

Hochschule Merseburg (FH)  
University of Applied Sciences

Fachbereich Wirtschaftswissenschaften und Informationswissenschaften

Masterarbeit  
zur Erlangung des Grades Master of Arts (M. A.)

**Seniorengerechte Anwenderdokumentation:  
theoretische Betrachtung und praktische Umsetzung**

vorgelegt bei  
Prof. Dr. phil. Michael Meng

Zweitprüfer: M. A. Helge Missal

eingereicht von:

Andrea Gallien

Matrikel: MIDMM15  
Kennnummer:18484

Abgabetermin: 25. Oktober 2017

# Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis .....	I
Abbildungsverzeichnis .....	III
Tabellenverzeichnis .....	V
1 Einleitung.....	1
1.1 Thema der Arbeit.....	1
1.2 Ziel der Arbeit .....	1
1.3 Aufbau der Arbeit .....	2
1.4 Motivation der Arbeit.....	2
2 Die Notwendigkeit einer seniorengerechten Nutzerdokumentation .....	3
2.1 Demografischer Wandel .....	3
2.2 Kaufkraft der Senioren.....	4
3 Die Bedeutung der Motivation .....	8
3.1 Motivation als Prozess verstehen .....	8
3.2 Quellen der Motivation.....	10
3.3 Das ARCS-Modell .....	13
3.4 Motivationselemente in einer Anleitung .....	16
4 Seniorengerechte Informationsvermittlung .....	18
4.1 Dokumentstruktur .....	18
4.2 Textaufbau .....	27
4.3 Bildgestaltung.....	36
5 Anwendungsbeispiel: Gesellschaftsspiel für Senioren .....	43
5.1 Persona-Beschreibung .....	43
5.2 Das Spiel.....	47
5.2.1 Grundlegendes .....	47
5.2.2 Spielelemente .....	47
5.2.3 Spielablauf.....	49
5.3 Die Anleitung .....	50
5.3.1 Formaler Aufbau .....	50
5.3.2 Textuelle Gestaltung .....	56
5.3.3 Visuelle Ausarbeitung .....	65

6 Der Usability-Test .....	71
6.1 Vorbereitung.....	71
6.2 Durchführung.....	74
6.3 Auswertung .....	76
7 Überarbeitung der Anleitung .....	85
8 Zusammenfassung .....	89
9 Fazit und Ausblick.....	91
Anlagenverzeichnis.....	92
Literaturverzeichnis.....	105
Eidesstattliche Erklärung .....	109

## Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Bevölkerungsentwicklung zwischen 1967 und 2047 .....	3
Abb. 2: Entwicklung der Lebenserwartung .....	4
Abb. 3: Einnahmen und Ausgaben nach Altersgruppen .....	5
Abb. 4: Kategorien der Ausgaben nach Alter .....	6
Abb. 5: Zusammenhang von Motiv und Motivation.....	8
Abb. 6: Bedürfnispyramide nach Maslow .....	9
Abb. 7: Extrinsische und intrinsische Motivation.....	10
Abb. 8: Flow-Erleben .....	12
Abb. 9: Goldener Schnitt.....	20
Abb. 10: Bestandteile einer Technischen Dokumentation .....	22
Abb. 11: Werkzeuge der Information Mapping-Methode®.....	24
Abb. 12: Informationseinheiten im Information Mapping.....	26
Abb. 13: Schriftbeispiel Adobe Garamond Pro .....	28
Abb. 14: Zeilendurchschuss und Zeilenabstand.....	29
Abb. 15: Darstellungsarten nach der Ikonizität .....	36
Abb. 16: Arten von Abbildungen eines Objektes .....	38
Abb. 17: Die Rubinsche Vase .....	40
Abb. 18: Objekterkennung mit einem weißen und einem grauen Hintergrund .....	41
Abb. 19: Persona Marianne Kaiser .....	44
Abb. 20: Persona Erwin Schuster .....	45
Abb. 21: Persona Kerstin Bartsch .....	46
Abb. 22: Puzzlekarte.....	48
Abb. 23: Fragekarten .....	49
Abb. 24: Seitenaufteilung der LEIKA-Anleitung mit Bemaßung .....	51
Abb. 25: Goldener Schnitt am Beispiel der LEIKA-Anleitung.....	52
Abb. 26: Inhaltsverzeichnis der LEIKA-Anleitung .....	54
Abb. 27: Anleitungs-Map.....	55
Abb. 28: Schriftschnitte der Adobe Garamond Pro.....	57
Abb. 29: Zeilendurchschuss bei der LEIKA-Anleitung .....	59
Abb. 30: Satzstrukturen in der LEIKA-Anleitung.....	60
Abb. 31: Verwendung konkreter Bezeichnungen in der LEIKA-Anleitung.....	61
Abb. 32: Kontrollschritte in der LEIKA-Anleitung .....	61
Abb. 33: Zahlenformate in der LEIKA-Anleitung.....	63
Abb. 34: Umgang mit Zahlen bei den Fragekarten.....	64

Abb. 35: Darstellung der Puzzlekarten.....	66
Abb. 36: Darstellung der Fragekarten .....	66
Abb. 37: Smiley als handlungsbeschreibendes Objekt.....	67
Abb. 38: Smiley als emotionsbeschreibendes Objekt.....	67
Abb. 39: Fotografie der Spielelemente .....	68
Abb. 40: Anordnung der Icons innerhalb der LEIKA-Anleitung .....	70
Abb. 41: Anzahl der Probanden im Verhältnis zu den erkannten Problemen .....	72
Abb. 42: Fragen mit einem Begründungstext im Fragebogen .....	73
Abb. 43: Fragen mit einer Bewertungsskala im Fragebogen .....	73
Abb. 44: Bewertung nach dem Schulnotensystem im Fragebogen .....	74
Abb. 45: Aufbau des Testraums.....	75
Abb. 46: Auswertung zur Verständlichkeit des Spiels.....	78
Abb. 47: Auswertung zum Format der Anleitung .....	78
Abb. 48: Auswertung zur Text- und Bildverständlichkeit.....	79
Abb. 49: Auswertung zur seitlichen Navigation .....	80
Abb. 50: Auswertung zur Nutzung der Zeichenerklärung .....	80
Abb. 51: Auswertung zur Nutzung des Inhaltsverzeichnisses .....	81
Abb. 52: Auswertung zur Nützlichkeit der Trainingshinweise .....	82
Abb. 53: Auswertung zum Umfang der Lösungsvorschläge .....	83
Abb. 54: Auswertung ausgewählter Kriterien nach dem Schulnotensystem .....	83
Abb. 55: Ergebnis der Spielvorbereitung.....	86
Abb. 56: überarbeiteter Trainingshinweis .....	87
Abb. 57: überarbeitetes Inhaltsverzeichnis der LEIKA-Anleitung.....	88

## Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Einnahmen und Ausgaben unter und über 65 Jahren .....	5
Tab. 2: Hauptkategorien des ARCS-Modells.....	13
Tab. 3: Resultate der Studie zu Motivationselementen .....	16
Tab. 4: Erstellungsprozess mit der Information Mapping-Methode® .....	27
Tab. 5: Informationszweck und Grafikform .....	37
Tab. 6: Kategorien und Motive im Spiel LEIKA.....	48
Tab. 7: Kategorien der Reiter in der LEIKA-Anleitung .....	53
Tab. 8: semantische Auszeichnungsmatrix der LEIKA-Anleitung .....	58
Tab. 9: Auswertung der Lese- und Handlungsdauer .....	76

# 1 Einleitung

---

## 1.1 Thema der Arbeit

Senioren nehmen einen immer größer werdenden Stellenwert in unserer Gesellschaft ein. Heute zählt schon jeder fünfte Bürger in Deutschland zu der Altersgruppe der Senioren<sup>1</sup>, die laut dem Statistischen Bundesamt alle Personen ab dem 65. Lebensjahr umfasst<sup>2</sup>. In den kommenden Jahrzehnten wird dieser Anteil noch weiter steigen. Umso wichtiger ist es – und wird es auch in der Zukunft – diese Generation in das gesellschaftliche Leben zu integrieren. Denn im Gegensatz zu den früheren Senioren möchte heute ein Großteil der Menschen über 65 aktiv am Leben teilnehmen. Sie wollen moderne Technik besitzen, um mit Familie und Bekannten besser in Kontakt zu bleiben oder auch um sich den Alltag zu erleichtern<sup>3</sup>. Auch gegenüber neuartigen Freizeitbeschäftigungen sind die Senioren aufgeschlossen. Um ihnen einen möglichst leichten Zugang zu diesen Neuerungen zu ermöglichen, ist eine zielgruppengerechte Erklärung unerlässlich. Dazu ist eine umfassende Analyse der ausgewählten Zielgruppe notwendig, um eine Anleitung gezielt auf die Bedürfnisse anzupassen. Für die Umsetzung ist ein hohes Maß an Sorgfalt notwendig, um möglichst alle Aspekte zu berücksichtigen. Da die meisten Technischen Redakteure nicht selbst Teil der angesprochenen Zielgruppe sind, bietet sich eine Überprüfung der erstellten Dokumentation durch Senioren selbst an. So können für den Nutzer unverständliche Abschnitte gezielt aufgedeckt und angemessen korrigiert werden.

Diese aufgeführten Schritte sollen in der vorliegenden Arbeit durchgeführt und am Beispiel einer Spielanleitung für ein Gesellschaftsspiel praktisch unterlegt werden.

## 1.2 Ziel der Arbeit

Senioren zeigen häufig Schwierigkeiten im Umgang mit herkömmlichen Bedienungsanleitungen<sup>4</sup>. Diese entsprechen oftmals nicht den Anforderungen, die ältere Menschen stellen. Welche konkreten Anforderungen an eine seniorengerechte Anleitung gestellt werden, wird im Rahmen dieser Arbeit zunächst theoretisch eruiert und im Anschluss bei der Erstellung einer Spielanleitung praktisch umgesetzt. Mit Hilfe eines Nutzertests soll die Verständlichkeit der Beschreibung bei der angesprochenen Zielgruppe überprüft werden.

---

<sup>1</sup> vgl. [https://www.destatis.de/DE/PresseService/Presse/Pressekonferenzen/2015/generation65/Pressebrochure\\_generation65.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](https://www.destatis.de/DE/PresseService/Presse/Pressekonferenzen/2015/generation65/Pressebrochure_generation65.pdf?__blob=publicationFile), S. 5, Abruf: 27.09.2017

<sup>2</sup> vgl. <http://www.statistik-portal.de/Statistik-Portal/Senioren.pdf>, S. 4, Abruf: 27.09.2017

<sup>3</sup> vgl. Schwender, in: Hennig/Tjarks-Sobhani, 2013, S. 63

<sup>4</sup> vgl. Born, in: Schwender, 2005, S. 140 ff.

### **1.3 Aufbau der Arbeit**

Die vorliegende Arbeit führt zunächst eine theoretische Ausarbeitung zu den Merkmalen einer seniorengerechten Anleitung auf. Die dabei gewonnenen Erkenntnisse werden bei der Ausarbeitung einer Spielanleitung für das Gesellschaftsspiel „LEIKA – der Weg zur fantastischen Geschichte“ praktisch umgesetzt. Im Rahmen eines Usability-Tests erfolgt eine Überprüfung der Anleitung. Dabei werden Probanden der gewählten Zielgruppe – also Menschen ab einem Alter von 65 Jahren – für die Durchführung herangezogen. Anhand der ermittelten Ergebnisse kann die Anleitung verbessert werden, sodass sie optimal für den Einsatz bei Senioren geeignet ist.

### **1.4 Motivation der Arbeit**

Das in Leipzig ansässige Unternehmen *DSI – Design schafft Integration Richardt & Gugutschkow GbR* widmet sich mit seiner Arbeit bereits seit vielen Jahren der Senioren-generation. Im Rahmen verschiedener Projekte sind beispielsweise ein Orientierungssystem in einer Pflegeeinrichtung sowie eine optische Türverriegelung entstanden. Ein aktuelles Projekt des Unternehmens befasst sich mit der Entwicklung eines seniorengerechten Gesellschaftsspiels. Das Spiel „LEIKA – der Weg zur fantastischen Geschichte“ ist in seinem Aufbau speziell auf die Bedürfnisse von Senioren ausgerichtet. Um darüber hinaus einen reibungslosen Spielablauf zu gewähren, ist auch eine Spielanleitung notwendig. Diese soll sich – wie das Spiel selbst – an den Bedürfnissen der künftigen Nutzer orientieren.

Damit bietet das Spiel eine optimale Grundlage für die Ausarbeitung einer zielgruppenorientierten Dokumentation für Senioren.



## 2 Die Notwendigkeit einer seniorenrechtlichen Nutzerdokumentation

---

### 2.1 Demografischer Wandel

Die Daten des Statistischen Bundesamtes geben Aufschluss über die Bevölkerungsentwicklung, sowohl in die Vergangenheit als auch in die Zukunft blickend. Dabei ist bereits in den letzten Jahrzehnten ein zahlenmäßig deutlicher Anstieg der Personengruppe über 65 Jahren zu verzeichnen. Während vor 50 Jahren (1967) etwa 13 % der Bevölkerung in Deutschland 65 Jahre und älter war, sind es heute (2017) mit 22 % mehr Menschen in dieser Altersgruppe<sup>5</sup>. Das entspricht einem Anstieg von knapp 70 %.

Prognosen für die Zukunft deuten darauf hin, dass sich dieser Trend auch in den kommenden Jahren in ähnlicher Art fortsetzen wird<sup>6</sup>. So ist in 30 Jahren (2047) laut der Vorhersage des Statistischen Bundesamts mit einem Anteil der über 65-Jährigen von 31 % zu rechnen<sup>7</sup>. Das würde einen Anstieg dieser Personengruppe auf mehr als das Doppelte innerhalb von 80 Jahren bedeuten. Im Vergleich dazu wird in den nächsten Jahren ein Rückgang der Gesamtbevölkerung zu verzeichnen sein (vgl. Abb. 1).

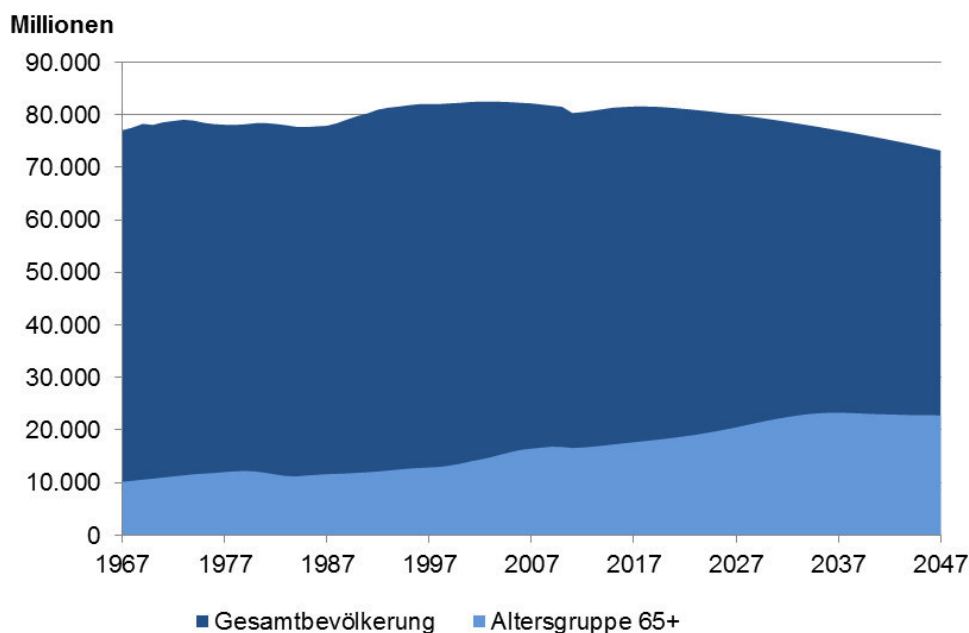


Abbildung 1: Bevölkerungsentwicklung zwischen 1967 und 2047

(Quelle: eigene Darstellung basierend auf den Daten des Statistischen Bundesamtes)

Eine detaillierte Auflistung der Daten ist der Anlage 1 zu entnehmen.

<sup>5</sup> vgl. <https://service.destatis.de/bevoelkerungspyramide/#!y=1967&v=2> und <https://service.destatis.de/bevoelkerungspyramide/#!y=2017>, Abruf: 07.06.2017

<sup>6</sup> Die folgenden Zukunftsprognosen sind unter der Voraussetzung zu betrachten, dass eine Kontinuität bei schwächerer Zuwanderung besteht, die Geburtenhäufigkeit bei 1,4 Kindern je Frau liegt, und das Wanderungssaldo +100.000 Personen beträgt.

<sup>7</sup> vgl. <https://service.destatis.de/bevoelkerungspyramide/#!y=2047>, Abruf: 07.06.2017

Hinzu kommt auch eine steigende Lebenserwartung der Menschen. Während um das Jahr 1960 geborene Menschen durchschnittlich eine Lebenserwartung von etwa 70 Jahren erreichen, können Kinder aus dem Geburtsjahr 2015 durchschnittlich 80 Jahre alt werden. Doch im Vergleich zu einem sehr starken Anstieg der Lebenserwartung zwischen 1900 und 1950 schwächt dieser Trend in der jüngeren Vergangenheit eher ab (vgl. Abb. 2).

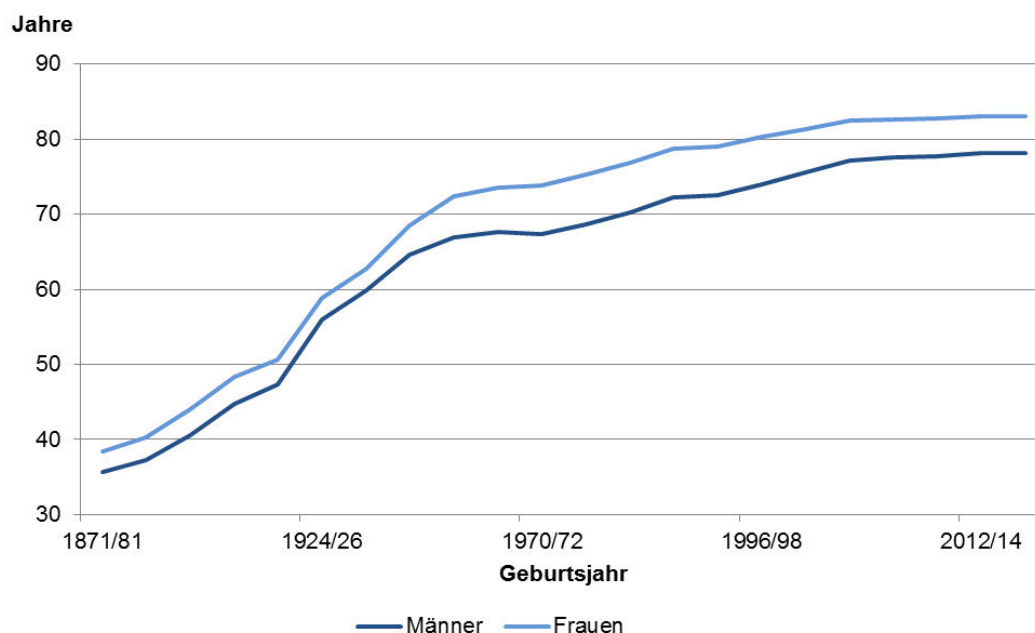


Abbildung 2: Entwicklung der Lebenserwartung  
(Quelle: eigene Darstellung basierend auf den Daten des Statistischen Bundesamtes)

Die Anlage 2 zeigt die Daten, auf denen die Abbildung 2 beruht.

## 2.2 Kaufkraft der Senioren

Neben der steigenden Lebenserwartung können sich viele Menschen auch immer länger einer intakten Gesundheit erfreuen und nehmen noch bis ins hohe Alter aktiv am sozialen Leben teil. Sie zeigen großes Interesse an neuen Entwicklungen und wollen diese – sofern es möglich ist – auch gern für sich nutzen. Diese Zuneigung verdeutlicht, dass die Bedürfnisse der wachsenden Bevölkerungsgruppe Senioren nicht außer Acht gelassen werden dürfen. Stattdessen muss in den nächsten Jahren das Augenmerk in vielen verschiedenen wirtschaftlichen Bereichen auf diese wichtige Zielgruppe gerichtet werden. Denn schließlich stellen die Senioren auch einen Großteil der Kaufkraft in Deutschland dar. Obwohl sie im Vergleich zu den jüngeren Bevölkerungsgruppen monatlich etwa 500 € weniger zur Verfügung haben, sind die privaten Konsumausgaben ungefähr in der gleichen Höhe (vgl. Tab. 1). Damit geben Senioren etwa 81 % für den privaten Konsum aus, während es bei den unter 65-Jährigen 72 % sind.

	unter 65 Jahre	über 65 Jahre
Ausgabefähige Einkommen und Einnahmen	3.034 €	2.596 €
Private Konsumausgaben	2.198 €	2.103 €
Prozentualer Anteil der Ausgaben	72 %	81 %

Tabelle 1: Einnahmen und Ausgaben unter und über 65 Jahren

(Quelle: [https://www.destatis.de/DE/Publikationen/StatistischesJahrbuch/EinkommenKonsumLeben.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](https://www.destatis.de/DE/Publikationen/StatistischesJahrbuch/EinkommenKonsumLeben.pdf?__blob=publicationFile), S. 169 f.)

Gründe für den erhöhten Anteil der Konsumausgaben im Alter liegen zum Beispiel darin, dass keine Kredite oder Darlehen für Immobilien abbezahlt oder Ausgaben für die Kinder getätigt werden müssen. Zudem verringern sich beispielsweise auch die Beiträge für Versicherungen<sup>8</sup>.

Im Laufe des Lebens schwankt der Anteil der privaten Konsumausgaben, wie es die Abbildung 3 verdeutlicht.

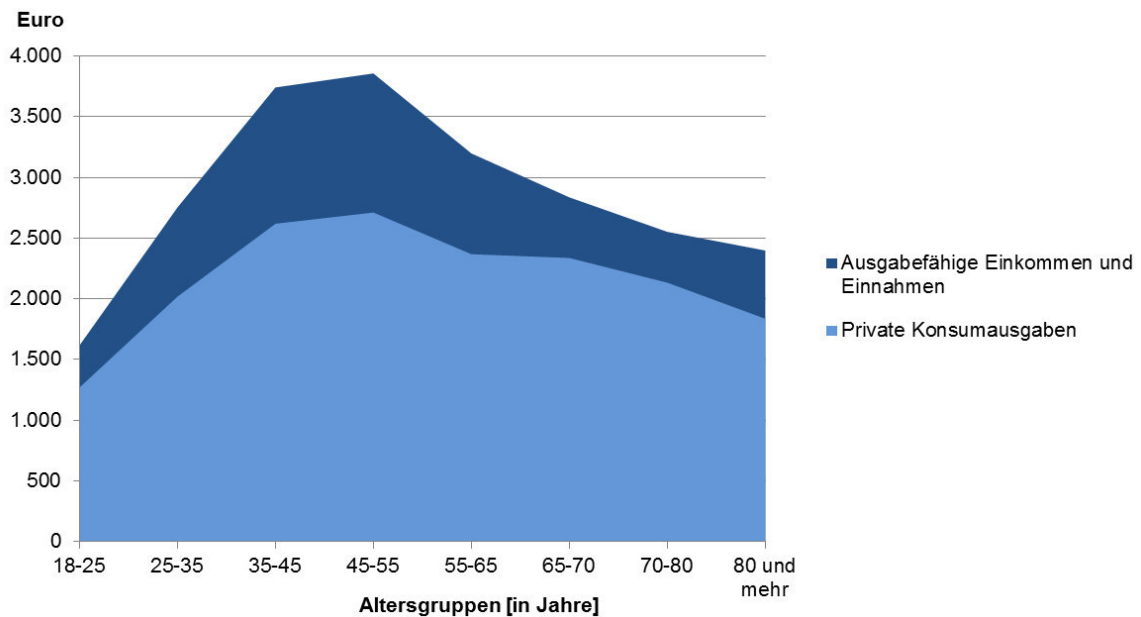


Abbildung 3: Einnahmen und Ausgaben nach Altersgruppen

(Quelle: eigene Darstellung basierend auf den Daten des Statistischen Bundesamtes)

Dabei zeigt sich im Seniorenalter eine geringere Differenz zwischen dem ausgabefähigen Einkommen und den privaten Konsumausgaben im Vergleich zu den jüngeren Bevölkerungsgruppen.

Bei einer genaueren Betrachtung der einzelnen Ausgabebereiche lassen sich Unterschiede zwischen den Altersgruppen feststellen: In jeder Altersklasse nehmen die Ausgaben für Wohnen und Energie mit durchschnittlich 800 € den größten Posten ein. Dabei sind es die Senioren, die monatlich mehr Geld in Wohnungsmieten und die Energiever-

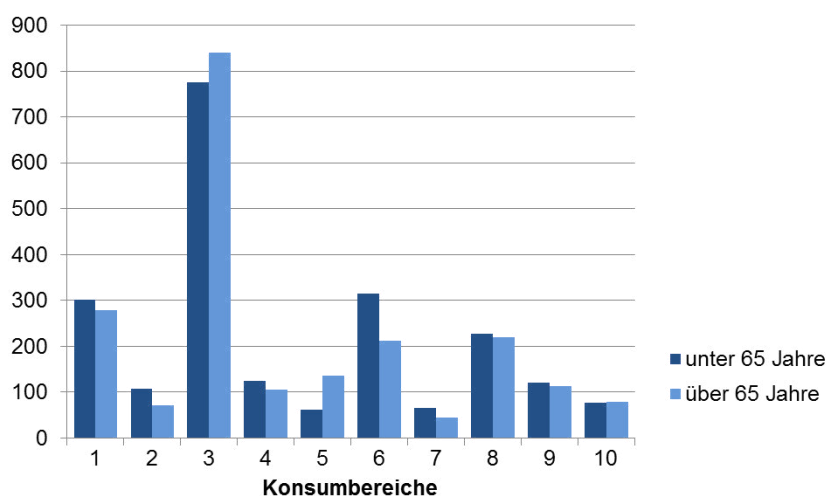
<sup>8</sup> vgl. [https://www.destatis.de/DE/Publikationen/StatistischesJahrbuch/EinkommenKonsumLeben.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](https://www.destatis.de/DE/Publikationen/StatistischesJahrbuch/EinkommenKonsumLeben.pdf?__blob=publicationFile), Abruf: 12.06.2017

sorgung stecken. Hohe Kosten für die Unterbringung in einer Senioreneinrichtung könnten dies begründen.

Ein Kostenanstieg im Alter ist ebenfalls im Bereich Gesundheit zu verzeichnen. Der Anteil steigt hier auf mehr als das Doppelte im Vergleich zu den Bevölkerungsgruppen unter 65 Jahren. Hier sind es vor allem die Dienstleistungen, die mit zunehmendem Alter immer öfter in Anspruch genommen werden.

In den Bereichen Verkehr, Nahrungsmittel oder auch Bekleidung ist ein Rückgang der Ausgaben im Alter zu verzeichnen (vgl. Abb. 4).

**Euro pro Monat**



- 1 – Nahrungsmittel, Getränke, Tabakwaren
- 2 – Bekleidung und Schuhe
- 3 – Wohnen, Energie, Wohnungsinstandhaltung
- 4 – Innenausstattung, Haushaltsgeräte und -gegenstände
- 5 – Gesundheit
- 6 – Verkehr
- 7 – Post und Kommunikation
- 8 – Freizeit, Unterhaltung und Kultur
- 9 – Gaststätten- und Beherbergungsdienstleistungen
- 10 – Andre Waren und Dienstleistungen

Abbildung 4: Kategorien der Ausgaben nach Alter  
(Quelle: eigene Darstellung basierend auf den Daten des Statistischen Bundesamtes)

Im Zusammenhang mit der Ausgabenhöhe in den verschiedenen Bereichen muss auch das sich ändernde Qualitätsbewusstsein betrachtet werden<sup>9</sup>. Mit zunehmendem Alter zeigt sich ein wachsendes Interesse daran, hochwertige Produkte zu kaufen. Im Gegensatz zu den jüngeren Generationen ist den Senioren das äußere Erscheinungsbild eines Produktes weniger wichtig als seine Funktionalität. In der künftigen Entwicklung wird sich dieses Bild noch stärker ausprägen, „da die Senioren von morgen zum einen über eine bessere Bildung und zum anderen über ein höheres Einkommen verfügen werden“<sup>10</sup>.

<sup>9</sup> vgl. zum Folgenden Winkler, 2008, S. 18

<sup>10</sup> Winkler, 2008, S. 18

Durch das steigende Qualitätsbewusstsein lassen sich höhere Konsumausgaben, beispielsweise im Bereich Freizeit, Unterhaltung und Kultur erklären.

An ein qualitativ hochwertiges Produkt stellen potenzielle Kunden die Anforderung, möglichst unkompliziert in die Handhabung eingeführt zu werden. Somit stellt eine diesen Anforderungen angepasste Dokumentation einen wichtigen Bestandteil für diese Produkte dar.

## 3 Die Bedeutung der Motivation

Motivation ist ein wesentlicher Bestandteil, um erfolgreich Neues zu erlernen. Dabei ist es unabhängig davon, in welchem Alter der Lernprozess stattfindet und welche Lerninhalte vorliegen. Was Motivation ist und wie sie gesteigert werden kann, soll im Folgenden näher betrachtet werden.

### 3.1 Motivation als Prozess verstehen

Im alltäglichen Sprachgebrauch wird Motivation häufig als Eigenschaft eines Menschen verstanden. Dabei wird denjenigen, die engagiert an einer Aufgabe arbeiten, eine hohe Motivation zugesprochen, während bei denjenigen, die weniger zielorientiert arbeiten, von fehlender oder geringer Motivation die Rede ist.

Doch Motivation ist nicht durch die äußere Wahrnehmung einer Handlungsausführung erkennbar. Vielmehr ist Motivation als Abstraktion zu sehen, wodurch Verhaltensweisen erklärt werden<sup>11</sup>. Sie entsteht durch die Interaktion einer Situation und einem Motiv, wobei Motive als „relativ stabile, überdauernde Personenmerkmale“<sup>12</sup> zu charakterisieren sind (vgl. Abb. 5).

