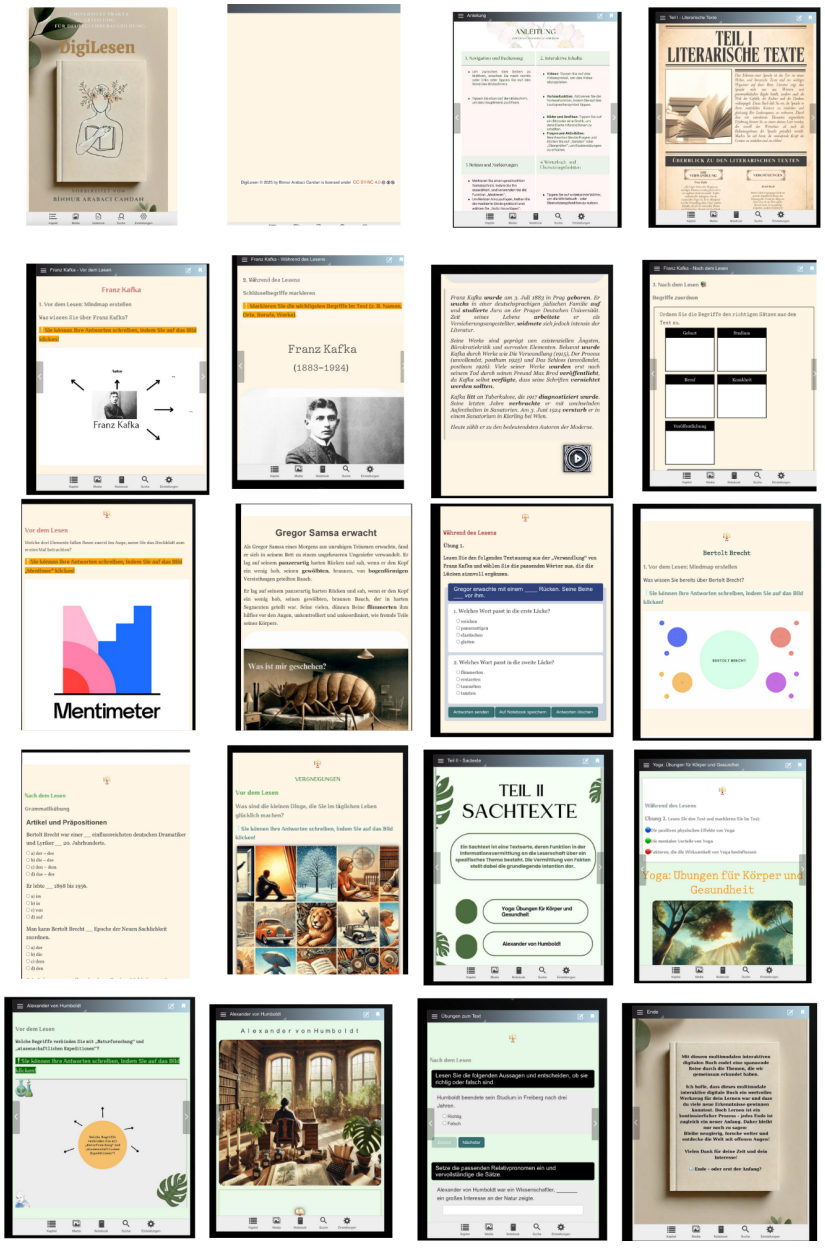


Abbildung 30. Repräsentative Seitenbilder des entwickelten Prototyps III

Abbildung 30 zeigt repräsentative Seitenbilder von Prototyp III.

3.4.4. Endgültige Phase

Der Entwicklungsprozess des multimodalen interaktiven digitalen Buches wurde im Rahmen eines iterativen Designzyklus auf der Grundlage von Rückmeldungen der Teilnehmenden durchgeführt, was zu einem lernerzentrierten, interaktiven und pädagogisch angereicherten Lehrmaterial führte. Die nach dem ersten Prototyp vorgenommenen Bewertungen leiteten direkt den Entwicklungsprozess des zweiten und dritten Prototyps. Jedes Feedback wurde in umfassende Verbesserungen sowohl im technischen als auch im pädagogischen Kontext umgewandelt.

Infolge dieser Entwicklungen ist das digitale Buch zu einem Material geworden, in dem multimodale Inhalte (Text, Bild-, Audio-, Video- und interaktive Elemente) in einer integrierten Struktur vorgelegt werden.

In der endgültigen Gestaltung wurde das Material im Frühlingssemester 2024/2025 in der Lehrveranstaltung „Lesefertigkeiten“ eingesetzt und der Implementierungsprozess fortgesetzt. Während des Implementierungsprozesses wurden dank der gegebenen Rückmeldungen kontinuierliche Verbesserungen vorgenommen.

3.4.4.1. Technische Infrastruktur und Gestaltung des multimodalen interaktiven digitalen Buchs

Die technischen Merkmale des Buches sind in Abbildung 31 dargestellt.

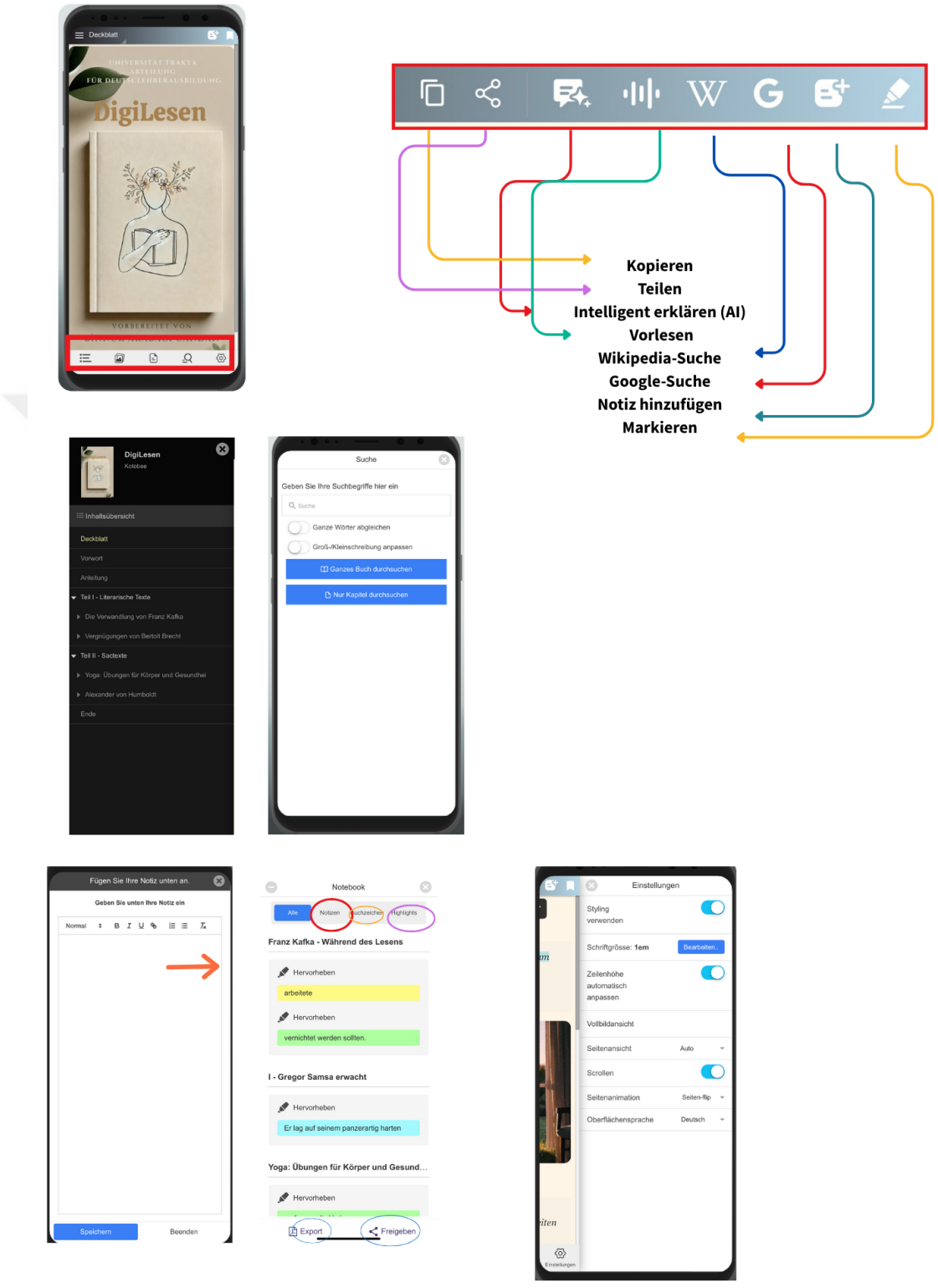


Abbildung 31. Funktionen des multimodalen interaktiven digitalen Buchs

Die technische Infrastruktur von *Kotobee Author* bietet eine breite Palette von Funktionen: Kopieren eines ausgewählten Textes, Teilen, Annotieren mit künstlicher Intelligenz, Weiterleitung zur Wikipedia-Suche, Weiterleitung zur Google-Suche, Hinzufügen von Notizen, Markieren. Es besteht auch die Möglichkeit, nach einem Wort oder Begriff in einem einzelnen Kapitel oder in allen Kapiteln des Buches zu suchen. Die im Notizbuch gespeicherten Notizen können als PDF übertragen oder weitergegeben werden. Auch die Schriftgröße kann je nach Bedarf geändert werden.

Zusätzlich zu dieser von *Kotobee* bereitgestellten Infrastruktur wurden Vokabelkarten für unbekannte Wörter durch *Canva* erstellt und in den Text integriert (siehe Abbildung 32).

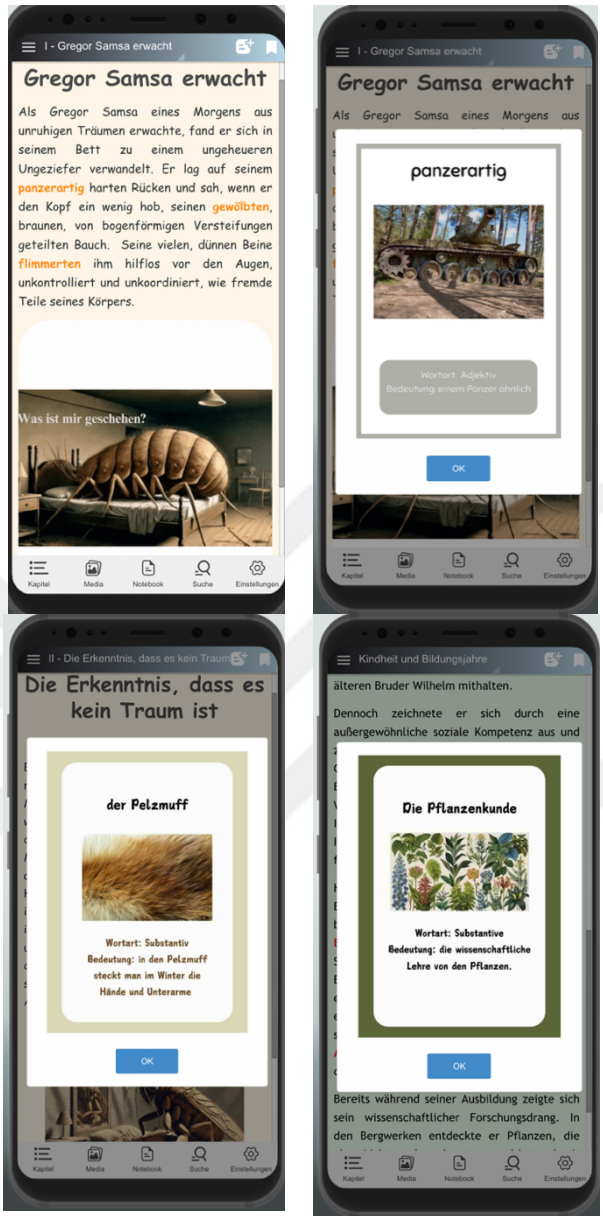


Abbildung 32. Repräsentative Beispiele für erstellte Wortkarten

Kotobee Author verfügt über Funktionen zum Erstellen von Aktivitäten: Multiple-Choice-Fragen, Fragen, Kurzantwort-Fragen, Drag-&-Drop-Aktivitäten, Richtig-Falsch-Fragen.

In der Abbildung 33 ist ein repräsentatives Beispiel für Richtig-Falsch-Fragen zu sehen.

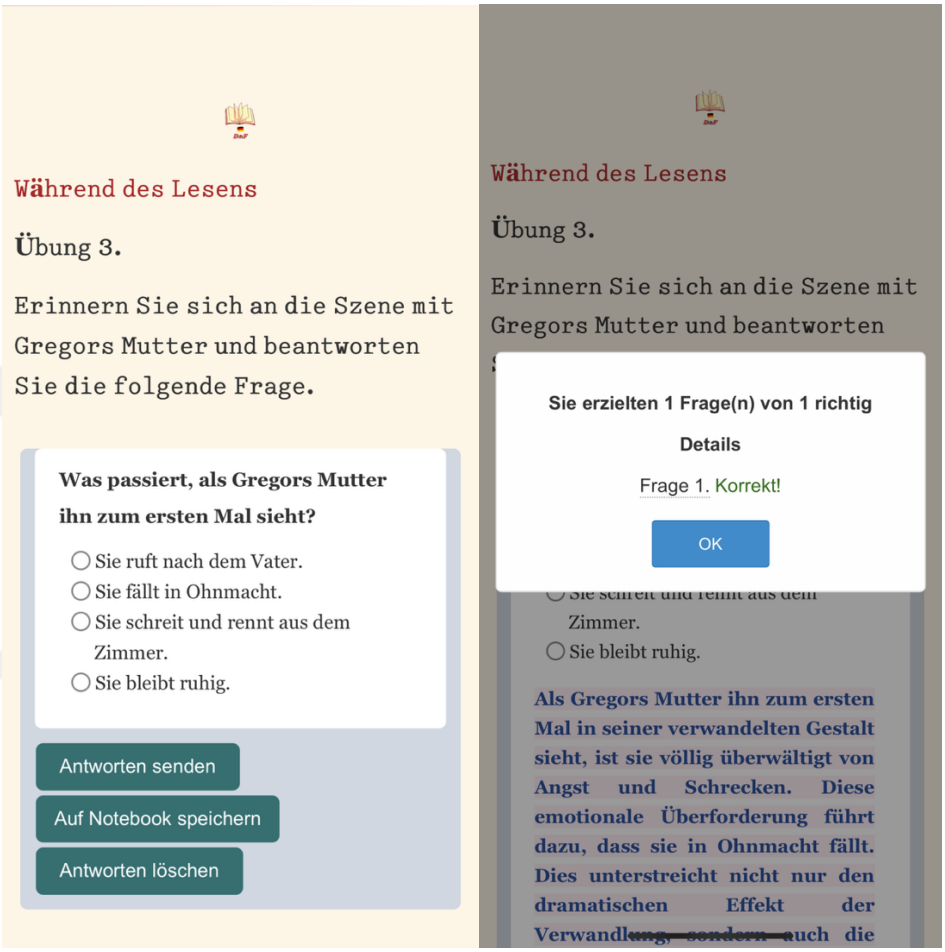


Abbildung 33. Repräsentatives Beispiel für Mehrfachauswahl-Fragen

Sobald die Lernende auf eine der Optionen geklickt und die Antwort abgeschickt haben, erhalten sie unmittelbar eine Rückmeldung über die Richtigkeit oder Fehlerhaftigkeit der Antwort. Zusätzlich wurde eine Erläuterung zur korrekten Antwort hinzugefügt. Auf diese Weise können die Lernende die korrekte Lösung im Zusammenhang erkennen und begreifen.

Die Abbildung 34 zeigt ein repräsentatives Beispiel für Drag-&-Drop-Aktivitäten.



Abbildung 34. Repräsentatives Beispiel für Drag-&-Drop-Aktivitäten

Die Nutzung von Drag-and-Drop-Aufgaben kann zahlreiche pädagogische und kognitive Vorteile bieten, vor allem im Kontext digitaler Lernressourcen. Es ist möglich, die Lernenden aktiv am Lernprozess teilnehmen zu lassen, anstatt sie passiv zu lassen. Insbesondere bei der Zuordnung von Begriffen, der Anordnung in einer bestimmten Reihenfolge und dem Verständnis der Beziehungen zwischen verschiedenen Elementen kann es nützlich sein, die erworbenen Kenntnisse zu organisieren.

Die Abbildung 35 repräsentiert ein Beispiel für Kurzantwort-Fragen.

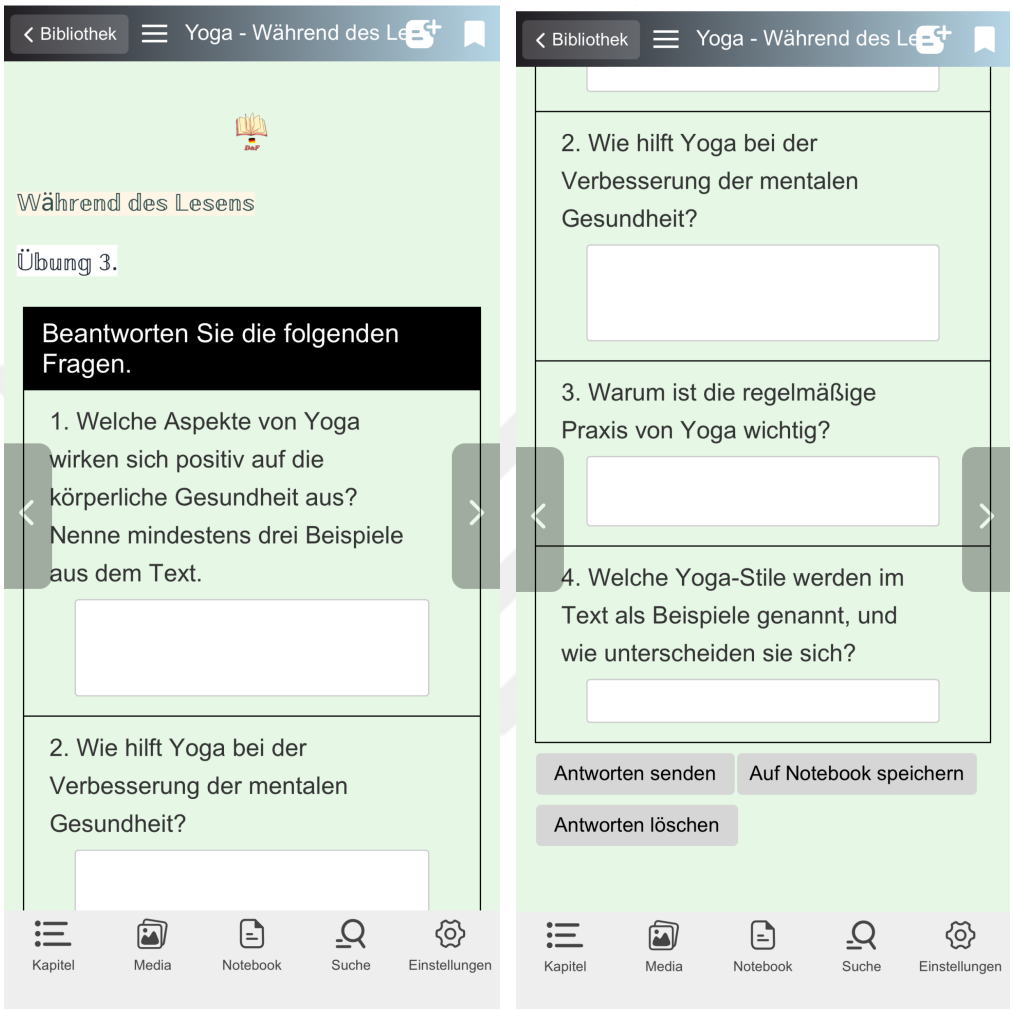


Abbildung 35. Repräsentatives Beispiel für Kurzantwort-Fragen

Kurzantworten fördern die aktive Beteiligung der Lernenden und unterstützen das Gedächtnis. Die Lernenden haben die Möglichkeit, ihre Lösungen gleichzeitig in das digitale Notizheft im digitalen Buch zu speichern. Die korrekte Antwort auf die Frage kann das Lernen stärken, wenn sie darum bittet, die Antwort zu senden.

Die Abbildung 36 zeigt ein repräsentatives Beispiel für Richtig-Falsch-Fragen.

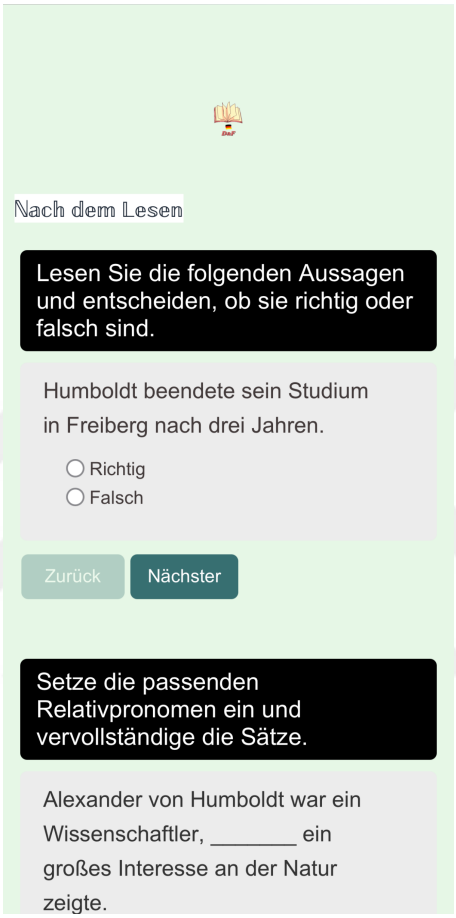


Abbildung 36. Repräsentatives Beispiel für Richtig-Falsch-Fragen

Richtig-Falsch-Fragen sind eine optimale Art, um festzustellen, ob die Lernenden den Text auf einer grundlegenden Ebene verstanden haben. Ebenfalls erhält man hier nach dem Absenden der Antwort eine Rückmeldung, ob sie korrekt oder inkorrekt ist, sowie eine Erklärung zur richtigen Antwort.

In der Abbildung 37 ist ein Beispiel für eine Schreibaufgabe zu sehen.

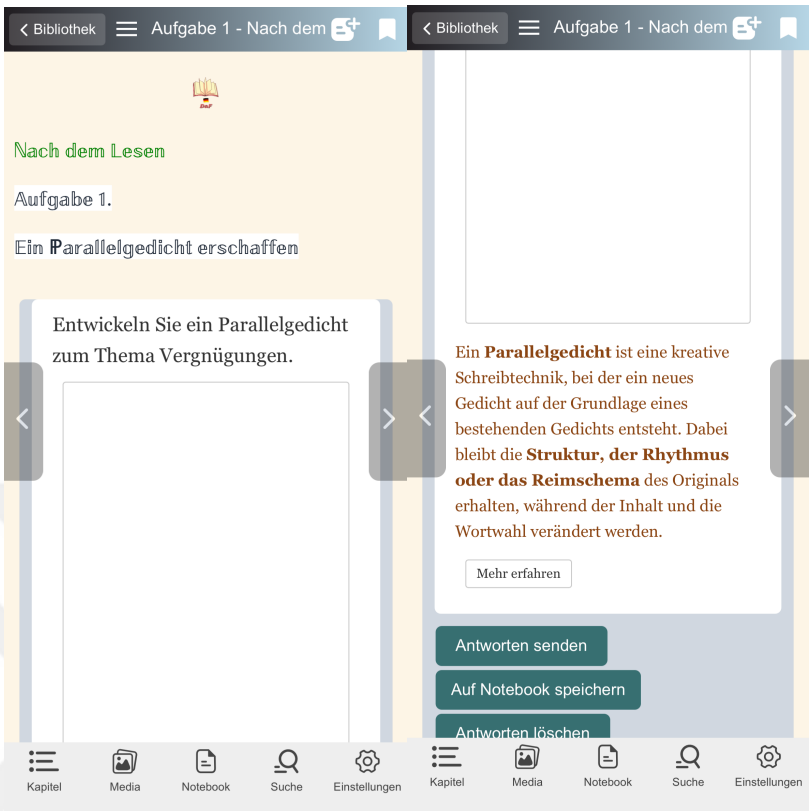


Abbildung 37. Beispiel für die Aufgabe „kreatives Schreiben“ als Aktivität nach dem Lesen

Die Aufgabe „Parallelgedicht schreiben“ entstand als nach dem Lesen-Aktivität von Bertolt Brechts Gedicht „Vergnügungen“. Die Lernenden haben die Möglichkeit, ihre Gedichte in den abgebildeten Kasten zu schreiben und sie in ihren Notizbüchern zu speichern. Bevor sie ihre Gedichte schreiben, können sie durch Klicken auf die Schaltfläche „Antwort senden“ ein Lehrvideo einblenden lassen. Dieses Video kann dann über die Schaltfläche „Mehr erfahren“ aufgerufen werden, um mehr über parallele Gedichte zu erfahren. In diesem Video erhalten die Lernenden auch Hinweise zum Verfassen des Gedichts.

Kotobee Author bietet bereits die Option, eine Vielzahl von Fragetypen zu nutzen. Während es in Klassengesprächen eine Interaktion gibt, ist die Interaktion in der digitalen Umgebung bei diesen Aktivitäten auf den Nutzer und die Software

begrenzt. Deshalb konnten durch die Möglichkeit, externe Links in *Kotobee Author* einzubetten, Aktivitäten in diversen digitalen Werkzeugen erstellt werden, wodurch die Lernenden in der virtuellen Umgebung gemeinsam arbeiten können. Die gemeinsam erstellten Lernprodukte wurden mittels einer Projektion auf der Tafel präsentiert.

Im Folgenden werden die Beispiele dieser Aktivitäten dargeboten.

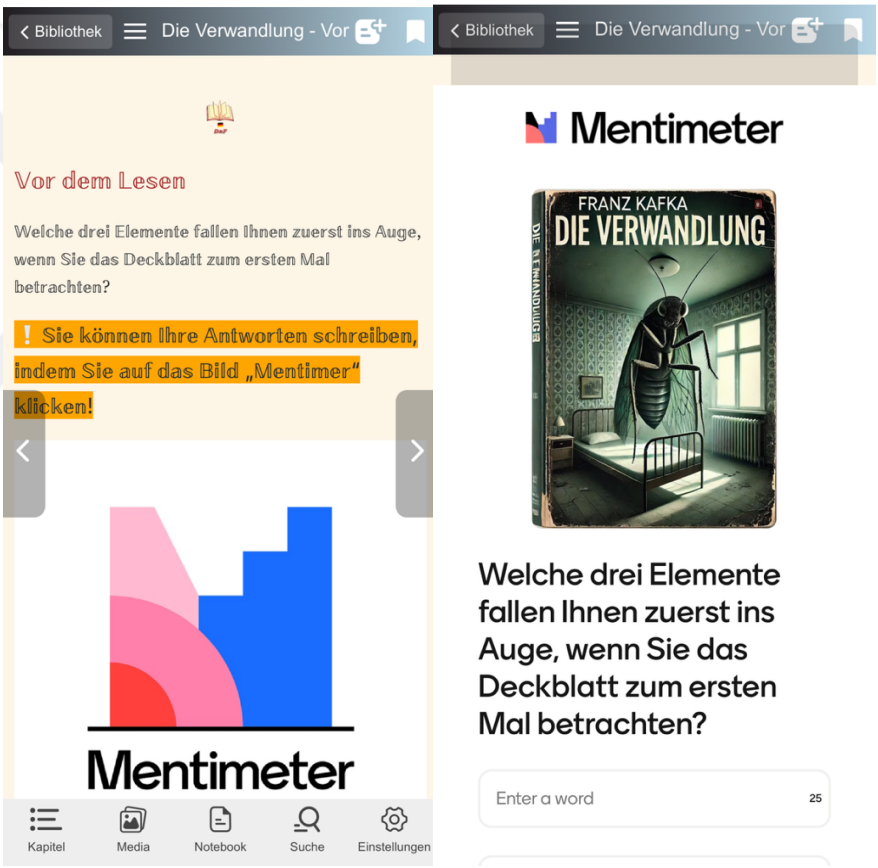


Abbildung 38. Beispiel für die mit dem Mentimeter-Tool erstellte Aktivität

Die Abbildung 38 präsentiert die Aktivität vor dem Lesen, die im multimodalen digitalen Buch durchgeführt wurde. Durch Klicken auf das Mentimeter-Bild können die Studierenden das Mentimeter-Tool öffnen und ihre Antworten mithilfe der iframe-Funktion eingeben, ohne die Buchanwendung zu verlassen.

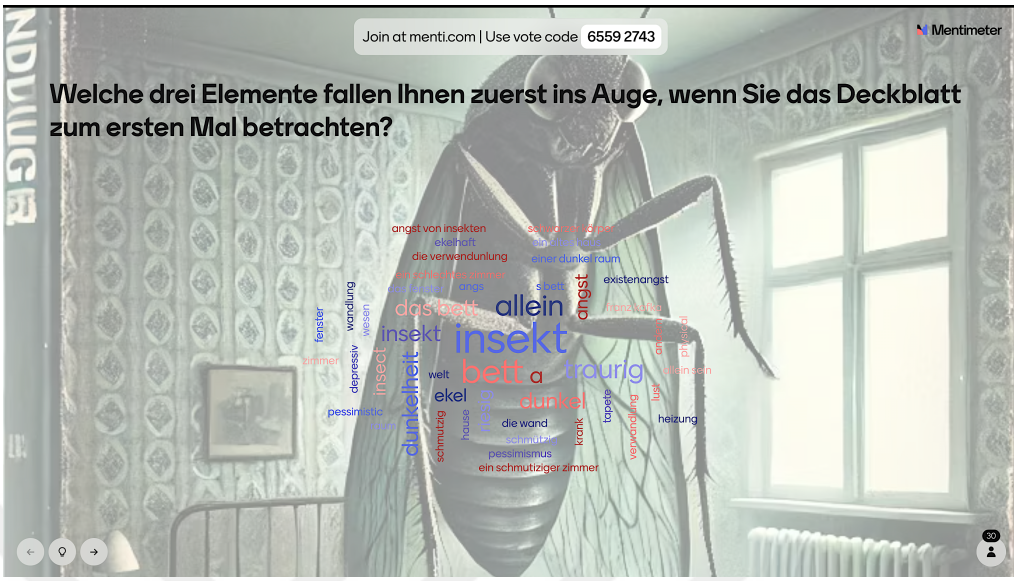


Abbildung 39. Bildschirmfoto der Antworten der Studierenden auf die Mentimeter-Aktivität

Die Abbildung 39 zeigt das Bild der Antworten der Lernenden, das mit Hilfe der Projektion auf die Tafel projiziert wird.

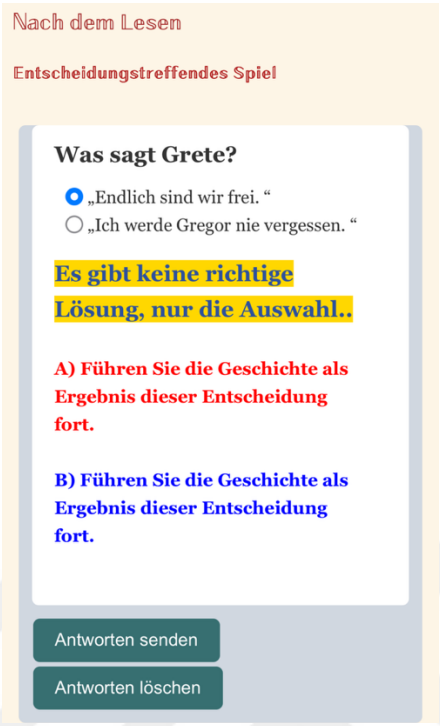
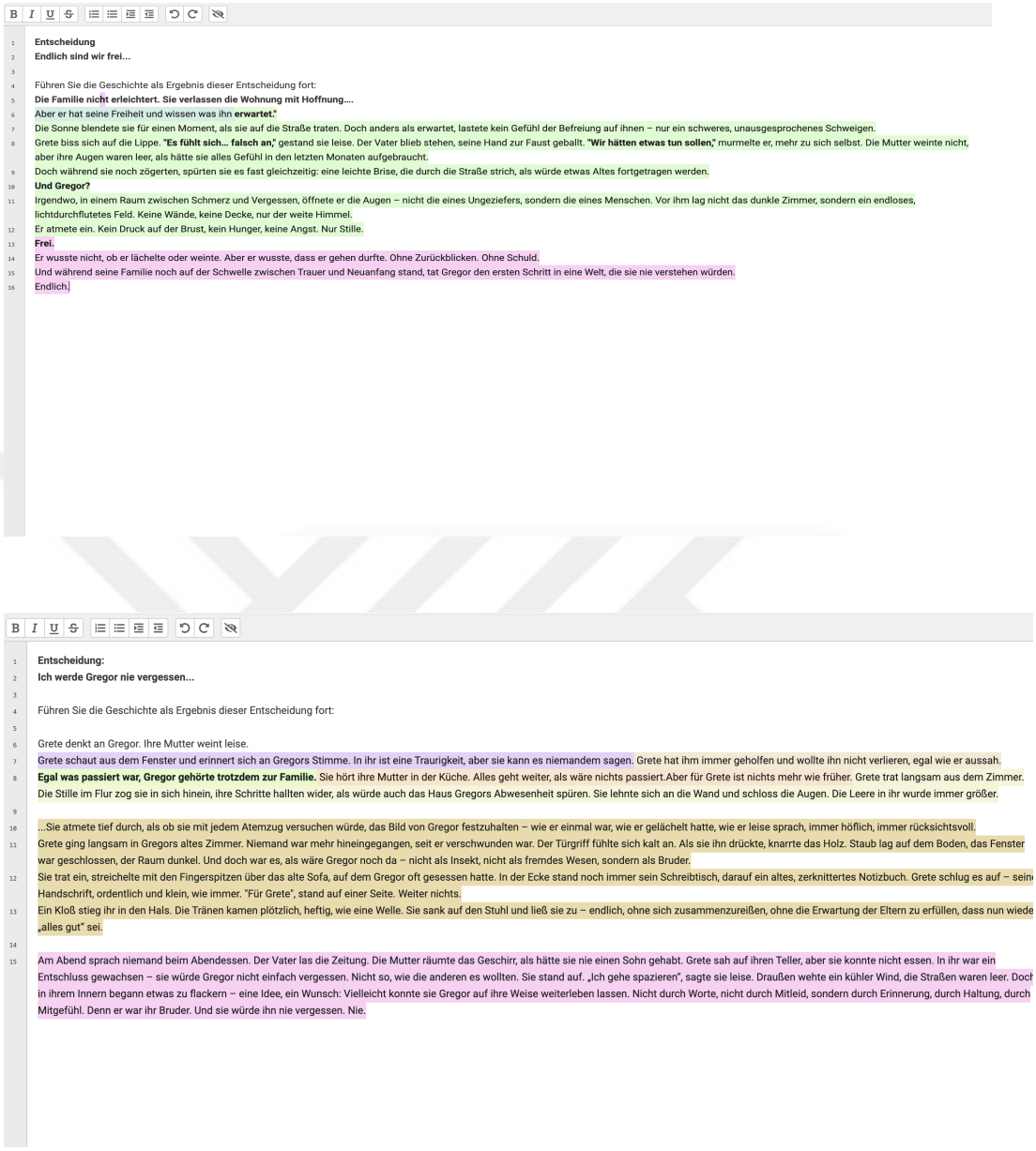


Abbildung 40. Beispiel für Schreibaktivität nach dem Lesen

Als Aktivität nach dem Lesen wurde die in Abbildung 40 gezeigte Frage mit Hilfe der von *Kotobee Author* bereitgestellten Multiple-Choice-Aktivität erstellt. Ein Link zum Online-Tool für kollaboratives Schreiben „Edupad“ wurde in die Auswahlmöglichkeiten der Antworten auf diese Frage integriert.



Entscheidung
Endlich sind wir frei...

Führen Sie die Geschichte als Ergebnis dieser Entscheidung fort:
Die Familie nicht erleichtert. Sie verlassen die Wohnung mit Hoffnung....
Aber er hat seine Freiheit und wissen was ihn **erwartet."**
Die Sonne blendete sie für einen Moment, als sie auf die Straße traten. Doch anders als erwartet, lastete kein Gefühl der Befreiung auf ihnen – nur ein schweres, unausgesprochenes Schweigen.
Grete biss sich auf die Lippe. **"Es fühlt sich... falsch an,"** gestand sie leise. Der Vater blieb stehen, seine Hand zur Faust geballt. **"Wir hätten etwas tun sollen,"** murmelte er, mehr zu sich selbst. Die Mutter weinte nicht, aber ihre Augen waren leer, als hätte sie alles Gefühl in den letzten Monaten aufgebraucht.
Doch während sie noch zögerten, spürten sie es fast gleichzeitig: eine leichte Brise, die durch die Straße strich, als würde etwas Altes fortgetragen werden.
Und Gregor?
Irgendwo, in einem Raum zwischen Schmerz und Vergessen, öffnete er die Augen – nicht die eines Ungeziefers, sondern die eines Menschen. Vor ihm lag nicht das dunkle Zimmer, sondern ein endloses, lichtdurchflutetes Feld. Keine Wände, keine Decke, nur der weite Himmel.
Er atmete ein. Kein Druck auf der Brust, kein Hunger, keine Angst. Nur Stille.
Frei.
Er wusste nicht, ob er lächelte oder weinte. Aber er wusste, dass er gehen durfte. Ohne Zurückblicken. Ohne Schuld.
Und während seine Familie noch auf der Schwelle zwischen Trauer und Neuanfang stand, tat Gregor den ersten Schritt in eine Welt, die sie nie verstehen würden.
Endlich.

Entscheidung:
Ich werde Gregor nie vergessen...

Führen Sie die Geschichte als Ergebnis dieser Entscheidung fort:

Grete denkt an Gregor. Ihre Mutter weint leise.
Grete schaut aus dem Fenster und erinnert sich an Gregors Stimme. In ihr ist eine Traurigkeit, aber sie kann es niemandem sagen. Grete hat ihm immer geholfen und wollte ihn nicht verlieren, egal wie er aussah.
Egal was passiert war, Gregor gehörte trotzdem zur Familie. Sie hört ihre Mutter in der Küche. Alles geht weiter, als wäre nichts passiert.Aber für Grete ist nichts mehr wie früher. Grete trat langsam aus dem Zimmer. Die Stille im Flur zog sie in sich hinein, ihre Schritte hallten wider, als würde auch das Haus Gregors Abwesenheit spüren. Sie lehnte sich an die Wand und schloss die Augen. Die Leere in ihr wurde immer größer.

...Sie atmete tief durch, als ob sie mit jedem Atemzug versuchen würde, das Bild von Gregor festzuhalten – wie er einmal war, wie er gelächelt hatte, wie er leise sprach, immer höflich, immer rücksichtsvoll.
Grete ging langsam in Gregors altes Zimmer. Niemand war mehr hineingegangen, seit er verschwunden war. Der Türgriff fühlte sich kalt an. Als sie ihn drückte, knarrte das Holz. Staub lag auf dem Boden, das Fenster war geschlossen, der Raum dunkel. Und doch war es, als wäre Gregor noch da – nicht als Insekt, nicht als fremdes Wesen, sondern als Bruder.
Sie trat ein, streichelte mit den Fingerspitzen über das alte Sofa, auf dem Gregor oft gesessen hatte. In der Ecke stand noch immer sein Schreibtisch, darauf ein altes, zerknittertes Notizbuch. Grete schlug es auf – sein Handschrift, ordentlich und klein, wie immer. "Für Grete", stand auf einer Seite. Weiter nichts.
Ein Kloß stieg ihr in den Hals. Die Tränen kamen plötzlich, heftig, wie eine Welle. Sie sank auf den Stuhl und ließ sie zu – endlich, ohne sich zusammenzureißen, ohne die Erwartung der Eltern zu erfüllen, dass nun wieder „alles gut" sei.

Am Abend sprach niemand beim Abendessen. Der Vater las die Zeitung. Die Mutter räumte das Geschirr, als hätte sie nie einen Sohn gehabt. Grete sah auf ihren Teller, aber sie konnte nicht essen. In ihr war ein Entschluss gewachsen – sie würde Gregor nicht einfach vergessen. Nicht so, wie die anderen es wollten. Sie stand auf. „Ich gehe spazieren", sagte sie leise. Draußen wehte ein kühler Wind, die Straßen waren leer. Doch in ihrem Innern begann etwas zu flackern – eine Idee, ein Wunsch: Vielleicht konnte sie Gregor auf ihre Weise weiterleben lassen. Nicht durch Worte, nicht durch Mitleid, sondern durch Erinnerung, durch Haltung, durch Mitgefühl. Denn er war ihr Bruder. Und sie würde ihn nie vergessen. Nie.

Abbildung 41. Studentische Aktivitäten in Bezug auf kollaborative Schreibaktivität

Die Produkte der Lernenden im Zusammenhang mit der kollaborativen Schreibaktivität im *Edupad*-Tool sind in Abbildung 41 dargestellt.

Im Text über das Leben von Humboldt wird darauf hingewiesen, dass er es bevorzugt, mit Personen aus unterschiedlichen Bereichen zusammenzuarbeiten. Basierend darauf wurde eine Zwischenaktivität in Form eines Padlets erstellt, die während des Lesens genutzt werden kann (siehe Abbildung 42).

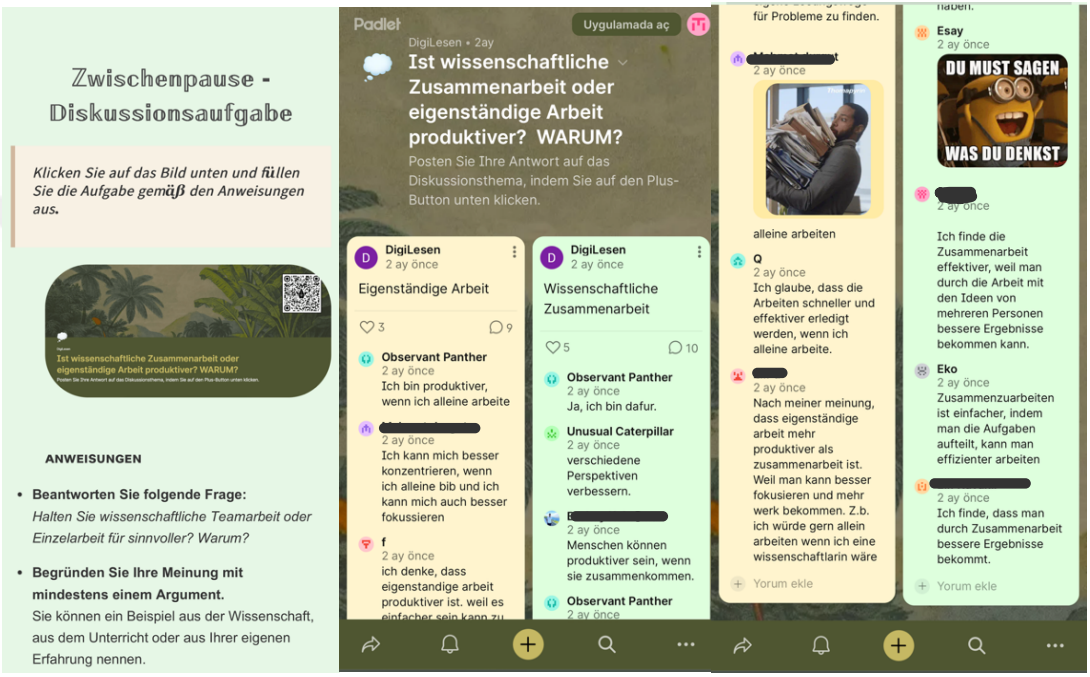


Abbildung 42. Beispiel für die mit dem Padlet-Tool erstellte Aktivität

Wie auf der Abbildung 42 zu sehen ist, wurde das Bild der Padlet-Aktivität zum Buch hinzugefügt und der Padlet-Link wurde mit der iframe-Funktion zu diesem Bild hinzugefügt. So konnten die Lernenden in Padlet kommentieren, ohne das Buch zu verlassen. Diese Kommentare wurden auf der Tafel mit Projektion wiedergegeben.

3.5. Lernumgebung

Der Implementierungsprozess wurde als Präsenzunterricht im Klassenraum „B2“ im Gebäude der erziehungswissenschaftlichen Fakultät der Trakya Universität durchgeführt. Der Grund für die Implementierung in diesem Klassenzimmer ist, dass die Forschung in einer realen Umgebung implementiert wird. Der Klassenraum ist schallisoliert, hat eine feste Sitzplatzkapazität von 100 Personen, eine Projektion und ein Smartboard (siehe Abbildung 43).



Abbildung 43. Die Umgebung, in der die Implementierung stattfindet

Im Klassenzimmer gibt es einen Internetanschluss. Die Forscherin brachte ihren eigenen Laptop ins Klassenzimmer mit und projizierte das multimodale interaktive digitale Buch und die digitalen Werkzeuge an die Tafel.

Die Lernenden haben ihre eigenen Geräte mitgebracht und das Material auf ihren Smartphones, Laptops und Tablets verwendet. Die Forscherin gab den Lernenden, die Schwierigkeiten mit ihren eigenen Geräten hatten, die mitgebrachten Tablets.

3.6. Teilnehmenden

Die Teilnehmenden der Studie sind Studierende der Abteilung für Deutschlehrerausbildung an der Trakya Universität. Im Rahmen der vorliegenden Dissertation wurden die Studierenden ausgewählt, die das Seminar „Lesefertigkeiten“ besuchen.

In der ersten Phase der Studie wurde im Rahmen der Bedarfsanalyse eine Einzelinterviews-Studie mit neun Studierenden des Studienjahres 2023/2024 durchgeführt. In diesem Rahmen wurden zwei Fokusgruppeninterviews mit insgesamt 19 Studierenden, die im Studienjahr 2023/24 das Seminar „Lesefertigkeiten“ belegen, durchgeführt. Bei der Evaluierung des ersten Prototyps wurde die Anwendung mit 4 Studenten im Herbstsemester des Studienjahres 2024/2025 durchgeführt.

Die zweite Prototypevaluation wurde mit 8 Teilnehmenden durchgeführt, die im Studienjahr 2024/2025 studieren.

Die dritte Prototyp-Evaluierung wurde mit 10 Teilnehmenden durchgeführt, die im Studienjahr 2024/2025 studieren.

Das Endprodukt wurde mit der Zielgruppe von 30 Studenten, die im Leseseminar eingeschrieben waren, durchgeführt. Von diesen 30 Personen wurden 9 Personen als Fokusgruppe bestimmt.

Die Auswahl der Fokusgruppe erfolgte nach dem Kriterium der regelmäßigen Teilnahme am Unterricht. Die Forscherin hat zudem eine Fokusgruppe von Studierenden gebildet, die interaktionsfähig sind, über eine deutliche Selbstdarstellungsfähigkeit verfügen und freiwillig bereit sind, ihre Ansichten zur Forschung zu teilen. Gleichzeitig wurde eine Stichprobe zur Erhebung objektiver

Daten aus Teilnehmenden mit niedrigen, mittleren und hohen Prüfungsnoten ausgewählt.

In Anbetracht des Alters der Teilnehmenden kann die Feststellung getroffen werden, dass sie zur Generation Z gehören, beziehungsweise zur Generation der Digital Natives (siehe Tabelle 8). Denn ihr Alter liegt zwischen 18 und 23 Jahren und die Klassifizierung der Generationen nach Jahren wird in der Literatur wie folgt beschrieben: „*Generationen, die eine bestimmte Altersgruppe repräsentieren, in zeitlicher Reihenfolge werden als ‚Baby-Boomers' (von 1946 – bis ~1964), ‚Generation X' (von ~1965 – bis ~1979), ‚Y' (von ~1980 – bis ~1999) sowie ‚Z' (ab ~2000) bezeichnet*" (Köksal et. al., 2021, S. 234). Prensky (2001) bezeichnet diese Generation als „Digital Natives". Moser (2019) weisen auf einige Eigenschaften dieser Generation hin: „*Multitasking, Non-lineares Denken, Multimodale Verarbeitung (Sprache, Ton, Bild), Kollaborative Zusammenarbeit, Mobile Mediennutzung*". Diese Merkmale wurden bei der Erstellung der Unterrichtsinhalte berücksichtigt.

Tabelle 8. Altersangaben der Teilnehmenden

Altersangaben der Teilnehmenden		
Geburtsdatum	Alter	*f*
2002	23	1
2004	21	1
2005	20	13
2006	19	13
2007	18	2

In der Abbildung 44 sind die Teilnehmenden in den Phasen zu sehen.

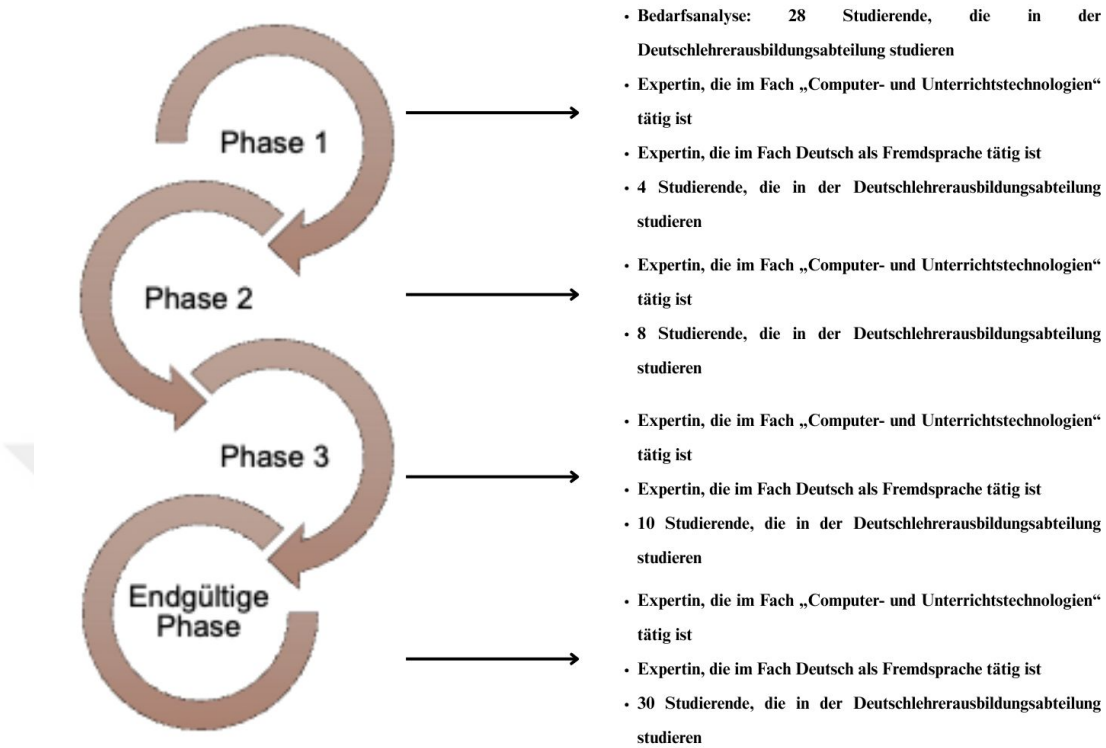


Abbildung 44. Teilnehmende in den Phasen

Insgesamt 77 Studierende unterstützten die Gestaltung, Entwicklung und Implementierung des multimodalen digitalen Buches.

3.7. Die Rolle der Forscherin

Die Forscherin absolvierte ihr Studium in der Abteilung für Germanistik und ihr Masterstudium im Fachbereich der Didaktik der deutschen Sprache. Sie hat an nationalen und internationalen wissenschaftlichen Veranstaltungen teilgenommen und ihre Studien zum Themenbereich „Deutsch als Fremdsprache“ vorgestellt. Derzeit arbeitet sie als wissenschaftliche Mitarbeiterin an der Trakya Universität, Abteilung für Deutschlehrerausbildung.

Um ihre Kompetenz im Fach Deutsch als Fremdsprache zu verbessern, absolvierte die Forscherin während ihres Promotionsstudiums die Basismodule der Reihe „*Deutsch lehren lernen*[35]“ des Goethe-Instituts. Um die Entwicklung der Datenerhebungsinstrumente, die in dieser Arbeit verwendet werden sollen, zu unterstützen, nahm die Forscherin an der Fortbildung zum „Test- und Itemanalyseprogramm für Leistungstests (TAP)[36]“ sowie an der Fortbildung zur „Durchführung von Interviews und Erstellung von Interviewformularen in der qualitativen Forschung[37]“ teil, die vom „Zentrum für die Ausbildung und Anwendung von Forschungsmethoden (AYEUM)“ angeboten wurden. Die Forscherin hat am „MAXQDA-Pro 2024 Qualitative Datenanalyse -Seminar[38]“ teilgenommen. Damit ist die Grundlage für die Analyse der im Rahmen dieser Studie erhobenen qualitativen Daten gelegt.

In dieser Studie hielt es die Forscherin für angemessen, sowohl quantitative als auch qualitative Methoden der Datenerhebung und -analyse einzusetzen. Sie setzte beide Methoden hauptsächlich bei der Analyse, Gestaltung, Entwicklung und Bewertung des MIDB ein. Die Forscherin arbeitete an der Entwicklung des Interviewformulars, der Checkliste und des Tests zum Leseverständnis mit. Zudem war sie an der Sammlung, Transkription und Analyse sowohl quantitativer als auch qualitativer Daten beteiligt. Bei all diesen Prozessen versuchte die Forscherin, objektiv

[35] DLL 1: Lehrkompetenz und Unterrichtsgestaltung. Fort- und Weiterbildung für Deutsch als Fremdsprache. Goethe Institut Istanbul. (März 2024)
DLL 2: Wie lernt man die Fremdsprache Deutsch? Fort- und Weiterbildung für Deutsch als Fremdsprache. Goethe Institut Istanbul. (Juni 2023)
DLL 3: Deutsch als fremde Sprache. Fort- und Weiterbildung für Deutsch als Fremdsprache. Goethe Institut Istanbul. (März 2023)
DLL 4: Aufgaben, Übungen, Interaktion. Fort- und Weiterbildung für Deutsch als Fremdsprache. Goethe Institut Istanbul. (Dezember 2023)
DLL 5: Lernmaterialien und Medien. Fort- und Weiterbildung für Deutsch als Fremdsprache. Goethe Institut Istanbul. (Dezember 2022)
DLL 6: Curriculare Vorgaben und Unterrichtsplanung. Fort- und Weiterbildung für Deutsch als Fremdsprache. Goethe Institut Istanbul. (Juni 2024)
[36] Başarı Testleri için Test ve Madde Analizi Programı (TAP). Araştırma Yöntemleri Eğitim ve Uygulama Merkezi. (Dezember 2023)
[37] Nitel Araştırmalarda Görüşme Yapma ve Görüşme Formu Hazırlama Eğitimi. Araştırma Yöntemleri Eğitim ve Uygulama Merkezi. (Dezember 2023)
[38] MAXQDA Pro 2024 Nitel Veri Analizi Eğitimi. Trakya Üniversitesi, İSTAR Araştırma Eğitim Danışmanlık. (Dezember 2023)

zu sein. Um keine Worte oder Meinungen der Teilnehmenden zu übersehen, verwendete sie bei allen Interviews mit deren Erlaubnis ein digitales Aufnahmeinstrument. Bei der Transkription der Interviewdaten achtete sie auch darauf, keine Fehler zu machen.

In der vorliegenden Studie war sie aktiv an der Analyse-, Entwurfs-, Entwicklungs-, Implementierungs- und Evaluierungsphase von MIDB beteiligt. In der Planungs- und Entwicklungsphase des Lehrmaterials wurden drei Experten im Bereich Deutsch als Fremdsprache sowie zwei Experten für Computerpädagogik und Unterrichtstechnologie zu Rate gezogen.

Im Rahmen der Erstellung des multimodalen, interaktiven digitalen Buches wurde die Unterstützung der künstlichen Intelligenz genutzt, um das Bildmaterial zu generieren.

Die Forscherin dokumentierte systematisch ihre Eindrücke und Gedanken zu dem Prozess der Implementierung, sowohl vor als auch während und nach der Umsetzung, in ihrem Forschungstagebuch. Im Rahmen des Durchführungsprozesses erfolgte eine regelmäßige Analyse der gesammelten Daten auf Makroebene. Die Forscherin bemühte sich, eine objektive Herangehensweise zu verfolgen, und präsentierte die Ergebnisse unter Darlegung sowohl positiver als auch negativer Bewertungen. Im Abschnitt, der den Ergebnissen gewidmet war, achtete sie zudem darauf, die Meinungen der Teilnehmerinnen und Teilnehmer mittels direkter Zitate zu integrieren.

3.8. Datenerhebung

Im Rahmen der vorliegenden Dissertation wurden sowohl qualitative als auch quantitative Datenerhebungsinstrumente eingesetzt.

Qualitative Datenerhebungsinstrumente für die Studie sind:

- Expertenmeinungen,
- Anekdotisches Formular für Studierende
- Interviewformulare
- Tagebuch der Forscherin
- Beobachtungsbogen
- Checkliste zur Bewertung von Prototypen (auch quantitativ)

Quantitative Datenerhebungsinstrumente der Studie sind:

- Test zum Leseverstehen,
- Fragebogen zur Motivation für Lehrmaterial.

Im Folgenden werden diese Datenerhebungsinstrumente beschrieben.

3.8.1. Interview

In der qualitativen Forschung wird am häufigsten das Interview als Instrument der Datenerhebung eingesetzt (Yıldırım & Şimşek, 2018, S. 129; Brinkmann, 2013). Das Interview ist eine Technik der Datenerhebung durch mündliche Kommunikation (Karasar, 2023, S. 210).

Die Interviews werden in strukturierte, halbstrukturierte und unstrukturierte Interviews unterteilt. Im Rahmen von strukturierten Interviews werden den

Teilnehmenden stets identische, vorab entwickelte und standardisierte Fragen gestellt. Im Rahmen halbstrukturierter Interviews werden keine standardisierten Fragen gestellt. Obwohl Forschende zu Beginn des Gesprächs über einen vorbereiteten Interviewleitfaden verfügen, können die Fragen je nach den Antworten der Befragten modifiziert werden. Den Forschenden wird die Möglichkeit geboten, die Antworten zu überprüfen. Der Vorteil dieser Art von Interview liegt darin, dass Forschenden mehr Möglichkeiten zur Verfügung stehen, um die Situation oder die Antworten der Teilnehmenden eingehender zu untersuchen. Der unstrukturierte Interviewtyp zeichnet sich durch seine hohe Flexibilität aus und kann als informelles Interview bezeichnet werden (vgl. Yıldırım & Şimsek, 2018; Karacabey, 2021; Karasar, 2023).

Im Rahmen der Studie wurden halbstrukturierte Interviews, welche einen der Interviewtypen repräsentieren, mit den Teilnehmern vor, während und nach der Implementierung sowohl einzeln als auch als Fokusgruppe durchgeführt.

Die Forscherin bereitete zur Bedarfsanalyse ein halbstrukturiertes Interviewformular vor und holte die Meinungen der Expertin für das Interviewformular ein. Die eingeholte Expertenmeinung stammte von einer Akademikerin, welche in der Abteilung für Deutschlehrerausbildung das Seminar „Lesefertigkeiten“ unterrichtet. In der Folge der Rückmeldung der Expertin wurde eine Umstrukturierung des Interviewformulars vorgenommen, um eine größere Verständlichkeit und Offenheit zu gewährleisten (siehe ANHANG-6).

Während der Prototyp-Phasen wurde ein Interviewformular genutzt, um die Evaluierungen der Teilnehmenden bezüglich des multimodalen, interaktiven digitalen Buches zu erfassen (siehe ANHANG-10).

Nach dem Abschluss der Implementierungsphase wurde eine Fokusgruppe selektiert und ein Fokusgruppeninterview konzipiert und durchgeführt. Ein Fokusgruppeninterview ist ein Gespräch der Forschenden mit mehreren Teilnehmenden zur gleichen Zeit. Die Kommunikation findet nicht nur zwischen

Forschenden und Teilnehmenden statt, sondern die Teilnehmenden können auch untereinander kommunizieren (Karacabey, 2021, S. 396). Nach der Vorbereitung des Formulars für das Interview mit der Fokusgruppe wurde es drei Experten vorgelegt. Die von den Experten vorgeschlagenen Modifikationen hinsichtlich der Kombination von Fragen, der Position der Fragen sowie der Hinzufügung von Fragen wurden von der Forscherin implementiert, sodass das Formular finalisiert werden konnte (siehe ANHANG-15).

3.8.2. Beobachten

Die Unterrichtseinheiten, die während des Implementierungsprozesses durchgeführt wurden, wurden per Video aufgezeichnet. Die Videoaufzeichnungen wurden wöchentlich von der Forscherin in der Makroebene analysiert.

3.8.3. Beobachtungsbogen

In ihrem Beobachtungsbogen notierte die Forscherin die Planungsphasen der Aktivitäten, ihre Beobachtungen während der Durchführung, Lösungsvorschläge für aufgetretene Schwierigkeiten sowie Interviews, die sie während des Durchführungsprozesses führte. Die Daten aus dem Beobachtungsbogen trugen zum Verbesserungsprozess des Design- und Implementierungsprozesses bei. Die daraus gewonnenen Daten sind als direkte Zitate in den Ergebnissen enthalten.

3.8.4. Anekdotisches Formular

Im Rahmen der Studie wurden Anekdotenformulare eingesetzt, um die schriftlichen Meinungen der Studierenden zu jeder Unterrichtsstunde zu erfassen. Auf den Anekdotenformularen dokumentierten die Studierenden die Situationen, die sie in den Unterrichtsstunden, die mit dem multimodalen interaktiven digitalen Buch durchgeführt wurden, berührten und ihre Aufmerksamkeit erregten. Auf der ersten Seite der Anekdotenformulare wurde ein Text hinzugefügt, der die Studierenden über die Methodik des Schreibens von Anekdoten informiert. Die Forscherin sammelte die

Formulare nach jeder Implementierung ein und verteilte sie am Anfang der nächsten Implementierung wieder. Die Studierendenäußerungen in den Anekdotenformularen wurden wöchentlich auf Makroebene analysiert und darauf aufbauend Verbesserungsmaßnahmen für die nächste Implementierung des Unterrichts erarbeitet. Die Forscherin stellte fest, dass 148 Anekdoten von den Studierenden am Ende der Implementierung aufgezeichnet wurden. Die Auswertung der Anekdoten der Studierenden erfolgte mittels einer deskriptiven Analyse. Anhang 13 veranschaulicht das visuelle Muster des Anekdotenformulars.

3.8.5. Checkliste zur Bewertung von Prototypen

In einer Vielzahl von Design- und Entwicklungsstudien werden in der Überprüfungsphase Fragebögen, Skalen und Checklisten eingesetzt (vgl. Mutlu 2016: 66). In der vorliegenden Dissertation wurde eine Checkliste zur Bewertung von Prototypen erstellt.

Diese Checkliste wurde von der Forscherin erstellt, um detaillierte Daten zur Erfassung der Meinungen der Studierenden zu erhalten. Der Entwurf der Material-Checkliste wurde einer Expertin zusammen mit den Forschungsfragen vorgelegt, und die Liste wurde fertiggestellt. Diese Checkliste bestand aus insgesamt 24 Aussagen. Die Checkliste enthält Informationen zu Inhalt, Gestaltung und Benutzerfreundlichkeit, Interaktion, pädagogisch-didaktischem Ansatz und allgemeiner Zufriedenheit mit dem erstellten multimodalen interaktiven digitalen Buchmaterial. (siehe ANHANG-8).

Das Formular wurde in einer digitalen Umgebung erstellt und die erfassten Daten wurden mittels Google-Formularen erhoben.

3.8.6. Leistungstest zum Leseverstehen

In dieser Studie wurde der Leseverstehenstest als Datenerhebungsinstrument verwendet, um die Leseverstehensfähigkeiten der Teilnehmenden in Deutsch als Fremdsprache quantitativ zu bewerten. Der Test wurde in den Pretest- und Posttestprozessen der Studie eingesetzt und zielte darauf ab, die Wirkung von multimodalem interaktivem digitalem Buchmaterial auf die Leseverständnisfähigkeiten der DaF-Studierenden zu messen.

Der Test wurde auf der Grundlage der im Rahmen des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens (GER) definierten Niveaustufen B (zwischen B1-B2) entwickelt. Die Texte und Testaufgaben sind so konzipiert, dass sie die Lesekompetenz von Personen auf diesem Niveau messen. Zu diesem Zweck wurden die Testtexte und -items mit Hilfe des ChatGPT-Sprachmodells von OpenAI erstellt und anschließend die Meinung von Fachexpertinnen und -experten eingeholt, um die inhaltliche Validität sicherzustellen.

Die niedrigste Punktzahl, die mit dem Test erreicht werden kann, ist 0, während die höchste Punktzahl 24 beträgt. Der KR-20-Wert des Tests beträgt 0,91. In der Literatur wird ein KR-20-Reliabilitätskoeffizient von über 0,70 bzw. 0,80 als Kriterium für einen zuverlässigen Test herangezogen (vgl. Büyüköztürk, 2024, S. 183). Daher kann abgeleitet werden, dass der in der Untersuchung verwendete Test eine hohe Reliabilität erreicht.

3.8.6.1. Prozess der Testentwicklung

Bei der Entwicklung des Tests wurde der von Turgut und Baykul (2021, 217 ff.) beschriebene Prozess berücksichtigt und in einer angepassten Form angewandt.

Der Prozess der Testentwicklung läuft nach Turgut und Baykal (ebd.) wie folgt ab:

1. die Bestimmung des Testzwecks
2. die Bestimmung der zu messenden Merkmale
3. das Schreiben der Items
4. das Redigieren der Items (Überarbeitung)
5. die Vorbereitung der Versuchsform
6. die Durchführung der Versuchsform
7. die Auswertung der Anwendungsergebnisse, Itemanalyse und Itemauswahl
8. die Erstellung und Statistik des Abschlusstests.

Das untenstehende Diagramm zeigt den von der Forscherin erstellten Prozess, der auf den oben genannten Schritten basiert.



Abbildung 45. Prozess der Testentwicklung

Wie in Abbildung 45 dargestellt, wurden im Rahmen der Entwicklung des Leistungstests verschiedene Schritte durchgeführt, welche im Folgenden der Reihe nach Erläuterung finden.

1. Bestimmung des Umfangs und Literaturrecherche: Zur Erstellung vom Leseverstehentest wurde zunächst die Literatur gelesen und untersucht. Im Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmen wurde insbesondere die Niveaustufe B unter die Lupe genommen. In diesem Referenzrahmen befinden sich fünf Kategorien für das Leseverstehen. Diese Kategorien repräsentieren die Kann-Beschreibungen, mit anderen Worten Lernziele.

2. Vorbereitung des Leistungstests: Bei der Bestimmung der Bewertungsparameter wurden die im Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmen für Sprachen definierten Kompetenzen im Zusammenhang mit der Lesekompetenz berücksichtigt. Von entscheidender Bedeutung ist die Definition des Umfangs der Fertigkeiten, welche die Zielgruppe nachweisen sollte, um eine effektive Umsetzung des Bildungs- und Bewertungsprozesses in Abstimmung mit den Sprachkenntnissen der Lernenden im Bereich des Leseverständnisses zu gewährleisten. Die Entwicklung eines Leistungstests beginnt mit der Erstellung der Spezifikationstabelle für das entsprechende Feld (Erkuş, 2014, S. 82). Mit der Spezifikationstabelle wird der Umfang des zu messenden Merkmals festgelegt. In dieser Phase, die als Voraussetzung für die Gewährleistung der Inhaltsvalidität anerkannt ist, wurde ChatGpt 3.5 verwendet, um Items mit unterschiedlichen Schwierigkeitsgraden vorzubereiten und die einzelnen Personen zu unterscheiden.

Die Testentwicklung erfolgte auf Basis der für das Leseverstehen auf der Niveaustufe B (B1-B2) des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens für Sprachen (GER) definierten Ziele. Insgesamt wurden fünf Ziele berücksichtigt, die in Übereinstimmung mit dem B-Niveau des GER festgelegt wurden. Für jede Kann-Beschreibung wurden drei Items entwickelt, sodass insgesamt 30 Items gebildet wurden.

Im Rahmen der Testvorbereitung wurde das auf künstlicher Intelligenz basierende Sprachmodell ChatGPT[39] eingesetzt.

Die Erstellung geeigneter Texte und Items für jedes Lernziel erfolgte unter Zuhilfenahme von ChatGPT. Im Anschluss wurde eine sorgfältige Analyse durchgeführt, um die Übereinstimmung der Inhalte mit den Lernzielen zu überprüfen. Dabei wurden die Texte und Items auf ihre grammatikalische Korrektheit geprüft und potenzielle Fehlerquellen identifiziert. Die fehlerhaften Texte und Items wurden entsprechend korrigiert und der Prozess wurde wiederholt, bis die endgültigen Inhalte entwickelt waren.

Die Lernziele des Leistungstests sind in der als ANHANG-4 beigefügten Spezifikationstabelle aufgeführt.

3. Einholung von Expertenmeinungen: In der dritten Phase der Entwicklung des Leistungstests wurden die Fragen unter Einbezug von Expertenmeinungen konzipiert, mit dem Ziel, die inhaltliche Validität des Tests zu erhöhen. Dazu wurden vier AkademikerInnen um ihre Meinung zu den Fragen gebeten. Im Folgenden werden die Eigenschaften der Experten, die ihre Meinung im Rahmen der Studie geäußert haben, aufgeführt.

> *Akademiker 1*: Er ist als Professor in der Abteilung für Deutschlehrerausbildung tätig.

[39] Der Einsatz von ChatGPT basierte auf der Beobachtung, dass Sprachlernplattformen wie Duolingo ihre Tests unter Zuhilfenahme von ChatGPT erstellen und die bearbeiteten Tests anschließend von Sprachredakteuren zur Verfügung gestellt werden. Diese Beobachtung wurde als Wissen aus Nachrichtenquellen und den offiziellen Websites der Sprachlernplattformen extrahiert. Abgerufen am 18. Dezember 2024 von https://blog.duolingo.com/test-creation-machine-learning/

Akademiker 2: Sie ist als Professorin in der Abteilung für Deutschlehrerausbildung tätig. Ihr Forschungsschwerpunkt liegt auf der Methodik und Didaktik.

Akademiker 3: Sie ist als Associate Professorin in der Abteilung für Deutschlehrerausbildung tätig. In dieser Abteilung führt sie auch Seminare zur Lesekompetenz durch. Ihr Forschungsschwerpunkt liegt auf der Sprachwissenschaft.

Akademiker 4: Sie ist als Lehrbeauftragte an der Hochschule für Fremdsprachen tätig. Sie führt Unterrichten zum Lesen, Schreiben, Hören, Sprechen und zur Entwicklung der Sprachkompetenz durch.

Unter Berücksichtigung der von Expert*innen vorgetragenen Anregungen wurden notwendige Anpassungen durchgeführt, um den Leistungstest für die Pilotanwendung gemäß den formalen und inhaltlichen Änderungen zu optimieren.

1. *Durchführung der Pilotstudie:* In der vierten Phase der Entwicklung des Leistungstests wurde eine Pilotstudie durchgeführt, um die Schwierigkeiten zu erkennen, die bei der Anwendung auftreten können, und um die Punkte zu ermitteln, die die Studierenden nicht verstehen konnten, bevor der Test fertiggestellt wurde. Die Datenerhebung erfolgte vom 26. Juni 2024 bis zum 14. November 2024. Die Datenerhebung erfolgte unter den Studierenden des Fachbereichs Deutschlehrerausbildung der Universität Trakya und Universität Atatürk. Aufgrund der nicht erreichten ausreichenden Anzahl von Teilnehmern aus der Abteilung für Deutschlehrerausbildung der Trakya Universität konnte eine ausreichende Anzahl mit freiwilligen Studierenden der Atatürk Universität erreicht werden.

Tabelle 9. Angaben zu den Universitäten, an denen die Pilotanwendung durchgeführt wurde

Universität	**Klasse**	**Teilnehmeranzahl**		**Summe**
Trakya Universität	1.	23	93	150
	2.	37		
	3.	14		
	4.	23		
Atatürk Universität	1.	19	57	
	2.	5		
	3.	9		
	4.	20		

In der Tabelle 9 sind die Universitäten, an denen die Pilotanwendung durchgeführt wurde, getrennt nach den Klassenstufen aufgeführt. Die Pilotanwendung wurde mit einer Teilnehmerzahl von 150 Personen durchgeführt. Bei der Bestimmung der Anzahl der Teilnehmer wurden die in der Literatur gemachten Angaben herangezogen. Demnach gibt es Meinungen, dass eine Stichprobengröße, die das Fünffache der Anzahl der Items des Tests entspricht, erreicht werden sollte (MacCallum et al., 1999, S. 614). In Übereinstimmung mit diesen Stellungnahmen wurde bei der Pilotanwendung des akademischen Leistungstests zum Leseverständnis eine Stichprobengröße von fünfmal 30 Items gewählt. Der Versuch, dieses Vorgehen zu realisieren, wurde mit einer Gruppe von 150 Studierenden durchgeführt.

5. Itemanalyse: Im Anschluss an die Validitäts- und Reliabilitätsanalyse der Testergebnisse, welche mit den Messinstrumenten zur Messung desselben Konstrukts bzw. Konzepts erzielt wurden, erfolgt eine Analyse der Items. Diese umfasst die Beschreibung der Eigenschaften der Items. In diesem Kontext werden häufig die Itemschwierigkeit und die Itemdiskriminierung herangezogen (Büyüköztürk et al., 2024, S. 128). Im Rahmen dieser Studie wurden Item-Schwierigkeitsstatistiken berechnet, um den Schwierigkeitsgrad des Leistungstests sowie die Rate der richtigen Antworten auf die Items zu bestimmen. Zudem wurden Item-Diskriminierungsstatistiken berechnet, um die Diskriminierung der Items in Bezug auf

das gemessene Merkmal aufzuzeigen sowie die Personen mit hohen und niedrigen Werten des Merkmals zu bestimmen, das der Test messen soll. Die Item-Analyse des Leistungstests wurde mit dem Programm TAP (Test Analysis Program) durchgeführt. Als Ergebnis der Item-Analysen wurden 6 Items aus dem Test zur Testreliabilität und -validität entfernt. Nach der Entfernung der Items wurde der aus 24 Items bestehende Test erneut analysiert.

Die aus der Analyse hervorgegangenen Daten sind in Tabelle 10 dargestellt.

Tabelle 10. Itemanalyse von Test zum Leseverstehen

Item-Nummer	Item-Schwierigkeitswert (P)	Item-Diskriminierungswert (D)
***01**	**0.28**	**0.31**
02	0.46	0.63
03	0,63	0,66
04	0,41	0,54
***05**	**0,29**	**0,36**
06	0,70	0,63
07	0,65	0,72
08	0,67	0,79
09	0,68	0,65
10	0,67	0,72
11	0,61	0,70
12	0,56	0,76
***13**	**0,43**	**0,37**
14	0,60	0,75
15	0,60	0,66
16	0,63	0,77
17	0,41	0,70
18	0.53	0.87
19	0.39	0.63
20	0.51	0.75
21	0.52	0.71
22	0.67	0.74
23	0.65	0.75
24	0.61	0.82

***** Die gekennzeichneten Punkte wurden revidiert.

Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung wurden die Werte für die Itemschwierigkeit und die Itemdiskriminierung des Leseverständnistests berechnet. Die Ergebnisse der Itemanalyse des Tests zeigen, dass das arithmetische Mittel ($\bar{X}$ = 13,147), die Standardabweichung (SD = 6,833) und der Reliabilitätskoeffizient (Cronbachs Alpha-Wert) 0,91 betragen.

Die Ergebnisse der Analyse des aus insgesamt 24 Fragen bestehenden Leistungstests können auf der Grundlage der Literatur wie folgt interpretiert werden:

In der Literatur wird ein KR-20-Reliabilitätskoeffizient von über 0,70 bzw. 0,80 als Kriterium für einen als zuverlässig geltenden Test herangezogen (vgl. Büyüköztürk, 2024, S. 183; Kilmen, 2017, S. 47). Daher lässt sich ableiten, dass der in der Untersuchung verwendete Test eine hohe Reliabilität aufweist.

Wie aus Tabellen 10 und 11 ersichtlich ist, liegt der durchschnittliche Item-Diskriminierungswert der Daten aus dem Leseverständnis-Leistungstest bei 0,66. Büyüköztürk et al. (2024) definierten die Wertebereiche für die Itemdiskriminationsstärke wie folgt:

- Items mit einem Wert von 0,40 und höher sollten so verwendet werden, wie sie sind,
- Items mit einem Wertebereich zwischen 0,30-0,39 sollten mit geringer Korrektur verwendet werden,
- Items mit einem Wertebereich zwischen 0,20-0,29 sollten korrigiert und verwendet werden,
- Items mit einem Wert von 0,19 oder weniger sollten aus dem Test entfernt oder vollständig überarbeitet werden.

Büyüköztürk (2024, S. 183) betonen, dass bei einem Item-Diskriminierungswert von 0,30 und höher eine hohe Diskriminierung der Testitems zu

verzeichnen ist. Demgegenüber können Items mit einem Wert zwischen 0,20 und 0,30 mit einer Korrektur in den Test aufgenommen werden. Eine Aufnahme der Items unter 0,20 ist hingegen nicht zu empfehlen. In diesem Sinne lässt sich festhalten, dass der Grad der Diskriminierung des entwickelten Leseverständnis-Leistungstests zwischen den Studierenden, die die Fragen kennen, und den Studierenden, die die Fragen nicht kennen, auf einem guten Niveau liegt.

In der Literatur wird angegeben, dass der Itemschwierigkeitswert einen Wert zwischen 0 und 1 annimmt. Dabei wird postuliert, dass Items mit einem Itemschwierigkeitswert nahe bei 1 als leicht, und Items mit einem Itemschwierigkeitswert nahe bei 0 als schwierig einzustufen sind. Die Wertebereiche für die Itemschwierigkeit werden von Başol (2019, S. 247) wie folgt ausgedrückt:

- 0,85 - 1,00 sehr leichtes Item sollte aus dem Test entfernt werden.
- 0,61 - 0,84 leichte Items können mit einigen Korrekturen schwieriger gemacht werden. Wenn dies nicht möglich ist und die Aufgabe ein wichtiges Merkmal misst, kann sie zu Beginn des Tests eingesetzt werden, um die Angst der Schüler zu verringern.
- 0,40 - 0,60 mittelschwere Aufgaben gelten als ideal.
- 0,39 - 0,16 schwierige Aufgaben können durch Korrekturen erleichtert werden. Wenn es sich um ein wichtiges Thema handelt oder wenn es nicht möglich ist, es leichter zu machen, kann es im Test verwendet werden, um erfolgreiche Lernenden zu motivieren.
- 0,15 - 0,00 sehr schwierige Aufgaben sollten aus dem Test entfernt werden.

Anhand der Auswertungen in der Literatur zeigt sich, dass der durchschnittliche Itemschwierigkeitswert des in der Studie entwickelten Leistungstests bei 0,54 liegt. In diesem Zusammenhang kann festgestellt werden, dass der Test einen angemessenen Wert in Bezug auf den Itemschwierigkeitswert aufweist.

Tabelle 11. Mittelwerte der Ergebnisse der Item-Analyse

Mittelwertige Item-Schwierigkeit	0.548
Mittelwertige Item-Diskriminierung	0.668
Mittelwert der Teilnehmer*Innen	13,147
Standardabweichung	6,883

6. Fertigstellung des Leistungstests: In der finalen Phase der Testentwicklung wurde der Leistungstest auf der Basis einer Datenanalyse erstellt, welche im Rahmen einer Pilotanwendung gewonnen wurde. In Übereinstimmung mit den aus den Daten der Pilotanwendung des Leseverstehensleistungstests gewonnenen Analysen wurden die Itemschwierigkeits- und Itemdiskriminationswerte unter Bezugnahme auf die einschlägige Literatur interpretiert. In Übereinstimmung mit den vorangehend dargelegten Analysen wurden die Distraktoren der Items 1, 5 und 13 einer Revision unterzogen. Im Rahmen der Überarbeitung der Items 1, 5 und 8 wurde eine Anpassung der Antwortmöglichkeiten vorgenommen, wobei eine Erweiterung der Ablenkungsmöglichkeiten gegenüber der ursprünglichen Version erfolgte, während die als korrekt identifizierte Option unverändert blieb.

Ein Test, dessen KR-20-Wert 0,80 oder höher ist, weist eine hohe Zuverlässigkeit auf (Büyüköztürk, 2024). Unter Berücksichtigung des im Rahmen dieses Tests berechneten KR-20-Wertes von 0,91 lässt sich ableiten, dass die Testaufgaben eine hohe Konsistenz aufweisen und somit dieselbe Fähigkeit mit hoher Genauigkeit messen. Die finale Version des Leistungstests ist in Anhang 5 einzusehen. Da die Reliabilität des Tests im Rahmen der Analysen einen Wert von über 0,80 aufwies, wurde auf die Berechnung des Reliabilitätskoeffizienten KR-20 für die finale Version des Leistungstests verzichtet.

3.8.7. Fragebogen zur Motivation für Lehrmaterialien

Der in dieser Studie eingesetzte Fragebogen dient der Messung der Auswirkung des Lehrmaterials auf die Motivation. Der „*Öğretim Materyalleri Motivasyon Anketi* (ÖMMA)“ stellt eine Adaption des 1987 von Keller entwickelten „*Instructional Materials Motivation Survey* (IMMS)“ dar, welcher für den türkischen Kontext von Kutu und Sözbilir (2011) übersetzt wurde (siehe ANHANG-3). Im Rahmen der Adaption wurden Validitäts- und Reliabilitätsstudien durchgeführt, um die Messinvarianz und -reliabilität des Instruments zu gewährleisten.

Der Fragebogen weist zwei Faktoren (Aufmerksamkeit/ Relevanz; Vertrauen/ Zufriedenheit) und 24 Items auf. Der interne Konsistenzkoeffizient der Reliabilität (Cronbachs Alpha) des gesamten Fragebogens wurde mit 0,83 und für die Teilfaktoren mit 0,79 bzw. 0,69 ermittelt.

Die Items in der Dimension Aufmerksamkeit-Relevanz in *ÖMMA* (Fragebogen zur Motivation von Lehrmaterialien) sind 1, 2, 3, 4, 4, 5, 6, 7, 8, 8, 9, 10 und 11. Die Items in der Dimension Vertrauen-Zufriedenheit sind 12, 13, 14, 14, 15, 15, 16, 17, 18, 19, 19, 20, 21, 22, 23 und 24. Die Items 3, 12, 14, 16 und 18 in *ÖMMA* (Fragebogen zur Motivation von Lehrmaterialien) enthalten negative Ausdrücke.

Vor und nach der Implementierung wurde diese Skala sowohl als Pretest als auch als Posttest genutzt. Das Ziel bestand darin, zu untersuchen, ob sich die Motivation für Lehrmaterialien durch das genutzte Material (multimodales interaktives digitales Buch) verändert.

3.9. Forschungsethik

Bei der Untersuchung achtete die Forscherin auf die Ethik der Gesetzgebung und die Anwendungsethik, die zu den Arten der Ethik gehören. Die Forscherin handelte im Einklang mit ethischen Grundsätzen: Einwilligungserklärungen, Respekt für das Privatleben, nicht schaden, nicht täuschen und den Daten treu bleiben.

Für diese Forschung wurde der Forschungsantrag, der alle Details der Forschung in Bezug auf die gesetzliche Ethik enthält, am 15.02.2024 bei der Ethikkommission für Forschung und Veröffentlichung der Universität Trakya eingereicht. Im Rahmen der Genehmigung der Ethikkommission wurde das Erlaubnisdokument (2024.02.03) der Ethikkommission der Universität Trakya am 08.02.2023 erhalten (ANHANG-1).

Vor Beginn der Untersuchung wurde den Studierenden gemäß dem Prinzip der „informierten Einverständniserklärung“, das zu den Grundsätzen der Forschungsethik gehört, ausführlich dargelegt, welche Ziele die Forschung verfolgt, welche Daten während des Forschungsprozesses erhoben und zu welchem Zweck diese verwendet werden.

Im Rahmen des Forschungsprozesses wurde der Grundsatz der „Vertraulichkeit“ befolgt und die zur Untersuchung herangezogenen Daten wurden in verschlüsselten Umgebungen gespeichert. Im Rahmen der Untersuchung wurden zufällig vergebene Codenamen wie T1, T2 anstelle der Namen der Studierenden verwendet.

Während des Prozesses wurden den Teilnehmern gemäß dem ethischen Grundsatz der „Nicht-Täuschung“ nur genaue Informationen über die Forschung gegeben.

Bei diesem Forschungsprozess wurde der Grundsatz „den Daten treu bleiben“ befolgt. In diesem Sinne wurde bei der Erhebung und der Analyse der gesammelten Daten darauf geachtet, die Ergebnisse nicht zu verändern. Die Forscherin blieb den Ergebnissen treu und achtete darauf, jedes Ergebnis in den Umfang einzubeziehen und der Forschung hinzuzufügen. Die Forscherin achtete darauf, die Daten detailliert zu berichten, indem sie sich während des Prozesses an die Grundsätze der Forschungsethik hielt.

Während des Testentwicklungsprozesses wurde die freie Version Chat GPT 3.5 zum Erstellen der Texte verwendet. Die Einzelheiten werden im Abschnitt „Prozess der Testentwicklung“ erläutert. Gleichzeitig wurden die künstlichen Intelligenzwerkzeuge DALL·E, Sora und Canva verwendet, um das Bildmaterial des multimodalen interaktiven digitalen Buches zu erstellen. In dem erstellten digitalen Buch ist angegeben, dass das Bildmaterial mit Hilfe dieser Tools erstellt wurde.

3.10. Validität und Reliabilität

Während des Forschungsprozesses wurden von der Forscherin verschiedene Maßnahmen ergriffen, um die Gefahren für die Validität und Reliabilität zu minimieren und um sicherzustellen, dass die Forschungsergebnisse zuverlässiger und valider sind. Im Folgenden werden die verschiedenen Strategien zur Sicherstellung der Validität in dieser Studie und deren Auswirkungen auf die Studie beschrieben.

3.10.1. Validität und Reliabilität zu qualitativen Daten

Creswell und Creswell (2021, S. 200 f.) nennen acht Validitätsstrategien: „Triangulation, Kontrolle der Mitglieder, umfassende und intensive Beschreibung, Darstellung der Voreingenommenheit der Forschenden, negative Fallanalyse, langfristige Teilnahme und kontinuierliche Beobachtung, Peer Review oder Befragung und externe Kontrollen“. Im Rahmen der in der Literatur definierten

Validitätstechniken wurden Triangulation, umfassende und tiefe Beschreibung, langfristige Teilnahme und kontinuierliche Beobachtungstechniken eingesetzt, um die Validität der Forschung zu gewährleisten.

Triangulation: Triangulation ist ein Verfahren, bei dem die Forschenden versuchen, Ähnlichkeiten zwischen den Ergebnissen zu finden, indem sie mehrere Forschende, unterschiedliche Quellen und Methoden verwenden (Creswell & Creswell, 2021; Batdı & Oral, 2021). In der vorliegenden Studie setzte die Forscherin sowohl qualitative als auch quantitative Instrumente zur Datenerhebung ein. Darüber hinaus wurde für Datenvielfalt gesorgt, indem verschiedene Datenquellen wie Beobachtung, Interview, anekdotische Formulare und Forschungstagebuch verwendet wurden.

Umfassende und intensive Beschreibung: Bei einer umfassenden und intensiven Beschreibung ist es empfehlenswert, Details über den Prozess der qualitativen Forschung zu geben und direkte Zitate einzubeziehen (Yıldırım & Şimşek, 2018, S. 282). In diesem Zusammenhang wurde der durchgeführte Prozess ausführlich erläutert. Es wurden direkte Zitate aus den Meinungen der Teilnehmenden zu den aus den qualitativen Daten gewonnenen Themen gegeben.

Langfristige Teilnahme und kontinuierliche Beobachtung: Die Qualität der Ergebnisse hängt weitgehend davon ab, wie viel Zeit die Forschenden mit den Teilnehmenden im Feld verbringen (Creswell & Creswell, 2021, S. 201). Es wurden kontinuierliche Beobachtungen durchgeführt, um die Meinung der Teilnehmenden über das multimodale interaktive digitale Buch zu erfahren, das als Lernmaterial entwickelt wurde. Gleichzeitig wurde das digitale Buch aus der Perspektive der Teilnehmenden entwickelt.

Aufzeichnung der Daten: Mit dem Einverständnis der Teilnehmenden verwendete die Forscherin in allen Phasen des Interviews und der Unterrichtsstunden digitale Audio- und Videorekorder. Sie kontrollierte vor allen Interviews und

Unterrichtsstunden, ob das digitale Aufnahmegerät funktioniert. Es war auch mit Papier und Stift ausgestattet für den Fall, dass das Gerät nicht funktionierte und die Teilnehmenden die Aufnahme erlaubten. Auf diese Weise konnte die Forscherin alle Wörter und Sätze der Teilnehmenden aufnehmen, ohne dass es zu Verwirrungen kam.

In den qualitativen Forschungen gibt es einige Maßnahmen, die im Rahmen der internen und externen Reliabilität ergriffen werden. Diese Maßnahmen zielen nicht auf die Prüfung und Feststellung wie in der quantitativen Forschung ab. Diese Maßnahmen zielen vor allem darauf ab, die Strategien, die die qualitativen Forschenden in den verschiedenen Phasen der Forschung anwenden, deutlicher zu machen. Dadurch können andere Forschende diese Strategien in ähnlicher Weise anwenden (Yıldırım & Şimşek, 2018, S. 237 ff.).

Um die Reliabilität zu gewährleisten, wurden die Tonaufnahmen überprüft, um festzustellen, ob bei der Transkription Fehler gemacht wurden. Die Kodierung wurde erneut überprüft, um sicherzustellen, dass keine Fehler vorkamen. Um die Zuverlässigkeit der Codes zu gewährleisten, wurde eine Forscherin, die Erfahrung mit qualitativer Analyse hat, gebeten, die Codes zu überprüfen.

3.10.2. Validität und Reliabilität zu quantitativen Daten

In einer quantitativen Studie ist die Validität die Fähigkeit der Skala, das Merkmal, das sie messen soll, auch tatsächlich zu messen (Batdı & Oral, 2021; Karasar, 2023; Büyüköztürk et al., 2024). In der quantitativen Forschung werden im Allgemeinen drei Arten der Validität genannt. Die Inhaltsvalidität, die Kriteriumsvalidität und die Konstruktvalidität sind in diesem Zusammenhang von besonderer Relevanz (Batdı & Oral, 2021; Karasar, 2023; Büyüköztürk et al., 2024). Je nach Messinstrument können bestimmte Arten der Validität in den Vordergrund treten. Bei der Entwicklung von Leistungstests steht die Inhaltsvalidität im Zentrum (Büyüköztürk et al., 2024, S. 122). Die Inhaltsvalidität bezieht sich auf das Ausmaß,

in dem die Items, aus denen sich der Test zusammensetzt, die Gesamtheit der definierten zu messenden Verhaltensweisen repräsentieren und wiedergeben (Büyüköztürk et al., 2024, S. 122). Eine Möglichkeit zur Prüfung der Inhaltsvalidität stellt die Einholung von Expertenmeinungen dar (Karasar, 2023).

In diesem Rahmen wurden im Testentwicklungsprozess die Texte und Items entsprechend der Spezifikationstabelle erstellt und den Experten vorgelegt, um die inhaltliche Validität zu gewährleisten. Die Experten, denen das Formular zugesandt wird, werden dazu erwartet, die Angemessenheit der Items im Formularentwurf und den zu messenden Umfang zu bewerten.

Die Reliabilität bezieht sich darauf, wie konstant ein Messgerät die gemessenen Merkmale misst (Batdı & Oral, 2021). Um die Reliabilität des Tests zu gewährleisten, wurde die Verständlichkeit der Fragen zunächst an einer kleinen Stichprobengruppe getestet. Anschließend wurde der Test bei 150 Personen angewendet und Itemanalysen des Tests durchgeführt. Die Itemschwierigkeit und die Itemdiskriminierung wurden für jedes Item berechnet. Gleichzeitig wurde der Cronbachs-Alpha-Koeffizient (α) berechnet.

3.11. Datenanalyse

Die vorliegende Studie basiert auf einer qualitativen und quantitativen Datenbasis. In diesem Teil werden Methoden zur Analyse dieser Daten erläutert.

3.11.1. Quantitative Analyse

Für die Analyse der quantitativen Daten, die aus dem Test zum Leseverstehen und dem Fragebogen zur Lehrmaterialmotivation erhoben wurden, wurde das IBM SPSS Paketprogramm verwendet. Die Daten wurden online mit Google-Forms erhoben. Die Daten wurden im SPSS-Format exportiert.

Der Lesetest besteht aus insgesamt 24 Items. Jedes richtige Item wurde mit 1 berechnet, so dass die Gesamtpunktzahl 24 beträgt.

Der Fragebogen zur Lehrmaterialienmotivation enthält insgesamt 24 Items. Die Items 3, 12, 14, 16 und 18 enthalten negative Ausdrücke. Diese Daten wurden umgekehrt kodiert.

Im Rahmen der Analyse wurden die Werte der beiden Tests auf fehlende Werte überprüft. Dabei konnten keine fehlenden Werte festgestellt werden. Es erfolgte eine Überprüfung der Ausreißer, wobei festgestellt wurde, dass diese nicht vorhanden sind. Zudem wurden Normalitätstests durchgeführt.

Zunächst wurden Normalitätsanalysen durchgeführt, um festzustellen, ob die Analysen parametrisch sind. In der Studie wurden die Werte für Schiefe und Kurtosis sowie die Ergebnisse des Shapiro-Wilk-Normalitätstests untersucht, um festzustellen, ob die Daten eine Normalverteilung aufweisen. Der Grund für den Shapiro-Wilk-Normalitätstest ist die geringe Anzahl der Teilnehmenden ($n < 50$) (Büyüköztürk, 2024, S. 42).

Tabelle 12 zeigt die Ergebnisse, ob die Daten des Tests zum Leseverstehen normalverteilt sind, und Tabelle 13 zeigt die Ergebnisse, ob die Daten des Fragebogens zur Lehrmaterialmotivation normalverteilt sind.

Tabelle 12. Resultate der Normalitätsanalyse für die Testergebnisse zum Leseverstehen

	Shapiro-Wilk			Skewness (Schiefe)	Kurtosis
	Statistic	df	Sig.		
Vortest	,935	30	,068	-,357	-,646
Nachtest	,940	30	,090	-,395	-,868

Die Verteilung der Ergebnisse Vortest und Nachtest wurde mit dem Shapiro-Wilk-Test analysiert. Es zeigte sich, dass die Verteilung beider Variablen normal ist (Vortest: p = 0,068; Nachtest: p = 0,090). Auch die Werte für Schiefe und Kurtosis liegen innerhalb akzeptabler Grenzen (Schiefe ≈ –0,39; Kurtosis ≈ –0,87). Auf der Grundlage dieser Ergebnisse war die Anwendbarkeit des parametrischen Tests gewährleistet.

Tabelle 13. Resultate der Normalitätsanalyse für Ergebnisse des Fragebogens zur Lehrmaterialienmotivation

	Shapiro-Wilk			Skewness (Schiefe)	Kurtosis
	Statistic	df	Sig.		
Vortest	,968	30	,475	-,515	,618
Nachtest	,882	30	,003	-1,068	,258

Um die Anwendbarkeit parametrischer Tests bei der Datenanalyse zu bewerten, wurden zunächst die Verteilungsmerkmale der aus dem Fragebogen zur Lehrmaterialmotivation erhobenen Werte untersucht und die Eignung für eine Normalverteilung mit dem Shapiro-Wilk-Test getestet. Das Ergebnis des Shapiro-Wilk-Tests für die Vortest-Daten war p = .475, was über dem Signifikanzniveau von .05 lag, und es wurde angenommen, dass die Daten für eine Normalverteilung geeignet waren. Das Ergebnis des Shapiro-Wilk-Tests für die Daten des Posttests war p = .003, was statistisch gesehen auf eine Abweichung von der Normalverteilung hinweist. Die Werte für Schiefe (–1,068) und Kurtosis (,258) der Nachtest-Daten lagen jedoch innerhalb akzeptabler Grenzen (±1), was darauf hindeutet, dass die Verteilung nahe genug an der Normalverteilung lag (Büyüköztürk, 2024, S. 40). Daher wurde die Annahme aufrechterhalten, dass die Daten normalverteilt sind, und es wurde beschlossen, parametrische Tests für die Analysen zu verwenden.

Um festzustellen, ob ein signifikanter Unterschied sowohl im Test zum Leseverstehen als auch im Fragebogen zur Lehrmaterialienmotivation vor und nach

der Implementierung besteht, wurde ein t-Test für gepaarte Stichproben zur Analyse der Daten durchgeführt.

3.11.2. Qualitative Analyse

Bei der Bewertung des Materials wurden die Checkliste, das Interviewformular und das Anekdotenformular als Triangulationsmethode verwendet. Diese Daten wurden einer deskriptiven Analyse unterzogen, und es wurden Verbesserungen am Material vorgenommen. Während der Implementierung wurden jede Woche anekdotische Formulare von den Studierenden gesammelt. Diese Formulare wurden während der Durchführung auf Makroebene ausgewertet. Die aus der Analyse gewonnenen Daten wurden verwendet, um den Implementierungsprozess der Forschung zu begleiten und die notwendigen Verbesserungen am Material vorzunehmen.

Die Forscherin analysierte zunächst die aus den Videoaufzeichnungen gewonnenen Daten auf der Makroebene, indem sie sie in die schriftliche Form übertrug.

Nach Abschluss der Untersuchung wurde ein Fokusgruppen-Interview durchgeführt. Nach Abschluss des Umsetzungsprozesses wurden die gesammelten Daten auf der Mikroebene deskriptiv ausgewertet. Bei der Untersuchung wurde die Methode der deskriptiven Analyse angewandt, um das Thema direkt auszudrücken und zu erklären. Die Forschungsfragen bildeten die Grundlage für den entwickelten deskriptiven Analyseprozess.

Die aus den Fokusgruppeninterviews erhobenen Daten wurden von der Forscherin transkribiert, was den Kern der Datenaufbereitung darstellte. Da die Interviews in türkischer Sprache geführt wurden, erfolgte die Übersetzung der Transkripte ins Deutsche durch die Forscherin.

Nach der Transkription wurden die Interviews in das Programm MAXQDA 24.9.1 importiert und von der Forscherin kodiert. Die Forscherin wurde von einer Expertin unterstützt, um die Kontrollkodierung der Forschung sicherzustellen. Die Expertin, die die Kontrollkodierung unterstützte, hat einen Master und einen PhD im Bereich der Sozialpädagogik abgeschlossen und verfügt über Erfahrung in der qualitativen Forschung.

Die gewonnenen Daten wurden tabellarisch dargestellt, damit sie für die Lesenden leicht nachvollziehbar sind. Um die Ergebnisse der Studie zu untermauern und ihre Validität zu erhöhen, wurden Zitate aus den Interviews mit den Teilnehmenden aufgenommen.

TEIL IV

4. BEFUNDE

Ziel der vorliegenden Studie ist es, ein multimodales interaktives digitales Buchmaterial zu entwerfen, zu entwickeln und dieses Material zu implementieren.

Zu diesem Zweck kamen in dieser Studie sowohl quantitative als auch qualitative Erhebungsmethoden zum Einsatz. Während der Prototyping- bzw. Entwicklungsphasen sammelte die Forscherin qualitative Daten durch Interviews, Tagebücher und Checklisten.

Während der abschließenden Implementierungsphase, in der das Material in der tatsächlichen Umgebung eingesetzt wurde, wurden ein Leseverständnistest und ein Fragebogen zur Motivation bezüglich des Lehrmaterials als quantitative Daten genutzt. Qualitative Daten wurden durch den Einsatz von anekdotischen Formularen, Beobachtungsbögen und Fokusgruppeninterviews gesammelt.

Die Forscherin hat dieses Kapitel in zwei Kategorien unterteilt: die Evaluationsergebnisse der Prototyping-Phasen und die Befunde der endgültigen Phase.

Die deskriptiven Inhaltsanalysen der Phasen des Prototyping werden im ersten Abschnitt aufgeführt. Im zweiten Abschnitt werden die Resultate des Leseverstehen-Tests und des Fragebogens zur Motivation bezüglich des Lehrmaterials vor und nach der Durchführung präsentiert. Die Informationen aus den Fokusgruppeninterviews werden parallel mit anekdotischen Berichten und Beobachtungsnotizen vorgestellt.

4.1. Befunde zu den Evaluierungen der Prototypen

In diesem Teil werden die Befunde in Bezug auf die Daten der drei Phasen vorgestellt. Die Daten umfassen die Stellungnahmen der Studierenden, Expertenmeinungen und Notizen der Forscherin.

4.1.1. Erster Zyklus

Der erste Prototyp des multimodalen interaktiven digitalen Buchs wurde mit den Studierenden in der Deutschlehrerausbildungsabteilung an der Universität Trakya erprobt. Als Datenerhebungsinstrumente wurden ein Interviewformular, ein Tagebuchformular für die Lernenden und ein Prototyp-Bewertungsformular eingesetzt. Darüber hinaus wurden Expertenmeinungen zur Bewertung des Materials eingeholt.

Die Evaluierungen der Studierenden zum multimodalen interaktiven digitalen Buch sind im Folgenden aufgeführt, indem die Namen der Teilnehmenden als B1, B2, B3, B4 kodiert wurden.

In Tabelle 14 werden die positiven Stellungnahmen, die verbesserungswürdigen Merkmale und die in dieser Richtung vorgestellten Lösungsvorschläge auf der Grundlage der Studierendenmeinungen über das multimodale interaktive digitale Buchmaterial aufgeführt.

Tabelle 14. Kategoriale Bestimmung der Evaluierungen der Studierenden aus der Checkliste zur Bewertung von Prototyp I

Kategorien zu den Evaluierungen	**Themen**	**Repräsentative Antworten**
Positive Meinungen	Inhalt	„*Das Niveau der Texte ermöglicht ein flüssiges Lesen*“ (B1) „*Ich denke, dass für die Zielsprache geeignete Wörter bevorzugt werden*“ (B3). „*Die Tatsache, dass es im Text von Franz Kafka deutsche Wörter gibt, die im Türkischen keine genaue Entsprechung haben, hängt mit der Kultur dieser Sprache zusammen, und auf diese Weise erhalten wir kulturspezifische Informationen*“ (B1). „*Es ist sehr schön, 3D-Bilder zu haben*“ (B4)
	Pädagogische Aspekte	„*Die Tatsache, dass die Texte durch Bildmaterial ergänzt werden, trägt zum Verständnis bei“* (B3). *„Bilder erleichtern das Lernen*“ (B2). „*Dieses digitale Buch spricht verschiedene Lernstile an (visuell, auditiv)*“ (B1).
	Design und Benutzer-oberfläche	„*Ich denke, die Schrift ist von guter Qualität und die Farben sind so gewählt, dass sie die Augen nicht belasten*“ (B4). „*Die Oberfläche ist leicht verständlich und schnell zu lernen*“ (B3).
	Interaktion	„*Interaktion macht das Lernen dauerhaft*“ (B2). „*Die Markierungsfunktion ist ein zusätzlicher Vorteil*“ (B4). „*Feedback wirkt sich immer positiv auf den Lernprozess aus. Ich denke, dass diese Anwendung in dieser Hinsicht sehr gut ist*“ (B1).

Tabelle 14 (Weitere)

Kategorien zu den Evaluierungen	**Themen**	**Repräsentative Antworten**
Positive Meinungen	Technische Infrastruktur	„*Es ist sehr angenehm, Verknüpfungen zu haben, um unbekannte Wörter zu lernen*“ (B3). „*Das digitale Buch ist von jedem Gerät aus leicht zugänglich*“ (B3).
	Allgemeine Zufriedenheit	„*Dieses Buch unterstützt meinen Lernprozess*“ (B1). „*Es gibt keinen Aspekt des Buches, den ich gerne verbessert sehen würde, ich denke, dass alle Elemente völlig ausreichend und effektiv sind*“ (B2). „*Das digitale Buch macht Spaß und ist einfach zu handhaben*“ (B4).
Meinungen der Studierenden zu den Verbesserungs-möglichkeiten		„*Es wäre sehr schön, wenn die Möglichkeit hinzugefügt würde, Schlüsselwörter zu notieren, damit wir zurückkehren und an diesen Wörtern arbeiten können*“ (B4). „*Ich hatte ein Problem mit dem Download aufgrund meiner Internetverbindung, aber ich habe es in kurzer Zeit gelöst und die Anwendung geöffnet*“ (B2). „*Andere Aktivitäten können entwickelt werden, um die Sprechfertigkeit zu fördern*“ (B1).
Mögliche Lösungsansätze		
- Der Wortschatz kann durch Hinzufügen von Synonymen und Beispielsätzen zu den Stichworten erweitert werden. - Aktivitäten zur Förderung der Sprechfertigkeit können hinzugefügt werden. - Gewährleistung des Zugangs für Nutzer mit langsamer oder begrenzter Internetverbindung		

Die Teilnehmer haben erwähnt, dass die Texte in dem digitalen Buch hinsichtlich des Sprachniveaus angemessen aufbereitet sind und ein reibungsloses Lesen ermöglichen (B1, B2, B3, B4). Obwohl die Tatsache, dass der Text von Franz Kafka deutschspezifische Sprachstrukturen enthält, positiv bewertet wurde (B1), wurde festgestellt, dass dieser Aspekt durch mehr Betonung und Erklärung unterstützt werden könnte. Darüber hinaus bemerkten einige Nutzer, dass kulturelle Elemente in den Texten enthalten sind. Sie gaben jedoch an, dass es für die Lernenden von Vorteil wäre, wenn diese Elemente in einer expliziteren Weise dargestellt würden. Darüber hinaus wurde die 3D-Funktion des Materials positiv bewertet (B1, B2, B3, B4). Der Beitrag dieser visuellen Unterstützung zum Lernprozess wurde ebenfalls hervorgehoben. Bei der Analyse der Unterrichtsaufzeichnungen wurde festgestellt, dass 3D-Bilder als ein Ansatz bewertet wurden, der die digitale Lernerfahrung bereichert und für moderne digitale Werkzeuge geeignet ist. Besonders bemerkenswert ist, dass in den Stellungnahmen der Studierenden die Tatsache hervorgehoben wird, dass das digitale Buch verschiedene Lernstile anspricht (B1, B2, B3, B4).

Nach Ansicht der Teilnehmenden erhöhen die interaktive Struktur und die Feedback-Mechanismen im Material die Beteiligung der Lernenden am Unterricht und machen den Lernprozess unterhaltsamer und nachhaltiger (B1, B2, B3, B4).

Die Teilnehmenden bewerteten die Gestaltung des digitalen Buches als augenfreundlich, ästhetisch und benutzerfreundlich (B1, B2, B3, B4). Insbesondere die Angemessenheit der Schrift- und Farbwahl wurde als positiv für den Leseprozess erachtet (B1, B2, B3, B4). Insbesondere die Angemessenheit der Schrift- und Farbwahl erachtete als positiv für den Leseprozess (B1, B2, B3, B4). Die Anwesenheit von unterstützenden Werkzeugen wie Hyperlinks und Lexika, vor allem zur Erklärung unbekannter Begriffe, wurde als förderlich für das Lernen angesehen (B3, B4). Die Tatsache, dass das Material auf mobilen Geräten leicht zugänglich ist und die Nutzer von verschiedenen Umgebungen aus leicht auf die Anwendung zugreifen können, wurde als wichtiger Vorteil hervorgehoben (B1, B2, B3, B4).

Es wurde erwähnt, dass das digitale Buch die Lese-, Schreib- und Hörfähigkeiten mit einem ganzheitlichen Ansatz fördert, aber der Sprechfähigkeit wird weniger Raum gegeben und dieser Aspekt kann verbessert werden (B1).

In Tabelle 15 sind die übereinstimmenden Kategorien und Themen dargestellt, die sich sowohl aus den Antworten der Befragten auf den Interviewbogen als auch aus den Einträgen in ihren Lerntagebüchern ergeben haben. Es werden repräsentativ direkte Zitate zu diesen Kategorien und Themen aufgeführt.

Tabelle 15. Kategoriale Bestimmung zu den Stellungnahmen der DaF-Studierenden aus dem Interviewformular und dem Tagebuch der Lernenden (Erster Zyklus)

Kategorien	Themen	Repräsentative Antworten
Meinungen zum pädagogischen Beitrag	Förderung des Lernens	„[…] *und ich denke, dass es für die Lernenden sehr nützlich sein wird. Es wird den Unterricht für die Lernenden einfacher machen, sei es in Bezug auf die Aussprache oder das Nachschlagen des Wortes im Wörterbuch*“ (B2). „*Es handelt sich um eine sehr geeignete und sinnvolle Anwendung, mit der die Entwicklung der Lesekompetenz Spaß macht* […]“ (B3). „*Es war sehr schön, Zugang zum Wörterbuch zu haben, so dass wir das unbekannte Wort sofort lernen konnten. Die Aussprache zu hören, ist nützlich für die Sprachentwicklung*“ (B2).
	Entwicklungs-vorschlag für Sprechfertigkeit	„*Es können weitere Aktivitäten für das Sprechen entwickelt werden*“ (B1). „*Es könnte Aktivitäten zum Sprechen geben*“ (B4).

Tabelle 15. (Weitere)

Kategorien	Themen	Repräsentative Antworten
Anwendungsmöglichkeiten	Benutzer-freundlichkeit und Praktikabilität	„*Es war einfach zu verstehen, indem man 1-2 Minuten mit der Anwendung herumspielte, es war eine komfortable Anwendung*“ (B1). „*Ich bin auf keine Schwierigkeiten beim Benutzen gestoßen*“ (B4).
	Angemessenheit im Unterricht	„*Anwendung, […], die immer die Aufmerksamkeit der Unterrichtsgruppe auf ein effektives digitales Material lenkt, das die Lernenden im Unterricht einsetzen können*“ (B3).
	Technische Probleme und Lösungserfahrung	„*Ich hatte ein Problem beim Herunterladen aufgrund meiner Internetverbindung, aber ich habe es in kurzer Zeit gelöst und die Anwendung geöffnet*“ (B3).
Affektive Unterstützung	Unterhaltsam sein	„*Es macht sehr viel Spaß* […]“ (B1).
	Allgemeine Beliebtheit und Positive Bewertung	„*Es hat mir sehr gut gefallen* […]“ (B2)

Die Meinungen der Studierenden verdeutlichen, dass das digitale Material vielschichtige Vorteile hinsichtlich des pädagogischen Beitrags, der Nutzungseigenschaften und der emotionalen Auswirkungen aufweist. In Bezug auf den pädagogischen Beitrag wird offensichtlich, dass das Material das Erlernen von Sprachen durch die Förderung der Aussprache, den Zugang zu Wörterbüchern und die Verbesserung des Wortschatzes unterstützt und eine amüsante Lernumgebung schafft, die das Wachstum der Lese- und Schreibfähigkeiten unterstützt. Die Teilnehmenden äußerten sich durchgehend positiv über das multimodale interaktive digitale Buch und machten auch konstruktive Vorschläge zu Aspekten, die einer Optimierung bedürfen. Zwei Teilnehmende gaben an, dass das digitale Material mit Aktivitäten angereichert

werden könnte, um nicht nur das Lesen, sondern auch das Sprechen zu fördern. Ein Teilnehmer gab an, dass er ein kurzfristiges Problem mit der Internetverbindung hatte (siehe Tabelle 15).

Es wurde in der Kategorie der „Anwendungsmöglichkeiten“ festgestellt, dass die Benutzeroberfläche des Materials unkompliziert und benutzerfreundlich ist. Es wurde erkannt, dass die Anwendung praktisch und leicht verständlich ist und dass Nutzer kleine technische Schwierigkeiten problemlos beheben können. Zusätzlich wurde es als bemerkenswertes und effektives digitales Hilfsmittel für den Unterricht angesehen. Es wurde festgestellt, dass die unterstützenden Funktionen der Anwendung wie Wörterbuch und Aussprache zur Sprachentwicklung beitragen.

Auf der affektiven Ebene zeigt sich, dass die Teilnehmer das Material unterhaltsam fanden und es im Allgemeinen schätzten. Das Material hatte gleichzeitig eine positive Wirkung auf die Motivation der Teilnehmenden.

Wenn aus diesen drei Datenerfassungsinstrumenten eine gemeinsame Schlussfolgerung gezogen werden kann, ist zu sagen, dass die Teilnehmenden das multimodale interaktive digitale Buch als leicht zugänglich, lernförderlich und allgemein funktional bewerteten. Verbesserungsvorschläge waren, dass das Material vielfältige Sprachkenntnisse ansprechen sollte und dass die inhaltliche Vielfalt erhöht werden sollte.

Nachfolgend werden die Ergebnisse der Bewertung, die aus den Gesprächen mit den Expertinnen gewonnen wurden, erläutert.

Die Expertin, die in der Abteilung für Unterrichts- und Informationstechnologien tätig ist, machte Vorschläge für die technische Struktur und die Benutzererfahrung des multimodalen interaktiven digitalen Buches. Erstens merkte sie an, dass es nützlich wäre, eine Einführungsseite hinzuzufügen, damit die

Lernenden besser verstehen können, wie der Inhalt zu verwenden ist. Darüber hinaus wurde betont, dass die Anweisungen im Material klar und verständlich dargestellt werden sollten, und es wurde auf die Bedeutung von Klarheit und leitenden Erklärungen in digitalen Inhalten hingewiesen. Zur Unterstützung des interaktiven Lernens wurde die Meinung vertreten, dass die Einbeziehung verschiedener Arten von Aktivitäten (z. B. Drag & Drop-Übungen) den Lernprozess abwechslungsreich gestalten und das Interesse der Lernenden nicht verlieren würde. Generell schlug die Expertin vor, dass die technologische Infrastruktur und die digitale Pädagogik in Harmonie entwickelt werden sollten.

Die Expertin für den Bereich Deutsch als Fremdsprache hielt den Umfang des Materials für angemessen und gab an, dass der Inhalt im Hinblick auf die Lehrveranstaltung „Lesefertigkeiten“ ausreichend sei. Es wurde festgestellt, dass die verwendeten Bilder dazu beitragen, den Kontext der Lesetexte zu verstehen, so dass die Lernenden den Text leichter zuordnen können. Darüber hinaus wurde hervorgehoben, dass kurze einleitende Informationen über den Autor auf den ersten Seiten literarischer Texte sowohl den kulturellen Kontext stärken als auch den Lernenden helfen würden, den Text besser zu verstehen. Die Expertenmeinungen konzentrierten sich vor allem auf inhaltsbezogene visuelle Unterstützung und Textvielfalt.

Die Forscherin notierte die folgenden Informationen in ihr Tagebuch bzw. ihren Beobachtungsbogen:

> „*Die Teilnehmenden fanden das multimodale interaktive digitale Buch praktisch für den Einsatz im Klassenzimmer. Sie fanden die Verwendung eines mobilen Gerätes praktischer als die Verwendung eines Computers. Es wurde betont, dass die Informationen leichter zugänglich sind. Es wird angenommen, dass es die Interaktion erhöht. Es wurde hervorgehoben, dass es effektiv und nützlich ist. Sie erwähnten, dass es schwierig ist, beim Lesen eines gedruckten Textes nach unbekannten Wörtern zu suchen, aber mit*

dieser Anwendung ist es einfach, die Bedeutung des unbekannten Wortes zu finden. Es wurde hervorgehoben, dass bewegte Bilder effektiv sind. Da es Zwischenfragen gibt, wurde angegeben, dass es eine aktive Teilnahme am Lesen ermöglicht“ (31.01.2025).

Im Folgenden werden die Befunde zum zweiten Zyklus vermittelt.

4.1.2. Zweiter Zyklus

Die Studierenden in der Abteilung für Deutschlehrerausbildung an der Universität Trakya haben den zweiten Prototyp des multimodalen interaktiven digitalen Buchs getestet. Es wurden ein Interviewformular, ein Tagebuchformular für die Lernenden und ein Bewertungsformular für den Prototyp als Datenerhebungsinstrumente genutzt. Zusätzlich wurden Fachmeinungen zur Beurteilung des Materials eingeholt.

Die Evaluierungen der Studierenden, die aus Interviewformular, Tagebuchformular für die Lernenden und Prototyp-Bewertungsformular erhoben wurden, sind im Folgenden aufgeführt, indem die Namen der Teilnehmenden als B1, B2, B3, B4, (…) kodiert wurden.

Die Daten, die sich aus den Antworten auf den Prototyp-Bewertungsbogen und den Kommentaren zu den einzelnen Fragen ergeben, werden in der Tabelle 16 tabellarisch dargestellt.

Tabelle 16. Kategoriale Bestimmung der Evaluierungen der Studierenden aus der Checkliste zur Bewertung von Prototyp II

Kategorien	**Themen**	**Repräsentative Antworten**
Positive Meinungen	Inhalt	„*Ich denke, die Texte waren sehr verständlich und für das Niveau der Zielsprache geeignet*“ (B3). „*Die verwendeten Texte sind dem Niveau der Zielsprache angemessen*“ (B5). „*Es gibt Texte aus literarischen Werken und Informationen über die Autoren, so dass ich denke, dass es die Kultur der Zielsprache widerspiegelt*“ (B1). „*Der Textinhalt mit gut ausgewählten Gedichten und Biografien der Autoren hat mich sehr interessiert*“ (B7). „*Das Material und der Inhalt haben mein Interesse geweckt und den Wunsch geweckt, dieses Material zu verwenden*“ (B6).
	Pädagogische Aspekte	„*Ein Material mit Aktivitäten, die alle vier grundlegenden Sprachfertigkeiten beinhalten*“ (B6). „*Effektiv bei der Verbesserung der vier Grundfertigkeiten*“ (B3). „*Es ist ein großer Vorteil, wenn man die Aussprache des gewählten Wortes sofort hören kann. Außerdem trägt die Zuordnung von wichtigen Verben zu Gifs wesentlich zur Erweiterung des Wortschatzes bei*“ (B5). „*Es ist sehr nützlich, die Bedeutung von unbekannten Wörtern in diesem Moment nachzuschlagen*“ (B8).

Tabelle 16. (Weitere)

Kategorien	**Themen**	**Repräsentative Antworten**
	Design und Benutzer-oberfläche	„*Die Gestaltung des Buches ist einheitlich und in Übereinstimmung mit dem Inhalt der ausgewählten Texte. Auch in visueller Hinsicht ist es interessant und ästhetisch ansprechend*“ (B5). „*Die Wahl der Farben war angemessen und angenehm für das Auge*“ (B4). „*Die Benutzeroberfläche ist sehr einfach zu bedienen*“ (B5).
	Interaktion	„*Interaktive Elemente unterstützen meinen Lernprozess*“ (B2). „*Ich denke, dass interaktive Elemente die Effizienz und die Motivation des Lernprozesses erhöhen werden*“ (B5). „*Es war sehr gut, ein Feedback zu Fragen zu geben, die falsch beantwortet wurden*“ (B3).
	Technische Infrastruktur	„*Die Verbindungen funktionierten problemlos*“ (B4).
	Allgemeine Zufriedenheit	„*Wir können auf interaktive Weise lernen*“ (B7). „*Die Aufgaben und Texte sind interessant und vielfältig gestaltet, um die Motivation zu steigern*“ (B5).
Meinungen der Studierenden zu den Verbesserungs-möglichkeiten		„*Sie trägt zur Entwicklung aller anderen Fähigkeiten außer der Sprechfertigkeit bei*“ (B5). „*Der Einsatz von mehr Bildmaterial wäre viel besser, denn die Auswahl der Bilder war sehr gut, mehr Bildmaterial wird das Lernen unterstützen*“ (B4).
Mögliche Lösungsansätze		
- Es können spezifische Aktivitäten im Zusammenhang mit der Sprechfertigkeit entwickelt werden. - Die visuelle Unterstützung kann erhöht werden.		

Die Tabelle 16 listet die vorteilhaften Merkmale, Herausforderungen und Lösungsvorschläge basierend auf den Meinungen der Studierenden zum multimodalen interaktiven digitalen Buchmaterial auf. Die Mehrheit der Teilnehmenden ist in der Meinung, dass die Texte im digitalen Buch dem Niveau angemessen, verständlich und klar sind. Die Teilnehmenden betonten die kulturellen Aspekte der Texte in dem multimodalen interaktiven digitalen Buch. Die Teilnehmenden sind der Auffassung, dass unbekannte Wörter leicht zu erreichen sind und dass die visuelle und auditive Unterstützung die Aufmerksamkeit erhöht. Es wurde darauf hingewiesen, dass sich das digitale Buch positiv auf die Entwicklung von vier Grundfertigkeiten wie Hören, Schreiben, Lesen und Sprechen auswirken kann. Allerdings gibt es auch eine Teilnehmerin, die überzeugt ist, dass es keine konkreten Aktivitäten zur Verbesserung der Sprechfertigkeit gibt. Die Teilnehmenden betonten, dass die interaktive Struktur und der Feedback-Mechanismus die Motivation der Lernenden erhöhen und das Lernen unterstützen. Alle Teilnehmenden bewerteten die technische Bedienung, die Benutzeroberfläche und den Einsatz von Bildmaterial positiv (siehe Tabelle 16).

Die entsprechenden Kategorien und Themen, die sich sowohl aus den Antworten der Befragten auf den Interviewbogen als auch aus den Einträgen in ihren Lerntagebüchern ergeben haben, sind in Tabelle 17 aufgeführt. Es werden exemplarische direkte Zitate zu diesen Kategorien und Themen dargestellt.

Tabelle 17. Kategoriale Bestimmung zu den Stellungnahmen der DaF-Studierenden aus dem Interviewformular und dem Tagebuch der Lernenden (Zweiter Zyklus)

Kategorien	Themen	Repräsentative Antworten
Meinungen zum pädagogischen Beitrag	Förderung der Lese- und Verstehens-kompetenz	„*Es hat mir sehr gut gefallen. Es ist ein sehr praktisches Buch für Studierende. Die Audio-, Notiz- und Markierungsfunktionen sind sehr schön. Besonders angenehm ist es, über die Links zu recherchieren. Die Übungen sind ausreichend und nicht kompliziert. Sie sind sehr verständlich*“ (B1). „[…] *und die Verfügbarkeit von Websites für diejenigen, die mehr über den Text erfahren möchten, sind ein großer Vorteil gegenüber traditionellen Büchern*. […]“ (B3).
	Multimodales Lernen	„[…] *Die Kombination von visuellen, akustischen und interaktiven Elementen macht das Lernen interessanter*. […]“ (B7). „[…] *Es ist eine sehr schöne Anwendung, die Bildauswahl ist sehr schön und passend*“ (B6).
	Förderung des aktiven und interaktiven Lernens	„[…] *Außerdem ermöglicht sie den Lernenden eine aktivere Interaktion mit dem Inhalt*. […]“ (B7). „*Die Verwendung von digitalem Buchmaterial ist sehr gut für die aktive und interaktive Nutzung von Fähigkeiten* […]“ (B2).

Tabelle 17 (Weitere)

Kategorien	Themen	Repräsentative Antworten
Meinungen zum pädagogischen Beitrag	Beitrag der Wörterbuch- und Aussprache-funktionen zum Lernen	„*Es ist, als ob deutsche Lesebücher in unsere Hosentaschen passen. Man braucht nicht einmal ein Wörterbuch, die Anwendung speichert es in sich selbst*. […]“ (B6). „[…] *Dank dieses digitalen Buches können die Lernenden jedoch sofort die Bedeutung des Wortes erfahren und es im Notizenfeld speichern, um es erneut nachzuschlagen. Außerdem können sie dank dieses digitalen Buches durch das Vorlesen der Wörter, die sie nicht lesen können, verstehen und lernen, wie es gelesen wird, und es auf diese Weise selbst lesen*“ (B1). „*Die Möglichkeit, sich die Aussprache unbekannter Wörter sofort anzuhören, […], sind ein großer Vorteil gegenüber traditionellen Büchern.*“ (B3)
	Einfacher Zugang zu Recherche und Informationen	„[…] *Besonders angenehm ist es, über die Links zu recherchieren*. […]“ [B1) „*Dank dieses digitalen Buches können die Lernenden jedoch sofort die Bedeutung des Wortes erfahren und es im Notizenfeld speichern, um es erneut nachzuschlagen* […]“ (B1) „[…] *Ich denke, dass es sich um ein System handelt, das in Bezug auf die Digitalisierung sogar spät dran ist und in einer Zeit, in der künstliche Intelligenz in unser Leben getreten ist, praktischer und einfacher geworden ist, was den Zugang zu Informationen angeht*“ (B2).