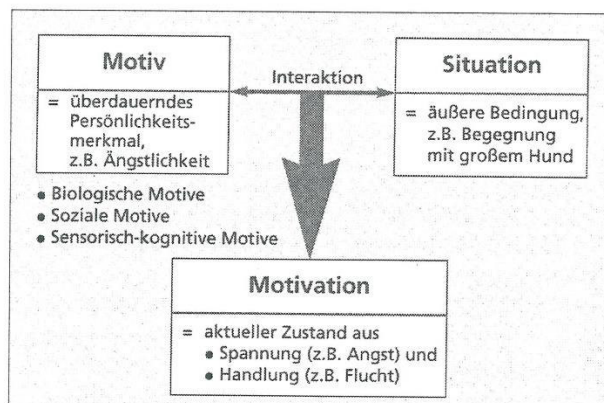


Abbildung 5: Zusammenhang von Motiv und Motivation  
(Quelle: Marx, 2007, S. 10)

Aus der Abbildung 5 wird ersichtlich, dass zwischen der aktuellen Situation und dem Motiv der Person eine Interaktion stattfindet. Der daraus resultierende Zustand ist die Motivation zum Ausführen einer entsprechenden Handlung – zum Beispiel vor dem Hund wegzulaufen.

<sup>11</sup> vgl. Marx, 2007, S. 8

<sup>12</sup> Marx, 2007, S. 10

Als Komponenten der Motivation werden in vielen Definitionen Aktivierung, Richtung und Ausdauer genannt<sup>13</sup>. Die Aktivierung beschreibt den Antrieb, der den Auslöser des Handelns darstellt – also das Motiv. Die Richtung gibt das Ziel an, welches mit der Handlung erreicht werden soll. Die Ausdauer beschreibt diejenigen Faktoren, die dafür sorgen, dass die Handlung bis zum Erreichen des Ziels anhält.

Daraus wird ersichtlich, dass Motivation keine statische Eigenschaft eines Menschen darstellt, sondern als ein Prozess zu verstehen ist. So wird Motivation auch als „Motor für innere Tätigkeiten“<sup>14</sup> beschrieben. Für jeden Motivationsprozess werden die fünf folgenden Schritte durchlaufen, die mit einem Beispiel veranschaulicht werden sollen:

1. Den Ausgangspunkt für den Motivationsprozess stellt ein Bedürfnis dar. Dabei kann es sich zum Beispiel um ein Bedürfnis nach der Abraham Maslow aufgestellten Bedürfnispyramide handeln:

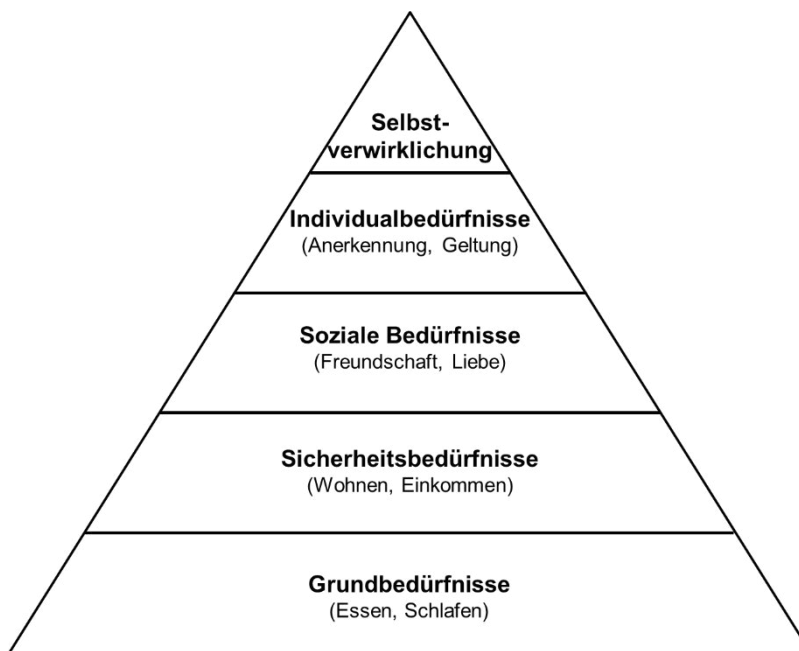


Abbildung 6: Bedürfnispyramide nach Maslow  
(Quelle: eigene Darstellung, in Anlehnung an <http://karrierebibel.de/wp-content/uploads/2015/09/MaslowsBedürfnispyramide-Grafik.png>, Abruf: 22.06.2017)

*Beispiel: Nach dem Mittagessen steigt das Bedürfnis nach einem Kaffee.*

2. Dadurch steigt die Bedürfnisspannung.

*Beispiel: Das Bedürfnis nach einem Kaffee wird mit der Zeit immer stärker.*

<sup>13</sup> vgl. auch zum Folgenden Kirchner/Walenta, 2010, S. 11

<sup>14</sup> vgl. auch zum Folgenden Stroebe, 1991, S.25

3. Die ansteigende Bedürfnisspannung führt zur Freisetzung von Energien, wodurch ein bestimmtes Verhalten hervorgerufen wird. Das setzt jedoch nur ein, wenn es realistisch erscheint, das bestehende Bedürfnis zu befriedigen.

*Beispiel: Durch das steigende Bedürfnis nach einem Kaffee wird ein Kaffeeautomat aufgesucht oder die eigene Kaffeemaschine betätigt.*

4. Wenn das Bedürfnis befriedigt wird, ist ein Abfall der Bedürfnisspannung zu verzeichnen.

*Beispiel: Beim Genuss des Kaffees setzt eine Entspannung ein.*

5. Nachdem die Spannung abgebaut ist, entsteht ein neues Bedürfnis und der Prozess beginnt wieder von vorn.

Da der Ausgangspunkt eines Motivationsprozesses gleich dem Endpunkt ist, wird häufig auch von einem Motivationszyklus gesprochen.

### 3.2 Quellen der Motivation

Motivation kann extrinsisch oder intrinsisch begründet sein (vgl. Abb. 7).

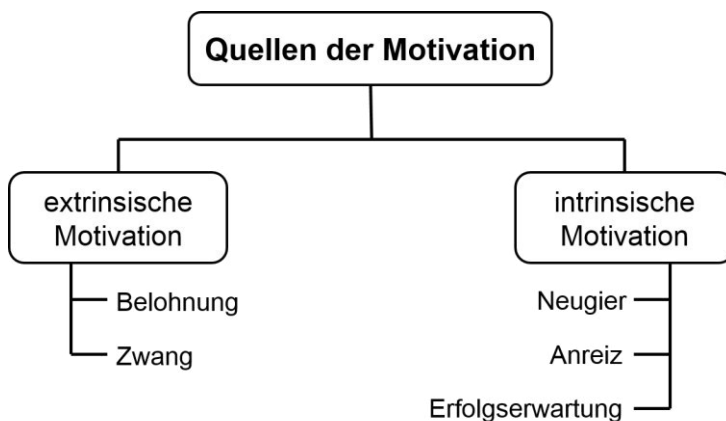


Abbildung 7: Extrinsische und intrinsische Motivation  
(Quelle: eigene Darstellung in Anlehnung an <http://lexikon.stangl.eu/1951/extrinsische-motivation/>, Abruf: 24.6.17)

Der englische Begriff „extrinsic“ bedeutet so viel wie „fremd“ oder „von außen wirkend“<sup>15</sup>. Daraus lässt sich schließen, dass eine extrinsische Motivation nicht durch den eigenen Antrieb, sondern durch einen äußeren Reiz hervorgerufen wird, wobei der Reiz positive oder negative Auswirkungen haben kann<sup>16</sup>. Bei einer positiven Verstärkung erhält die han-

<sup>15</sup> vgl. <http://dict.leo.org/englisch-deutsch/extrinsic>, Abruf: 26.06.2017

<sup>16</sup> vgl. auch zum Folgenden <http://lexikon.stangl.eu/1951/extrinsische-motivation/>, Abruf: 24.06.2017



delnde Person beispielsweise eine Belohnung in Form einer Bonuszahlung, wenn ein vorgegebenes Ziel erreicht wird<sup>17</sup>. Dagegen droht eine Bestrafung, zum Beispiel in Form einer Kündigung, wenn die Person weiterhin unpünktlich ist. Dann ist von einer negativen Verstärkung die Rede. Vor allem bei Aufgaben, die für die handelnde Person uninteressant oder nicht herausfordernd sind, kann eine extrinsische Motivation die Leistungsfähigkeit steigern.

Dabei steht das Ziel im Mittelpunkt, die Handlung dagegen ist nur Mittel zum Zweck<sup>18</sup>. Die Handlung wird dabei nicht zum Selbstzweck ausgeführt, sondern weil ein bestimmtes Ziel damit erreicht werden soll.

Die extrinsische Motivation ist jedoch nicht von langer Dauer. Sobald die handelnde Person eine Belohnung erhalten hat oder einer Bestrafung entgangen ist, lässt die Motivation wieder nach.

Das Gegenstück zur extrinsischen Motivation stellt die intrinsische Motivation dar.

„Intrinsic“ bedeutet in der Übersetzung „eigenleitend“ oder „innewohnend“<sup>19</sup>, wodurch deutlich wird, dass hier die Motivation aus dem eigenen Antrieb heraus erfolgt und keine äußeren Anreize erforderlich sind<sup>20</sup>. Die handelnde Person führt die Handlung nur deshalb aus, weil sie es selbst von sich heraus möchte. Eine Belohnung oder Bestrafung spielt dabei keine Rolle; die Handlung steht im Mittelpunkt.

Es werden drei Formen der intrinsischen Motivation unterschieden (vgl. auch Abb. 7):

- Neugier
- Anreiz
- Erfolgserwartung.

Dabei haben die Formen unterschiedliche Auswirkungen auf die Handlung. Eine aus Neugier heraus entstandene Handlung ist auf die Wesensart eines Menschen zurückzuführen. Das kann zum Beispiel der Fall sein, wenn ein Gast in einem Restaurant dem Gespräch des Nachbarisches lauscht.

Wird die Handlung durch einen emotionalen Anreiz ausgeführt, liegt ein gewecktes Bedürfnis zu Grunde, das es zu befriedigen gilt. Beispielsweise geht die handelnde Person in die Küche und kocht, um das Hungerbedürfnis zu stillen.

Wenn die handelnde Person davon überzeugt ist, dass die Handlung Erfolg verspricht, wird sie aufgrund einer Erfolgserwartung ausgeführt. So wird zum Beispiel bei der Her-

---

<sup>17</sup> vgl. auch zum Folgenden <http://www.rechnungswesen-verstehen.de/bwl-vwl/bwl/extrinsische-motivation.php>, Abruf: 26.06.2017

<sup>18</sup> vgl. <http://www.gluecksdetektiv.de/extrinsische-motivation/>, Abruf: 26.06.2017

<sup>19</sup> vgl. <http://dict.leo.org/englisch-deutsch/intrinsic>, Abruf: 26.06.2017

<sup>20</sup> vgl. auch zum Folgenden <http://www.rechnungswesen-verstehen.de/bwl-vwl/bwl/intrinsische-motivation.php>, Abruf: 26.06.2017

stellung eines Produkts davon ausgegangen, dass es den Kunden gefällt und gekauft wird.

Die Tätigkeit macht der Person Spaß oder wird als eine angenehme Herausforderung betrachtet<sup>21</sup>. Vor allem kreative Tätigkeiten sind von einer intrinsischen Motivation geprägt und können weiter gestärkt werden, wenn ein angenehmes Umfeld besteht.

Menschen, die einen kreativen Beruf ausüben, blühen meist in ihrer Tätigkeit vollends auf<sup>22</sup>. Mihály Csíkszentmihályi, Professor für Psychologie, beobachtete dieses Verhalten unter anderem bei Tänzern und Schauspielern und beschrieb es 1975 als ein so genanntes Flow-Erleben. Diese Menschen können in ihrer Tätigkeit versinken und dabei alles um sich herum vergessen. „Flow-Erlebnisse sind dann gegeben, wenn die Tätigkeit selbst zu ihrem eigenen Antrieb wird“<sup>23</sup>.

Dieses Flow-Erleben tritt nach Csíkszentmihályi genau dann ein, wenn eine optimale Aktivierung von Herausforderungen und Fähigkeiten gegeben ist (vgl. Abb. 8).

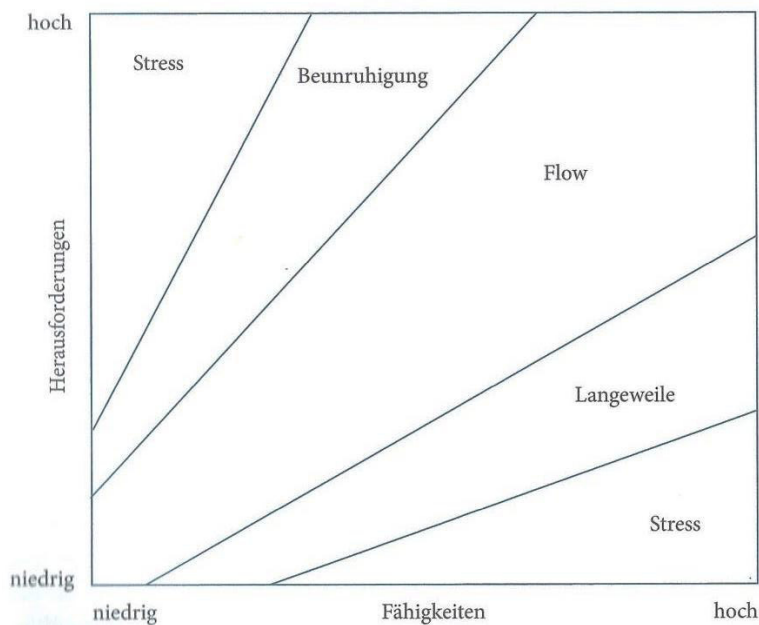


Abbildung 8: Flow-Erleben  
(Quelle: Kirchler/Walenta, 2010, S. 14)

Sind die Herausforderungen hoch und die Fähigkeiten eher niedrig, kann dies schnell zu Beunruhigung oder weiterführend auch zu Stress führen, wodurch die intrinsische Motivation abgeschwächt wird.

In gleichem Maße führt allerdings auch eine zu geringe Herausforderung bei hohen Fähigkeiten zu Langeweile und bei stärkerer Ausprägung auch wieder zu Stress.

<sup>21</sup> vgl. auch zum Folgenden <http://www.bwl-wissen.net/definition/intrinsische-motivation>, Abruf: 26.06.2017

<sup>22</sup> vgl. auch zum Folgenden Kirchler/Walenta, 2010, S. 13 ff.

<sup>23</sup> Kirchler/Walenta, 2010, S. 14

Diese Erkenntnisse gelten nicht nur für kreative Berufe, sondern auch für alle anderen Tätigkeiten, sei es während der Arbeit oder außerhalb davon.

### 3.3 Das ARCS-Modell

Zu Beginn der 1980er Jahre entwickelte John M. Keller das so genannte ARCS-Modell<sup>24</sup>. Dabei handelt es sich um ein Modell, welches Strategien zur Förderung der Motivation beinhaltet. Keller unterteilt sein Modell in vier Hauptkategorien:

- **A**ttention (Aufmerksamkeit)
- **R**elevance (Relevanz)
- **C**onfidence (Erfolgszuversicht)
- **S**atisfaction (Zufriedenheit)

Aus den vier Anfangsbuchstaben der englischen Kategoriebegriffe bildet sich der Name des ARCS-Modells.

In seinem Ursprung war das Modell für die schulische Motivation angelegt, wurde in den nachfolgenden Jahren jedoch überarbeitet und erweitert, sodass daraus auch weitreichendere Schlüsse gezogen werden konnten.

Jeder der vier Kategorien können unterschiedliche Aufgaben in Bezug auf die Motivation zugeschrieben werden:

Hauptkategorie	Aufgabe des Motivationsdesigns
Aufmerksamkeit (Attention)	Gewinnen und Aufrechterhalten der Aufmerksamkeit bzw. des Interesses der Lernenden
Relevanz (Relevance)	Vermittlung der Nützlichkeit der Lerneinheit für die Erreichung persönlicher Ziele und für die Befriedigung bestimmter Bedürfnisse
Erfolgszuversicht (Confidence)	Aufbau einer positiven Erfolgserwartung und Kompetenzmeinung sowie Wahrnehmung eigener Kontrolle
Zufriedenheit (Satisfaction)	Angebot attraktiver Handlungsmöglichkeiten, Belohnungen, Rückmeldungen und Möglichkeiten zur Einschätzung der eigenen Leistung

Tabelle 2: Hauptkategorien des ARCS-Modells  
(Quelle: Niegemann/Domagk/Hessel/Hein/Hupfer/Zobel, 2008, S. 370)

Im Folgenden werden die vier Hauptkategorien mit ihren Subkategorien und einigen Merkmalen näher betrachtet.

<sup>24</sup> vgl. auch zum Folgenden Niegemann/Domagk/Hessel/Hein/Hupfer/Zobel, 2008, S. 370

## **Attention**

Um eine Person motivieren zu können, ist es im ersten Schritt notwendig, ihre Aufmerksamkeit zu gewinnen und so lange wie möglich zu halten<sup>25</sup>. Dabei spielt die Neugier eine wesentliche Rolle. Beispielsweise durch die Verwendung neuer oder überraschender Ereignisse wird die Neugier geschürt und der Drang nach weiteren Informationen gestärkt. Die dafür verwendeten Mittel sollten jedoch in einem angemessenen Maß gebraucht werden, da sie sonst eine ablenkende Wirkung haben und ihren Zweck zur Motivation für eine andere Handlung verfehlen. Eine abwechslungsreiche Gestaltung dieser Elemente wird sich positiv auf die Motivation auswirken, ebenso wie eine angemessene Länge der Lerneinheiten.

Für die Hauptkategorie Aufmerksamkeit lassen sich folgende Subkategorien ableiten:

A1: Orientierungsverhalten provozieren

A2: Neugier bzw. Fragehaltungen anregen

A3: Abwechslung

## **Relevance**

Um die Motivation beizubehalten oder zu steigern, muss der handelnden Person klar sein, warum sie es tut – es muss also die Relevanz der Handlung deutlich werden<sup>26</sup>. Die Relevanz einer Tätigkeit lässt sich in einen Zielaspekt und einen Prozessaspekt unterteilen. Das bedeutet, dass die Relevanz einer Handlung entweder darin liegt, dass durch den Lerninhalt ein Ziel erreicht werden kann (Zielaspekt) oder dass die Lernmethode selbst die Motivation steigert, beispielsweise durch ein Experiment (Prozessaspekt).

Nur wenn dem Anwender klar ist, welches Lernziel erreicht werden soll und welchen Nutzen das für seine übergeordnete Zielerreichung hat, kann er für eine Handlung motiviert werden<sup>27</sup>. Da nicht alle Anwender das gleiche Lernziel verfolgen und auch Motivationsprofile unterschiedlicher Art sein können, sollten – sofern es möglich ist – unterschiedliche Lernziele und Motive angegeben werden.

Weiterhin wirkt sich ein personalisierter Sprachstil positiv auf die Motivation des Lernenden aus<sup>28</sup>. Dies entspricht einer natürlichen Kommunikation und schafft so eine Vertrautheit.

Für die Hauptkategorie Relevanz lassen sich folgende Subkategorien ableiten<sup>29</sup>:

R1: Lehrzielorientierung

R2: Anpassung an Motivationsprofile

R3: Vertrautheit

---

<sup>25</sup> vgl. auch zum Folgenden Niegemann/Domagk/Hessel/Hein/Hupfer/Zobel, 2008, S. 371

<sup>26</sup> vgl. auch zum Folgenden Niegemann/Domagk/Hessel/Hein/Hupfer/Zobel, 2008, S. 373

<sup>27</sup> vgl. auch zum Folgenden Niegemann/Domagk/Hessel/Hein/Hupfer/Zobel, 2008, S. 373

<sup>28</sup> vgl. auch zum Folgenden Niegemann/Domagk/Hessel/Hein/Hupfer/Zobel, 2008, S. 375

<sup>29</sup> vgl. auch zum Folgenden Niegemann/Domagk/Hessel/Hein/Hupfer/Zobel, 2008, S. 373

## **Confidence**

„Eine positive Erfolgserwartung kann die aktuelle Motivation des Lernenden erhöhen“<sup>30</sup>. Um dies zu erreichen ist es notwendig, der handelnden Person zu verdeutlichen, welche Leistungsanforderungen an sie gestellt werden und welche Vorkenntnisse gegebenenfalls notwendig sind, um den Anforderungen zu entsprechen<sup>31</sup>. Sofern es möglich ist, helfen unterschiedliche Schwierigkeitsgrade dabei, Erfolgserlebnisse trotz geringerer Kenntnisse zu erreichen und so die Motivation aufrecht zu erhalten.

Wird dem Lernenden die Möglichkeit zur Selbstkontrolle eingeräumt, erlaubt dies weitere Erfolgserlebnisse<sup>32</sup>. Dabei unterstützen eigene Anstrengungen des Lernenden, wie beispielsweise die Beantwortung Fragen oder das Lösen von Aufgaben am Ende eines Lernabschnitts.

Für die Hauptkategorie Erfolgsszuversicht lassen sich folgende Subkategorien ableiten<sup>33</sup>:

C1: Lernanforderungen

C2: Gelegenheiten für Erfolgserlebnisse

C3: Selbstkontrolle

## **Satisfaction**

Um eine Zufriedenheit bei der handelnden Person zu erzielen, müssen die Lerninhalte dazu beitragen, Handlungen zu ermöglichen<sup>34</sup>. Beispielsweise soll der Leser einer Bedienungsanleitung anschließend in der Lage sein, das dazugehörige Produkt nutzen zu können – es gibt also eine reale Anwendung für das Erlernete. Gleichzeitig wird dadurch auch die intrinsische Motivation angeregt. Denn durch die neuen Kenntnisse bereitet es dem Anwender nun Freude, zum Beispiel Fotos mit einer neuen Kamera zu machen.

Die Lerninhalte müssen dabei im Einklang mit den Lernergebnissen sein.

Für die Hauptkategorie Zufriedenheit lassen sich folgende Subkategorien ableiten:

S1: Natürliche Konsequenzen

S2: Positive Folgen

S3: Gleichheit, Gerechtigkeit

Das ARCS-Modell lässt sich auch zur Nutzer motivation bei einer Anleitung verwenden. Da dieses Modell jedoch multimedial orientiert ist, können nicht alle Vorschläge des Modells in einer gedruckten Anleitung umgesetzt werden. An dieser Stelle können andere Elemente Anwendung finden, die im Folgenden Abschnitt beschrieben werden.

---

<sup>30</sup> Niegemann/Domagk/Hessel/Hein/Hupfer/Zobel, 2008, S. 376

<sup>31</sup> vgl. auch zum Folgenden Niegemann/Domagk/Hessel/Hein/Hupfer/Zobel, 2008, S. 376f.

<sup>32</sup> vgl. auch zum Folgenden Niegemann/Domagk/Hessel/Hein/Hupfer/Zobel, 2008, S. 378

<sup>33</sup> vgl. auch zum Folgenden Niegemann/Domagk/Hessel/Hein/Hupfer/Zobel, 2008, S. 376

<sup>34</sup> vgl. auch zum Folgenden Niegemann/Domagk/Hessel/Hein/Hupfer/Zobel, 2008, S. 379

### 3.4 Motivationselemente in einer Anleitung

Eine Bedienungsanleitung soll dem Nutzer helfen, ein neuerworbenes Produkt nutzen zu können. In diesem Zusammenhang soll sie auch mögliche Ängste – zum Beispiel vor einer Fehlnutzung – abbauen, die vor allem bei älteren Anwendern vorhanden sind. Weiterhin soll das Lesen der Anleitung als eine positive Handlung von den Nutzern aufgefasst werden. Das impliziert, dass der Inhalt für die Zielgruppe verständlich ist. So entsteht beim Nutzer eine intrinsische Motivation, sich mit der Anleitung zu befassen, um Fehler bei der Anwendung zu vermeiden.

An der Universität von Twente (Niederlande) wurde eine Studie durchgeführt, die sich mit der Motivation in Bedienungsanleitungen für Senioren befasst<sup>35</sup>. Gegenstand war die Anleitung eines Mobiltelefons<sup>36</sup>. Im Rahmen dieser Studie wurden zwei Motivationselemente untersucht: zum einen der Einsatz von Kontrollschritten und zum anderen eingefügte Anekdoten<sup>37</sup>. Mit Hilfe der Kontrollschritte soll es dem Nutzer ermöglicht werden, die eigenen Handlungen zu überprüfen und gegebenenfalls auf Fehler aufmerksam zu werden. Die verwendeten Anekdoten begleiten den Leser durch die Anleitung und ermuntern ihn an schwierigen Stellen. Im konkreten Fall wurden die Erfahrungen einer älteren Frau in die Anleitung eingestreut. Sie berichtet von ihren Anstrengungen zur Inbetriebnahme des Mobiltelefons und motiviert den Leser damit, dass sie jede Hürde gemeistert hat und am Ende das Gerät bedienen kann.

Die zwei Motivationselemente wurden getrennt in modifizierten Varianten der Anleitung eingebaut und mit 20 Senioren zwischen 60 und 70 Jahren getestet<sup>38</sup>. Dabei wurde die Plus-Minus-Methode verwendet. Bei einer spontan positiven Wahrnehmung sollten die Probanden an die Stelle ein Plus setzen, für spontan negative Wahrnehmungen ein Minus. In einem anschließenden Gespräch mit jedem Probanden einzeln wurden die Motivationselemente, die von den Probanden noch nicht gekennzeichnet wurden, direkt angesprochen und mit plus oder minus bewertet. Diese sind in der Auswertung als „erzwungenes Plus“ bzw. „erzwungenes Minus“ bezeichnet.

Die Untersuchung brachte folgende Resultate hervor:

---

<sup>35</sup> Loorbach/Karreman/Steehouder, 2009

<sup>36</sup> vgl. Loorbach/Karreman/Steehouder, 2009, S. 2

<sup>37</sup> vgl. auch zum Folgenden Schwender, in: Hennig/Tjarks-Sobhani, 2013, S. 71

<sup>38</sup> vgl. auch zum Folgenden Loorbach/Karreman/Steehouder, 2009, S. 4 f.

	Kontrollschritte		Anekdoten	
	Häufigkeit	Prozent	Häufigkeit	Prozent
spontanes Plus	2	10	7	35
spontanes Minus	0	0	2	10
erzwungenes Plus	17	85	6	30
erzwungenes Minus	1	5	5	25

Tabelle 3: Resultate der Studie zu Motivationselementen  
(Quelle: Loorbach/Karreman/Steehouder, 2009, S. 5)

Im Ergebnis der Studie konnte festgestellt werden, dass die Anekdoten deutlich stärker wahrgenommen werden als die eingefügten Kontrollschritte. Diese Erkenntnis ist für die Forscher nicht verwunderlich, da zu jeder Anekdote ein Bild der Person präsentiert wurde und somit die Aufmerksamkeit auf sich gezogen hat.

Während jedoch insgesamt sieben Probanden die eingestreuten Anekdoten als störend empfanden, werden die Kontrollschritte lediglich von einem Probanden negativ bewertet.

Anhand der Studie zeigt sich, dass die Motivation generell und vor allem auch bei älteren Anwendern einen wichtiger Aspekt darstellt, der bisher in der Nutzerdokumentation nur wenig Beachtung fand<sup>39</sup>. Der Leser erhält mit dem gezielten Einsatz passender Motivationselemente ein zusätzliches Vertrauen in sein Handeln und somit auch mehr Sicherheit im Umgang mit dem neuen Produkt. „Dabei liegt der Gedanke zugrunde, dass die wahrgenommene Selbstwirksamkeit einen Einfluss auf den Erfolg hat“<sup>40</sup>.

Demnach sollten altersgerechte Anleitungen neben der Erklärung entsprechend den Vorkenntnissen des Nutzers auch zusätzliche Motivationselemente enthalten, um Erfolgserlebnisse bewusst zu provozieren und damit Zufriedenheit bei der Handhabung neuer Geräte zu schaffen.

<sup>39</sup> vgl. auch zum Folgenden Schwender, in: Hennig/Tjarks-Sobhani, 2013, S. 71

<sup>40</sup> Schwender, in: Hennig/Tjarks-Sobhani, 2013, S. 71

## 4 Seniorengerechte Informationsvermittlung

---

Um eine gelungene Nutzerdokumentation zu erstellen, müssen zahlreiche Aspekte auf unterschiedlichen Ebenen berücksichtigt werden. Im Folgenden werden diese näher betrachtet und dabei auch gezielte Forderungen für eine seniorengerechte Dokumentation herausgearbeitet.

Die Betrachtungen beziehen sich dabei ausschließlich auf eine gedruckte Dokumentation.

### 4.1 Dokumentstruktur

Zu Beginn des Dokumentationsprozesses ist die Entscheidung hinsichtlich eines geeigneten Formats zu fällen. „Hier kommt es u.a. auf folgende Faktoren an, welche Art der gedruckten Dokumentation hergestellt werden soll:

- Umfang der zu beschreibenden Materie
- Komplexität des Produktes
- Einsatzgebiet der Dokumentation
- Größe der Umverpackung
- Integrierbarkeit möglicher Nachlieferungen und zusätzlicher Informationen
- Vorhandene finanzielle Mittel
- Gesetzliche Anforderungen an Inhalte und Darstellung
- Erwartungshaltung des Benutzers<sup>41</sup>.

Des Weiteren kann auch die Verpackungsgröße des zu beschreibenden Produktes maßgeblich für das Format der Anleitung sein<sup>42</sup>. Im Allgemeinen ist es sinnvoll, auf DIN-Formate zurückzugreifen, da so die Kosten für den Druck reduziert werden können<sup>43</sup>. Für eine gebundene Anleitung bieten sich die Formate DIN A4 und DIN A5 an. Ob eine Ausrichtung im Quer- oder Hochformat erfolgt, bleibt dabei jedem selbst überlassen, nur gilt es zu bedenken, dass eine aufgeschlagene DIN A4-Anleitung im Querformat eine Länge von fast 60 cm hat und damit schon recht unhandlich ist. Für eine Kurzanleitung ist auch ein Faltblatt denkbar, welches ein DIN A2-Format jedoch nicht überschreiten sollte.

Bei der Erstellung einer seniorengerechten Anleitung ist darauf zu achten, dass ein für die Zielgruppe angemessenes Format gewählt wird. Das Format der Anleitung darf einerseits nicht zu klein gewählt werden, da eine ausreichend große Schrift (vgl. Abschnitt 4.2)

---

<sup>41</sup> Hoffmann/Hölscher/Thiele, 2002, S. 59

<sup>42</sup> vgl. Kothes, 2011, S. 154

<sup>43</sup> vgl. auch zum Folgenden Kothes, 2011, S. 158



sowie größere Abbildungen (vgl. Abschnitt 4.3) entsprechend mehr Platz benötigen<sup>44</sup>. Andererseits ist auch ein zu groß gewähltes Format ungeeignet, da dies schnell unhandlich bei der Benutzung ist<sup>45</sup>. In der Regel wird für seniorengerechte Anleitungen ein DIN A4-Format empfohlen.

Neben dem Format ist auch die Beschaffenheit der Anleitung ein wichtiger Punkt. Hierbei gilt, dass die „zum Produkt gehörende Betriebsanleitung [...] so ausgelegt sein [muss], dass sie die gleiche Lebenserwartung hat, wie das Produkt selbst“<sup>46</sup>. Eine Anleitung, die vor allem im Freien verwendet wird, muss demnach den unterschiedlichen Witterungsbedingungen standhalten können<sup>47</sup>. Das kann zum Beispiel durch eine Folienbeschichtung der einzelnen Dokumentseiten realisiert werden.

Auch die Art der Bindung sollte den Nutzungsbedingungen der Anleitung angepasst sein. Eine Spiralbindung ist beispielsweise dann gut geeignet, wenn im Dokument viel geblättert wird und die Seiten nicht so leicht zufallen sollen.

Für die seniorengerechte Anleitung ist es wichtig, ein griffiges Papier zu verwenden<sup>48</sup>. So fällt es den Senioren leichter, die Seiten umzublättern. Eine Schutzfolie kann sich ebenfalls als sinnvoll erweisen, auch wenn die Anleitung nicht unbedingt im Freien verwendet wird. Hier kann eine Beschichtung zum Beispiel die Anleitung beim Umfallen eines Wasserglases schützen.

Ist ein passendes Format gefunden sowie die Art der Bindung festgelegt, muss das Layout der Dokumentseiten bestimmt werden. Zunächst wird der Satzspiegel betrachtet<sup>49</sup>. Dabei ist es wichtig, immer von einer Doppelseite und nicht einer Einzelseite auszugehen. Als Unterstützung bei der Erstellung des Satzspiegels kann der Goldene Schnitt dienen. Vor allem „bei umfangreichen Publikationen [...] wird die gesamte Seitengestaltung lesefreundlicher, wenn man dieses Schema, das aus dem Mittelalter stammt, verwendet“<sup>50</sup>. Ausgangspunkt ist eine Doppelseite im gewünschten Format (vgl. Abb. 9).

---

<sup>44</sup> vgl. Kothes, 2011, S. 153

<sup>45</sup> vgl. Kothes, 2011, S. 158

<sup>46</sup> Hoffmann/Hölscher/Thiele, 2002, S. 59

<sup>47</sup> vgl. auch zum Folgenden Hoffmann/Hölscher/Thiele, 2002, S. 59

<sup>48</sup> vgl. auch zum Folgenden Kothes, 2011, S. 153

<sup>49</sup> vgl. auch zum Folgenden Hoffmann/Hölscher/Thiele, 2002, S. 271 ff.

<sup>50</sup> Hoffmann/Hölscher/Thiele, 2002, S. 273

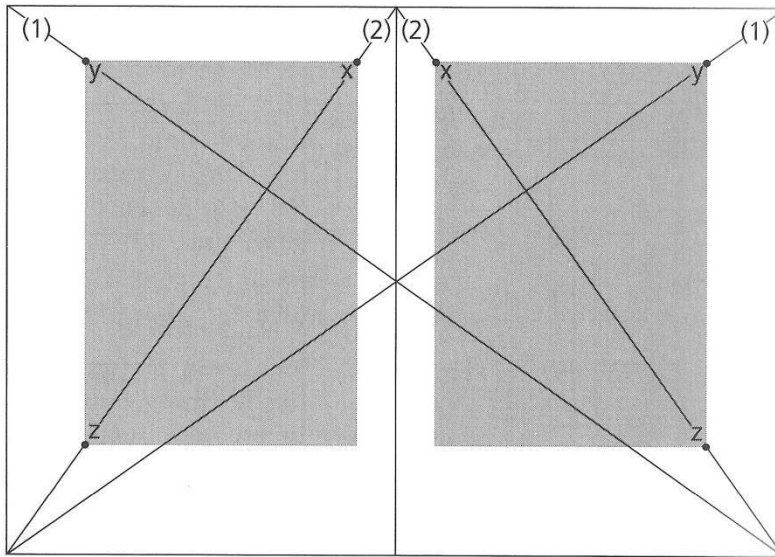


Abbildung 9: Goldener Schnitt  
(Quelle: Hoffmann/Hölscher/Thiele, 2002, S. 273)

Über die gesamte Doppelseite wird jeweils eine Diagonale (1) von links oben nach rechts unten sowie von links unten nach rechts oben gezogen. Auf der linken Einzelseite wird zusätzlich eine Diagonale (2) von links unten nach rechts oben gezeichnet. Bei der rechten Einzelseite führt die Diagonale von rechts unten nach links oben. Der in der Abbildung 9 mit x bezeichnete Punkt kann frei gewählt werden. Dabei ist darauf zu achten, dass der innere Rand – der mit der Bestimmung des Punktes x festgelegt wird – ausreichend groß für die gewählte Bindung des Dokuments ist. Anhand dieses Punktes lässt sich ein Rechteck mit den Punkten y und z aufziehen. Diese beiden Punkte schneiden jeweils eine der zuvor angelegten Diagonalen.

Damit ist der Inhaltsbereich des Dokuments – in der Abbildung grau dargestellt – festgelegt. Hier werden neben den Textblöcken auch die Überschriften und Abbildungen zu finden sein. Lediglich die Seitenzahlen werden außerhalb dieses Bereichs angelegt.

Die Erstellung eines Gestaltungsrasters dient dem einheitlichen Erscheinungsbild aller Seiten eines Dokuments<sup>51</sup>. Grundsätzlich ist die Entscheidung zwischen einem einspaltigen oder mehrspaltigen Raster zu treffen. Die Wahl des Layouts sollte sich an der Lesbarkeit des Textes orientieren. Die Anzahl der Zeichen pro Zeile einer Spalte sollte nicht kleiner als 35 und nicht größer als 70 Zeichen sein. Optimal sind 50 – 55 Zeichen pro Zeile in einer Spalte. Für ein breites Format des Dokuments bietet sich demnach ein mehrspaltiges Raster eher an, als bei einem schmalen Seitenformat.

Wird ein mehrspaltiges Gestaltungsraster gewählt, stellt auch der Abstand zwischen den Spalten eine wichtige Größe dar. In Abhängigkeit von der gewählten Schriftgröße muss

<sup>51</sup> vgl. auch zum Folgenden Böcker/Robers, 2015, S. 295

dieser kleiner beziehungsweise größer gewählt werden. „Eine Faustregel für den Abstand zwischen zwei Textspalten ist die Breite, die den Buchstaben ‚mii‘ im Zeichensatz und Schriftgrad des Spaltentextes entspricht“<sup>52</sup>.

Nicht in jedem Fall müssen die Spalten gleichmäßig auf der Seite verteilt werden<sup>53</sup>. Es besteht auch die Möglichkeit mit einer Marginalspalte zu arbeiten. Diese hat in der Regel eine andere Breite als die übrigen Spalten und wird beispielsweise für Zwischenüberschriften oder Abbildungen verwendet.

Ein Gestaltungsraster mit einer Marginalspalte kann sich gut für eine seniorengerechte Dokumentation eignen, da so die Möglichkeit für eine exakte Bild-Text-Zuordnung besteht<sup>54</sup>. Über die bildliche Darstellung einer Handlungsanweisung kann den Senioren ein leichter Zugang zu den auszuübenden Tätigkeiten geschaffen werden (siehe dazu Abschnitt 4.3). Kann der dazu gehörende Text diesem Bild schnell zugeordnet werden, erhöht das zusätzlich die Verständlichkeit.

Die Bestandteile einer Dokumentation lassen sich grundlegend in drei Teilbereiche untergliedern<sup>55</sup>:

- Produktbezogene Informationen
- Dokumentationsbezogene Informationen
- Orientierungshilfen.

In die Kategorie der produktbezogenen Informationen fallen beispielsweise die Leistungsbeschreibung, Sicherheitshinweise oder auch die technischen Daten. Als dokumentationsbezogene Informationen werden unter anderem das Impressum und die Art und Bezeichnung der Dokumentation genannt. Unter der Rubrik Orientierungshilfen werden sämtliche Verzeichnisse (z.B. Inhaltsverzeichnis, Stichwortverzeichnis), die Paginierung und Kolummentitel zusammengefasst.

Die folgende Abbildung zeigt eine mögliche Anordnung der Bestandteile.

---

<sup>52</sup> Böcker/Robers, 2015, S. 295

<sup>53</sup> vgl. auch zum Folgenden Kothes, 2011, S. 161 f.

<sup>54</sup> vgl. Kothes, 2011, S. 162

<sup>55</sup> vgl. auch zum Folgenden Hoffmann/Hölscher/Thiele, 2002, S. 102

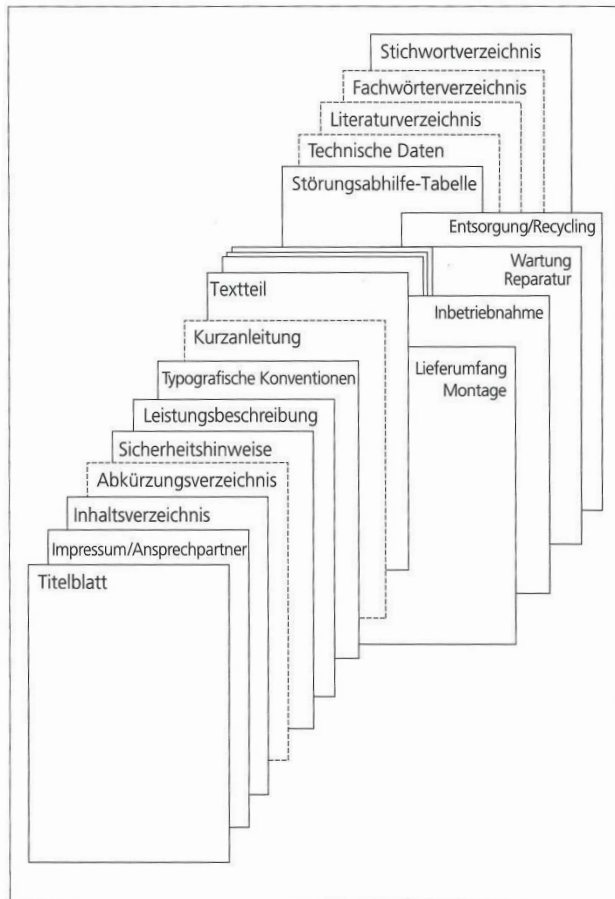


Abbildung 10: Bestandteile einer Technischen Dokumentation  
(Quelle: Hoffmann/Hölscher/Thiele, 2002, S. 103)

Es gibt jedoch keine feste Regelung über die Reihenfolge der Elemente. Ebenso ist es nicht für jede Anleitung notwendig, alle Bestandteile aufzunehmen. Die Darstellung zeigt lediglich eine Empfehlung „wie sie erfahrungsgemäß angeordnet sein sollten, um die notwendige strukturelle Übersichtlichkeit der Dokumentation sicherzustellen“<sup>56</sup>.

Für die Gewährleistung einer übersichtlichen Struktur im Dokument, bietet es sich an, alle Verzeichnisse gebündelt anzulegen – entweder am Anfang oder am Ende der Anleitung. So können mögliche Verwirrungen bei den Senioren vermieden werden<sup>57</sup>. Auch ein Register kann positive Auswirkungen auf die Nutzerfreundlichkeit für Senioren haben. So fällt es den Senioren leichter, sich in dem Dokument zu orientieren.

Neben den formalen Strukturen ist auch die inhaltliche Struktur der Dokumentation von großer Bedeutung. Senioren eignen sich den Umgang mit einem neuen Produkt Schritt für

<sup>56</sup> Hoffmann/Hölscher/Thiele, 2002, S. 103

<sup>57</sup> vgl. Born, in: Schwender, 2005, S. 148

Schritt an<sup>58</sup>. Dementsprechend erwarten die älteren Nutzer eine ähnliche Struktur in der Bedienungsanleitung. Häufig wird der Technische Redakteur damit vor ein Problem gestellt, da sich vor allem komplexe Geräte nicht so einfach erklären lassen und „extrem umfangreiche Schritte nötig [sind], die nicht im Gedächtnis gespeichert werden können“<sup>59</sup>. Um diesem Problem entgegenzuwirken, gibt es verschiedene Standards, die eine übersichtliche und klare Informationsvermittlung ermöglichen. Eine davon ist das Information Mapping, welches im Folgenden näher betrachtet wird.

Der Kommunikationswissenschaftler und Psychologe Robert E. Horn entwickelte um 1970 die Information Mapping-Methode®, die heute eine eingetragene Marke ist<sup>60</sup>. Die Methode hat zum Ziel, Informationen verständlich und lesergerecht darzustellen sowie eine einheitliche Struktur zu schaffen. Psychologische Erkenntnisse über die Wahrnehmung, Verarbeitung und Speicherung der Informationen dienen als Grundlage der Methode. Eine Analyse der Leserbedürfnisse ermöglicht die zielgruppenspezifische Darbietung aller notwendigen Informationen.

Die Anwendung der Information Mapping-Methode® hat nicht nur für den Leser einen positiven Nutzen, da die Informationen optimal präsentiert werden<sup>61</sup>. Auch für den Verfasser der Dokumentation stellt die Methode eine Zeitersparnis dar und sichert zusätzlich auch die zielgruppengerechte Erstellung. Dies hat wiederum einen positiven Effekt auf das Unternehmen, da so ein einheitlicher Standard für das Erstellen von Dokumentationen geschaffen wird, wodurch eine Konsistenz gewährleistet wird.

Zur Umsetzung der Methode werden vier Werkzeuge für die Informationsaufbereitung verwendet (vgl. Abb. 11).

---

<sup>58</sup> vgl. auch zum Folgenden Schwender, in: Hennig/Tjarks-Sobhani, 2013, S. 70 und Göbel/ Yoo, in: Schwender, 2005, S. 78

<sup>59</sup> Schwender, in: Hennig/Tjarks-Sobhani, 2013, S. 70

<sup>60</sup> vgl. auch zum Folgenden Böhler, in: Hennig/Tjarks-Sobhani, 2001, S. 130 ff.

<sup>61</sup> vgl. auch zum Folgenden Böhler, in: Hennig/Tjarks-Sobhani, 2001, S. 138

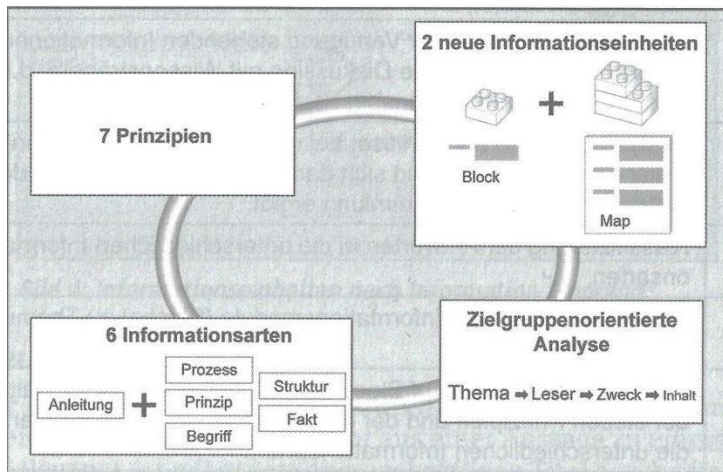


Abbildung 11: Werkzeuge der Information Mapping-Methode®  
(Quelle: Böhler, in: Hennig/Tjarks-Sobhani, 2001, S. 131)

Mit den sieben Prinzipien werden klare Vorgaben für die Informationsaufbereitung gemacht<sup>62</sup>:

- Gliederung  
→ kleine Informationseinheiten mit fünf bis neun Informationen pro Einheit verwenden
- Betitelung  
→ aussagekräftige Betitelung für jede Einheit entwickeln, die sich auf Zweck und Inhalt bezieht
- Relevanz  
→ zusammengehörende Informationen in eine Einheit fassen, dabei auf das Wesentliche reduzieren
- Einheitlichkeit  
→ Konsistenz der Formatierungen im gesamten Dokument gewährleisten
- Auswahl der Informationsträger  
→ optimale Verwendung geeigneter Informationsträger (Bild, Text, Tabelle) gewähren
- Verfügbarkeit von Einzelheiten  
→ Informationen an benötigter Stelle bereithalten
- Systematische Gliederung und Betitelung  
→ Anwendung des Gliederungs- und Betitelungsprinzips auf allen Ebenen durchsetzen

<sup>62</sup> vgl. auch zum Folgenden <http://home.uni-leipzig.de/~allpaed/wiki/doku.php?id=leitfaeden:imap>,  
Abruf: 17.07.2017

Das Information Mapping sieht zwei Informationseinheiten vor, mit denen im Dokument gearbeitet wird. Der Block stellt die Grundeinheit und damit auch „die kleinste strukturelle Einheit eines Dokuments oder einer Information“<sup>63</sup> dar. Entsprechend der oben genannten Prinzipien enthält ein Block fünf bis neun Informationen, die einem Thema zugeordnet sind<sup>64</sup>. Diese Menge an Informationen kann gut im Kurzzeitgedächtnis gespeichert werden und der Nutzer fühlt sich nicht von einer Informationsflut überhäuft. Zu den klassischen Darstellungsformen der Blöcke in einer gedruckten Dokumentation zählen:

- Aufzählungen
- beschreibende Texte
- Tabellen
- Grafiken und Diagramme.

Durch den Aufbau in einzelnen Blöcken entwickelt sich eine modulare Anleitung, die in der späteren Aufbereitung und Aktualisierung der Daten einen geringen Zeitaufwand benötigt.

Um der Anleitung eine Struktur zu geben, werden alle Blöcke, die zu einem Thema gehören, in einer Map zusammengefasst<sup>65</sup>. Bei der Zusammenstellung ist auf die logische Reihenfolge der Blöcke zu achten. Das ermöglicht dem Leser eine sinnvolle Navigation durch die einzelnen Blöcke. Neben den Blocktiteln ist vor allem der Map-Titel ein wichtiges Element für die Navigation im Dokument. Dieser findet sich in den Verzeichnissen wieder und sollte daher möglichst aussagekräftig und eindeutig formuliert sein.

Um die Übersichtlichkeit einer Map zu wahren, sollten nicht mehr als fünf bis neun Blöcke enthalten sein. So wird im Durchschnitt eine Länge von zwei Seiten erreicht.

Die folgende Abbildung zeigt die Auswirkung, die die Verwendung der Information Mapping-Methode® auf ein Dokument hat:

---

<sup>63</sup> Böhler, in: Hennig/Tjarks-Sobhani, 2001, S. 133

<sup>64</sup> vgl. auch zum Folgenden Böhler, in: Hennig/Tjarks-Sobhani, 2001, S. 133 f.

<sup>65</sup> vgl. auch zum Folgenden Böhler, in: Hennig/Tjarks-Sobhani, 2001, S. 134 f.

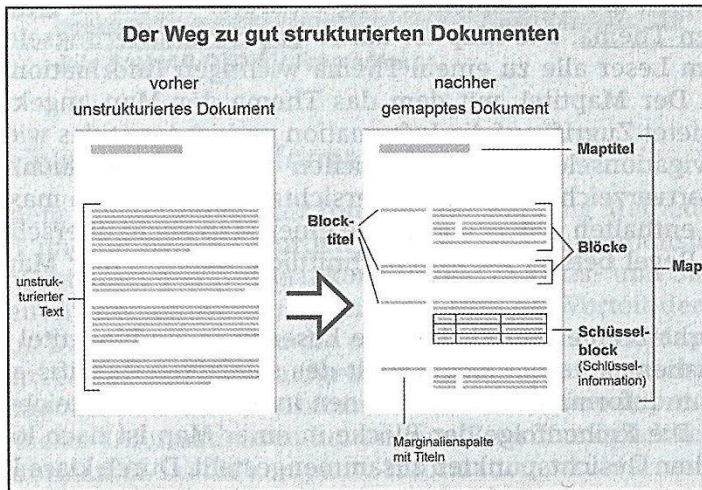


Abbildung 12: Informationseinheiten im Information Mapping  
(Quelle: Böhler, in: Hennig/Tjarks-Sobhani, 2001, S. 131)

Ein weiteres Werkzeug der Information Mapping-Methode® ist die Klassifizierung der Informationen in folgende Informationsarten<sup>66</sup>:

- Anleitung  
→ Durchführung einer Handlung beschreiben
- Prozess  
→ Funktionsweise eines Objektes beschreiben
- Prinzip  
→ Gesetzmäßigkeiten beschreiben
- Begriff  
→ Objekt definieren
- Struktur  
→ Aufbau eines Objektes beschreiben
- Fakt  
→ Merkmale eines Objektes aufzählen.

Dadurch wird „eine optimale Aufteilung eines Informationsumfangs in kleine Module“<sup>67</sup> ermöglicht und gezielt die Fragen beantwortet, die sich ein Nutzer bei der Inbetriebnahme eines neuen Produktes stellt<sup>68</sup>.

Der Nutzer und seine Bedürfnisse stehen im Fokus der Information Mapping-Methode®<sup>69</sup>. Eine zielgruppenorientierte Analyse ermittelt die Bedürfnisse der Anwender und ermög-

<sup>66</sup> vgl. auch zum Folgenden <http://home.uni-leipzig.de/~allpaed/wiki/doku.php?id=leitfaeden:imap>,  
Abruf: 17.07.2017

<sup>67</sup> Böhler, in: Hennig/Tjarks-Sobhani, 2001, S. 131

<sup>68</sup> vgl. Böhler, in: Hennig/Tjarks-Sobhani, 2001, S. 132

<sup>69</sup> vgl. auch zum Folgenden Böhler, in: Hennig/Tjarks-Sobhani, 2001, S. 132



licht so, in der Dokumentation gezielt die Fragen zu beantworten, die sich der Leser bei der Inbetriebnahme stellt. Inhalt und Zweck sind dabei den Bedürfnissen der Nutzer untergeordnet und werden entsprechend der Zielgruppe angepasst.

Daher eignet sich die Information Mapping-Methode® auch für die Erstellung einer seniorengerechten Dokumentation.

Das Information Mapping hat einen Einfluss auf die Erstellung einer Dokumentation<sup>70</sup>. Das hat in der Einführungsphase zunächst einen Mehraufwand zur Folge, der jedoch Vorteile sowohl für den Verfasser als auch für den Leser mit sich bringt. So können beispielsweise mit der Information Mapping-Methode® auch weniger erfahrene Mitarbeiter bei der Dokumenterstellung und der Informationsaufbereitung tätig werden. Der Erstellungsprozess erfolgt dann in folgenden Stufen:

Stufe	Beschreibung
1	Zusammentragen der zur Verfügung stehenden Informationen (Basisdokumente) und die Diskussion mit Wissensträgern, d. h. Recherche zur Informationsbeschaffung
2	Analyse der Leserbedürfnisse, bei der alle möglichen Fragen der Leser ermittelt werden und sich daraus der Gesamtumfang der Antworten als Thesensammlung ergibt.
3	Klassifizierung der Antworten in die unterschiedlichen Informationsarten.
4	Zusammenstellen der Informationsmodule (Blöcke) zu Themen-Maps.
5	Verfassen der Inhalte auf Block- und Map-Ebene unter Einhaltung der sieben Prinzipien und der empfohlenen Darstellungsarten für die unterschiedlichen Informationsarten.
6	Sortieren und Gruppieren der Maps in sinnvolle Einheiten.

Tabelle 4: Erstellungsprozess mit der Information Mapping-Methode®  
(Quelle: Böhler, in: Hennig/Tjarks-Sobhani, 2001, S. 132)

## 4.2 Textaufbau

Das Schriftbild einer Dokumentation trägt einen wesentlichen Teil zur Verständlichkeit bei – vor allem bei der Zielgruppe der Senioren. Aufgrund ihrer sensorischen Einschränkungen, haben ältere Menschen spezielle Anforderungen an die Schriftgestaltung einer Bedienungsanleitung. Eine wichtige Rolle spielt dabei die Wahl der Schriftart. Für den Print-Bereich eignen sich Serifenschriften besser als serifenlose Schriften<sup>71</sup>. Gründe dafür

<sup>70</sup> vgl. auch zum Folgenden Böhler, in: Hennig/Tjarks-Sobhani, 2001, S. 132 f.

<sup>71</sup> vgl. auch zum Folgenden <https://www.klickkomplizen.de/blog/print-design/typografie/>, Abruf: 18.07.2017

sind zum einen in den deutlichen Unterschieden zwischen Grund- und Haarstrich zu finden – dadurch ermüdet das Auge nicht so schnell. Zum anderen bilden die Serifen eine Linie, der das Auge besser folgen kann und so die Buchstaben, die zu einem Wort gehören, schneller zusammengesetzt werden können.

Vor allem bei älteren Nutzern wird das Auge beim Leseprozess ohnehin stärker beansprucht, als bei jüngeren Anwendern, sodass die Wahl einer angemessenen Schrift hier noch eine größere Bedeutung zugesprochen wird.

Als eine besonders gut lesbare Schrift gilt die Garamond (vgl. Abb. 13).

## Schriftbeispiel Adobe Garamond Pro

Abbildung 13: Schriftbeispiel Adobe Garamond Pro  
(Quelle: eigene Darstellung)

Die Schrift wurde bereits 1540 von Claude Garamond (1499-1561) entwickelt und unter anderem 1977 von Tony Stan überarbeitet<sup>72</sup>. Dadurch entwickelten sich verschiedene Varianten der Garamond, sodass es sich heute bei dem Begriff Garamond eher um eine Sammelbezeichnung handelt. Eine der Varianten ist die in Abbildung 13 dargestellte Adobe Garamond Pro. In all ihren Facetten zeichnet sich die Schrift – die der französischen Linear-Antiqua zuzuordnen ist – durch ein klares Druckbild aus. Daher eignet sie sich für Fließtexte und galt lange Zeit als ideale Schrift. In ihrem Charakter wird sich als beruhigend sowie gleichermaßen verspielt und seriös beschrieben<sup>73</sup>.

Neben der Schriftart ist auch die gewählte Schriftgröße entscheidend für die Lesbarkeit eines Textes. Häufig sind Bedienungsanleitungen in einer sehr kleinen Schriftgröße gesetzt – beispielsweise 8 Punkt – um so die Druckkosten zu reduzieren<sup>74</sup>. Für die meisten Senioren ist es allerdings schlicht unmöglich, die kleine Schrift zu lesen.

Doch größer heißt nicht immer besser, denn auch eine zu große Schrift kann sich negativ auf die Lesbarkeit auswirken<sup>75</sup>.

Als eine für Senioren optimal lesbare Schrift haben sich Größen zwischen 10 und 12 Punkt erwiesen<sup>76</sup>. Die Entscheidung ist entsprechend der Größenwirkung der ausgewählten Schrift zu treffen.

Neben dem größer gewählten Schriftgrad ist auch auf einen erhöhten Zeilendurchschuss zu achten<sup>77</sup>. Dieser beschreibt den Abstand zwischen der p-Linie der ersten Zeile und der

---

<sup>72</sup> vgl. auch zum Folgenden

<https://schriftgestaltung.com/schriftlexikon/schriftportrait/garamond.html>, Abruf: 18.07.2017

<sup>73</sup> vgl. <https://schriftgestaltung.com/schriftlexikon/schriftportrait/garamond.html>, Abruf: 18.07.2017

<sup>74</sup> vgl. Köhler/Schwender, in: Schwender, 2005, S. 128

<sup>75</sup> vgl. Schwender, in: Hennig/Tjarks-Sobhani, 2013, S. 67 f.

<sup>76</sup> vgl. Schwender, in: Hennig/Tjarks-Sobhani, 2013, S. 68 und Born, in: Schwender, 2005, S. 150

k-Linie der zweiten Zeile. Der Zeilenabstand dagegen gibt die Höhe zwischen zwei Grundlinien an (vgl. Abb. 14).



Abbildung 14: Zeilendurchschuss und Zeilenabstand  
(Quelle: <http://www.typolexikon.de/zeilendurchschuss/zeilendurchschuss-zeilenabstand/>,  
Abruf: 18.07.2017)

Ein größerer Zeilendurchschuss beeinflusst den Grauwert einer Schrift und „erlaubt auch Personen mit reduzierter Sehkraft die entsprechenden Seiten ohne Hilfsmittel oder bei reduzierter Beleuchtung leicht zu lesen“<sup>78</sup>. Um den Zeilendurchschuss zu erhöhen, muss ein größerer Zeilenabstand gewählt werden.

Im Laufe des Lebens ändert sich das Leseverhalten eines Menschen: während Leseanfänger jeden einzelnen Buchstaben erfassen und zu einem Wort zusammensetzen, erkennen Erwachsene ein Wort als Ganzes<sup>79</sup>. Ein Grund für dieses veränderte Lesen lässt sich auf Erfahrungen zurückführen, die im Langzeitgedächtnis gespeichert sind. Dieses Langzeitgedächtnis nimmt mit zunehmendem Alter ab. Dadurch fällt es Senioren auch schwerer, etwas Neues zu lernen. Eine weitere Folge des schwindenden Langzeitgedächtnisses zeigt sich beim Erkennen einzelner Begriffe: weisen mehrere Wörter eine ähnliche Struktur hinsichtlich Wortlänge sowie Anfangs- und Endbuchstaben auf, kommt es häufiger zu Verwechslungen. Um diesem Problem vorzubeugen, müssen klar unterscheidbare Begriffe in einer Anleitung verwendet werden.