Tabelle 17 (Weitere)

Kategorien	Themen	Repräsentative Antworten
Anwendungsmöglichkeiten und technische Infrastruktur	Benutzer-freundlichkeit und Praktikabilität	„*Einfach und unterhaltsam zu benutzen*“ (B5). „*Es hat mir sehr gut gefallen. Es ist ein sehr praktisches Buch für Studierende* […]“ (B1)
	Keine technischen Schwierigkeiten	„*Ich hatte keine Probleme bei der Nutzung der Anwendung, die Links funktionierten, alles war so, wie es in dem Produkt sein sollte*“ (B8). „*Ich hatte keine Probleme, ich konnte alle Funktionen problemlos nutzen*“ (B3).
	Design und Visualität	„*Das Design ist sehr schön, die Schrift ist ausreichend groß und belastet die Augen nicht*“ (B7).
Affektive Unterstützung und Motivation	Interessant und motivierend sein	„*Ich denke, dass dies die Lernmotivation steigern wird und die Lernenden mit weniger Vorurteilen an das Thema herangehen werden*“ (B3). „*Die multimodale interaktive digitale Buchanwendung hat mir sehr gut gefallen, ich denke, es ist eine lernerfreundliche Anwendung“ (B6).*
	Zeitgemäßes und studenten-freundliches Konzept	„*Es handelt sich um eine neue und zeitgemäße Methode* […]“ (B4). „*Die multimodale interaktive digitale Buchanwendung hat mir sehr gut gefallen, ich denke, es ist eine lernerfreundliche Anwendung*“ (B6).

Tabelle 17 (Weitere)

Kategorien	Themen	Repräsentative Antworten
Affektive Unterstützung und Motivation	Anpassung an die Bedürfnisse der neuen Generation von Studierenden	„[…] *Da meine Generation mit der Technologie verflochten ist, führt der Einsatz technologischer Geräte wie Telefone oder Tablets im Klassenzimmer zu einer Verringerung des Stresses im Unterricht und macht ihn natürlicher und alltäglicher. Ich denke, dass dies die Lernmotivation steigern wird und die Lernenden mit weniger Vorurteilen an das Thema herangehen werden*“ (B3). „[…] *Insbesondere eine Methode, die die Aufmerksamkeit der neuen Generation von Studierenden auf sich ziehen kann*“ (B4).
Vergleich zwischen traditioneller und digitaler Methode	Vorteile von digitalen Büchern	„*Traditionelle schriftliche Texte können für Lernende ein bisschen langweilig sein, denn bei solchen Büchern werden die Lernenden unbekannte Wörter nicht im Wörterbuch nachschlagen und in ihren Heften notieren, weil sie das als zeitaufwendig empfinden. Dank dieses digitalen Buches können die Lernenden jedoch sofort die Bedeutung des Wortes erfahren und es im Notizenfeld speichern, um es erneut nachzuschlagen* […]“ (B1) „*Es ist viel interessanter und motivierender als traditionelle Methoden*“ (B3).

Die Auswertungen basierend auf den Meinungen der Studierenden verdeutlichen, dass das multimodale interaktive digitale Buch als ein pädagogisch effektives und vielseitiges Lehrmittel betrachtet wird. In Bezug auf den pädagogischen Beitrag fördert das Material unmittelbar das Lesen und das Verständnis. Die Teilnehmenden bewerteten Funktionen wie den direkten Zugriff auf Wörterbücher, das Anhören der Aussprache, das Notizenmachen und die Recherche mit Links positiv. Es wurde geäußert, dass Funktionen wie das Vorlesen, das Notieren von Wörtern, das

Markieren und die Suche mit Links die aktive Teilnahme der Lernenden unterstützen, den Lernprozess erleichtern und eine praktische Lösung bieten, insbesondere für Sprachenlernende. Einige Teilnehmende erklärten, dass solche digitalen Bücher besonders für Lernende der Generation Z geeignet sind und deren Interessen ansprechen. Es wurde betont, dass die Verwendung solcher Materialien in der Bildung in einer Zeit, in der künstliche Intelligenz und Digitalisierung Teil des täglichen Lebens geworden sind, eine Notwendigkeit geworden ist. Die Äußerungen der Teilnehmenden zeigen eindeutig, dass das ganzheitliche Einbeziehen von visuellen, auditiven und interaktiven Elementen das multimodale Lernen fördert und den Lernprozess dauerhaft spannend und effektiv gestaltet. Zusätzlich unterstützte die Struktur, die den Lernenden ermöglichte, aktiv mit dem Material zu interagieren, das aktive und interaktive Lernen.

Die Mehrheit der Teilnehmenden berichtete, dass sie bei der Nutzung des digitalen Lernmaterials auf keine technischen Schwierigkeiten trafen. Aus technischer Sicht gehören die Benutzerfreundlichkeit, das reibungslose technische Funktionieren und der visuelle Komfort des Materials zu den wichtigsten Faktoren, die sich positiv auf die Nutzererfahrung auswirken. Die Teilnehmenden empfanden das Design der Anwendung im Allgemeinen als angenehm für die Augen, einfach und funktional.

Die Teilnehmenden empfanden das Material auf der affektiven Ebene als attraktiv, anregend, zeitgemäß und studentenfreundlich. Das verdeutlicht, dass das multimodale interaktive digitale Buch das Potenzial besitzen, die Motivation zum Lernen zu erhöhen.

Die Teilnehmer haben traditionelle und digitale Methoden gegenübergestellt und die Vorzüge digitaler Bücher hervorgehoben, wie zum Beispiel Interaktivität, Erreichbarkeit und Nutzerfreundlichkeit. Die meisten Teilnehmenden äußerten, dass traditionelle schriftliche Texte nicht mehr interessant genug sind, dass die Lernenden solche Materialien „*ein bisschen langweilig*“ finden und es ihnen daher schwer fällt, sich zu motivieren. In diesem Zusammenhang erhöht die von digitalen Materialien

gebotene Funktionalität die aktive Beteiligung der Lernenden und erleichtert das Lernen.

In Anlehnung an die Stellungnahmen der Expertin auf dem Fachgebiet der Informatik und Unterrichtstechnologie wurde festgestellt, dass die Feedback- und Anleitungsmechanismen im digitalen Buch verbessert werden könnten. Die Expertin führte aus, dass es förderlich für den Lernprozess sei, den Lernenden nach falschen Antworten Hinweise oder Anweisungen zu geben, wo die betreffenden Informationen zu finden sind. Es wurde betont, dass diese Art von erklärendem Feedback zur Selbstregulierung des Lernens der Lernenden beitragen würde.

Darüber hinaus wurde bei der unter dem Titel „Entscheidungstreffendes Spiel“ vorgestellten Aufgabe festgestellt, dass die Integration von Links, die direkt zum Entscheidungsprozess führen, in die Optionen die Erfahrung und Interaktion der Lernenden erhöhen würde. Diese Anregung weist auf die Bedeutung einer einfachen Navigation und eines aufgabenorientierten Fortschritts hin, insbesondere in der digitalen Umgebung.

In Bezug auf die Gestaltung wurde hervorgehoben, dass zwischen der Vorderseite und der Rückseite des digitalen Buches eine Einheit bestehen sollte. Die Expertin legte dar, dass das Design der letzten Seite die gleiche Struktur wie die Vorderseite aufweisen sollte, und betonte, dass die visuelle Erfahrung, die den Lernenden geboten wird, ganzheitlich und konsistent sein sollte.

Den Tagebuchaufzeichnungen der Forscherin zufolge war die allgemeine Zufriedenheit der Teilnehmenden mit dem digitalen Buchmaterial hoch. Die Teilnehmenden bewerteten die Art und Weise, wie das Material präsentiert wurde, als innovativ, aufmerksamkeitsstark und unterstützend. Die Teilnehmenden gaben an, dass sich ihre Lesefähigkeiten verbessert hätten, wenn sie zuvor mit einem solchen digitalen Material in Berührung gekommen wären, was den potenziellen Beitrag des Materials unterstreicht.

In Übereinstimmung mit den Beobachtungen bezüglich des Feedbacks, das den Studierenden in den Aktivitäten gegeben wurde, kam man zu dem Schluss, dass es notwendig ist, nach richtigen oder falschen Antworten erklärendes Feedback zu geben. Die Tatsache, dass die Studierenden nicht nur die Richtigkeit ihrer Antworten erfahren wollen, sondern auch, warum sie richtig oder falsch sind, zeigt die Notwendigkeit einer kognitiven Vertiefung für das Verständnis.

4.1.3. Dritter Zyklus

Die dritte Phase wurde mit 10 Studierenden durchgeführt, um den dritten Prototyp des entwickelten digitalen Buches zu bewerten. Die Bewertungen der Teilnehmenden werden im Folgenden mit direkten Zitaten angegeben. Die Namen der Studierenden wurden als B1, B2, B3 (…) kodiert. Die Fachexpertin für DaF wurde als E1 kodiert. In dieser Phase wurden die Daten aus den Tagebüchern der Lernenden, dem Interviewformular für Studierende, der Checkliste zur Kontrolle des Materials, dem Tagebuch der Forscherin und der Expertenmeinung gesammelt.

Im Folgenden werden die Befunde im Zusammenhang mit der Materialcheckliste dargestellt:

Tabelle 18. Kategoriale Bestimmung der Evaluierungen der Studierenden zur dritten Phase

Kategorien	**Themen**	**Repräsentative Antworten**
Positive Meinungen	Inhalt	„*Ich denke, dass die verwendeten Texte für mein Sprachniveau durchaus angemessen sind*“ (B6). „*Es hat mir definitiv geholfen, das Thema mit mehr Motivation zu betrachten*“ (B3). „*Ich denke, es trägt definitiv zu unserer Lesekompetenz bei, aber es aktiviert auch andere Fähigkeiten*“ (B7). „*Zunächst einmal glaube ich, dass es die Lust am Lernen steigert, weil es sehr interessant ist*“ (B4).
	Pädagogische Aspekte	„*Das multimodale interaktive digitale Buch hat viel zu seinem Wortschatz beigetragen und diesem geholfen, ihn zu erweitern*“ (B5). „*Ich fand den einfachen Zugang zu den Bedeutungen unbekannter Wörter sehr praktisch*“ (B4).
	Design und Benutzer-oberfläche	„*Bei der Verwendung der Farben habe ich beobachtet, dass die Wahl der Farben zum Lernen geeignet ist*“ (B7).
	Interaktion	„*Sofortige Rückmeldung ist gut für individuelles Lernen*“ (B2). „*Interaktive Funktionen ermöglichen einen lernerorientierten Unterricht*“ (B6).

Tabelle 18. (Weitere)

Kategorien	**Themen**	**Repräsentative Antworten**
Positive Meinungen	Technische Infrastruktur	„*Die Verbindungen funktionierten problemlos*“ (B6).
	Allgemeine Zufriedenheit	„*Es unterstützt meinen Lernprozess in jeder Hinsicht*“ (B8). „*Im Allgemeinen eine Anwendung, die ich sehr mag und die zu unserer Zeit passt, ist in Bezug auf die Praktikabilität sehr gut. Anstatt große, dicke Bücher zu tragen, ist es nicht hinderlich, dass diese Art von Texten digital ist, da sie Unterstützung und Vertrauen bei Übersetzungen und Recherchen bieten und ermutigen*“ (B2).
Meinungen der Studierenden zu den Verbesserungs-möglichkeiten		„*„Der Text am Ende war ziemlich lang“ (B8).* *„Ein Text war lang und füllte die ganze Seite“ (B10).* „*Leider ließ sich die Google-Suche auf meinem Telefon nicht öffnen*“ (B7).
Mögliche Lösungsansätze		
- Aufteilung langer Texte auf verschiedene Seiten - Anpassen der Telefoneinstellungen für den Studenten, dessen Google-Funktion nicht funktioniert		

Wie in den vorangegangenen Phasen beschrieben, äußerten die Teilnehmenden, dass die in dieser Phase verwendeten Texte ihrem Niveau angemessen waren. Sie äußerten, dass diese Situation ihre Verstehensprozesse erleichterte und ihre Motivation erhöhte. Außerdem wurde häufig betont, dass der Inhalt der Texte und die darauffolgenden Übungen das Leseverstehen der Lernenden verbessern. Die Teilnehmenden berichteten, dass sie dank des multimodalen interaktiven digitalen Buches viele neue Wörter gelernt haben und diese im Kontext wiedererkennen. Die Gestaltungsmerkmale (Farben, Schriftarten, Layout, Bildmaterial) wurden von den Teilnehmenden als ästhetisch und bemerkenswert empfunden und es wurde hervorgehoben, dass sie das Lernen fördern. Ein Text auf einer einzelnen Seite wurde

als recht lang empfunden. Diese Anmerkungen wurden bei den Verbesserungsprozessen berücksichtigt und die Gestaltung dieser Seite wurde verbessert.

In Tabelle 19 sind die Kategorien und Themen aufgeführt, die sich sowohl aus den Antworten der Befragten auf den Interviewbogen als auch aus den Einträgen in ihren Lerntagebüchern ergeben haben. Es werden beispielhafte direkte Zitate zu diesen Kategorien und Themen präsentiert.

Tabelle 19. Kategoriale Bestimmung zu den Stellungnahmen der DaF-Studierenden aus dem Interviewformular und dem Tagebuch der Lernenden (Dritter Zyklus)

Kategorien	Themen	Repräsentative Antworten
Meinungen zum pädagogischen Beitrag	Beitrag zu allen Sprachkenntnissen	„*Ein Material, das zum Sprachenlernen geeignet ist, das alle Fähigkeiten anspricht und auch visuell und auditiv behandelt wird*“ (B2). „*Es fördert nicht nur das Lesen, sondern auch viele andere Fähigkeiten gleichzeitig*“ (B4). „*Ich denke, dass das Buch zur Entwicklung aller Fähigkeiten beiträgt, den Lernenden im Zentrum und aktiv hält und die Entwicklung der Lesekompetenz sicherstellt (indem es neben der Lesekompetenz auch andere Fähigkeiten und Teilfähigkeiten anspricht)*“ (B7). „*Ich hätte mir ein solches Material schon viel früher in meinem Sprachlernprozess gewünscht, da es alle meine Fähigkeiten aktiviert, vor allem meine Lesefähigkeiten. Das Material ist nützlich und praktisch zugleich*“ (B3). „*Es ist nützlich, das Lesen zusammen mit vielen anderen Fertigkeiten zu lernen*“ (B10).

Tabelle 19. (Weitere)

Kategorien	Themen	Repräsentative Antworten
Meinungen zum pädagogischen Beitrag	Erleichterung des Sprachenlernens	„*Funktionen wie Übersetzung, Notizen, Recherche, Zuhören motivieren zum Lernen und diese machen es interaktiver*“ (B5). „*Die Tatsache, dass die Themen interaktiv und mit konkreten Daten waren, hat mir geholfen, mich auf den Unterricht zu konzentrieren*“ (B1). „*Das Anhören der Audiodateien hilft bei der Aussprache*“ (B1) „[…] *ein schönes neues Material, das die Zielsprache und -kultur effektiv vermittelt*“ (B8). „*Die Wörterbuchfunktion ist nützlich für den Wortschatz*“ (B9) „*Es ist definitiv ein sich entwickelndes und lehrreiches Buch in jeder Hinsicht. Es verbessert viele Fähigkeiten*“ (B9)
	Einfacher Zugang zu Recherche und Informationen	„*Die Tatsache, dass es digital ist, der Zugang zur Übersetzung mit einem Link, die Möglichkeit, zu recherchieren, [...] sind definitiv Merkmale, die ich bevorzuge, ich mag es sehr*“ (B2).
Anwendungsmöglichkeiten und technische Infrastruktur	Benutzer-freundlichkeit	„*Das Design ist sehr schön*“ (B2). „*Es hat ein Design, das mir sehr gut gefällt, es ist in jeder Hinsicht nützlich und hat ein beeindruckendes Design, das das Auge nicht ermüdet*“ (B7).

Tabelle 19. (Weitere)

Kategorien	Themen	Repräsentative Antworten
Anwendungsmöglichkeiten und technische Infrastruktur	Funktionalität und Vielfalt der Funktionen	„*Es gibt viele Funktionen, Wikipedia, Notizen machen, Videos ansehen, bewegte Bilder, Mindmap, usw. Ich mag es sehr*“ (B7). „*Die digitale Form macht den Unterricht sehr effizient und praktisch, vor allem, weil es schwierig sein kann, ständig ein gedrucktes Buch mit sich zu führen. Digital zu sein und Funktionen wie Übersetzung, Recherche, Markieren und Notizen zu machen, ist definitiv meine Präferenz, ich mochte es sehr*“ (B2).
Affektive Unterstützung und Motivation	Steigerung von Motivation und Interesse der Studierenden	„ (…) *Ich denke, es wird auf jeden Fall Abwechslung in den Unterricht und in schwierige Themen bringen, die den Lernenden vielleicht langweilig erscheinen* (…)“ (B1). „*In der heutigen Technologie verbringen wir mehr Zeit in digitalen Umgebungen als in traditionellen Büchern, daher ist die Verwendung digitaler Bücher motivierend*“ (B10). „*[…] Es ist in vielerlei Hinsicht interaktiv und motivierend*“ (B3). „*Ich denke, dass es im heutigen technologischen Zeitalter sehr effizient und motivierend ist*“ (B5). „*Es hilft dem Unterricht zusätzlich und bereitet die Lernenden motivierter auf die Themen vor*“ (B6). „*Es ist ein sehr schönes und unterstützendes Material. Es bietet Erleichterung im Unterricht. Es trägt positiv zum Lernen bei*“ (B9). „*Ich denke, es macht mich eifriger beim Lernen*“ (B10).

Tabelle 19. (Weitere)

Kategorien	Themen	Repräsentative Antworten
Design und Visualität	Beitrag der Visualität	„*Ich denke, das Design ist auf einem Stand, der die Aufmerksamkeit der Lernenden auf sich ziehen kann, und das Bildmaterial, insbesondere das bewegte Bildmaterial, zieht die Aufmerksamkeit der Lernenden zusätzlich auf sich* (…)“ (B1). „*Es ist definitiv besser, das Vorhandensein von Funktionen wie Bilder, […] motiviert uns mehr und steigert unsere Lust zu lesen*“ (B3). „*Das Design ist leicht zu sehen und ansprechend […]*“ (B7)
Vergleich zwischen traditioneller und digitaler Methode	Vorteile von digitalen Büchern	„*Traditionelle gedruckte Texte sind ziemlich langweilig, aber die Anpassung an die digitale Umgebung und unterstützende Funktionen wie Übersetzung, Notizen, Recherche und Zuhören motivieren die Studierenden und machen sie interaktiver. Ich denke, es ist wichtig, solche Möglichkeiten nicht nur in solchen Lehrveranstaltungen, sondern in allen Lehrveranstaltungen anzubieten, um die Motivation und Beteiligung zu fördern*“ (B5). „*Während es in traditionellen Büchern nur einen Fragetyp gibt, gibt es hier Animationen und verschiedene Fragen*“ (B7). „*Im Zeitalter der künstlichen Intelligenz machen digitale Bücher für mich mehr Sinn […]*“ (B2).

Die Teilnehmenden gaben an, dass das Material nicht nur die Lesefertigkeit, sondern auch andere Sprachfertigkeiten und Zusatzfertigkeiten (Wörterbuchbenutzung, Notizen machen, Übersetzen usw.) unterstützt. Die interaktive Struktur des Materials und seine Kompatibilität mit der Technologie trugen dazu bei,

dass die Lernenden mit mehr Begeisterung am Unterricht teilnahmen. Die Teilnehmenden empfanden das digitale Buch im Allgemeinen als nützlich und praktisch. Insbesondere die Tatsache, dass keine Dokumente mehr mitgeführt werden müssen, und die Möglichkeit, zusätzliche Kenntnisse zu erwerben, wurden als Vorteil angesehen. Einige Teilnehmende betonten auch, dass die Anwendung die Unterrichtsumgebung bereichert und die Motivation erhöht. Die meisten Teilnehmenden äußerten sich zufrieden mit der Vielfalt und Wirksamkeit der Inhalte und Aktivitäten. Es wird gemeinhin hervorgehoben, dass die Bilder und das Design bemerkenswert sind. Die Mehrheit der Lernenden ist der Ansicht, dass das Material ihre Motivation erhöht und ihre Aufmerksamkeit mehr als traditionelle gedruckte Texte auf sich zieht.

Laut Expertenmeinung sind die im digitalen Buch verwendeten Texte sowohl mit literarischen als auch mit täglichen Textstellen abwechslungsreich und an das Sprachniveau der Zielgruppe angepasst:

> „*Die verwendeten Texte sind sowohl literarische als auch alltagssprachliche Texte und eignen sich für das Sprachniveau der Zielgruppe. Insbesondere in Anbetracht der Sprachstruktur literarischer Texte ist die Anpassung dieser Texte an das Niveau der Zielgruppe für einen gesunden Verlauf des Umsetzungsprozesses gut konzipiert. Die ausgewählten Texte haben einen ausgewogenen Schwierigkeitsgrad, um die Sprachentwicklung der Lernenden zu unterstützen; sie sind weder zu leicht noch zu schwer*“ (E.1.).

Es wurde erwähnt, dass die vielfältigen Aktivitäten im digitalen Buch (Lückenfüllen, Zuordnen, Schreiben usw.) direkt zur Entwicklung des Leseverständnisses und der Schreibfähigkeiten beitragen würden:

> „*Die Tatsache, dass es verschiedene Arten von Fragen im Zusammenhang mit dem Text enthält (Lückentext, Vokabelfragen, Satzstellung, Zuordnungen usw.), sowie die Aktivitäten, über das Thema des Textes zu schreiben und die*

Meinungen der Lernenden einzuholen, tragen zur Entwicklung des Leseverständnisses bei“ (E.1.).

Nach Meinung der Expertin trägt die Einbeziehung kultureller Elemente der Zielsprache in die Texte dazu bei, die Sprache nicht nur als akademisches Werkzeug, sondern auch als Form der sozialen und kulturellen Kommunikation zu verinnerlichen:

„*Die Tatsache, dass die verwendeten Texte die Kultur der Zielsprache widerspiegeln, ist wichtig, damit die Lernenden diese Sprache nicht nur als akademisches Werkzeug, sondern auch in einem sozialen und kulturellen Kontext verstehen können. Die in der Anwendung ausgewählten Texte helfen den Studierenden, sich der Zielkultur bewusst zu werden, unterschiedliche Perspektiven zu entwickeln und die Sprache auf natürlichere Weise zu verinnerlichen*“ (E.1.).

Die Fachexpertin hebt hervor, dass das digitale Buch sowohl visuelle als auch funktionale Unterstützung für den Wortschatzunterricht bietet:

„*Die Hervorhebung von Schlüsselwörtern im Text in fetten Buchstaben und die Anzeige ihrer Bedeutung beim Anklicken [...] trägt zum Erlernen neuer Wörter bei*“ (E.1.).

„*Die Tatsache, dass der Text neue Wörter und Konzepte enthält, die sich zum Lernen eignen und mit dem Thema des Textes zusammenhängen, trägt dazu bei, den Wortschatz der Lernenden zu erweitern*“ (E.1.)

Sie betonte, dass der Einsatz von multimodalen Elementen wie Bildern, Tönen, Videos und Schiebefenstern die Lernenden dabei unterstützt, aktiv zu lernen.

„*Die Merkmale des multimodalen interaktiven digitalen Buchmaterials ermöglichen es den Lernenden, von passiven Lesenden zu aktiven Lernenden zu werden. Insbesondere die Kombination von Text-, Bild-, Audio- und Animationsinhalten unterstützt den Lernprozess und erleichtert das Verstehen, indem sie die Aufmerksamkeit der Zielgruppe erhöht. Daher bin ich der Meinung, dass multimodale interaktive digitale Bücher ein wichtiges Hilfsmittel für das Sprachenlernen und die Entwicklung allgemeiner akademischer Fähigkeiten sind*“ (E.1.).

Die Fachexpertin drückte aus, dass das Material das Lernen aus Fehlern fördert, indem es den Lernenden sofortiges Feedback gibt und eine anpassungsfähige Struktur für verschiedene Lernstile bietet:

„*Sofortiges Feedback von der Zielgruppe während des Lernprozesses zu erhalten [...] macht das Lernen bewusster und effizienter*“ (E.1.).

„*Die Materialien bieten individualisierte Lernmöglichkeiten*“ (E.1.).

In Bezug auf die technische Infrastruktur gab es laut Expertenmeinung keine Probleme, im Gegenteil, die unterstützenden Elemente waren gut integriert:

„*Beim Öffnen der Links sind keine Probleme aufgetreten*“ (E.1.)

„*Die Links zu den Videos wurden geöffnet und funktionieren einwandfrei*“ (E.1.).

„*Die Tonaufnahmen funktionieren einwandfrei*“ (E.1.).

Das Material wurde allgemein als effektiv, professionell und pädagogisch fundiert bewertet:

„*Die vorbereitete Anwendung ist sehr effizient*“ (E.1.).

„*In seiner jetzigen Form ist es sehr professionell gestaltet und unterstützt den Lernprozess*“ (E.1.).

Die Forscherin notierte die technischen Probleme, auf die die Studierenden während dieser Implementierung stießen, im Tagebuch. Diese Probleme betrafen die Google-Funktion, die nicht funktionierte, und YouTube, das sich bei einem Teilnehmer nicht öffnete. Es wurde festgestellt, dass dieses Problem durch das Gerät des Nutzers verursacht wurde.

Im Einklang mit den von den Teilnehmenden und den Expertinnen eingeholten Meinungen kann davon ausgegangen werden, dass das entwickelte multimodale interaktive digitale Buchmaterial eine effektive, motivierende und vielseitige Lernumgebung bietet.

4.1.4. Zwischenfazit zu den Entwicklungsphasen

Bei den Resultaten der drei Wiederholungszyklen wurde oft hervorgehoben, dass das digitale Material nicht nur das Lesen, sondern auch andere Sprachkompetenzen wie Hörverständnis, Schreibfertigkeiten, Ausspracheschulung und Wortschatzerweiterung fördert. Es zeigt sich, dass Funktionen wie Vorlesen, Wörterbuch, Notizen und Hervorhebungen das Lernen erleichtern, die Bedeutungsbildung der Schüler unterstützen und den Zugang zu sprachlichen Inputs über mehrere Kanäle ermöglichen. Darüber hinaus verbessern die Links und audiovisuellen Elemente des Inhalts die Lesekompetenz und bieten eine Struktur, die zur Recherche anregt.

Alle drei Phasen kamen zu dem Schluss, dass das multimodale interaktive digitale Buch die Studierenden motiviert und als besonders ansprechend und

unterhaltsam wahrgenommen wird. Vor allem die modernere, zeitgemäßere und technologisch fortschrittlichere Struktur im Vergleich zu den herkömmlichen Materialien motivierte die Studierenden dazu, das digitale Material eher anzunehmen. Die Interaktivität des Materials förderte zudem die emotionale Verbindung der Lernenden zum Lernprozess.

Ein bedeutender Vorteil war, dass das digitale Buch in Bezug auf die Benutzererfahrung einfach zu handhaben, verständlich und leicht zugänglich war. Die Studierenden empfanden die Benutzeroberfläche in der Regel als unkompliziert und praktisch und berichteten, dass sie die Anwendung problemlos bedienen konnten.

Die Ergebnisse dieser drei Phasen, die sich überschneiden, verdeutlichen, dass das digitale Buch eine tiefgreifende Struktur besitzt, die die kognitiven, emotionalen und technischen Anforderungen der Lernenden berücksichtigt. Das Material wird durch die Kombination von pädagogischer Wirksamkeit, technischer Leistungsfähigkeit, visueller Qualität und motivierender Unterstützung zu einem wirksamen Hilfsmittel für den Fremdsprachenunterricht. Obwohl noch Verbesserungen im technischen Bereich erforderlich sind, ist die Gesamtbewertung positiv.

4.2. Befunde der endgültigen Implementierungsphase

Nachdem das Material am Ende der drei Phasen verbessert wurde, erfolgte eine erneute Bewertung durch Experten.

Die Meinungen einer Expertin für Computer- und Unterrichtstechnologien bezüglich der Bewertung des multimodalen interaktiven digitalen Buches sind wie folgt:

„*Die Möglichkeit der Interaktion über mobile Technologien ist ein positives Merkmal. Es ist schön, Web-Tools hinzuzufügen. Die Farbauswahl ist vortrefflich. Die Hinzufügung des Mentimeter-Tools ist effektiv, weil es eine synchrone Teilnahme ermöglicht*“ (E3).

Die Ansichten der DaF-Expertin, die die Lehrveranstaltung „Lesefertigkeiten“ durchgeführt hat, lauten wie folgt:

„*Das multimodale interaktive digitale Buch ist ein geeignetes Material für den Leseunterricht geworden. Als solches ist es ein Lernmaterial, das ich in meinem Unterricht bevorzugt einsetzen würde. Die Auswahl der Themen und Texte sowie die Aktivitäten haben ein lehrreiches Potenzial*“ (E1).

Die Implementierung fand in der endgültigen Phase zwischen dem 7. März und dem 12. Mai statt. Dabei wurden zu Beginn jeder Unterrichtsstunde Anekdotenformulare an die Lernenden verteilt und am Ende jeder Unterrichtsstunde wieder eingesammelt, um in der Makro-Dimension analysiert zu werden. Am Ende des gesamten Prozesses wurden insgesamt 148 Anekdoten erfasst. In diesen Formularen drückten die Lernenden ihre Gedanken und Gefühle über alle Situationen aus, denen sie im Unterricht mit dem multimodalen interaktiven digitalen Buchmaterial begegneten.

Um eine visuelle Analyse der aus den Anekdotenformularen gewonnenen qualitativen Daten zu ermöglichen, wurden alle Anekdoten der Teilnehmenden mit der Software MaxQDA analysiert und eine Wortwolke erstellt. Diese Wortwolke visualisiert die häufigsten vorkommenden Wörter in den Daten nach ihrer Häufigkeit und liefert Informationen über die Themenbereiche, auf die sich die Teilnehmenden konzentriert haben.



Abbildung 46. Wortwolke aus anekdotischen Formularen

Abbildung 46 zeigt die Wortwolke hinsichtlich der Häufigkeit der in den Anekdotenformularen genannten Wörter. Das größte Wort stellt das oft vorkommende Wort dar. In diesem Zusammenhang wird deutlich, dass das Wort „s*ehr*“ (f = 132) in den Vordergrund tritt.

Wenn man untersucht, mit welchen Wörtern das Wort „*sehr“* in Verbindung gebracht wird, stellt man fest, dass die folgenden Wörter häufig verwendet werden: *sehr nützlich, sehr positiv, sehr interaktiv, sehr hilfreich, sehr umfangreich, sehr unterhaltsam, sehr gut, sehr effektiv, sehr nützlich, sehr produktiv, sehr praktisch, sehr lehrreich, sehr schön, sehr angenehm, sehr effizient, sehr viel Spaß, sehr funktionell usw*.

Im Folgenden werden Beispiele aus den anekdotischen Notizen aufgeführt, die die Studierenden in diesem Zusammenhang formuliert haben:

A.B.: „*Ich fand den Unterricht **sehr schön** und extrem technologisch*“.

A.T.: „[…] *abgesehen davon sind die Lektionen **sehr produktiv**“.*

A.D.: *„[…] Die Bilder und die Anwendungen im Unterricht gaben mir das Gefühl, spielerisch zu lernen, und das hat mir Spaß gemacht. Die Tatsache, dass man Wörter oder Sätze direkt bei Google suchen konnte, hat mir am besten gefallen. Alles war **sehr gut** vorbereitet. […] Der Unterricht war **sehr angenehm**“.*

A.D.: „*Die Stunde war **sehr unterhaltsam** und **produktiv**“.*

A.A.: „*Der Unterricht war **sehr gut**. Die Bilder und Töne waren für mich ausreichend, um zu verstehen. Mit den Fragen, die wir nach dem Lesen des Textes gelöst haben, konnte ich den Text besser verfestigen. Es gab alles, was ich im Buch suchen konnte. Alles war **sehr verständlich**“.*

A.A.: „*Mir hat die Anwendung **sehr gut** gefallen, es ist eine **sehr interaktive** Anwendung, sowohl das Lesen als auch die Aktivitäten machen den Unterricht schöner*“.

B.D.: „*Ich fand das Lernprodukt **sehr interaktiv** und **nützlich**. Das digitale Buch, das wir als Kursmaterial verwenden, ist eine **sehr effektive** Ressource*“.

B.K.: „*Die Unterrichtsstunden sind wirklich **sehr ergiebig**. Der Inhalt des Buches ist sehr umfangreich und ich bin in den Unterrichtsstunden aktiver, weil er meine Aufmerksamkeit erregt. Es gibt nur **sehr** wenige Unterrichtseinheiten, die so interaktiv und gleichzeitig so informativ sind*. […]“.

B.K.: „*Die neuen Funktionen sind wirklich nützlich. Diese Anwendung und diese Lehrkraft aktualisieren und verbessern sich ständig. Es hat definitiv eine benutzerorientierte Sichtweise. Die Erklärung der künstlichen Intelligenz ist wirklich gut durchdacht. Alles ist darauf ausgerichtet, das Deutschniveau des Benutzers zu verbessern. Es ist wirklich eine* ***sehr gute*** *Lehrmethode*“.

B.Ş.: „[…] *Es ist* ***sehr praktisch****, dass ich mir Notizen machen kann, wenn ich etwas nicht verstehe, und dass diese Notizen später nicht gelöscht werden. Es ist auch* ***sehr schön****, dass ich Wörter und Sätze, deren Aussprache ich nicht kenne oder die ich nicht aussprechen kann, auswählen und vokalisieren kann. Wenn ich auf verschiedenfarbige Wörter klicke, die wahrscheinlich nicht jeder kennt, erscheint vor mir ein Bild, das das Wort beschreibt, wodurch ich mir nicht nur das Wort einprägen, sondern es auch in mein visuelles Gedächtnis einprägen kann. Ich habe dieses Buch in jeder Hinsicht geliebt*“.

C.B.: „*Der Unterricht war in Bezug auf das Lernen* ***sehr interessant****. Ich wünschte, wir könnten solche Anwendungen schon in der Vorbereitungsklasse sehen. Es war eine produktive Stunde für mich. Ich habe neue Informationen und Vokabeln gelernt*“.

E.N.: „*Es war ein* ***sehr guter*** *Unterricht. Ich habe viele neue Wörter gelernt. Es ist einfacher geworden, die Anwendung im Unterricht zu benutzen. Ich habe in dieser Stunde neue Funktionen entdeckt. Ich hatte viel Spaß in der Stunde. Ich denke, sie wird mir in Erinnerung bleiben, weil ich durch Lachen und Spaß gelernt habe. Ich habe mir viele Notizen im Notizbuch in der Anwendung gemacht und mein Lernen gefestigt. Es war wieder eine super Stunde!*“

E.H.: „*Die Funktionen, die wir im Buch verwendet haben, sind* ***sehr vielfältig****. Wir haben uns oft Notizen gemacht und die Vorlesefunktion genutzt. Die*

Vorhersagen, die wir vor den Texten gemacht haben, helfen uns, unseren Wortschatz zu verbessern. Die Art und Weise, wie sie das Thema in den Fragen am Ende des Textes behandeln, ist auch ***sehr ausreichend****"*.

E.V.: „*Die heutige Unterrichtsstunde war* ***sehr unterhaltsam****. Unsere Lehrerin hat die Unterrichtsinhalte* ***sehr gut*** *erklärt und der Unterricht war* ***sehr nützlich***".

M.D.: „*Ich finde das digitale Buch, das im Unterricht verwendet wird,* ***sehr funktionell*** *und gelungen. Das Vorhandensein von Funktionen wie Übersetzung, Vorlesen, Hinzufügen von Notizen und verschiedenen Aktivitäten in der App wirkt sich positiv auf unsere Arbeit und den Unterrichtsablauf aus. Die mit künstlicher Intelligenz erstellten Visualisierungen stellen den Text* ***sehr gut*** *dar und erleichtern uns das Verständnis*".

M.D.: „*Wir haben das Buch heute zu Ende gelesen und ich kann sagen, dass es mir* ***sehr viel*** *gebracht hat. Ich habe dank des Buches viel gelernt und werde dieses Buch auf jeden Fall verwenden, wenn ich in Zukunft Lehrer werde*".

N.Y.: „*Ich bin der Meinung, dass diese Anwendung in unserem Unterricht* ***sehr nützlich*** *sein wird. Obwohl wir sie heute zum ersten Mal benutzt haben, wurde die Stunde mit ihren Funktionen sehr gut unterrichtet. Die Texte waren weder schwierig noch langweilig. Außerdem ermöglicht uns die Suchfunktion für Wörter, deren Bedeutung wir nicht kennen, den Text zu verstehen. Es ist auch eine gute Gelegenheit, die richtige Aussprache von Wörtern, die wir falsch aussprechen, durch lautes Lesen zu lernen. Im Allgemeinen macht es den Unterricht mit all seinen Funktionen effizient und verständlich. Wir können uns glücklich schätzen, dass eine solche Anwendung genutzt wird*".

P.K.: „*Da es sich um eine Anwendung handelt, die sich von den traditionellen Lernstilen, Materialien und Texten, die wir immer verwenden, unterscheidet, ist mein Interesse am Unterricht gestiegen, und ich glaube, dass es sich positiv auf meinen Lernprozess auswirkt. Ich denke, dass die Anwendung nicht nur die Lesekompetenz, sondern auch andere Fähigkeiten fördert. Es war ein* ***sehr interessanter****,* ***unterhaltsamer*** *und* ***lehrreicher*** *Prozess für mich*“.

Aus den anekdotischen Notizen der Studierenden geht hervor, dass das Wort „sehr“ als Verstärker fungiert, der die Wirkung, die Wertschätzung und den Lernbeitrag des mit dem multimodalen interaktiven digitalen Buchmaterial durchgeführten Unterrichts unterstreicht. Es kann abgeleitet werden, dass das Wort „sehr“, das in den Aussagen der Teilnehmenden häufig verwendet wurde, eine Charakterisierung der signifikant positiven Auswirkungen des digitalen Materials auf die Studierenden darstellt.

Die Wortwolke in Abbildung 47 veranschaulicht die Frequenz der Verwendung von Adjektiven in anekdotischen Formen. Die vorliegende Analyse der Häufigkeit von Adjektiven basiert auf der Annahme, dass diese die Wahrnehmungen, Einstellungen und Evaluierungen der Lernenden unmittelbar reflektieren. Adjektive spiegeln die Wahrnehmung einer Erfahrung durch die Teilnehmenden wider, wobei die Bewertung der Erfahrung sowie die damit verbundenen Gefühle zum Ausdruck gebracht werden.



Abbildung 47. Wortwolke aus anekdotischen Formularen in Bezug auf Adjektive

In den Anekdoten der Teilnehmenden wurde das Adjektiv „neu“ mit hoher Frequenz verwendet (siehe Abbildung 47). Die Studierenden verwendeten das Adjektiv „neu“ im Zusammenhang mit dem Lernen *neuer Wörter*, dem Lernen *neuer Dinge* und dem Lernen *neuer Textsorten*. Auf dieser Grundlage kann man sagen, dass die Lernenden neue Erfahrungen mit dem Lernen machen.

Darüber hinaus wurden die Adjektive wie *schön*, *unterhaltsam*, *benutzerorientiert*, *produktiv*, *digital*, *interaktiv*, *lehrreich, gut* und *nützlich* verwendet. Diese Adjektive spiegeln die positive Einstellung der Lernenden gegenüber dem multimodalen interaktiven digitalen Buch wider.

Es befindet sich auch ein Adjektiv „langweilig“ in der Wortwolke. Der Satz, der dieses Adjektiv enthält, ist unten angegeben:

Ş.A.: „*Statt langer und langweiliger Texte ist es [multimodales interaktives digitales Buch] effizienter, auf verständliche Weise aus einem Buch zu unterrichten, das für unser Niveau geeignet ist*."

Ausgehend von dieser Aussage wird deutlich, dass dieses Adjektiv eigentlich einen positiven Ausdruck gegenüber dem multimodalen interaktiven digitalen Buch enthält.

4.2.1. Befunde zu den Stellungnahmen der DaF-Studierenden über das multimodale interaktive digitale Buch

Nach Abschluss des Implementierungsprozesses wurde mit der ausgewählten Fokusgruppe ein Interview geführt. Das Interview wurde auf Audio und Video aufgezeichnet. Die Daten wurden mit dem Programm MaxQDA zur qualitativen Datenanalyse ausgewertet.

Dieses Fokusgruppeninterview wurde durchgeführt, um direkte Antworten auf diese Forschungsfragen zu erhalten.

*1) Welche Stellungnahmen haben angehende Deutschlehrer*innen über das Material des multimodalen interaktiven digitalen Buchs?*

a) Wie sind die Meinungen über den Inhalt und die Gestaltung?

b) Was sind die Meinungen von über den Beitrag vom Material des multimodalen interaktiven digitalen Buchs aufgrund ihrer Erfahrungen?

Die Befunde zu den Antworten der Teilnehmenden, die im Kontext dieser Forschungsfragen thematisiert wurden, werden im Folgenden dargestellt. In den direkten Zitaten wurden die Namen der Teilnehmenden als T1, T2, T3, T4 (…) kodiert.

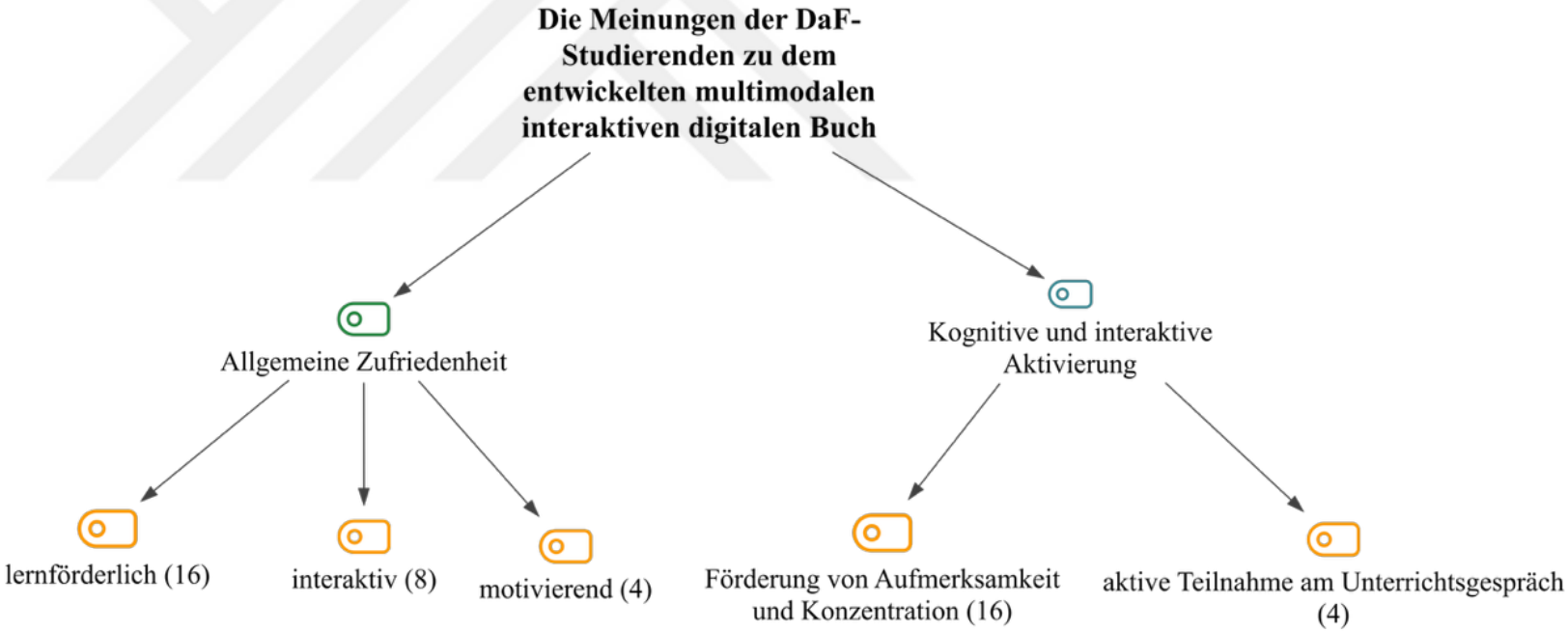


Abbildung 48. Die Meinungen der DaF-Studierenden zum multimodalen interaktiven digitalen Buch

Die Tabelle 20 enthält zugeordnete Äußerungen von Studenten, die basierend auf den identifizierten Kategorien und Kategoriecodes der qualitativen Datenanalyse klassifiziert wurden (siehe auch Abbildung 48). Die Aussagen der Studenten wurden selektiert, um die Bedeutung der verschiedenen Codes zu verdeutlichen und die Betrachtung des Themas anhand der Erfahrungen der Studenten zu veranschaulichen.

Tabelle 20. Repräsentative Zitate von Studierenden auf der Grundlage thematischer Kodierung zum Thema „Die Meinungen der DaF-Studierenden zum multimodalen interaktiven digitalen Buch“

Die Meinungen der DaF-Studierenden zu dem entwickelten multimodalen interaktiven digitalen Buch			
Kategorie	Code	Repräsentative Beispiele von Aussagen der Studierenden	Teilnehmenden
Allgemeine Zufriedenheit	Lernförderlich	„*Das sehe ich genauso, vor allem die Motivation ist durch die gemeinsame Teilnahme gestiegen. Die Fragen hatten nicht das Format eines Tests; das Ziehen und Schreiben von Aufgaben bot eine andere Erfahrung. Das hat auch zum Lernen beigetragen*“ (T1). „*Normalerweise würde ich mich sehr schnell langweilen, aber dieses Buch hat meine Aufmerksamkeit erregt, weil es interaktiv war. Verschiedene Inhalte zu sehen, anstatt ständig mit der gleichen Art von Texten zu arbeiten, erhöhte meine Lernbereitschaft*“ (T9).	T1, T2, T3, T4, T5, T6, T7, T9

Tabelle 20. (Weitere)

Kategorie	Code	Repräsentative Beispiele von Aussagen der Studierenden	Teilnehmenden
	Interaktiv	„*[…] Denn wenn es ein Wort gibt, das ich nicht kenne, muss ich es aufschlagen und nachschauen, und es war schön, es direkt im Buch zu sehen, wenn ich es angeklickt habe*“ (T2). „*[…] Ich denke, es ist sehr wichtig, dass es interaktiv ist, besonders wenn wir eine Sprache lernen*“ (T1). „*[…]. Da es interaktiv ist, denke ich, dass es wichtiger ist, die Sprache zu benutzen, und ich denke, dass das interaktive digitale Buch dies ermöglicht*“ (T3). „*Die Tatsache, dass es interaktiv ist, macht einen großen Unterschied zu traditionellen Materialien*“ (T7). „*Normalerweise würde ich mich sehr schnell langweilen, aber dieses Buch hat meine Aufmerksamkeit erregt, weil es interaktiv war. […]*“ (T9).	T1, T2, T3, T4, T6, T7, T9

Tabelle 20. (Weitere)

Kategorie	Code	Repräsentative Beispiele von Aussagen der Studierenden	Teilnehmenden
	Motivierend	„*Dieses Buch motivierte mich zum Lernen. Der Inhalt war interessant*“ (T3). „*Visuell unterstützte Inhalte haben mich mehr motiviert. In den traditionellen Materialien gab es nur schwarz-weiße Texte. Dieses Buch war lebendiger, auffälliger. Das hat meine Lust am Lernen gesteigert*“ (T1). „*Dank der interaktiven Elemente war es motivierend, die gleichen Dinge als Klasse zu tun, anstatt mit einer bestimmten Gruppe zu arbeiten. Es war eine nützliche Erfahrung im Allgemeinen*“ (T3). „*Ich beteilige mich nicht viel an traditionellen Lesebüchern, aber die unterstützenden Inhalte und Anleitungen hier, zum Beispiel die Bilder an der Buchapplikation oder der Verlauf der Stunde, waren für mich motivierender*“ (T6).	T1, T3, T6, T7

Tabelle 20. (Weitere)

Kategorie	Code	Repräsentative Beispiele von Aussagen der Studierenden	Teilnehmenden
Kognitive und interaktive Aktivierung	Förderung von Aufmerksamkeit und Konzentration	„*Ich glaube, es waren die Gestaltung und das Layout des Buches, die uns so gut gefallen haben. Denn jetzt sind wir alle sehr gelangweilt von traditionellen Materialien. Wir mochten auch die zusätzlichen Aktivitäten wie Canva*“ (T6). „*Es war minimalistisch und hat uns nicht zu sehr abgelenkt. Aber mit seinen visuellen Elementen war es auch genau im Zentrum unserer Aufmerksamkeit*“ (T7). „*Die Materialien, die wir ohne Augenbelastung und Ablenkung bearbeitet haben, waren gut. Das visuelle Layout war gut. Es war nicht zu kompliziert, es hat nicht abgelenkt*“ (T2). „*Die Gifs zogen meine Aufmerksamkeit auf sich. Sie haben mir immer geholfen, sie im Gedächtnis zu behalten“. […] Ich habe festgestellt, dass meine Aufmerksamkeit bei der Arbeit mit dem digitalen Buch besser war. Ich bin mit dem vorherigen Prozess nicht sehr vertraut, aber ich kann sagen, dass sich meine Aufmerksamkeit beim multimodalen interaktiven digitalen Buch länger konzentrierte*“ (T5). „*Für mich war es auch positiv. Denn es kann manchmal langweilig sein, mit Texten zu arbeiten, die nur aus Text bestehen. Aber hier zogen die Bilder und der bunte Inhalt meine Aufmerksamkeit auf sich. Das war interessanter als schwarz-weiße Texte*“ (T8).	T1, T2, T3, T4, T5, T6, T7, T8, T9

Tabelle 20. (Weitere)

Kategorie	Code	Repräsentative Beispiele von Aussagen der Studierenden	Teilnehmenden
Kognitive und interaktive Aktivierung	Aktive Teilnahme am Unterrichtsgespräch	„*Es hat die Beteiligung aller am Unterricht erhöht. Ich zum Beispiel beteilige mich normalerweise nicht viel, aber mit der Anwendung war alles besser. Die Anwendung zum Notizen machen war auch sehr effektiv. Es war sehr schön, dass man markieren konnte*“ (T8). „*Ich beteilige mich nicht viel an traditionellen Lehrbüchern, aber die unterstützenden Inhalte und Anleitungen hier, zum Beispiel die Zeichen am Telefon oder der Verlauf der Stunde, waren für mich motivierender. Die ganze Klasse war aktiv beteiligt*“ (T6). „*Da es interaktiv ist, denke ich, dass es wichtiger ist, die Sprache zu benutzen, und ich denke, dass das interaktive digitale Buch dies ermöglicht. Es hat die ganze Klasse angesprochen, nicht nur eine bestimmte Gruppe. Wir konnten alle mitmachen*“ (T3).	T3, T6, T7, T8

Im Themenbereich der Meinungen der Studierenden zum multimodalen interaktiven digitalen Buchmaterial wurden aus den Aussagen der Studierenden zur allgemeinen Zufriedenheitskategorie die Codes „lernförderlich“, „interaktiv“ und „motivierend“ generiert. Die Studierenden drückten ihre allgemeine Zufriedenheit mit den folgenden Formulierungen aus:

> „*Mir hat es auch generell gefallen. Abgesehen davon, dass es ein digitales Buch ist, denke ich, dass es ein sehr effektives Buch ist* […]“ (T4).

„*Mir hat es auch gefallen. Ich denke, es ist sehr wichtig, dass es interaktiv ist, besonders wenn wir eine Sprache lernen*“ (T1).

T6 kommentierte die Struktur der Aktivitäten im Themenbereich „Allgemeine Zufriedenheit“ und bezog sich dabei auf die Mindmap-Aktivität vor dem Lesen:

„*Mir hat es auch gefallen, denn bei traditionellen Texten haben wir nur den Text gelesen und die Fragen beantwortet, die danach kamen. Wir machen vor dem Lesen Wortvorhersagen und dadurch verstehen wir den Text besser. Deshalb hat es mir sehr gut gefallen*“ (T6).

Die gewonnenen Erkenntnisse über den Code „*lernförderlich*“ ermöglichen die Ableitung folgender Interpretationen. Die Ansichten der Studierenden verdeutlichen, dass das multimodale interaktive digitale Buch aufgrund seiner formalen Eigenschaften (Design, Farben, Visualität, Interaktivität) und seiner vielfältigen Inhalte die Lernmotivation signifikant steigert. Besonders die Aspekte Visualität, Interaktivität und die Vielfalt der Aufgaben (z. B. Zeichnen, Schreiben) erregten das Interesse der Studierenden stärker als traditionelle Materialien. Zusätzlich verdeutlichen die Aussagen der Studierenden, die den Wunsch nach Vielfalt teilen, dass das moderne Konzept des digitalen Buchs die Motivation zum Lernen aufrechterhält. T1 erklärt, dass die Lernenden aktiv an interaktiven und kreativen Aufgaben teilnehmen, anstatt passiv Tests zu lösen, und dass dieser Prozess das Lernen fördert. T3 ist der Meinung, dass interessante Inhalte ihre Lust zum Lernen anregen. In den in der Tabelle 20 aufgeführten direkten Zitaten der oben genannten Teilnehmenden wird erwähnt, dass visuelle Elemente das Lernmaterial auffälliger und motivierender machen. In ähnlicher Weise wird in dem direkten Zitat von T9 betont, dass das multimodale interaktive digitale Buch den Wunsch zu lernen weckt, indem es die Tendenz der Lernenden zur Langweile ausgleicht.

Ein weiterer Code im Rahmen der allgemeinen Zufriedenheit ist „*interaktiv*“. Die Meinung der DaF-Studierenden in Bezug auf Interaktivität unterstreicht, dass die schnelle Unterstützung des Verstehens durch das multimodale interaktive digitale Buch (z. B. Klicken auf ein Wort und Erkennen der Bedeutung) den Lernprozess des Studierenden erleichtert. Diese Funktion verringert die kognitive Belastung, verhindert die Unterbrechung des Leseprozesses und ermöglicht den Lernenden einen effizienteren Umgang mit dem Text. Die Aussagen von T1 und T3 zeigen, dass interaktive Funktionen nicht nur attraktiv sind, sondern auch die aktive Teilnahme an der Zielsprache unterstützen. Die Studierenden betonen, dass die Sprache auf diese Weise nicht nur passiv gelesen, sondern auch angewendet wird (durch Schreiben, Antworten, Auswahlmöglichkeiten durch Anklicken usw.). Die repräsentativ angeführten Aussagen (T7, T9) zeigen, dass die Studierenden der Meinung sind, dass die Aspekte, die sie in den traditionellen Materialien als mangelhaft empfinden, im interaktiven digitalen Buch beseitigt werden. Insbesondere werden Effekte wie eine verlängerte Aufmerksamkeitsspanne, eine Diversifizierung des Inhalts und eine stärkere Beteiligung der Lernenden hervorgehoben.

Die nachfolgenden Informationen stammen aus Zitaten, die sich auf den Code „*motivierend*“ beziehen. Es wird im Zitat von T3 erwähnt, dass die interaktive Struktur des digitalen Buches eine gleichzeitige und gemeinsame Lernerfahrung im Klassenraum ermöglicht. T6 ist der Meinung, dass klassische textbasierte Lesebücher nicht genügend sind. Stattdessen gibt er an, dass eine Lernerfahrung, die durch multimodale unterstützende Inhalte verstärkt wird, motivierender ist. Gleichwohl gibt es auch Aussagen darüber, dass visuell unterstützte Inhalte die Aufmerksamkeit der Studierenden auf sich ziehen und ihre Motivation zum Lernen erhöhen (T1).

Beim Themenbereich „Kognitive und interaktive Aktivierung“ sind die Kategorien „aktive Teilnahme am Unterrichtsgespräch“ und „Förderung der Aufmerksamkeit“ entstanden.

Die Ansichten der Teilnehmenden weisen darauf hin, dass das digitale Buch die aktive Teilnahme an Diskussionen und Unterricht im Klassenraum erhöht. T8 berichtet, dass er sich normalerweise nicht am Unterricht beteiligte, aber dank der Anwendung war er besser engagiert und Hilfsmittel wie Notizen und Hervorhebungen trugen zum Lernprozess bei. T6 betont, dass die unterstützenden Inhalte und visuellen Markierungen im digitalen Buch ihre Motivation steigern und die ganze Lerngruppe aktiv an dem Prozess teilnimmt. Die Teilnehmerin T3 erklärt, dass das digitale Buch nicht nur eine bestimmte Gruppe, sondern die ganze Klasse anspricht und allen die Möglichkeit gibt, sich zu beteiligen.

Die Mehrheit der Teilnehmenden ist der Ansicht, dass das multimodale interaktive digitale Buchmaterial ihre *Aufmerksamkeit* erhöht. T6 äußerte, dass das allgemeine Design-Layout des Buches die Aufmerksamkeit der Studierenden auf sich zog und ihnen besser gefiel als traditionelle Materialien. Es wird auch hervorgehoben, dass die Einbeziehung von extern verknüpften kreativen Aktivitäten wie Canva in den Lernprozess dazu beiträgt, bemerkenswerte Lernumgebungen zu schaffen. T7 betont, dass die minimalistische Struktur des digitalen Buches die Konzentration ohne Ablenkung erleichtert. Gleichzeitig bleibt es dank der visuellen Elemente im Zentrum der Aufmerksamkeit. In ähnlicher Weise betont T2, dass er „*ohne Augenbelastung und ohne Ablenkung*“ arbeiten kann, und verweist auf die Nachhaltigkeit der Aufmerksamkeit. Die Erklärung von T5 „*GIFs zogen meine Aufmerksamkeit auf sich, sie haben mir immer geholfen, sie im Gedächtnis zu behalten*“ deutet darauf hin, dass nicht nur die Aufmerksamkeit geweckt wurde, sondern auch ein dauerhaftes, durch das visuelle Gedächtnis unterstütztes Lernen ermöglicht wurde. T8 äußert, dass Bilder und bunte Inhalte sein Interesse weckten.

Der untergeordnete Aspekt der ersten Forschungsfrage bestand darin, die Meinungen der DaF-Studierenden zu Inhalt und Gestaltung des multimodalen interaktiven digitalen Buchmaterials zu bestimmen. In diesem Zusammenhang werden die aus der Fokusgruppe gewonnenen Daten in Abbildung 48 dargestellt.

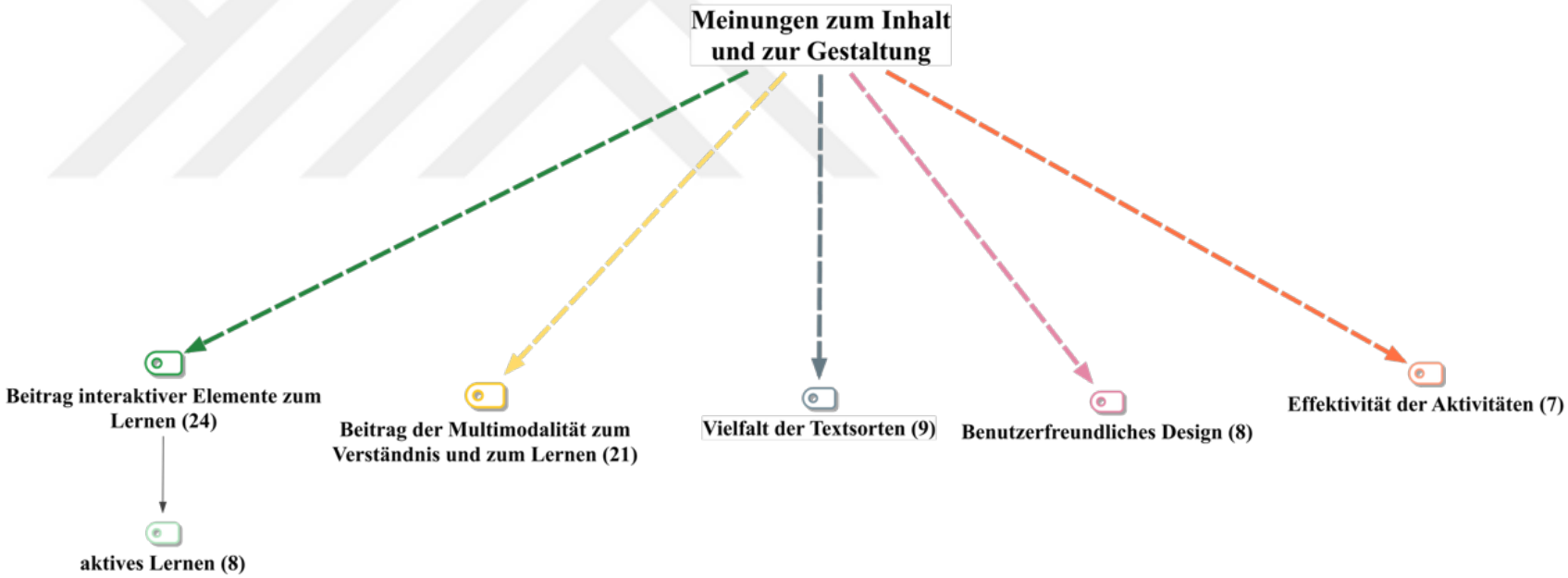


Abbildung 49. Meinungen zum Inhalt und zur Gestaltung

Wie in der Abbildung 49 zu sehen ist, sind die am häufigsten wiederholten Codes der Beitrag interaktiver Elemente zum Lernen und der Beitrag der Multimodalität zum Verständnis und Lernen.

In Tabelle 21 sind die Aussagen von Studierenden aufgeführt, die anhand der identifizierten Kategorien der qualitativen Datenanalyse eingeteilt wurden. Die Äußerungen der Studierenden wurden ausgewählt, um die Bedeutung der verschiedenen Kategorien zu klären und das Thema anhand ihrer Erfahrungen darzustellen.