In der Technischen Dokumentation soll jedoch darauf verzichtet werden, „eine eigene Sprachterminologie für ältere Menschen“<sup>80</sup> einzuführen. Stattdessen ist es zielführender, feste Begriffe beizubehalten und diese zielgruppengerecht zu erklären. Das kann im Anleitungstext selbst vorgenommen werden oder in einem Glossar beschrieben sein. So

<sup>77</sup> vgl. Born, in: Schwender, 2005, S. 150

<sup>78</sup> Born, in: Schwender, 2005 S. 150

<sup>79</sup> vgl. auch zum Folgenden Schwender, in: Hennig/Tjarks-Sobhani, 2013, S. 65 ff.

<sup>80</sup> Schwender, in: Hennig/Tjarks-Sobhani, 2013, S. 73

werden Verständnisbarrieren aufgehoben und die Motivation an der Inbetriebnahme eines neuen Produktes gesteigert<sup>81</sup>.

Komplexe Satzstrukturen stellen eine weitere Hürde für Senioren dar<sup>82</sup>. Auch dieser Fakt kann auf die abnehmende Gedächtnisleistung zurückgeführt werden. Senioren können sich besser auf nur eine auszuführende Handlung konzentrieren. Durch verschachtelte Satzstrukturen in einer Anleitung, die zusätzliche Einschübe enthält, fühlen sie sich schnell überfordert. Daher ist es von großer Bedeutung, klare Satzstrukturen zu verwenden und auf komplexe Formulierungen zu verzichten. Auch das Ersetzen von Begriffen durch Pronomen bereitet den Senioren oftmals Probleme, da sie sich nicht immer alle Begriffe für eine längere Zeit merken können. Der Wortschatz der Senioren ist dabei jedoch nicht eingeschränkt.

Detailinformationen, die für das Verständnis nicht relevant sind, können ältere Leser schnell verwirren und erschweren zusätzlich den Leseprozess. In einer seniorenrechtlichen Dokumentation sollte darauf verzichtet werden<sup>83</sup>.

Da Senioren bei der Inbetriebnahme immer Schritt für Schritt vorgehen<sup>84</sup>, müssen die Informationen in der richtigen chronologischen Reihenfolge angegeben werden<sup>85</sup>. So können Fehler vorgebeugt und dem Nutzer die Anwendung erleichtert werden. Zudem fällt es Senioren meist schwerer, weitere Anweisungen aus gegebenen Informationen abzuleiten, sodass so viel wie möglich explizit in der Anleitung angesprochen werden sollte.

Auch Informationen zu Zielen und Folgen einer Handlung sind vor allem für ältere Nutzer wichtig. Eine Studie der Niederländer van Horen, Jansen, Noordman und Maes zeigt, dass Senioren mehr Zeit zum Lösen vorgegebener Aufgaben benötigen, wenn ihnen diese Informationen nicht zur Verfügung stehen<sup>86</sup>. Das Ergebnis begründen die Wissenschaftler damit, dass den Senioren durch das Fehlen der Folge-Informationen die Sicherheit fehlt, welche Auswirkungen ihr Handeln hat. Dadurch sind sie verunsichert und zögern bei der Handlungsausführung.

Weiterhin konnten sie auch herausfinden, dass die Anordnung von Haupt- und Nebensatz einen Einfluss auf die Lesezeit bei den Probanden haben<sup>87</sup>. Die Lesezeit ist kürzer, wenn die wesentlichen Informationen im vorderen Teil eines Satzes zu finden sind.

---

<sup>81</sup> vgl. Schwender, in: Hennig/Tjarks-Sobhani, 2013, S. 73

<sup>82</sup> vgl. auch zum Folgenden Schwender, in: Hennig/Tjarks-Sobhani, 2013, S. 68

<sup>83</sup> vgl. Schwender, in: Hennig/Tjarks-Sobhani, 2013, S. 69

<sup>84</sup> vgl. Schwender, in: Hennig/Tjarks-Sobhani, 2013, S. 70

<sup>85</sup> vgl. auch zum Folgenden van Horen/Jansen/Maes/Noordman, 2005, S. 335

<sup>86</sup> vgl. van Horen/Jansen/Maes/Noordman, 2005, S. 339 f.

<sup>87</sup> vgl. auch zum Folgenden van Horen/Jansen/Maes/Noordman, 2005, S. 337 ff.

Um den Bedürfnissen der Senioren auf der Textebene gerecht werden zu können, ist es wichtiger als bei herkömmlichen Anleitungen, auf Regelkonformität bei den Formulierungen zu achten. Dafür eignen sich die tekomp-Leitlinien für regelbasiertes Schreiben, die im Folgenden näher betrachtet werden.

Die tekomp-Leitlinien für regelbasiertes Schreiben sind kein festes Regelwerk, sondern lediglich als Empfehlungen für einen einheitlichen Schreibstil anzusehen<sup>88</sup>. Der Technische Redakteur entscheidet individuell, welche Regeln in der Dokumentation passend sind und über das gesamte Dokument konsistent angewendet werden.

Die aufgestellten Regeln teilen sich in mehrere Bereiche auf. Nachfolgend werden Text-, Satz- und Wortregeln sowie Regelungen zur Zeichensetzung fokussiert.

Viele der aufgeführten Regeln unter der Rubrik Textregeln beziehen sich auf die Überschriften der Dokumentation<sup>89</sup>. Demnach sind Überschriften kurz zu halten (T 103) und keine ganzen Sätze zu verwenden (T 101). So ist es für den Leser leicht verständlich, welche Informationen im nachfolgenden Kapitel aufgeführt werden, und die Übersichtlichkeit des Dokuments wird gewahrt<sup>90</sup>. Ist eine Überschrift dann doch etwas länger, so ist sie durch Doppelpunkt und Klammern übersichtlich zu gestalten (T 108). Von diesem Vorgehen ist jedoch Abstand zu nehmen, wenn die Verständlichkeit für die Zielgruppe dadurch eingeschränkt wird<sup>91</sup>. In Anbetracht der bereits aufgeführten Argumente zu einer klaren Satzstruktur (vgl. S. 30) ist es für eine seniorengerechte Anleitung nicht förderlich, eine solch komplexe Überschrift zu verwenden.

Auch beim Anlegen von Stichwortverzeichnissen müssen die Bedürfnisse der Zielgruppe berücksichtigt werden. Anhand einer Befragung unter Mitgliedern der angesprochenen Zielgruppe können die Begriffe herausgefiltert werden, nach denen die Leser in einem Verzeichnis suchen würden (T 201).

Darüber hinaus werden auch Regeln für die Strukturierung der Textbausteine aufgestellt. Die Inhalte sollten dabei nicht alphabetisch angeordnet sein, sondern in handlungslogischer Reihenfolge aufgeführt werden (T 612).

Die Satzregeln geben Anhaltspunkte für geeignete und ungeeignete Satzkonstruktionen in einer Technischen Dokumentation vor<sup>92</sup>. Dabei geht es unter anderem um pronominale Bezüge, die beispielsweise über die Satzgrenzen hinaus vermieden werden sollen

---

<sup>88</sup> vgl. auch zum Folgenden Gesellschaft für Technische Kommunikation – tekomp e.V., 2013, S. 19

<sup>89</sup> vgl. auch zum Folgenden Gesellschaft für Technische Kommunikation – tekomp e.V., 2013, S. 31 ff.

<sup>90</sup> vgl. Gesellschaft für Technische Kommunikation – tekomp e.V., 2013, S. 35

<sup>91</sup> vgl. Gesellschaft für Technische Kommunikation – tekomp e.V., 2013, S. 39

<sup>92</sup> vgl. Gesellschaft für Technische Kommunikation – tekomp e.V., 2013, S. 59 ff.

(S 101). Durch die erneute Nennung des Bezugswortes werden Unklarheiten vermieden und dem Leser wird eine Gedankenstütze gegeben, welches Produktelement bedient werden soll. Dies ist vor allem für die seniorengerechte Aufbereitung einer Dokumentation wichtig.

Wie auch schon erwähnt, erschweren zu lange Sätze die Verständlichkeit und sind aus diesem Grund zu vermeiden (S 302). Für beschreibende Texte empfiehlt die tekomp maximal 26 Wörter pro Satz<sup>93</sup>. Für Handlungsanweisungen gilt eine Maximallänge von 20 Wörtern, da der Nutzer hier parallel lesen und handeln soll und nicht ausschließlich auf den Text schaut.

Besteht ein Verb aus mehreren Teilen, sollten diese möglichst nah beieinander stehen (S 305). Anderenfalls muss sich der Leser den ersten Teil des Verbes bis zum Ende des Satzes merken, um den Inhalt zu verstehen. Gerade für Senioren stellt dies – aufgrund der nachlassenden Leistung des Langzeitgedächtnisses – eine große Schwierigkeit dar. Verständnisprobleme zeigen sich auch bei der Verwendung von Wörtern, die einen Zeitbezug haben (z.B. bevor oder danach). Werden die Handlungsanweisungen in ihrer sachlogischen Reihenfolge genannt (S 104), fällt es dem Leser leichter zu verstehen, welche Handlung zuerst ausgeführt werden soll.

Auch ein einheitliches Satzmuster trägt zur besseren Verständlichkeit bei. Dies gibt dem Leser eine Sicherheit und erleichtert die Orientierung im Text<sup>94</sup>.

Durch die direkte Ansprache (S 506a) des Lesers in einer Bedienungsanleitung wird seine Aufmerksamkeit erhöht<sup>95</sup>. So können außerdem bestehende Ängste im Umgang mit dem Produkt abgebaut und die Handlungsbereitschaft des Nutzers erhöht werden. Alternativ kann auch der imperativische Infinitiv genutzt werden (S 506b), der vor allem für kurze und prägnante Handlungsschritte geeignet ist.

Für alle Texte der Dokumentation ist Präsens zu verwenden (S 507). Dies ist die einfachste Zeitform und erleichtert so die Verständlichkeit des Textes. Da die Handlung meist parallel zum Lesen der Anleitung ausgeführt wird, erfüllt die Verwendung des Präsens seinen Zweck.

Im Bereich der Wortregeln werden unter anderem Vorgaben für den Umgang mit Abkürzungen gemacht<sup>96</sup>. Auch hier verbergen sich häufig Gründe für die Schwerverständlichkeit eines Textes. Die Leitlinie empfiehlt, eine einheitliche Regelung für nicht etablierte Abkürzungen aufzustellen (B 203), die konsequent im gesamten Dokument und auch für alle

---

<sup>93</sup> vgl. auch zum Folgenden Gesellschaft für Technische Kommunikation – tekomp e.V., 2013, S. 70

<sup>94</sup> vgl. Gesellschaft für Technische Kommunikation – tekomp e.V., 2013, S. 86

<sup>95</sup> vgl. auch zum Folgenden Gesellschaft für Technische Kommunikation – tekomp e.V., 2013, S. 82

<sup>96</sup> vgl. auch zum Folgenden Gesellschaft für Technische Kommunikation – tekomp e.V., 2013, S. 89 ff.

Dokumente, die das Unternehmen angefertigt, durchgesetzt werden. Das Gleiche gilt für die Festlegung von Zahlenformaten (B 303).

Um zu garantieren, dass der Leser den Anleitungstexten gut folgen kann, ist die konsistente Benennung der Bedien-, Anzeige- und Oberflächenelemente unerlässlich (B 301). Vor allem Senioren, die häufig Angst davor haben, etwas falsch zu machen, gibt diese Konsistenz Sicherheit im Umgang mit dem Produkt. Ebenso ist die Erklärung, ob eine Taste beispielsweise gedrückt oder geschoben werden soll, eine wichtige Komponente für eine fehlerfreie Bedienung. Ungenaue Verben, wie zum Beispiel betätigen, sind daher zu vermeiden (L 101).

Die Wortwahl in einer Technischen Dokumentation darf weder umgangssprachlich noch wertend sein (L 109). Stattdessen ist auf sachliche und neutrale Formulierungen zu achten.

Auch eine korrekte Zeichensetzung hat Einfluss auf die Verständlichkeit eines Textes<sup>97</sup>. So sind beispielsweise Aufzählungen immer mit einem Aufzählungszeichen zu versehen (Z 105). Die Form des Aufzählungszeichens kann dabei beliebig gewählt werden; es kann zum Beispiel ein Punkt (•) oder ein Anstrich (-) sein. Dadurch erhält der Text eine gegliederte Struktur und der Leser kann sich besser im Dokument orientieren.

Ausrufezeichen am Ende eines Satzes sollten vermieden werden (Z 108). Lediglich in begründeten Ausnahmefällen ist die Verwendung sinnvoll. Bei einem zu häufigen Einsatz dagegen verliert das Ausrufezeichen seine Wirkung.

Bei der Angabe von Werten mit einer Einheit kann es im Fließtext passieren, dass der Wert am Ende einer Zeile und die Einheit am Anfang der nächsten Zeile steht. Dadurch kann der Sinnzusammenhang eines Satzes gestört werden. Um dies zu vermeiden, werden umbruchgeschützte Leerzeichen eingesetzt (Z 114). Im Microsoft Word kann dieses geschützte Leerzeichen durch die Tastenkombination *Alt* + 0160 eingefügt werden<sup>98</sup>. Adobe Indesign realisiert das Zeichen über die Tastenkombination *Strg* + *Alt* + *x*<sup>99</sup>.

Die Anlage 3 zeigt Positiv- und Negativbeispiele für die aufgeführten Leitlinien.

Die einzelnen Textelemente einer Dokumentation erfüllen unterschiedliche Funktionen. Grundsätzlich werden folgende Textfunktionen unterschieden<sup>100</sup>:

- Informationsfunktion

---

<sup>97</sup> vgl. auch zum Folgenden Gesellschaft für Technische Kommunikation – tekomp e.V., 2013, S. 115 ff.

<sup>98</sup> vgl. <http://ollewolf.de/tutorials/vorlage-dissertation/geschuetzte-leerzeichen>, Abruf: 21.07.2017

<sup>99</sup> vgl. [https://dtps Schulungen.files.wordpress.com/2010/10/indesign\\_pc.pdf](https://dtps Schulungen.files.wordpress.com/2010/10/indesign_pc.pdf) und

[http://www.regenspurger-edv.at/Tastaturbelegungen/InDesign\\_Shortcuts.pdf](http://www.regenspurger-edv.at/Tastaturbelegungen/InDesign_Shortcuts.pdf), Abruf: 21.07.2017

<sup>100</sup> vgl. Brinker, 2014, S. 105 f.

- Appellfunktion
- Obligationsfunktion
- Kontaktfunktion
- Deklarationsfunktion.

Mittels der Informationsfunktion soll Wissen über einen Text vermittelt werden<sup>101</sup>. Der Autor eines Textes – auch als Emittent bezeichnet – möchte den Leser – auch Rezipient genannt – über einen Sachverhalt informieren. Diese Funktion ist charakteristisch für Beschreibungen und daher auch häufig in Bedienungsanleitungen zu finden.

Neben dieser so genannten thematischen Einstellung gibt es im Bereich der Informationsfunktion auch noch die evaluative Einstellung. Dabei werden neben der Information auch Wertungen zu einem bestimmten Sachverhalt abgegeben. Der Emittent gibt eine positive oder negative Wertung ab, wie es beispielsweise bei einem Leserbrief oder einem Gutachten der Fall ist. Der Rezipient wird dabei trotzdem über einen Sachverhalt informiert, erhält dabei allerdings keine neutralen, sachlichen Informationen, sondern vom Emittenten beeinflusste Angaben.

Die Informationsfunktion eines Textes kann also sachbetont oder meinungsbetont sein. Bei einem wertenden Inhalt kann neben der Informationsfunktion auch eine Appellfunktion vorhanden sein.

Möchte der Emittent den Rezipienten in seiner Meinung oder seinem Verhalten beeinflussen, verfügt der Text über eine Appellfunktion<sup>102</sup>. Vor allem bei Werbeanzeigen, Rezepten, Gesetzestexten oder auch Arbeitsanleitungen und Gebrauchsanweisungen findet diese Textfunktion Anwendung. Dabei wird für Gebrauchsanweisungen eine besondere Art der Appellfunktion genutzt: „im Vordergrund steht [...] das Interesse des Emittenten an der Durchführung der [...] Handlung“<sup>103</sup>. Es ist also nicht das Ziel, eine unmittelbare Handlung zu veranlassen; stattdessen soll über Handlungsschritte und -möglichkeiten informiert werden. Die Appellfunktion wird dabei durch „Instruktion“ ersetzt.

Häufig werden folgende grammatische Indikatoren für die Appellfunktion verwendet<sup>104</sup>:

- Imperativsatz
- Infinitivkonstruktion
- Interrogativsatz
- Satzmuster mit *sollen* oder *müssen* + *Infinitiv*, *haben* + *zu* + *Infinitiv*, *sein* + *zu* + *Infinitiv* u.a.

<sup>101</sup> vgl. auch zum Folgenden Brinker, 2014, S. 106 ff.

<sup>102</sup> vgl. auch zum Folgenden Brinker, 2014, S. 109 ff.

<sup>103</sup> Brinker, 2014, S. 111

<sup>104</sup> vgl. Brinker, 2014, S. 110 ff.



Ein Aspekt der Appellfunktion ist auch die Anrede des Lesers (vgl. auch S. 32). Vor allem bei Senioren ist die persönliche Anrede wichtig<sup>105</sup>. So kann die Aufmerksamkeit des Nutzers leichter gewonnen werden.

Die Obligationsfunktion bezeichnet eine Verpflichtung, die mit einem Text eingegangen wird<sup>106</sup>. Der Emittent verpflichtet sich gegenüber dem Rezipienten, etwas zu tun. Diese Textfunktion zeigt sich beispielsweise bei einem Vertrag, einer schriftlichen Vereinbarung oder einem Angebot. In einer Anleitung geht der Autor – beziehungsweise der Hersteller eines Produktes – über eine Garantie die Verpflichtung ein, innerhalb einer angegebenen Frist Ersatz zu liefern, wenn das Produkt defekt ist.

Über die Obligationsfunktion wird der Wille des Emittenten zum Ausdruck gebracht, einen Sachverhalt zu realisieren. Dieser geht häufig mit Formulierungen wie beabsichtigen, planen oder entschlossen sein etwas zu tun einher.

Über die Kontaktfunktion möchte der Emittent zum Rezipienten einen persönlichen Kontakt herstellen oder erhalten<sup>107</sup>. Dieser Kontakt kann einerseits positiver Natur sein, zum Beispiel danken, jemanden beglückwünschen oder gratulieren. Andererseits kann der Kontakt auch negativer Art sein, beispielsweise sich beschweren oder ein Beileid aussprechen.

Texte mit einer Kontaktfunktion finden sich demnach zum Beispiel in einer Briefkarte (Geburtstagskarte) oder einer Nachricht. In einer Anleitung wird über den Hinweis, sich bei Fragen an das Unternehmen zu wenden und die Angabe von Adresse und Telefonnummer eine Kontaktfunktion realisiert. Gerade ältere Anwender wünschen sich manchmal auch eine persönliche Beratung zum Umgang mit einem neuen Produkt<sup>108</sup>. So gewinnen Senioren zusätzliche Sicherheit für die Handhabung.

Eine deklarative Textfunktion findet sich in Texten, wie einem Testament, einer Bevollmächtigung oder einer Urkunde wieder<sup>109</sup>. Die Äußerung des Textes bedeutet die Einführung eines bestimmten Faktums, sodass eine neue Realität geschaffen wird. Inhalte, die eine Deklarationsfunktion haben, sind meist durch feste, ritualisierte Formulierungen geprägt. Anleitungen können über Texte, die der Deklarationsfunktion zugeordnet werden, verfügen – wie beispielsweise einem Zertifikat – jedoch ist die bloße Nennung eher der Informationsfunktion zuzuordnen<sup>110</sup>. Das Zertifikat wird innerhalb der Anleitung nicht ver-

---

<sup>105</sup> vgl. Jakobs/Lehnen/Ziefle, 2008, S. 58

<sup>106</sup> vgl. Brinker, 2014, S. 117 f.

<sup>107</sup> vgl. auch zum Folgenden Brinker, 2014, S. 118 f.

<sup>108</sup> vgl. Jakobs/Lehnen/Ziefle, 2008, S. 58 f.

<sup>109</sup> vgl. auch zum Folgenden Brinker, 2014, S. 120

<sup>110</sup> Brinker/Antos/Heinemann/Sager, 2000, S. 183

liehen, sondern lediglich der Rezipient über das Vorhandensein des Zertifikats in Kenntnis gesetzt.

### 4.3 Bildgestaltung

Abbildungen sind ein wichtiger Bestandteil einer Technischen Dokumentation. Sie ermöglichen eine schnellere und genauere Erklärung eines Sachverhaltes als es ein Text allein kann<sup>111</sup>. Vor allem den Senioren ist eine Ergänzung des Beschreibungstextes durch eine Abbildung wichtig<sup>112</sup>. Dabei gilt es jedoch, einige Aspekte für die Bildauswahl zu beachten.

Es gibt zahlreiche Möglichkeiten einer bildhaften Darstellung, die mehr oder weniger an die realistische Gestalt des abgebildeten Gegenstandes angelehnt sind<sup>113</sup>. Dieser Grad der Ähnlichkeit wird auch als Ikonizität bezeichnet. Im Hinblick auf diese Ikonizität lassen sich Abbildungen in drei Gruppen einteilen:

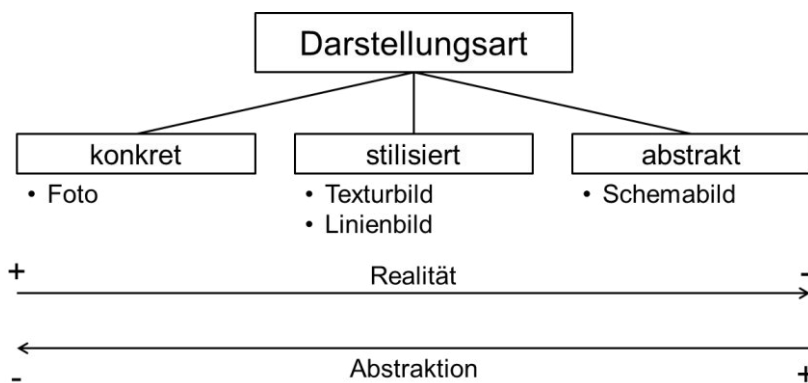


Abbildung 15: Darstellungsarten nach der Ikonizität  
(Quelle: eigene Darstellung, in Anlehnung an Alexander, 2013, S. 131)

Die Fotografie (vgl. Abb. 16, links oben) ist die konkreteste Darstellungsform. Sie bildet die exakte Realität ab und ist aufgrund ihrer physiognomischen Übereinstimmung leicht zu entschlüsseln<sup>114</sup>. Dem Betrachter werden dabei sämtliche Details gezeigt. Eine stilisierte Abbildung ist der Realität noch ähnlich, es wird jedoch auf die Darstellung unwichtiger Details verzichtet<sup>115</sup>. In einem Texturbild (vgl. Abb. 16, rechts oben) bleiben die unterschiedlichen Oberflächenstrukturen durch Schraffuren oder Texturen erhalten. Auch eine farbige Darstellung ist hier möglich.

<sup>111</sup> vgl. Hoffmann/Hölscher/Thiele, S. 210

<sup>112</sup> vgl. Schwender, in: Hennig/Tjarks-Sobhani, 2013, S. 68

<sup>113</sup> vgl. auch zum Folgenden Alexander, in: Hennig/Tjarks-Sobhani, 2013, S. 131

<sup>114</sup> vgl. Alexander, in: Hennig/Tjarks-Sobhani, 2013, S. 137

<sup>115</sup> vgl. auch zum Folgenden Böcker/Robers, 2015, S. 310

Einen höheren Grad der Abstraktion erreicht ein Linienbild (vgl. Abb. 16, links unten). Es sind lediglich die Umrisse zu erkennen; auf Texturen wird vollständig verzichtet. Der Abbildungsinhalt ist auf das Wesentliche heruntergebrochen.

In Abhängigkeit vom Informationszweck können verschiedene Varianten einer stilisierten Abbildung verwendet werden<sup>116</sup>. Die Tabelle 5 zeigt eine Übersicht, welche Grafikform für einen bestimmten Informationszweck geeignet ist:

Informationszweck	Grafikform
Darstellung eines Produktes als Ganzes	Umrisszeichnung
Darstellung eines Produktdetails	Detailzeichnung („Lupen“-Zeichnung)
Darstellung von Handlungsschritten und Funktionsabläufen	Funktionszeichnung
Darstellung vom inneren Aufbau des Produktes	Schnitt-/ Aufrisszeichnung Phantomzeichnung
Darstellung von Handlungsschritten zur Montage bzw. Demontage	Explosionsdarstellung

Tabelle 5: Informationszweck und Grafikform  
(Quelle: Hoffmann/Hölscher/Thiele, 2002, S. 216)

In die Kategorie der abstrakten Darstellungen ist das Schemabild (vgl. Abb. 16, rechts unten) einzuordnen. Während für andere Darstellungsarten häufig eine perspektivische Ansicht gewählt wird, ist ein Schemabild meist in seiner Front- oder Seitenansicht zu sehen. Es werden nur relevante Details gezeigt, die auch überzeichnet sein können.

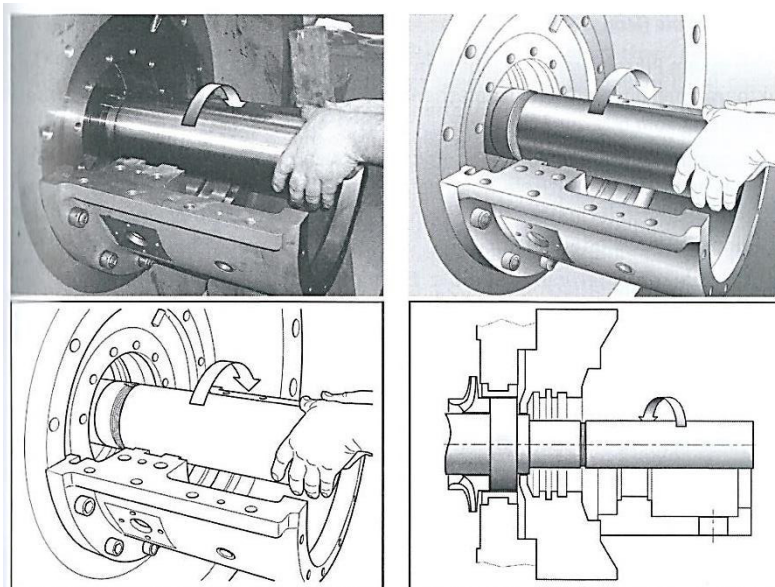


Abbildung 16: Arten von Abbildungen eines Objektes  
(Quelle: Böcker/Robers, 2015, S. 311)

<sup>116</sup> vgl. auch zum Folgenden Hoffmann/Hölscher/Thiele, S. 216 f.

Für die Auswahl einer geeigneten Abbildung ist einerseits auf die Wünsche und Bedürfnisse der Zielgruppe zu achten, andererseits muss auch die Funktion, die das Bild erfüllen soll, berücksichtigt werden.

In erster Linie hat das Bild eine Kommunikationsfunktion<sup>117</sup>. Es sollen beispielsweise Anordnungen von Elementen innerhalb einer Baugruppe anschaulich dargestellt werden, so dass der Leser Zusammenhänge erkennt und „eine bessere Orientierung in komplexen Bedingefügen“<sup>118</sup> erhält.

Um dieser Funktion gerecht zu werden, muss die Art der Darstellung mit den Fähigkeiten der Zielgruppe im Einklang sein. Eine allgemeingültige Lösung ist an dieser Stelle jedoch nicht möglich, da jeder Einzelne individuelle Vorlieben in Bezug auf die Darstellungsart hat.

Wie bereits erwähnt, zeigt eine Fotografie die Realität und bildet alle Details ab. Der Betrachter benötigt kein Abstraktionsvermögen, um die Abbildung zu verstehen und ist daher auch für Laien geeignet<sup>119</sup>. Für ein passendes Foto muss jedoch ein großer Aufwand betrieben werden: neben einer guten Kamera und dem zusätzlich benötigten Equipment ist auch ein gewisses Know-how im Bereich der Fotografie notwendig. Verfügt der Technische Redakteur nicht selbst über dieses Wissen, muss ein ausgebildeter Fotograf zu Rate gezogen werden, wodurch zusätzliche Kosten entstehen.

Vor allem von Senioren können sehr ähnliche Farben auf einem Foto möglicherweise nicht genau unterschieden werden, sodass Schwierigkeiten im Bildverständnis auftreten können. Aufgrund der verminderten Sehfähigkeit im Alter fällt es Senioren immer schwerer, feine Farbunterschiede zu trennen<sup>120</sup>. Wird eine Fotografie verwendet, ist entsprechend auf kontrastreiche Farben zu achten.

Auch stilisierte Abbildungen eignen sich für Anwender ohne Fachkenntnisse<sup>121</sup>. Sie erfordern zwar mehr Abstraktionsvermögen als realistische Fotografien, reduzieren jedoch unnötige Details. Senioren können sich beim Betrachten der Abbildung auf das Wesentliche des Bildes konzentrieren und werden nicht durch irrelevante Details irritiert. Werden die stilisierten Abbildungen koloriert, ist auch hier darauf zu achten, kontrastreiche Farben zu verwenden. Alternativ können diese Abbildungen auch in schwarz-weiß gehalten werden. In jedem Fall ist die Verwendung von durchgezogenen Linien zu empfehlen<sup>122</sup>.

---

<sup>117</sup> vgl. auch zum Folgenden Böcker/Robers, 2015, S. 311

<sup>118</sup> Böcker/Robers, 2015, S. 311

<sup>119</sup> vgl. auch zum Folgenden Böcker/Robers, 2015, S. 318 f.

<sup>120</sup> vgl. Voelcker-Rehage, in: Schwender, 2005, S. 18

<sup>121</sup> vgl. auch zum Folgenden Böcker/Robers, 2015, S. 3180 f.

<sup>122</sup> vgl. Schwender, in: Hennig/Tjarks-Sobhani, 2013, S. 68

Abstrakte Darstellungen fokussieren zwar das Wesentliche der Abbildung noch stärker, als stilisierte Bilder, sind aber aufgrund ihrer Frontal- oder Seitenperspektive teilweise schwer zu erkennen. Vor allem älteren Menschen, die mit der Materie nicht vertraut sind, kann es dadurch schwer fallen, die Abbildung zu entschlüsseln. Zur Beschreibung einer Bewegung oder Funktion des abgebildeten Elements werden ausschließlich Pfeile oder Markierungsflächen verwendet, während andere Darstellungsarten beispielsweise eine Hand in der Abbildung integrieren<sup>123</sup>. Dies kann bei Senioren zu Verständnisproblemen führen.

In einer Studie von Kerstin Alexander konnte festgestellt werden, dass Personen, die 50 Jahre und älter sind, eine monochrome Strichzeichnung und eine kolorierte Illustration für eine Dokumentation favorisieren<sup>124</sup>. Daraus lässt sich eine Neigung älterer Menschen zu stilisierten Darstellungen ableiten. Die Entscheidung, ob farbige oder schwarz-weiße Abbildungen genutzt werden, liegt im Ermessen des Autors. Laut der Studie werden farbige Darstellungen von älteren Anwendern zwar bevorzugt, schwarz-weiße Bilder allerdings auch nicht abgelehnt. An dieser Stelle können Argumente zur Kostenersparnis oder zur Zweckmäßigkeit einen Einfluss auf die Entscheidung haben.

Fällt die Entscheidung auf kolorierte Abbildungen, ist die Auswahl der Farben sorgfältig zu prüfen. Aufgrund des Gelbwerdens der Linse sowie der Dichtezunahme des Glaskörpers wird vor allem der grün-blau-violette Bereich des Sehspektrums beeinträchtigt<sup>125</sup>. Bei der Kombination dieser Farben ist daher Vorsicht geboten. Bei einer schlechten Beleuchtung wird dieser Effekt noch weiter verstärkt. Auch Pastelltöne lassen sich mit zunehmendem Alter schwerer voneinander unterscheiden.

Die Linien müssen sich klar von den verwendeten Farben innerhalb des Bildes abheben – in der Regel werden schwarze Linien verwendet. Gepunktete oder gestrichelte Linien können leicht verwechselt werden und zu Missverständnissen führen<sup>126</sup>. Da ältere Nutzer diese möglicherweise auch nicht richtig erkennen können, haben sie eher eine störende Wirkung. Daher ist die Verwendung durchgezogener Linien zu bevorzugen. Unterscheidungen sind dann zum Beispiel in Form unterschiedlicher Strichstärken möglich<sup>127</sup>. Für wichtige Bildelemente wird eine Strichstärke zwischen 0,73 mm und 1,1 mm empfohlen. Etwa fünfmal schmaler sollte die Linien bei weniger wichtigen Bildelementen gewählt werden. Das entspricht eine Strichstärke von 0,15 mm bis 0,25 mm.

Zur Erleichterung der Verständlichkeit ist eine Perspektive zu wählen, die das Element eindeutig erkennen lässt. So wird die Gefahr von Verwechslungen minimiert. Soll eine

---

<sup>123</sup> vgl. Hoffmann/Hölscher/Thiele, 2002, S. 219

<sup>124</sup> vgl. auch zum Folgenden Alexander, in: Hennig/Tjarks-Sobhani, 2013, S. 130 ff.

<sup>125</sup> vgl. auch zum Folgenden Voelcker-Rehage, in: Schwender, 2005, S. 18

<sup>126</sup> vgl. auch zum Folgenden Schwender, in: Hennig/Tjarks-Sobhani, 2013, S. 68

<sup>127</sup> vgl. auch zum Folgenden Kösler, 1992, S. 209 ff.

Funktion beschrieben werden, die dadurch an einer nicht sichtbaren Stelle des Elements vollzogen wird, kann eine Detailansicht – zum Beispiel in Form einer Lupe – dieses Problem lösen. Im Idealfall ist der zu erklärende Bereich jedoch direkt im Bild zu sehen.

Um ein Bild als ein Abbild der Wirklichkeit eindeutig zu erkennen, spielt die Wahl eines geeigneten Hintergrunds eine wichtige Rolle<sup>128</sup>. Es besteht jedoch die Gefahr, dass das Auge oder das Gehirn irreführt wird; dann ist von einer optischen Täuschung die Rede, wie sie die Abbildung 17 zeigt.



Abbildung 17: Die Rubinsche Vase  
(Quelle: Köstler, 1992, S. 205)

Das menschliche Auge versucht, Elemente des Bildes zu einem Objekt zusammenzufügen. Das gelingt jedoch nur, wenn eindeutig erkennbar ist, welche Elemente zu einem Objekt gehören. Im Fall der Vase (Abb. 17) ist dies nicht möglich, da nicht klar erkennbar ist, welche Elemente zum Objekt und welche zum Hintergrund gehören. Die Kontur – also die Grenze zwischen schwarz und weiß – kann sowohl zu der Vase als auch zu den zwei Gesichtern gehören.

Zur Vermeidung solcher optischen Täuschungen ist eine klare und eindeutige Abgrenzung zwischen Objekt und Hintergrund notwendig. Für farbige Illustrationen muss eine kontrastreiche Hintergrundfarbe gewählt werden, was auch dem bereits beschriebenen eingeschränkten Sehvermögen der Senioren zugutekommt. Bei einer Schwarz-Weiß-Darstellung eignet sich ein Grauton für den Hintergrund. Die Abbildung 18 zeigt die Wirkung der veränderten Hintergrundfarbe bei einer schwarz-weißen Darstellung. Dabei zeigt sich, dass die weißen Objekte deutlich besser bei einem grauen Hintergrund zu erkennen sind.

<sup>128</sup> vgl. auch zum Folgenden Köstler, 1992, S. 204 ff.

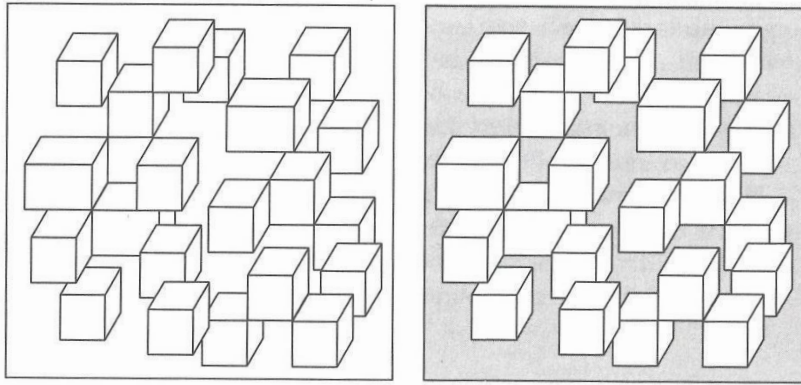


Abbildung 18: Objekterkennung mit einem weißen und einem grauen Hintergrund  
(Quelle: Kössler, 1992, S. 207)

Um bereits bei der Bilderstellung die Erkennbarkeit aller Bildelemente zu gewährleisten, eignet es sich, das Bild in der Größe anzulegen, in der es auch in der Anleitung erscheint. So wird das Risiko verringert, dass bei der Erstellung deutlich erkennbare Elemente im Endformat nur schwer zu identifizieren sind. Für die Wahl der optimalen Bildgröße gilt es einige Faktoren zu beachten. Das Bild wird in der Regel mit einem Abstand von 25 cm betrachtet<sup>129</sup>. Bei der Fixierung eines Punktes bildet „sich ein kreisförmiges Sehfeld um diesen Punkt, das ebenfalls scharf abgebildet wird“<sup>130</sup>. Die Stärke der dünnsten verwendeten Linie im Bild stellt den begrenzenden Faktor dar, da sie auch am Rand des Bildes noch erkannt werden muss, wenn das Zentrum fokussiert wird. Aus den oben angegebenen Werten lässt sich ein Durchschnittswert von 0,18 mm für die dünnste Linie ermitteln. Beim Zutreffen aller genannten Faktoren ergibt sich eine Maximalgröße von fünf Zentimetern Höhe und sieben Zentimetern Breite, um den Bildinhalt mit einem Blick zu erfassen.

Doch das Bild allein schafft nicht den gewünschten Nutzen in einer Anleitung. Wichtig ist auch die Verknüpfung mit dem dazu gehörenden Beschreibungstext<sup>131</sup>. „Trotz der genannten Einschränkungen bevorzugen Ältere bildliche Darstellungen in Kombination mit verbalen Instruktionen in Gebrauchsanleitungen“<sup>132</sup>. Nur wenn eine eindeutige Verbindung zwischen Bild und Text für den Nutzer ersichtlich ist, kann die Abbildung den beschreibenden Text sinnvoll ergänzen. Dem Technischen Redakteur bieten sich dabei vielerlei Möglichkeiten für eine optimale Anordnung von Text und Bild<sup>133</sup>. Da der Nutzer zuerst das Bild wahrnimmt, bevor er den Text liest, ist es empfehlenswert, das Bild vor den dazu gehörenden Text zu platzieren, sodass eine „Bildführung“ erreicht wird. Dies entspricht auch

<sup>129</sup> vgl. auch zum Folgenden Kössler, 1992, S. 216 ff.

<sup>130</sup> Kössler, 1992, S. 216

<sup>131</sup> vgl. Ballstaedt, in: Hennig/Tjarks-Sobhani, 2003, S. 28

<sup>132</sup> Schwender, in: Hennig/Tjarks-Sobhani, 2013, S. 68

<sup>133</sup> vgl. auch zum Folgenden Kothes, 2011, S. 199 ff.

dem natürlichen Lesefluss des Nutzers. Bei einem mehrspaltigen Layout ist zusätzlich darauf zu achten, dass das Bild auch bei einem Spaltenumbruch eindeutig dem beschreibenden Text zugeordnet werden kann. Eine weitere Möglichkeit bietet die Nutzung einer Marginalspalte. Dabei befindet sich der Beschreibungstext immer neben dem entsprechenden Bild.

Die Entscheidung einer geeigneten Text-Bild-Anordnung ist zu Beginn der Anleitungserstellung zu treffen und im gesamten Dokument strikt einzuhalten. So gewöhnt sich der Nutzer an die gewählte Anordnung und erhält mehr Sicherheit im Umgang mit dem Dokument, was vor allem für Senioren wichtig ist.



## 5 Anwendungsbeispiel: Gesellschaftsspiel für Senioren

---

### 5.1 Persona-Beschreibung

Mit Hilfe der Erstellung von sogenannten „Personas“ soll die fokussierte Zielgruppe näher beschrieben werden<sup>134</sup>. Dabei werden Personenprofile von fiktiven Personen angelegt, die die Eigenschaften der Zielgruppe widerspiegeln.

Personas sollen im Entwicklungsprozess eines Produktes oder auch einer Dokumentation eine unterstützende Funktion erfüllen, beispielsweise bei Entscheidungen hinsichtlich der Gestaltung. Um dieser Aufgabe gerecht zu werden, müssen die Personas genau diese Informationen aufweisen, welche für Entscheidungen im Entwicklungsprozess relevant werden.

Ein weiterer Einsatzbereich von Persona-Analysen ist im Marketing zu finden. Hier dienen sie vor allem der Identifikation potenzieller Käufer, sodass Marketing-Maßnahmen gezielt auf die entsprechende Personengruppe zugeschnitten werden können.

Stellvertretend für die gesamte Zielgruppe werden 1 – 3 Personas angelegt<sup>135</sup>.

Für die weitere Bearbeitung ist die Zielgruppe der Senioren relevant. Sie sind die Nutzer und teilweise auch die Käufer des Spiels. Nicht alle Nutzer können auch als Käufer angesehen werden, da zum Beispiel auch die Bewohner einer Senioreneinrichtung das Spiel nutzen, es aber nicht von ihnen, sondern der Einrichtung gekauft wird. Aus diesem Grund wird eine weitere Persona angelegt, die die Interessen des Pflegepersonals einer solchen Einrichtung verdeutlicht.

---

<sup>134</sup> vgl. auch zum Folgenden <http://usability-toolkit.de/usability-methoden/personas/>, Abruf: 29.05.2017

<sup>135</sup> vgl. <http://www.marktding.de/marketing/die-zielgruppe-erkennen-mit-dem-persona-konzept/>, Abruf: 29.05.2017

## Persona A: Marianne Kaiser



Abbildung 19: Persona Marianne Kaiser

(Quelle: <https://pixabay.com/de/omas-ältere-blume-senior-1280445/> Abruf: 07.08.2017)

Marianne Kaiser ist 72 Jahre alt und wohnt gemeinsam in einer 3-Zimmer-Wohnung gemeinsam mit ihrem Mann. Die frühere Einzelhandelskauffrau ist gern in der Natur unterwegs und im Sommer fast täglich in ihrer Gartensparte anzutreffen. In den Wintermonaten liest sie gern oder löst Rätsel. Dadurch hat sie sich ein breit gefächertes Allgemeinwissen angeeignet.

Die aktive Rentnerin beschäftigt sich gern mit ihren Enkelkindern – sei es eine Schatzsuche im Freien oder auch ein Gesellschaftsspiel an trüben Tagen. Auch mit ihrem Mann spielt sie abends gern eine Runde Mensch-ärgere-Dich-nicht oder Rommé.

Einmal in der Woche gehen die Eheleute Kaiser zum Seniorennachmittag im nahe gelegenen Nachbarschaftstreff. Dort tauschen sie sich mit Bekannten aus, trinken Kaffee und verbringen einen geselligen Nachmittag bei Spiel und Spaß.

Auch das Reisen ist eine große Leidenschaft von Marianne Kaiser. Egal ob zu zweit, mit Freunden oder mit der Familie – mindestens einmal im Jahr werden die Koffer gepackt und neue Gegenden erkundet.

Frau Kaiser ist grundsätzlich sehr interessiert an neuen Produkten. Dabei ist ihr ein faires Preis-Leistungs-Verhältnis wichtig. Da sie keine finanziellen Engpässe hat, kauft sie nicht immer das günstigste Produkt, sondern achtet zum Beispiel auch auf den für sie relevanten Nutzen. Bei der Anschaffung liest die 72-Jährige die beiliegende Anleitung sehr gründlich. Auch während der Nutzung schlägt sie bei Problemen nochmal nach und möchte dabei schnell die passende Lösung finden.

## Persona B: Erwin Schuster



Abbildung 20: Persona Erwin Schuster

(Quelle: <https://pixabay.com/de/alter-mann-senior-rollstuhl-1470876/> Abruf: 07.08.2017)

Erwin Schuster ist verwitwet und lebt in einer Senioreneinrichtung. In seinem Einzelzimmer finden sich etliche Pokale und Medaillen, da er früher aktiver Fußballspieler war. Heute kann der ehemalige Feinmechaniker jedoch nicht mehr gut laufen. Seine Passion für den Fußball ist aber noch immer ungebrochen und so verfolgt er jedes Spiel mit Spannung im Fernsehen. Wenn sich in seinem Wohnbereich noch weitere Sportbegeisterte finden, sehen sie sich das Spiel im Gemeinschaftsraum an. Seit er in seiner Beweglichkeit eingeschränkt ist, hat der 81-Jährige seine Freude an Gesellschaftsspielen entdeckt. Wenn ein Spielenachmittag auf dem Programm steht, ist Herr Schuster einer der Ersten, der mitmacht. Dabei werden gelegentlich auch neu erworbene Spiele ausprobiert. Er freut sich stets über neue Herausforderungen und hinterfragt den Sinn neuer Spiele kritisch. Daher ist seine Meinung dazu bei den Pflegern sehr geschätzt.

Herr Schuster zeigt sich sehr interessiert an neuen Produkten. Er ist fasziniert, was die moderne Technik alles leisten kann. Wenn er von seiner Familie zum Geburtstag wieder eine neue kleine technische Spielerei geschenkt bekommt, versucht er sie erst durch ausprobieren in Gang zu bekommen. Nur wenn sich erste Probleme zeigen, nutzt er die beigefügte Anleitung. Dabei möchte er jedoch nicht erst die gesamte Anleitung lesen müssen, sondern schnell zu einer Lösung finden. Er lässt sich die Anwendung lieber durch Abbildungen erklären anstatt einen Text dazu lesen zu müssen.

## Persona C: Kerstin Bartsch



Abbildung 21: Persona Kerstin Bartsch

(Quelle: <https://pixabay.com/de/frau-im-mittleren-alter-spitzbübisch-797394/> Abruf: 07.08.2017)

Kerstin Bartsch ist verheiratet und hat eine Tochter. Seit mehr als 20 Jahren arbeitet sie als Altenpflegerin mit Leidenschaft. Das Wohl ihrer Patienten liegt ihr sehr am Herzen. Vor fünf Jahren ist die 47-Jährige zur stellvertretenden Pflegedienstleiterin aufgestiegen und kümmert sich seitdem auch um administrative Aufgaben. Dazu zählt beispielsweise auch die Gestaltung von Beschäftigungsstunden mit den Senioren. Häufig müssen viele Senioren gemeinsam beschäftigt werden. Da es aber zum Teil personelle Engpässe gibt, ist die Aufgabe manchmal kaum zu bewältigen. So ist Frau Bartsch auch stets daran interessiert, Beschäftigungsmöglichkeiten für die Senioren zu finden, die keine intensive Betreuung durch eine Pflegekraft bedürfen. Dabei muss die Beschäftigungsidee sie überzeugen und einen sinnvollen Nutzen aufweisen. Außerdem ist es ihr wichtig, dass im Vorfeld kein großer Aufwand betrieben werden muss und eine leichte Verständlichkeit gewährleistet ist, sodass möglichst viele Bewohner Zugang zu der Beschäftigung erlangen können.

Wenn sie Geld, zum Beispiel für neue Spiele zur Beschäftigung der Senioren ausgibt, legt sie großen Wert auf die Qualität. Da schon öfter Spiele gekauft wurden, die den Bewohnern nicht gefallen und nun nicht genutzt werden, tritt sie auch gern in den Dialog mit den Senioren und orientiert sich an deren Wünschen.

Auch wenn die Zeit oft sehr knapp bemessen ist, kümmert sie sich geduldig um jedes Anliegen der Bewohner. So kennt sie auch ihre Wünsche und Bedürfnisse sehr gut.

Ihre freie Zeit verbringt Frau Bartsch gern mit ihrer Familie und in der Natur. So schafft sie für sich einen guten Ausgleich zum meist stressigen Arbeitsalltag.

## 5.2 Das Spiel

### 5.2.1 Grundlegendes

Im Ursprung war es das Ziel, ein seniorengerecht aufbereitetes Memory-Spiel für an Demenz erkrankte Senioren zu testen und speziell für diese Zielgruppe eine Anleitung zu entwickeln (weitere Details zu diesem Spiel sind der Anlage 4 zu entnehmen). Anhand mehrerer Testdurchläufe konnte jedoch festgestellt werden, dass eine Anleitung für Demenzkranke nicht zielführend wäre, da das Spiel ausschließlich unter Aufsicht einer Betreuungsperson genutzt werden würde.

Aufgrund dieser Tatsache entstand der Gedanke, ein neuartiges Gesellschaftsspiel – basierend auf einigen Elementen des Memory-Spiels – zu entwickeln, welches sich nicht ausschließlich an Demenzkranke richtet, sondern an Senioren im Allgemeinen.

Unter dem Namen „LEIKA – Der Weg zur fantastischen Geschichte“ soll das Spiel in den Verkauf kommen. Das Wort LEIKA ergibt sich dabei aus fünf Adjektiven, die den Charakter des Spiels beschreiben:

- L – lehrreich
- E – erfinderisch
- I – individuell
- K – kommunikativ
- A – amüsant

Die einzelnen Spielelemente sowie der Ablauf des Spiels sollen im Folgenden etwas genauer betrachtet werden.

### 5.2.2 Spielelemente

Folgende Spielelemente sind in einem Spiel enthalten

- 24 Puzzlekarten
- 150 Spielsteine
- 60 Fragekarten
- 6 Farbkarten
- 1 Würfel.

Die Puzzlekarten (vgl. Abb. 22) ähneln in ihrer Gestalt den zuvor entwickelten Memory-Karten. Auf einer Seite der Karte bleibt die Einkerbung erhalten und wird etwas vergrößert. Die gegenüberliegende Seite weist nun einen Bogen nach außen in der gleichen

Dimension auf. So können die Karten im Spielverlauf aneinander gepuzzelt werden. Die Gesamtgröße der Karten ist auf 10 x 10 cm festgelegt.

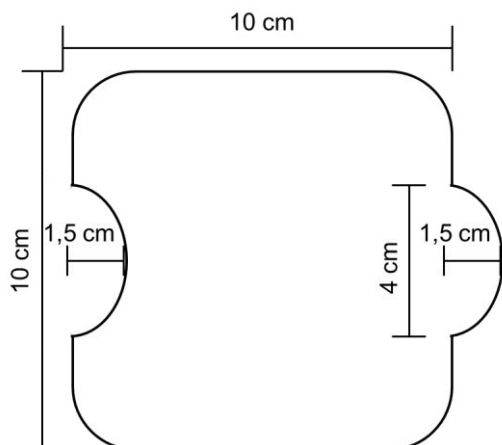


Abbildung 22: Puzzlekarte  
(Quelle: eigene Darstellung)

Jede der Puzzlekarten zeigt ein Motiv, welches einer von sechs Kategorien zugeordnet ist (vgl. Tabelle 6).

Tiere	Pflanzen	Zu Hause	Verkehr	Musik	Freizeit
Hund	Baum	Kaffeemühle	Auto	Klavier	Ball
Katze	Blume	Telefon	Zug	Saxofon	Spielkarten
Schwein	Beeren	Wecker	Flugzeug	Trommel	Rucksack
Hahn	Möhren	Geschirr	Fahrrad	Gitarre	Bücher

Tabelle 6: Kategorien und Motive im Spiel LEIKA  
(Quelle: eigen Darstellung)

Die Spielsteine sind – wie auch die Puzzlekarten – aus 3 mm starkem MDF gefertigt. Sie haben eine runde Form mit einem Durchmesser von 2,5 cm. Auf beiden Seiten ist ein farbiger Punkt in weiß, gelb, rot, grün, blau oder schwarz aufgeklebt. Dieser entspricht der Spielfarbe, die jeder Spieler vor Spielbeginn wählt (vgl. dazu Abschnitt 5.2.3).

Auf den Fragekarten finden sich Wissens- oder Persönlichkeitsfragen zu den bereits genannten sechs Kategorien. Die Karten haben ein herkömmliches Spielkartenformat von 10 x 6,5 cm und sind aus fester Pappe hergestellt.

Identische Eigenschaften in der Größe und Beschaffenheit weisen auch die Farbkarten auf. Jeweils eine weiß, gelb, rot, grün, blau und schwarz gefärbte Karte ist in jedem Spiel enthalten. Ihre Funktion ist im Abschnitt 5.2.3 beschrieben.

Der Würfel ist mit einer Kantenlänge von 2,5 cm etwas größer als ein herkömmlicher Würfel, weist sonst jedoch keine weiteren Unterschiede auf. Bei der Auswahl eines geeigneten Würfels wird zudem auf einen starken Kontrast zwischen der Würfel­fläche und den Punkten geachtet.

Alle Spielelemente sind in einer Holzkiste verpackt, die 23 cm lang und 17,5 cm tief ist. Die Höhe beträgt 8 cm.

### 5.2.3 Spielablauf

Zur Vorbereitung des Spiels werden zunächst alle Puzzlekarten gemischt und mit dem Motiv nach unten auf einen Stapel gelegt. Anschließend müssen die Fragekarten nach ihren Kategorien sortiert und jeder der sechs Stapel gemischt werden. Aus den sechs Farbkarten wählt jeder Spieler eine Karte aus und legt sie vor sich auf den Tisch.

Das Spiel kann in zwei Spielphasen untergliedert werden. In der ersten Phase beginnt ein Spieler und zieht die oberste Puzzlekarte vom Stapel. Das Motiv ordnet er einer der angegebenen Kategorien zu und zieht dann die oberste Fragekarte des entsprechenden Kartenstapels. Bei der Frage kann es sich um eine Wissensfrage (vgl. Abb. 23, links) oder eine Persönlichkeitsfrage (vgl. Abb. 23, rechts) handeln. Beantwortet der Spieler die Frage richtig, erhält er die auf der Karte angegebene Punktzahl in Form von Spielsteinen in seiner vorab gewählten Farbe. Für die Wissensfragen werden in der beigefügten Anleitung Lösungsvorschläge gegeben. Bei den Persönlichkeitsfragen kann es keine wirklich falsche Antwort geben, es sei denn der Spieler verweigert die Antwort.

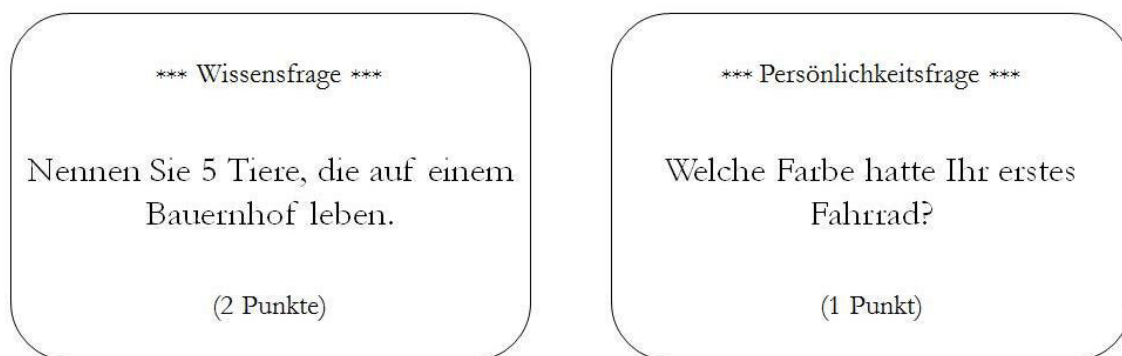


Abbildung 23: Fragekarten  
(Quelle: eigene Darstellung)

Der zweite Spieler verfährt genauso und fügt anschließend seine gezogene Puzzlekarte an die des Vorgängers. Es geht reihum, bis alle Puzzlekarten aufgedeckt in einer Reihe liegen. Anhand der gesammelten Spielsteine kann im Anschluss ein Sieger für die erste Spielphase ermittelt werden.

Während in der ersten Phase das Allgemeinwissen der Spieler gefördert wird, liegt das Augenmerk in der zweiten Spielphase auf der Kreativität. Der Spieler mit den meisten Spielsteinen sucht sich als erster vier der gelegten Puzzlekarten aus, aus denen er im Anschluss eine kleine Geschichte erzählen möchte. Entsprechend der erspielten Punkte sind die anderen Mitspieler an der Reihe. Jeder Spieler puzzelt seine vier Karten in der Reihenfolge aneinander, wie sie in der Geschichte vorkommen und erzählt diese dann

seinen Mitspielern. Dabei steht nicht das Sammeln von Punkten im Mittelpunkt, sondern lediglich das lustige Erfinden und lockere Erzählen einer kleinen Geschichte.

Für die zweite Spielphase gibt es auch alternative Varianten mit unterschiedlichen Schwierigkeitsgraden. Diese sind in der Anleitung beschrieben.

## 5.3 Die Anleitung

Für das Gesellschaftsspiel „LEIKA – Der Weg zur fantastischen Geschichte“ wird eine Spielanleitung erstellt, die gezielt auf die Bedürfnisse der Zielgruppe Senioren abgestimmt ist. In den folgenden Abschnitten sind die Entscheidungen für den formalen Aufbau sowie die Text- und Bildgestaltung aufgeschlüsselt.

### 5.3.1 Formaler Aufbau

Die Anleitung für das Gesellschaftsspiel ist im DIN-A5 Querformat angelegt. Das entspricht einer Breite von 21 cm und einer Höhe von 14,8 cm.

Die Literatur empfiehlt für eine seniorengerechte Anleitung ein DIN-A4 Format<sup>136</sup>. Aufgrund der Verpackungsgröße (vgl. S. 49) im Zusammenhang mit der gewünschten Bindung kann diese Maßgabe nicht umgesetzt werden. Da jedoch die Empfehlungen zur Schriftgröße eingehalten werden (vgl. S. 28) und die zu beschreibenden Handlungen nicht sehr komplex sind, werden keine Schwierigkeiten aufgrund des gewählten Formats erwartet. Dieser Aspekt wird im Rahmen eines Usability-Tests weiter erörtert (vgl. Abschnitt 6).

Bei der Auswahl eines geeigneten Papiers wird vor allem auf die Griffigkeit geachtet. Mit einem stärkeren Papier wird die Griffigkeit erhöht, sodass es den Senioren leichter fallen soll, die einzelnen Seiten umzublättern<sup>137</sup>. Eine matte Oberfläche sorgt im Vergleich zu einem Hochglanzpapier auch für eine bessere Griffigkeit. Für die Innenseiten wird ein mattes Papier mit einer Stärke von 160 g/m<sup>2</sup> gewählt; die Vorder- und Rückseite sind auf einem 300 g/m<sup>2</sup> starken Papier gedruckt. Zusätzlich befindet sich vor der Vorderseite eine matte Schutzfolie, die die Anleitung in der Verpackung und beim Gebrauch vor Beschmutzungen schützen soll.

Auf eine Folienbeschichtung aller Seiten – um die Anleitung beispielsweise beim Verschütten eines Getränks zu schützen – wird bisher verzichtet.