Tabelle 21. Repräsentative Zitate von Studierenden auf der Grundlage thematischer Kodierung zum Thema „Meinungen zum Inhalt und zur Gestaltung“

Meinungen zum Inhalt und zur Gestaltung

Kategorie	Repräsentative Beispiele von Aussagen der Studierenden	Teilnehmenden
Beitrag interaktiver Elemente zum Lernen	„*[…] Vor allem die Möglichkeit, die Wörter zu sehen und sie gleichzeitig zu hören, war für mich sehr effektiv. […] Normalerweise steht in Büchern der Lösungsschlüssel am Ende. Aber hier war es effektiver, die Antwort sofort zu sehen, wenn wir die Frage gelöst hatten. Wenn wir die Erklärung sahen, wenn wir einen Fehler gemacht hatten, wurde die Information dauerhaft*“ (T2). „*[…] Dank des Feedbacks erkannte ich meine Fehler sofort*“ (T3). „*Aktivitäten wie die Drag-and-Drop-Aktivitäten anstelle der Testreihenfolge machten den Unterschied für uns aus und sorgten für aktives Lernen. Das hat mir gefallen*“ (T6). „*Es war sehr nützlich, bei Drag-and-Drop-Aktivitäten sofortiges Feedback zu erhalten […]*“ (T7). „*Wir können direkt auf das Wort zugreifen, dessen Bedeutung wir nicht kennen. Oder wir können eine Rückmeldung bekommen, wenn wir einen Fehler machen. Das hat einen positiven Beitrag geleistet. […] Während des Lesens können wir Notizen machen, zuhören und mit Google suchen. Das war sehr praktisch*“ (T9). „*Wenn wir bei den Aktivitäten eine Frage nicht verstanden haben, konnten wir sie markieren oder eine Notiz hinterlassen, anstatt zurückgehen und danach suchen zu müssen. Das spart Zeit und ist einprägsam*“ (T4).	T1, T2, T3, T4, T5, T6, T7, T8, T9

Tabelle 21. (Weitere)

Kategorie	Repräsentative Beispiele von Aussagen der Studierenden	Teilnehmenden
Beitrag der Multimodalität zum Verständnis und zum Lernen	„*Ich habe das Gefühl, dass sich meine Aussprache, meine Wortbedeutung und meine Lesefertigkeit im Allgemeinen verbessert haben. Die Tatsache, dass das Material sowohl akustisch als auch visuell unterstützt wurde, hat mir geholfen, das Gelesene schneller zu verstehen. Außerdem war es sehr nützlich, dass ich die Bedeutung der Wörter sofort sehen konnte. Ich wünschte, dieses digitale Buch hätte länger gedauert. […]*“ (T4). „*[…] aber die Tatsache, dass es hier visuelle und auditive Unterstützung gab, steigerte mein Interesse am Lernen*“ (T7). „*Offensichtlich haben visuelle und interaktive Inhalte meine Konzentration erhöht. Bei herkömmlichen Texten war es schwierig, sich zu konzentrieren, aber mit diesen Materialien konnte ich meine Aufmerksamkeit länger aufrechterhalten. Daher war es für mich sehr effektiv*“ (T2). „*Am besten gefiel mir an dem Buch, dass ich es sowohl hören als auch sehen konnte*“ (T8). „*Mir ist nämlich aufgefallen, dass nicht nur Text, sondern auch Videos und visuelle Inhalte zur Verfügung stehen. Dank der Audioinhalte konnte ich mir die Teile, die ich nicht verstanden hatte, noch einmal anhören, was mein Lernen verbessern*“ (T6).	T1, T2, T3, T4, T5, T6, T7, T8, T9

Tabelle 21. (Weitere)

Kategorie	Repräsentative Beispiele von Aussagen der Studierenden	Teilnehmenden
Vielfalt der Textsorten	„*Wir haben verschiedene Textsorten behandelt. Einige davon habe ich zum Beispiel zum ersten Mal gesehen, und wir haben auch gelernt, wie man Gedichte schreibt, also habe ich neue Textsorten kennen gelernt. Es war gut für mich*“ (T6). „*Mir gefällt, dass es verschiedene Arten von Texten gibt*“ (T1). „*Ich denke, es war gut, dass es verschiedene Textsorten gab und dass es dazu Aktivitäten gab, um sie zu festigen*“ (T7). „*Ich denke, die Vielfalt der Themen war auch gut. Wir haben verschiedene Texte und verschiedene Themen gesehen*“ (T2). „*Wir konnten verschiedene Textsorten sehen* […]“ (T5).	T1, T2, T3, T4, T5, T6, T7, T8, T9
Benutzerfreundliches Design	„*Ich finde das Design des Buches interessant*“ (T1). „*Die Materialien, die wir ohne Augenbelastung und Ablenkung bearbeitet haben, waren gut. Das visuelle Layout war gut. Es war nicht zu kompliziert, es hat nicht abgelenkt*“ (T2). „[…] *die Gestaltung und das Layout des Buches haben uns sehr gut gefallen*“ (T6). „[…] *minimalistisch und nicht ablenkend* […]“ (T7). „*Dank der Benutzerfreundlichkeit habe ich angefangen, mehr Notizen zu machen*“ (T8).	

Tabelle 21. (Weitere)

Kategorie	Repräsentative Beispiele von Aussagen der Studierenden	Teilnehmenden
Effektivität der Aktivitäten	„*Die Texte wurden bereits durch die Aktivitäten verstärkt*“ (T4). „*Die Fragen hatten nicht das Format eines Tests; das Ziehen und Schreiben von Aufgaben bot eine andere Erfahrung*“ (T1). „*Aktivitäten wie die Drag-and-Drop-Aktivitäten anstelle der Testreihenfolge machten den Unterschied für uns aus und sorgten für aktives Lernen. Das hat mir gefallen*“ (T6). „*Es war sehr nützlich, bei Drag-and-Drop-Aktivitäten sofortiges Feedback zu erhalten*“ (T7).	T1, T2, T3, T4, T5, T6, T7, T8, T9

Die Teilnehmenden vertreten im Allgemeinen in Bezug auf die interaktiven Elemente die Meinung, dass Funktionen wie die Möglichkeit, die Bedeutung von Wörtern zu sehen, wenn sie diese anklicken, sofortiges Feedback zu Aktivitäten zu erhalten, mit Aktivitäten zu interagieren und Notizen zu machen, zu ihrem Lernen beigetragen haben.

Die Meinungen der Teilnehmenden zeigen, dass die multimodale Struktur des digitalen Buches (integrierte Präsentation von visuellen, auditiven und textlichen Elementen) einen wesentlichen Beitrag zum Lernprozess leistet. Im Vergleich zu traditionellen Materialien, die ausschließlich auf schriftlichen Texten basieren, gaben die Teilnehmenden an, dass Inhalte, die sowohl visuell als auch auditiv unterstützt werden, das Verstehen erleichtern und die Konzentration erhöhen. Multimodale Funktionen wie visuelle Unterstützung des Textes, Wiedergabe von Audioinhalten und sofortiger Zugang zu Wortbedeutungen halfen den Studierenden, den Text effektiver zu verarbeiten und die gelernten Informationen zu verfestigen.

Die Teilnehmenden bewerteten die inhaltlichen und visuellen Gestaltungselemente des digitalen Buches als wichtige Faktoren, die die

Lernerfahrung unterstützen. Sie haben auch die Einbeziehung verschiedener Textarten positiv bewertet, was den Inhalt betrifft. Die Teilnehmenden haben erwähnt, dass die Vielfalt das Interesse weckt und dazu beiträgt, verschiedene Bereiche der Sprachkenntnisse zu verbessern. Die verstärkende Rolle der Aktivitäten, die im Einklang mit den Texten präsentiert werden, wurde mit der Idee hervorgehoben, dass sie das Lernen dauerhaft machen. Darüber hinaus wurden auch die Benutzeroberfläche und die Designmerkmale positiv bewertet. Die Teilnehmenden gaben an, dass die minimalistische Struktur des Buches die Aufmerksamkeit nicht ablenkt, die Farbwahl die Augen nicht belastet und das allgemeine Layout die Benutzung erleichtert.

In Bezug auf den Unterpunkt der ersten Forschungsfrage wurde der Beitrag des multimodalen interaktiven digitalen Buchmaterials auf der Grundlage der Nutzungserfahrungen der Studierenden hinterfragt.

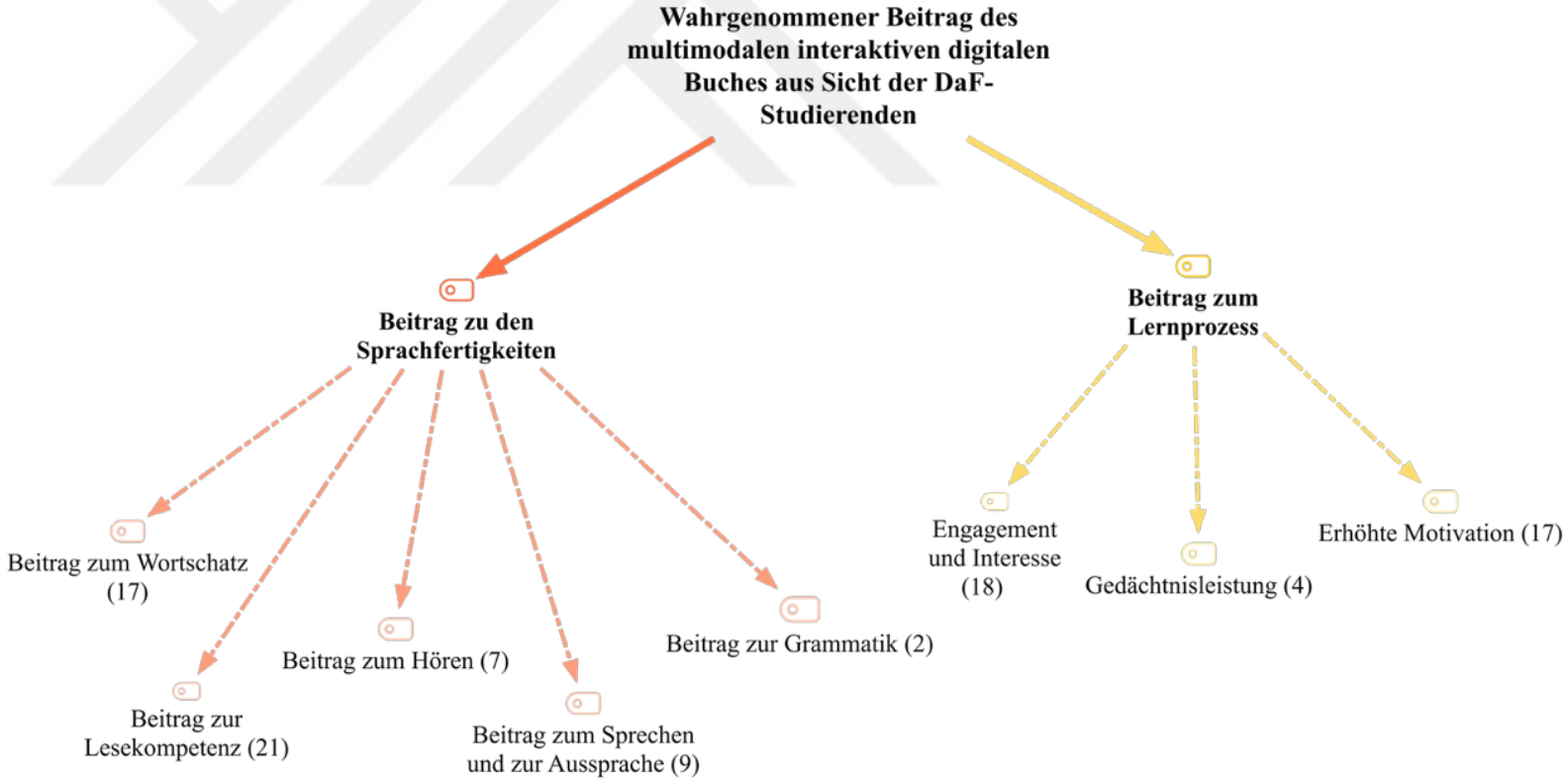


Abbildung 50. Wahrgenommener Beitrag des multimodalen interaktiven digitalen Buchmaterials aus Sicht der DaF-Studierenden

Wie in Abbildung 50 zu sehen ist, wurden Meinungen zu zwei Unterthemen gesammelt, die sich auf Sprachkenntnisse und Lernprozesse beziehen. Der häufigste wiederholte Code ist die Entwicklung der Lesekompetenz (f = 21). Im Anschluss daran erwähnten die Studierenden häufig (f = 17), dass sich ihr Wortschatz verbessert hat.

In Tabelle 22 sind die Aussagen von Studierenden aufgeführt, die anhand der ermittelten Kategorien und Kategoriecodes der qualitativen Datenanalyse eingeteilt wurden. Die Äußerungen der Studierenden wurden ausgewählt, um die Bedeutung der verschiedenen Codes zu klären und das Thema anhand ihrer Erfahrungen zu veranschaulichen.

Tabelle 22. Repräsentative Zitate von Studierenden auf der Grundlage thematischer Kodierung zum Thema „Wahrgenommener Beitrag des multimodalen interaktiven digitalen Buchmaterials aus Sicht der DaF-Studierenden“

Wahrgenommener Beitrag des multimodalen interaktiven digitalen Buchmaterials aus Sicht der DaF-Studierenden			
Kategorie	Code	Repräsentative Beispiele von Aussagen der Studierenden	Teilnehmenden
Beitrag zu den Sprachfertigkeiten	Beitrag zur Lesekompetenz	„*[…] Wenn es unbekannte Wörter gab, konnten wir sie dank der Anwendung sofort lernen, also war es sehr gut […] Denn ich konnte die unbekannten Wörter im Text mit den Bedeutungen oder Bildern, die daneben stehen, in Verbindung bringen. Das half mir, das Gelesene besser zu verstehen*“ (T5).	T1, T2, T3, T4, T5, T6, T7, T8, T9
	Beitrag zum Wortschatz	„[…] *Vor allem beim Lesen hatte ich die Möglichkeit, die Wörter, deren Bedeutung ich nicht kannte, sofort zu lernen. Das hat meinen Wortschatz stark verbessert […]* (T9).	T1, T2, T3, T4, T5, T6, T7, T8, T9
	Beitrag zum Hören	„*Die Möglichkeit, den Text direkt im Anschluss zu hören, war auch für unsere Lesefähigkeiten sehr nützlich. Daher war es sehr gut, sowohl den Text zu lesen als auch die richtige Aussprache zu hören*“ (T7).	T1, T2, T3, T4, T6, T7, T8
	Beitrag zum Sprechen und zur Aussprache	„*Der Schwerpunkt lag nicht nur auf dem Lesen, sondern auch auf anderen Fähigkeiten wie dem Hören und der Aussprache*“ (T2). „*[…] Es hat auch unsere anderen Fähigkeiten verbessert. Unsere Sprechfertigkeit hat sich während des Unterrichts ebenfalls verbessert*“ (T6).	T1, T2, T3, T4, T5, T6, T7, T8, T9
	Beitrag zur Grammatik	„[…] *Ich habe nicht nur Vokabeln, sondern auch Grammatikregeln gelernt, […]*“ (T8). „*Es […], meine Grammatik […] verbessert*“.	T8, T9

Tabelle 22. (Weitere)

Beitrag zum Lernprozess	Engagement und Interesse	„*Dank der interaktiven Elemente war es motivierend, die gleichen Dinge als Klasse zu tun, anstatt mit einer bestimmten Gruppe zu arbeiten. Es war eine nützliche Erfahrung im Allgemeinen*“ (T3). „[…] *Das hat Spaß gemacht*“ (T7). „*Um ehrlich zu sein, habe ich dank dieses Materials mehr Lust bekommen*“ (T9). „*Es hat die Beteiligung aller am Unterricht erhöht. Ich zum Beispiel beteilige mich normalerweise nicht viel, aber mit der Anwendung war alles besser. Die Anwendung zum Notizen machen war auch sehr effektiv. Es war sehr schön, dass man markieren konnte*“ T8).	T1, T2, T3, T4, T5, T6, T7, T8, T9
	Gedächtnis-leistung	„[…] *Die Informationen wurden dauerhafter*“ (T3). „[…] *Die Texte werden uns auch in Zukunft im Gedächtnis bleiben*“ (T4).	T2, T3, T4, T5
	Erhöhte Motivation	„*Das sehe ich genauso, vor allem die Motivation ist durch die gemeinsame Teilnahme gestiegen* […]“ (T1) „*Eines der Dinge, die mich motiviert haben, war, dass die Texte nicht langweilig waren. Ich war gelangweilt von traditionellen Texten, die nur aus Schrift bestanden, aber die Tatsache, dass es hier visuelle und auditive Unterstützung gab, steigerte mein Interesse am Lernen*“ (T7). „*Es gab eine positive Veränderung in meiner Motivation. Denn wenn wir im traditionellen Buch einen Text nicht verstanden haben, hat unsere Lesemotivation sofort nachgelassen. Aber da wir im digitalen Buch sofort die Bedeutung des Wortes nachschlagen können, ist meine Lesemotivation gestiegen*“ (T6).	T1, T2, T3, T4, T5, T6, T7, T8, T9

Ausgewählte repräsentative Zitate zeigen die Ausdrücke der Studierenden, die den Beitrag des multimodalen interaktiven digitalen Buches für die Entwicklung der Sprachkenntnisse enthalten. Die Teilnehmenden vertreten die Meinung, dass das digitale Buch den Verständnisprozess vereinfacht und somit die Lesefähigkeit unmittelbar fördert. Besonders die Optionen wie direkter Zugriff auf unbekannte Begriffe und die Fähigkeit, Wörter visuell oder im Zusammenhang zu identifizieren, fördern das Verständnis und verbessern die Auseinandersetzung mit dem Text. Die Studierenden betonen, dass ihnen das multimodale interaktive digitale Buch ermöglicht, unbekannte Wörter sofort zu erlernen und somit ihren Wortschatz direkt zu erweitern. Die Eigenschaft des digitalen Buchs, sich die Texte laut anzuhören und gleichzeitig die korrekte Aussprache zu hören, wurde von den Studierenden als Möglichkeit zur Verbesserung ihrer Hörfähigkeiten genannt. Einige Teilnehmende haben berichtet, dass das Material nicht nur ihre Verständnisfähigkeiten, sondern auch ihre sprachlichen Fertigkeiten verbessert hat, vor allem hinsichtlich Aussprache und Sprechtätigkeiten. Das verdeutlicht, dass das Buch auf eine Weise hilft, die dazu führt, dass Studierende produktiv mit Sprache umgehen können, indem es ihnen über Audioinhalte und interaktive Funktionen das Sprechen übt und ihr Selbstvertrauen stärkt. Die Studierenden erklären, dass sie nicht nur Wörter, sondern auch die grammatischen Strukturen erlernen und dass diese Strukturen durch das Lesen in ihrem Gedächtnis behalten werden.

In der Kategorie „Beitrag zum Lernprozess“ gaben die Studierenden an, dass die interaktiven Elemente des digitalen Buches zu einer erhöhten Beteiligung im Unterricht geführt haben und dass auch passive Studierende in den Prozess einbezogen werden konnten. Solche Beiträge zeigen, dass das digitale Buch das lernzentrierte Konzept für Studierende fördert und die Interaktion im Unterricht verstärkt. Im Gegensatz zu traditionellen Materialien lassen sich aus Zitaten ableiten, dass digitale Bücher bei Studierenden ein höheres Maß an Motivation, Interesse und Lernbereitschaft hervorrufen. Einige Studierende haben darauf hingewiesen, dass Informationen länger im Gedächtnis bleiben, wenn sie wiederholt werden und dass Wiederholung das Lernen dauerhaft macht.

4.2.2. Befunde zur Checkliste für die Materialverifizierung

Am Ende der Implementierung wurde die Material-Checkliste, die auch bei der Bewertung von Prototypen verwendet wird, zur Bewertung des Inhalts, des pädagogisch-didaktischen Aspekts, des Designs der endgültigen Version des Materials verwendet. Es werden Aussagen zu diesen Elementen gegeben und die Studierenden werden aufgefordert, „ja, nein, unentschlossen“ anzukreuzen. Es wurde außerdem von ihnen verlangt, zu jeder Antwort ihre eigene Meinung zu formulieren. Die aus dieser Checkliste gewonnenen Daten werden mit visuellen Darstellungen und direkten Zitaten im Folgenden vorgestellt.

Abbildung 51 zeigt die Antworten zu den Aussagen über die Übereinstimmung des Materials mit den Kompetenzen in der Zielsprache.

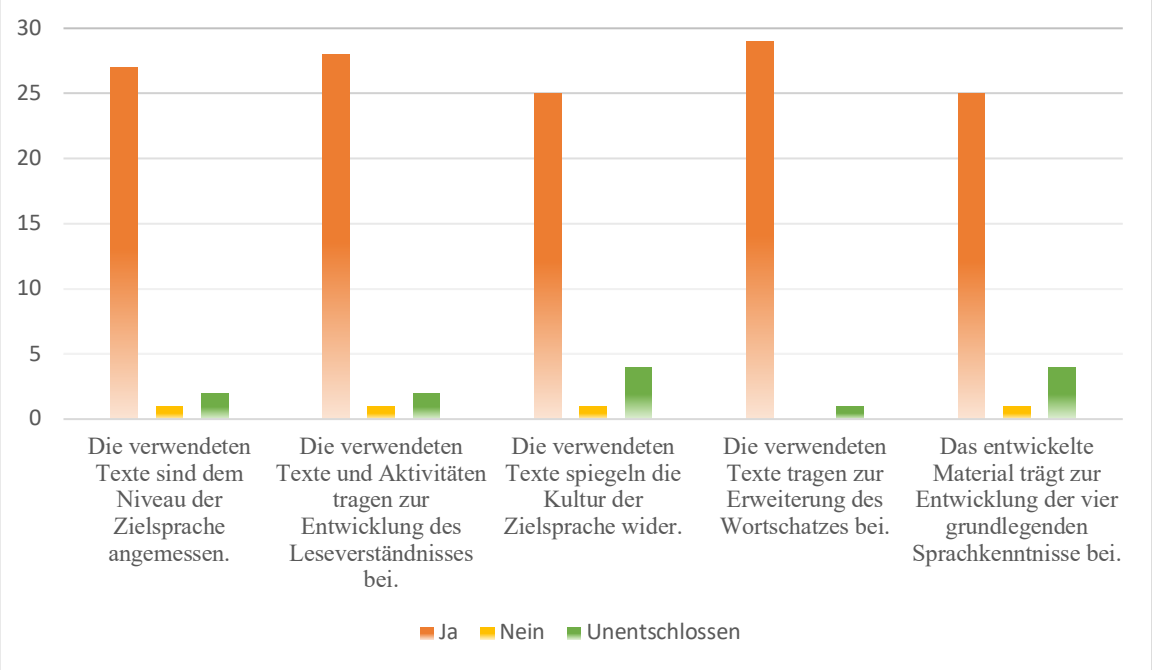


Abbildung 51. Stellungnahmen der Teilnehmenden zum Beitrag des entwickelten Materials zum Sprachenlernen

Die Mehrheit der Teilnehmenden bewertete die im digitalen Buch verwendeten Texte als für ihr Niveau geeignet und verständlich:

„Ich denke, es war angemessen“ (T1).

„Es war angemessen und ausreichend für das Sprachniveau“ (T4).

„Ich hatte keine großen Schwierigkeiten beim Lesen und Verstehen der Texte, ich denke, es war angemessen“ (T10).

„Die Texte im Buch waren weder zu einfach noch zu schwer zu verstehen. Es gab Texte, die für unser Niveau geeignet waren und neue Wörter enthielten“ (T11).

„Die verwendeten Texte waren für mein Sprachniveau geeignet“ (T14).

„Es war sehr angemessen“ (T19).

„Die Texte waren für das Sprachniveau geeignet“ (T27).

„Ich denke, es wurde genau das richtige Sprachniveau verwendet“ (T16).

Diese Aussagen zeigen, dass die Texte so gestaltet sind, dass sie das Niveau der Lernenden ansprechen, und zwar weder zu leicht noch zu schwer.

Einige Teilnehmende gaben an, dass sie zwar Schwierigkeiten mit einigen Teilen der Texte hatten, diese aber durch die unterstützenden Funktionen der digitalen Infrastruktur (visuelle Darstellungen, Worterklärungen usw.) überwinden konnten:

„Ich denke, die verwendeten Texte waren für das Niveau der Zielsprache geeignet, und es war nützlich, die schwierigen Texte mit Bildern zu unterstützen“ (T22).

„Die verwendeten Texte waren für mein Sprachniveau geeignet. Mit den digitalen und interaktiven Funktionen der Anwendung konnte ich unbekannte Wörter leicht lernen“ (T18).

„Bei einigen Texten hatte ich Schwierigkeiten, aber dank der digitalen Hilfen im Text konnte ich die Sätze verstehen, indem ich die Wörter, die ich nicht kannte, verstand“ (T20).

„Ja, ich kann die Texte verstehen, wenn ich sie lese. Selbst wenn ich sie nicht verstehe, ist das kein Problem, denn es gibt eine interaktive Funktion, mit der man sich die Bedeutung ansehen kann“ (T24).

Diese Zitate zeigen, dass die Unterstützung digitaler Materialien nicht nur durch textliche, sondern auch durch visuelle und interaktive Inhalte das Lernen erleichtert.

Die Mehrheit der Teilnehmenden gab an, dass die verwendeten Texte und Aktivitäten ihr Leseverständnis verbessert haben. Die Teilnehmenden erwähnten häufig den Zusammenhang zwischen Wortschatzkenntnissen und Verständnisfähigkeiten:

„Es ist leicht zu verstehen, wenn sich die Wortschatzkenntnisse verbessern“ (T3).

„Ich habe neue Wörter gelernt und Wörter, die ich beim Lesen der Texte vergessen hatte“ (T16).

„Die Absätze und Texte haben meinen Wortschatz verbessert und ich hatte weniger Schwierigkeiten, das Gelesene zu verstehen“ (T17).

„Ja, die Texte und Aktivitäten waren nützlich, was den Wortschatz angeht“ (T27).

Diese Aussagen zeigen, dass sich die Anreicherung des Wortschatzes beim Sprachenlernen direkt positiv auf das Leseverstehen auswirkt.

Bei der Analyse der Stellungnahmen zu den Aktivitäten wurde festgestellt, dass die Texte und die sie unterstützenden Aktivitäten eine Struktur aufwiesen, die das Verständnis förderte.

„Die Aktivitäten dienten dazu, das Gelernte zu messen. Ich denke, sie haben das, was ich verstanden habe, verstärkt“ (T11).

„Die Verteilung von Texten und Aktivitäten war ausgewogen“ (T22).

„Die Aktivitäten nach den Texten haben die Fragezeichen in meinem Kopf bezüglich des Textes reduziert“ (T25).

Es wurde betont, dass die Darstellung von Texten nicht nur in schriftlicher Form, sondern auch mit visuellen oder technischen Hilfsmitteln das Verständnis erleichtert:

„Es deckt viele der Lerntechniken ab, z. B. die Unterstützung von Wörtern mit Bildern“ (T4).

„Es war einfacher für mich, das Gelesene zu verstehen, weil die Texte auf einem angemessenen Niveau waren und es gab visuelles Material zu den Texten“ (T21).

„Wir haben dank der Anwendungsmöglichkeiten gelernt, wir haben effektiv gelernt, indem wir uns untereinander ausgetauscht haben“ (T23).

Ausgehend von den Stellungnahmen der Teilnehmenden kann man sagen, dass der Inhalt ihre Motivation steigerte und zu ihrer Lesekompetenz beitrug:

„Die Anwendung kann sogar jemanden, der nicht gerne Bücher liest, zum Lesen bringen, weil sie leicht zu verstehen ist“ (T6).

„Es hat viel zu meinen Lesefähigkeiten beigetragen, weil es verständlicher war als andere Texte und die Themen mein Interesse geweckt haben“ (T24).

„Ich habe an der Stunde teilgenommen, ohne mich bei langen Texten zu langweilen... Ich denke, es war sehr nützlich, um mein Lesen zu verbessern“ (T26).

Die meisten Teilnehmenden gaben an, dass die verwendeten Texte die deutsche Kultur widerspiegeln. Diese Reflexion wurde anhand von literarischen Werken, berühmten Persönlichkeiten, Wortspielen und traditionellen Redewendungen bewertet.

„Die verwendeten Texte waren bereits in der deutschen Literatur von großer Bedeutung. Daher spiegelt es die deutsche Kultur wider“ (T5).

„Das Buch enthielt auch deutsche Kultur und Literatur“ (T7).

„Das Erlernen von Wortspielen, Reimen und ähnlichen Dingen in einer neuen Sprache hat uns sehr viel gebracht“ (T23).

„Die wichtigen Menschen und die Kultur (nicht nur literarisch, sondern auch in anderem Sinne) von Deutschland und seiner Umgebung wurden erwähnt“ (T2).

„Die Inhalte, die Deutschland widerspiegeln, wie z.B. die Anwesenheit von bekannten Personen, die in Deutschland geboren wurden, etc. waren erfolgreich“ (T12).

„Es gab auch Texte über deutsche Literatur und wichtige deutsche Wissenschaftler“ (T18).

Die Mehrheit der Teilnehmenden äußerte, dass die Texte effektiv zur Wortschatzerweiterung beitrugen. Dieser Beitrag wurde sowohl durch den Inhalt der Texte als auch durch die im digitalen Buch bereitgestellten Hilfsmittel (Wörterbuch, Notizen, Hervorhebungen usw.) erklärt.

„Ich denke, sie haben dazu beigetragen, weil es Texte waren, die den Wortschatz erweitert haben“ (T1).

„Es gab Wörter auf hohem Niveau, was meiner Meinung nach positiv für das Vokabellernen ist“ (T3).

„Es war ein sehr effektives Buch in Bezug auf den Wortschatzerwerb“ (T4).

„Der Wortschatz war sehr vielfältig, wir haben viele neue Wörter gelernt“ (T6).

Die Teilnehmenden führten die beobachtete Wortschatzerweiterung auf ihre persönlichen Erfahrungen zurück. Die folgenden Aussagen wurden über den Beitrag der App-basierten Tools zum Lernen gemacht:

> *„Dank der Suchmaschine habe ich die Wörter schnell und einfach gelernt“* (T17).

> *„Es war sehr nützlich, sich die Bedeutungen und Synonyme anzusehen“* (T20).

> *„Hilfreiche Hinweise und visuelle Darstellungen für schwer verständliche Wörter; die Internetsuche und die Notizbuchanwendung waren effektiv“* (T21).

> *„Es gab integrierte Funktionen, um nach Wörtern zu suchen, deren Bedeutung wir nicht kannten“* (T22).

> *„Wir hatten die Möglichkeit, unbekannte Wörter in jedem Text nachzuschlagen“* (T23).

> *„Ich habe neue Wörter in mein Notizbuch eingetragen und wieder nachgeschlagen“* (T24).

Die Teilnehmenden sind der Auffassung, dass das entwickelte digitale Material auf verschiedenen Ebenen einen Beitrag zu den vier grundlegenden Sprachfertigkeiten Lesen, Schreiben, Hören und Sprechen leistet. Die Mehrheit der Teilnehmer äußerte sich dahingehend, dass das Material als sehr effektiv zu bewerten sei, insbesondere in Bezug auf die Lesekompetenz. Die Vielfalt der Texte, ihre Eignung für das jeweilige Niveau und die Vorlesefunktionen führten zu einer Verbesserung der Lesekompetenzen. Die Analyse ergab, dass das Hörverstehen durch die Audioinhalte des Materials gefördert wurde. Die Teilnehmenden berichteten, dass sie ihre Aussprache verbesserten und die Möglichkeit hatten, die korrekte Aussprache

von Wörtern zu erlernen. Die Förderung der Schreibfähigkeiten erfolgte hauptsächlich durch produktive Aktivitäten mit dem Material (z. B. das Vervollständigen von Texten, das Verfassen neuer Texte). Es konnte festgestellt werden, dass sich die Sprechfertigkeit indirekt entwickelte. Darüber hinaus konnte festgestellt werden, dass die Vorlesefunktion in der Anwendung zu ihrer Aussprache beitrug.

In der Abbildung 52 sind die Stellungnahmen der Teilnehmenden zur visuellen Gestaltung des entwickelten Materials zu sehen.

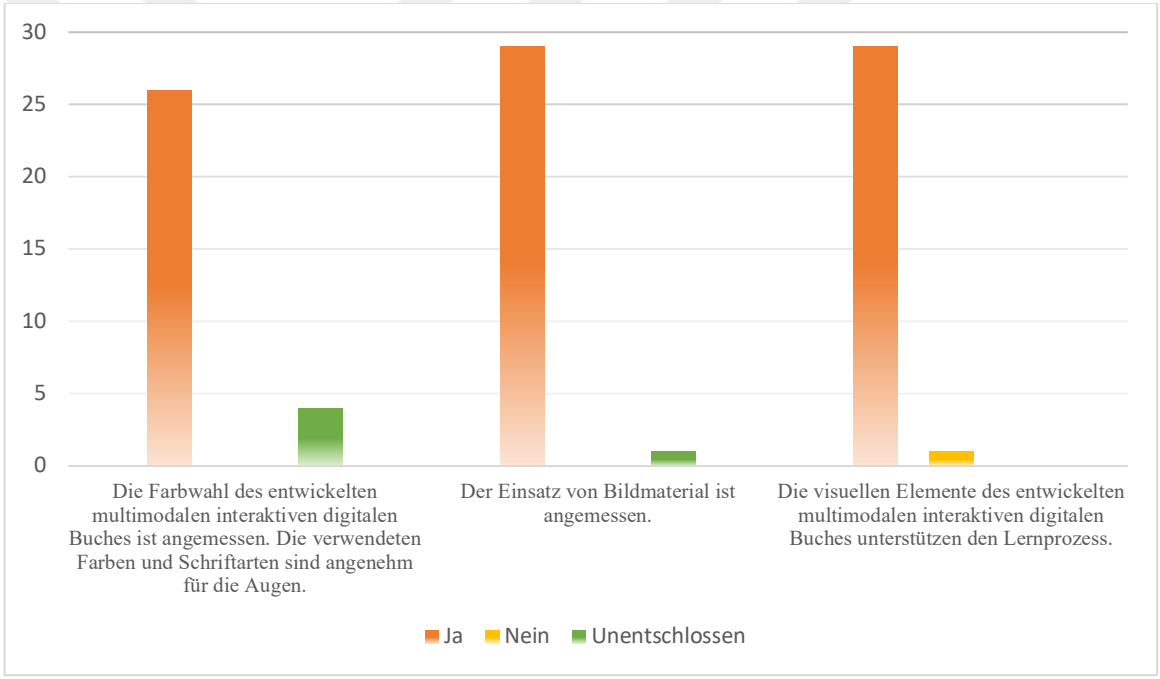


Abbildung 52. Stellungnahmen der Teilnehmenden zur visuellen Gestaltung des entwickelten Materials

Die Mehrheit der Teilnehmenden äußerte, die Farben seien als angenehm für das Auge und die Schriftarten als gut lesbar zu bewerten. Es konnte festgestellt werden, dass die Verwendung spezifischer Farben und Schriften das Lernverhalten positiv beeinflusst, ohne die Aufmerksamkeit vom allgemeinen Erscheinungsbild abzulenken.

„Es hat ein sehr entspannendes und ansprechendes Aussehen“ (T1).

„Die im Buch verwendeten Farben sind nicht anstrengend für die Augen, im Gegenteil, sie machen das Buch attraktiver und verhindern, dass es langweilig wird“ (T11).

„Die Farben und der Schreibstil waren angenehm für das Auge, ich hatte keine Schwierigkeiten, die Anwendung zu benutzen“ (T21).

Die Teilnehmenden waren der Meinung, dass die im digitalen Buch verwendeten Bilder sowohl mit dem Text kompatibel als auch ästhetisch ansprechend sind. Die Verwendung von KI-gestütztem Bildmaterial erregte besondere Aufmerksamkeit und wurde positiv aufgenommen.

„Es war logisch, KI-Visuals zu verwenden“ (T2).

„Ich fand es gut, dass es sowohl visuell als auch in Form von Gifs verwendet wurde“ (T13).

„Ja, ich denke, sie wurden alle angemessen eingesetzt, ich konnte die Erklärung eines Wortes, das ich nicht verstand, mit einem Bild verstehen“ (T20).

„Die ausgewählten Bilder und die Farben und Inhalte der Bilder hatten einen klaren Bezug zu den Texten oder Wörtern, was das Verständnis erleichtert hat“ (T25).

Beinahe alle Teilnehmenden berichteten, dass visuelle Darstellungen den Lernprozess fördern und die Inhalte nachhaltiger vermitteln, insbesondere im Kontext

des Fremdsprachenlernens. Die Verwendung von Bildmaterial erleichterte das Verständnis der Texte, erhöhte die Aufmerksamkeit und stärkte die Lernmotivation.

> *„Ich fand das Bildmaterial sehr hilfreich für das Verständnis der Texte“* (T3).

> *„Die verwendeten Bilder haben uns das Verständnis erleichtert, weil sie zum Inhalt der Texte passten“* (T14).

> *„Das Bildmaterial im digitalen Buch hat uns geholfen, schneller zu lernen, weil wir die Wörter in unser visuelles Gedächtnis aufgenommen haben“* (T22).

> *„Wenn ich das Bild des Wortes sehe, findet es in meinem visuellen Gedächtnis statt, und das hat natürlich meinen Lernprozess erleichtert“* (T26).

> *„Wenn wir auf einige Wörter geklickt haben, konnten wir auf die Bilder zugreifen... auf diese Weise war es einfacher, das Wort in unserem Gedächtnis zu behalten“* (T23).

In der Abbildung 53 sind die Stellungnahmen der Teilnehmenden zu den multimodalen und interaktiven Eigenschaften des entwickelten Materials.

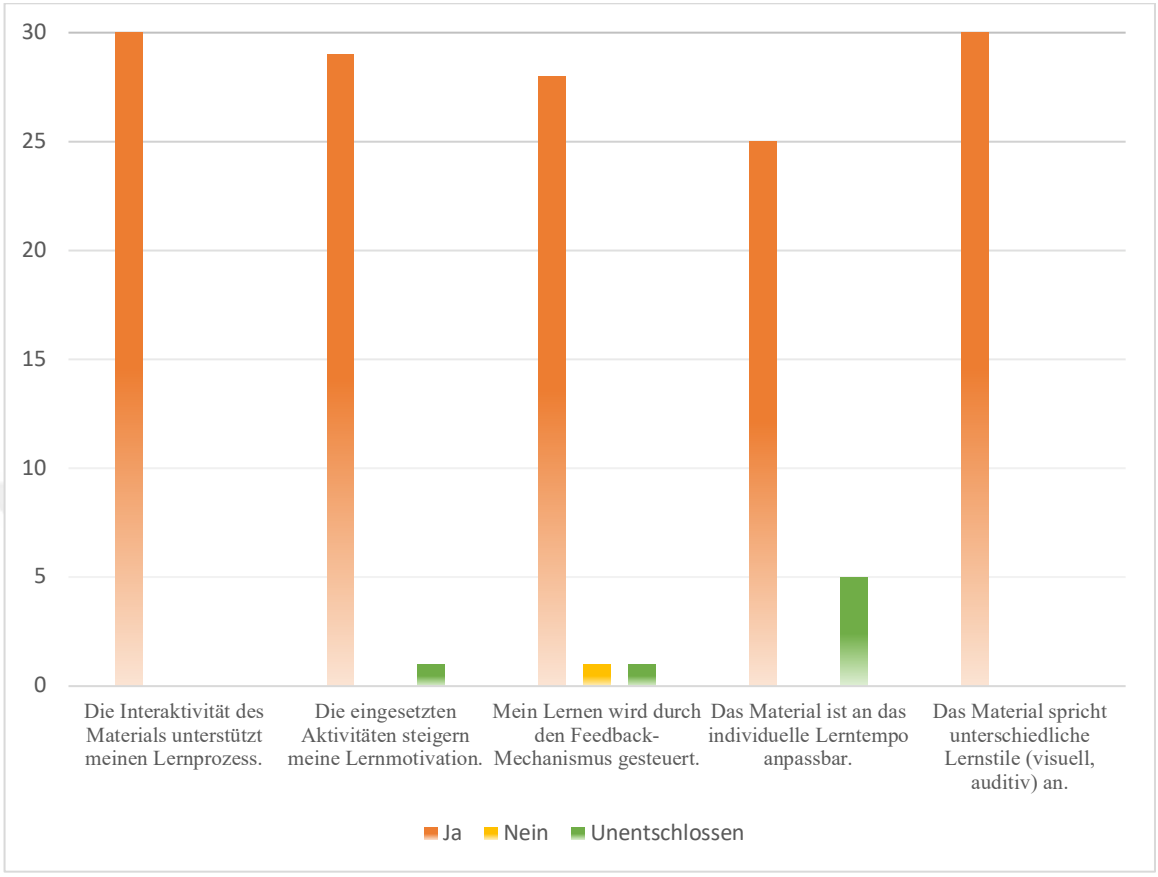


Abbildung 53. Stellungnahmen der Teilnehmenden zu den multimodalen und interaktiven Eigenschaften des entwickelten Materials

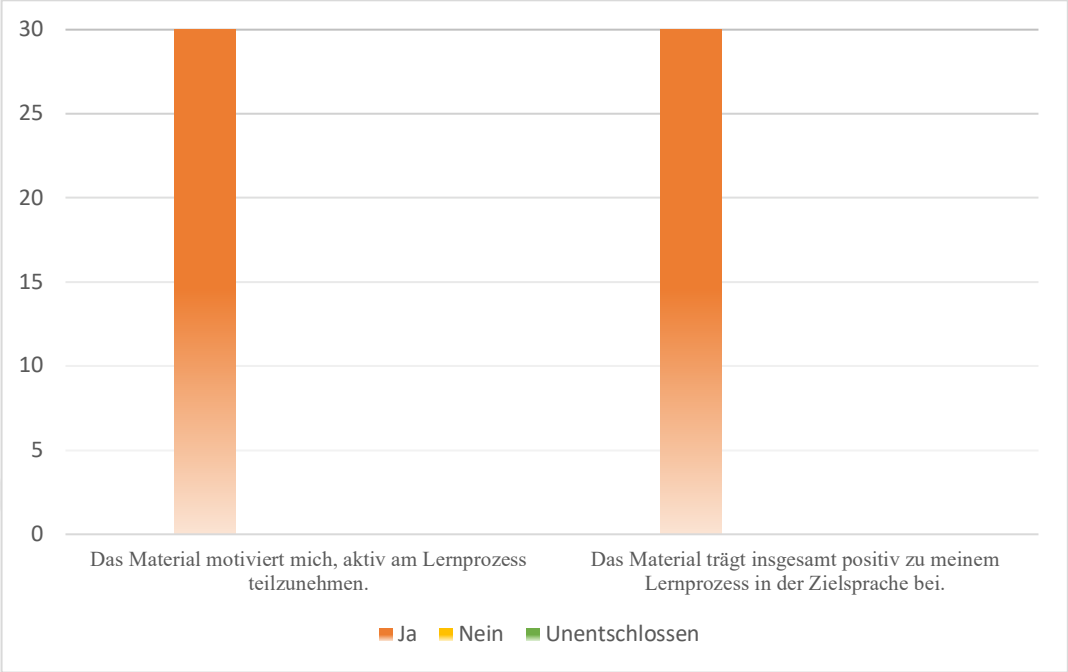


Abbildung 53 (Weitere). Stellungnahmen der Teilnehmenden zu den multimodalen und interaktiven Eigenschaften des entwickelten Materials

Aus den in der Abbildung 53 dargestellten Stellungnahmen der Teilnehmenden lassen sich bestimmte Erkenntnisse ableiten. Demnach sind es insbesondere die Aspekte des multimodalen, interaktiven digitalen Buchmaterials, die den Lernprozess unterstützen, die sich deutlich hervorheben. Die Teilnehmenden äußerten sich überwiegend positiv über die didaktischen Eigenschaften des Materials. So wurde die Fähigkeit des Materials, verschiedene Lernstile anzusprechen, von den Teilnehmenden besonders gelobt. Darüber hinaus wurde die Steigerung der Lernmotivation durch das Material hervorgehoben. Ein weiterer positiver Aspekt, der von den Teilnehmenden erwähnt wurde, ist die Anpassungsfähigkeit des Materials an das individuelle Lerntempo. Schließlich wurde die Förderung der aktiven Beteiligung am Lernprozess durch die interaktiven Funktionen des Materials von den Teilnehmern betont. Darüber hinaus wurde die Lernatmosphäre durch den Reichtum an visuellen und auditiven Elementen als unterhaltsam und interessant beschrieben, was sich positiv auf die Einstellung der Lernenden zum Unterricht auswirkte. Es wurde betont,

dass der Feedback-Mechanismus eine entscheidende Rolle beim Lernen spielt, indem er die Identifizierung und sofortige Korrektur von Fehlern ermöglicht.

In der Abbildung 54 werden die Stellungnahmen der Teilnehmenden zu den technischen Merkmalen des entwickelten Materials dargestellt.

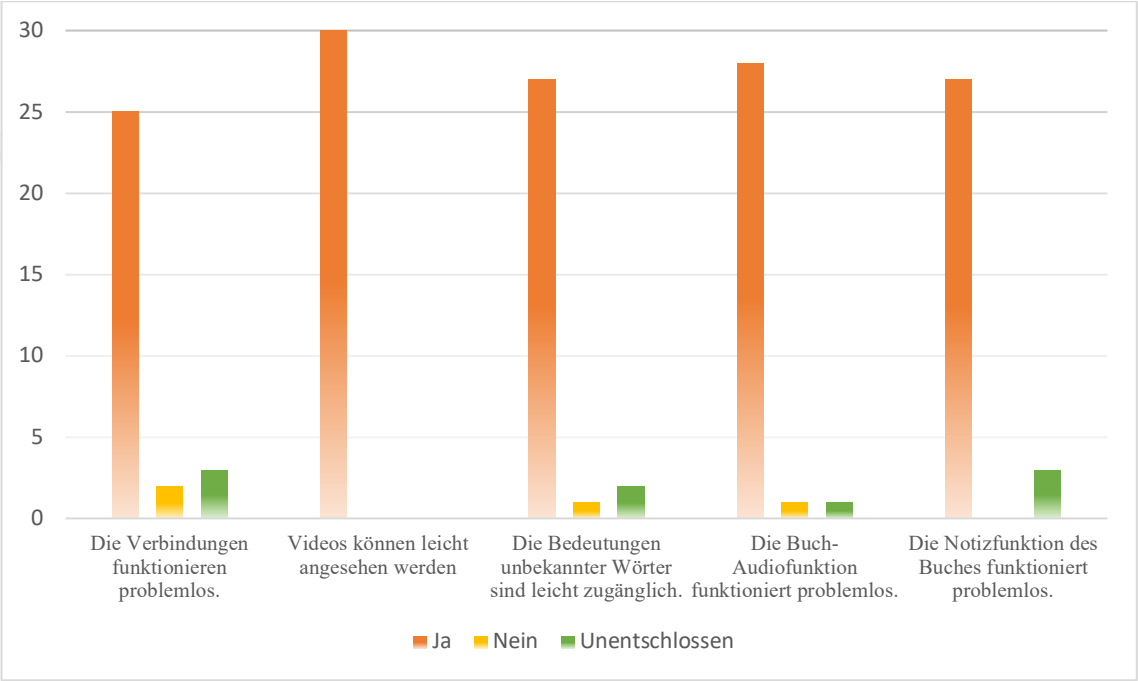


Abbildung 54. Stellungnahmen der Teilnehmenden zu den technischen Merkmalen des entwickelten Materials

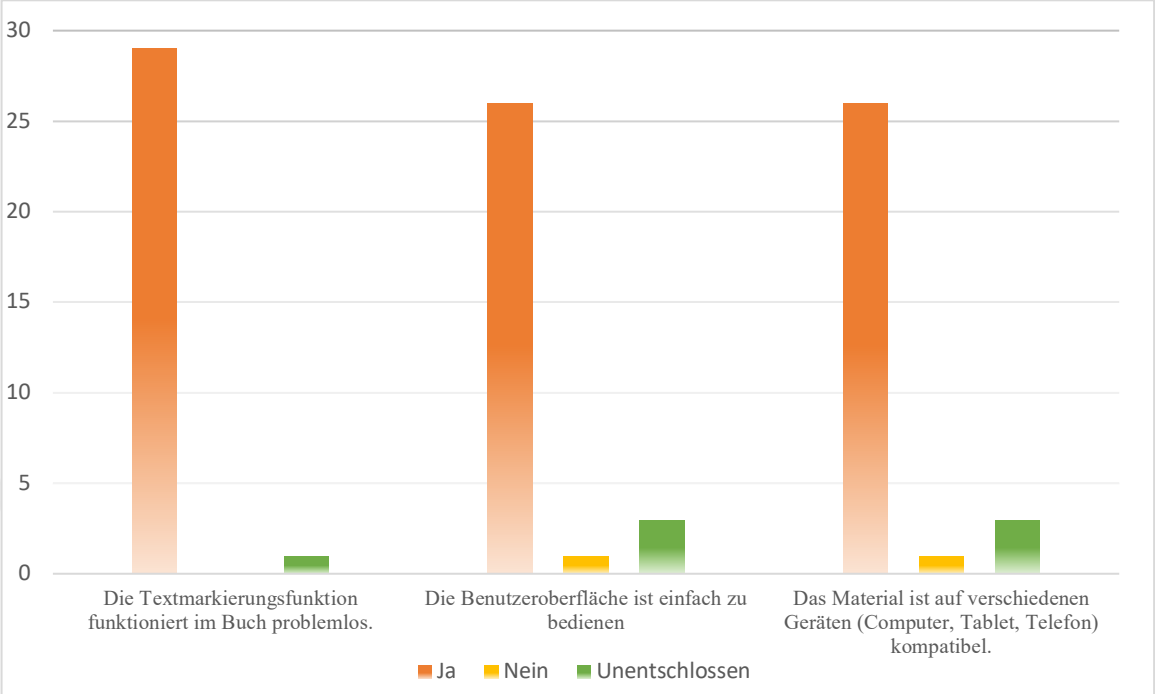


Abbildung 54 (Weitere). Stellungnahmen der Teilnehmenden zu den technischen Merkmalen des entwickelten Materials

Die Stellungnahmen der Teilnehmenden legen nahe, dass die Benutzeroberfläche des digitalen Buches im Allgemeinen als verständlich und einfach zu bedienen empfunden wurde. Die Tatsache, dass das Material auf verschiedenen Geräten verwendet werden kann, wurde positiv aufgenommen. Es konnte festgestellt werden, dass die Links in der Regel problemlos funktionierten. Die Videoinhalte erfuhren im Allgemeinen eine positive Evaluation und es wurde betont, dass sie das Lernen unterstützen und problemlos konsumiert werden können. Die Möglichkeit, die Bedeutung unbekannter Wörter durch Anklicken abzurufen, wurde von den Teilnehmenden als sehr nützlich empfunden. Die Evaluation der Audiofunktion ergab ein überwiegend positives Ergebnis. Es wurde festgestellt, dass die Stimme des Nutzers klar und deutlich war. Die Notizfunktion wurde von den Teilnehmenden als nützlich und funktionell empfunden. Die Texthervorhebungsfunktion wurde ebenfalls als reibungslos und effektiv beschrieben, einige Teilnehmende fanden die Farboptionen nützlich.

4.2.3. Befunde zu den Ergebnissen des Vortests und Nachtests zum Leseverstehen

In der Studie wurden die Resultate vor dem Test und nach dem Test analysiert, um die Auswirkungen der mit multimodalem interaktivem digitalem Buchmaterial durchgeführten Lehrveranstaltung „Lesefertigkeiten“ auf die Leistungen der Studierenden zu ermitteln. Der Test umfasst 24 Fragen, wobei jeder korrekten Frage der Wert 1 und jeder falschen Frage der Wert 0 zugeordnet wird. Die Leistungspunkte der Studierenden bezüglich des Vortests und Nachtests sind nachfolgend dargestellt.

Tabelle 23. Leistungspunkte der Studierenden bezüglich des Vortests und Nachtests

Teilnehmende	Vortest	Nachtest
1	11	13
2	11	18
3	19	24
4	11	18
5	11	13
6	11	14
7	20	22
8	20	22
9	16	18
10	14	18
11	15	17
12	14	21
13	18	21
14	20	21
15	5	12
16	18	22
17	12	14
18	13	23
19	9	17
20	16	19
21	16	20
22	15	18
23	15	17
24	19	21
25	18	23
26	19	23
27	7	11
28	20	23
29	11	15
30	11	17

Im Folgenden wurden die Ergebnisse der deskriptiven Statistik und dann der t-Test für gepaarte Stichproben ausgewertet.

Der Mittelwert (M) des Leistungstests der Teilnehmenden vor dem Test liegt bei 14,50, die Standardabweichung (SD) bei 4,14. Der Mittelwert der Posttest-Ergebnisse liegt bei 18,50, die Standardabweichung bei 3,70. Diese Werte zeigen, dass die Studierenden im Posttest höhere Werte erzielten (siehe Tabelle 24).

Tabelle 24. Deskriptive Statistik der gepaarten Stichproben

Messung	N	Mittelwert	Std. Abweichung	Std. Fehler Mittelwert
Vortest	30	14,50	4,14	,75620
Nachtest	30	18,50	3,7	,67594

Im vorliegenden Kontext wurde der t-Test für gepaarte Stichproben angewandt, um eine valide Untersuchung des Unterschieds zwischen den Ergebnissen vor und nach dem Test zu gewährleisten.

Tabelle 25. Ergebnisse des t-Tests für gepaarte Stichproben

		Gepaarte Differenzen					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mittelwert	Std. Abweichung	Std. Fehler Mittelwert	95% Konfidenzintervall der Differenz				
					untere	obere			
Paar 1	Vortest & Nachtest	-4,00000	2,22834	,40684	-4,83208	-3,16792	-9,832	29	,000

Beim Vergleich der Leistungstestergebnisse der Teilnehmenden vor dem Test (M = 14,50, SD = 4,14) und nach dem Test (M = 18,50, SD = 3,70) ist der Unterschied statistisch signifikant, t(29) = -9,83, p < .001. Aus diesem Resultat geht hervor, dass sich die Ergebnisse nach dem Test signifikant erhöhten.

4.2.4. Befunde zu den Ergebnissen des Vortests und Nachtests zur Lehrmaterialmotivation

In diesem Teil werden die Resultate der quantitativen Analysen vorgestellt, die durchgeführt wurden, um die Motivation der Studierenden in Bezug auf das multimodale interaktive digitale Buchmaterial zu analysieren. Der t-Test für abhängige Stichproben wurde angewendet, um die Messungen vor dem Test (Pre-Test) und nach dem Test (Post-Test) zu vergleichen. Zuerst wird der allgemeine Durchschnitt dargelegt und verglichen. Danach folgen die Informationen zu zwei Unterdimensionen.

Im Folgenden werden die deskriptiven Statistiken der von den Teilnehmenden im Vor- und Nachtest erzielten Motivationswerte dargestellt:

Tabelle 26. Deskriptive Statistik der gepaarten Stichprobe zum Fragebogen zur Motivation von Lehrmaterialien

Messung	N	Mittelwert	Std. Abweichung	Std. Fehler Mittelwert
Vortest	30	3,5208	,77410	,14133
Nachtest	30	4,4375	,47906	,08746

Die Analyse der Ergebnisse des Fragebogens zur Motivation der Lehrmaterialien vor dem Test ergibt einen Mittelwert (M) von 3,5 und eine Standardabweichung (SD) von 0,77. Nach dem Posttest liegt der Mittelwert (M) bei 4,43 und die Standardabweichung (SD) bei 0,47.

Tabelle 27. Ergebnisse des t-Tests für gepaarte Stichproben zum Fragebogen zur Motivation von Lehrmaterialien

		Gepaarte Differenzen					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mittelwert	Std. Abweichung	Std. Fehler Mittelwert	95% Konfidenzintervall der Differenz				
					untere	obere			
Paar 1	Vortest & Nachtest	-,91667	,88929	,16236	-1,24873	-,58460	-5,646	29	,000

Die Ergebnisse des gepaarten t-Tests weisen darauf hin, dass die Ergebnisse des Nachtests signifikant höher als die Ergebnisse des Vortestes sind: t(29)=−5,65, p<.001. Die mittlere Differenz M=-0,92 und das 95% Konfidenzintervall dieser Differenz liegen zwischen -1{,}25 und -0{,}58. Dieses Ergebnis macht deutlich, dass die eingesetzten Unterrichtsmaterialien zu einer signifikanten Steigerung der Motivation führen.

Die Auswirkung des multimodalen interaktiven digitalen Buches auf das Motivationsniveau der Studierenden in der Dimension „Aufmerksamkeit und Relevanz“ wird in der folgenden Tabelle untersucht. Die Resultate der jeweiligen Dimension des Fragebogens zur Motivation von Lernmaterialien wurden von Kutu und Sözbilir (2011) vor und nach dem Test verglichen.

Tabelle 28. Deskriptive Statistik der gepaarten Stichprobe bezüglich der Dimension „Aufmerksamkeit und Relevanz“

Messung	N	Mittelwert	Std. Abweichung	Std. Fehler Mittelwert
Dimension I-Vortest	30	3,4152	,78045	,14249
Dimension I-Nachtest	30	4,5455	,52847	,09649

Die Resultate belegen, dass der Durchschnittswert in diesem Bereich vor der Implementierung bei 3,42 lag und sich nach der Implementierung auf 4,55 erhöhte. Der durchschnittliche Unterschied beträgt 1,13 Punkte. Diese Zunahme verdeutlicht eine signifikante Verbesserung der Wahrnehmung der Lernenden in diesem Bereich. Zusätzlich weist die niedrigere Standardabweichung der Posttest-Ergebnisse darauf hin, dass die Bewertungen der Studierenden in diesem Bereich homogener geworden sind.

In der Tabelle 29 werden die Ergebnisse des t-Tests für gepaarte Stichproben bezüglich der Dimension „Aufmerksamkeit und Relevanz“ dargestellt.

Tabelle 29. Ergebnisse des t-Tests für gepaarte Stichproben bezüglich der Dimension „Aufmerksamkeit und Relevanz“

		Gepaarte Differenzen					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mittelwert	Std. Abweichung	Std. Fehler Mittelwert	95% Konfidenzintervall der Differenz				
					untere	obere			
Paar 1	Dimension I- Vortest & Dimension I- Nachtest	-1,13030	,94526	,17258	-1,48327	-,77734	-6,549	29	,000

Anhand der Ergebnisse des t-Tests für gepaarte Stichproben wurde beobachtet, dass eine bedeutsame Steigerung der Werte in der Dimension *Aufmerksamkeit und Relevanz* auftrat ($t(29) = -6{,}549$, $p < .001$). Diese Resultate verdeutlichen, dass das multimodale interaktive digitale Buch die Motivation der Studierenden, vor allem in diesem Bereich, deutlich gesteigert hat.

In der Tabelle 30 ist deskriptive Statistik der gepaarten Stichprobe bezüglich der Dimension „Vertrauen und Zufriedenheit“ zu sehen.

Tabelle 30. Deskriptive Statistik der gepaarten Stichprobe bezüglich der Dimension „Vertrauen und Zufriedenheit“

Messung	N	Mittelwert	Std. Abweichung	Std. Fehler Mittelwert
Dimension II-Vortest	30	3,6103	,84384	,15406
Dimension II-Nachtest	30	4,3462	,48430	,08842

Gemäß den Daten betrug die durchschnittliche Note der Studierenden vor der Implementierung 3,61, stieg jedoch nach der Implementierung auf 4,35 an. Zusätzlich zeigt die geringere Standardabweichung der Ergebnisse des Posttests darauf hin, dass die Studierenden nach der Intervention eine höhere Einheitlichkeit in ihren Bewertungen zeigten.

Im Folgenden werden Ergebnisse des t-Tests für gepaarte Stichproben bezüglich der Dimension „Vertrauen und Zufriedenheit“ dargelegt.

Tabelle 31. Ergebnisse des t-Tests für gepaarte Stichproben bezüglich der Dimension „Vertrauen und Zufriedenheit“

		Gepaarte Differenzen					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mittelwert	Std. Abweichung	Std. Fehler Mittelwert	95% Konfidenzintervall der Differenz				
					untere	obere			
Paar 1	Dimension II- Vortest & Dimension II- Nachtest	-,73590	,92830	,16948	-1,08253	-,38927	-4,342	29	,000

Der t-Test für abhängige Stichproben zeigte eine statistisch signifikante Zunahme der Motivation der Studierenden in der Dimension *Vertrauen und Zufriedenheit* (t(29) = -4,342, p < .001). Diese Feststellung legt nahe, dass das multimodale interaktive digitale Buch die Motivationsfaktoren in diesem Bereich erfolgreich erhöhen konnte. Beispiele dafür sind die Attraktivität des Lernmaterials, die Anpassung des Inhalts an die Bedürfnisse der Studierenden und die Förderung eines Vertrauensgefühls.

TEIL V

5. DISKUSSION

Die Befunde aus dieser Studie, die mit dem Ziel durchgeführt wurde, ein multimodales interaktives digitales Buch zur Förderung der Lesekompetenz von angehenden Deutschlehrkräften zu entwerfen, zu entwickeln und zu implementieren, werden im Rahmen der entsprechenden Literatur diskutiert.

Das in dieser Studie entwickelte multimodale interaktive digitale Buch wurde unter Berücksichtigung der Grundprinzipien zeitgenössischer Lerntheorien strukturiert und so konzipiert, dass es den Lernprozess sowohl auf kognitiver als auch auf affektiver Ebene unterstützt. Die konstruktivistische Lerntheorie und Motivationstheorien, insbesondere die Multimedia-Lerntheorie (Mayer, 2009), wurden als theoretische Grundlage für die Gestaltung des Materials herangezogen, und die aus den Erfahrungen der Lernenden gewonnenen Daten bestätigten die Übereinstimmung mit diesen theoretischen Grundlagen.

Die Teilnehmenden gaben an, dass die Vielfalt der Texte, die interaktiven Elemente (z. B. Audiodateien, Videos, Quiz, Hyperlinks) und das Gesamtdesign positiv zum Lernprozess beitrugen. Dies spricht für die Anwendbarkeit der Theorie der multimodalen Literalität (Kress & van Leeuwen, 2001) in Lernumgebungen. Insbesondere die Unterstützung der Texte durch audiovisuelle Elemente ermöglichte ein nachhaltigeres Lernen, indem sie die Verständigung erleichterte.

Die endgültige Version des digitalen Buches deckt sich mit den wichtigsten theoretischen Ansätzen in der Literatur über Bildungstechnologien und Fremdsprachenunterricht. Insbesondere die Multimedia-Lerntheorie von Mayer (2009) ist eine der Grundlagen für dieses Material. Nach dieser Theorie lernt der Einzelne Informationen effektiver durch verbale (Text und Audio) und visuelle

(Bilder, Videos, Grafiken) Mittel, weil mehrere Präsentationsformen dazu beitragen, dass die Lernenden mentale Repräsentationen schaffen und die Informationen tiefer verarbeiten. Die integrierte Präsentation von Text, Vorlesen, Bildern, Videos und interaktiven Elementen im multimodalen interaktiven digitalen Buch stärkt das Leseverständnis durch die Aktivierung mehrerer Repräsentationssysteme im Einklang mit diesen Grundsätzen.