Das gesamte Dokument ist mit einer Spiralbindung gebunden. Es handelt sich um eine silberfarbene Metallbindung mit einem Durchmesser von neun Millimetern. Diese erleichtert dem Anwender das Blättern in der Anleitung, da die Seiten nicht zufallen können. Zudem besteht so die Möglichkeit, vor der Rückseite eine Hülle einzubinden, in welcher

---

<sup>136</sup> vgl. Kothes, 2011, S. 153

<sup>137</sup> vgl. Kothes, 2011, S. 153



die zusätzlichen Lösungsvorschläge für neue Fragekarten sicher aufbewahrt werden können. Dies ist in der aktuellen Version jedoch noch nicht enthalten.

Auf der Grundlage des ausgewählten Formats wird der Satzspiegel bestimmt. „Das ist die Fläche der Seite, die mit druckenden Elementen (Text, Abbildungen usw.) versehen wird“<sup>138</sup>. Rings um den Satzspiegel sind Ränder angelegt, die auch als Stege bezeichnet werden. Ausgangspunkt ist dabei eine Doppelseite und keine Einzelseite. Für die vorliegende Anleitung werden folgende Maße für den Satzspiegel und die Ränder festgelegt:

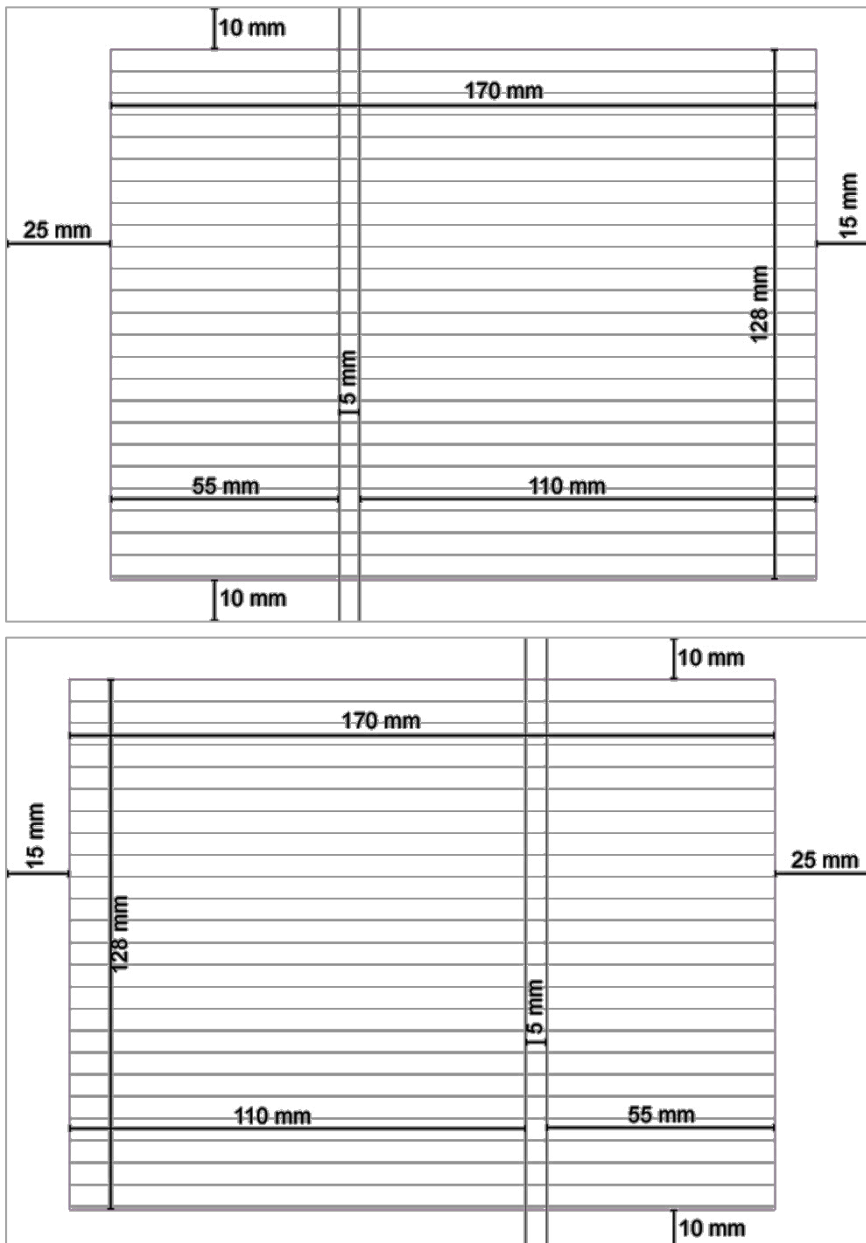


Abbildung 24: Seitenaufteilung der LEIKA-Anleitung mit Bemaßung  
(Quelle: eigene Darstellung)

<sup>138</sup> Hoffmann/Hölscher/Thiele, 2002, S. 271

Zudem orientiert sich der Satzspiegel an den Maßgaben des Goldenen Schnitts (vgl. S. 20). Daraus ergibt sich ein harmonisches Seitenverhältnis (Breite : Länge) von fünf zu acht<sup>139</sup>. Das aus dem Mittelalter stammende Schema ermöglicht eine lesefreundliche Seitengestaltung, welche im vorliegenden Dokument zu erkennen ist (vgl. Abb. 25). Die grau hinterlegte Fläche zeigt den Bereich, der dem Goldenen Schnitt zufolge genutzt werden darf. Die tatsächlich genutzte Fläche ist etwas breiter, da der Außensteg ist etwas schmaler gewählt, als es der Goldene Schnitt vorsieht. Die Lesefreundlichkeit des Dokuments wird dadurch jedoch nicht beeinträchtigt.

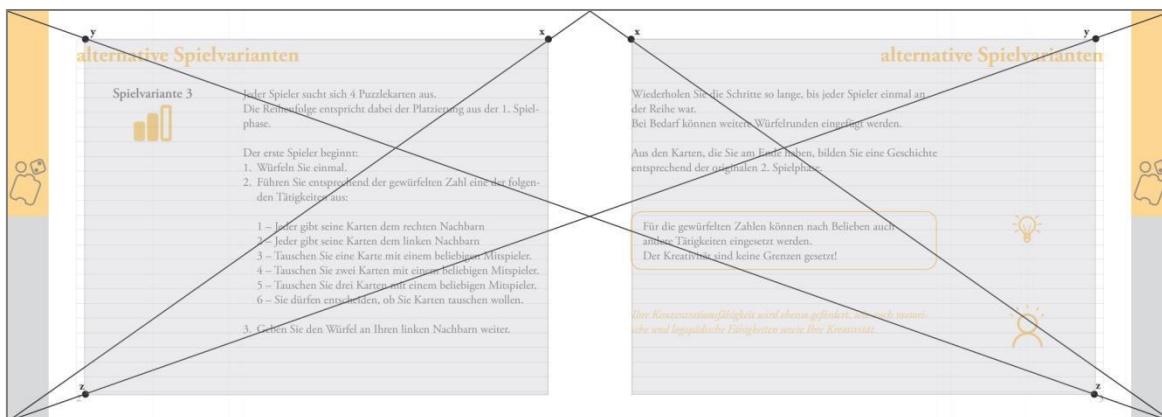


Abbildung 25: Goldener Schnitt am Beispiel der LEIKA-Anleitung  
(Quelle: eigene Darstellung)

Innerhalb des Raumes, der für den Satzspiegel vorgesehen ist, wird ein Gestaltungsraster angelegt. Dabei kann zwischen einem einspaltigen oder einem mehrspaltigen Raster unterschieden werden. Da für das vorliegende Dokument die Information Mapping-Methode® zum Einsatz kommt (vgl. dazu S. 33-35), bietet sich ein zweispaltiges Raster mit einer Marginalspalte an. Die Abbildung 24 zeigt, dass die 55 mm breite Marginalspalte immer an der Außenseite zu finden ist. Die innenliegende Spalte hat jeweils eine Breite von 110 mm. Zwischen beiden Spalten ist ein Abstand von 5 mm eingeräumt. Das entspricht etwa der Breite der Buchstaben „mi“ in der gewählten Schriftart und -größe, wie es auch in der Literatur empfohlen wird<sup>140</sup>.

Die Marginalspalte beinhaltet die Block-Titel, Zwischenüberschriften und Symbole, während die innenliegende Spalte für Beschreibungstexte, Hinweise und Strichzeichnungen verwendet wird.

Das zweispaltige Layout wird lediglich für den Haftungsausschluss (S. 5 in der Original-Anleitung) und die Darstellung der Spielelemente (S. 18 in der Original-Anleitung) unterbrochen. Der Haftungsausschluss ist einspaltig über die gesamte Breite des Satzspiegels verfasst; die Abbildung der Spielelemente ist mittig auf der Seite angelegt.

<sup>139</sup> vgl. auch zum Folgenden Hoffmann/Hölscher/Thiele, 2002, S. 273

<sup>140</sup> vgl. Hoffmann/Hölscher/Thiele, 2002, S. 279

Eine weitere Abweichung vom Gestaltungsraster ist bei der Zeichenerklärung (S. 7 in der Original-Anleitung) zu finden. Hier wird die Marginalspalte nach innen gelegt, um dem normalen Lesefluss von links nach rechts gerecht zu werden.

Die Farbgestaltung der Anleitung passt sich den Bedürfnissen der Senioren an und ist kontrastreich ausgearbeitet. Neben der schwarzen Schrift auf weißem Hintergrund wird ein Orangeton als Auszeichnungsfarbe verwendet. Diese Farbe ruft ein Gefühl des Wohlbefindens in einem Menschen hervor und wirkt stimmungsaufhellend<sup>141</sup>. Weiterhin erhöht sie den inneren Antrieb und steigert die Kreativität, was in Anbetracht des Spielablaufs eine positive Wirkung erzielen kann. Der gewählte Orangeton trägt den CMYK-Farbcode 0/35/99/0. In der Anleitung findet sich die Farbe in den Icons und im Textrahmen für Hinweise wieder. Zudem sind auch die Seitentitel und Trainingshinweise in diesem Orangeton gesetzt. Eine detaillierte Übersicht, für welche Textbereiche die Farbe verwendet wird, ist der semantischen Auszeichnungsmatrix auf Seite 58 zu entnehmen.

Zur besseren Orientierung im Dokument unterstützen seitlich angelegte Reiter die Navigation. Hier finden sich folgende vier Hauptgruppen, die jeweils mit einem Symbol gekennzeichnet sind:





	Informationen
	Spielerklärung
	Kurzfassung
	Lösungsvorschläge

Tabelle 7: Kategorien der Reiter in der LEIKA-Anleitung  
(Quelle: eigene Darstellung)

Eine genauere Beschreibung der verwendeten Icons ist dem Abschnitt 5.3.3 auf S. 69 zu entnehmen.

<sup>141</sup> vgl. auch zum Folgenden [http://www.orange-sinne.de/orange\\_assoziaton\\_farbwirkung.html](http://www.orange-sinne.de/orange_assoziaton_farbwirkung.html),  
Abruf: 21.08.2017

Die Reiter sind 15 mm breit und haben eine Länge von 37 mm (Informationen), 74 mm (Spielerklärung), 111 mm (Kurzfassung) oder 148 mm (Lösungsvorschläge). Am unteren Ende wird das entsprechende Motiv abgebildet, sodass der Nutzer sofort weiß, in welchem Abschnitt der Anleitung er sich befindet. Die hier abgebildeten Beispielseiten der Anleitung beinhalten noch den überschüssigen Streifen in Form eines grauen Balkens. Dieser ist im gedruckten Dokument nicht mehr vorhanden.

Jeder Abschnitt beginnt mit einer Auftaktdoppelseite, die auf der rechten Seite das Symbol sowie den Namen der Kategorie zeigt. Die linke Seite ist mit einer orangefarbenen Fläche unterlegt.

Der Seitentitel, der im oberen Bereich *jeder* Seite zu finden ist – auch wenn sich ein Thema über mehrere Seiten erstreckt – fördert eine leichte Orientierung zusätzlich. So muss der Nutzer nicht zur ersten Seite des Themas blättern, um den Titel zu lesen, sondern findet diesen immer an der gleichen Stelle auf jeder Seite.

Weiterhin ist das Inhaltsverzeichnis (vgl. Abb. 26) ein wesentlicher Bestandteil für die Orientierung im Dokument.

<b>Inhaltsverzeichnis</b>	
Vorwort.....	4
Haftungsausschluss.....	5
Zeichenerklärung .....	6
<b>Informationen .....</b>	<b>9</b>
Impressum .....	10
Hinweise zum Umgang mit der Anleitung.....	11
Sicherheitshinweise .....	12
Garantie und Zertifikat.....	13
<b>Spielerklärung .....</b>	<b>15</b>
Allgemeine Angaben .....	16
Grundlegendes zum Spiel.....	17
Spielemente .....	18
Zuordnung der Bilder .....	20
Spielvorbereitung .....	26
Spielablauf .....	27
alternative Spielvarianten .....	32
<b>Kurzfassung .....</b>	<b>37</b>
<b>Lösungsvorschläge.....</b>	<b>41</b>

Abbildung 26: Inhaltsverzeichnis der LEIKA-Anleitung  
(Quelle: S. 3 in der Original-Anleitung)

Im Inhaltsverzeichnis finden sich die oben genannten vier Hauptgruppen wieder. Diese heben sich farblich von den anderen Angaben ab. Den Hauptgruppen vorangestellt sind das Vorwort, der Haftungsausschluss sowie die Zeichenerklärung. Auf diesen Seiten ist

kein seitlicher Reiter vorgesehen. Die Hauptgruppen Informationen und Spielerklärung haben noch weitere Unterpunkte, um eine leichtere Navigation zu den einzelnen Unterthemen zu realisieren.

Auf ein Stichwortverzeichnis wird in der Anleitung verzichtet, da die Suche nach bestimmten Inhalten bereits über zwei Wege – das Inhaltsverzeichnis und die seitlichen Reiter – möglich ist und eine zu breite Auswahl an Möglichkeiten den Nutzer irritieren könnte. Sollte sich im anschließenden Usability-Test herausstellen, dass die Zielgruppe verstärkt ein Stichwortverzeichnis wünscht, ist zu prüfen, ob eine der bereits vorhandenen Suchmöglichkeiten eingekürzt werden soll.

Die bereits auf den Seiten 33-35 beschriebene Information Mapping-Methode® findet im vorliegenden Dokument Anwendung. Sie dient der Strukturierung des Inhalts und ermöglicht eine übersichtliche Darstellung aller relevanten Informationen. Durch die Gliederung der Informationen in Blöcken und die Bündelung zusammen gehörender Blöcke zu einer Map entsteht ein modularer Aufbau, wie er in der Abbildung 27 deutlich zu erkennen ist.

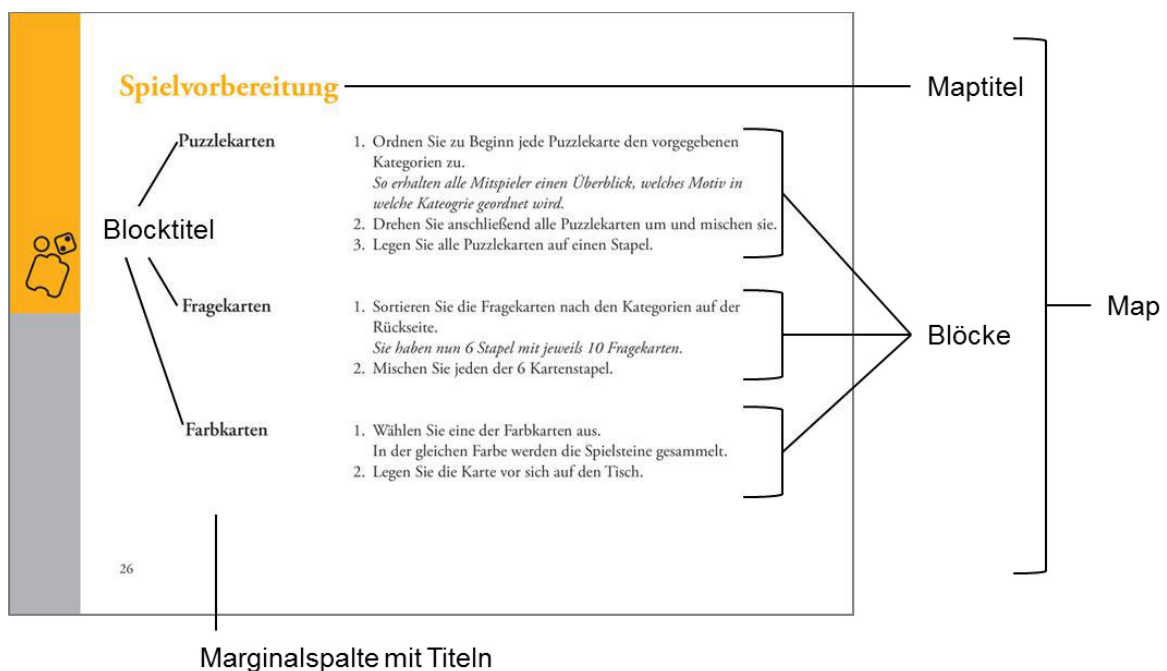


Abbildung 27: Anleitungs-Map

(Quelle: eigene Darstellung, in Anlehnung an Böhler, in: Hennig/Tjarks-Sobhani, 2001, S. 133)

An diesem Beispiel lassen sich die drei Blöcke mit den jeweiligen Block-Titeln auf der linken Seite erkennen. Jeder Block ist durch die Nummerierung der Handlungsschritte nochmals strukturiert, wobei die Schritte in der Reihenfolge aufgeführt sind, wie sie auch ausgeführt werden. Alle drei Blöcke werden zu einer Map mit dem Titel „Spielvorbereitung“ zusammengefasst. Hierbei handelt es sich um eine Anleitungs-Map. Neben dieser sind noch andere Informationsarten innerhalb der Anleitung zu finden. So stellt die Zei-

chenerklärung (S. 6-7 in der Original-Anleitung) eine Begriffsmap dar und die Hinweise zum Umgang mit der Anleitung (S. 11 in der Original-Anleitung) eine Fakten-Map. Darüber hinaus ist der Abschnitt „Grundlegendes zum Spiel“ (S. 17 in der Original-Anleitung) als Prozess-Map zu beschreiben und die Darstellung und Benennung der Spielelemente (S. 18-19 in der Original-Anleitung) als Struktur-Map zu sehen.

Auch die Anwendung der sieben Prinzipien der Information Mapping-Methode® (vgl. S. 24) wird an diesem Beispiel ersichtlich: Die Informationseinheiten haben eine angemessene Anzahl an Informationen und sind aussagekräftig betitelt. Aller Informationen, die zusammen gehören, sind zu einer Einheit zusammengefasst und auf das Wesentliche reduziert. Der Aufbau der einzelnen Blöcke sowie der zusammengefassten Maps erfolgt im gesamten Dokument nach dem gleichen System, sodass Konsistenz gewährleistet wird. Entsprechend des zu erklärenden Sachverhalts wird eine textbasierende oder bildliche Beschreibung genutzt. Zum Teil erfolgt auch eine Kombination beider Varianten (vgl. dazu auch S. 27 in der Original-Anleitung). Die Informationen – im vorliegenden Beispiel zur Spielvorbereitung – sind an der Stelle im Dokument platziert, wo der Nutzer sie erwartet – zum einen bei der Spielerklärung und zum anderen bei der Kurzfassung. Ein im Vorfeld durchdachtes System zur Gliederung und Betitelung einzelner Dokumentbestandteile wird in der gesamten Anleitung konsistent verwendet.

Ein weiterer Punkt, der die Information Mapping-Methode® auszeichnet, ist die zielgruppenorientierte Analyse. So werden die Inhalte der Dokumentation speziell auf die Bedürfnisse der Zielgruppe ausgerichtet. Da eine zielgruppenspezifische Ausrichtung ein wesentliches Merkmal für die vorliegende Anleitung darstellt, ist die Nutzung der Information Mapping-Methode® ein wichtiges Werkzeug zur Erreichung dieses Ziels. Welche Auswirkungen die seniorengerechte Ausrichtung der Anleitung auf den Inhalt des Dokuments hat, wird in den folgenden Abschnitten näher beschrieben.

### **5.3.2 Textuelle Gestaltung**

Senioren haben spezielle Anforderungen an die Textgestaltung eines Schriftstücks. Aufgrund ihrer sensorischen Einschränkungen (vgl. dazu S. 27) ist es vielen Senioren nicht möglich, eine sehr kleine Schrift zu lesen. Auch die Wahl einer geeigneten Schriftart will gut durchdacht sein, um dem Nutzer das Lesen der Anleitung so angenehm wie möglich zu gestalten.

Für den Printbereich eignen sich im Allgemeinen serifenbetonte Schriften besser als Serifenlose. So kommt auch im vorliegenden Dokument eine Serifenschrift zum Einsatz: die Adobe Garamond Pro. Sie verfügt über ausreichend verschiedene Schriftschnitte, die variable Möglichkeiten in der Textgestaltung bieten (vgl. Abb. 28).

Adobe Garamond Pro Regular  
*Adobe Garamond Pro Italic*  
Adobe Garamond Pro Semibold  
*Adobe Garamond Pro Semibold Italic*  
Adobe Garamond Pro Bold  
*Adobe Garamond Pro Bold Italic*

Abbildung 28: Schriftschnitte der Adobe Garamond Pro  
(Quelle: eigene Darstellung)

Charakteristische Merkmale, die diese Schrift aufweist sind im Abschnitt 4.2 aufgeführt. Neben der geeigneten Schriftart ist auch die Wahl einer passenden Schriftgröße von großer Bedeutung für die Leserlichkeit eines Textes. Die Erkenntnis, dass eine zu kleine Schrift das Lesen eines Textes vor allem für ältere Anwender erschwert, ist nicht verwunderlich<sup>142</sup>. Doch auch eine zu große Schrift kann den Lesefluss negativ beeinträchtigen. Der Literatur ist zu entnehmen, dass sich eine Schriftgröße zwischen 10 und 12 pt als angemessen erwiesen hat. Dieser Empfehlung kommt auch die vorliegende Anleitung nach, für dessen Fließtext 12 pt gewählt sind. Die Überschriften heben sich durch einen größeren Schriftgrad, einen dickeren Schriftschnitt und zum Teil mit einer farbigen Gestaltung vom Fließtext ab.

Die nachstehende semantische Auszeichnungsmatrix gibt Aufschluss über alle in der Spielanleitung verwendeten Absatzformate mit ihrer jeweiligen typografischen Form:

---

<sup>142</sup> vgl. auch zum Folgenden Schwender, in: Hennig/Tjarks-Sobhani, 2013, S. 67

Semantische Struktur	Absatzformat	Typografische Form				Ausrichtung	Einzug	Aufzählungszeichen
		Schriftart	Schriftschnitt	Schriftgröße	Schriftfarbe			
Anleitungstitel	Titel	Open Sans	Bold	85 pt	weiß	links	-	-
	Untertitel	Open Sans	Bold	26 pt	weiß	links	Einzug links 2 mm	-
	Untertitel_Hervorhebung	Vijaya	Bold	36 pt	weiß	links	-	-
Inhaltsverzeichnis	Inhaltsverzeichnis_Ebene_1	Adobe Garamond Pro	Regular	13 pt	schwarz	links	-	-
	Inhaltsverzeichnis_Ebene_Reiter	Adobe Garamond Pro	Semibold	14 pt	orange	links	-	-
	Inhaltsverzeichnis_Ebene_2	Adobe Garamond Pro	Regular	13 pt	schwarz	links	Einzug links 5 mm	-
Seitenzahlen	Seitenzahl_links	Adobe Garamond Pro	Regular	10 pt	schwarz	links	-	-
	Seitenzahl_rechts	Adobe Garamond Pro	Regular	10 pt	schwarz	rechts	-	-
Auftaktseiten	Auftakt_Reiter	Adobe Garamond Pro	Regular	65 pt	orange	rechts	-	-
Seitentitel	Seitentitel_links	Adobe Garamond Pro	Bold	22 pt	orange	links	-	-
	Seitentitel_rechts	Adobe Garamond Pro	Bold	22 pt	orange	rechts	-	-
Teilüberschriften	Block-Titel	Adobe Garamond Pro	Semibold	14 pt	schwarz	zentriert	-	-
Fließtext	Fließtext_linksbündig	Adobe Garamond Pro	Regular	12 pt	schwarz	links	-	-
	Einleitungstext_engerückt	Adobe Garamond Pro	Regular	12 pt	schwarz	links	Einzug links 5 mm	-
Hervorhebungen	Kontrollschritte_Fließtext	Adobe Garamond Pro	Italic	12 pt	schwarz	links	-	-
	Hervorhebung	Adobe Garamond Pro	Bold	12 pt	schwarz	links	-	-
	Hervorhebung_LEIKA_1	Open Sans	Bold	11 pt	schwarz	links	-	-
	Hervorhebung_LEIKA_2	Vijaya	Bold	14 pt	schwarz	links	-	-
	Hinweis	Adobe Garamond Pro	Regular	12 pt	schwarz	links	Einzug links 4 mm	-
	Training	Adobe Garamond Pro	Italic	12 pt	orange	links	-	-
Aufzählungen	Aufzählung_unnummeriert	Adobe Garamond Pro	Regular	12 pt	schwarz	links	-	• ; Tabulatorposition 5 mm
	Aufzählung_nummeriert	Adobe Garamond Pro	Regular	12 pt	schwarz	links	Einzug links 5 mm Einzug erste Zeile -5 mm	1, 2, 3, 4... Tabulatorposition 5 mm
	Resultatangabe_Aufzählung	Adobe Garamond Pro	Italic	12 pt	schwarz	links	Einzug links 5 mm	-
Bilderklärung	Bild_Zahlen	Adobe Garamond Pro	Semibold	16 pt	orange	zentriert	-	-
	Bilderklärung_Zahlen	Adobe Garamond Pro	Regular	12 pt	orange	zentriert	-	-
	Bild_Erklärung	Adobe Garamond Pro	Regular	12 pt	schwarz	links	-	-
Sicherheitshinweise	Warnung	Adobe Garamond Pro	Bold	12 pt	schwarz	links	Einzug links 14 mm	-
	Warnung_Hervorhebung	Adobe Garamond Pro	Bold	12 pt	schwarz	links	-	-
Lösungsvorschläge	Fragen	Adobe Garamond Pro	Semibold	12 pt	schwarz	links	-	-
	Antworten	Adobe Garamond Pro	Regular	12 pt	schwarz	links	Einzug links 5 mm	-

Tabelle 8: Semantische Auszeichnungsmatrix der LEIKA-Anleitung  
(Quelle: eigene Darstellung)



Im Abschnitt 4.2 (S. 29) wurde bereits der Begriff des Zeilendurchschusses angesprochen. Damit ist der Abstand zwischen der p-Linie der ersten Zeile und der k-Linie der zweiten Zeile gemeint, der den Grauwert des Textes beeinflusst. Ein etwas größer gewählter Zeilendurchschuss trägt zur besseren Leserlichkeit eines Textes für ältere Nutzer bei. Aus diesem Grund ist auch der in der Anleitung angewandte Zeilendurchschuss etwas größer, als üblicherweise, wie es auch die Abbildung 29 verdeutlicht.

Ziel des Spiels ist es,

I 1,176 mm

Alltag zu ermögliche

angepasster  
Zeilendurchschuss

Ziel des Spiels ist es,

I 0,912 mm

Alltag zu ermögliche

voreingestellter  
Zeilendurchschuss

Abbildung 29: Zeilendurchschuss bei der LEIKA-Anleitung  
(Quelle: eigene Darstellung)

Der obere Teil der Abbildung zeigt den Zeilendurchschuss, wie er für die vorliegende Anleitung des Gesellschaftsspiels angewandt wird. Dieser ist mit knapp 1,2 mm um fast 25 % größer als der in der Grundeinstellung verwendete Zeilendurchschuss.

Neben dem Erscheinungsbild des Textes sind natürlich auch die inhaltlichen Strukturen bei der zielgruppenorientierten Ausrichtung der Anleitung relevant. Dazu zählt beispielsweise auch die Verwendung einer angemessenen Wortwahl. Worte, deren Strukturen sich hinsichtlich der Wortlänge sowie den Anfangs- und Endbuchstaben ähneln, können vor allem von älteren Menschen häufig verwechselt werden<sup>143</sup>. Aus diesem Grund sollten sich – vor allem für den Nutzer – unbekannte Fachbegriffe deutlich voneinander unterscheiden, sodass eventuelle Verwechslungen ausgeschlossen werden können. In der vorliegenden Spielanleitung wird dieser Aspekt weitestgehend berücksichtigt. Lediglich die Wörter „Fragekarten“ und „Farbkarten“ weisen starke Ähnlichkeiten in ihren Wortstrukturen auf. Bei der Beschreibung der Spielvorbereitungen (S. 26 in der Original-Anleitung)

<sup>143</sup> vgl. Schwender, in: Hennig/Tjarks-Sobhani, 2013, S. 68

werden beide Begriffe zudem nacheinander beschrieben. Im anschließenden Usability-Test gilt es daher zu prüfen, ob dadurch Verwechslungen im Gebrauch der beiden Wörter hervorgerufen werden. Sollte dies der Fall sein, ist für eines der beiden Spielelemente eine neue Bezeichnung zu entwickeln.

Da die Spielanleitung keine für den Nutzer unbekanntenen Wörter aufweist, kann auf eine Erklärung entweder direkt bei der Nennung oder in Form eines angehängten Glossars verzichtet werden.

Mit zunehmendem Alter wird es schwieriger, komplexe Satzstrukturen zu entschlüsseln und zu verstehen<sup>144</sup>. Das kann auf die abnehmende Gedächtnisleistung im Alter zurückzuführen sein. Um dadurch entstehende Verständnisprobleme zu vermeiden, sind einfache, klar verständliche Sätze zu verwenden. Die in der Anleitung gewählten Satzstrukturen kommen diesen Forderungen nach. In der Spielerklärung ist kein Satz länger als zwei Zeilen, wie es auch das nachstehende Textbeispiel verdeutlicht. Zudem wird jeder Satz auf einer neuen Zeile begonnen, wodurch eine bessere Übersichtlichkeit geschaffen wird.

Die 1. Spielphase ist beendet, wenn alle Puzzlekarten aufgedeckt in einer Schlange liegen.  
Anschließend werden die Punkte gezählt.  
Wer die meisten Punkte gesammelt hat, ist der Sieger.  
Bei Gleichstand würfeln die Spieler mit der gleichen Punktzahl.  
Wer die höchste Punktzahl würfelt, bekommt den besseren Platz.



Es muss eine eindeutige Platzierung geben, um in die 2. Spielphase zu starten.



*Sie stellen durch das Beantworten der Fragen Ihr Allgemeinwissen auf den Prüfstand und trainieren beim Sprechen logopädische Fähigkeiten. Das Zusammenfügen der Puzzleteile wirkt sich positiv auf Ihre motorischen Fähigkeiten aus.*

Abbildung 30: Satzstrukturen in der LEIKA-Anleitung  
(Quelle: S. 30 in der Original-Anleitung)

Ein weiteres Problem in der Textverständlichkeit kann durch den Ersatz von Fachbegriffen durch Pronomen hervorgerufen werden, da sich Senioren die für sie neuen Begriffe nicht über einen längeren Zeitraum merken können. Um beispielsweise bei der Spielvorbereitung (S. 26 in der Original-Anleitung) zu verdeutlichen, welche Spielelemente gemeint sind, wird der Begriff „Puzzlekarte“ in jedem Schritt explizit genannt (vgl. Abb. 31).

<sup>144</sup> vgl. auch zum Folgenden Schwender, in: Hennig/Tjarks-Sobhani, 2013, S. 68

- Puzzlekarten**
1. Ordnen Sie zu Beginn jede Puzzlekarte den vorgegebenen Kategorien zu.  
*So erhalten alle Mitspieler einen Überblick, welches Motiv in welche Kategorie geordnet wird.*
  2. Drehen Sie anschließend alle Puzzlekarten um und mischen sie.
  3. Legen Sie alle Puzzlekarten auf einen Stapel.

Abbildung 31: Verwendung konkreter Bezeichnungen in der LEIKA-Anleitung  
(Quelle: S. 26 in der Original-Anleitung)

Senioren eignen sich den Umgang mit etwas Neuem Schritt für Schritt an<sup>145</sup>. Diese Vorgehensweise erwarten sie auch in einer Anleitung. Die Verwendung von zeitlichen Bezügen, wie zum Beispiel „bevor Sie das Gerät anschalten, überprüfen Sie, ob das Gerät in Ordnung ist“, kann zu Verwirrungen beim Nutzer führen und sollte daher vermieden werden. Die Abbildung 31 zeigt die Verwendung ohne diese Bezüge: im ersten Schritt werden die Puzzlekarten zugeordnet, im zweiten Schritt gemischt und im dritten Schritt auf einen Stapel gelegt.

An geeigneten Stellen in der Anleitung sind nach den Handlungsanweisungen Kontrollschritte eingebaut, die dem Nutzer die Möglichkeit bieten, seine Handlung zu überprüfen. Ist die Handlung korrekt ausgeführt, wird ein Erfolgserlebnis für den Leser geschaffen; bei einer falschen Handlung wird der Nutzer auf seinen Fehler hingewiesen, kann diesen korrigieren und dann mit dem richtigen Ausgangspunkt weiter vorgehen. Die Verwendung in der Anleitung zeigt die Abbildung 32.

- Fragekarten**
1. Sortieren Sie die Fragekarten nach den Kategorien auf der Rückseite.  
*Sie haben nun 6 Stapel mit jeweils 10 Fragekarten.*
  2. Mischen Sie jeden der 6 Kartenstapel.

Abbildung 32: Kontrollschritte in der LEIKA-Anleitung  
(Quelle: S. 26 in der Original-Anleitung)

Durch die Verwendung eines anderen Schriftschnittes heben sich die Kontrollschritte von den Handlungsanweisungen ab. Der Nutzer kann daran nun überprüfen, ob er die Fragekarten richtig sortiert hat.

Um einen standardisierten Textaufbau innerhalb der Anleitung zu gewähren, bietet es sich an, im Vorfeld Regeln aufzustellen, die den Aufbau eines Satzes sowie die Verwendung und Schreibweise der Wörter definieren. Eine Möglichkeit dafür bietet die Verwendung der tekomp-Leitlinien für regelbasiertes Schreiben (vgl. auch Abschnitt 4.2). Es ist jedoch zu beachten, dass es sich nicht um feste Vorgaben handelt, sondern lediglich Empfehlungen

<sup>145</sup> vgl. Schwender, in: Hennig/Tjarks-Sobhani, 2013, S. 70

gegeben werden. Die dabei erstellten Regeln lassen sich grob in drei Bereiche unterteilen<sup>146</sup>:

- Textregeln
- Satzregeln
- Wortregeln

Einige Regelungen, beispielsweise zu pronominalen Bezügen (vgl. S. 31), wurden in vorangestellten Abschnitten bereits erwähnt. Darüber hinaus finden jedoch noch weitere Richtlinien Anwendung.

Ein großer Teil der Textregeln befasst sich mit dem Aufbau und der Formulierung von Überschriften<sup>147</sup>. So heißt es zum Beispiel, dass keine ganzen Sätze in Überschriften verwendet werden soll (T 101) und Hauptüberschriften nicht zu lang sein dürfen (T 103). Diese Regelungen kommen auch den Bedürfnissen der Senioren nach. So sind die in der Anleitung gewählten Überschriften meist einzelne Wörter oder gelegentlich kurze Wortgruppen. Um dem Nutzer eine bessere Orientierung im Dokument zu schaffen, werden die Überschriften auf jeder Seite wiederholt.

Auch die in der Leitlinie empfohlenen Satzregeln<sup>148</sup> stehen im Einklang mit den Wünschen der Senioren. Dabei sind – wie im oberen Absatz bereits genannt – lange Sätze zu vermeiden (S 302) sowie die lern- und sachlogische Reihenfolge einzuhalten (S 401). Um die Einfachheit der Sätze beibehalten zu können, ist auch eine einfache Zeitform zu wählen: das Präsens (S 507). So werden komplizierte Strukturen vermieden, die aus der Verwendung einer Futur- oder Präteritumform resultieren. Ein einheitliches Satzmuster (S 510) erhöht weiterhin die Verständlichkeit des Textes und schafft beim Leser ein Vertrauen. Zudem wird dadurch die Übersetzung des Textes erleichtert. Diesen Forderungen wird auch in der vorliegenden Anleitung nachgegangen.

Zum Teil finden sich auch widersprüchliche Regelungen in der Leitlinie, die daraus resultieren, dass es nicht immer für alle Arten einer Dokumentation eine einheitliche Lösung gibt. Dies ist beispielsweise auch bei der Anrede des Lesers der Fall. Es gibt keine allgemeingültige Regelung, ob die direkte oder indirekte Anrede zu verwenden ist. Auch der Wechsel zwischen beiden Varianten kann innerhalb eines Dokuments vorkommen und gezielt für unterschiedliche Funktionen eingesetzt werden<sup>149</sup>. Die indirekte Anrede, die dem imperativischen Infinitiv entspricht, ist sehr prägnant und entspricht „dem Denk-

---

<sup>146</sup> vgl. auch zum Folgenden Gesellschaft für Technische Kommunikation – tekomp e.V., 2013

<sup>147</sup> vgl. auch zum Folgenden Gesellschaft für Technische Kommunikation – tekomp e.V., 2013, S. 31 ff.

<sup>148</sup> vgl. auch zum Folgenden Gesellschaft für Technische Kommunikation – tekomp e.V., 2013, S. 59 ff.

<sup>149</sup> vgl. auch zum Folgenden Gesellschaft für Technische Kommunikation – tekomp e.V., 2013, S. 82 f.

muster ‚Objekt – Tätigkeit mit dem Objekt‘<sup>150</sup>. Sie eignet sich daher für aufeinanderfolgende Arbeitsschritte.

Dagegen schafft es die direkte Anrede eher, den Nutzer zu einer Handlung zu ermutigen. Vor allem bei Warn- oder Sicherheitshinweisen eignet sich die direkte Anrede. Die Aufmerksamkeit des Lesers wird erhöht und er fühlt sich stärker geführt. Das kann vor allem bei älteren Menschen helfen, Ängste abzubauen und die Motivation für die Nutzung zu erhöhen. So wird auch in der vorliegenden Anleitung die direkte Anrede verwendet.

Die Wortregeln befassen sich unter anderem mit der Schreibweise und Verwendung gewählter Wörter<sup>151</sup>. Auch an dieser Stelle ist die Konsistenz im gesamten Dokument ein wesentlicher Aspekt, beispielsweise bei der Verwendung von Zahlenformaten. Diese sind einheitlich zu gestalten (B 303), wie es die Abbildung 33 zeigt.

Das Spiel **LEIKA – Der Weg zur fantastischen Geschichte** enthält

- ① 24 Puzzlekarten
- ② 60 Fragekarten
- ③ 1 Würfel
- ④ 6 Farbkarten
- ⑤ 150 Spielsteine

Abbildung 33: Zahlenformate in der LEIKA-Anleitung  
(Quelle: S. 19 in der Original-Anleitung)

Häufig gibt es Unstimmigkeiten, ob die Zahlen bis zwölf in Ziffern geschrieben werden (B 302a) oder als Wort (B 302b). In der vorliegenden Dokumentation sind die Zahlen als Ziffern geschrieben, um so Verwechslungen zu vermeiden, vor allem bei der Zahl 1 und dem unbestimmten Artikel. Diese Entscheidung wird auch auf die Gestaltung der Fragekarten angewendet. Bei Fragen, in denen Zahlen vorkommen, werden diese auch als Ziffern geschrieben (vgl. Abb. 34).

<sup>150</sup> Gesellschaft für Technische Kommunikation – tekomp e.V., 2013, S. 83

<sup>151</sup> vgl. auch zum Folgenden Gesellschaft für Technische Kommunikation – tekomp e.V., 2013, S. 89 ff.

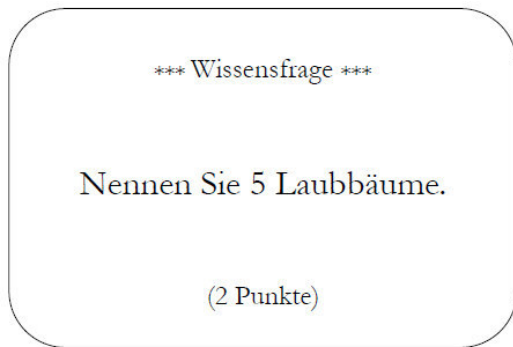


Abbildung 34: Umgang mit Zahlen bei Fragekarten  
(Quelle: eigene Darstellung)

Um den Senioren eindeutig verständlich zu machen, welche Tätigkeiten auszuführen sind, ist die Verwendung von aussagekräftigen Verben unerlässlich (L 101). Unspezifische Verben – so genannte lexikalische Unschärfen<sup>152</sup> – wirken sich negativ auf die Textverständlichkeit aus. Daher wird in der Anleitung auf unspezifische Verben, wie betätigen oder machen, verzichtet. Stattdessen kommen Verben wie zuordnen oder auswählen zum Einsatz.

Die im Abschnitt 4.2 beschriebenen Textfunktionen finden sich auch in der vorliegenden Spielanleitung wieder. Folgende Textabschnitte können den jeweiligen Funktionen zugeordnet werden:

- |                      |   |
|----------------------|---|
| Informationsfunktion | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hinweise zum Umgang mit der Anleitung (S. 11 in der Original-Anleitung)</li> <li>• Grundlegendes zum Spiel (S. 17 in der Original-Anleitung)</li> <li>• Lösungsvorschläge (S. 42 - 48 in der Original-Anleitung)</li> </ul>  |
| Appellfunktion       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sicherheitshinweise (S. 12 in der Original-Anleitung)</li> <li>• Spielvorbereitung (S. 26 in der Original-Anleitung)</li> <li>• Spielablauf (S. 27 - 31 in der Original-Anleitung)</li> <li>• alternative Spielvarianten (S. 32 - 35 in der Original-Anleitung)</li> <li>• Kurzfassung (S. 38 - 39 in der Original-Anleitung)</li> </ul> |
| Obligationsfunktion  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Garantie (S. 13 in der Original-Anleitung)</li> </ul>  |
| Kontaktfunktion      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Impressum (S. 10 in der Original-Anleitung)</li> </ul>   |

<sup>152</sup> vgl. Gesellschaft für Technische Kommunikation – tekomp e.V., 2013, S. 106

Lediglich die Deklarationsfunktion kann in der vorliegenden Dokumentation nicht angewendet werden. Texte, die diese Funktion erfüllen, schaffen eine neue Realität und beschreiben die Einführung eines Faktes<sup>153</sup>. In einer Anleitung könnte diese Beschreibung beispielsweise auf ein Zertifikat zutreffen. Dabei ist allerdings nur das Verleihen dieses Zertifikats deklarativ. Der Fakt, im Besitz dieser Auszeichnung zu sein, ist der Informationsfunktion zuzuordnen.

Nach der ausführlichen Spielerklärung findet sich in der Anleitung auch die Kurzfassung (S. 38 - 39 in der Original-Anleitung). Diese gibt dem Nutzer einen auf zwei Seiten zusammengefassten Überblick über den Spielablauf. Die Erstellung einer Zusammenfassung oder einer Überblicksseite ist vor allem bei der Dokumentation für Senioren hilfreich. Nachdem der Nutzer die Anleitung gelesen hat, ist zwar die grundlegende Vorgehensweise für ihn verständlich, jedoch merkt er sich wahrscheinlich nicht gleich jeden Schritt des Spielverlaufs. Eine Kurzfassung bietet dann die Möglichkeit, ohne in der Anleitung blättern zu müssen, den gesamten Ablauf komprimiert nachzulesen. Das steigert zudem die Motivation (vgl. Abschnitt 3), sich auch mit dem Spiel auseinanderzusetzen, wenn der Nutzer das Prinzip noch nicht einwandfrei beherrscht.

Die Aneignung von Wissen über auszuführende Handlungen kann entweder über einen Text erfolgen oder mit Hilfe einer oder mehrerer Abbildungen vermittelt werden. Auch eine Kombination beider Informationskanäle ist möglich. Welche Besonderheiten bei der Bildgestaltung für Senioren zu beachten sind, wird im folgenden Abschnitt thematisiert.

### **5.3.3 Visuelle Ausarbeitung**

Trotz ihrer sensorischen Einschränkungen ist es erwiesen, dass Senioren bei Erklärungen die Kombination aus Text und Bild bevorzugen<sup>154</sup>. Um dabei den speziellen Bedürfnissen der Nutzer gerecht zu werden, sind bei der Bildgestaltung einige Aspekte zu berücksichtigen (vgl. Abschnitt 4.3). Zunächst ist eine Wahl der Abbildungsart zu treffen. Dabei ist es einerseits wichtig, dass der Abstraktionsgrad der Abbildung nicht zu groß ist, sodass auch Laien den Informationsgehalt des Bildes verstehen. Andererseits sollen unnötige Details, die das Erkennen der Darstellung beeinträchtigen, weitestgehend eliminiert werden. Die wesentliche Funktion des Bildes – die Kommunikationsfunktion – muss dabei immer erhalten bleiben<sup>155</sup>.

Das Abbildungskonzept der vorliegenden Spielanleitung orientiert sich an den Erkenntnissen einer Studie von Kerstin Alexander (vgl. S. 39). Demnach werden stilisierte Abbil-

---

<sup>153</sup> vgl. auch zum Folgenden Brinker, 2014, S. 120

<sup>154</sup> vgl. Schwender, in: Hennig/Tjarks-Sobhani, 2013, S. 68

<sup>155</sup> vgl. Böcker/Robers, 2015, S. 311

dungen verwendet. Da farbige Elemente bereits für die Orientierung im Dokument genutzt werden, sind die Abbildungen in schwarz-weiß gehalten und durch Grautöne ergänzt (vgl. Abb. 35).

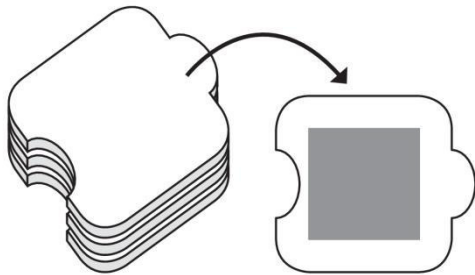


Abbildung 35: Darstellung der Puzzlekarten  
(Quelle: S. 27 in der Original-Anleitung)

Über die Form kann der Nutzer eindeutig erkennen, von welchem Spielelement in der Erklärung die Rede ist. Eine graue Fläche steht für die abstrakte Darstellung der Motive auf den Puzzlekarten. Damit wird verdeutlicht, dass die Puzzlekarten auf dem Stapel mit dem Motiv nach unten liegen und die oberste Karte beim Ziehen umgedreht wird. Um die Handlung des Umdrehens zu verdeutlichen, werden Pfeile genutzt, die diese Bewegung erkennen lassen. Nach diesem Prinzip ist auch die Darstellung der Fragekarten aufgebaut (vgl. Abb. 36).

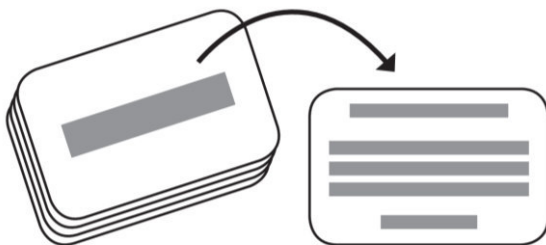


Abbildung 36: Darstellung der Fragekarten  
(Quelle: S. 28 in der Original-Anleitung)

Anhand der beiden Abbildungen ist auch erkennbar, dass ausschließlich durchgezogene Linien verwendet werden. Verwechslungen aufgrund feiner Unterschiede in der Linienführung, die für die Senioren nicht erkennbar sind, werden damit vermieden. Mit einer Stärke von etwa 0,7 mm liegt dieser Wert knapp unter der in der Literatur empfohlenen Linienstärke für wichtige Bildelemente. Diese soll einen Wert zwischen 0,73 mm und 1,1 mm haben<sup>156</sup>. Da die Abbildungen jedoch keine Informationen durch unterschiedliche Strichstärken übermitteln wollen, wird die gewählte Strichstärke als angemessen angenommen. Mögliche Schwierigkeiten aufgrund dieser Auswahl können im Usability-Test überprüft und gegebenenfalls verbessert werden.

<sup>156</sup> vgl. Kössler, 1992, S. 209 ff.



Für Bewegungen oder Handlungen, die nicht mit einem Pfeil beschrieben werden können, kommen Smileys zum Einsatz (vgl. Abb. 37).

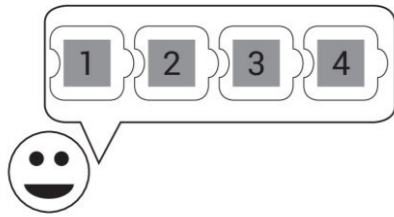


Abbildung 37: Smiley als handlungsbeschreibendes Objekt  
(Quelle: S. 31 in der Original-Anleitung)

Dadurch kann beispielsweise verdeutlicht werden, dass ein Spieler zu den anderen sprechen soll. Darüber hinaus können aber auch Emotionen vermittelt werden, wie zum Beispiel die Freude über die richtige Beantwortung einer Frage und die daraus resultierenden Punkte (vgl. Abb. 38).

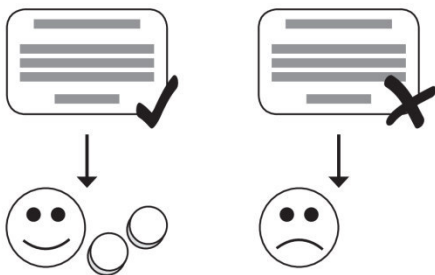


Abbildung 38: Smiley als emotionsbeschreibendes Objekt  
(Quelle: S. 29 in der Original-Anleitung)

Der Hintergrund der Bilder ist nicht – wie in der Literatur empfohlen – in einem Grauton angelegt (vgl. S. 40), sondern weiß gehalten. Bei schwarz-weißen Abbildungen soll ein grauer Hintergrund optische Täuschungen vermeiden, die entstehen können, wenn sich Bild und Hintergrund nicht klar voneinander abheben. Bei den in der Anleitung verwendeten Abbildungen ist dies jedoch nicht der Fall, sodass auf einen grauen Hintergrund verzichtet wird.

Eine Ausnahme zu dem bisher beschriebenen Bildkonzept der Anleitung stellt die Abbildung der Spielelemente dar (vgl. Abb. 39).

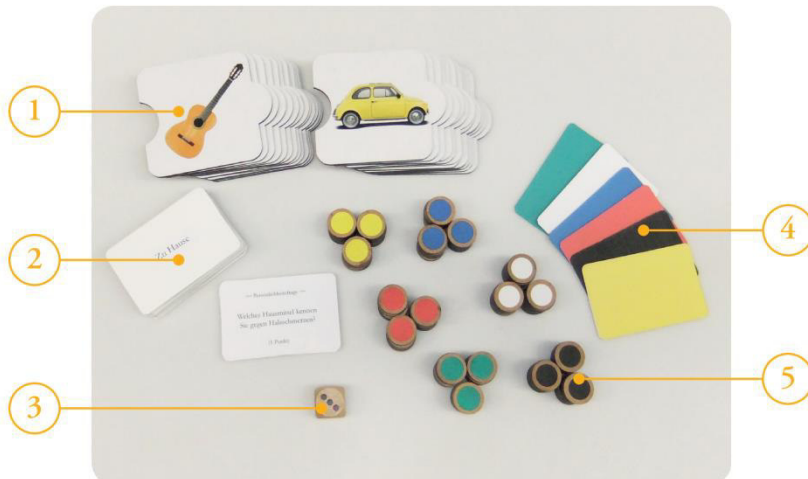


Abbildung 39: Fotografie der Spielelemente  
(Quelle: S. 18 in der Original-Anleitung)

Bereits bei der Erstellung der Spielelemente wurde auf die Verwendung kontrastreicher Farben geachtet, um mögliche Verwechslungen während des Spielens auszuschließen. Von dem hellgrauen Hintergrund der Fotografie heben sich die Farbkarten und Spielsteine daher sehr gut ab. Auch der hölzerne Würfel bildet einen guten Kontrast zum Hintergrund. Schwer zu erkennen sind dagegen die Puzzle- und Fragekarten. Durch die gefächerte Anordnung der Stapel mit Puzzlekarten wird versucht, diesem Problem entgegenzuwirken. Dabei wird die Form der Puzzlekarten für den Betrachter deutlicher erkennbar. Zudem unterstützen die Motive bei der Zuordnung der Spielelemente. Auch bei den Fragekarten wirkt die Beschriftung unterstützend beim Erkennen des Spielelements. Sowohl die Vorder- als auch die Rückseite der Karte sind als Beispiel zu sehen und sollen damit die Zuordnung erleichtern. Da der Umfang verschiedenartiger Spielelemente überschaubar ist, wird damit gerechnet, dass die Anwender keine Probleme mit der Darstellung haben. Sollte dies dennoch der Fall sein, kann die Schwierigkeit im Usability-Test erkannt und anschließend verbessert werden.

Der Abschnitt „Zuordnung der Bilder“ auf den Seiten 20 - 25 der Anleitung zeigt alle auf den Puzzlekarten verwendeten Motive. Auch hier wird die farbige Darstellung verwendet – und damit ein exaktes Abbild der Kartenmotive erstellt –, da nur so eine einwandfreie Zuordnung aller Bilder möglich ist.

Neben der bereits erwähnten eindeutigen und möglichst kontrastreichen Ausarbeitung der Abbildungen ist auch ein konkreter Bezug zum Text von großer Bedeutung für die Bildverständlichkeit. Im Rahmen der Erklärung des Spielablaufs (vgl. S. 27 - 31 in der Original-Anleitung) sind die in Bildern beschriebenen Handlungsanweisungen auch als Text aufge-

führt und den entsprechenden Bildern vorangestellt. Damit ist eine eindeutige Zuordnung zwischen Text und Bild möglich.

Bei der Benennung der Spielelemente (vgl. Abb. 39) ist jedes Element mit einer Nummer versehen, die auf der nachfolgenden Seite erklärt wird. Dadurch können auch mögliche Probleme in der Bildererkennung kompensiert werden.

Um die Erkennbarkeit aller Bilddetails zu gewährleisten, ist bereits bei der Erstellung die Größe der Bildelemente so zu wählen, dass sie in etwa der Größe des fertigen Bildes in der Anleitung entspricht. Beim Vorgang der Bilderstellung ist auch darauf zu achten, die maximale Bildgröße einzuhalten, damit der Nutzer die Grafik auch gut erfassen kann<sup>157</sup>. Anhand der von Kösler beschriebenen Berechnungen ist von einer maximalen Bildgröße mit den Maßen 5 cm Höhe und 7 cm Breite auszugehen. Die in der Anleitung verwendeten Bilder sind in den meisten Fällen etwas größer gewählt, in ihrer Gestaltung jedoch sehr einfach gehalten. Probleme bei der Bildererkennung werden daher nicht erwartet. Sollten sich im Usability-Test dennoch Schwierigkeiten in Bezug auf die Bildgröße zeigen, ist über eine Änderung dieser zu diskutieren.

Neben den bereits beschriebenen Bildern befinden sich auch einige Icons in der Anleitung, die zum einen die Navigation an den seitlichen Reitern unterstützen und zum anderen einzelne Elemente innerhalb der Anleitung hervorheben. Alle verwendeten Icons werden auf den Seiten 6 - 7 kurz erläutert. Dabei wird die bereits erwähnte Einteilung in zwei Gruppen beibehalten:

- An den seitlichen Reitern werden folgende Zeichen aufgeführt:



- Innerhalb der Anleitung werden folgende Zeichen aufgeführt:



Jede Gruppe weist unterschiedliche Merkmale in ihrem Erscheinungsbild auf. So werden die Symbole auf den seitlichen Reitern in schwarz dargestellt. Dabei haben sie eine Breite von 10 mm. Die Höhe variiert entsprechend der Darstellung. Auf den Auftaktseiten der jeweiligen Kategorie ist das Icon vergrößert und in der Farbe orange (CMYK-Farbcode: 0/35/99/0) abgebildet.

<sup>157</sup> vgl. auch zum Folgenden Kösler, 1992, S. 216 ff.

Innerhalb der Anleitung werden die Icons ausschließlich orange (CMYK-Farbcode: 0/35/99/0) dargestellt. So heben sie sich vom Fließtext ab und werden deutlicher vom Leser wahrgenommen. In der Marginalspalte neben dem dazu gehörenden Text angeordnet (vgl. Abb. 40) haben sie eine Größe von etwa 10 x 10 mm.



Es muss eine eindeutige Platzierung geben, um in die 2. Spielphase zu starten.



*Sie stellen durch das Beantworten der Fragen Ihr Allgemeinwissen auf den Prüfstand und trainieren beim Sprechen logopädische Fähigkeiten. Das Zusammenfügen der Puzzleteile wirkt sich positiv auf Ihre motorischen Fähigkeiten aus.*

Abbildung 40: Anordnung der Icons innerhalb der LEIKA-Anleitung  
(Quelle: S. 30 in der Original-Anleitung)

Bei der Ausarbeitung der Icons wurde auf eine möglichst einfache und eindeutig verständliche Darstellung geachtet. Dabei wurde auch auf allgemein bekannte Symboliken zurückgegriffen, wie beispielsweise das Dreieck mit Ausrufezeichen für eine Warnung oder das „i“ für Informationen. Über das Icon für die Spielerklärung und die Lösungsvorschläge wird durch die Darstellung enthaltener Spielelemente eine direkte Verknüpfung zum Spiel selbst hergestellt.

Die dargelegten Regelungen für die Bildgestaltung wurden bereits vor der Erstellung der vorliegenden Dokumentation getroffen und konsistent in der gesamten Anleitung umgesetzt. Dadurch entsteht ein einheitliches Erscheinungsbild der gesamten Anleitung.

## 6 Der Usability-Test

---

Um die erarbeitete Anleitung mit ihren zielgruppenspezifischen Ausarbeitungen auf ihre Nutzerfreundlichkeit zu überprüfen, dient ein Usability-Test. Dieser soll Aufschluss darüber geben, welche Mängel die Anleitung in ihrer Nutzung aufweist, die bei der Erarbeitung noch nicht ersichtlich waren<sup>158</sup>. Im folgenden Abschnitt werden die Vorbereitungen, die Durchführung sowie die Ergebnisse der Untersuchung dokumentiert.

### 6.1 Vorbereitung

Gegenstand des Usability-Tests ist die Spielanleitung und nicht das Spiel selbst. Es sollen die Nutzerfreundlichkeit der Anleitung sowie die Eignung zielgruppenspezifischer Anpassungen überprüft werden. Nicht in allen Punkten entsprechen diese Anpassungen den Empfehlungen der Literatur (vgl. Abschnitt 5.3). So soll der Test auch dazu beitragen, negative Auswirkungen durch diese Abweichungen sichtbar zu machen.

Um ein realistisches Ergebnis zu erzielen, müssen Probanden aus der entsprechenden Zielgruppe getestet werden, die das Spiel später auch nutzen sollen. Das sind im vorliegenden Fall Senioren; also Personen, die 65 Jahre oder älter sind. Damit deckt sich die Auswahl der Probanden mit der bereits in der Einleitung angegebenen Definition der Senioren (vgl. S. 1). Das Geschlecht der Probanden ist für den Test nicht von Bedeutung. Bei der Entscheidung, wie viele Testpersonen an der Untersuchung teilnehmen sollen, ist abzuwägen, wie groß der Aufwand sein soll, um aussagekräftige Erkenntnisse zu gewinnen. Der Däne Dr. Jakob Nielsen – Berater im Bereich Gebrauchstauglichkeit – erklärt auf Grundlage eines mathematischen Modells, warum schon eine geringe Anzahl von fünf Probanden für einen Usability-Test ausreichend sein kann<sup>159</sup>. Ausgangspunkt ist eine Formel, die er gemeinsam mit dem amerikanischen Psychologieprofessor Thomas Landauer aufgestellt hat:

$$N(1 - (1 - L)^n)$$

Dabei beschreibt  $N$  die Anzahl aller Probleme in dem zu untersuchenden Objekt,  $n$  die Anzahl der Probanden und  $L$  den Anteil der erkannten Probleme, wenn ein einzelner Proband getestet wird. Der Wert für  $L$  wird mit 31 % angenommen<sup>160</sup>. Anhand dieser Formel entsteht folgende Darstellung:

---

<sup>158</sup> vgl. Straub, in: Hennig/Tjarks-Sobhani, 2007, S. 33 ff.