Die Multimedia-Lerntheorie von Mayer geht davon aus, dass das Lernen durch mentale Repräsentationen von Informationen erfolgt, die sowohl im schriftlichen oder mündlichen Ausdruck als auch in visueller Form präsentiert werden. Die drei Grundprinzipien dieser Theorie sind in der Struktur des entwickelten Materials deutlich zu erkennen: Erstens ist Zweikanal-Prinzip. Laut diesem Prinzip verarbeitet das menschliche Gehirn Informationen sowohl über visuell-räumliche als auch über verbal-akustische Kanäle (vgl. Mayer, 2009). Die Kombination von Vorlesen, Visualisierungen, interaktiven Elementen zusätzlich zu Texten im digitalen Buch dient direkt diesem Prinzip. Zweitens ist Prinzip der begrenzten Kapazität. Laut diesem Prinzip ist die Verarbeitungskapazität jedes Kanals begrenzt; daher sollten die Präsentationen in einer ausgewogenen Weise organisiert werden, die die kognitive Belastung nicht übersteigt (vgl. Mayer, 2009). In diesem Rahmen werden die Inhalte in kurze Abschnitte gegliedert und mit audiovisuellen Elementen unterstützt, um den Lernenden bei der Stange zu halten, ohne ihn abzulenken. Anhand der Befunde lässt sich feststellen, dass sich die Aufmerksamkeitsspanne der Lernenden erhöht hat. Drittes ist das Prinzip der aktiven Verarbeitung (vgl. Mayer, 2009). Die Lernenden sollen die Informationen verstehen, assoziieren und verinnerlichen. Wie in den Befunden betont wird, Die Fragen, unterstützten Quizfragen, Lückentexte und Drag-and-Drop-Aktivitäten im Material die mentale Verarbeitung, indem sie die aktive Beteiligung der Lernenden gewährleisten.

Darüber hinaus zeigt die Betonung des aktiven Lernens in den Befunden, wenn sie im Kontext der konstruktivistischen Lerntheorie bewertet wird, dass die Studierenden keine passiven Empfänger von Informationen sind, sondern Individuen,

die durch interaktive Inhalte eine Bedeutung konstruieren (vgl. Vygotsky, 1978). Die Einfachheit, die Funktionalität und die Benutzerführung der Benutzeroberfläche unterstützten den Lernprozess und erhöhten den pädagogischen Nutzen durch die Verringerung technischer Barrieren. Nach der konstruktivistischen Theorie (vgl. Vygotsky, 1978) ist Lernen ein aktiver Prozess, bei dem das Individuum auf vorheriges Wissen mit neuen Erfahrungen aufbaut. Das in diesem Zusammenhang entwickelte digitale Buch soll den Lernenden dazu anregen, direkt mit den Texten zu interagieren, Schlüsse zu ziehen und Bedeutungen zu erzeugen: Die meisten Aktivitäten verlangen vom Lernenden, dass er aktiv mit dem Inhalt interagiert. Zum Beispiel erleichterten Leitfragen nach dem Lesen und individuelle Notizbereiche den Lernenden, ihre eigene Bedeutung zu produzieren. Der Inhalt der Texte steht im Zusammenhang mit den kulturellen Kontexten der Zielsprache. Die Lernenden hatten die Möglichkeit, nicht nur sprachliche Strukturen, sondern auch soziale und kulturelle Elemente zu erfahren. Den Studierenden wurden Hilfsmittel (Hervorhebungen, Wortmarkierungen, Notizen machen) zur Verfügung gestellt, mit denen sie ihre eigenen Lernwege strukturieren konnten, so dass eine Lernumgebung geschaffen wurde, die auf individuelle Unterschiede eingeht. Interaktive Räume, in denen die Lernenden ihre Ansichten mit anderen teilen, Kommentare abgeben können, stehen im Einklang mit Vygotskys Konzept (vgl. Vygotsky, 1978) der „Zone der konvergenten Entwicklung“. Çalışkan (2023) argumentiert ebenfalls, dass digitale Bücher im Vergleich zu traditionellen Büchern eine aktivere Teilnahme und Interaktion der Lernenden ermöglichen.

Die Motivation der Lernenden ist ein grundlegendes Element für die Nachhaltigkeit des Lernens. In diesem Sinne basiert das entwickelte Material auf dem ARCS-Modell von Keller (2010). Die Dimension der Aufmerksamkeit werden bunte Designelemente, animierte Schaltflächen, multimediale Inhalte und Aufgabenvielfalt vermittelt. Sie können die Aufmerksamkeit der Lernenden aufrechterhalten. Zur Angemessenheit wurde der Inhalt der Texte so ausgewählt, dass er mit der Altersgruppe, den Interessen und dem Sprachniveau der Studierenden vereinbar ist. Darüber hinaus wurde das Interesse an der Zielsprache durch kulturelle Kontexte gesteigert. Zum Vertrauen steigerten allmählich schwierigere Aktivitätsstrukturen,

klare und einfache Anweisungen und Feedback-Bildschirme, auf denen die Lernenden ihre Fortschritte sehen konnten, die Erfolgserlebnisse der Lernenden. Zur Zufriedenheit können die Bewertungsaktivitäten am Ende eines jeden Kapitels gezeigt werden. Das multimodale interaktive digitale Buch hat bei Studierenden im Vergleich zu traditionellen Materialien eine gesteigerte Motivation, Interesse und Lernbereitschaft ausgelöst. Die Teilnehmenden gaben an, dass sie motiviert werden, wenn die Texte nicht langweilig sind, wie in ihren Aussagen erwähnt wurde. Sie hoben hervor, dass ihr Motivation zum Lernen zugenommen hat. Die Feststellungen deuten darauf hin, dass die visuellen, akustischen und interaktiven Aspekte der Inhaltspräsentation des multimodalen interaktiven digitalen Buchs einen positiven Einfluss auf die affektiven Prozesse der Lernenden haben und mit den Kategorien „Aufmerksamkeit“ und „Zufriedenheit“ des ARCS-Modells in Einklang stehen.

Das in dieser Arbeit entwickelte multimodale interaktive digitale Buchdesign hat die grundlegenden didaktisch- methodische Prinzipien (vgl. Brash & Pfeil, 2017, S. 29), die im Unterricht mit digitalen Medien berücksichtigt werden sollen, weitgehend umgesetzt. Durch die interaktionsorientierte Struktur des digitalen Buches wurde das Prinzip der *Interaktionsorientierung* weitgehend realisiert. Die Studierenden haben nicht nur eine Beziehung zu den Texten als Empfänger aufgebaut, sondern auch als Produzenten fungiert, indem sie aktiv am Lernprozess teilgenommen haben. Darüber hinaus dienen multimediale Elemente, aufgabenbasierte Aktivitäten und spielerische Elemente der Konkretisierung des Prinzips „*Lerneraktivierung*“. Bei der Gestaltung der Materialien wurde auch darauf geachtet, kulturelle Aspekte und Zusammenhänge zu integrieren, die dem Prinzip der *interkulturellen Orientierung* entsprechen. Das Prinzip der *Lernerautonomie* wurde durch Strukturen unterstützt, die eine Individualisierung des Lerntempos und der Lernstrategien ermöglichen, sodass die Studierenden ihre Lernprozesse selbst steuern können. Das Prinzip der Handlungsorientierung wurde durch Aktivitäten unterstützt, die dazu anregen, Sprache nicht nur als Informationsquelle, sondern auch als kommunikatives und funktionales Mittel zu nutzen.

Einige Studien (Hofmann, 2024; Wucherpfennig & Oliveira, 2024) betonen die Wirksamkeit von schülerzentrierten, kreativen und flexiblen Unterrichtskonzepten. In ähnlicher Weise wurde auch das in dieser Studie entwickelte digitale Buch so strukturiert, dass es auf die individuellen Bedürfnisse der Lernenden eingehen kann, und bietet eine ganzheitliche Unterstützung verschiedener Fähigkeiten wie Lesen, Hören, Aussprache und Wortschatz. Insbesondere die Texte begleitenden Bilder, Vertonungen, Übungen und interaktiven Elemente ermöglichten es den Lernenden, ihren Lernprozess individuell zu gestalten.

Zusätzlich stimmt die Ausführung von Hufeisen & Neuner (2003) überein, dass das Lesen von Texten sowohl Sprachbewusstsein als auch Sprachlernbewusstsein erfordert und fördert, mit den Ergebnissen dieser Untersuchung. Die qualitativen Daten, die aus den Ansichten der Studierenden extrahiert wurden, verdeutlichen, dass die multimodale Struktur des digitalen Buches nicht nur das Verständnis beim Lesen verbessert, sondern auch das Erkennen von Sprachstrukturen, das Erlernen neuer Wörter im Zusammenhang und die Steigerung des generellen Sprachbewusstseins unterstützt. Dies verdeutlicht, dass digitale Lesematerialien nicht nur die Rezeptionsfähigkeiten fördern, sondern auch die Verinnerlichung des Sprachenlernens durch die Interaktion des Lernenden mit dem Text ermöglichen.

Der Einfluss interaktiver digitaler Bücher auf das Leseverständnis ist ein gegenwärtig am Bildungsbereich erörtertes Thema. Interaktive E-Books besitzen dynamische Funktionen am Lernprozess, die das Interesse der Lernenden wecken und sie zu einem aktiveren Lernverhalten anregen. Özekinci und Öztay (2022) weisen darauf hin, dass interaktive E-Books den Lernenden durch ihren angereicherten Inhalt dabei helfen, Texte besser zu analysieren und zu verstehen.

In der Studie von Kircz, Kreutzer und Stoop (2013) wurde herausgefunden, dass Lernende, die auf dem Bildschirm lesen, höhere Erfolge erzielen als in gedruckter Form und dass sie ein stärkeres Interesse am Lesen auf dem Bildschirm zeigen. Betrachtet man die Ergebnisse des in dieser Studie angewandten Tests zum

Leseverständnis, so zeigt sich ein signifikanter Unterschied in den Leistungen der DaF-Studierenden als Ergebnis des Unterrichts mit dem multimodalen interaktiven digitalen Buchmaterial.

Laut Santos, Ferreira, Sa und Serpa (2019) deuten Studien darauf hin, dass das Lesen am Bildschirm in der Hochschulbildung immer häufiger vorkommen wird, da wir in einer zunehmend technologischen, digitalen und virtuellen Welt leben. Nach ihrer Ansicht (Santos et al. 2019) sind neben den Merkmalen, die das digitale Lesen vom gedruckten Lesen unterscheiden (wie z. B. Konzentration und Beschäftigung mit neuen Technologien), die Eigenschaften der Lernenden, die Motivation, das Wissen über die Verwendung des Lesegeräts oder die Art des digitalen Dokuments einige der Schlüsselelemente, die für den Erfolg des Lernens durch diesen Leseprozess beim akademischen Lernen berücksichtigt werden müssen.

Die meisten Teilnehmenden haben angegeben, dass sich ihr Verständnis beim Lesen durch das multimodale interaktive digitale Buch deutlich gesteigert hat. Wenn man dieses Resultat im Rahmen des Konstruktions- und Integrationsmodells von Kintsch (1994) betrachtet, half es den Studierenden, sowohl oberflächliche als auch inferenzielle Bedeutungen zu verstehen, indem sie fortlaufend mit dem Text in Austausch standen. Vor allem die gemeinsame Darstellung von multimodalen Inhalten ermöglichte es, die Bedeutung auf vielfältige Art und Weise zu erschaffen. Dies unterstützt die Multimodalitätstheorie von Kress und van Leeuwen (2001), die betont, dass Sinn nicht allein durch Wörter entsteht, sondern auch durch die gemeinsame Nutzung verschiedener Modalitäten. Zusätzlich förderten die altersgerechten, situationsbezogenen und sinnvollen Informationen des multimodalen interaktiven digitalen Buchs gemäß Krashens Input-Hypothese (1992) die Verbesserung des Leseverständnisses.

Lutjeharms (2016, S. 99) erklärt, dass Übungen zum Wortschatzerwerb und zu Grammatikschwierigkeiten das Leseverstehen verbessern. Auf der Grundlage dieser Aussage wurden Grammatik- und Wortschatzübungen mit Hilfe von Texten in

das Buch aufgenommen. Anhand der Aussagen der Lernenden wurde festgestellt, dass das Buch zur Entwicklung des Wortschatzes beiträgt und dass die hinzugefügten Grammatikübungen beliebt sind. Es wurde auch hervorgehoben, dass diese Übungen ihnen halfen, das Gelesene zu verstehen.

Die statistisch relevante Differenz zwischen den Resultaten des Vortests und des Nachtests in Bezug auf Fragebogen zur Motivation der Lehrmaterialien deutet darauf hin, dass das digitale Buch die Motivation für den Lerninhalt gesteigert hat. Diese Zunahme deutet darauf hin, dass die Studierenden auf einem fortgeschritteneren Niveau aktiv am Lernprozess teilnehmen, sowohl in Bezug auf kognitive Aufmerksamkeit als auch emotionales Engagement. Kellers ARCS-Motivationsmodell (Aufmerksamkeit, Relevanz, Selbstvertrauen, Zufriedenheit) stellt einen bedeutenden Ansatz dar, um Lernmaterialien wie digitale Bücher im Bildungsbereich effektiv zu konzipieren. Das primäre Ziel dieses Modells ist es, die Lernenden zu motivieren und ihre Effektivität im Lernprozess zu erhöhen. Der Gebrauch von digitalen Büchern ist eng mit den vielfältigen Aspekten dieses Konzepts verbunden und unterstützt die Entfaltung von Motivationsstrategien im Bildungsbereich. Aufgrund der vielfältigen und interaktiven Elemente des Materials, wie beispielsweise Audiokommentare, visuelle Darstellungen und interaktive Übungen, wird angenommen, dass vor allem die Aspekte Aufmerksamkeit und Relevanz in großem Umfang erfüllt werden. Durch die Option für die Lernenden, individuell zu lernen und unmittelbares Feedback zu bekommen, wurden die Aspekte Vertrauen und Zufriedenheit gefördert. Eine auf Vertrauen basierende Instruktionsgestaltung wird die Motivation und damit den akademischen Unterrichtserfolg erhöhen (Cobb, 2013; Keller, 2008). Die Attraktivität digitaler Bücher kann dadurch gesteigert werden, dass die Lernenden in die Lage versetzt werden, kursbezogene Probleme sofort mit interaktiven Elementen zu lösen. So wurde beispielsweise beobachtet, dass projektbasiertes Lernen auf der Grundlage interaktiver digitaler Bücher in Kombination mit aktiven Lernmethoden das Engagement der Lernenden erhöht und die Lernerfahrungen sinnvoller macht (Susanti et al., 2022). Dieser Ansatz führt zu positiven Ergebnissen in den Kategorien Aufmerksamkeit und

Relevanz (Chang & Chen, 2015). Ein weiterer wichtiger Aspekt bei der Umsetzung des ARCS-Modells ist die Stärkung des Selbstvertrauens der Lernenden. Die Entwicklung digitaler Fähigkeiten beim Informationszugang und bei Lernprozessen bietet den Lernenden ein Umfeld, das ihr Selbstvertrauen stärken wird (Karampa & Paraskeva, 2024).

Das mobile Lernen hat in der heutigen Zeit einen bedeutenden Einfluss auf Fremdsprachenunterricht und führt zu Veränderungen in den Lehrmethoden. Die Einbindung von mobilen Geräten in den Bildungsbereich ermöglicht den Lernenden flexiblere und bequemere Lernmöglichkeiten und erweitert ihre individuelle Lernerfahrung, indem sie ihre eigenen Geräte nutzen können. Eine mobil unterstützte Blended-Learning-Umgebung wird als motivierende Umgebung angesehen, die auf jeder Ebene und zu jeder Zeit zugänglich ist und in theoretischen Lehrveranstaltungen eingesetzt werden kann (Meriçelli & Uluyol, 2016). Gökbulut (2021) kam in seiner Studie zu dem Schluss, dass die Bereitschaft der Hochschulstudenten zum mobilen Lernen hoch ist. In den einigen Studien wird es hervorgehoben, dass *Bring Your Own Device* (BYOD) Anwendungen den Lernenden die Möglichkeit bieten, mithilfe ihrer eigenen Geräte zu lernen, was einen positiven Einfluss auf die Bildungsprozesse hat (Adhikari et al., 2017; Clark et al., 2021). In den Daten, die im Rahmen der vorliegenden Studie gewonnen wurden, wurde festgestellt, dass die Teilnahme der Studierenden am Unterricht mit ihren eigenen Geräten ihre Konzentration erhöhte. Sie gaben an, dass sie bei der Arbeit mit gedruckten Materialien den Wunsch verspürten, auf das Smartphone zu schauen, aber sie erlebten diese Ablenkung nicht, wenn sie das Material über ihre eigenen Smartphones erreichten.

In seiner Studie versuchte Tuğlu (2023), die Effizienz der Lehrveranstaltungen im Fachbereich Deutsch als Fremdsprache durch den Einsatz neuer Medien in der Unterrichtsumgebung zu steigern. Den Ergebnissen der Studie zufolge wurde hervorgehoben, dass die neuen Medientechnologien es den Studierenden in erster Linie ermöglichen, leichter auf Kursmaterialien und Ressourcen zuzugreifen, Wissen dauerhaft zu speichern, sich am aktiven Lernen zu beteiligen, zu

kollaborieren und kreativ zu denken. Diese Resultate stimmen mit den Ergebnissen in der vorliegenden Dissertation überein.

Forschungsergebnisse von Akpınar Dellal und Seyhan Yücel (2015) verdeutlichen, dass Lehrkräfte zwar die Verwendung von Materialien als sehr wichtig erachten, aber bei der Erstellung innovativer, dem Niveau entsprechender Materialien auf Schwierigkeiten wie Zeitmangel, Kosten und technische Einschränkungen stoßen. Die Resultate zeigen, dass es einen Bedarf an bereits erstellten, pädagogisch fundierten Materialien gibt. Die vorliegende Dissertation ergab, dass multimodale interaktive digitale Materialien sowohl die kognitiven als auch die affektiven Prozesse von Studierenden beim Erlernen von Deutsch als Fremdsprache positiv beeinflussen können. Es wurde festgestellt, dass sich die Lernenden in grundlegenden Sprachfertigkeiten wie Lesen, Wortschatz und Hörverständnis verbesserten und ihre Motivation, Aufmerksamkeit und Einstellung zum Lernen gestärkt wurden. Diese Situation zeigt den didaktischen Wert und den potenziellen Beitrag digitaler Lesematerialien in der Praxis und wirft ein Licht auf zukünftige Studien zur Unterrichtsgestaltung.

TEIL VI

6. FAZIT UND VORSCHLÄGE

6.1. Fazit

Das 21. Jahrhundert hat mit dem digitalen Wandel, der weltweiten Vernetzung und dem rasanten Informationszugang grundlegende Veränderungen in allen Lebensbereichen sowie im Bildungswesen bewirkt. Das Lesen, eine der grundlegende Kulturtechnik, hat sich im 21. Jahrhundert mit den sich wandelnden Bedürfnissen ebenfalls verändert. Daher ist es eine Pflicht der Lehrkräfte, Verantwortung zu übernehmen und Maßnahmen zu ergreifen, um Bildungsumgebungen anzupassen, die den Anforderungen der heutigen Lernenden entsprechen, die oft als „Digital Natives“ bezeichnet werden. Basierend darauf wurde in der vorliegenden Arbeit das Ziel verfolgt, ein multimodales interaktives digitales Buch zur Lesekompetenzförderung der angehenden DaF-Lehrkräften zu entwerfen, zu entwickeln und zu implementieren. Zu diesem Zweck wurde die Studie als Design- und Entwicklungsforschung konzipiert.

In der Studie wurden in drei Phasen Implementierungen durchgeführt, um die Validität des Materials sicherzustellen. In der ersten Phase dieser insgesamt in vier Phasen durchgeführten Studie wurde zunächst eine Bedarfsanalyse durchgeführt. Dabei wurden die Bedürfnisse der angehenden DaF-Lehrer*innen in Bezug auf das Material und dessen Eigenschaften bestimmt. In dieser Phase wurde gleichzeitig ein Lesekompetenztest als Instrument zur Datenerhebung entwickelt und Validitäts- und Reliabilitätsanalysen durchgeführt. Zur Entwicklung des Materials wurde die Plattform ausgewählt und Texte und Aktivitäten konzipiert. Nach der Erstellung des ersten Prototyps wurde die Validität des Materials mit Hilfe von freiwilligen angehenden DaF-Lehrer*innen und Expertenmeinungen erprobt. Auf der Grundlage der in der ersten Phase gewonnenen Daten wurde ein zweiter Prototyp erstellt und nach

weiteren Verbesserungen wurde zur dritten Phase übergegangen. In diesen Anwendungen wurden Daten durch das Lerntagebuch, das Interviewformular, die Materialkontrollliste, das Tagebuch der Forscherin und Expertenmeinungen gesammelt. Die Daten wurden einer deskriptiven Inhaltsanalyse unterzogen. Diese Bewertungen führten zu Verbesserungsarbeiten, und das Material erhielt seine endgültige Form. Nachdem das multimodale interaktive digitale Buchmaterial fertiggestellt wurde, wurde es in der Lehrveranstaltung „Lesefertigkeiten“ über einen Zeitraum von 8 Wochen eingesetzt. Während der Durchführung wurden durch Anekdotenformulare für Studierende und ein Tagebuch für Forscherin sowie Beobachten Daten zum Prozess gesammelt. Nach Abschluss der Implementierung wurde das halbstrukturierte Interview mit der Fokusgruppe durchgeführt. Diese Daten wurden einer deskriptiven Inhaltsanalyse mit dem MaxQDA-Programm zur qualitativen Datenanalyse unterzogen. Außerdem wurde ein Leseverstehentest, der im Rahmen der Studie entwickelt und auf Validität und Reliabilität analysiert wurde, als Vor- und Nachtest durchgeführt, um den Einfluss des entwickelten multimodalen interaktiven digitalen Buches auf die Lesekompetenz der DaF-Studierenden zu bestimmen. Um die Lehrmaterialienmotivation der DaF-Studierenden zu bestimmen, wurde der von Kutu und Sözbilir (2011) ins Türkische adaptierte Fragebogen zur Motivation für Lehrmaterialien (ÖMMA) als Vor- und Nachtest angewendet.

Aus den Befunden der qualitativen Daten, die im Zusammenhang mit der ersten Forschungsfrage der Studie „*Welche Stellungnahmen haben angehende Deutschlehrer*innen über das Material des multimodalen interaktiven digitalen Buchs?*“ gewonnen wurden, können diese Schlussfolgerungen abgeleitet werden: Die angehenden DaF-Lehrkräfte haben das multimodale interaktive digitale Buch als nützlich, produktiv, lehrreich, benutzerorientiert, unterhaltsam und interaktiv bewertet. Sie betonten auch, dass das multimodale interaktive digitale Buch ihre Lernmotivation steigerte und eine aktive Teilnahme am Unterricht ermöglichte. Die Studierenden gaben häufig an, dass dieses Material den Unterricht abwechslungsreich machte und ihre Aufmerksamkeit sowie Konzentration steigerte. Sie gaben in ihren anekdotischen Bögen sogar an, dass ihre Lesefähigkeiten viel fortschrittlicher gewesen

wären, wenn sie ein solches Material schon einmal gesehen hätten. Die Forscherin stellte auch fest, dass diese Aussage häufig in ihrem Tagebuch erwähnt wurde. Dieses Ergebnis zeigt den Bedarf an digitalen Materialien für die Studierenden. Die Grundlage für die Ausbildung von technologisch fortgeschrittenen Lehrkräften in der Zukunft liegt in der Tatsache, dass sie diese Materialien während ihrer gesamten Ausbildungszeit verwendet haben. Deswegen hat sich die Bedeutung der Verwendung solcher Materialien herausgestellt.

Zweite Forschungsfrage bezieht sich auf die Messung der Lesekompetenzentwicklung von angehenden DaF-Lehrer*innen: „*Gibt es Unterschiede in den Leseverständnisfähigkeiten von angehenden Deutschlehrer*innen vor und nach dem Einsatz von dem Material des multimodalen interaktiven digitalen Buchs?*“. Es wurde aus den Ergebnissen des Leseverstehenstests festgestellt, dass es einen signifikanten Unterschied zwischen den Ergebnissen vor und nach der Anwendung des Leseverständnistests gab. In den qualitativen Daten betonten die Studierenden besonders den Beitrag des multimodalen interaktiven digitalen Buches zu ihren Lesefähigkeiten. Diese Daten wurden auch durch die quantitativen Ergebnisse gestützt. Den Teilnehmenden zufolge fördert die multimodale Struktur des digitalen Buches nicht nur die Lesekompetenz, sondern auch die Entwicklung anderer Sprachkompetenzen wie Wortschatz, Aussprache, Hörverstehen und Sprechen. Die Studierenden äußerten, dass die Präsentation von Bedeutungen oder Bildern neben unbekannten Wörtern in den Texten es ihnen erleichterte, die Bedeutung zu konstruieren. Dadurch war ihr Vokabellernen effektiver und nachhaltiger. Die Präsentation der Texte im Audioformat half ihnen vor allem dabei, die richtige Aussprache zu hören und ihr Hörverständnis zu verbessern. Diese Feststellung unterstreicht den didaktischen Ansatz des Materials. Das Material förderte nicht nur das Lesen, sondern auch die Entwicklung aller sprachlichen und kulturellen Fähigkeiten gleichzeitig.

Dritte Forschungsfrage der vorliegenden Dissertation lautete: „*Gibt es Unterschiede in der Lernmaterialmotivation der angehenden Deutschlehrer*innen vor und nach dem Einsatz vom multimodalen interaktiven digitalen Buch*?“. Beim Vergleich der Ergebnisse des Fragebogens zur Motivation für Lehrmaterial vor und nach dem Test wurde festgestellt, dass die Motivation für Lehrmaterial deutlich gestiegen ist. Die qualitativen Ergebnisse in Bezug auf die Motivation stimmen auch mit den quantitativen Ergebnissen überein. Die in der Studie gewonnenen qualitativen und quantitativen Daten zeigen, dass digitale Lernmaterialien einen positiven Einfluss auf die Motivation der Lernenden haben. Die quantitativen Ergebnisse zeigen, dass das Material das Interesse der Lernenden weckt, für den Lernprozess geeignet ist und eine zufriedenstellende Lernerfahrung bietet, da es in den Bereichen des Fragebogens zur Lehrmaterialmotivation „Aufmerksamkeit/ Relevanz“ und „Vertrauen/ Zufriedenheit“ hohe Durchschnittswerte erreicht hat. Diese Ergebnisse werden auch durch qualitative Daten eindeutig bestätigt. Die Lernenden gaben an, dass ihre Motivation dank der visuellen und akustischen Elemente, der interaktiven Struktur, des sofortigen Feedbacks und der Vielfalt der Inhalte des digitalen Buches gestiegen sei, ihr Interesse am Unterricht zugenommen habe und sie sich aktiver am Lernprozess beteiligt hätten. Darüber hinaus gehörten auch die Tatsache, dass die Texte nicht langweilig sind, dass Tools wie Wörterbücher und Vorlesefunktionen das Lernen erleichtern und dass sie im Vergleich zu traditionellen Materialien eine unterhaltsamere und modernere Erfahrung bieten, zu den Faktoren, die die motivierende Wirkung verstärkten. Wenn man also beide Arten von Daten zusammen betrachtet, wird das Potenzial digitaler Materialien zur Steigerung der Motivation der DaF-Studierenden sowohl quantitativ gemessen als auch qualitativ begründet.

Auf der Grundlage der Befunde wurde festgestellt, dass qualitative und quantitative Daten zu Ergebnissen führten, die sich gegenseitig unterstützten. Bei einer ganzheitlichen Bewertung der Aussagen der angehenden DaF-Lehrkräften zeigt sich, dass das digitale Buch im Sprachlernprozess nicht nur die Entwicklung von Fähigkeiten fördert, sondern auch die Lernmotivation steigert, die individuelle Beteiligung unterstützt und ein Umfeld für nachhaltiges Lernen schafft. Diese

Ergebnisse zeigen deutlich, dass digitale Bücher, wenn sie mit einem effektiven Unterrichtsdesign in den Sprachunterricht integriert werden, sowohl kognitive als auch emotionale und verhaltensbezogene Vorteile bieten.

Darüber hinaus wurde beobachtet, dass die Studierenden durch die Arbeit mit dem digitalen Buch begonnen haben, sich nicht nur als Konsument*innen, sondern auch als potenzielle Produzent*innen digitaler Lerninhalte zu verstehen. Diese Verschiebung in der Haltung ist besonders bedeutsam für die Ausbildung zukünftiger Lehrkräfte in einer zunehmend digitalisierten Bildungslandschaft.

Ausgehend von den ermittelten Ergebnissen dieser Studie kann dafür plädiert werden, dass multimodale interaktive digitale Bücher den handlungs- und interaktionsorientierten Unterricht ermöglichen und wesentliche Potenziale für die DaF-Lehrerausbildung bieten.

6.2. Vorschläge

In diesem Teil der Studie werden Vorschläge für Forschung, Praxis und Umsetzbarkeit entwickelt.

6.2.1. Vorschläge zur Forschung

- Die Forschung kann auf verschiedenen Niveaus durchgeführt werden, um multimodale interaktive digitale Bücher zu entwickeln.

- Zukünftige Forschung könnte in Form von Längsschnittstudien untersuchen, inwieweit die Nutzung multimodaler digitaler Bücher langfristige Effekte auf Sprachkompetenz, Lernhaltung und Medienkompetenz bei Lehramtsstudierenden hat.

- Die Wirkung von multimodalen Büchern auf die Schreib-, Sprech- und Hörfähigkeiten kann in experimentellen Studien untersucht werden.

- Es können experimentelle Studien durchgeführt werden, um die Auswirkungen von traditionellen textbasierten Büchern und multimodalen digitalen Büchern zu vergleichen.

- Darüber hinaus wäre ein Vergleich zwischen verschiedenen digitalen Lernformaten hilfreich, um das spezifische Potenzial digitaler Bücher im DaF-Kontext besser einordnen zu können.

- Auch die Rolle der Lehrperson im Umgang mit digitalen Materialien verdient nähere Betrachtung. Insbesondere können die Rolle der Lehrkräfte im Hinblick auf die Gestaltung lernförderlicher Umgebungen und die Förderung von digitaler Selbstständigkeit der Lernenden untersucht werden.

- Es können qualitative Studien durchgeführt werden, um zu untersuchen, wie die Lernenden multimodale Inhalte interpretieren und wie sie mit interaktiven Elementen interagieren.

6.2.2. Vorschläge zur Praxis

- Multimodale Lesekompetenz sollte explizit als Bestandteil der Lehramtsausbildung in Curricula aufgenommen werden. Dies umfasst sowohl technische Schulungen als auch didaktisch-reflexive Auseinandersetzung mit digitalen Materialien.

- Es wurde festgestellt, dass multimodale interaktive digitale Bücher die Lesemotivation der Lernenden steigern und dank der visuellen, auditiven und interaktiven Elemente, die sie enthalten, ihren Verständnisprozess

unterstützen. Daher können Lehrkräfte multimodale Materialien in ihren Unterricht einbeziehen.

- Es wurde festgestellt, dass interaktive und visuelle Elemente die Aufmerksamkeitsspanne und Konzentration der Lernenden erhöhen. Aus diesem Grund können sowohl Materialentwickler als auch Lehrkräfte Materialien entwickeln, die verschiedene Altersgruppen auf unterschiedlichen Niveaus ansprechen, indem sie diese Elemente verwenden.

- Um die multimodale Kompetenz von angehenden Deutschlehrkräften zu verbessern, können praxisorientierte Lehrveranstaltungen in diesem Bereich in den Lehrplan aufgenommen werden.

- Um Bildungsgerechtigkeit zu gewährleisten, sollten flankierende Maßnahmen zur Sicherstellung eines zuverlässigen Zugangs zu digitalen Endgeräten und stabiler Internetverbindungen getroffen werden.

- Zur langfristigen Etablierung digitaler Inhalte im Fremdsprachenunterricht ist eine enge Zusammenarbeit zwischen Hochschulen, Schulen, Bildungsministerien und Technologieanbietern notwendig. Solche Kooperationen können sowohl Qualität als auch Reichweite didaktisch fundierter Materialien sichern.

6.2.3. Vorschläge zur Umsetzbarkeit und Weitergabe

- Über den Kotobee Author kann ein „Leitfaden für Lernenden“ und ein „Leitfaden für Lehrenden“ erstellt werden, in denen erklärt wird, wie man auf Inhalte zugreifen kann und wie Lernende Funktionen wie Notizen machen, Wörterbuch verwenden und interaktive Elemente nutzen können.

- An anderen Universitäten können kurzfristige Pilotprojekte durchgeführt werden, um anhand des Feedbacks von Studierenden und Lehrkräften die Anpassungsfähigkeit des Materials an unterschiedliche Kontexte zu testen.

- Die gemeinsame Nutzung solcher Ressourcen kann dazu beitragen, akademische Partnerschaften zu fördern und die Vielfalt der Materialien im digitalen Fremdsprachenunterricht zu erhöhen.

LITERATURVERZEICHNIS

Adhikari, J., Mathrani, A., & Scogings, C. (2017). A longitudinal journey with BYOD classrooms: Issues of access, capability and outcome divides. *Australasian Journal of Information Systems*, *21*. https://doi.org/10.3127/ajis.v21i0.1693

Akkaya, N., & Çıvğın, H. (2020). Dijital okuma öz yeterlilik ölçeği: Geçerlik ve güvenirlik çalışması. In F. Güneş & A. D. Işık (Hrsg.), *Girişimcilik ve Yenilikçilik* (S. 20—29). Sınırsız Eğitim ve Araştırma Derneği Yayınları.

Akman, M. B. (2024). *Okul öncesi öğretmen adaylarının geliştirdikleri dijital hikâyelerin, bu süreçteki deneyimlerinin ve dijital materyal oluşturabilmeye yönelik öz yeterlilik inançlarının incelenmesi*. (Publikation Nr. 845090). [Masterarbeit, Kastamonu Üniversitesi]. YÖK Ulusal Tez Merkezi.

Akpınar Dellal, N., & Seyhan Yücel, M. (2015). Yabancı Dil Öğretmenlerinin Derslerinde Materyal Kullanımına İlişkin Tutum ve Görüşleri. *Electronic Turkish Studies*, *10*(2), 1051—1066. https://doi.org/10.7827/TURKISHSTUDIES.7950

Aktaş, M. E. (2024) Öğretmenlerin dijital okumaya yönelik tutumlarının değerlendirilmesi (Publikation Nr. 863229). [Masterarbeit, Pamukkale Üniversitesi]. YÖK Ulusal Tez Merkezi.

Akyol, H., & Sever, E. (2019). Okuma yazma güçlüğü ve bir eylem araştırması: İkinci sınıf örneği. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, *34*(3), 685—707. 10.16986/HUJE.2018040667

Allison, P. (2020). The Role of Interactive Elements in Enhancing Reading Comprehension in Digital Texts. *Journal of Educational Technology*, *12*(3), 145—162. 10.56397/RAE.2024.12.07

Almekhlafi, A. G. (2021). The effect of e-books on preservice student teachers' achievement and perceptions in the United Arab Emirates. *Education and Information Technologies*, *26*(1), 1001—1021. https://doi.org/10.1007/s10639-020-10298-x

Alyaz, Y. & Spaniel-Weise, D. & Demiryay, N. (2022). Digitale Lernspiele für den Einsatz im DaFUnterricht – Das Beispiel des Spielentwicklungsprojektes »Berlin 3D Entdecken!« *Journal of Current Debates in Social Sciences*, *5*(2), 128—145. http://dx.doi.org/10.29228/cudes.66943

Anderson, L. W., & Krathwohl, D. R. (Hrsg.). (2001). *A taxonomy for learning, teaching, and assessing: A revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives*. Longman.

Aprea, C. (2020). Instruktionsdesign und Unterrichtsplanung. In H. Niegemann & A. Weinberger (Hrsg.), *Handbuch Bildungstechnologie: Konzeption und Einsatz digitaler Lernumgebungen* (171—189). Springer.

Arabacı, B. & Köksal, H. (2022). Eine Betrachtung zum Stichwort Digitalisierung im Kontext von DaF in der Türkei. In H. Asutay, S. Akol Göktaş, B. Arabacı & R. Şentürk (Hrsg.), *Trakya Germanistik Studien: Digitalisierung in der Sprache und Literatur Band* (S. 172—193). Trakya Üniversitesi.

Ardıç, E., & Altun, A. (2017). Dijital çağın öğreneni. *Uluslararası Sosyal Bilgilerde Yeni Yaklaşımlar Dergisi, 1*(1), 12—30.

Arslan, Y., Çelik, Z. & Çelik, E. (2009). Üniversite öğrencilerinin okuma alışkanlığına yönelik tutumlarının belirlenmesi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, *26*, 113—124.

Artelt, C., McElvany, N., Christmann, U., Richter, T., Groeben, N., Köster, J., & Ring, K. (2005). *Expertise – Förderung von Lesekompetenz*. Bundesministerium für Bildung und Forschung. Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF).

Aslan, G. (2017). Yaratıcı endüstrilerin yükselişi: Geçmiş, bugün ve gelecek. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, *17*(4), 109—122. 10.18037/ausbd.417385

Asutay, H. (2020). *Yabancı Dil Öğrenme ve Öğretme Yöntemleri*. Paradigma Yayınları.

Asutay, H., Atik, O., Demir, M., Öğretmen, S., & Göçerler, H. (2016). The new reading types occurring as a result of changing youth cultures. *The International Journal of Research in Teacher Education*, *7*(1), 28—39.

Ballweg, S., Drumm, S., Hufeisen, B., Klippel, J. & Pilypaityte, L. (Hrsg.) (2013). *DLL 2: Wie lernt man die Fremdsprache Deutsch*?. Klett.

Başol, G. (2019). *Eğitimde ölçme ve değerlendirme* (6. Auflage). Pegem Akademi.

Batdı, V. & Oral, B. (2021). Bilimsel araştırmalarda geçerlik ve güvenirlik. In B. Oral & A. Çoban (Hrsg.) *Kuramdan Uygulamaya Eğitimde Bilimsel Araştırma Yöntemleri* (S. 115—145). (2. Auflage). Pegem Akademi.

Bateman, J. A. (2014). *Text and Image: A Critical Introduction to the Visual/Verbal Divide*. Routledge.

Bausch, K-R., Burwitz-Melzer, E., Krumm, H.-J., Mehlhorn, G., Riemer, C. (2016). Fremdsprachendidaktik und Sprachlehr- / -lernforschung. In K-R. Bausch, E. Burwitz-Melzer, H.-J. Krumm, G. Mehlhorn, C. Riemer (Hg.). *Handbuch Fremdsprachenunterricht* (6. völlig überarbeitete und erweiterte Auflage) (S. 1—6). A. Francke Verlag.

Beatty, K. (2010). *Teaching & researching: Computer-assisted language learning* (2. Auflage). Routledge.

Becker-Mrotzek, M., Lindauer, T., Pfost, M., Weis, M., Strohmaier, A., & Reiss, K. (2019). Lesekompetenz heute–eine Schlüsselqualifikation im Wandel. In K. Reiss, M. Weis,

E. Klieme, O. Köller (Hrsg.) *PISA 2018 Grundbildung im internaitonalen Vergleich* (S. 21—46). Waxmann.

Bertschi-Kaufmann, A. & Graber, T. (Hrsg). (2021). *Lesekompetenz, Leseleistung, Leseförderung: Grundlagen, Modelle und Materialien* (8. Auflage). Klett/Kallmeyer.

Blömeke, S. (2003). Lehren und Lernen mit neuen Medien-Forschungsstand und Forschungsperspektiven. *Unterrichtswissenschaft*, *31*(1), 57—82.

Bozkurt, A. (2013). *Açık ve uzaktan öğrenmeye yönelik etkileşimli e-kitap değerlendirme kriterlerinin belirlenmesi* (Publikation Nr. 331069). [Masterarbeit, Anadolu Üniversitesi]. YÖK Ulusal Tez Merkezi.

Bozkurt, A., & Bozkaya, M. (2013). *Etkileşimli e-kitap değerlendirme kriterleri*. Anadolu Üniversitesi.

Bozkurt, A., & Bozkaya, M. (2013, 23. –25. Januar). *Etkileşimli e-kitap: Dünü, bugünü ve yarını.* [Konferenzbeitrag]. XV. Akademik Bilişim Konferansı Bildirileri, Akdeniz Üniversitesi, Antalya.

Brash, B. & Pfeil, A. (2017). *DLL 9: Unterrichten mit digitalen Medien*. Klett.

Brinker, K., Cölfen, H., & Pappert, S. (2014). *Linguistische Textanalyse: Eine Einführung in Grundbegriffe und Methoden* (8. Auflage). Erich Schmidt Verlag.

Brown, S. (2021). Adaptive Learning in Digital Texts: The Future of Personalized Education. *Journal of Learning Sciences*, *30*(3), 349—367.

Bruner, J. (1966). *Toward a Theory of Instruction*. Harvard University Press.

Büyüköztürk, Ş. (2024). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı. İstatistik, Araştırma deseni, SPSS uygulamaları ve Yorum* (31. Auflage). Pegem Akademi.

Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş., & Demirel, F. (2024). *Eğitimde bilimsel araştırma yöntemleri* (36. Auflage). Pegem Akademi.

Ceylan, E. (2023). *Etkileşimli e-kitap destekli ters yüz öğrenme modelinin fen bilgisi öğretmen adaylarının astronomi konularındaki akademik başarı ve ilgisine etkisi* (Publikation Nr. 841337). [Dissertation, Gazi Üniversitesi]. YÖK Ulusal Tez Merkezi.

Chang, N. C., & Chen, H. H. (2015). A motivational analysis of the ARCS model for information literacy courses in a blended learning environment. *Libri*, *65*(2), 129—142.

Chapelle, C. A. (2019). *Argument-based validation in testing and assessment.* Sage.

Chen, S. Y., Chang, C. H., Yang, T. C., & Wang, J. H. (2018). An investigation of the development of an animated E-book: A gender difference approach. *Computers in Human Behavior, 88*, 28—36. https://doi.org/10.1016/j.chb.2018.06.018

Chinnery, G. M. (2006). Emerging Technologies going to the MALL: Mobile assisted language learning. *Language Learning & Technology*, *10* (1), 9—16.

Clark, K. A., Welsh, K. E., Mauchline, A. L., France, D., Whalley, W. B., & Park, J. (2021). Do educators realise the value of Bring Your Own Device (BYOD) in fieldwork learning?. *Journal of Geography in Higher Education*, *45*(2), 255—278. 10.1080/03098265.2020.1808880

Clark, R. C., & Mayer, R. E. (2016). *e-Learning and the Science of Instruction: Proven Guidelines for Consumers and Designers of Multimedia Learning*. Wiley.

Cobb, C. (2013). *The use of an animated pedagogical agent as a mnemonic device to promote learning and motivation in online education*. Walden University, Texas.

Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2021). *Araştırma tasarımı: Nitel, nicel ve karma yöntem yaklaşımları*. (Übers. E. Karadağ). Nobel Akademik Yayıncılık.

Çalışkan, G. (2023). Dil öğretiminde dijital eğitim materyalleri: kitap ve oyun. *RumeliDE Dil ve Edebiyat Araştırmaları Dergisi*, *Ö13*, 112—126. https://doi.org/10.29000/rumelide.1379034

Çete, A. E. (2023). *Türkçe öğretmenlerinin dijital okumaya ilişkin öz yeterlilik ve tutumlarının çeşitli değişkenler açısından incelenmesi: Bursa ili örneği* (Publikation Nr. 810021). [Masterarbeit, Bursa Uludağ Üniversitesi]. YÖK Ulusal Tez Merkezi.

Çevik, H., Demir, E. (2025). Ortaokul öğrencilerinin eleştirel okuma öz-yeterlik düzeylerinin çeşitli değişkenlere göre incelenmesi. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, *23*(1), 66—88. https://doi.org/10.37217/tebd.1582802

Dahlhaus, B. (1994). *Fertigkeit Hören. Fernstudieneinheit 5*. Langenscheidt.

Demirel, A. (2022). Okuma ve/veya dinleme alışkanlığının geliştirilmesinde yararlanılabilecek dijital araçlar: kitap okurlarına ve/veya dinleyicilerine yönelik dijital uygulamalar. *Korkut Ata Türkiyat Araştırmaları Dergisi*, *9*, 116—131. https://doi.org/10.51531/korkutataturkiyat.1207015

Dick, M. (2021). Multimodal literacy als Herausforderung und Lernchance.: Entwicklung eines interactive books (H5P) als digitaler Unterrichtsbaustein im deutschdidaktischen Seminar. *Digital Learning Media Pro-Praxisberichte zum Einsatz digitaler Medien an der Hochschule*, (5), 1—9.

Dönmez Usta, N., Turan Güntepe, E. (2021). Kotobee. In N. Dönmez Usta, E. Turan Güntepe, Ü. G. Durukan (Hrsg.). *Dijital etkileşimli öğretim materyalleri* (S. 49—70). Nobel.

Dönmez Usta, N., Turan Güntepe, E. & Durukan, Ü. G. (2021). *Dijital etkileşimli öğretim materyalleri*. Nobel.

Ehlers, S. (1992). *Lesen als Verstehen, Zum Verstehen fremdsprachlicher literarischer Texte und zu ihrer Didaktik*. Fernstudieneinheit 2. Langenscheidt.

Elkatmış, M. (2018). Sınıf Öğretmenlerinin Ekran Okumaya Yönelik Görüşleri. *Kırıkkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, *8* (1), 203—222.

Elsenau, D., Sarx, H. Strauß & W. Torka, A. (Hrsg.) (2021). *Digitalität in Schule und Unterricht: Ein Leitfaden für die Praxis*. Cornelsen.

Ende, K., Grotjahn, R., Kleppin, K. & Mohr, I. (2013). *DLL 6: Curriculare Vorgaben und Unterrichtsplanung.* Klett.

Erkuş, A. (2014). *Psikolojide ölçme ve ölçek geliştirme- I: Temel kavramlar ve işlemler*. Pegem Akademi.

Europarat (2001). *Gemeinsamer europäischer Referenzrahmen für Sprachen: Lernen, Lehren, Beurteilen*. Langenscheidt.

Europarat (2020). *Gemeinsamer europäischer Referenzrahmen für Sprachen: Lernen, Lehren, Beurteilen – Begleitband*. Klett.

European Comission (2020). *Europa 2020. A European strategy for smart, sustainable and inclusive growth*. https://ec.europa.eu/eu2020/pdf/COMPLET%20EN%20BARROSO%20%20%20007%20-%20Europe%202020%20-%20EN%20version.pdf

Fabricius-Hansen, C. (2002). Texte in der Fremdsprache lesen und verstehen: Überlegungen zu einem vernachlässigten Thema. *Report of the project Languages in Contrast*, *16*, 1—17.

Feld-Knapp, I. (2016). *Textkompetenz und Aufgabenorientierung im Fremdsprachenunterricht. Auf dem Weg zu einer Textsortendidaktik. Linguistische Analysen und text (sorten) didaktische Bausteine nicht nur für den fremdsprachlichen Deutschunterricht.* Georg Olms Verlag.

Fer, S. (2020). *Öğretim Tasarımı* (4. Auflage). Anı yayıncılık.

Garbe, C. (2009). Lesekompetenz. In C. Garbe, K. Holle & T. Jesch (Hrsg.). *Texte lesen. Lesekompetenz – Textverstehen – Lesedidaktik – Lesesozialisation* (S. 13—38). Ferdinand Schöningh.

Gee, J. P. (2003). What Video Games Have to Teach Us About Learning and Literacy. *Computers in Entertainment (CIE)*, *1*(1), 20. https://doi.org/10.1145/950566.95059

Gee, J. P. (2017). *Teaching, learning, literacy in our high-risk high-tech world: A framework for becoming human*. Teachers College Press.

Goy, M., Valtin, R., Hußmann, A. (2017). Leseselbstkonzept, Lesemotivation, Leseverhalten und Lesekompetenz. In A. Hußmann, H. Wendt, W. Bos, A. Bremerich-Vos, D. Kasper, E.-M. Lankes, N. McElvany, T. C. Stubbe, R. Valtin (Hrsg.), *IGLU 2016, Lesekompetenzen von Grundschulkindern in Deutschland im internationalen Vergleich* (S. 143—175). Waxmann.

Göçerler, H., Atik, O., & Demir, M. (2017). Die Förderung der Lesegewohnheiten mittels neuer Medien im Deutschunterricht für das Leseverstehen. In H. Asutay (Hrsg.), *Balkan Educational Studies* (S. 264—279). Trakya Üniversitesi.

Gökbulut, B. (2021). Uzaktan Eğitim Öğrencilerinin Bakış Açısıyla Uzaktan Eğitim ve Mobil Öğrenme. *Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama*, *11*(1), 160—177. https://doi.org/10.17943/etku.797164

Göker, N. (2023). TPACK-basierte Materialentwicklung zum Leseverstehen: Eine Aktionsforschung für DaF-Lernende im Sekundarbereich in Türkiye (Publikatin Nr. 843544). [Dissertation, Trakya Üniversitesi]. YÖK Ulusal Tez Merkezi.

Grein, M. (2021). Die digitale Zukunft des DaF-Unterrichts. In C. M. Ersch & M. Grein (Hrsg.), *Multikodalität und Digitales Lehren und Lernen* (S.35—53). Frank & Timme.

Gülcan, C. (2021). Nitel Bir Veri Toplama Aracı: Odak (Focus) Grup Tekniğinin Uygulanışı ve Geçerliliği Üzerine Bir Çalışma. *Mersin Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, *4*(2), 94—109.

Günaydın, S., & Kurt, A. A. (2021). Dijital etkileşimli materyallerin öğrenme ortamında kullanımı. In: N. Dönmez Usta, E. Turan Güntepe & Ü. G. Durukan (Hrsg.), *Dijital etkileşimli öğretim materyalleri* (S. 3—15) Nobel Akademik Yayıncılık.

Hallet, W. (2016). Fokus: Texte – Medien – Literatur – Kultur. In K-R. Bausch, E. Burwitz-Melzer, H.-J. Krumm, G. Mehlhorn, C. Riemer (Hrsg.). *Handbuch Fremdsprachenunterricht* (6. völlig überarbeitete und erweiterte Auflage) (S. 39—44). A. Francke Verlag.

Hattie, J., & Timperley, H. (2007). The Power of Feedback. *Review of Educational Research*, *77*(1), 81—112.

Herzberg, D. (2022). Ein Modell zum Gestaltungshandeln in DBR zur Entwicklung von Methoden und zur Analyse von Rahmenwerken. *EDeR – Educational Design Research*, *6*(2), 1—29. https://doi.org/10.15460/eder.6.3.1908

Hofmann, K. (2024). Kritisch, konstruktiv, kreativ: Digitale Kompetenz (vermittlung) im DaF/DaZ-Studium. *KONTEXTE: Internationales Journal Zur Professionalisierung in Deutsch Als Fremdsprache*, 2(2), 91—107.

Holly, W. (2000). Was sind ‚Neue Medien' — was sollen ‚Neue Medien' sein?. In G.G. Voß, W. Holly, K. Boehnke (Hrsg.) *Neue Medien im Alltag* (S.79—106). VS Verlag für Sozialwissenschaften. https://doi.org/10.1007/978-3-322-99868-2_4

Hufeisen, B., & Neuner, G. (2003). *Mehrsprachigkeitskonzept-Tertiärsprachenlernen-Deutsch nach Englisch*. Council of Europe.

Huneke, H. W., & Steinig, W. (2010). *Deutsch als Fremdsprache: Eine Einführung* (4. Aufl.). Erich Schmidt.

Hurreimann, B. (2002). Leseleistung—Lesekompetenz. Folgerungen aus PISA, mit einem Plädoyer für ein didaktisches Konzept des Lesens als kultureller Praxis. *Praxis Deutsch, 176*, 6—18.

Hurrelmann, B. (2021). Modelle und Merkmale der Lesekompetenz. In A. Bertschi-Kaufmann, T. Graber (Hrsg.), *Lesekompetenz – Leseleistung – Leseförderung. Grundlagen, Modelle und Materialien* (8. Auflage) (22—33). Klett und Balmer Verlag Zug.

Huwer, J., Irion, T., Kuntze, S., Schaal, S., & Thyssen, C. (2019). Von TPaCK zu DPaCK–Digitalisierung im Unterricht erfordert mehr als technisches Wissen. *MNU journal*, *72*(5), 356—364.

https://cdn.iste.org/www-root/Libraries/Documents %26 Files/PDFs/ISTE Standards_One-Sheets_Students-2016_Turkish_v3.pdf ISTE (2016). *ISTE standards for students.* Abgerufen am 5. Juni 2025 von https://www.computacional.com.br/files/ISTE-CSTA/ISTE%20-%20Standards%20for%20Students%202016.pdf

İneç, Z. F., & Çorlu, Z. (2023). Web Tabanlı Dijital Eğitsel Kitaplar Üzerine Gerçekleştirilen Lisansüstü Çalışmaların İncelenmesi. *Sinop Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, *7*(2), 1301—1343. https://doi.org/10.30561/sinopusd.1287660

Jacquin, M. (2010). Lesestrategien im DaF-Unterricht: Tragen sie zum Verständnis fremdsprachlicher Texte bei? In C. Schmidt, M. Lutjeharms (Hrsg.), *Lesekompetenz in Erst-, Zweit- und Fremdsprache* (S. 145—162). Narr Francke Attempto Verlag.

Jadin, T. (2013). Multimedia und Gedächtnis - Kognitionspsychologische Sicht auf das Lernen mit Technologien. In M. Ebner und S. Schön (Hrsg.) *Lehrbuch für Lernen und Lehren mit Technologien*. Abgerufen am 22. November 2024 von https://l3t.tugraz.at/index.php/LehrbuchEbner10/article/view/107/96

Jewitt, C. (2009). *The Routledge Handbook of Multimodal Analysis*. Routledge.

Jewitt, C. (2019). *The Routledge handbook of multimodal analysis* (2. Auflage). Routledge.

JIM-Studie (2020). *JIM-Studie 2020. Jugend, Information, Medien: Basisuntersuchung zum Medienumgang 12- bis 19-jähriger*. Abgerufen am 20. März 2023 von https://mpfs.de/app/uploads/2024/11/JIM-Studie-2020_Web_final.pdf

Johnson, A. P. (2017). *Okuma ve yazma öğretimi*. Pegem Akademi.

Jones, R. D., Stuhlmann, S., & Zeyer, T. (2016). Interaktives Fremdsprachenlernen: Potenziale und Herausforderungen. In T. Zeyer, S. Stuhlmann & R. D. Jones (Hrsg.), *Interaktivität beim Fremdsprachenlehren und-lernen mit digitalen Medien: Hit oder Hype* (S.11—42). Narr Francke Attempto.

Kara, M. (2016). Etkileşimli e-kitap uygulama tasarımı: Manas Destanı (Publikation Nr. 448132). [Masterarbeit, Süleyman Demirel Üniversitesi]. YÖK Ulusal Tez Merkezi.

Karacabey, M. F. (2021). Nitel veri toplama teknikleri. In S. Şen & İ. Yıldırım (Hrsg.). *Eğitimde Araştırma Yöntemleri* (S. 385—403) (2. Auflage). Nobel.

Karampa, V., Paraskeva, F. (2024). Digital educational escape rooms as e-courses using d-eer4sml: investigation of motivational affordances. *European Conference on Games Based Learning*, *18*(1), 480—489. https://doi.org/10.34190/ecgbl.18.1.2697

Karasar, N. (2023). *Bilimsel araştırma yöntemi: Kavram-İlkeler-Teknikler* (38. Auflage). Nobel.

Keleş, N., & Şenyıldız, A. (2022). Lesen digitaler Magazinbeiträge im DaF-Lehramtsstudium–Gestaltung und Evaluation eines Lernarrangements. *Zeitschrift für interkulturellen Fremdsprachenunterricht*, *27*(2), 331—345.

Keller, J. M. (2008). First principles of motivation to learn and e3-learning. *Distance Education*, *29*(2), 175—185.

Keller, J. M. (2010). *Motivational design for learning and performance: The ARCS Model approach*. Springer

Khalil, M. K., & Elkhider, I. A. (2016). Applying learning theories and instructional design models for effective instruction. *Advances in Physiology Education*, *40*(2), 147—156. https://doi.org/10.1152/advan.00138.2015

Kilmen, S. (2017). Ölçme ve değerlendirmede temel kavramlar. In R. N. Demirtaşlı (Hrsg.), *Eğitimde ölçme ve değerlendirme* (4. Auflage). (S. 25—26). Anı.

Kintsch, W. (1994). Kognitionspsychologisches Modell des Textverstehens: Literarische Texte. In K. Reusser, M. Reusser-Weyeneth (Hrsg), *Verstehen. Psychologischer Prozess und didaktische Aufgabe* (S. 39—53). Verlag Hans Huber.

Kircz, G. J., Kreutzer, P., & Stoop, J. (2013). Reading and learning from screens versus print: A study in changing habits. *New Library World*, *9*(10), 371—383.

Koeppel, R. (2010). *Deutsch als Fremdsprache: Spracherwerblich reflektierte Unterrichtspraxis*. Schneider Verlag Hohengehren.

Köksal, H, Arabacı, B, Koca, F, Ural, N. (2021). Lernstrategien von Lernenden der Generation Z im Fremdsprachlichen Fernunterricht: Eine Fallstudie. *Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, *23* (1), 229—252. https://doi.org/10.26468/trakyasobed.749500

Krashen, S. (1992). The input hypothesis: An update. In J. E. Alatis (Hrsg.), *Linguistics and language pedagogy: The state of the art* (S. 409—431). Georgetown University Press.

Kress, G. (2010). *Multimodality: A Social Semiotic Approach to Contemporary Communication*. Routledge

Kress, G., & van Leeuwen, T. (2001). *Multimodal Discourse: The Modes and Media of Contemporary Communication*. Arnold.

Kress, G. (2009). What is mode? In C. Jewitt (Hrsg), *The Routledge Handbook of Multimodal Analysis* (S. 53—67). Routledge.

Kress, G., & van Leeuwen, T. (2020). *Reading images: The grammar of visual design* (3 Auflage.). Routledge.

Kruse, O. (2018). *Lesen und Schreiben*. (3. Auflage) UTB.

Kutu, H., & Sözbilir, M. (2011). Öğretim materyalleri motivasyon anketinin Türkçeye uyarlanması: Güvenirlik ve geçerlik çalışması. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, *5*(1), 292—312.

Kuzu, A., Çankaya, S., & Mısırlı, Z. A. (2011). Tasarım tabanlı araştırma ve öğrenme ortamlarının tasarımı ve geliştirilmesinde kullanımı. *Anadolu Journal of Educational Sciences International (AJESI)*, *1* (1), 19—35.

Küçükoğlu, A. (2022). Eğitim programı ve öğretim sürecinin tasarımı. In K. Selvi (Hrsg.), *Öğretim teknolojileri ve materyal tasarımı* (4. Auflage) (S.1—41). Anı Yayıncılık.

Küster, L. (2016). Kompetenzorientierung im Kontext des Lernens und Lehrens von Sprachen. In K-R. Bausch, E. Burwitz-Melzer, H.-J. Krumm, G. Mehlhorn, C. Riemer (Hrsg.), *Handbuch Fremdsprachenunterricht* (6. völlig überarbeitete und erweiterte Auflage) (S. 83—87). A. Francke Verlag.

Lankshear, C., & Knobel, M. (2018). *New literacies: Everyday practices and social learning* (3. Auflage). McGraw-Hill Education.

Leu, D. J., Forzani, E., Rhoads, C., Maykel, C., Kennedy, C., & Timbrell, N. (2020). New literacies of online research and comprehension: Rethinking the reading achievement gap. *Reading Research Quarterly*, *55*(1), 1—23. https://doi.org/10.1002/rrq.229

Lutjeharms, M. (2001). Leseverstehen. In G. Helbig, L. Götze, G. Henrici, H.-J. Krumm (Hrsg.), *Deutsch als Fremdsprache: Ein internationales Handbuch* (2. Auflage) (S. 901—908). Walter de Gruyter.

Lutjeharms, M. (2016). Leseverstehen. In K-R. Bausch, E. Burwitz-Melzer, H.-J. Krumm, G. Mehlhorn, C. Riemer (Hrsg.), *Handbuch Fremdsprachenunterricht* (6. völlig überarbeitete und erweiterte Auflage) (S. 97—101). A. Francke Verlag.

MacCallum, R.C., Widaman, K.F., Zhang, S. and Hong, S. (1999). Sample size in factor analysis. *Psychological methods*, *4* (1), 84—99. https://doi.org/10.1037/1082-989X.4.1.84

Maley, A. & Prowse, P. (2020). Okuma. In B. Tomlinson (Hrsg.) *Uygulamalı Dilbilim ve Materyal Geliştirme* (N. Yazıcı, Übers.) (S. 165—182). Nobel Akademi Yayıncılık.

Mayer, R. E. (2009). *Multimedia learning* (2. Auflage). Cambridge University Press.

Mayer, R. E. (2020). *Multimedia learning* (3. Auflage.). Cambridge University Press.

Meriçelli, M., & Uluyol, Ç. (2016). Web ve mobil destekli harmanlanmış öğrenme ortamlarının öğrencilerin motivasyon ve akademik başarılarına etkisi. *Electronic Turkish Studies*, *11*(9), 879—904. 10.7827/TurkishStudies.9781

Mishra, P., & Koehler, M. J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge. *Teachers college record*, *108*(6), 1017—1054.

Mokthari, K. & Reichard, C. A. (2002). Assessing Student's Metacognitive Awareness of Reading Strategies. *Journal of Educational Psychology*, *94*(2), 249—259. 10.1037/0022-0663.94.2.249

Moreno, R., & Mayer, R. E. (2007). Interactive Multimodal Learning Environments. *Educational Psychology Review*, *19*(3), 309—326. https://doi.org/10.1007/s10648-007-9047-2

Moser, H. (2019). *Einführung in die Medienpädagogik. Aufwachsen im digitalen Zeitalter*. (6. Auflage). Springer VS.

Mutlu, M. E., Beyaz Korkut, M., & Yılmaz, Ü. (2006, 19. —21. April). *Ders kitaplarının dağıtımı amacıyla internetin kullanılması: Açıköğretim e-kitap uygulaması örneği* [Konferenzbeitrag]. 6. Uluslararası Eğitim Teknolojileri Konferansı Bildirileri. Gazimagusa, Kıbrıs. S. 1270—1277.

Mutlu, N. (2016). Tasarım ve Geliştirme Araştırma Modeli (TGAM). In M. Y. Özden & L. Durdu (Hrsg.), *Eğitimde üretim tabanlı çalışmalar için nitel araştırma yöntemleri* (S. 49—70). Anı Yayıncılık.

Neuner, G., & Hunfeld, H. (1993). *Methoden des fremdsprachlichen Deutschunterrichts: eine Einführung*. Langenscheidt.

Ng, W. (2012). Can we teach digital natives digital literacy?. *Computers & education*, *59*(3), 1065—1078. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2012.04.016

Nicol, D. J., & Macfarlane-Dick, D. (2006). Formative Assessment and Self-regulated Learning: A Model and Seven Principles of Good Feedback Practice. *Studies in Higher Education*, *31*(2), 199—218. https://doi.org/10.1080/03075070600572090

Niegemann, H. M., & Heidig, S. (2019). Interaktivität und Adaptivität in multimedialen Lernumgebungen. In H. Niegemann & A. Weinberger (Hrsg.), *Lernen mit Bildungstechnologien* (S. 1—25). Springer.

North, K., Reinhardt, K., Sieber-Suter, B. (2013). Was ist Kompetenz?. In K. North, K. Reinhardt & B. Sieber-Suter (Hrsg.), *Kompetenzmanagement in der Praxis* (2. Auflage) (S. 43—91). Gabler Verlag. https://doi.org/10.1007/978-3-8349-3696-7_2

Odabaş, H. (2017). Kitap okumadan dijital okumaya: okuma kültüründe ve davranışında gözlemlenen değişimler. In H. Odabaş & M.A. Akkaya (Hrsg), *Bilişim Teknolojilerinin Bilgi Merkezlerine ve Hizmetlerine Etkileri* (S. 272—292). Hiperyayın.

OECD (2019). *OECD Skills Outlook 2019: Thriving in a Digital World*, OECD Publishing, Paris, https://doi.org/10.1787/df80bc12-en.

Oxford, R. L. (1990). *Language Learning Strategies. What Every Teacher Should Know*. Heinle & Heinle Publishers.

Oxford, R. L., Cho, Y., Leung, S. & Kim, H. J. (2004). Effect of the presence and difficulty of task on strategy use: An exploratory study. *International Review of Applied Linguistic in Language Teaching*, *42* (1), 1—48.

Önder, I. (2010). *Elektronik kitap olgusu ve Türkiye'de durum* (Publikation Nr. 273319). [Masterarbeit, Ankara Üniversitesi]. YÖK Ulusal Tez Merkezi.

Örene, S. (2024). *Effects of application of digital coursebooks on EFL learners' motivation* (Publikation Nr. 863265). [Masterarbeit, İstanbul Aydın Üniversitesi]. YÖK Ulusal Tez Merkezi.

Özaydın Aydoğdu, Y. (2021). Tasarım Tabanlı Desen. In A. Uzunöz (Hrsg.), *Bilimsel Araştırma Becerileri ve Araştırmada Güncel Desenler* (S. 243—256). Pegem Akademi.

Özçelik, F. (2019). *Nesne tabanlı programlamaya yönelik etkileşimli e-kitap tasarımı ve kullanıcı deneyiminin değerlendirilmesi* (Publikation Nr. 582884). [Masterarbeit, Hacettepe Üniversitesi]. YÖK Ulusal Tez Merkezi.

Özekinci, O., Öztay, E. S. (2022). Fen bilimleri öğretmenlerinin etkileşimli e-kitap kullanımına yönelik görüşlerinin incelenmesi. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 131—154. https://doi.org/10.33711/yyuefd.1068091

Özel, E. N. (2020). *Yaratıcı endüstrilerde çocuklara yönelik etkileşimli e-kitapların tasarım öğelerinin değerlendirilmesi* (Publikation Nr. 635302). [Dissertation, Dokuz Eylül Üniversitesi]. YÖK Ulusal Tez Merkezi.

Özerbaş, M. A., & Kaya, A. B. (2017). Öğretim tasarımı çalışmalarının içerik analizi: ADDIE modeli örneklemi. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, *15*(1), 26—42.

Pabst, A., & Zeuner, C. (1949). *Lesen und Schreiben eröffnen eine neue Welt!: Literalität als soziale Praxis-Eine ethnographische Studie*. wbv Media GmbH & Company KG.

Philipp, M. (2012). Lesestrategien - wirksame Werkzeuge für das Textverstehen. *Schweizerische Zeitschrift für Heilpädagogik*, *18*(5/12), 40—45.

Philipp, M. (2015): Peers und Lesen: Lesesozialisatorische und lesedidaktische Perspektiven. In U. Rautenberg, U. Schneider (Hrsg.), *Lesen. Ein interdisziplinäres Handbuch* (S. 401—425). Walter de Gruyter.

Philipp, M. (2015). *Lesestrategien: Bedeutung, Formen und Vermittlung*. Beltz Juventa.

Philipp, M. (2020). «Leseförderung 4.0? Gibt es Unterschiede in den Merkmalen effektiver Lesefördermassnahmen mit multiplen Dokumenten, wenn digitale Medien genutzt werden?». *Zeitschrift MedienPädagogik 17 (Jahrbuch Medienpädagogik)*, 141–168. https://doi.org /10.21240/mpaed/jb17/2020.04.29.X.

PISA. *OECD Programme for International Student Assessment (PISA)*. Abgerufen am 8. März 2023 von https://www.pisa.tum.de/pisa/kompetenzbereiche/lesekompetenz/

Piaget, J. (1957). *The Construction of Reality in the Child*. Routledge.

Prensky, M. (2001). Digital natives, digital immigrants. *On the horizon*, *9*(5), 1—6.

Redecker, C. (2017) *European framework fort he digital competence of educators*. Lukembourg: Publications Office oft he European Union.

Reeves, T.C. (2006). Design research from a technology perspective. In J. van den Akker, K. Gravemeijer, S. McKenney, & N. Nieveen (Hrsg.), *Educational design research* (S. 52—66). Routledge.

Reinking, D. (2018). *Mediating the message in the digital age: Media, new literacies, and learning.* Routledge.

Reinmann, G. (2013). Didaktisches Handeln. Die Beziehung zwischen Lerntheorien und Didaktischem Design. In M. Ebner & S. Schön (Hrsg.) *L3T. Lehrbuch für Lernen und Lehren mit Technologien* (2. Auflage). DOI: 10.25656/01:8338

Richey, R. C., & Klein, J. (2007). *Design and Development Research: Methods, Strategies, and Issues*. Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.

Roche, J. (2008). *Fremdsprachenerwerb-Fremdsprachendidaktik*. (2. überarbeitete und erweiterte Auflage). utb GmbH.

Rösler, D. (2012). *Deutsch als Fremdsprache – Eine Einführung*. Metzler.

Rösler, D. & Würffel, N. (2017). *DLL 5: Lernmaterialien und Medien*. Klett.

Santos, I. A., Ferreira, M. C., Sa, J. M., & Serpa, S. (2019). Reading on paper and scrolling text on a screen in academic learning. *Academic Journal of Interdisciplinary Studies*, *8*(3), 135—143.

Scheiter, K., Richter, J. & Renkl, A. (2020). Multimediales Lernen: Lehren und Lernen mit Texten und Bildern. In N. Niegemann & A. Weinberger (Hrsg.), *Handbuch Bildungstechnologie* (S. 32–54). Springer.

Schiefner-Rohs, M. (2013). Medienpädagogik. Strömungen, Forschungsfragen und Aufgaben. In M. Ebner & S. Schön (Hrsg.), *L3T. Lehrbuch für Lernen und Lehren mit Technologien* (2. Auflage). 10.25656/01:8339

Schwebs, T. (2014). Affordances of an App: A reading of the fantastic flying books of mr. Morris Lessmore. *Nordic Journal of ChildLit Aesthetics*, *5*, 1—11. 10.3402/blft.v5.24169

Seel, N. M. (1999). Instruktionsdesign: Modelle und Anwendungsgebiete. *Unterrichtswissenschaft*, *27*(1), 2—11.

Sevindik, T. (2022). Bilgisayar ortamında materyal tasarımı. In K. Selvi (Hrsg.), *Öğretim teknolojileri ve materyal tasarımı* (4. Auflage) (S.105—140). Anı Yayıncılık.

Seyhan Yücel, M. (2020). ‚Digital storytelling ‘in der Deutschlehrerausbildung: Potenziale und didaktische Konsequenzen. *Diyalog Interkulturelle Zeitschrift Für Germanistik*, *8*(1), 150—175. https://doi.org/10.37583/diyalog.759434

Singer, W. (2020) Immaterielle Realitäten. In K. Raabe & F. Wegner (Hrsg.), *Warum lesen Mindestens 24 Gründe* (S. 148—163). Suhrkamp Verlag.

Siregar, B. H., Kairuddin, K., & Mansyur, A. (2021). Developing interactive electronic book based on tpack to increase creative thinking skill. *AL-ISHLAH: Jurnal Pendidikan*, *13*(3), 2831—2841. https://doi.org/10.35445/alishlah.v13i3.1286

Solmaz, M. (2018). Yüzüncü Yıl Üniversitesi öğrencilerinin okuma alışkanlığı üzerine bir araştırma. *Türkiye Sosyal Araştırmalar Dergisi*, *22*(2), 603—622.

Sönmez Genç, N., & Ünal, D. Ç. (2017). Die Vermittlung von Lesestrategien und ihr Einfluss auf den Strategiegebrauch. *Moderna Språk*, *111*(1), 35—58.

Stalder, U. (2013). Lesemotivation. In U. M. Stalder (Hrsg.), *Leselust in Risikogruppen* (39—56). Springer VS.

Statista (2020). *Generationen in Deutschland nach Häufigkeit der Nutzung von Social Media (z.B. Facebook, Twittter, Instagram, WhatsApp) im Jahr 2020*. Abgerufen am 20. März 2022 von https://de.statista.com/statistik/daten/studie/1137640/umfrage/umfrage-zur-haeufigkeit-der-nutzung-von-social-media-nach-generationen/

Stockwell, G. (2022). *Mobile assisted language learning: Concepts, contexts and challenges*. Cambridge University Press.

Susanti, D., Sari, L. Y., & Fitriani, V. (2022). Increasing student learning motivation through the use of interactive digital books based on Project Based Learning (PjBL). *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 8(4), 1730—1735. 10.29303/jppipa.v8i4.1669

Şahin, A. & Gültekin, G. (2022). Z Kuşağının Okuma Tercihleri. *Avrasya Dil Eğitimi ve Araştırmaları Dergisi, 6* (1), 29—45.

Şimşek, A. (2021). *Öğretim Tasarımı*. (5. Auflage). Nobel.

Thonhauser, I. (2008). Textkompetenz im Fremdsprachenunterricht. *Fremdsprache Deutsch Heft*, *39*/2008, 17—22.

Thonhauser, I. (2020). Textarbeit im Fremdsprachenunterricht als Frage fachdidaktischer Kompetenz. *Zeitschrift für Interkulturellen Fremdsprachenunterricht*, 25 (1), 1451–1470. http://tujournals.ulb.tu-darmstadt.de/index.php/zif

Toker, T., Akgün, E. Cömert, Z., & Edip, S. (2021). Eğitimciler için dijital yeterlilik ölçeği: Uyarlama, Geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Milli Eğitim Dergisi*, *50*(230), 301—328. https://doi.org/10.37669/milliegitim.801607

Tracey, D. H. & Morrow, L. M. (2017). *Okumaya Genel Bir Bakış. Kuram ve Modellere Giriş*. (Übers. H. Ülper). Pegem Akademi.

Tracey, D. H., & Morrow, L. M. (2017). *Lenses on reading. An Introduction to Theeories ans Models* (3. Auflage) Guilford Publications.

Tuğlu, Y. (2011). *Entwicklung von computerbasierten Lehr- und Lernmaterialien zur Förderung der Lesefertigkeit von Studierenden der Deutschlehrerausbildung in der Türkei* (Publikation Nr. 308353). [Dissertation, Hacettepe Üniversitesi]. YÖK Ulusal Tez Merkezi.

Tuğlu, Y. (2023). Student Perspectives on The Effective Use of New Media in Field Education Courses and The Development of Language Skills. *International Journal of Educational Research Review*, *8*(3), 494—511. DOI: 10.24331/ijere.1287867

TUIK (2020). *Hanehalkı bilişim teknolojileri (BT) kullanım araştırması, 2020*. Abgerufen am 5. Februar 2025 von https://data.tuik.gov.tr/bulten/index?p=hanehalki-bilisim-teknolojileri-(bt)-kullanim-arastirmasi-2020-33679#:~:text=T%C3%9C%C4%B0K%20Kurumsal&text=%C4%B0nternet%20kul

lan%C4%B1m%20oran%C4%B1%202020%20y%C4%B1l%C4%B1nda,%73%2C3%20oldu%C4%9Fu%20g%C3%B6r%C3%BCld%C3%BC.

Turel, Y. K., & Sanal, S. O. (2018). The effects of an ARCS based e-book on student's achievement, motivation and anxiety. *Computers & Education, 127*, 130—140. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.08.006

Turgut, M. F., Baykul, Y. (2021). *Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme* (9. Auflage). Pegem Akademi.

Türker, M. S. (2019). Sesli kitapların yabancı dil olarak türkçe öğrenenlerin okumaya yönelik tutumları üzerindeki etkisi. *Dil Ve Edebiyat Araştırmaları/Journal of Language and Literature Studies*, 263—l286. https://doi.org/10.30767/diledeara.542614

Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes*. Harvard University Press.

Wampfler, P., & Krommer, A. (2019). Lesen im digitalen Zeitalter. In: *Seminar* (Vol. 3, No. 2019). 73—84.

Wang, F., & Hannafin, M. J. (2005). Design-based research and technology-enhanced learning environments. *Educational Technology Research and Development*, *53*(4), 5—23.

Weber, W. (2023). Multimodalität. In O. Scheiding & S. Fazli (Hrsg.), *Handbuch Zeitschriftenforschung* (S.131—144). transcript Verlag. https://doi.org/10.14361/9783839451137-007

Weidacher, G. (2007). Multimodale Textkompetenz. In S. Schmölzer-Eibinger & G. Weidacher (Hrsg.) *Textkompetenz. Eine Schlüsselkompetenz und ihre Vermittlung* (S. 39—56). Gunter Narr Verlag.

Weidenmann, B. (2002). Multicodierung und Multimodalität im Lernprozess. In: L. J. Issing und P. Klimsa (Hrsg.), *Information und Lernen mit Multimedia- Lehrbuch fur Studium und Praxis* (3. Auflagr) (S. 5–17). Verlagsgruppe Beltz, Psychologische Verlags Union.

Weng, C., Otanga, S., Weng, A., & Cox, J. (2018). Effects of interactivity in e-textbooks on 7th graders science learning and cognitive load. *Computers & Education*, *120*, 172–184.

Westhoff, G. J. (1997). *Fertigkeit lesen*. Langenscheidt.

Wilke, A. (2016). Das SAMR-Modell nach Puentedura. Abgerufen am 27. Mai 2025 von http://adrianwilke.de/web/samr/

Wodzak, S. (2022). can a standardized test actually write itself? Abgerufen am 18. Dezember 2024 von https://blog.duolingo.com/test-creation-machine-learning/

Wucherpfennig, N., & Oliveira, P. (2024). Zur Implementierung eines hybriden Lehrwerkkonzepts am Beispiel von Zeitgeist. *KONTEXTE: Internationales Journal zur Professionalisierung in Deutsch als Fremdsprache*, *2*(2), 125—135.

Wulff, N., & Häusler, A. (2023). Agilität in der DaF/DaZ-Ausbildung im Kontext der Digitalisierung. *Informationen Deutsch als Fremdsprache*, *50*(5), 443—461.

Yalçıntaş, E. (2022). *‚Okuma kültürü-dijital okuma farkındalık programının' özel eğitim ve sınıf öğretmeni adaylarının okuma kültürü ve dijital okuma farkındalık düzeyleri üzerindeki etkisinin belirlenmesi* (Publikation Nr. 779891) [Dissertation, Bursa Uludağ Üniversitesi]. YÖK Ulusal Tez Merkezi.

Yeşilyurt, E. (2019). Öğrenme Stili Modelleri: Teorik Temelleri Bağlamında Kapsayıcı Bir Derleme Çalışması. *OPUS International Journal of Society Researches*, *14*(20), 2169—2226. https://doi.org/10.26466/opus.603506

Yıldırım, A. & Şimşek, H. (2018). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri* (11. Auflage). Seçkin

YÖK (2019). YÖK'ün "Yükseköğretimde Dijital Dönüşüm Projesi'nde İmzalar Atıldı. Abgerufen am 4. Februar 2025 von https://www.yok.gov.tr/Sayfalar/Haberler/agri-dijital-donusum-tanitim-toplantisi.aspx

YÖK. Almanca Öğretmenliği Lisans Programı. https://www.yok.gov.tr/Documents/Kurumsal/egitim_ogretim_dairesi/Yeni-Ogretmen-Yetistirme-Lisans-Programlari/Almanca_Ogretmenligi_Lisans_Programi.pdf

Zumbach, J. (2021). *Digitales Lehren und Lernen*. Kohlhammer.

ANHÄNGE

ANHANG-1. Genehmigungsschreiben der Ethikkommission

Evrak Tarih Sayısı: 29.02.2024-608353

T.C.
TRAKYA ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Sosyal ve Beşeri Bilimler Araştırmaları Etik Kurulu Başkanlığı

Sayı : E-29563864-050.04-608353 29.02.2024
Konu : Kararlar

Sayın Prof. Dr. Hikmet ASUTAY

Danışmanlığını yaptığınız, Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yabancı Diller Eğitimi Anabilim Dalı Alman Dili Eğitimi Doktora Programı öğrencisi Binnur ARABACI CANDAN tarafından, Trakya Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Araştırmaları Etik Kurulu'nun 28.02.2024 tarihli toplantısında alınan 02/03 numaralı kararı ile uygun görülmüştür.

Gereğini bilgilerinize rica ederim.

Prof. Dr. Ayhan GENÇLER
Başkan

Ek:Etik Kurul Kararı

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.
Belge Doğrulama Kodu :BSEA7P86R9 Pin Kodu :89452 Belge Takip Adresi : https://www.turkiye.gov.tr/trakya-universitesi-ebys
Adres : Trakya Universitesi Rektörlüğü Balkan Yerleşkesi 22030 Edirne
Telefon : 2842234004 Faks : 2842234203
e-Posta:ozelkalem@trakya.edu.tr Web:https://www.trakya.edu.tr
Kep Adresi : trakyauni@hs01.kep.tr
Bilgi için : Ceyda DURSUN
Unvanı : Sekreter

ANHANG-2. Nutzungserlaubnis für die Skala „ÖMMA“

Re: Öğretim Materyalleri Motivasyon Anketi ile ilgili 19 Aralık 2023 15:50

Kimden: "Hülya Dede" [redacted]

Kime: "BINNUR ARABACI" <bi[redacted]tr>

Merhaba Sayın Binnur Arabacı Candan,

Sayın Prof. Dr. Mustafa Sözbilir hocam ile Türkçe'ye uyarlamasını yaptığımız Öğretim Materyalleri Motivasyon Anketi'ni çalışmanızda kullanabilirsiniz.
Çalışmanızda başarılar dilerim.
Saygılarımla...

Dr. Hülya DEDE (KUTU)

Kimden: "BINNUR ARABACI" <[redacted]>
Kime: "Hülya Dede" <h[redacted]tr>
Gönderilenler: 19 Aralık Salı 2023 11:00:12
Konu: Öğretim Materyalleri Motivasyon Anketi ile ilgili

Sayın Hocam,

Öncelikle IMMS'nin Türkçe uyarlaması için hem size hem de Sayın Sözbilir Hocama teşekkür ederim. Ben yabancı dil eğitimi alanında çalışmaktayım. İzniniz olursa danışman hocam Prof. Dr. Hikmet Asutay ile yürüttüğümüz doktora tezim kapsamında IMMS için yaptığınız Türkçe uyarlamayı (Öğretim Materyalleri Motivasyon Anketi) etik kurallara uygun atıf göstererek kullanmak istiyoruz.

Saygılarımla
Arş. Gör. Binnur Arabacı Candan

--
Arş. Gör. Binnur Arabacı Candan
Trakya Üniversitesi
Eğitim Fakültesi
Yabancı Diller Eğitimi Bölümü
Alman Dili Eğitimi Ana Bilim Dalı
Kosova Yerleşkesi

ANHANG-3. Fragebogen zur Motivation von Lehrmaterialien

Öğretim Materyalleri Motivasyon Anketi (ÖMMA)

Sevgili öğrenciler,

Bu anket derslerde kullanılan öğretim materyallerinin derse karşı olan motivasyonu nasıl etkilediğini ölçmeyi hedefleyen 24 maddeden oluşmuştur. Anketi cevaplarken, lütfen her bir ifadenin, karşısında yer alan **Tamamen Katılıyorum** (⑤), **Çok Katılıyorum** (④),**Orta Derecede Katılıyorum** (③), **Az Katılıyorum** (②), **Hiç Katılmıyorum** (①) seçeneklerinden size en uygun olanını işaretleyiniz. Unutmayınız ki bu bir sınav değildir ve sonuçta sizlere derslerinizi etkileyebilecek herhangi bir puan ya da not verilmeyecektir. Bu sebeple sizden soruları içtenlikle ve samimi bir şekilde cevaplamanız beklenmektedir. *Olmasını istediğiniz ya da başkalarının sizden duymayı istediği cevabı vermeyiniz*. Lütfen hiçbir soruyu cevapsız bırakmayınız. İlginiz ve katkılarınız için teşekkür ederim.

Uyarı: Bu ankette kullanılan "derste kullanılan materyaller" ifadesi ders içinde ve dışında öğrenciler tarafından kullanılması önerilen kitap, makale, sunu, web sayfası vb. her türlü derse yardımcı kaynakları ifade etmektedir.

		Tamamen Katılıyorum	Çok Katılıyorum	Orta Derecede Katılıyorum	Az Katılıyorum	Hiç Katılmıyorum
1	İçeriğini ilk öğrendiğimde, bu derste dikkatimi çeken ilginç bazı şeylerin olduğunu gördüm.	⑤	④	③	②	①
2	Dersin işleniş şekli ve derste kullanılan materyaller dikkat çekiciydi.	⑤	④	③	②	①
3	Derste kullanılan materyallerde yeterli bilgi yoktu.	⑤	④	③	②	①
4	Derste kullanılan materyallerde bilgilerin işleniş şekli dikkat çekiciydi.	⑤	④	③	②	①
5	Bu derste dikkat çekici şeyler vardı.	⑤	④	③	②	①
6	Derste bazı dikkat çekici yeni bilgiler öğrendim.	⑤	④	③	②	①
7	Alıştırmaların, materyallerin, sunumların çeşitliliği dikkatimi derse vermeme yardımcı oldu.	⑤	④	③	②	①
8	Derste kullanılan materyallerde işlenen konunun önemini gösteren hikâyeler, resimler ve örnekler vardı.	⑤	④	③	②	①
9	Derste kullanılan materyaller benim için uygundu.	⑤	④	③	②	①
10	Derste öğrendiğimiz bilgilerin nasıl uygulamaya yansıtılabileceğine dair açıklama ve örnekler vardı.	⑤	④	③	②	①
11	Derste kullanılan materyallerin gerek içeriği gerek sunumu konularının öğrenilmeye değer olduğu izlenimini uyandırıyor.	⑤	④	③	②	①
12	Dersi anlamak beklediğimden daha zor oldu.	⑤	④	③	②	①
13	İçeriğini ilk incelediğimde, bu ders kapsamında neler öğreneceğimi anladım.	⑤	④	③	②	①
14	Derste kullanılan materyallerde çok fazla bilgi verildiğinden nelerin önemli olduğunu ayırt edemedim.	⑤	④	③	②	①
15	Verilen ödevleri yaptıkça konuları öğrenebileceğime dair kendime güvenim arttı.	⑤	④	③	②	①
16	Dersteki alıştırma ve uygulamalar oldukça zordu.	⑤	④	③	②	①
17	Ders konularını çalıştıktan sonra, bu dersten geçebileceğime dair güvenim arttı.	⑤	④	③	②	①
18	Ders kapsamındaki konuların birçoğunu tam olarak anlayamadım.	⑤	④	③	②	①
19	Dersteki konu diziliminin iyi olması dersi öğrenebileceğime dair güvenimi artırdı.	⑤	④	③	②	①
20	Dersteki uygulamaları/alıştırmaları tamamlamak bende başarı hissi uyandırdı.	⑤	④	③	②	①
21	Dersten zevk aldığım için, dersteki konular hakkında daha çok şey öğrenmek istiyorum.	⑤	④	③	②	①
22	Derse zevk alarak çalıştım.	⑤	④	③	②	①
23	Ödev sonrasındaki dönütler ve dersteki diğer yorumlar emeğimin karşılığını aldığım hissini verdi.	⑤	④	③	②	①
24	Dersi başarıyla tamamlamaktan mutluluk duydum.	⑤	④	③	②	①

ANHANG-4. Spezifikationstabelle für den Leistungstest zum Leseverstehen

Lernfeld	Erreichte Lernziele	Items	Summe
Leseverstehen allgemein	B2: Kann sehr selbstständig lesen, Lesestil und -tempo verschiedenen Texten und Zwecken anpassen und geeignete Nachschlagewerke selektiv benutzen. Verfügt über einen großen Lesewortschatz, hat aber möglicherweise Schwierigkeiten mit seltenen gebrauchten Wendungen.	12 13	24
	B1: Kann unkomplizierte Sachtexte über Themen, die mit den eigenen Interessen und Fachgebieten in Zusammenhang stehen, mit befriedigendem Verständnis lesen.	2	
Korrespondenz lesen und verstehen	B2: Kann Korrespondenz lesen, die sich auf das eigene Interessengebiet bezieht, und leicht die wesentliche Aussage erfassen. Kann verstehen, was in einer persönlichen E-Mail oder einem Posting steht auch wenn dabei mitunter Umgangssprache benutzt wird	20 21 22	
	B1: Kann formelle Korrespondenz über weniger vertraute Themen gut genug verstehen, um sie an eine andere Person weiterzuleiten. Kann die Beschreibung von Ereignissen, Gefühlen und Wünschen in privaten Briefen gut genug verstehen, um regelmäßig mit einem Brieffreund/einer Brieffreundin zu korrespondieren. Kann unkomplizierte persönliche Briefe, E-Mails oder Postings verstehen, die eine verhältnismäßig detaillierte Schilderung von Ereignissen und Erfahrungen enthalten. Kann formelle Standardkorrespondenz und Online-Postings aus dem eigenen beruflichen Interessengebiet verstehen.	1 3	
Zur Orientierung lesen	B2: Kann schnell verschiedene Quellen überfliegen (Artikel Berichte, Webseiten, Bücher usw.), sowohl auf dem eigenen Gebiet als auch auf verwandten Gebieten, und die Relevanz und Nützlichkeit bestimmter Passagen für die vorliegende Aufgabe erkennen. Kann lange und komplexe Texte rasch durchsuchen und wichtige Einzelinformationen auffinden.	23 24	

	Kann rasch den Inhalt und die Wichtigkeit von Nachrichten, Artikeln und Berichten zu einem breiten Spektrum berufsbezogener Themen erfassen und entscheiden, ob sich ein genaueres Lesen lohnt.	
	B1: Kann längere Texte nach gewünschten Informationen durchsuchen und Informationen aus verschiedenen Texten oder Textteilen zusammentragen, um eine bestimmte Aufgabe zu lösen. Kann unkomplizierte Sachtexte in Zeitschriften, Broschüren und im Internet überfliegen, erkennen, wovon sie handeln, und entscheiden, ob sie Informationen enthalten, die praktisch verwertbar sind. Kann in einfachen Alltagstexten wie Briefen, Informationsbroschüren und kurzen offiziellen Dokumenten wichtige Informationen auffinden und verstehen. Kann auf einem Etikett auf Nahrungsmitteln oder einer für eine Arznei wichtige Informationen über Zubereitung bzw. deren Gebrauch entnehmen. Kann beurteilen, ob ein Artikel ein Bericht oder eine Rezension über das gewünschte Thema ist. Kann die wichtigsten Informationen in einfachen, klar gestatteten Anzeigen in Zeitungen oder Zeitschriften verstehen, sofern darin nicht zu viele Abkürzungen enthalten sind.	4 5
Informationen und Argumentation verstehen	B2: Kann aus hochspezialisierten Quellen des eigenen Fachgebiets Informationen, Gedanken und Meinungen entnehmen. Kann Fachartikel, die über das eigene Gebiet hinausgehen, lesen und verstehen, wenn sie/er ab und zu im Wörterbuch nachschlagen kann, um das Verständnis der verwendeten Terminologie zu überprüfen. Kann Artikel und Berichte zu aktuellen Fragen lesen und verstehen, in denen die Schreibenden eine bestimmte Haltung oder einen bestimmten Standpunkt vertreten. Kann erkennen, wann ein Text sachlich informiert und wann er die Leser/ innen von etwas zu überzeugen versucht. Kann in diskursiven Texten verschiedene Strukturen erkennen: wo Argumente einander gegenübergestellt werden, wo Problemlösungen präsentiert und wo Ursache-Wirkung-Beziehungen dargestellt werden.	17 18 19

	B1: Kann unkomplizierte Sachtexte verstehen, die sich auf Themen, aus dem eigenen Interessen- oder Studiengebiet beziehen. Kann kurze Texte über vertraute oder aktuelle Themen verstehen, in denen Menschen ihre Ansichten äußern (z.B.in kritischen Beiträgen in einem Diskussionsforum im Internet oder in Leserbriefen). Kann in klar geschriebenen argumentativen Texten die wesentlichen Schlussfolgerungen erkennen. Kann bei der Behandlung eines Themas die Argumentation erfassen, wenn auch nicht unbedingt im Detail. Kann in unkomplizierten Zeitungsartikeln zu vertrauten Themen die wesentlichen Punkte erfassen. Kann die meisten Sachinformationen verstehen, denen man wahrscheinlich bei vertrauten Themen von allgemeinem Interesse begegnen wird, sofern man genügend Zeit zum wiederholten Lesen hat. Kann die Hauptpunkte in beschreibenden Hinweisen verstehen, z.B. solchen auf Exponaten im Museum oder Informationstafeln in Ausstellungen.	9 10 11
Schriftliche Anweisungen verstehen	B2: Kann lange, komplexe Anleitungen im eigenen Fachgebiet verstehen, auch detaillierte Vorschriften oder Warnungen, sofern schwierige Passagen mehrmals gelesen werden.	14 15 16
	B1: Kann Anleitungen und Verfahrensweisen in Form eines fortlaufenden Textes verstehen, z.B. in einem Handbuch, sofern man mit der Art des betreffenden Verfahrens oder des Produkts vertraut ist. Kann klar formulierte, unkomplizierte Anleitungen zur Bedienung eines Geräts verstehen. Kann auf Verpackungen abgedruckte einfache Anleitungen befolgen (z.B. Zubereitung von Speisen). Kann die meisten kurzen Sicherheitshinweise verstehen (z.B. in öffentlichen Verkehrsmitteln oder in Handbüchern zur Benutzung von Elektrogeräten.)	6 7 8

ANHANG-5. Leseverstehentest

Leseverstehentest für Lernende des Niveaus B+, die Deutsch als Fremdsprache lernen

Lesen Sie den folgenden Text und beantworten Sie die Frage, die sich auf den Text bezieht.

Liebe Anna,

Ich hoffe, diese Zeilen erreichen dich wohlauf. Hier in Deutschland ist der Sommer in vollem Gange. Es gab viele interessante Ereignisse seit unserem letzten Brief. Am Wochenende habe ich an einem Stadtfest teilgenommen und viele Leute aus der Nachbarschaft getroffen. Wie geht es dir, was ist los mit dir?

LG

Sarah

1. Was ist das **Hauptthema des Briefes**?

a. Der Sommer in Deutschland mit all seinen Festen und Veranstaltungen
b. Das letzte Stadtfest und die Begegnungen mit Menschen aus der Nachbarschaft
c. Eine Übersicht über die letzten Entwicklungen und Ereignisse in der Nachbarschaft
d. Persönliche Grüße an Anna mit einer kurzen Beschreibung der letzten Ereignisse

Lesen Sie den folgenden Text und beantworten Sie die Frage, die sich auf den Text bezieht.

In den letzten Jahrzehnten hat das Interesse an erneuerbaren Energien stark zugenommen, da die Welt sich zunehmend auf nachhaltige Energiequellen umstellt. Diese Entwicklung wirft wichtige Fragen über die Zukunft der Energieerzeugung und deren Auswirkungen auf Umwelt, Wirtschaft und Gesellschaft auf. Erneuerbare Energien, wie Solarenergie, Windenergie, Wasserkraft und Geothermie, sind nicht nur umweltfreundlicher als fossile Brennstoffe, sondern bieten auch Möglichkeiten für

wirtschaftliches Wachstum und Energiesicherheit. Die Nutzung dieser Energiequellen kann dazu beitragen, Treibhausgasemissionen zu reduzieren und den Klimawandel einzudämmen. Die Solarenergie ist eine der vielversprechendsten erneuerbaren Energien. Durch die Installation von Solarpanelen können Haushalte und Unternehmen ihre Abhängigkeit von fossilen Brennstoffen verringern und gleichzeitig langfristige Einsparungen erzielen. Ähnlich verhält es sich mit der Windenergie, die durch den Einsatz von Windturbinen zur Stromerzeugung beiträgt. Ein weiterer wichtiger Bereich sind die Entwicklungen im Bereich der Energiespeicherung. Batterietechnologien spielen eine entscheidende Rolle bei der Integration von erneuerbaren Energien in bestehende Energiesysteme, da sie helfen, die Schwankungen in der Energieerzeugung auszugleichen und eine kontinuierliche Stromversorgung zu gewährleisten. Trotz der positiven Entwicklungen stehen der breiten Einführung erneuerbarer Energien jedoch auch Herausforderungen gegenüber. Dazu gehört die Notwendigkeit einer verbesserten Infrastruktur, die Bewältigung intermittierender Energiequellen und die Sicherstellung einer gerechten Verteilung der Vorteile dieser Technologien.

2. Welche Herausforderung steht der breiten Einführung erneuerbarer Energien laut dem Text gegenüber?

a) Die Notwendigkeit einer verbesserten Infrastruktur, um die Integration erneuerbarer Energien zu erleichtern.
b) Die Verringerung der Abhängigkeit von fossilen Brennstoffen, um nachhaltige Energiequellen zu fördern.
c) Die Schwierigkeit, eine gleichmäßige und stabile Energieerzeugung zu gewährleisten.
d) Die Herausforderungen durch die unterschiedliche Verfügbarkeit erneuerbarer Energien je nach Region.

Lesen Sie den folgenden Text und beantworten Sie die Frage, die sich auf den Text bezieht.

Liebe Sabine,

Es freut mich, von dir zu hören! Ich hatte kürzlich Geburtstag und habe viele Geschenke bekommen. Das beste Geschenk war jedoch der Überraschungsbesuch meiner besten Freundin. Wir haben den Tag zusammen verbracht und viel gelacht. Treffen wir uns am Mittwoch, wenn es dir passt?

Deine Lily

3. Warum war ihr Geburtstag besonders für Lily?

a. Sie hat viele wertvolle und bedeutungsvolle Geschenke von Freunden und Familie erhalten.

b. Sie hat einen einzigartigen Ausflug mit Freunden oder Familie unternommen.

c. Es war ein bedeutender Feiertag, der für sie eine besondere emotionale Bedeutung hatte.

d. Ihre beste Freundin hat sie mit einem unerwarteten Besuch überrascht und den Tag mit ihr verbracht.

Lesen Sie den folgenden Text und beantworten Sie die Fragen, die sich auf den Text bezieht.

In der 11. Klasse hat sich Lara nach vier Schuljahren harter Arbeit zum ersten Mal etwas entspannt. Trotzdem erreichte sie am Ende des Schuljahres einen Notendurchschnitt von 2,7, knapp zwischen befriedigend und ausreichend. „Wenn ich mich mehr anstrenge“, sagt sie, „könnte ich deutlich bessere Noten bekommen.“ Das wäre in der 12. Klasse, in die sie jetzt geht, von Vorteil, da alle Noten ab jetzt für das Abitur zählen. Von den drei neuen Fächern in der 11. Klasse - Geschichte, Informatik und Kunst - hat Lara nur die beiden ersten wieder gewählt. Dabei hat sie sogar ein besonderes Interesse an Kunst entwickelt. Für die beiden Leistungskurse bis zum Abitur hat Lara Deutsch und Biologie gewählt. „Die Naturwissenschaften liegen mir mehr als Sprachen oder Gesellschaftswissenschaften“, sagt Lara. Dennoch wird sie am Ende der 13. Klasse eine dreistündige Abiturarbeit in Deutsch schreiben und ihr

mündliches Prüfungsfach wird Biologie sein. Schließlich muss Lara alle Fachbereiche im Abitur abdecken. Laras Privatleben hat sich seit einem Jahr kaum verändert, abgesehen davon, dass sie jetzt ein neues Hobby hat: das Tanzen. Dafür hat Lara jetzt einen konkreten Berufswunsch: Sie möchte nach dem Abitur Medizin studieren. Die Arbeit als Ärztin stellt sie sich herausfordernd und erfüllend vor. „Ich kann mir nicht vorstellen, in einem langweiligen Job zu enden“, sagt Lara, „ich möchte Menschen helfen und etwas Bedeutungsvolles tun.“ Außerdem glaubt sie, dass sie als Ärztin die Möglichkeit haben wird, sich kontinuierlich weiterzubilden und sich beruflich zu entwickeln. Was genau sie später als Ärztin machen möchte, ist allerdings noch unklar: „Ich werde mich wohl in den nächsten Monaten gründlich informieren müssen!“

4. Laras Noten in der 11. Klasse ----------

a) Sie waren außergewöhnlich gut und lagen weit über ihrem erwarteten Potenzial.

b) Ihre Noten waren solide, aber mit etwas mehr Anstrengung hätten sie deutlich besser sein können.

c) Ihre Noten entsprachen genau dem, was sie sich vorgenommen hatte.

d) Ihre Leistungen waren herausragend und sie hat ihre eigenen Erwartungen übertroffen.

5. Lara wird das Fach -------- nicht als Leistungskurs bis zum Abitur wählen.

a) Geschichte

b) Deutsch

c) Biologie

d) Mathematik

Lesen Sie die folgenden Texte und beantworten Sie die Fragen, die sich auf den Text beziehen.

Zubereitung von Popcorn in der Mikrowelle
Liebe Kunden,
Genießen Sie unser neues Popcorn! Auf der Verpackung finden Sie klare Anweisungen zur Zubereitung in der Mikrowelle. Bitte beachten Sie die angegebenen Zeiten, um das beste Ergebnis zu erzielen. Es ist einfach und köstlich!

6. Wo finden die Kunden die klaren Anweisungen zur Zubereitung des Popcorns?
a) In einem speziellen Kochbuch für Mikrowellengerichte.
b) Auf der Verpackung, wo eine detaillierte Anleitung zur Zubereitung angegeben ist.
c) Auf der offiziellen Website des Herstellers mit zusätzlichen Tipps zur Zubereitung.
d) In einem Restaurant, das dieses spezielle Popcorn serviert.

Sicherheitsrichtlinien für U-Bahn-Stationen
Sehr geehrte Fahrgäste,
Für Ihre Sicherheit beachten Sie bitte die folgenden kurzen Hinweise:
Warten Sie hinter der Sicherheitslinie.
Halten Sie Abstand von den Gleisen.
Melden Sie verdächtiges Verhalten dem Personal.
Vielen Dank für Ihre Kooperation.

7. Was wird in den kurzen Hinweisen für die Sicherheit der Fahrgäste betont?
a) Die Fahrgäste sollten sich beeilen, um ihren Zug nicht zu verpassen, auch wenn es riskant ist.
b) Die Fahrgäste sollten verdächtiges Verhalten nicht beachten, da es ihre Reise nicht betrifft.
c) Die Fahrgäste sollten immer hinter der Sicherheitslinie bleiben und genügend Abstand zu den Gleisen halten, um Unfälle zu vermeiden.
d) Die Fahrgäste sollten zur Entspannung während der Wartezeit laute Musik hören.

Blender-Benutzerhandbuch

Herzlichen Glückwunsch zum Kauf unseres Hochleistungsblenders! Bitte lesen Sie die beigefügte Bedienungsanleitung, um sicherzustellen, dass Sie das Gerät ordnungsgemäß verwenden. Die Anleitung ist einfach verfasst und sollte Ihnen bei der Bedienung helfen.

8. Was wird den Käufern des Hochleistungsblenders geraten?

a) Die Bedienungsanleitung ignorieren.

b) Den Blender ohne Anleitung verwenden.

c) Den Blender verkaufen.

d) Die Bedienungsanleitung lesen, um das Gerät ordnungsgemäß zu verwenden.

Lesen Sie den folgenden Text und beantworten Sie die Frage, die sich auf den Text bezieht.

COVID-19-Impfstoffe sind eine Art von Impfstoffen, die dem Körper verabreicht werden, um Immunität gegen die Krankheit zu erlangen. Diese Impfstoffe sind von großer Bedeutung, um die Ausbreitung des Virus zu kontrollieren und die allgemeine Gesundheit der Gesellschaft zu schützen. Die Impfstoffe stellen dem Körper das COVID-19-Virus vor, um das Immunsystem zur Reaktion auf das Virus zu stimulieren.

Die Wirksamkeit der Impfstoffe ist entscheidend, um die Ausbreitungsgeschwindigkeit der Krankheit und schwere Krankheitsfälle zu reduzieren. Impfstoffe können dazu beitragen, die Symptome der Krankheit zu lindern und schwere Krankheitsverläufe zu verhindern. Die Wirksamkeit des Impfstoffs kann sich jedoch im Laufe der Zeit aufgrund von Virusmutationen verändern und möglicherweise aktualisiert werden müssen.

Die Steigerung der Impfraten in der Gesellschaft ist entscheidend für die Eindämmung der Pandemie. Die Impfung einer ausreichenden Anzahl von Menschen führt zu einer Herdenimmunität, die die Ausbreitung des Virus verlangsamt und das Infektionsrisiko verringert. Die Verbreitung der Impfung kann jedoch auf Hindernisse wie Aufklärung in der Gesellschaft und den Zugang zu überwinden sein.

9. Wofür werden COVID-19-Impfstoffe verwendet?

a) Um die Symptome von COVID-19 zu verschlimmern.

b) Um die Ausbreitung des Virus zu kontrollieren und die allgemeine Gesundheit der Gesellschaft zu schützen.

c) Nur um bestimmten Personengruppen Schutz zu bieten.

d) Um andere Krankheiten zu behandeln.

10. Wie wird die Wirksamkeit des Impfstoffs bestimmt?

a) Basierend auf Virusmutationen.

b) Nur durch Tests an bestimmten Personengruppen.

c) Basierend auf seiner Wirkung, um die Ausbreitungsgeschwindigkeit der Krankheit und schwere Krankheitsfälle zu reduzieren.

d) Nur durch Farbe und Geruch des Impfstoffs.

11. Mit welchen Herausforderungen kann die Impfung konfrontiert sein?

a) Im Hinblick auf Aufklärung in der Gesellschaft und den Zugang zu Impfungen.

b) Nur im Zusammenhang mit der Wirksamkeit des Impfstoffs.

c) Nur in Bezug auf die Kosten des Impfstoffs.

d) Nur in Bezug auf die Dauer des Impfprozesses.

Lesen Sie den folgenden Text und beantworten Sie die Frage, die sich auf den Text bezieht.

In den letzten Jahren hat die Technologie einen enormen Einfluss auf verschiedene Aspekte unseres Lebens, insbesondere auf die Arbeitswelt, ausgeübt. Von der Automatisierung bis zur Digitalisierung haben sich viele Veränderungen ergeben, die sowohl positive als auch negative Auswirkungen haben können. Ein positiver Aspekt der Technologie am Arbeitsplatz ist die Effizienzsteigerung. Durch den Einsatz von Computern, Software und anderen digitalen Werkzeugen können viele Aufgaben schneller erledigt werden als je zuvor. Dies kann dazu beitragen, die Produktivität zu steigern und den Arbeitsprozess insgesamt reibungsloser zu gestalten. Jedoch hat die Technologie auch einige negative Auswirkungen. Eine davon ist die mögliche

Entfremdung der Mitarbeiter. Durch die zunehmende Automatisierung von Arbeitsabläufen und den verstärkten Einsatz von Maschinen könnten bestimmte Arbeitsplätze überflüssig werden, was zu Arbeitsplatzverlusten führen könnte. Darüber hinaus kann der ständige Einsatz von Technologie zu einer Verschlechterung der Work-Life-Balance führen, da viele Menschen Schwierigkeiten haben, die Grenze zwischen Arbeitszeit und Freizeit zu ziehen. Ein weiterer wichtiger Punkt ist die Notwendigkeit einer ständigen Weiterbildung. Aufgrund der raschen Entwicklung neuer Technologien ist es für Arbeitnehmer unerlässlich, sich kontinuierlich fortzubilden, um mit den Anforderungen ihrer Arbeitsplätze Schritt zu halten. Dies kann jedoch eine Herausforderung darstellen, insbesondere für diejenigen, die nicht über ausreichende Ressourcen oder Zugang zu Weiterbildungsmöglichkeiten verfügen.

12. Welche Auswirkungen hat die Technologie laut dem Text auf das moderne Arbeitsleben?

a) Sie führt zu einer Verringerung der Produktivität.
b) Sie trägt zur Effizienzsteigerung bei.
c) Sie hat keine Auswirkungen auf das Arbeitsleben.
d) Dadurch wird die Produktivität verringert.

13. Welche Herausforderung wird im Text hinsichtlich der Technologienutzung am Arbeitsplatz erwähnt?

a) Der Mangel an Weiterbildungsmöglichkeiten.
b) Die Überflüssigkeit von Technologie.
c) Die Nutzung der Technologie.
d) Verbesserung der Vereinbarkeit von Beruf und Privatleben.

Lesen Sie den folgenden Text und beantworten Sie die Frage, die sich auf den Text bezieht.

Bitte lesen Sie diese Anleitung sorgfältig durch, bevor Sie die Drohne verwenden. Diese Anleitung enthält wichtige Informationen für die sichere und effektive Nutzung Ihrer Drohne. Sie finden detaillierte Informationen zu den technischen Eigenschaften der Drohne, Flugregeln und Sicherheitsanweisungen. Darüber hinaus enthält diese Anleitung Warnungen vor möglichen Gefahren und Methoden zu deren Vermeidung.

14. Was enthalten in der Regel Anleitungen zur Drohnenbenutzung?

a) Nur Informationen über die technischen Eigenschaften der Drohne.
b) Nur Informationen darüber, was während des Fluges zu tun ist.
c) Nur einfache Anweisungen zum Fliegen der Drohne.
d) Wichtige Informationen für die sichere und effektive Nutzung der Drohne.

15. Warum ist es wichtig, in der Anleitung auf mögliche Gefahren hinzuweisen?

a) Nur weil sie langweilig sind.
b) Sie bieten Hinweise darauf, wie die Drohne verwendet werden soll.
c) Sie enthalten Informationen, wie sich diese vermeiden lassen.
d) Sie enthalten nur Erläuterungen zu technischen Begriffen.

16. Was kann unternommen werden, um komplexe Anleitungen zur Drohnenbenutzung zu verstehen?

a) Es reicht aus, die Anleitung einmal zu lesen.
b) Die Anleitung mehrmals sorgfältig lesen und die Bedeutung der technischen Begriffe lernen.
c) Mit der Anleitung kann nichts gemacht werden, weil sie zu komplex ist.
d) Die technischen Begriffe ignorieren und sich nur auf die Flugregeln konzentrieren.

Schüler haben das Ziel, selbstorganisiert zu lernen, dann erreicht, wenn sie eine ganze Themen- oder Unterrichtseinheit selbstverantwortlich und eigenständig erfolgreich _____ der zur Bearbeitung erforderliche Zeitraum über einige Unterrichtsstunden bis hin zu mehreren Wochen _____ und sich ausschließlich aus der zu bearbeitenden Aufgabenstellung _____ die Lehrkräfte die von den Lernenden organisierten Arbeits- und Lernprozesse nur noch _____ und _____. (Quelle: Bundesministerium Land- und Forstwirtschaft, Regionen und Wasserwirtschaft)

17. Lesen Sie den obigen Text und ergänzen Sie die passenden Wörter in den Lücken!

a) schließen/ zumachen/machen/ organisieren/ planen
b) ergibt/ beraten/ begleiten/ bearbeiten können/ dauern kann
c) bearbeiten können/ dauern kann/ ergibt/ beraten/ begleiten
d) machen können/ entwickeln/ beraten/ dauern/ergeben

Lesen Sie den folgenden Text und beantworten Sie die Frage, die sich auf den Text bezieht.

Die Förderung der Sprachkompetenz ist für viele deutschsprachige Kinder, die zu Hause wenig sprachliche Anregungen erhalten, ebenso wichtig wie für Kinder mit einer anderen Muttersprache. Das bedeutet, dass Sprachförderung in jedem Fach stattfinden muss.

18. Welcher der folgenden Ausdrücke wird im Text hervorgehoben?

a) Sprachkompetenz ist nur für Kinder mit einer anderen Muttersprache wichtig.
b) Sprachkompetenz ist nur für Kinder wichtig, die zu Hause wenig Sprachanregung erhalten.
c) Sprachkompetenz ist nur darauf beschränkt, Deutsch zu lernen.
d) Die Bedeutung der Sprachförderung in allen Fächern wird betont.

(I) Musik ist eine universelle Sprache, die Menschen aus verschiedenen Kulturen und Ländern miteinander verbindet. (II) Sie hat die einzigartige Fähigkeit, Emotionen auszudrücken und Gefühle zu vermitteln, die oft schwer in Worte zu fassen sind. (III) Durch Musik können Menschen Freude, Trauer, Liebe oder sogar Hoffnung ausdrücken, unabhängig von ihrer Muttersprache oder kulturellen Hintergrund. (IV) Die Grundelemente der Musik, wie Melodie, Rhythmus und Harmonie, sind wie Bausteine, die zusammenkommen, um eine kraftvolle und inspirierende Botschaft zu vermitteln. (V) Musik ist ein wesentlicher Bestandteil unseres Lebens und begleitet uns in allen Lebenslagen, sei es in freudigen Momenten oder in Zeiten der Herausforderung.

19. Welcher der obigen Sätze passt nicht zum Text?

a) I
b) II
c) III
d) IV

Lesen Sie den folgenden Text und beantworten Sie die Frage, die sich auf den Text bezieht.

Im Bereich des Deutschunterrichts gibt es ständig neue Entwicklungen und Methoden, die darauf abzielen, den Lernprozess effektiver und interessanter zu gestalten. Diese neuen Ansätze können für Deutschlehrer und -schüler gleichermaßen von großem Interesse sein und wichtige Einblicke in die Zukunft des Deutschlernens bieten. Eine der aktuellen Trends im Deutschunterricht ist der verstärkte Einsatz digitaler Medien und Technologien. Durch den Einsatz von Online-Plattformen, interaktiven Übungen und virtuellen Klassenzimmern können Lehrer den Unterricht individualisieren und den Lernenden eine vielfältige Lernerfahrung bieten. Ein weiterer wichtiger Aspekt sind kommunikative Lehrmethoden, die darauf abzielen, die Sprachproduktion und -interaktion der Schüler zu fördern. Durch Aktivitäten wie Gruppendiskussionen,

Rollenspiele und Projekte können die Lernenden ihre kommunikativen Fähigkeiten verbessern und das Selbstvertrauen im Umgang mit der deutschen Sprache stärken. Darüber hinaus gewinnt auch das Konzept des lebenslangen Lernens im Deutschunterricht an Bedeutung. Durch die Förderung von autonomem Lernen und die Bereitstellung von Ressourcen für selbstgesteuertes Lernen können die Schüler ihre Deutschkenntnisse auch außerhalb des Unterrichts kontinuierlich verbessern. Insgesamt bieten diese neuen Methoden im Deutschunterricht aufregende Möglichkeiten für Lehrer und Lernende gleichermaßen. Indem sie sich mit diesen Entwicklungen auseinandersetzen, können sie ihren Unterricht und ihr Lernen optimieren und eine effektive Kommunikation und Interaktion in der deutschen Sprache fördern.

20. Welcher Trend wird im Text als eine Entwicklung im Deutschunterricht erwähnt?

a) Der verstärkte Einsatz von digitalen Medien und Technologien.
b) Die Abkehr von kommunikativen Lehrmethoden.
c) Die Förderung von passivem Lernen.
d) Die Förderung von aktivem Lernen.

21. Welches Ziel haben kommunikative Lehrmethoden im Deutschunterricht?

a) Die Förderung von Sprachproduktion und -interaktion.
b) Die Verringerung des Selbstvertrauens der Lernenden.
c) Die Begrenzung der Schüleraktivitäten.
d) Gestärktes Selbstvertrauen der Lernenden

22. Warum gewinnt das Konzept des lebenslangen Lernens im Deutschunterricht an Bedeutung?

a) Um den Unterricht zu begrenzen.
b) Um die Lernenden auf einen Abschluss vorzubereiten.
c)Um die kontinuierliche Verbesserung der Deutschkenntnisse außerhalb des Unterrichts zu fördern.
d) Erweiterung des Unterrichts.

Lesen Sie den folgenden Text und beantworten Sie die Fragen, die sich auf den Text beziehen.

Die Erforschung des Weltraums bleibt ein spannendes Gebiet für die Menschheit. Raumforschung bietet Wissenschaftlern und Ingenieuren die Möglichkeit, die Grenzen des Universums zu erkunden und neue Technologien zu entwickeln. Allerdings sind Texte über die Weltraumerkundung oft lang und komplex. Hier ist ein wichtiger Text über die Weltraumerkundung:
Die Erforschung des Weltraums ist ein wichtiger Schritt für das Verständnis des Universums durch die Menschheit. Raumforschung verwendet verschiedene Technologien, um Informationen über Sterne, Planeten, Galaxien und andere Himmelskörper zu sammeln. Raumsonden werden ausgesandt, um nach Anzeichen von Leben auf außerirdischen Planeten zu suchen oder neu entdeckte Sternensysteme zu untersuchen.
Diese Entdeckungen sind auch für den Fortschritt von Wissenschaft und Technologie wichtig. Raumforschung ermöglicht die Entwicklung neuer Materialien und Technologien. Zum Beispiel können die Energiequellen und Materialien, die für Langzeitmissionen von Raumfahrzeugen benötigt werden, auch im täglichen Leben auf der Erde verwendet werden.
Die Weltraumerkundung birgt auch Hoffnung für die Zukunft der Menschheit. Die Besiedlung des Weltraums und die Ausbreitung auf andere Planeten könnten die

Grenzen der Ressourcen auf der Erde erweitern und die Lebensdauer der Menschheit verlängern.

23. Welchen Stellenwert hat die Raumforschung?

a) Raumforschung ist ein faszinierendes Konzept, das jedoch hauptsächlich in Science-Fiction-Geschichten eine Rolle spielt.
b) Raumforschung treibt die Entwicklung neuer Technologien voran und hilft der Menschheit, das Universum und seine Geheimnisse besser zu erforschen.
c) Raumforschung dient ausschließlich der Entwicklung von Weltraumtourismus für reiche Abenteurer.
d) Das Hauptziel der Raumforschung besteht darin, die Anzahl der Sterne im Universum zu kartieren.

24. Welche Vorteile könnte die Raumforschung für die Zukunft der Menschheit haben?

a) Raumforschung könnte zur Entwicklung neuer Materialien beitragen, die auch auf der Erde Anwendung finden.
b) Raumforschung könnte einzig und allein dazu genutzt werden, um außerirdisches Leben zu entdecken.
c) Raumforschung könnte neue Ressourcenquellen im All erschließen und die Menschheit in Zukunft auf andere Planeten ausbreiten.
d) Raumforschung könnte dazu führen, dass wirtschaftliche Aktivitäten wie der Abbau von Rohstoffen im All ermöglicht werden.

ANHANG-6. Interviewfragen zur Bedarfsanalyse

Görüşme Formu

Değerli Katılımcı,

"Okuma becerisi için çok modlu etkileşimli dijital kitaplar: Tasarım ve Uygulama" başlıklı araştırma kapsamında sizlerin değerli görüşlerinize ihtiyaç duymaktayız. Araştırma kapsamında, eğitim ihtiyaçlarınız analiz edilerek, sizlere yönelik çok modlu etkileşimli dijital kitap geliştirilmesi amaçlanmaktadır.

Araştırma kapsamında sizlere öğrenme stiliniz, okuma esnasında yaşadığınız zorluklar, sizi motive eden unsurlar vb. sorular yöneltilecektir. Görüşleriniz sesli kayıt altına alınacak olup sadece araştırma kapsamında kullanılacaktır. Kişisel bilgileriniz kodlanacaktır. Analizler ve raporlar bu kodlar kullanılarak gerçekleştirilecektir. Kişisel veriler, tez izleme komitesi dışında kimseyle paylaşılmayacaktır.

Bu çalışmaya katılımınız gönüllülük esasına dayalıdır. Katılmak ya da katılmamak konusunda tamamen özgürsünüz. Araştırmadan istediğiniz zaman çekilebilir, verilerinizin yok edilmesini veya size iade edilmesini talep edebilirsiniz.
Değerli görüş ve önerilerinizle araştırmaya sağladığınız katkı için teşekkür ederim.

Yukarıdaki bilgileri okudum ve anladım. Araştırmaya gönüllü olarak katılmayı kabul ediyorum.

Katılımcı İsim-Soy isim/ İmza
Tarih

Arş. Gör. Binnur ARABACI CANDAN
İmza
Tarih

Görüşme Soruları

1. Kendini tanıtabilir misin? Almancayı öğrenme sürecin hakkında bilgi verir misin?
2. Öğrenme stilinizi nasıl tanımlarsınız?
2.1. Bir konuyu öğrenirken nasıl bir strateji izlersiniz? (örneğin, not alma, konuşma pratiği yapma)
3. Yabancı dil olarak Almanca öğreniminizde metin okuma sürecinde karşılaştığınız zorluklar nelerdir?
3.1. Almanca metinlerdeki zorlukları aşmak için kullandığınız özel stratejiler nelerdir?
4. Almanca öğreniminde okuma becerilerinizi geliştirmek için tercih ettiğiniz metin türleri nelerdir?
5. Yabancı dil olarak Almanca okuma sürecinde sizi motive eden unsurlar nelerdir?
5.1. En son hangi Almanca metni okuduğunuzda özellikle motive oldunuz ve neden?
6. Okuduğunuz metinlerin görsellerle desteklenmesi, okuduğunuzu anlamanıza nasıl katkı sağlar?
7. Dijital kitap okuma alışkanlığınızı nasıl değerlendirirsiniz?
7.1. Dijital kitap okuma alışkanlığınızı geliştirmek için kullandığınız araçlar veya uygulamalar var mı?
8. Yabancı dil olarak Almanca öğreniminde kullanabileceğiniz etkileşimli dijital kitaptan beklentileriniz neler olurdu?

ANHANG-7. Expertenbewertungsformular für Interviewfragen zur Bedarfsanalyse

İhtiyaç Analizi
Görüşme soruları uzman değerlendirme formu

Değerli uzman,

"Almanca öğretmen adaylarının okuma becerileri için çok modlu etkileşimli dijital kitapların tasarlanması, geliştirilmesi ve uygulanması" konusuna yönelik olarak Almanca öğretmenliği programı öğrencileri ile gerçekleştirilecek görüşmelerim için sizlerin değerli görüşlerinize ihtiyaç duymaktayım.
Araştırmanın görüşme soruları ve her bir soru ile değerlendirme yapılması istenen temalar aşağıdadır. Sizden istediğim her bir görüşme sorusunun uygunluk durumu hakkında görüşünüzü belirtmenizdir. Her bir sorunun karşısında "Uygundur", "Uygun değildir" ve "Uygun ancak düzeltilmeli" ve "Öneri/açıklama" şeklinde dört sütun bulunmaktadır. Sizden soruları inceleyerek araştırma temalara uygunluğu konusundaki değerlendirmelerinizi tablo içerisindeki alanlarda belirtmeniz beklenmektedir.

Değerli katkılarınız için çok teşekkür ederim.

Binnur ARABACI CANDAN – Trakya Üniversitesi Alman Dili Eğitimi Ana Bilim Dalı

Soru temaları	Uygundur	Uygun değildir	Uygun ancak düzeltilmeli	Öneri /Açıklama
Görüşmenin amacının özetlenmesi ve katılımcının kendini tanıtması • Kendini tanıtabilir misin? Almancayı öğrenme sürecin hakkında bilgi verir misin?				
Öğrenme Stili Tanımı • Öğrenme stilinizi nasıl tanımlarsınız? • Bir konuyu öğrenirken nasıl bir strateji izlersiniz? (örneğin, not alma, konuşma pratiği yapma)				

Almanca Öğreniminde Metin Okumada Karşılaşılan Zorluklar • Yabancı dil olarak Almanca öğreniminizde metin okuma sürecinde karşılaştığınız zorluklar nelerdir? • Almanca metinlerdeki zorlukları aşmak için kullandığınız özel stratejiler nelerdir?				
Okuma Tercihleri • Almanca öğreniminde okuma becerilerinizi geliştirmek için tercih ettiğiniz metin türleri nelerdir?				
Motivasyon Kaynakları • Yabancı dil olarak Almanca okuma sürecinde sizi motive eden unsurlar nelerdir? • En son hangi Almanca metni okuduğunuzda özellikle motive oldunuz ve neden?				
Görsel Katkı • Okuduğunuz metinlerin görsellerle desteklenmesi, okuduğunuzu anlamanıza nasıl katkı sağlar?				
Dijital Kitap Okuma Alışkanlığı • Dijital kitap okuma alışkanlığınızı nasıl değerlendirirsiniz? • Dijital kitap okuma alışkanlığınızı geliştirmek için kullandığınız araçlar veya uygulamalar var mı?				
Etkileşimli Dijital Kitap Beklentileri • Yabancı dil olarak Almanca öğreniminde kullanabileceğiniz etkileşimli dijital kitaptan beklentileriniz neler olurdu? • Etkileşimli dijital kitaplarla dil becerilerini geliştirmenin, geleneksel kitaplara göre avantajları neler olabilir?				

ANHANG-8. Checkliste zur Bewertung vom Material „multimodales interaktives digitales Buch“

Tr.: Bu form, oluşturulan çok modlu etkileşimli dijital kitap materyali için içerik, tasarım ve kullanılabilirlik, etkileşim, pedagojik-didaktik yaklaşım ve genel memnuniyet unsurlarına ilişkin kontrol listesini içermektedir.

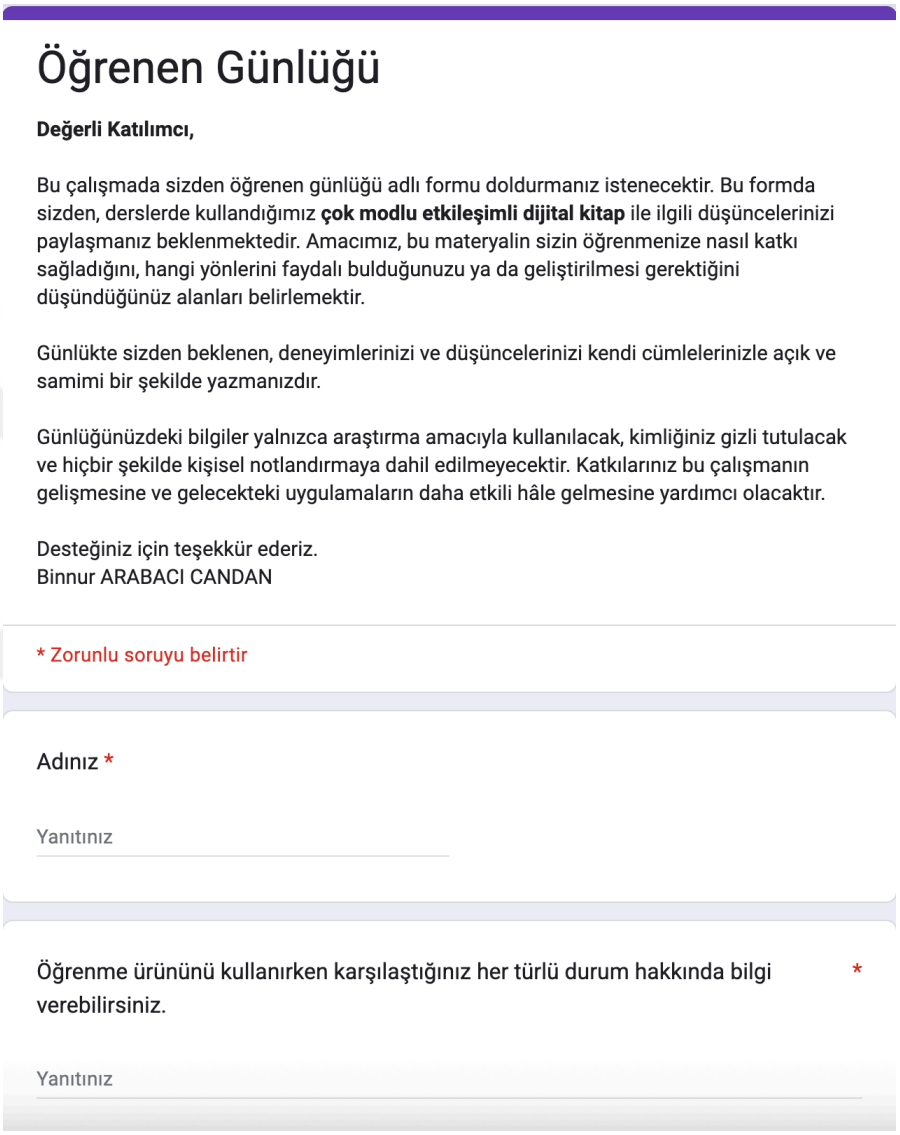
Dt.: **Dieses Formular enthält eine Checkliste zu Inhalt, pädagogisch-didaktischem Ansatz, Gestaltung und Benutzerfreundlichkeit, Interaktion und allgemeiner Zufriedenheit mit dem erstellten multimodalen interaktiven digitalen Buchmaterial.**

		Evet **Ja**	Hayır **Nein**	Görüşlerim **Stellungnahmen**
Inhalt, pädagogisch didaktischer Beitrag İçerik, pedagojik-didaktik katkı	Kullanılan metinler hedef dil seviyesine uygundur. **Die verwendeten Texte sind dem Niveau der Zielsprache angemessen.**			
	Kullanılan metinler ve etkinlikler okuduğunu anlama becerilerinin gelişmesine katkı sağlar. **Die verwendeten Texte und Aktivitäten tragen zur Entwicklung des Leseverständnisses bei.**			
	Kullanılan metinler hedef dilin kültürünü yansıtmaktadır. **Die verwendeten Texte spiegeln die Kultur der Zielsprache wider.**			
	Kullanılan metinler kelime hazinesinin genişletilmesine yardımcı olur. **Die verwendeten Texte tragen zur Erweiterung des Wortschatzes bei.**			
	Geliştirilen materyal dört temel dil becerilerinin gelişimine katkı sağlar. **Das entwickelte Material trägt zur Entwicklung der vier grundlegenden Sprachkenntnisse bei.**			

	Materyal farklı öğrenme stillerine (görsel, işitsel) hitap etmektedir. **Das Material spricht unterschiedliche Lernstile (visuell, auditiv) an.**			
	Materyal, beni öğrenme sürecine aktif olarak katılmaya teşvik etmektedir. **Das Material motiviert mich, aktiv am Lernprozess teilzunehmen.**			
Design Tasarım	Materyal genel olarak hedef dildeki öğrenme sürecime olumlu katkı sağlamaktadır. **Das Material trägt insgesamt positiv zu meinem Lernprozess in der Zielsprache bei.**			
	Görsellerin kullanımı uygundur. **Der Einsatz von Bildmaterial ist angemessen.**			
Benutzerfreundlichkeit/ Technische Aspekte Kullanıcı Deneyimi/ Teknik Unsurlar	Kullanıcı arayüzü kullanımı kolaydır. **Die Benutzeroberfläche ist einfach zu bedienen.**			
	Materyal, farklı cihazlarda (bilgisayar, tablet, telefon) uyumlu olarak kullanılabilir. **Das Material ist auf verschiedenen Geräten (Computer, Tablet, Telefon) kompatibel.**			
	Bağlantılar sorunsuz çalışıyor. **Die Verbindungen funktionieren problemlos**.			
	Videolar rahatlıkla izlenebiliyor. **Videos können leicht angesehen werden.**			
	Bilinmeyen kelimelerin anlamlarına kolaylıkla ulaşılabiliyor. **Die Bedeutungen unbekannter Wörter sind leicht zugänglich.**			
	Kitap seslendirme özelliği sorunsuz çalışıyor. **Die Buch-Audiofunktion funktioniert problemlos.**			
	Kitap üzerine not alma özelliği sorunsuz çalışıyor.			

	Die Notizfunktion des Buches funktioniert problemlos.			
	Kitapta metni vurgulama özelliği sorunsuz çalışıyor. **Die Textmarkierungsfunktion funktioniert im Buch problemlos.**			
Multimodale interaktive Elemente Çok modlu etkileşimli unsurlar	Geliştirilen çok modlu etkileşimli dijital kitabın görselleri öğrenme sürecini desteklemektedir. **Die visuellen Elemente des entwickelten multimodalen interaktiven digitalen Buches unterstützen den Lernprozess.**			
	Çok modlu etkileşimli dijital kitap materyalinin etkileşimli özellikleri öğrenme sürecimi destekliyor. **Die Interaktivität des Materials unterstützt meinen Lernprozess.**			
	Kullanılan etkinlikler öğrenme motivasyonumu artırtmaktadır. **Die eingesetzten Aktivitäten steigern meine Lernmotivation.**			
	Geri bildirim mekanizması öğrenmeme rehberlik etmektedir. **Mein Lernen wird durch den Feedback-Mechanismus gesteuert.**			
	Materyal bireysel öğrenme hızına göre uyarlanabilir. **Das Material ist an das individuelle Lerntempo anpassbar.**			
	İyileştirilmesini istediğiniz unsurlar nelerdir? **Welche Elemente sollten Ihrer Meinung nach verbessert werden?**			

ANHANG-9. Lerntagebuch-Formular, das bei der Bewertung von Prototypen verwendet wird.



Öğrenen Günlüğü

Değerli Katılımcı,

Bu çalışmada sizden öğrenen günlüğü adlı formu doldurmanız istenecektir. Bu formda sizden, derslerde kullandığımız **çok modlu etkileşimli dijital kitap** ile ilgili düşüncelerinizi paylaşmanız beklenmektedir. Amacımız, bu materyalin sizin öğrenmenize nasıl katkı sağladığını, hangi yönlerini faydalı bulduğunuzu ya da geliştirilmesi gerektiğini düşündüğünüz alanları belirlemektir.

Günlükte sizden beklenen, deneyimlerinizi ve düşüncelerinizi kendi cümlelerinizle açık ve samimi bir şekilde yazmanızdır.

Günlüğünüzdeki bilgiler yalnızca araştırma amacıyla kullanılacak, kimliğiniz gizli tutulacak ve hiçbir şekilde kişisel notlandırmaya dahil edilmeyecektir. Katkılarınız bu çalışmanın gelişmesine ve gelecekteki uygulamaların daha etkili hâle gelmesine yardımcı olacaktır.

Desteğiniz için teşekkür ederiz.
Binnur ARABACI CANDAN

* Zorunlu soruyu belirtir

Adınız *

Yanıtınız

Öğrenme ürününü kullanırken karşılaştığınız her türlü durum hakkında bilgi verebilirsiniz. *

Yanıtınız

ANHANG-10. Interviewformular, das bei der Bewertung von Prototypen verwendet wird.

Çok modlu etkileşimli dijital kitap prototip değerlendirmelerine ilişkin görüşme formu

Değerli Katılımcı,

Bu görüşme formu, derslerde kullandığınız etkileşimli dijital kitap hakkındaki düşüncelerinizi daha yakından öğrenmek amacıyla hazırlanmıştır. Görüşmede, materyalin size ne kadar faydalı olduğunu, hangi yönlerini beğendiğinizi ya da geliştirilmesini istediğiniz kısımları bizimle paylaşmanız beklenmektedir. Cevaplarınız yalnızca bilimsel araştırma amacıyla kullanılacak, kimliğiniz gizli tutulacaktır. Bu süreçte sizden herhangi bir notlama yapılmayacak, görüşlerinizi açıkça belirtmeniz önemlidir.
Katılımınız, bu dijital kitabın daha etkili hâle gelmesine katkı sağlayacaktır.

Desteğiniz için teşekkür ederiz.

Arş. Gör. Binnur ARABACI CANDAN

Görüşme soruları:

1. Çok modlu etkileşimli dijital kitap materyali hakkında görüşleriniz nelerdir?
2. Geleneksel yazılı metinlere karşın çok modlu etkileşimli dijital kitabı nasıl değerlendirirsiniz?

Katılımcı İsim/Soy isim
İmza

ANHANG-11. Unterrichtsbeobachtungsbogen

Unterrichtsbeobachtungsbogen

Datum: Klasse: Zeit:

Ort/Institution:

Feststellung zur Anforderung:

++	**übertrifft**
+	**trifft zu**
-	**trifft nicht zu**
0	**keine Beurteilung**

	TeilnehmerInnen im Unterricht				
	Das Interesse an der Lehrveranstaltung, die aktive Teilnahme und die Orientierung am digitalen Material werden gefördert.	++	+	-	**0**
	Die TN leisten Beiträge für den Lernprozess.				
	Die TN arbeiten konzentriert und aufgabenorientiert.				
	Eine unterrichtsbezogene Lerner-Interaktion ist feststellbar.				
	Die Lehr- und Lernarrangements fördern die positive bzw. effektive Lernatmosphäre.	++	+	-	**0**
	Digitale Aufgaben ermöglichen den TeilnehmerInnen Zusammenarbeit und Austausch.				
	Dank der multimodalen Inhalte der digitalen Materialien haben die Studierenden Lernerfahrungen, die verschiedene Sinne ansprechen, und ihr Interesse am Unterricht steigt.				
	Die TN unterstützen einander beim Lernen.	++	+	-	**0**
	Die TN nehmen sich gegenseitig positiv wahr und gehen aufeinander ein.				
	Die TN praktizieren „Wechselseitiges Lehren und Lernen“.				

ANHANG-12. Tagebuch der Forscherin

Im Tagebuch der Forscherin wird die Forscherin Notizen zu einer Situation, einem Ereignis oder einer Person machen, die sie während der Implementierung des multimodalen interaktiven digitalen Buchmaterials beobachtet hat.

Tagebuch der Forscherin

Datum:

ANHANG-13. Anekdotisches Formular für Studierende

ANEKDOTISCHES FORMULAR FÜR STUDIERENDE

Liebe Studierende,

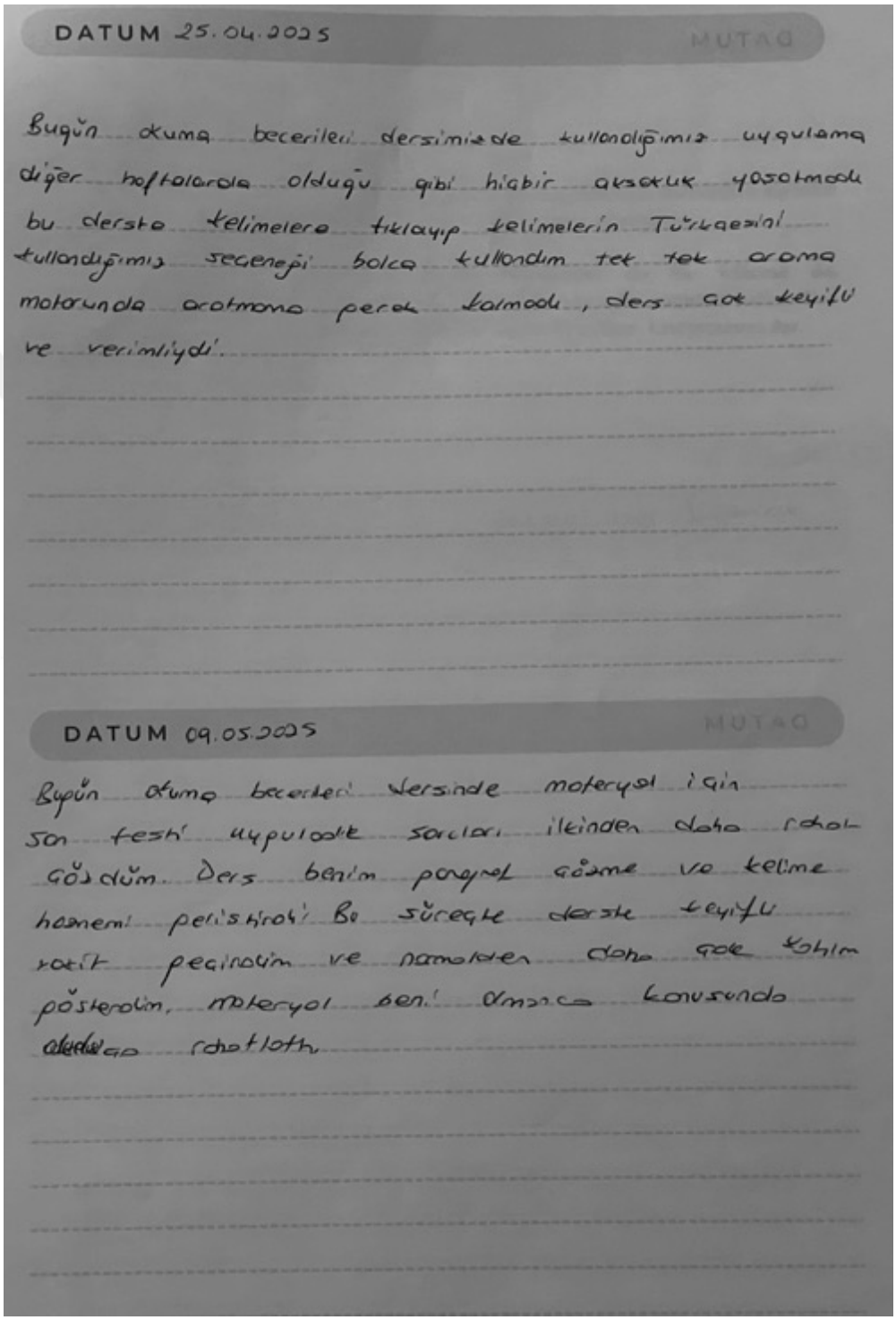
dieses Formular wurde erstellt, um Ihre Erfahrungen mit den multimodalen interaktiven digitalen Büchern, die in der Veranstaltung *Lesefertigkeiten* verwendet werden, zu erfassen.

Bitte beschreiben Sie kurz und prägnant die Situationen, die Sie während des Implementierungsprozesses beeinflusst, überrascht, herausgefordert oder motiviert haben. Ihre Beobachtungen stellen eine wertvolle Datenquelle für die Auswertung dieses Lernprozesses dar.

Vielen Dank für Ihre Rückmeldungen.

DATUM: NAME:

ANHANG-14. Repräsentative Beispiele aus den Anekdotenformulare für Studierende



DATUM 25.04.2025

Bugün dokuma becerileri dersimizde kullandığımız uygulama diğer haftalarda olduğu gibi hiçbir aksaklık yaşatmadı bu derste kelimelere tıklayıp kelimelerin Türkçesini kullandığımız seçeneği bolca kullandım tek tek arama motorunda aratmama gerek kalmadı, ders çok keyifli ve verimliydi.

DATUM 09.05.2025

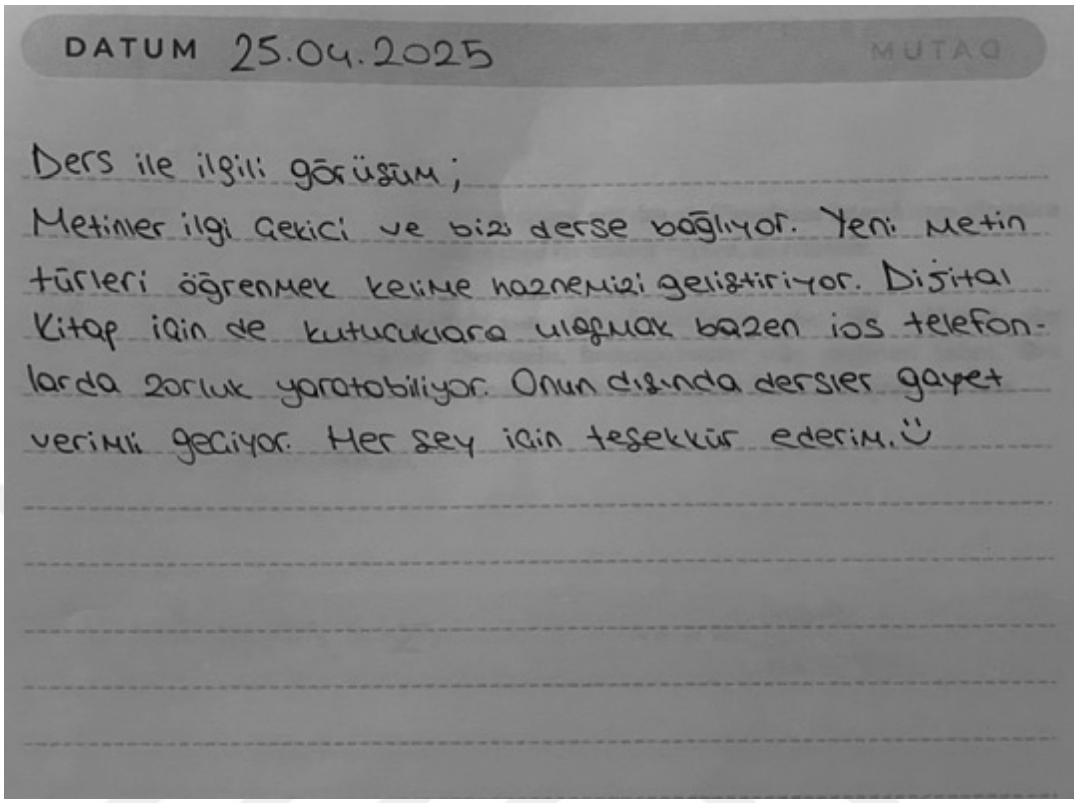
Bugün dokuma becerileri dersinde materyal için son teslim uygulamalık sarıları ilkinden daha rahat gözlüm. Ders benim paragraf çözme ve kelime hazinemi pekiştirdi. Bu süreçte derste keyifli vakit geçirdim ve hamaratken daha çok kahkaha yaşadım, materyal beni ürünce konusunda daha rahatlattı.

DATUM 29.04.2025

1 senedir almadığım verimi sizinle ve bu uygulama ile aldım. Derste öğrendiğim kelimeler gerçekten akılda kalıcı oluyor. Okuduğumu anlıyorum ve dinleme, okuma, yazma skillerini bir arada kullanmak her açıdan geliştirici oluyor. Fakültede aldığım en verimli ders olabilir hocam sayenizde teşekkür ediyorum. Metinleri detaylı şekilde incelemek de aynı şekilde çok etkili. Şu ana kadar derste verim almadığım hiçbir durum olmadı.

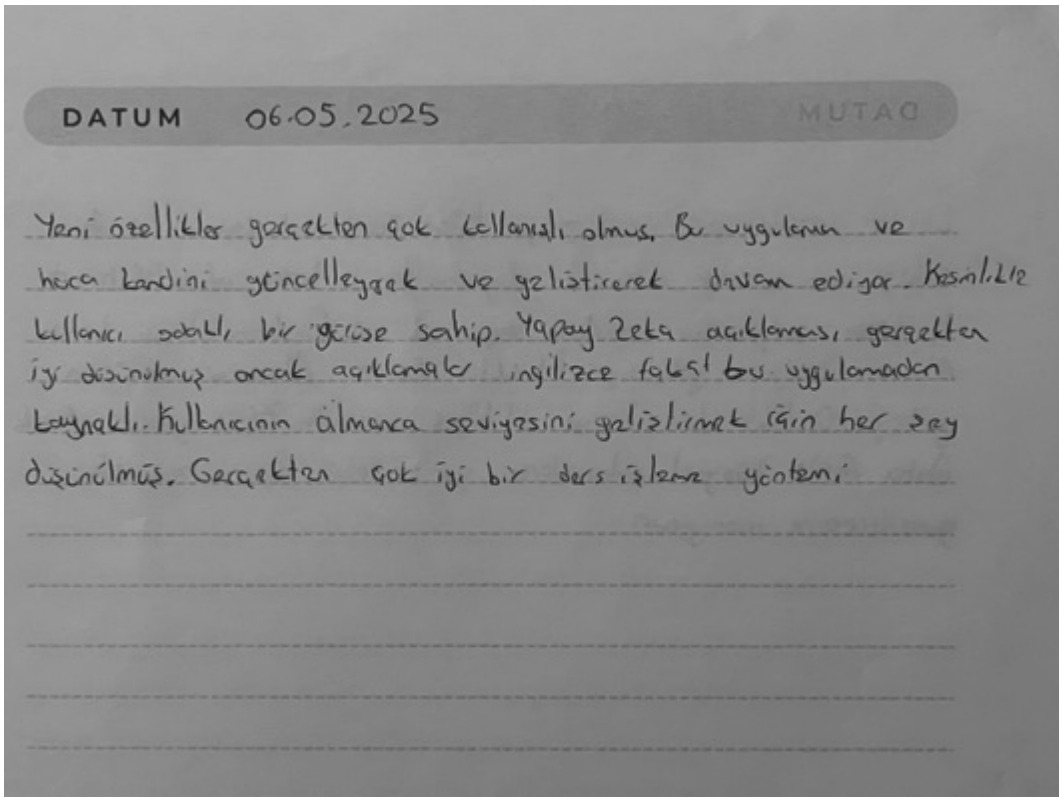
DATUM 02.05.2025

Kelimelere bastığımızda çıkan resimler ve açıklamaları çok verimli buldum. Yaptığımız etkinliklerle sınıf içinde sürekli iletişimde olmamız da ayrıca çok etkili. Sayenizde dersin eğlenceli geçmesi ve bizi olabildiğince katmaya çalışmanız benim için çok motive edici. Seneye sizinle ve bu uygulama ile başlasaydık ne kadar gelişeceğimizi düşünemiyorum. Çok teşekkür ederiz sizi seviyorum ♡



DATUM 25.04.2025 MUTAQ

Ders ile ilgili görüşüm;
Metinler ilgi çekici ve bizi derse bağlıyor. Yeni metin türleri öğrenmek kelime hazinemizi geliştiriyor. Dijital kitap için de kütüphanelere ulaşmak bazen ios telefonlarda zorluk yaratabiliyor. Onun dışında dersler gayet verimli geçiyor. Her şey için teşekkür ederim.☺



DATUM 06.05.2025 MUTAQ

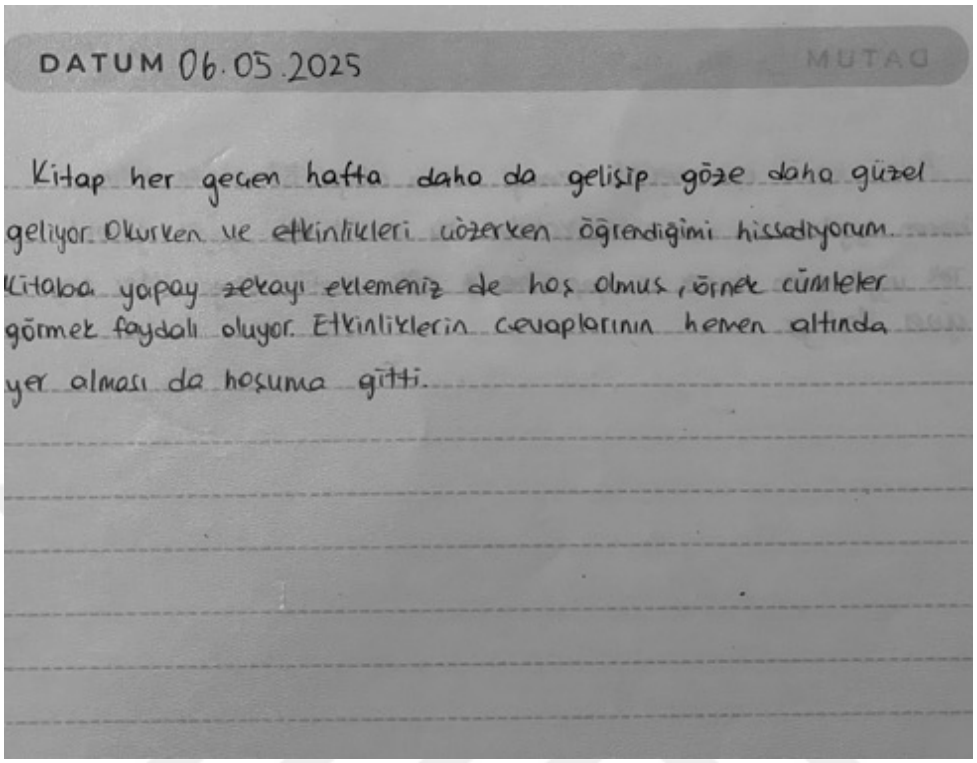
Yeni özellikler gerçekten çok kullanışlı olmuş. Bu uygulama ve hoca kendini güncelleyerek ve geliştirerek devam ediyor. Kesinlikle kullanıcı dostu bir görüşe sahip. Yapay zeka açıklaması gerçekten iyi düşünülmüş ancak açıklamalar ingilizce fakat bu uygulamadan kaynaklı. Kullanıcının almanca seviyesini geliştirmek için her şey düşünülmüş. Gerçekten çok iyi bir ders işleme yöntemi.

DATUM 25.04.2025

Ders materyali olarak kullandığımız dijital kitap oldukça etkili bir kaynak. Ders esnasında interaktif bir şekilde kitabın üzerinde notlar alıp bilmediğim kelimeleri kaydedebiliyorum. Mesela bugünkü derste arkadaşlarımız ile fikirlerimizi belirterek ortak bir kavram haritası oluşturup sonrasında hep beraber inceledik. Bu durum ders işleyişini oldukça pozitif etkiliyor.

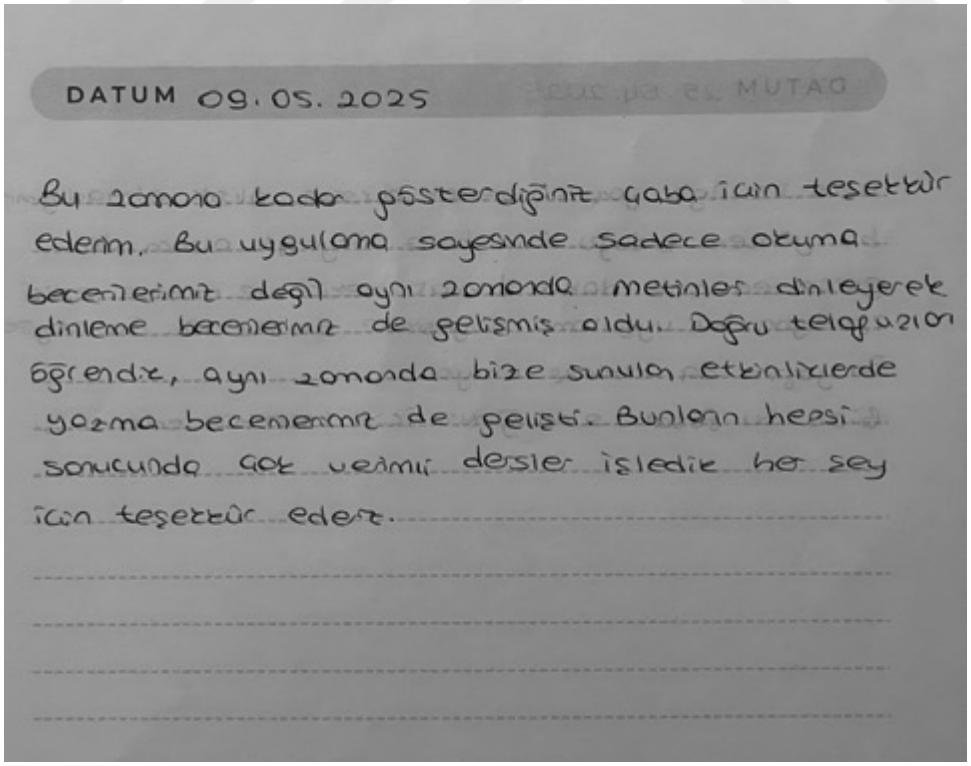
DATUM 02.05.2025

Bugünkü derste bilmediğimiz kelimelerin görsel destekli olması metni anlamamı çok daha kolaylaştırdı. Onun dışında diğer kelimelerin anlamlarına bakabilmemiz için internet desteği bugün çok fazla işime yaradı. Birçok yeni kelime öğrenip not defterime kaydettim. Bu teknoloji için çok teşekkürler hocam. ♡



DATUM 06.05.2025

Kitap her geçen hafta daha da gelişip göze daha güzel geliyor. Okurken ve etkinlikleri çözerken öğrendiğimi hissediyorum. Kitaba yapay zekayı eklemeniz de hoş olmuş, örnek cümleler görmek faydalı oluyor. Etkinliklerin cevaplarının hemen altında yer alması da hoşuma gitti.



DATUM 09.05.2025

Bu zamana kadar gösterdiğiniz çaba için teşekkür ederim. Bu uygulama sayesinde sadece okuma becerilerimiz değil aynı zamanda metinleri dinleyerek dinleme becerilerimiz de gelişmiş oldu. Doğru telaffuzları öğrendik, aynı zamanda bize sunulan etkinliklerde yazma becerilerimiz de gelişti. Bunların hepsi sonucunda çok verimli dersler işledik her şey için teşekkür ederiz.

DATUM 25.04.2025 [redacted]

Derslerde okuduğumuz metinler ilgimizi gerçekten çekiyor. Konular eğlenceli ve farklı konularda bilgi sahibi olabiliyoruz. Ayrıca bugün yaptığımız gramatik etkinliği benim çok hoşuma gitti. Kitapta bu tarz etkinlikler görmek daha güzel olabilir. Okuma yaparken aynı zamanda dil bilgisinde de bir şeylerin aklımızda kalması iyi olabilir. Bugünkü dersimiz yine çok verimliydi.

DATUM 09.05.2025 [redacted]

Bugün dersimizin son günüydü. Derslerimizde çok eğlendiğimiz, metinlere aktif olarak katıldığımız, etkinliklerle pekiştirdiğimiz çok şey yaşadık. Okuma sürecimize çok yardımcı oldu. Materyaller bizi derslere aktif olarak katılmamızı sağladı. Hocamız ile de eğlenceli vakit geçtiği için derslerimiz çok akıcıydı. Her şey için teşekkür ediyorum. Yeniden görüşürüz umarım.

DATUM 06.05.2025

Çok modlu etkileşimli kitabın son etkinliklerini tamamladık. Yeni güncellemelerin eklenmesi, kelimelerin anlamlarının ya da ilgili görsellerin üstüne tıkladığımızda görünmesi çok kullanışlıydı. Yapay zekanın eklenmiş olmasını da dönemimize uygunluğu bakımından güzel buldum, mantıklı buldum çünkü artık yapay zeka her şeye entegre olmuş durumda bu kitapta da olması, geliştirilebilir olsa da yine kullanışlı olmuş.

DATUM 09.05.2025

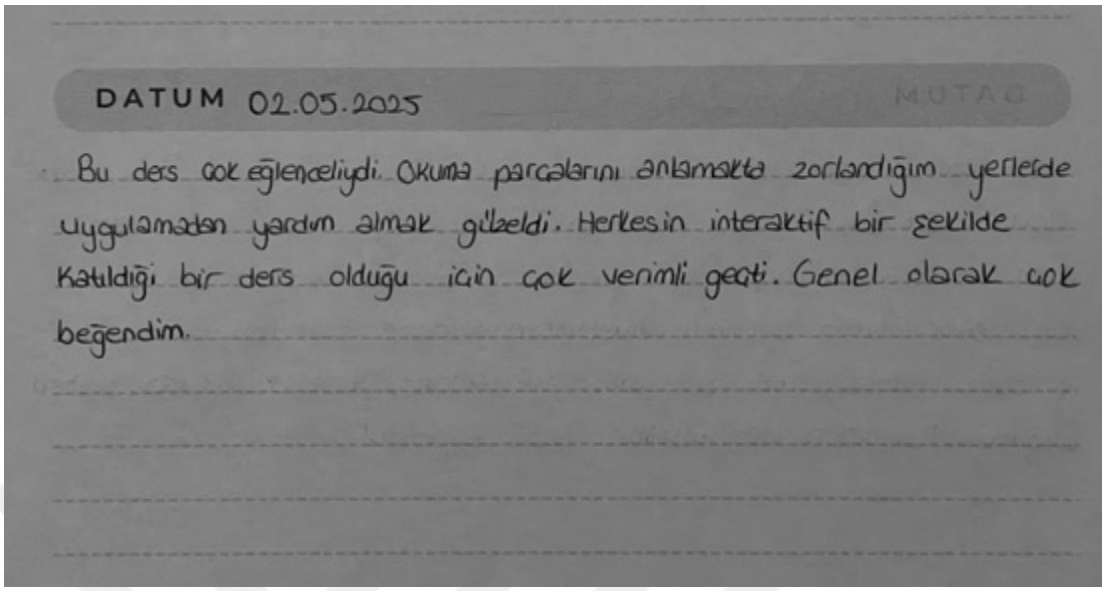
Bu son dersimizde daha önceki derslerimizde yaptıklarımızla ilgili anketler doldurduk, okuma becerimize katkısını değerlendirdik. Dersin işlenişi, kullandığımız materyalin özellikleriyle ve etkinlikleriyle okuma becerimizi geliştirdiğini düşünüyorum.

DATUM 06.05.2025

Bu ders de diğer dersler gibi güzeldi. Aynı şekilde interaktif bir dersti. Kitabı bitirdik ve şu ana kadar işlediğim en güzel okuma dersleriydi Dijital bir ortamda ders keşke diğer derslerde de ~~olmalı~~ olsaydı Metinler, alıştırmalar, kelimelerin üstüne tıklayınca gelen resimler, synonymler çok güzeldi Keşke devam etse!

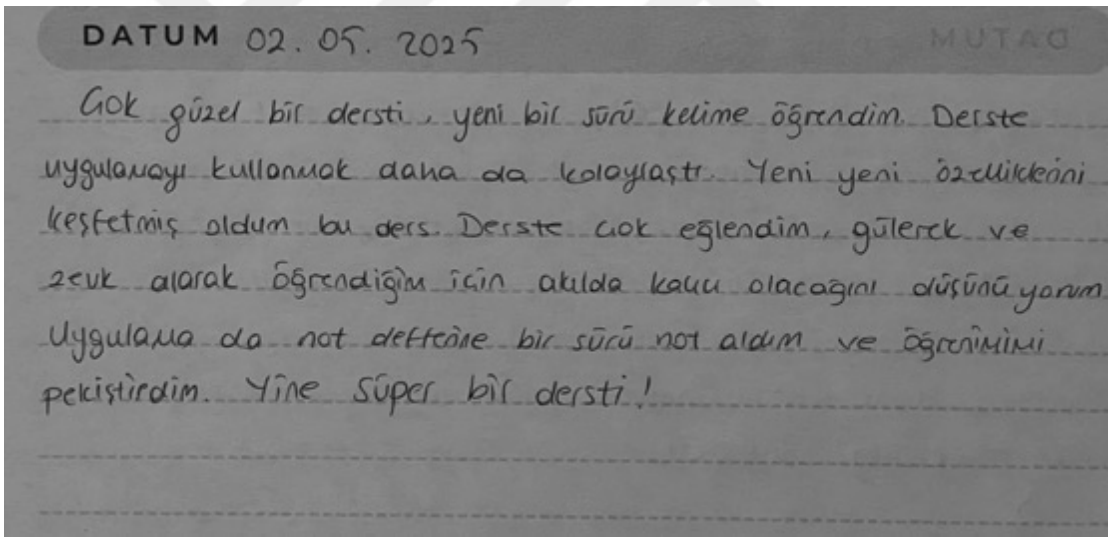
DATUM 09.05.2025

Şu zamana kadar hiçbir sıkıntı yaşamadım. Keşke her derste bu şekilde dijital yolla devam etsek. Hocama ellerine sağlık. Hem ders işleniği hem materyaller hepsi çok güzeldi. Şu zamana kadar işlediğim en verimli okuma dersiydi diyebilirim. Hepsine tek tek değinecek olursam Kitap, okuma parçaları, Sesli dinleme, görseller, videolar, anlamadığımız kelimeleri araştırabilme hepsi süperdi!



DATUM 02.05.2025

Bu ders çok eğlenceliydi. Okuma parçalarını anlamakta zorlandığım yerlerde uygulamadan yardım almak güzeldi. Herkesin interaktif bir şekilde katıldığı bir ders olduğu için çok verimli geçti. Genel olarak çok beğendim.



DATUM 02.05.2025

Çok güzel bir dersti, yeni bir sürü kelime öğrendim. Derste uygulamayı kullanmak daha da kolaylaştır. Yeni yeni özelliklerini keşfetmiş oldum bu ders. Derste çok eğlendim, gülerek ve zevk alarak öğrendiğim için akılda kalıcı olacağını düşünüyorum. Uygulama da not defterine bir sürü not aldım ve öğrenimimi pekiştirdim. Yine süper bir dersti!

DATUM 06.05.2025 MUTAD

Genel olarak yine çok güzel bir dersti. Uygulamada paragrafları seçmek yine zordu ama zor da olsa hallediyor. Dersin işleyişi çok kolay ve her seferinde yeni güncellemeler geldiği için süper oluyor. Görsellerle desteklenmesi veya kelimelerin açıklamalarının eklenmesi, eş anlamlılarının yazılması anlamını pekiştirdi ve kolaylaştırdı. Hiç sıkılmadan veya yorulmadan işlendiği içinde dersi takip etmem daha kolay oluyor. Süperdi!

DATUM 09.05.2025 MUTAD

Okuyarak ve dinleyerek daha iyi öğrendiğimi fark etmemi sağladı. Uygulamayı kullanmak çok teşvik ediciydi ve eğlenceliydi. Genel olarak soruların gideriliğini düşünüyorum. Görseller ve videolar öğrenmemi olumlu bir şekilde etkiledi.

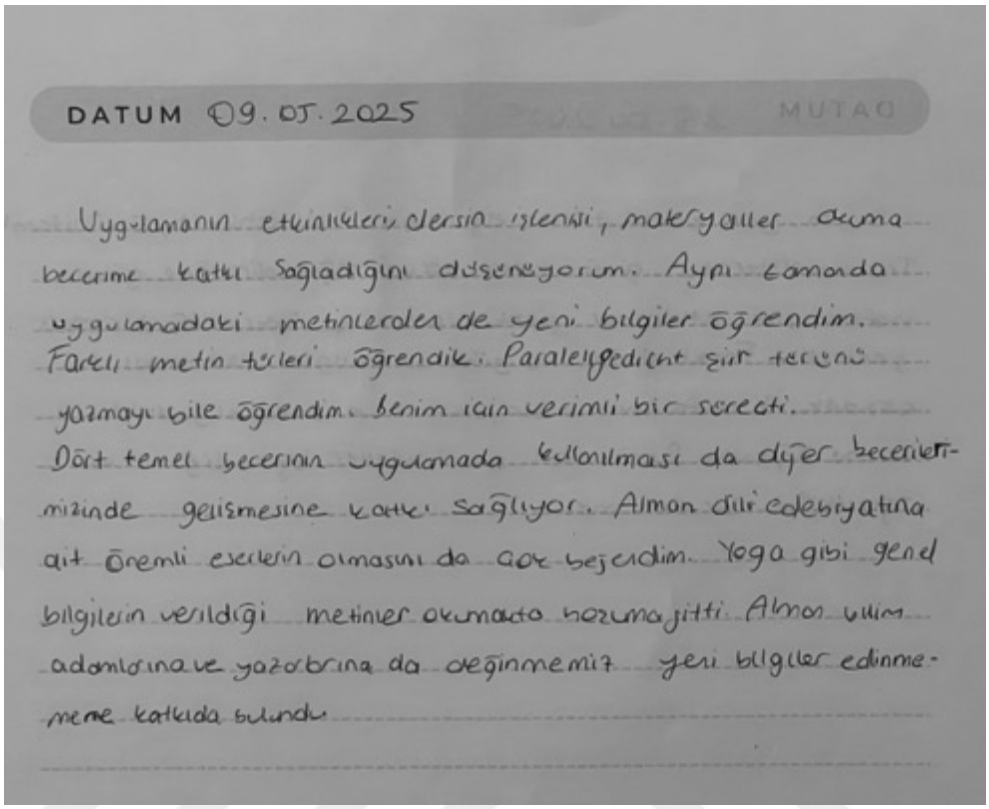
Çok eğlendiğim ve öğrenmemi kolaylaştıran bir uygulamaydı. Derslere daha kolay motive olmamı sağladı. Her şey için çok teşekkürler. Süperdi!

DATUM 06.05.2025

Kitabı ve dersi çok eğlenceli buluyorum. Kitaptaki metinler ve uygulamalar ilgi çekici geldiği için derse katılma isteğim artıyor. Ders içinde, kitap sayesinde yeni bilgiler öğrenmek ya da öğrenilenleri pekiştirmek daha kolay duyor. Tek bir tekniğe ya da uygulamaya bağlı kalmamak da dersin verimliliğini arttırıyor.

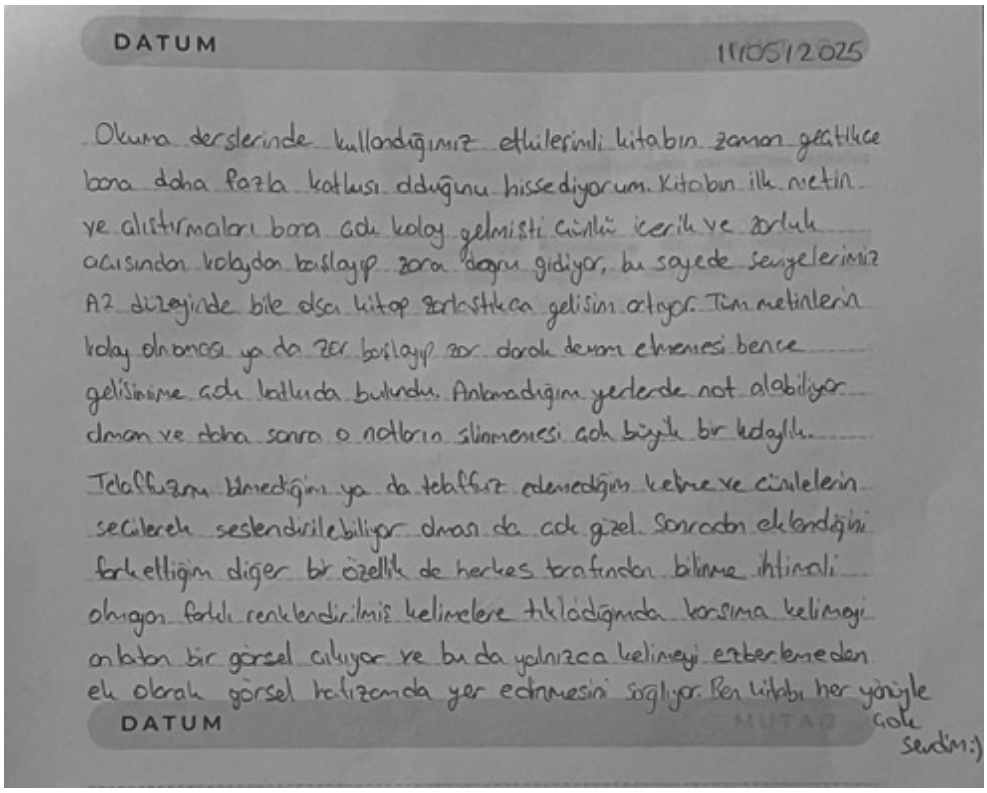
DATUM 09.05.2025

Geleneksel öğrenme şekillerinin dışında, her zaman yaptığımız materyallerin ve metinlerin dışında bir uygulama olduğundan derse olan ilgim arttı ve öğrenme sürecimi olumlu etkiledigini düşünüyorum. Uygulamanın sadece okuma becerilerini değil diğer becerilere de fayda sağladığını düşünüyorum. Benim için oldukça ilgi çekici, eğlenceli ve öğretici bir süreç oldu.



DATUM 09.05.2025

Uygulamanın etkinlikleri dersin işlenişi, materyaller okuma becerime katkı sağladığını düşünüyorum. Aynı zamanda uygulamadaki metinlerden de yeni bilgiler öğrendim. Farklı metin türleri öğrendik. Paralelgedicht şiir türünü yazmayı bile öğrendim. Benim için verimli bir süreçti. Dört temel becerinin uygulamada kullanılması da diğer becerilerimizinde gelişmesine katkı sağlıyor. Alman dili edebiyatına ait önemli eserlerin olmasını da çok beğendim. Yoga gibi genel bilgilerin verildiği metinler okumakta hazzımı artırdı. Alman bilim adamlarına ve yazarlarına da değinmemiz yeni bilgiler edinmememe katkıda bulundu.

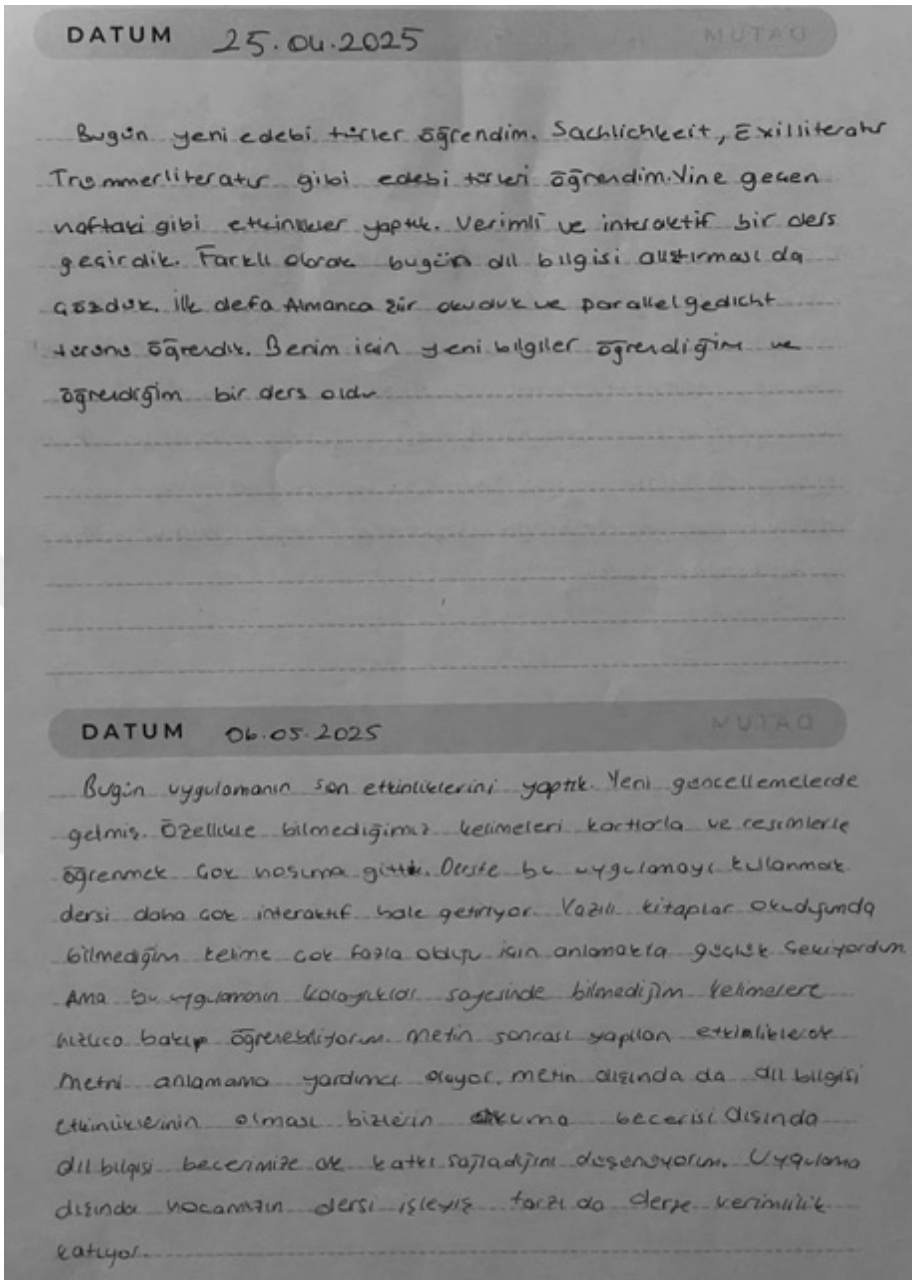


DATUM 11/05/2025

Okuma derslerinde kullandığımız etkileşimli kitabın zaman geçtikçe bana daha fazla katkısı olduğunu hissediyorum. Kitabın ilk metin ve alıştırmaları bana çok kolay gelmişti. Çünkü içerik ve zorluk açısından kolaydan başlayıp zora doğru gidiyor, bu sayede seviyelerimiz A2 düzeyinde bile olsa kitap zorlaştıkça gelişim artıyor. Tüm metinlerin kolay olmaması ya da zor başlayıp zor olarak devam etmemesi bence gelişimime çok katkıda bulundu. Anlamadığım yerlerde not alabiliyor olmam ve daha sonra o notların silinmemesi çok büyük bir kolaylık.

Telaffuzunu bilmediğim ya da telaffuz edemediğim kelime ve cümlelerin seslendirilebiliyor olması da çok güzel. Sonradan eklendiğini fark ettiğim diğer bir özellik de herkes tarafından bilinme ihtimali olmayan farklı renklendirilmiş kelimelere tıkladığımda karşıma kelimeyi anlatan bir görsel çıkıyor ve bu da yalnızca kelimeyi ezberlemeden eş olarak görsel hafızamda yer edinmesini sağlıyor. Ben kitabı her yönüyle çok sevdim:)

DATUM



DATUM 25.04.2025

Bugün yeni edebi türler öğrendim. Sachlichkeit, Exilliteratur Trummerliteratur gibi edebi türleri öğrendim. Yine geçen haftaki gibi etkinlikler yaptık. Verimli ve interaktif bir ders geçirdik. Farklı olarak bugün dil bilgisi alıştırması da çözdük. İlk defa Almanca şiir okuduk ve parallel gedicht terimi öğrendik. Benim için yeni bilgiler öğrendiğim ve öğrendiğim bir ders oldu.

DATUM 06.05.2025

Bugün uygulamanın son etkinliklerini yaptık. Yeni güncellemelerde gelmiş. Özellikle bilmediğimiz kelimeleri kartlarla ve resimlerle öğrenmek çok hoşuma gitti. Derste bu uygulamayı kullanmak dersi daha çok interaktif hale getiriyor. Yazılı kitaplar okuduğumda bilmediğim kelime çok fazla olduğu için anlamakta güçlük çekiyordum. Ama bu uygulamanın kolaylıkları sayesinde bilmediğim kelimelere hızlıca bakıp öğrenebiliyorum. Metin sonrası yapılan etkinlikler de metni anlamama yardımcı oluyor. Metin dışında da dil bilgisi etkinliklerinin olması bizlerin okuma becerisi dışında dil bilgisi becerimize de katkı sağladığını düşünüyorum. Uygulama dışında hocamızın dersi işleyiş tarzı da derse verimlilik katıyor.

ANHANG-15. Formular zur Fokusgruppeninterview

Odak Grup Görüşme Formu

Değerli Katılımcı,

Bu görüşme çok modlu etkileşimli dijital kitabın tasarlanması ve uygulanması amacıyla yapılan doktora tez çalışması için gerçekleştirilmektedir. Bu çalışmaya katılımınız gönüllülük esasına dayalıdır. Katılmak ya da katılmamak konusunda tamamen özgürsünüz. Araştırmadan istediğiniz zaman çekilebilir, verilerinizin yok edilmesini veya size iade edilmesini talep edebilirsiniz.

Değerli görüş ve önerilerinizle araştırmaya sağladığınız katkı için teşekkür ederim.

Yukarıdaki bilgileri okudum ve anladım. Araştırmaya gönüllü olarak katılmayı kabul ediyorum.
Katılımcı İsim-Soy isim/ İmza
Tarih

Arş. Gör. Binnur ARABACI CANDAN
İmza
Tarih

Görüşme Soruları:

1. Çok modlu etkileşimli dijital kitabı genel olarak nasıl buldunuz?
1.1. İçerik açısından kitabı nasıl değerlendirirsiniz?
1.2. Kitabın tasarımı ve görsel düzeni hakkında ne düşünüyorsunuz?
2. Çok modlu öğeler sizin için ne kadar faydalıydı?
2.1. Etkileşimli öğeler hakkında ne düşünüyorsunuz?
3. Kullanım sırasında yaşanan kolaylıklar ya da zorluklar nelerdir?
4. Bu materyal, okuma anlama sürecinize nasıl katkı sağladı?
5. Kitap sizi öğrenmeye motive etti mi? Nasıl bir motivasyon yaşadınız?
6. Motivasyon düzeyinizde bir değişiklik oldu mu? (Olumlu/Olumsuz)
7. Bu materyali kullanmadan önce okuma beceriniz nasıldı? Bu materyali kullandıktan sonra okuma beceriniz nasıl?
8. Bu dijital kitabı kullanırken kendi öğrenme stratejilerinizde herhangi bir değişiklik oldu mu? (Örneğin not alma, tekrar etme, görsellerle çalışma gibi) Neden?
9. Bu dijital kitap, geleneksel materyallere göre nasıl farklar yaratıyor?
10. Bu kitabın geliştirilmesi için önerileriniz var mı?

ANHANG-16. Expertenbewertungsformular für Interviewfragen

Yarı Yapılandırılmış Görüşme Sorularına İlişkin Uzman Görüşü Değerlendirme Formu

Bu form "Multimodales interaktives digitales Buch zur Lesekompetenzförderung der angehenden DaF-Lehrer*innen: Design, Entwicklung und Implementierung" başlıklı tez çalışmasında kullanılmak üzere hazırlanan yarı yapılandırılmış görüşme formunun uzmanlar tarafından değerlendirilmesi amacıyla hazırlanmıştır. Aşağıdaki ölçütlere göre her bir soruyu değerlendirmeniz ve varsa önerilerinizi belirtmeniz rica olunur.

Die Forschungsfragen der Dissertation lauten:

*1) Welche Stellungnahmen haben angehende Deutschlehrer*innen über das Material des multimodalen interaktiven digitalen Buchs?*

a) Wie sind die Meinungen über den Inhalt und die Gestaltung?

b) Was sind die Meinungen über den Beitrag vom Material des multimodalen interaktiven digitalen Buchs aufgrund ihrer Erfahrungen?

*2) Gibt es Unterschiede in den Leseverständnisfähigkeiten von angehenden Deutschlehrer*innen vor und nach dem Einsatz von dem Material des multimodalen interaktiven digitalen Buchs?*

*3) Gibt es Unterschiede in der Lernmaterialmotivation der angehenden Deutschlehrer*innen vor und nach dem Einsatz von dem Material des multimodalen interaktiven digitalen Buchs?*

Ps.: Mit diesem Formular sollen die Ansichten der Teilnehmenden zur ersten (qualitativen) Forschungsfrage eingehend untersucht werden. Da sich die zweite und dritte Forschungsfrage auf quantitative Daten konzentrierten, enthält der Interviewbogen nur unterstützende Fragen.

Değerlendirme Ölçeği:

1 = Uygun Değil 2 = Biraz Uygun 3 = Kısmen Uygun 4 = Uygun 5 = Tam Uygun

Lütfen her bir soruyu aşağıdaki ölçütlere göre değerlendiriniz:

Soru No	Soru İçeriği	Anlaşılırlık (1–5)	İçerik Uygunluğu (1–5)	Araştırma Sorusuyla İlişki (1–5)
1	Bu dijital kitabı genel olarak nasıl buldunuz?			
2	İçerik açısından kitabı nasıl değerlendirirsiniz?			
3	Kitabın tasarımı ve görsel düzeni hakkında ne düşünüyorsunuz?			
4	Çok modlu öğeler sizin için ne kadar faydalıydı?			

5	Etkileşimli öğeler hakkında ne düşünüyorsunuz?			
6	Okuma becerinizde bir gelişme hissettiniz mi?			
7	Kullanım sırasında yaşanan kolaylıklar ya da zorluklar nelerdir?			
8	Bu materyal, okuma anlama sürecinize nasıl katkı sağladı?			
9	Kitap sizi öğrenmeye motive etti mi?			
10	Bu kitabı başkalarına önerir misiniz?			
11	Bu materyali kullanmadan önce okuma beceriniz nasıldı? Şimdi nasıl?			
12	Motivasyon düzeyinizde bir değişiklik oldu mu?			
13	Bu dijital kitap, geleneksel materyallere göre nasıl farklar yaratıyor?			
14	Bu kitabın geliştirilmesi için önerileriniz var mı?			
15	Gelecekte benzer materyallerde neler görmek istersiniz?			

Genel Görüş ve Öneriler:

_____

_____

_____

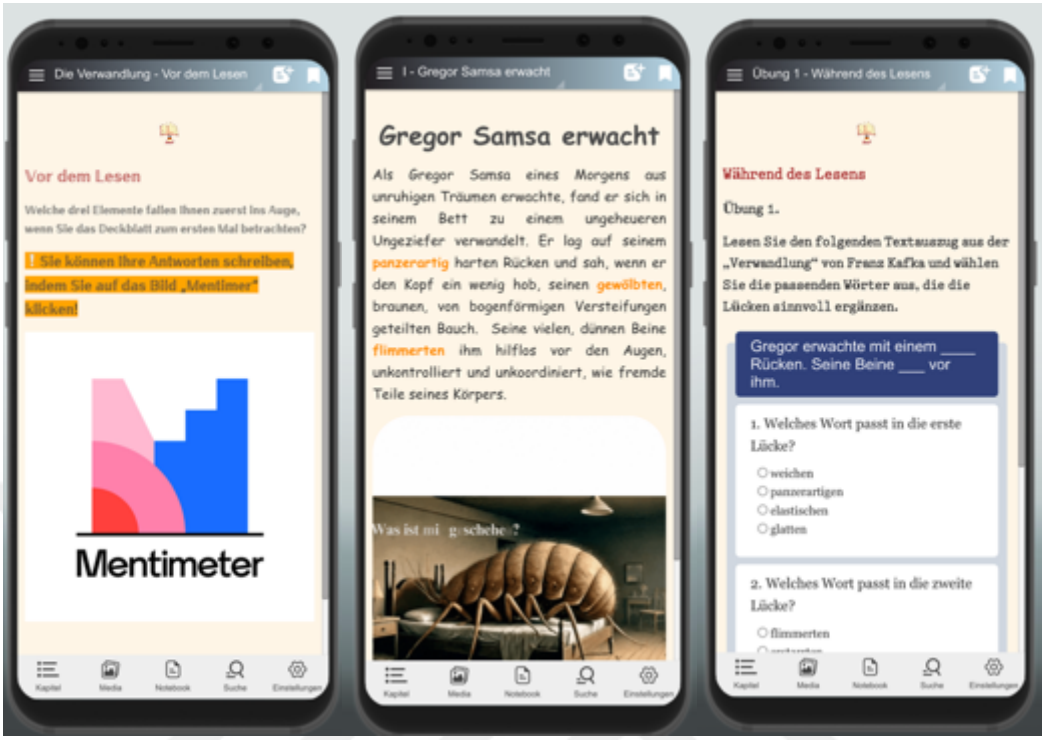
_____

ANHANG-17. Beispielbilder des multimodalen interaktiven digitalen Buches am Mobilgerät






Franz Kafka - Während des Lesens
2. Während des Lesens
Schlüsselbegriffe markieren
! Markieren Sie die wichtigsten Begriffe im Text (z. B. Namen, Orte, Berufe, Werke).
Franz Kafka
(1883–1924)
Franz Kafka - Während des Lesens
Franz Kafka wurde am 3. Juli 1883 in Prag geboren. Er wuchs in einer deutschsprachigen jüdischen Familie auf und studierte Jura an der Prager Deutschen Universität. Zeit seines Lebens arbeitete er als Versicherungsangestellter, widmete sich jedoch intensiv der Literatur.
Seine Werke sind geprägt von existenziellen Ängsten, Bürokratiekritik und surrealen Elementen. Bekannt wurde Kafka durch Werke wie Die Verwandlung (1915), Der Process (unvollendet, posthum 1925) und Das Schloss (unvollendet, posthum 1926). Viele seiner Werke wurden erst nach seinem Tod durch seinen Freund Max Brod veröffentlicht, da Kafka selbst verfügte, dass seine Schriften vernichtet werden sollten.
Kafka litt an Tuberkulose, die 1917 diagnostiziert wurde. Seine letzten Jahre verbrachte er mit wechselnden Aufenthalten in Sanatorien. Am 3. Juni 1924 verstarb er in einem Sanatorium in Kierling bei Wien.
Heute zählt er zu den bedeutendsten Autoren der Moderne.
Franz Kafka - Nach dem Lesen
3. Nach dem Lesen
Begriffe zuordnen
Ordnen Sie die Begriffe den richtigen Sätzen aus dem Text zu.
Geburt
Studium
Beruf
Krankheit
Kapitel
Media
Notebook
Suche
Einstellungen
Franz Kafka - Nach dem Lesen
Franz Kafka wurde am 3. Juli 1883 in Prag geboren.
Er studierte Jura an der Prager Deutschen Universität.
Zeit seines Lebens arbeitete er als Versicherungsangestellter.
Kafka litt an Tuberkulose, die 1917 diagnostiziert wurde.
Viele seiner Werke wurden erst nach seinem Tod durch Max Brod veröffentlicht.
Antworten senden
Auf Notebook speichern
Antworten löschen
Textstruktur erkennen
Lesen Sie den Text über Kafka und unterteilen Sie ihn in logische Abschnitte. Ergänzen Sie für jeden Abschnitt eine passende Überschrift.
Franz Kafka - Nach dem Lesen
Textstruktur erkennen
Lesen Sie den Text über Kafka und unterteilen Sie ihn in logische Abschnitte. Ergänzen Sie für jeden Abschnitt eine passende Überschrift.
1. Absatz
2. Absatz
3. Absatz
Franz Kafka - Nach dem Lesen
Kritische Reflexion
War es richtig, dass Max Brod Kafkas Werke veröffentlicht hat? Schreiben Sie eine kurze Stellungnahme (4-5 Sätze) mit deiner Meinung.
Antworten senden
Auf Notebook speichern
Antworten löschen
Kafka heute – Social Media Post
Stellen Sie sich vor, Kafka hätte heute einen Social-Media-Account.Schreiben Sie einen fiktiven Tweet, Blogbeitrag oder Instagram-Post, in dem er über seine Ängste, seine Werke oder sein Leben spricht.


Die Verwandlung - Vor dem Lesen
Vor dem Lesen
Welche drei Elemente fallen Ihnen zuerst ins Auge, wenn Sie das Deckblatt zum ersten Mal betrachten?
! Sie können Ihre Antworten schreiben, indem Sie auf das Bild „Mentimer" klicken!
Mentimeter
I - Gregor Samsa erwacht
Gregor Samsa erwacht
Als Gregor Samsa eines Morgens aus unruhigen Träumen erwachte, fand er sich in seinem Bett zu einem ungeheueren Ungeziefer verwandelt. Er lag auf seinem panzerartig harten Rücken und sah, wenn er den Kopf ein wenig hob, seinen gewölbten, braunen, von bogenförmigen Versteifungen geteilten Bauch. Seine vielen, dünnen Beine flimmerten ihm hilflos vor den Augen, unkontrolliert und unkoordiniert, wie fremde Teile seines Körpers.
Was ist mi geschehen?
Übung 1 - Während des Lesens
Während des Lesens
Übung 1.
Lesen Sie den folgenden Textauszug aus der „Verwandlung" von Franz Kafka und wählen Sie die passenden Wörter aus, die die Lücken sinnvoll ergänzen.
Gregor erwachte mit einem ____ Rücken. Seine Beine ___ vor ihm.
1. Welches Wort passt in die erste Lücke?
weichen
panzerartigen
elastischen
glatten
2. Welches Wort passt in die zweite Lücke?
flimmerten
Kapitel
Media
Notebook
Suche
Einstellungen


II - Die Erkenntnis, dass es kein Traum
Die Erkenntnis, dass es kein Traum ist
Es war jedoch kein Traum: Sein Zimmer, ein richtiges, nur etwas zu kleines Menschenzimmer, lag ruhig zwischen den vier wohlbekannten Wänden. Über dem Tisch, auf dem eine auseinandergepackte Musterkollektion von Tuchwaren ausgebreitet war – Samsa war Vertreter – hing das Bild, das er vor kurzem aus einer illustrierten Zeitschrift ausgeschnitten und in einem hübschen, vergoldeten Rahmen untergebracht hatte. Es stellte eine Dame dar, die Dame trug einen Pelzhut, eine schwere Pelzboa und einen Pelzmuff an den Armen.
III - Der erste Versuch, sich zu bewegen
Der erste Versuch, sich zu bewegen
Mit großer Anstrengung versuchte er, sich auf die Seite zu drehen, doch es war vergeblich. Seine vielen, im Vergleich zu seinem sonstigen Umfang kläglich dünnen Beine, zappelten und flimmerten hilflos vor seinen Augen. Er konnte sie nicht kontrollieren, als wären sie nicht Teil von ihm.
IV - Rückblick auf seinen Beruf
'Ach Gott, was für einen anstrengenden Beruf habe ich gewählt! Tag für Tag auf Reisen. Immer verkaufen. Der Stress und die Hetze, immer neue Aufträge, keine Zeit für mich selbst. Dieses frühe Aufstehen macht einen verrückt.'
Er dachte an die unzähligen schlaflosen Nächte, die langen Zugfahrten und die einsamen Stunden in fremden Hotels.
Kapitel
Media
Notebook
Suche
Einstellungen

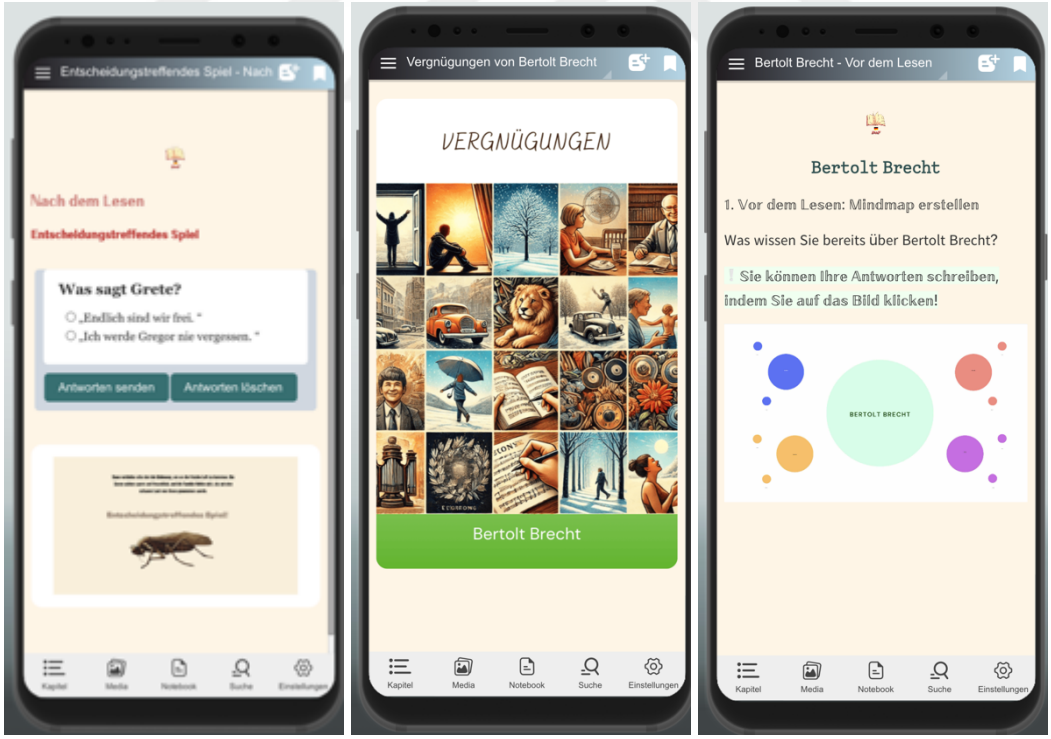

V - Der Blick Gregors auf die Uhr
Es war schon Viertel vor sieben!
Der Wecker, den er auf vier Uhr gestellt hatte, war ungehört an ihm vorbeigegangen.
Panik überkam ihn, denn er wusste, dass der nächste Zug bald abfahren würde und er es nicht rechtzeitig schaffen konnte.
„Ich habe das Klingeln nicht gehört. Verschlafen. Was soll ich jetzt tun? Zum Bahnhof laufen? Die Kollektion ist noch nicht eingepackt. Ich fühle mich auch nicht gut."
VI - Die Veränderung von Gregors Stim
‚Gregor', rief seine Mutter durch die geschlossene Tür, ‚es ist viertel vor sieben. Musst du nicht wegfahren?' Ihre Stimme klang sanft , aber voller Sorge, denn Gregor hatte noch nie verschlafen.
Als Gregor versuchte zu antworten, erschrak er über den Klang seiner eigenen Stimme. Sie war unverkennbar seine frühere Stimme, doch jetzt klang sie verzerrt, mit einem schmerzhaften Piepsen, das ihm fremd war. Gregor sagte nur: „Ja, ja, danke Mutter, ich stehe schon auf."
VII - Die Aufmerksamkeit der Familie
Schon klopfte an der einen Seitentür der Vater, schwach, aber mit der Faust. ‚Gregor, Gregor', rief er ungeduldig, ‚was ist denn?'
Und auch Grete, seine Schwester, fragte mit besorgter Stimme: ‚Gregor, ist dir nicht wohl?'
‚Der Herr Prokurist ist gekommen und erkundigt sich, warum du nicht mit dem Frühzug weggefahren bist', sagte der Vater mit einer Mischung aus Sorge und Ärger.
Gregor fühlte, wie ihm der Druck von allen Seiten die Luft abschnürte.
Kapitel
Media
Notebook
Suche
Einstellungen

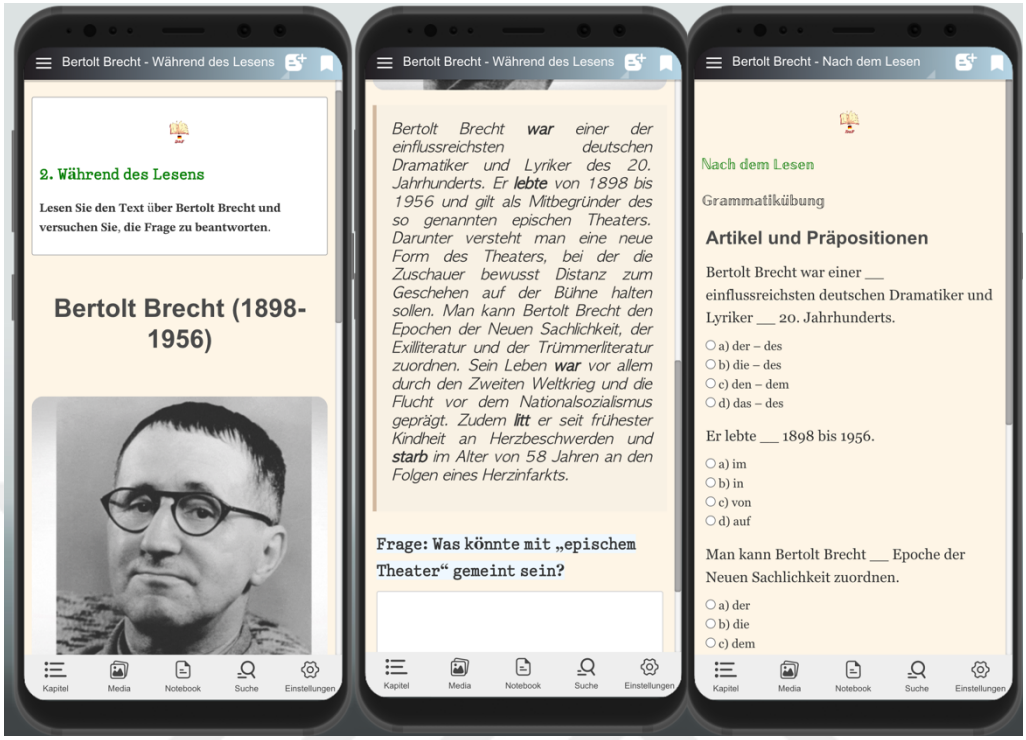

VIII - Der Fall Gregors aus dem Bett
Der Fall Gregors aus dem Bett
Gregor sammelte all seine Kraft und schwang sich aus dem Bett, doch er verlor das Gleichgewicht und fiel mit einem lauten Aufprall auf den Boden. Seine vielen Beine zappelten hilflos in die Luft.
Übung 2 - Während des Lesens
Während des Lesens
Übung 2.
Beantworten Sie die folgende Frage.
Wer sagt: „Warum bist du nicht mit dem Frühzug weggefahren, Gregor? "
Grete
Der Vater
Der Prokurist
Die Mutter
Antworten senden
Auf Notebook speichern
Antworten löschen
IX - Die unerträgliche Wahrheit
Die unerträgliche Wahrheit
Die Mutter, die Gregor immer noch als ihren Sohn sah, konnte den Anblick nicht ertragen.
Mit einem lauten Schrei fiel sie ohnmächtig zu Boden, unfähig, die schreckliche Verwandlung zu begreifen.
Kapitel
Media
Notebook
Suche
Einstellungen

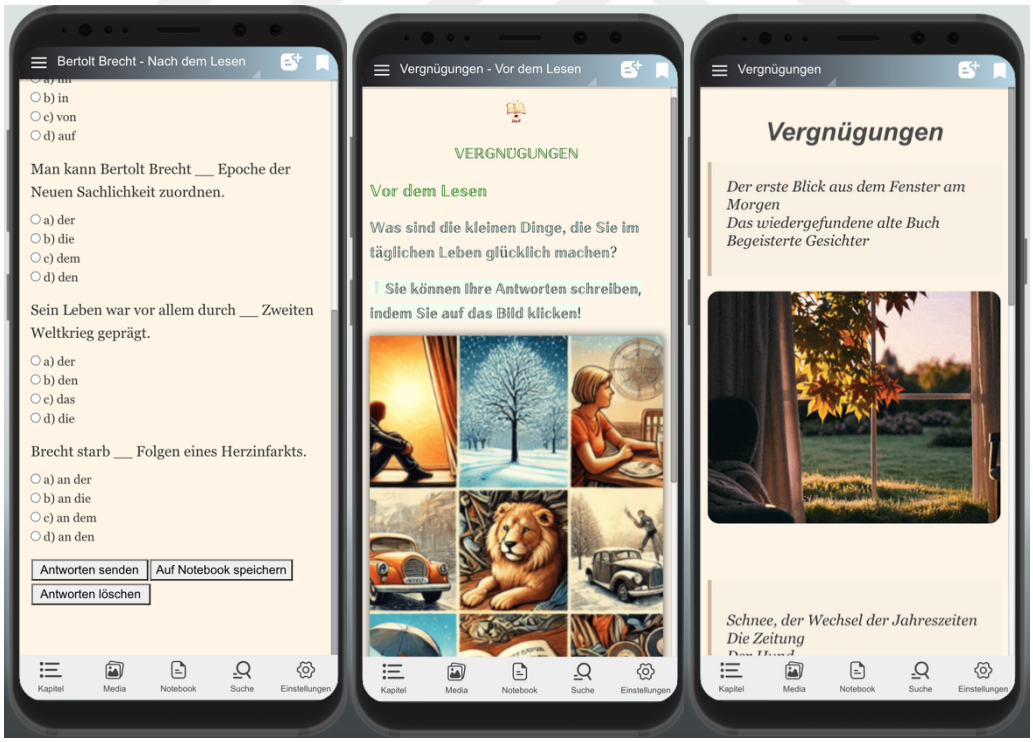

Übung 3 - Während des Lesens
Während des Lesens
Übung 3.
Erinnern Sie sich an die Szene mit Gregors Mutter und beantworten Sie die folgende Frage.
Was passiert, als Gregors Mutter ihn zum ersten Mal sieht?
Sie ruft nach dem Vater.
Sie fällt in Ohnmacht.
Sie schreit und rennt aus dem Zimmer.
Sie bleibt ruhig.
Antworten senden
Auf Notebook speichern
Antworten löschen
X- Das Zurückdrängen und die Einsam
Das Zurückdrängen und die Einsamkeit Gregors
Der Vater ergriff einen Stock und eine Zeitung, um Gregor zurück in sein Zimmer zu treiben. Sein Gesicht war vor Wut verzerrt, und Gregor, schwach und hilflos, kroch rückwärts in Richtung seines Zimmers.
Im Wohnzimmer war es still, aber das Licht brannte noch. Gregor konnte die leisen Stimmen seiner Familie hören, die über seine Situation sprachen, aber er war
XI - Das Bringen der Milch durch die S
Das Bringen der Milch durch die Schwester
Grete kam ins Zimmer und stellte einen Napf mit süßer Milch, in dem Brot schwamm, auf den Boden. Sie tat es schnell, um sich nicht lange bei Gregor aufhalten zu müssen, und zog sich sofort wieder zurück.
Kapitel
Media
Notebook
Suche
Einstellungen

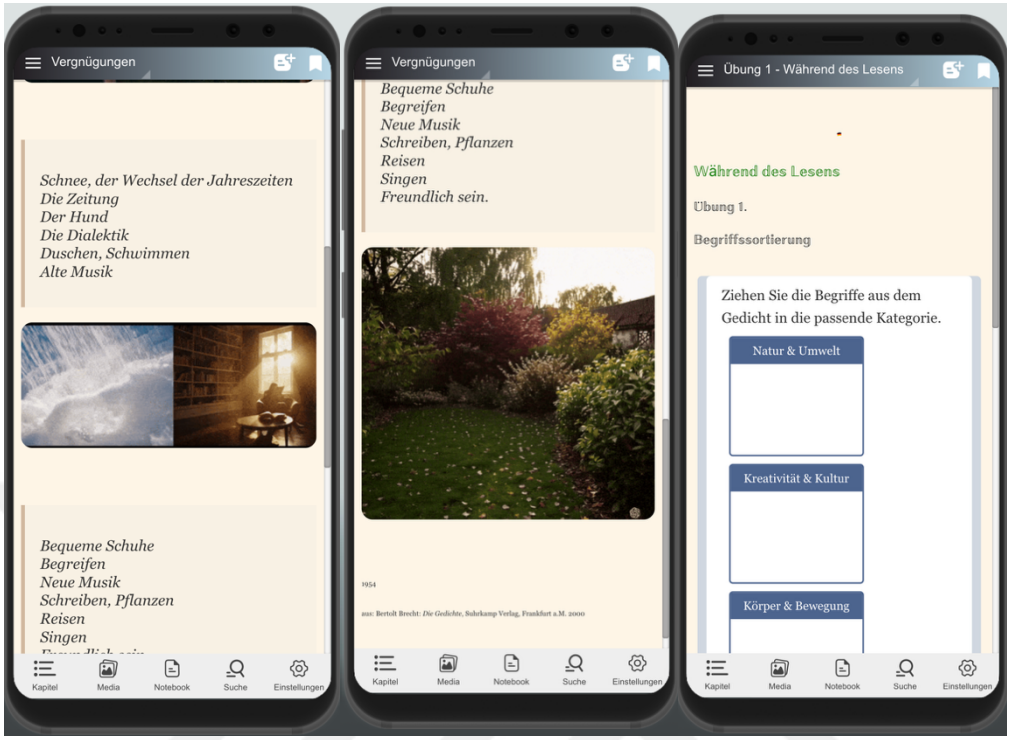

XI - Das Bringen der Milch durch die S
Gregor wollte trinken, aber schon der Geruch der Milch ekelte ihn an. Er zog sich enttäuscht zurück, unfähig, das einst geliebte Getränk zu genießen. Der Napf blieb unberührt.
Als Grete den unberührten Napf sah, zögerte sie einen Moment und nahm ihn dann schweigend wieder mit. Sie wusste nicht, was sie für ihren Bruder tun konnte.
XII - Gregors Sehnsucht nach der Fam
Gregor drückte seinen Körper an die Tür, um besser hören zu können, wie seine Familie draußen sprach. Er fühlte sich ausgeschlossen und hoffte, wenigstens ein kleines Stück am Familienleben teilhaben zu können. Gregor kroch die Wand hinauf und drückte sich fest an das Glas des Bildes, als ob es das letzte verbliebene Stück seines alten Lebens wäre. Er wollte es um jeden Preis verteidigen. Als die Mutter Gregor an der Wand sah, erschrak sie zutiefst. Ihre Augen weiteten sich vor Angst und sie konnte den Anblick ihres Sohnes in dieser Form nicht ertragen.
XII - Gregors Sehnsucht nach der Fam
Die Familie saß im Wohnzimmer und sprach leise über ihre Zukunft. Gregor, der das Gespräch nur aus der Ferne mitbekam, fühlte sich zunehmend ausgeschlossen. Es war, als hätte er längst aufgehört, ein Teil ihres Lebens zu sein.
Hinter der verschlossenen Tür konnte Gregor die leisen Gespräche seiner Familie hören. Früher war er das Zentrum ihres Lebens gewesen, doch nun schien er nur noch eine Last zu sein, die sie loswerden wollten.
Er zog sich unter das Sofa zurück, wo er sich am sichersten fühlte. Der Platz war eng und dunkel, aber hier konnte er sich vor den Blicken seiner Familie verbergen und wenigstens einen kleinen Rest von Geborgenheit finden.
Kapitel
Media
Notebook
Suche
Einstellungen


XIII - Das Schwächerwerden Gregors
Grete brachte ihm eine Vielzahl von Speisen, um zu sehen, was ihm am besten gefiel. Sie stellte alles vorsichtig auf den Boden und wartete ab, während Gregor sich den Gerüchen und Texturen näherte.
Gregor kroch durch das Zimmer, das jetzt vollgestellt war mit all den Sachen, die aus der Wohnung geräumt worden waren. Er zwang sich durch das Rumpelzeug, aber er fühlte sich gefangen und verloren in dieser neuen Welt.
Kapitel
Media
Notebook
Suche
Einstellungen
XIII - Das Schwächerwerden Gregors
neuen Welt.
Es war, als hätten sie Gregor fast vergessen. Niemand sprach mehr über ihn, und die Familie ignorierte seine Anwesenheit stillschweigend.
Gregor fühlte, wie seine Kräfte schwanden. Die Enttäuschung und das Scheitern seines Planes ließen ihn völlig erschöpft zurück. Er konnte sich kaum noch bewegen und spürte, dass sein Ende naht.
XIV - Gregors Tod
In dieser letzten Stunde dachte Gregor an seine Familie. Er fühlte, dass er sie immer noch liebte, trotz allem, was geschehen war. Mit einem letzten Atemzug neigte sich sein Kopf zur Seite, und der Tod nahm ihn leise mit. Seht nur, wie mager er geworden ist, sagte der Vater und betrachtete Gregors leblosen Körper. Die Mutter und Grete wandten sich ab, unfähig, den Anblick länger zu ertragen.

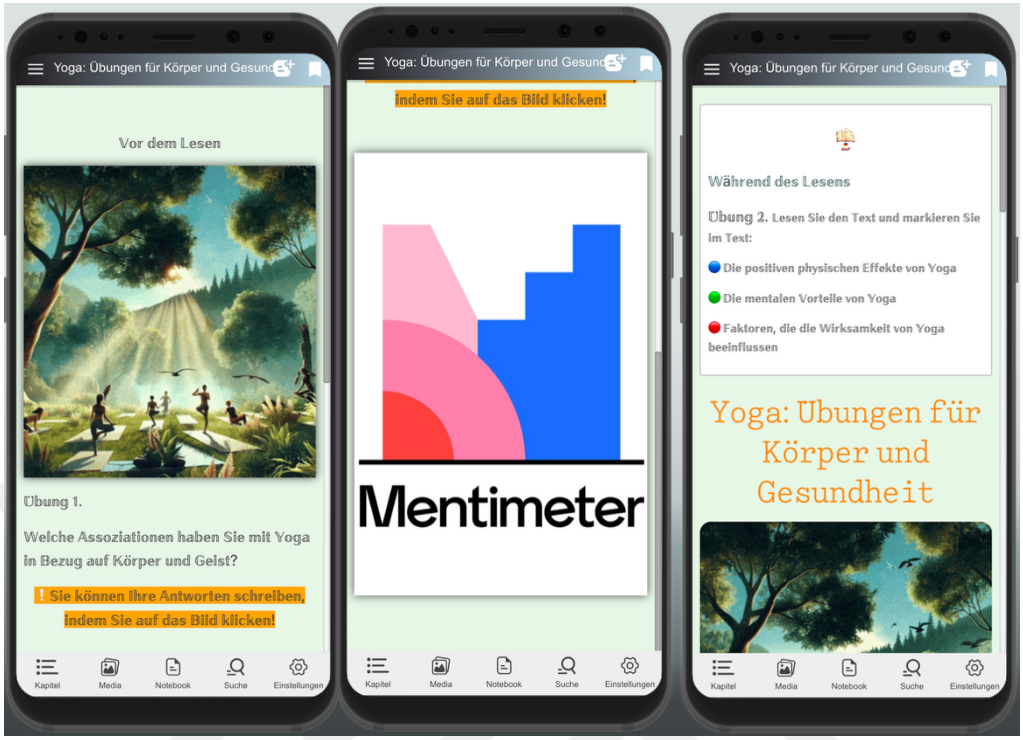

Entscheidungstreffendes Spiel - Nach
Nach dem Lesen
Entscheidungstreffendes Spiel
Was sagt Grete?
„Endlich sind wir frei."
„Ich werde Gregor nie vergessen."
Antworten senden
Antworten löschen
Vergnügungen von Bertolt Brecht
VERGNÜGUNGEN
Bertolt Brecht
Bertolt Brecht - Vor dem Lesen
Bertolt Brecht
1. Vor dem Lesen: Mindmap erstellen
Was wissen Sie bereits über Bertolt Brecht?
Sie können Ihre Antworten schreiben, indem Sie auf das Bild klicken!
BERTOLT BRECHT
Kapitel
Media
Notebook
Suche
Einstellungen


Bertolt Brecht - Während des Lesens
2. Während des Lesens
Lesen Sie den Text über Bertolt Brecht und versuchen Sie, die Frage zu beantworten.
Bertolt Brecht (1898-1956)
Kapitel
Media
Notebook
Suche
Einstellungen
Bertolt Brecht - Während des Lesens
Bertolt Brecht war einer der einflussreichsten deutschen Dramatiker und Lyriker des 20. Jahrhunderts. Er lebte von 1898 bis 1956 und gilt als Mitbegründer des so genannten epischen Theaters. Darunter versteht man eine neue Form des Theaters, bei der die Zuschauer bewusst Distanz zum Geschehen auf der Bühne halten sollen. Man kann Bertolt Brecht den Epochen der Neuen Sachlichkeit, der Exilliteratur und der Trümmerliteratur zuordnen. Sein Leben war vor allem durch den Zweiten Weltkrieg und die Flucht vor dem Nationalsozialismus geprägt. Zudem litt er seit frühester Kindheit an Herzbeschwerden und starb im Alter von 58 Jahren an den Folgen eines Herzinfarkts.
Frage: Was könnte mit „epischem Theater“ gemeint sein?
Bertolt Brecht - Nach dem Lesen
Nach dem Lesen
Grammatikübung
Artikel und Präpositionen
Bertolt Brecht war einer __ einflussreichsten deutschen Dramatiker und Lyriker __ 20. Jahrhunderts.
a) der – des
b) die – des
c) den – dem
d) das – des
Er lebte __ 1898 bis 1956.
a) im
b) in
c) von
d) auf
Man kann Bertolt Brecht __ Epoche der Neuen Sachlichkeit zuordnen.
a) der
b) die
c) dem

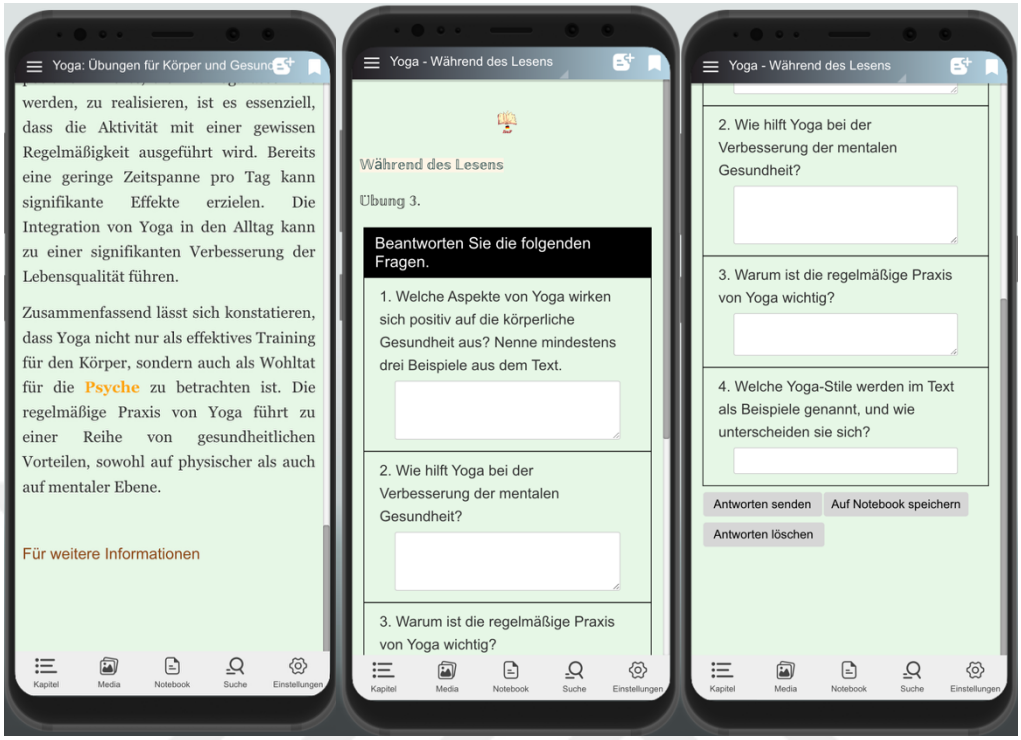

Bertolt Brecht - Nach dem Lesen
b) in
c) von
d) auf
Man kann Bertolt Brecht __ Epoche der Neuen Sachlichkeit zuordnen.
a) der
b) die
c) dem
d) den
Sein Leben war vor allem durch __ Zweiten Weltkrieg geprägt.
a) der
b) den
c) das
d) die
Brecht starb __ Folgen eines Herzinfarkts.
a) an der
b) an die
c) an dem
d) an den
Antworten senden
Auf Notebook speichern
Antworten löschen
Vergnügungen - Vor dem Lesen
VERGNÜGUNGEN
Vor dem Lesen
Was sind die kleinen Dinge, die Sie im täglichen Leben glücklich machen?
Sie können Ihre Antworten schreiben, indem Sie auf das Bild klicken!
Vergnügungen
Vergnügungen
Der erste Blick aus dem Fenster am Morgen
Das wiedergefundene alte Buch
Begeisterte Gesichter
Schnee, der Wechsel der Jahreszeiten
Die Zeitung

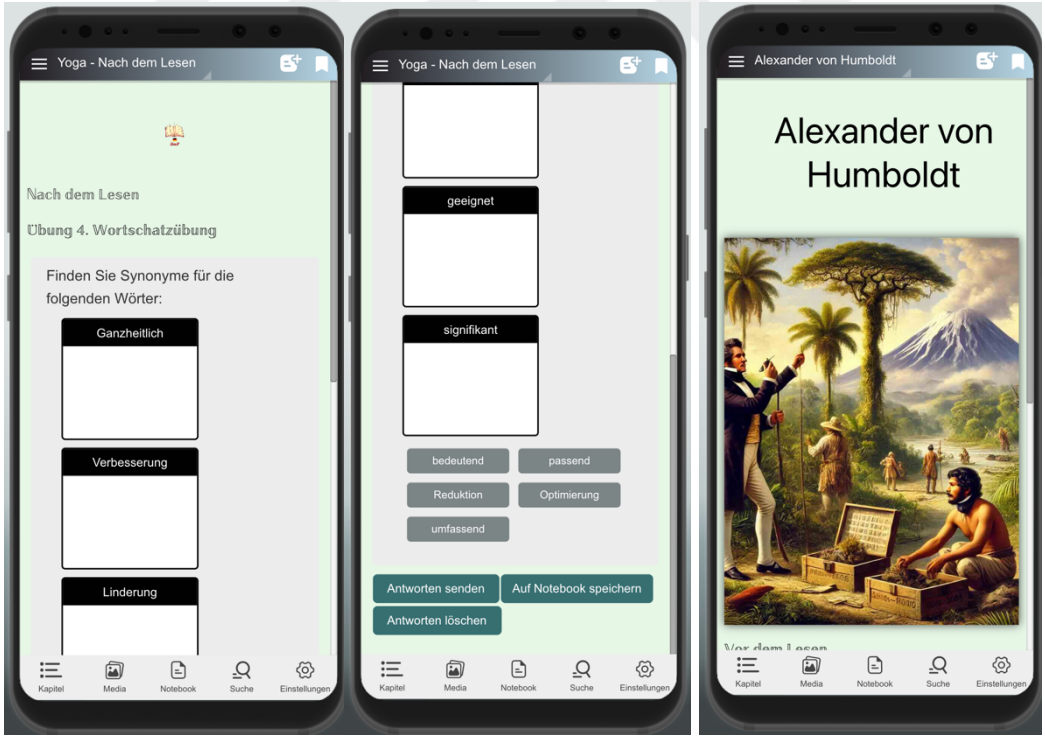

Vergnügungen
Schnee, der Wechsel der Jahreszeiten
Die Zeitung
Der Hund
Die Dialektik
Duschen, Schwimmen
Alte Musik
Bequeme Schuhe
Begreifen
Neue Musik
Schreiben, Pflanzen
Reisen
Singen
Kapitel
Media
Notebook
Suche
Einstellungen
Vergnügungen
Bequeme Schuhe
Begreifen
Neue Musik
Schreiben, Pflanzen
Reisen
Singen
Freundlich sein.
1954
Übung 1 - Während des Lesens
Während des Lesens
Übung 1.
Begriffssortierung
Ziehen Sie die Begriffe aus dem Gedicht in die passende Kategorie.
Natur & Umwelt
Kreativität & Kultur
Körper & Bewegung

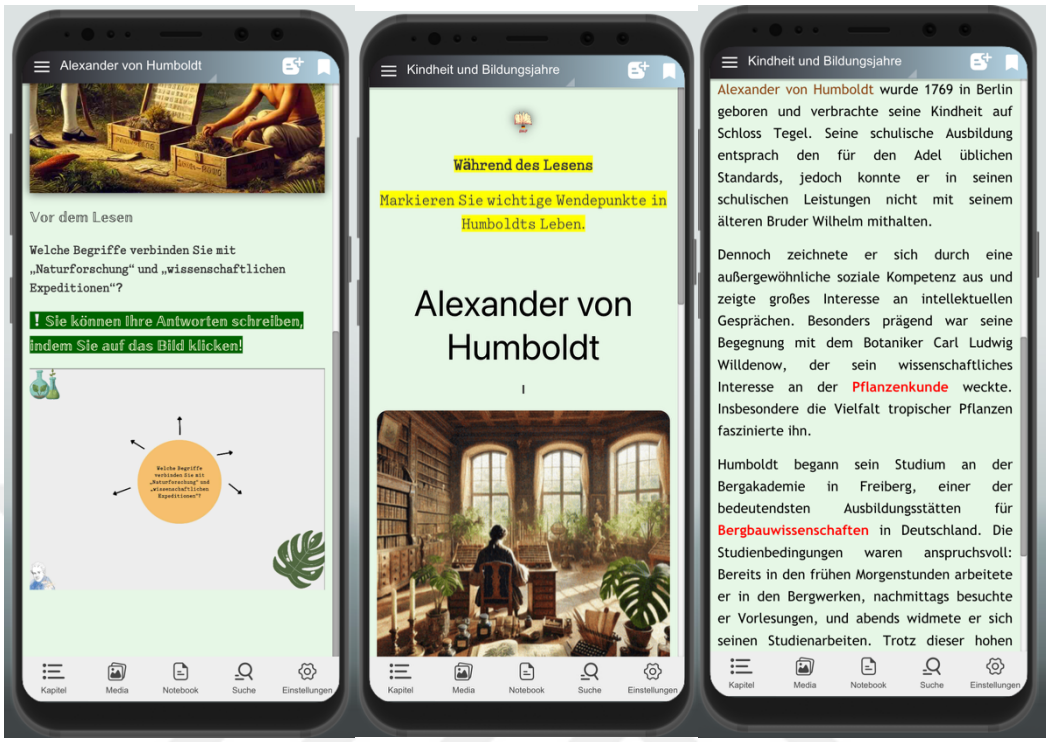

Übung 1 - Während des Lesens
Soziale & Emotionale Aspekte
Der Hund
Der Wechsel der Jahreszeiten
Freundlich sein
Schreiben
Schnee
Bequeme Schuhe
Pflanzen
Die Dialektik
Reisen
Der erste Blick aus dem Fenster am Morgen
Alte Musik
Antworten senden
Auf Notebook speichern
Antworten löschen
Aufgabe 1 - Nach dem Lesen
Nach dem Lesen
Aufgabe 1.
Ein Parallelgedicht erschaffen
Entwickeln Sie ein Parallelgedicht zum Thema Vergnügungen.
Teil II - Sactexte
TEIL II
SACHTEXTE
Ein Sachtext ist eine Textsorte, deren Funktion in der Informationsvermittlung an die Leserschaft über ein spezifisches Thema besteht. Die Vermittlung von Fakten stellt dabei die grundlegende Intention dar.
Yoga: Übungen für Körper und Gesundheit
Alexander von Humboldt


Yoga: Übungen für Körper und Gesund
Vor dem Lesen
Übung 1.
Welche Assoziationen haben Sie mit Yoga in Bezug auf Körper und Geist?
! Sie können Ihre Antworten schreiben, indem Sie auf das Bild klicken!
Kapitel
Media
Notebook
Suche
Einstellungen
Yoga: Übungen für Körper und Gesund
indem Sie auf das Bild klicken!
Mentimeter
Kapitel
Media
Notebook
Suche
Einstellungen
Yoga: Übungen für Körper und Gesund
Während des Lesens
Übung 2. Lesen Sie den Text und markieren Sie im Text:
Die positiven physischen Effekte von Yoga
Die mentalen Vorteile von Yoga
Faktoren, die die Wirksamkeit von Yoga beeinflussen
Yoga: Übungen für Körper und Gesundheit
Kapitel
Media
Notebook
Suche
Einstellungen


Yoga: Übungen für Körper und Gesund
Yoga stellt eine ganzheitliche Praxis dar, die darauf abzielt, Körper, Geist und Seele in Einklang zu bringen. Diese Tradition wird seit Jahrtausenden praktiziert und erfreut sich auch in westlichen Ländern zunehmender Beliebtheit. Die positiven Auswirkungen von Yoga auf die Gesundheit sind vielseitig und umfassen die Verbesserung der Beweglichkeit und Körperhaltung sowie die Förderung der mentalen Gesundheit.
Die positiven Auswirkungen regelmäßiger Yogaübungen auf die physische
Kapitel
Media
Notebook
Suche
Einstellungen
Yoga: Übungen für Körper und Gesund
Die positiven Auswirkungen regelmäßiger Yogaübungen auf die physische Verfassung sind vielfach belegt. Zu den signifikanten Effekten zählen die Steigerung der Flexibilität, die Stärkung der Muskulatur sowie die Förderung der Durchblutung. Ein weiterer wichtiger Aspekt ist die Linderung von Verspannungen, die Stärkung des Rückens und die Verbesserung der Körperhaltung. Diese Aspekte sind insbesondere für Personen von Relevanz, die in ihrer beruflichen Tätigkeit viel Zeit im Sitzen verbringen.
Yoga hat sich als effektive Methode zur Förderung der mentalen Ausgeglichenheit erwiesen. Durch Atemtechniken (Pranayama) und Meditation werden Stress und Ängste reduziert. Darüber hinaus trägt Yoga zur Beruhigung des Geistes, zur Schärfung des Fokus und zur Verbesserung der Schlafqualität bei.
Kapitel
Media
Notebook
Suche
Einstellungen
Yoga: Übungen für Körper und Gesund
körperlichen Betätigung, die für Menschen jeden Alters und mit unterschiedlichen Erfahrungsstufen geeignet ist. Die Praxis kann an die individuellen Bedürfnisse und Fähigkeiten angepasst werden, wodurch eine große Variabilität in der Ausübung gewährleistet ist. Die Vielfalt der Yoga-Stile umfasst sowohl entspannende Hatha-Yoga-Formen als auch intensivere Ausprägungen wie Vinyasa oder Ashtanga.
Die Regelmäßigkeit stellt einen entscheidenden Faktor dar.Um die positiven Effekte, die mit Yoga assoziiert werden, zu realisieren, ist es essenziell, dass die Aktivität mit einer gewissen Regelmäßigkeit ausgeführt wird. Bereits eine geringe Zeitspanne pro Tag kann signifikante Effekte erzielen. Die Integration von Yoga in den Alltag kann zu einer signifikanten Verbesserung der Lebensqualität führen.
Kapitel
Media
Notebook
Suche
Einstellungen


Yoga: Übungen für Körper und Gesund
werden, zu realisieren, ist es essenziell, dass die Aktivität mit einer gewissen Regelmäßigkeit ausgeführt wird. Bereits eine geringe Zeitspanne pro Tag kann signifikante Effekte erzielen. Die Integration von Yoga in den Alltag kann zu einer signifikanten Verbesserung der Lebensqualität führen.
Zusammenfassend lässt sich konstatieren, dass Yoga nicht nur als effektives Training für den Körper, sondern auch als Wohltat für die Psyche zu betrachten ist. Die regelmäßige Praxis von Yoga führt zu einer Reihe von gesundheitlichen Vorteilen, sowohl auf physischer als auch auf mentaler Ebene.
Für weitere Informationen
Kapitel
Media
Notebook
Suche
Einstellungen
Yoga - Während des Lesens
Während des Lesens
Übung 3.
Beantworten Sie die folgenden Fragen.
1. Welche Aspekte von Yoga wirken sich positiv auf die körperliche Gesundheit aus? Nenne mindestens drei Beispiele aus dem Text.
2. Wie hilft Yoga bei der Verbesserung der mentalen Gesundheit?
3. Warum ist die regelmäßige Praxis von Yoga wichtig?
Yoga - Während des Lesens
2. Wie hilft Yoga bei der Verbesserung der mentalen Gesundheit?
3. Warum ist die regelmäßige Praxis von Yoga wichtig?
4. Welche Yoga-Stile werden im Text als Beispiele genannt, und wie unterscheiden sie sich?
Antworten senden
Auf Notebook speichern
Antworten löschen


Yoga - Nach dem Lesen
Nach dem Lesen
Übung 4. Wortschatzübung
Finden Sie Synonyme für die folgenden Wörter:
Ganzheitlich
Verbesserung
Linderung
Kapitel
Media
Notebook
Suche
Einstellungen
Yoga - Nach dem Lesen
geeignet
signifikant
bedeutend
passend
Reduktion
Optimierung
umfassend
Antworten senden
Auf Notebook speichern
Antworten löschen
Alexander von Humboldt
Alexander von Humboldt


Alexander von Humboldt
Vor dem Lesen
Welche Begriffe verbinden Sie mit „Naturforschung“ und „wissenschaftlichen Expeditionen“?
! Sie können Ihre Antworten schreiben, indem Sie auf das Bild klicken!
Kapitel
Media
Notebook
Suche
Einstellungen
Kindheit und Bildungsjahre
Während des Lesens
Markieren Sie wichtige Wendepunkte in Humboldts Leben.
Alexander von Humboldt
Kapitel
Media
Notebook
Suche
Einstellungen
Kindheit und Bildungsjahre
Alexander von Humboldt wurde 1769 in Berlin geboren und verbrachte seine Kindheit auf Schloss Tegel. Seine schulische Ausbildung entsprach den für den Adel üblichen Standards, jedoch konnte er in seinen schulischen Leistungen nicht mit seinem älteren Bruder Wilhelm mithalten.
Dennoch zeichnete er sich durch eine außergewöhnliche soziale Kompetenz aus und zeigte großes Interesse an intellektuellen Gesprächen. Besonders prägend war seine Begegnung mit dem Botaniker Carl Ludwig Willdenow, der sein wissenschaftliches Interesse an der Pflanzenkunde weckte. Insbesondere die Vielfalt tropischer Pflanzen faszinierte ihn.
Humboldt begann sein Studium an der Bergakademie in Freiberg, einer der bedeutendsten Ausbildungsstätten für Bergbauwissenschaften in Deutschland. Die Studienbedingungen waren anspruchsvoll: Bereits in den frühen Morgenstunden arbeitete er in den Bergwerken, nachmittags besuchte er Vorlesungen, und abends widmete er sich seinen Studienarbeiten. Trotz dieser hohen
Kapitel
Media
Notebook
Suche
Einstellungen
Kindheit und Bildungsjahre
Begegnung mit dem Botaniker Carl Ludwig Willdenow, der sein wissenschaftliches Interesse an der Pflanzenkunde weckte. Insbesondere die Vielfalt tropischer Pflanzen faszinierte ihn.
Humboldt begann sein Studium an der Bergakademie in Freiberg, einer der bedeutendsten Ausbildungsstätten für Bergbauwissenschaften in Deutschland. Die Studienbedingungen waren anspruchsvoll: Bereits in den frühen Morgenstunden arbeitete er in den Bergwerken, nachmittags besuchte er Vorlesungen, und abends widmete er sich seinen Studienarbeiten. Trotz dieser hohen Anforderungen schloss er das regulär dreijährige Studium in nur neun Monaten ab.
Bereits während seiner Ausbildung zeigte sich sein wissenschaftlicher Forschungsdrang. In den Bergwerken entdeckte er Pflanzen, die ohne Licht wachsen konnten, und legte damit den Grundstein für die Höhlenbotanik.
Kapitel
Media
Notebook
Suche
Einstellungen
Berufsleben und Übergang zur Wissen
Nach dem erfolgreichen Abschluss seines Studiums übernahm Humboldt eine Position als Bergmeister in Oberfranken. In dieser Funktion setzte er sich für technische Verbesserungen im Bergbau ein. Er gründete eine Berufsschule für Bergleute, entwickelte eine sicherere Grubenlampe und entwarf eine Atemmaske zur Verbesserung der Arbeitsbedingungen unter Tage.
Mit dem Tod seiner Mutter im Jahr 1796 erbte Humboldt ein bedeutendes Vermögen, das ihm finanzielle Unabhängigkeit gewährte. Infolgedessen beendete er seine Laufbahn im Staatsdienst, um sich gänzlich der Wissenschaft zu widmen.
Die Kombination aus wissenschaftlicher Forschung und Reisen stellte für Humboldt die ideale Möglichkeit dar, die Natur in ihrer Gesamtheit zu erfassen. Besonders interessierte ihn die Erforschung der Tropen, für die er sich intensiv vorbereitete. In Jena studierte er Anatomie und führte meteorologische sowie geografische Messungen durch.
Kapitel
Media
Notebook
Suche
Einstellungen
Berufsleben und Übergang zur Wissen
Die Kombination aus wissenschaftlicher Forschung und Reisen stellte für Humboldt die ideale Möglichkeit dar, die Natur in ihrer Gesamtheit zu erfassen. Besonders interessierte ihn die Erforschung der Tropen, für die er sich intensiv vorbereitete. In Jena studierte er Anatomie und führte meteorologische sowie geografische Messungen durch.
Paris, das zu dieser Zeit als Zentrum der wissenschaftlichen Forschung galt, wurde zu einem wichtigen Ort in Humboldts Karriere. Dort lernte er den Botaniker und Mediziner Aimé Bonpland kennen, mit dem er eine Forschungsreise plante. Aufgrund der Napoleonischen Kriege scheiterten ihre ursprünglichen Pläne. Schließlich erhielten sie jedoch durch die Unterstützung der spanischen Krone die Erlaubnis, wissenschaftliche Untersuchungen in den spanischen Kolonien Amerikas durchzuführen.
Kapitel
Media
Notebook
Suche
Einstellungen


Reisen durch Amerika
Zwischen 1799 und 1804 bereisten Humboldt und Bonpland verschiedene Regionen Süd- und Mittelamerikas, darunter Venezuela, Kuba, die Anden, die Küste Perus sowie Mexiko. Auf ihrer Rückreise machten sie einen Zwischenstopp in den Vereinigten Staaten, bevor sie nach Europa zurückkehrten.
Während dieser Expedition sammelten sie umfangreiche Daten und naturwissenschaftliche Proben. Humboldts Forschung erstreckte sich über zahlreiche Disziplinen, darunter Vulkanologie, Kartografie, Erdmagnetismus, Botanik, Zoologie, Ethnologie, Wirtschaftswissenschaften, Landwirtschaft, Meteorologie und Ozeanografie.
Sein Hauptanliegen bestand darin, die wechselseitigen Einflüsse natürlicher Kräfte zu analysieren. Zwischen 1805 und 1839 veröffentlichte er ein 34-bändiges Werk über seine Forschungsreisen, das jedoch unvollendet blieb und ihn finanziell stark belastete.
Kapitel
Media
Notebook
Suche
Einstellungen
Russlandexpedition
Im Jahr 1829 folgte eine weitere bedeutende Expedition nach Russland, die auf Einladung der russischen Regierung stattfand. Während diese sich von Humboldts Forschung Erkenntnisse über potenzielle Bodenschätze erhoffte, lag sein wissenschaftlicher Fokus auf der Untersuchung des Erdmagnetismus, des Klimas und der geologischen Strukturen.
Seine Route führte ihn von St. Petersburg bis in den Ural. Trotz der vorgegebenen Reisepläne gelang es ihm, einzelne Etappen zu modifizieren, um weiterreichende Forschungen durchzuführen.
Humboldts ausgeprägte Kommunikationsfähigkeit ermöglichte ihm, ein weitreichendes Netzwerk von Wissenschaftlern aus aller Welt aufzubauen. Der wissenschaftliche Austausch spielte für ihn eine zentrale Rolle, da seine interdisziplinäre Forschung die Zusammenarbeit mit Experten verschiedener Fachrichtungen erforderte.
Seine diplomatischen Fähigkeiten wurden auch von der preußischen Regierung geschätzt, die ihn mehrfach mit politischen Missionen
Kapitel
Media
Notebook
Suche
Einstellungen
Russlandexpedition
der Untersuchung des Erdmagnetismus, des Klimas und der geologischen Strukturen.
Seine Route führte ihn von St. Petersburg bis in den Ural. Trotz der vorgegebenen Reisepläne gelang es ihm, einzelne Etappen zu modifizieren, um weiterreichende Forschungen durchzuführen.
Humboldts ausgeprägte Kommunikationsfähigkeit ermöglichte ihm, ein weitreichendes Netzwerk von Wissenschaftlern aus aller Welt aufzubauen. Der wissenschaftliche Austausch spielte für ihn eine zentrale Rolle, da seine interdisziplinäre Forschung die Zusammenarbeit mit Experten verschiedener Fachrichtungen erforderte.
Seine diplomatischen Fähigkeiten wurden auch von der preußischen Regierung geschätzt, die ihn mehrfach mit politischen Missionen betraute. Im Laufe seines Lebens engagierte er sich zudem für die Förderung junger Wissenschaftler und unterstützte sie bei ihren Forschungen.
Kapitel
Media
Notebook
Suche
Einstellungen
Zwischenpause - Diskussionsaufgabe
Zwischenpause - Diskussionsaufgabe
Klicken Sie auf das Bild unten und füllen Sie die Aufgabe gemäß den Anweisungen aus.
Ist wissenschaftliche Zusammenarbeit oder eigenständige Arbeit produktiver? WARUM?
ANWEISUNGEN
Beantworten Sie folgende Frage:
Halten Sie wissenschaftliche Teamarbeit oder Einzelarbeit für sinnvoller? Warum?
Begründen Sie Ihre Meinung mit mindestens einem Argument.
Sie können ein Beispiel aus der Wissenschaft, aus dem Unterricht oder aus Ihrer eigenen Erfahrung nennen.
Kapitel
Media
Notebook
Suche
Einstellungen
Zwischenpause - Diskussionsaufgabe
Ist wissenschaftliche Zusammenarbeit oder eigenständige Arbeit produktiver? WARUM?
ANWEISUNGEN
Beantworten Sie folgende Frage:
Halten Sie wissenschaftliche Teamarbeit oder Einzelarbeit für sinnvoller? Warum?
Begründen Sie Ihre Meinung mit mindestens einem Argument.
Sie können ein Beispiel aus der Wissenschaft, aus dem Unterricht oder aus Ihrer eigenen Erfahrung nennen.
Lesen Sie mindestens einen Beitrag Ihrer Kommiliton:innen und reagieren Sie darauf.
Stimmen Sie zu oder widersprechen Sie – mit einer kurzen Begründung.
Kapitel
Media
Notebook
Suche
Einstellungen
Seine Denkstruktur, Menschenrechte u
Über seinen Bruder Wilhelm lernte Humboldt die Dichter Johann Wolfgang von Goethe und Friedrich Schiller kennen. Besonders Goethe zeigte großes Interesse an Humboldts wissenschaftlichen Arbeiten und bezog sich in seinem Roman „Wahlverwandtschaften“ auf ihn.
Humboldts Denken war stark von den Prinzipien der Aufklärung geprägt. Er vertrat die Auffassung, dass alle Menschen gleichermaßen zur Vernunft befähigt seien und dass keine Rassenhierarchie existiere. Vielmehr betrachtete er Bildungs- und kulturelle Unterschiede als entscheidend für gesellschaftliche Ungleichheiten. Er formulierte dies mit den Worten: „Alle sind gleichmäßig zur Freiheit bestimmt.“
Er sprach sich entschieden gegen die Sklaverei aus und kritisierte die koloniale Unterdrückung der indigenen Bevölkerung Amerikas. Darüber hinaus war er überzeugt, dass sowohl die Wissenschaft als auch die politische Entwicklung zu einer gerechteren Gesellschaft führen würden.
Kapitel
Media
Notebook
Suche
Einstellungen

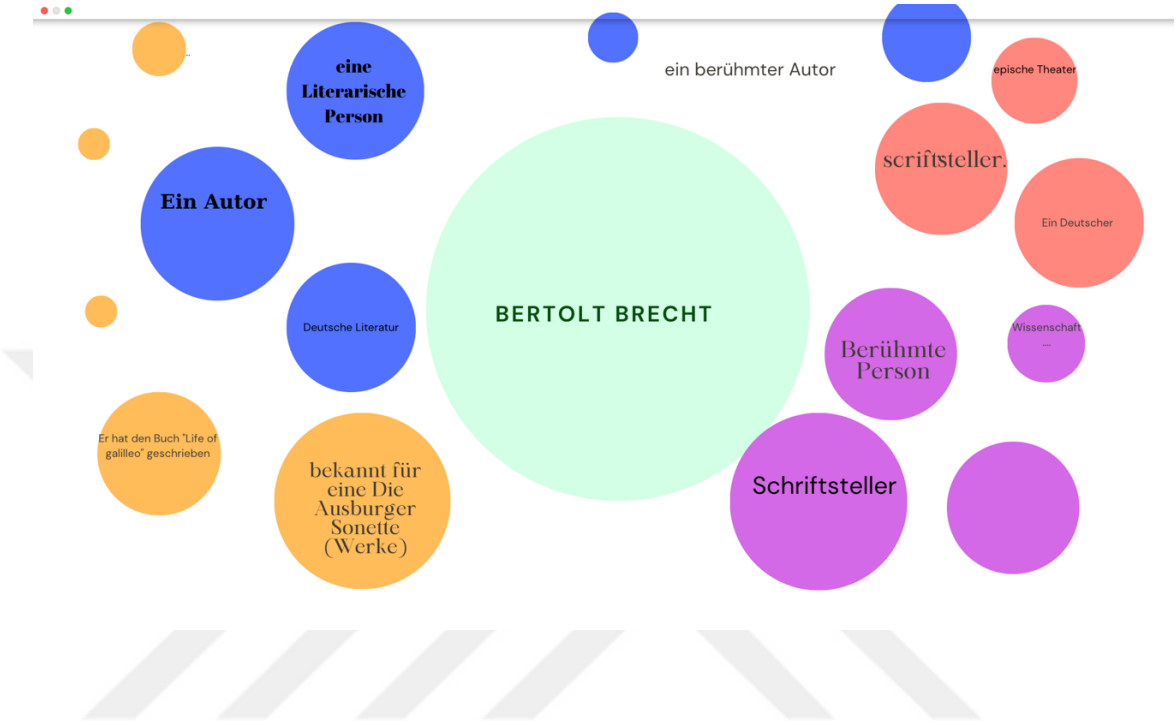

Seine Denkstruktur, Menschenrechte u
Neben seinen theoretischen Arbeiten widmete er sich auch anwendungsbezogenen Fragestellungen. So erforschte er beispielsweise die Verbreitung und Nutzung von Nutzpflanzen, um neue Nahrungsquellen für die wachsende Weltbevölkerung zu erschließen. Sein Ziel war es, eine effiziente, aber nachhaltige Nutzung der natürlichen Ressourcen zu ermöglichen.
Bis zu seinem Tod am 6. Mai 1859 arbeitete Humboldt an seinem bedeutendsten Werk, dem „Kosmos“, in dem er das gesamte naturwissenschaftliche Wissen seiner Zeit systematisch zusammenführen wollte.
Viele seiner Einzelbeobachtungen wurden im Laufe der Zeit durch spätere wissenschaftliche Erkenntnisse korrigiert. Dennoch bleibt Humboldt besonders aufgrund seines ganzheitlichen Naturverständnisses eine herausragende Figur in der Wissenschaftsgeschichte. Während sich die Wissenschaften zunehmend spezialisierten, wurde sein interdisziplinärer Ansatz lange Zeit vernachlässigt. Erst gegen Ende des 20. Jahrhunderts gewann seine holistische
Kapitel
Media
Notebook
Suche
Einstellungen
Seine Denkstruktur, Menschenrechte u
aber nachhaltige Nutzung der natürlichen Ressourcen zu ermöglichen.
Bis zu seinem Tod am 6. Mai 1859 arbeitete Humboldt an seinem bedeutendsten Werk, dem „Kosmos“, in dem er das gesamte naturwissenschaftliche Wissen seiner Zeit systematisch zusammenführen wollte.
Viele seiner Einzelbeobachtungen wurden im Laufe der Zeit durch spätere wissenschaftliche Erkenntnisse korrigiert. Dennoch bleibt Humboldt besonders aufgrund seines ganzheitlichen Naturverständnisses eine herausragende Figur in der Wissenschaftsgeschichte. Während sich die Wissenschaften zunehmend spezialisierten, wurde sein interdisziplinärer Ansatz lange Zeit vernachlässigt. Erst gegen Ende des 20. Jahrhunderts gewann seine holistische Perspektive durch die wachsende Bedeutung der Umweltwissenschaften erneut an Relevanz.
Kapitel
Media
Notebook
Suche
Einstellungen
Übungen zum Text
Nach dem Lesen
Lesen Sie die folgenden Aussagen und entscheiden, ob sie richtig oder falsch sind.
Humboldt beendete sein Studium in Freiberg nach drei Jahren.
Richtig
Falsch
Zurück
Nächster
Setze die passenden Relativpronomen ein und vervollständige die Sätze.
Alexander von Humboldt war ein Wissenschaftler, _____ ein großes Interesse an der Natur zeigte.
Kapitel
Media
Notebook
Suche
Einstellungen
Übungen zum Text
Setze die passenden Relativpronomen ein und vervollständige die Sätze.
Alexander von Humboldt war ein Wissenschaftler, _____ ein großes Interesse an der Natur zeigte.
Er besuchte eine Bergakademie, _____ für ihre anspruchsvolle Ausbildung bekannt war.
Sein Bruder Wilhelm, _____ er nicht schulisch übertreffen konnte, war ebenfalls sehr gebildet.
Die russische Regierung, _____ ihn 1829 einlud, erhoffte sich
Kapitel
Media
Notebook
Suche
Einstellungen
Übungen zum Text
Die Forscher, mit _____ Humboldt in Paris zusammenarbeitete, beeinflussten seine wissenschaftliche Denkweise.
Sein Werk „Kosmos“, _____ er bis zu seinem Tod schrieb, blieb unvollständig.
Die Pflanzen, _____ er in den Höhlen entdeckte, legten den Grundstein für die Höhlenbotanik.
Antworten senden
Auf Notebook speichern
Antworten löschen
Kapitel
Media
Notebook
Suche
Einstellungen
Ende
Mit diesem multimodalen interaktiven digitalen Buch endet eine spannende Reise durch die Themen, die wir gemeinsam erkundet haben.
Ich hoffe, dass dieses multimodale interaktive digitale Buch ein wertvolles Werkzeug für dein Lernen war und dass du viele neue Erkenntnisse gewinnen konntest. Doch Lernen ist ein kontinuierlicher Prozess - jedes Ende ist zugleich ein neuer Anfang. Daher bleibt nur noch zu sagen:
Bleibe neugierig, forsche weiter und entdecke die Welt mit offenen Augen!
Vielen Dank für deine Zeit und dein Interesse!
Ende - oder erst der Anfang?
Kapitel
Media
Notebook
Suche
Einstellungen

ANHANG-18. Beispiele für Aktivitäten, die mit digitalen Werkzeugen erstellt und in das digitale Buch integriert wurden

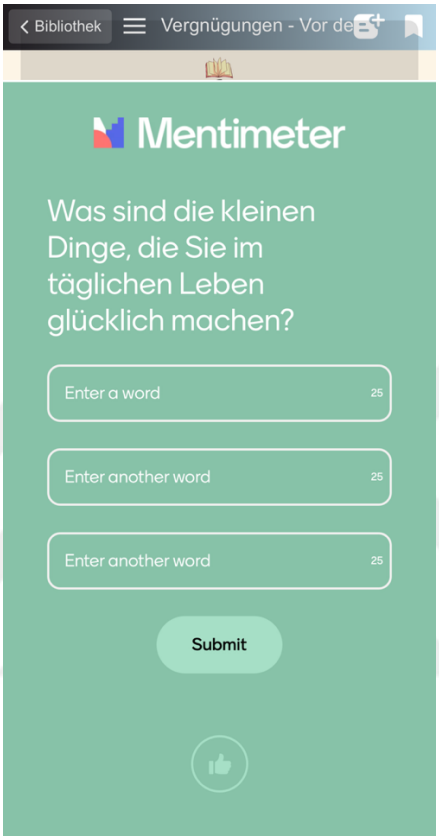
- Beispiel für eine in ein multimodales, interaktives digitales Buch eingebettete Übung zur Lesevorbereitung:



- Ein Beispiel für die Kollaboration von Studierenden auf der Canva-Plattform, eingebettet in multimodales interaktives digitales Buch:



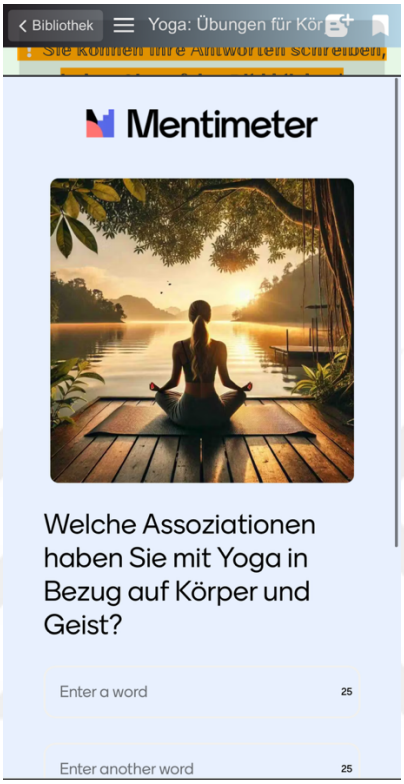
- Beispiel für eine in ein multimodales interaktives digitales Buch eingebettete Übung zur Lesevorbereitung:



- Antworten der Studierenden zur oben dargestellten Lernaktivität:



- Beispiel für Aktivitäten, die in Mentimeter erstellt und in das digitale Buch integriert wurden



- Studentische Aktivitäten in Mentimeter-Tools