<sup>159</sup> vgl. auch zum Folgenden <https://www.nngroup.com/articles/why-you-only-need-to-test-with-5-users/>, Abruf: 10.08.2017

<sup>160</sup> vgl. <https://www.nngroup.com/articles/why-you-only-need-to-test-with-5-users/>, Abruf: 10.08.2017

n	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
$1-(1-L)^n$	0,0000	0,3100	0,5239	0,6715	0,7733	0,8436	0,8921	0,9255	0,9486	0,9645	0,9755
%	0%	31%	52%	67%	77%	84%	89%	93%	95%	96%	98%

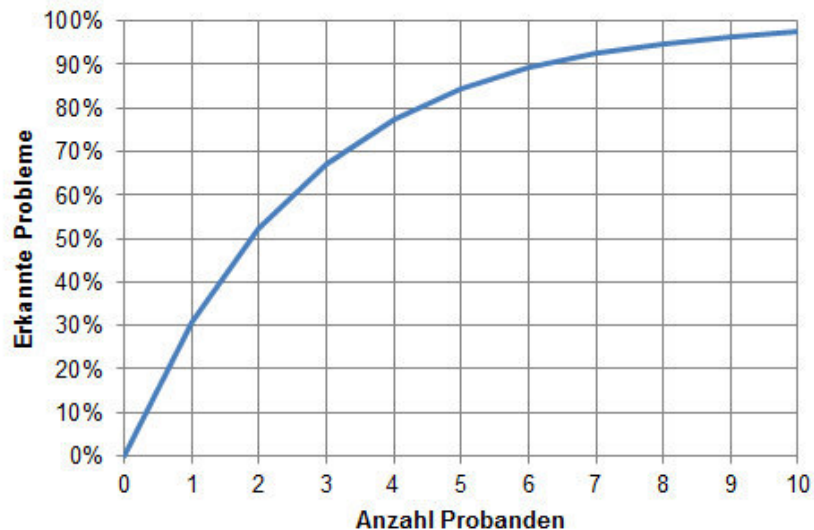


Abbildung 41: Anzahl der Probanden im Verhältnis zu den erkannten Problemen

(Quelle: eigene Darstellung in Anlehnung an <https://www.nngroup.com/articles/why-you-only-need-to-test-with-5-users/>, Abruf: 10.08.2017)

Die Kurve und auch die darüber angelegte Wertetabelle zeigen, dass bereits bei der Untersuchung von fünf Probanden mehr als 80 % der Probleme erkannt werden. Während der Anstieg bis zu diesem Punkt sehr steil verläuft, flacht diese Steigung im weiteren Verlauf deutlich ab. Das bedeutet, dass das Testen weiterer Probanden keinen so großen Erkenntniszuwachs bringt, wie es bei den ersten fünf Probanden der Fall ist. Der Aufwand für jeden einzelnen Testdurchgang bleibt jedoch konstant.

Es kann jedoch nicht davon ausgegangen werden, dass diese Formel für jeden Usability-Test exakt zutreffend ist<sup>161</sup>. Je mehr Probanden getestet werden, desto besser können bestehende Probleme vollständig erfasst werden. An dieser Stelle ist für jeden Test individuell abzuwägen, wie viel Aufwand betrieben wird.

Entsprechend der gewählten Testmethode ist der Aufwand für jeden durchgeführten Test unterschiedlich hoch. Für den hier durchzuführenden Test werden zwei Methoden verwendet. Zum einen zeichnet eine Kamera den gesamten Test auf, um so im Nachhinein das Verhalten und Handeln des Probanden bewerten zu können. Dadurch entfällt auch das Mitschreiben sämtlicher Kommentare des Probanden während des Tests. Der Testleiter kann sich also voll auf den reibungslosen Testablauf und den Probanden konzentrieren. Dazu ist es notwendig, dass der Test in einem abgetrennten Raum stattfindet, in dem sich niemand außer der Proband und der Testleiter befinden. Sonst können Störgrößen, wie die Unterhaltung anderer im Raum sitzender Personen das Ergebnis beein-

<sup>161</sup> vgl. auch zum Folgenden Sarodnick/Brau, 2011, S. 167

flussen. Zum anderen erhält der Proband im Anschluss einen Fragebogen, der gezielt auf die zu untersuchenden Problemfelder eingeht. Dabei werden verschiedene Methoden der Fragestellung angewandt. Sehr häufig sind Fragen formuliert, die mit „Ja“ oder „Nein“ zu beantworten sind. In einigen Fällen ist zusätzlich zu der Antwort eine kurze Begründung abzugeben (vgl. Abb. 42).

Enthält die Kurzfassung alle für Sie notwendigen Informationen, die Sie erwarten?

Ja.

Nein. Es fehlt \_\_\_\_\_

Abbildung 42: Frage mit einem Begründungstext im Fragebogen  
(Quelle: Fragebogen des Usability-Tests; Anlage 5)

Doch nicht immer ist eine Antwort mit „Ja“ oder „Nein“ aussagekräftig. Das ist beispielsweise der Fall, wenn eine Zustimmung oder Ablehnung zu einem gefragten Aspekt zum Ausdruck gebracht werden soll<sup>162</sup>. An dieser Stelle kann eine Skala vorgegeben werden, die eine Abstufung der möglichen Antworten vornimmt. Im vorliegenden Fragebogen wird eine fünfstufige Skala verwendet. Damit gibt es für die Zustimmung und die Ablehnung jeweils zwei Abstufungen und zusätzlich die Möglichkeit einer neutralen Positionierung (vgl. Abb. 43).

Wie hilfreich finden Sie die seitliche Navigation?

	1	2	3	4	5	
gar nicht hilfreich	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	sehr hilfreich

Abbildung 43: Frage mit einer Bewertungsskala im Fragebogen  
(Quelle: Fragebogen des Usability-Tests; Anlage 5)

Die Abbildung zeigt, dass lediglich die beiden Enden der Skala mit einer verbalen Bezeichnung versehen sind. Alle Abstufungen sind mit Zahlen kodiert. Bei dieser Art wird von einer endpunktbenannten Skala gesprochen<sup>163</sup>.

Als weitere Form der Beantwortung wird die Bewertung nach dem Schulnotensystem herangezogen. Dabei wird auch von einer Ordinalskala gesprochen<sup>164</sup>. Im Unterschied zu der vorher angesprochenen Skalenart stehen die Ausprägungen dieser Skala „in einer relationalen Beziehung zueinander“<sup>165</sup>. Zwischen den einzelnen Zahlen bestehen jedoch unterschiedlich große Abstände<sup>166</sup>. Eine eins im Schulnotensystem umfasst den Bereich

<sup>162</sup> vgl. auch zum Folgenden Kirchhoff/Kuhnt/Lipp/Schlawin, 2010, S. 21 f.

<sup>163</sup> vgl. Porst, 2014, S. 80

<sup>164</sup> vgl. <http://wissenschafts-thurm.de/grundlagen-der-statistik-wie-unterscheidet-man-zwischen-nominal-ordinal-und-kardinalskala/>, Abruf: 12.09.2017

<sup>165</sup> Porst, 2014, S. 73

<sup>166</sup> vgl. auch zum Folgenden <http://wissenschafts-thurm.de/grundlagen-der-statistik-wie-unterscheidet-man-zwischen-nominal-ordinal-und-kardinalskala/>, Abruf: 12.09.2017

zwischen 92 % und 100 % der erreichbaren Punkte. Dagegen enthält die Schulnote fünf den Bereich zwischen 0 % und 49 %. Für den Probanden ist das Schulnotensystem jedoch weniger abstrakt, als eine Skala, wie sie in Abbildung 44 zu sehen ist. Die Bewertung fällt ihm damit leichter.

Bewerten Sie folgende Kriterien nach dem Schulnotensystem.

	1	2	3	4	5
	sehr gut	gut	mäßig	schlecht	sehr schlecht
farbliche Gestaltung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Schriftgestaltung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Deckblattgestaltung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Art des Papiers	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gesamteindruck	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Abbildung 44: Bewertung nach dem Schulnotensystem im Fragebogen  
(Quelle: Fragebogen des Usability-Tests; Anlage 5)

Bei der Auswertung einer auf Schulnoten basierenden Skala ist darauf zu achten, dass Berechnungen nicht so einfach möglich sind, wie mit anderen Skalen<sup>167</sup>. Für eine aussagekräftige Auswertung kann ermittelt werden, wie oft welche Schulnote für einen Aspekt vergeben wurde.

Der für den Test verwendete Fragebogen ist der Anlage 5 zu entnehmen.

## 6.2 Durchführung

Der Usability-Test wird mit jedem Probanden einzeln durchgeführt. Daher ist ein abgetrennter Raum, in dem sich die Testperson ungestört auf die Aufgaben konzentrieren kann, unerlässlich.

Bevor der Test beginnen kann, wird die Kamera so positioniert, dass die Handlungen des Probanden möglichst gut zu sehen sind. Die Anleitung befindet sich in der Verpackung des Spiels, die dem Spieler an den Platz gestellt wird. Die nachstehende Abbildung 45 veranschaulicht den Testaufbau.

<sup>167</sup> vgl. auch zum Folgenden <http://wissenschafts-thurm.de/grundlagen-der-statistik-wie-unterscheidet-man-zwischen-nominal-ordinal-und-kardinalskala/>, Abruf: 12.09.2017



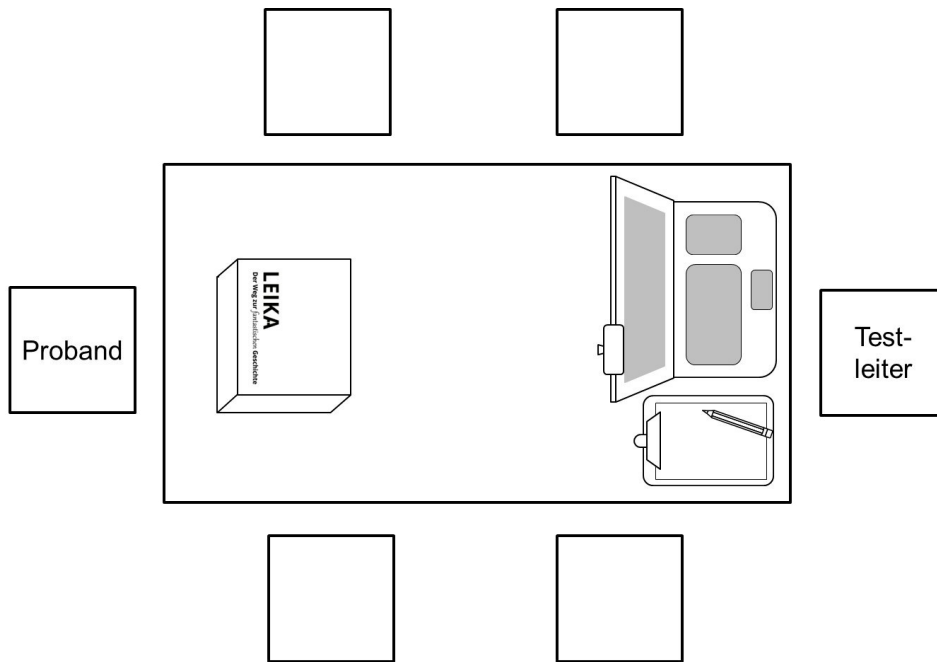


Abbildung 45: Aufbau des Testraums  
(Quelle: eigene Darstellung)

Nachdem der Proband Platz genommen hat, beginnt eine kurze Einführung, die den Hintergrund des Tests erläutert und den Probanden darauf hinweist, dass der gesamte Test mit einer Kamera aufgezeichnet wird. Diese Videoaufnahmen werden streng vertraulich behandelt und dienen lediglich der Testauswertung. Nach der Einführung wird das Video gestartet und der Proband erhält einen Zettel mit folgenden Aufgaben, die zu bewältigen sind:

1. Machen Sie sich mit der Anleitung vertraut und geben Sie die Spielidee wieder.
2. Simulieren Sie die 1. Spielphase.
3. Simulieren Sie die 2. Spielphase.
4. Suchen Sie die Kurzfassung in der Anleitung und lesen Sie diese.

Zusätzlich dazu werden dem Probanden die Aufgaben im Verlauf nochmals gesagt.

Während der Bearbeitung sollen möglichst keine Fragen an den Testleiter gestellt werden. Ist dies dennoch der Fall, wird zur Lösung des Problems auf die Anleitung verwiesen. Kann der Proband die Aufgabenstellung auch nach wiederholtem Lesen nicht bewältigen, greift der Testleiter unterstützend ein, versucht dabei aber auch immer, den Probanden zu animieren, die Lösung in der Anleitung zu finden.

Nach der Bearbeitung aller Aufgaben wird die Videoaufzeichnung beendet. Der Testleiter füllt nun gemeinsam mit dem Probanden den Fragebogen aus, der in Anlage 5 zu finden ist. Anschließend kann der Proband den Raum verlassen. Der Testleiter räumt das Spiel wieder zusammen und stellt den Ausgangszustand her, wie er in Abbildung 45 dargestellt ist. Dann kann der nächste Proband den Test durchführen.

### 6.3 Auswertung

An dem Usability-Test haben acht Probanden teilgenommen. Davon sind sechs Probanden weiblich und zwei männlich. Das durchschnittliche Alter der Probanden beträgt knapp 78 Jahre. Der älteste Proband ist 91 Jahre alt, der Jüngste 65 Jahre.

Im Durchschnitt benötigen die Probanden knapp 35 Minuten um die Aufgaben zu bewältigen. Mittels der Software InterAct von der Firma Mangold wird ermittelt, wie viel Zeit die Probanden zum Lesen und zum Ausführen einer Handlung nutzen. Dabei zeigt sich, dass der Leseanteil bei allen Probanden deutlich höher ist als der Anteil für die Ausführung einer Handlung (vgl. Tab. 9)

	P01	P02	P03	P04	P05	P06	P07	P08
Videolänge	00:39:23	00:17:06	00:22:42	00:35:35	00:22:17	00:33:04	00:36:29	01:09:47
Anteil lesen	00:24:15	00:07:45	00:10:47	00:24:58	00:09:39	00:20:33	00:13:07	00:35:50
in %	61,6%	45,3%	47,5%	70,2%	43,3%	62,1%	35,9%	51,4%
Anteil handeln	00:09:43	00:05:48	00:09:19	00:07:19	00:06:56	00:08:34	00:10:49	00:17:37
in %	24,7%	33,9%	41,1%	20,5%	31,1%	25,9%	29,7%	25,2%

Tabelle 9: Auswertung der Lese- und Handlungsdauer  
(Quelle: eigene Darstellung)

Der hohe Leseanteil resultiert aus der ersten Aufgabe, die von den Probanden zu bewältigen ist. Dabei blättern die Senioren nicht das Dokument durch, sondern lesen dies in vielen Fällen von der ersten bis zur letzten Seite intensiv. Aufgrund der Länge von 50 Seiten kann diese Aufgabe unter Umständen zu einer nachlassenden Motivation für die folgende Aufgabenbearbeitung führen. Eine anders formulierte Aufgabe – wie beispielsweise „Lesen Sie den Abschnitt der Spielerklärung und geben Sie die Spielidee wieder“ – hätte den gleichen Nutzen mit einem geringeren Leseaufwand für die Probanden gebracht.

Darüber hinaus wird mit Hilfe des Programms ermittelt, wie oft die Testpersonen während der Durchführung Probleme haben. Durchschnittlich fünf Probleme treten bei den Probanden während des Tests auf. Dabei können die meisten Probleme durch erneutes Lesen einer Textpassage gelöst werden.

Beobachtungen während der Testdurchführung zeigen, dass das Spiel für die Senioren sehr komplex erscheint und es ihnen zum Teil schwer fällt, den grundlegenden Ablauf nach einmaligem Lesen der Anleitung vollständig zu erfassen. Da das Spiel keine Ähnlichkeiten zu einem anderen den Senioren bekannten Spiel aufweist, können sie auch keine Analogien bilden, die das Verständnis möglicherweise erleichtern würden. Zudem sind nicht alle getesteten Probanden sehr spielaffin. Drei Senioren geben im Verlauf des Tests an, dass sie lieber die ihnen bekannten Spiele spielen oder kein Interesse an Gesellschaftsspielen haben. Dadurch fehlt diesen Probanden eine intrinsische Motivation,

sich mit dem neuen Spiel vertraut zu machen, sodass an manchen Stellen unterstützend in den Test eingegriffen werden muss.

Die detaillierten Ergebnisse des Fragebogens sind der Anlage 6 zu entnehmen.

In der Literatur ist häufig zu lesen, dass sich Senioren im Vergleich zu jüngeren Generationen häufiger und intensiver mit Anleitungen auseinandersetzen<sup>168</sup>. Neben der Angst, durch unvollständiges Lesen einen Fehler in der Bedienung zu machen, kann ein weiterer Grund in anderen Lesenormen liegen, die den heutigen Senioren in ihrer Jugendzeit vermittelt wurden<sup>169</sup>. Diese Normen scheinen „ihnen eine selektive Leseweise zu verbieten“<sup>170</sup>. So zeigt auch der Usability-Test, dass die meisten Senioren auf der ersten Seite der Anleitung beginnen und sich Seite für Seite durch das Dokument arbeiten. Während einige Probanden jede Seite konsequent lesen, überfliegen andere die aus ihrer Sicht weniger relevanten Abschnitte, wie beispielsweise den Haftungsausschluss.

Da das Spiel für mehrere Personen ausgelegt ist und im Versuch nur ein einzelner Proband die Spielidee simulieren soll, erscheinen manche Handlungsaufforderungen unlogisch. Dazu zählt beispielsweise die Anweisung, zu Beginn des Spiels zu würfeln. Dieses Problem besteht jedoch nicht, wenn das Spiel – wie angedacht – von mehreren Menschen gespielt wird und hat damit keinen Einfluss auf die Qualität der Anleitung.

Bei einigen Probanden zeigen sich im Verlauf des Tests Schwierigkeiten in der Zuordnung der einzelnen Spielelemente. Vor allem bei der Spielvorbereitung kommt es häufig zu einer Verwechslung zwischen den Puzzlekarten und den Fragekarten. An dieser Stelle sollten die drei Maps (vgl. S. 26 in der Original-Anleitung) noch deutlicher voneinander getrennt werden. Auch eine Abbildung, welche die abgeschlossene Spielvorbereitung zeigt, kann die Verständlichkeit erhöhen.

Nachdem die Probanden die Anleitung gelesen und die Aufgaben bewältigt haben, sind 75 % der Teilnehmer der Meinung, dass der Spielablauf mit Hilfe der Anleitung verständlich wird (vgl. Abb. 46). Ein Großteil der Probanden ist nach dem ersten Spieldurchgang dennoch eher unsicher im Umgang mit dem Spiel (vgl. Abb. 46). Dabei geben die Senioren häufig an, dass sie das Spiel mehrere Male spielen müssten um mehr Sicherheit zu gewinnen.

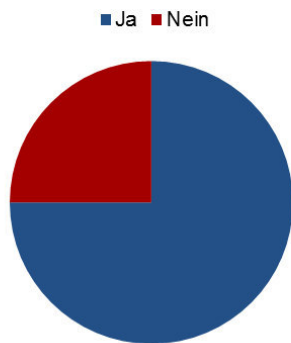
---

<sup>168</sup> vgl. Schwender, in: Schorb/Hartung/Reißmann, 2009, S. 271

<sup>169</sup> vgl. Wittkämpfer, in: Schorb/Hartung/Reißmann, 2009, S. 214

<sup>170</sup> Wittkämpfer, in: Schorb/Hartung/Reißmann, 2009, S. 214

**Ist der Spielablauf mit Hilfe der Anleitung verständlich?**



**Wie sicher fühlen Sie sich nach dem Lesen der Anleitung im Umgang mit dem Spiel?**

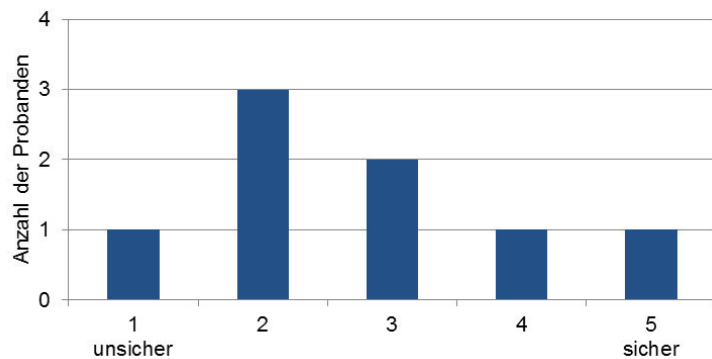


Abbildung 46: Auswertung zur Verständlichkeit des Spiels  
(Quelle: eigene Darstellung)

Entgegen der Empfehlungen in der Literatur, die ein DIN A4-Format für eine seniorenge- rechte Anleitung empfiehlt, ist für 75 % der Probanden das Format der Anleitung ange- messen. Für die übrigen 25 % ist das Format sogar schon zu groß (vgl. Abb. 47). In einigen Räumlichkeiten musste der Test an einem recht kleinen Tisch durchgeführt werden. Da die einzelnen Spielelemente viel Platz in Anspruch nehmen, war die Fläche etwas beengt. Darin könnte ein möglicher Grund für die Aussage liegen, dass die Anlei- tung zu groß sei.

**Ist das gewählte Format der Anleitung aus Ihrer Sicht angemessen?**

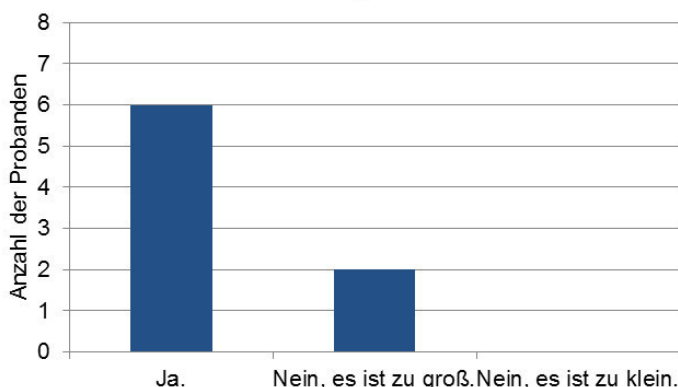


Abbildung 47: Auswertung zum Format der Anleitung  
(Quelle: eigene Darstellung)

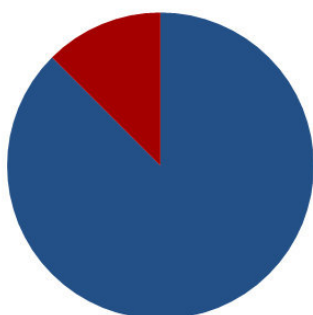
Auch die aus der Seitengröße resultierenden Schrift- und Bildgrößen wurden von einem Großteil der Probanden positiv bewertet. Sieben der acht getesteten Senioren können die Texte problemlos lesen sowie die Bilder eindeutig erkennen (vgl. Abb. 48). Probleme gab es lediglich bei den Trainingshinweisen (vgl. S. 30-33 und 35 in der Original-Anleitung). Auch wenn die meisten Probanden den Text lesen können, geben sie zu bedenken, dass es für viele andere Senioren eine Hürde darstellen könnte, die dünne orangefarbene

Schrift auf weißem Untergrund zu lesen. Diese Textpassagen müssen im Nachgang überarbeitet werden. Beobachtungen während des Tests ergeben zudem, dass einige Probanden Schwierigkeiten mit den Wörtern „logopädisch“ und „motorisch“ haben. Auch diese Wortwahl gilt es im weiteren Verlauf zu überdenken.

Die sich ähnelnden Begriffe „Farbkarte“ und „Fragekarte“ stellen für die Probanden kein Problem dar. Niemand hat diese beiden Spielelemente verwechselt, sodass die Bezeichnungen dafür so bestehen bleiben können.

**Können Sie die Texte in der Anleitung problemlos lesen?**

■ Ja ■ Nein



**Sind die Bilder in der Anleitung eindeutig erkennbar?**

■ Ja ■ Nein

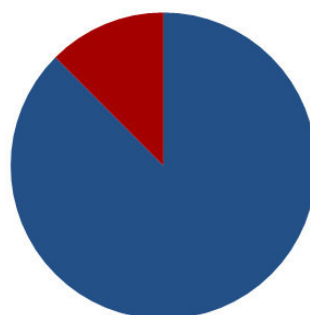


Abbildung 48: Auswertung zur Text- und Bildverständlichkeit  
(Quelle: eigene Darstellung)

An der rechten Seite der Anleitung ist ein Register mit vier Kategorien angelegt. Dieses soll dem Nutzer die Navigation im Dokument erleichtern. Der Test zeigt, dass sechs von acht Nutzern diese seitlichen Reiter als hilfreich erachteten. Für zwei Probanden ist diese Navigation nicht hilfreich (vgl. Abb. 49). Analog zu diesem Ergebnis empfinden diese zwei Probanden die Aufteilung der Reiter nicht als schlüssig und nachvollziehbar (vgl. Abb. 49). Beobachtungen während der Durchführung zeigen, dass einige Probanden jedoch mit der Bezeichnung „Reiter“ Verständnisprobleme hatten. Für die Überarbeitung ist der Begriff zu überdenken und durch eine verständlichere Formulierung zu ersetzen.

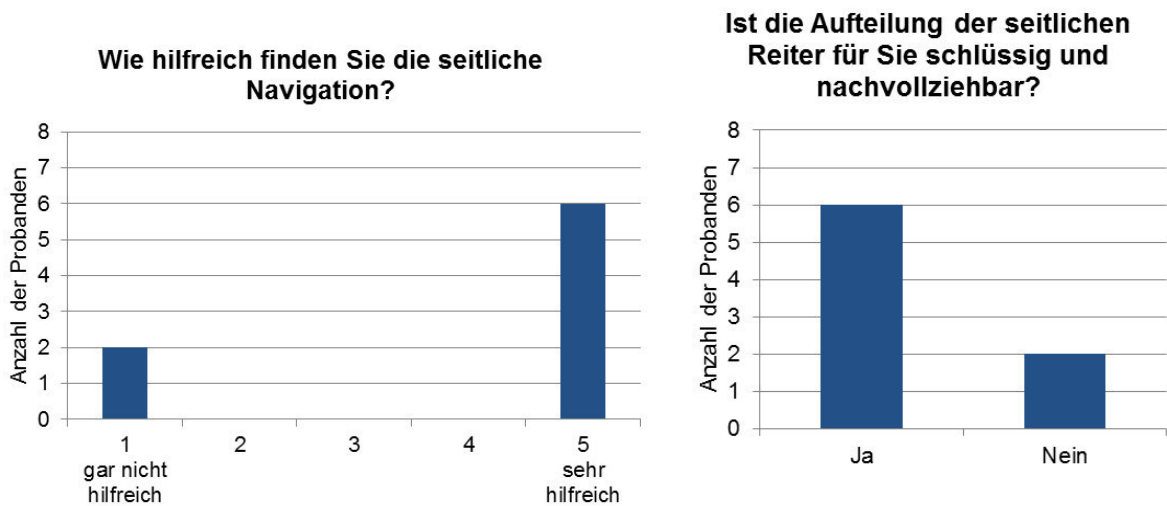


Abbildung 49: Auswertung zur seitlichen Navigation  
(Quelle: eigene Darstellung)

Die Reiter sind jeweils mit einem Symbol versehen, dessen Bedeutung zu Beginn der Anleitung erklärt wird. An dieser Stelle finden sich auch die Erklärungen zu weiteren Symbolen, die in der Anleitung verwendet werden. Sechs Probanden haben die Zeichenerklärung für die Bewältigung der Aufgabenstellungen gelesen und die Erklärungen als hilfreich empfunden (vgl. Abb. 50). Bei der Analyse der ausgefüllten Fragebögen zeigt sich, dass es sich dabei um die gleichen Probanden handelt, die die seitliche Navigation als hilfreich und ihre Aufteilung als nachvollziehbar bewertet haben (vgl. Anlage 6). Daraus lässt sich schlussfolgern, dass die verwendeten Zeichen für den Nutzer verständlich sind, sobald die Zeichenerklärung gelesen wird.

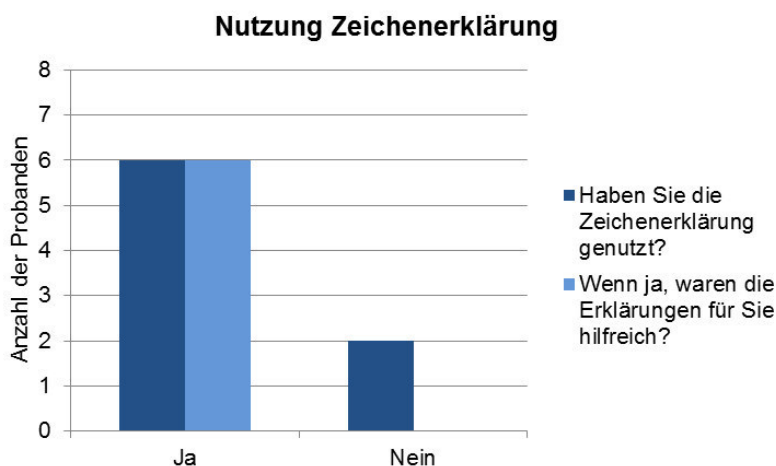


Abbildung 50: Auswertung zur Nutzung der Zeichenerklärung  
(Quelle: eigene Darstellung)

Neben der Navigation durch die Reiter dient auch das Inhaltsverzeichnis der Orientierung im Dokument. Dieses befindet sich gleich auf der ersten Seite. Im Test haben fünf Probanden dieses Verzeichnis genutzt, um die Aufgaben zu bearbeiten. Die darin enthaltenen Informationen sind für alle Probanden, die das Verzeichnis verwendet haben, hilfreich (vgl. Abb. 51).

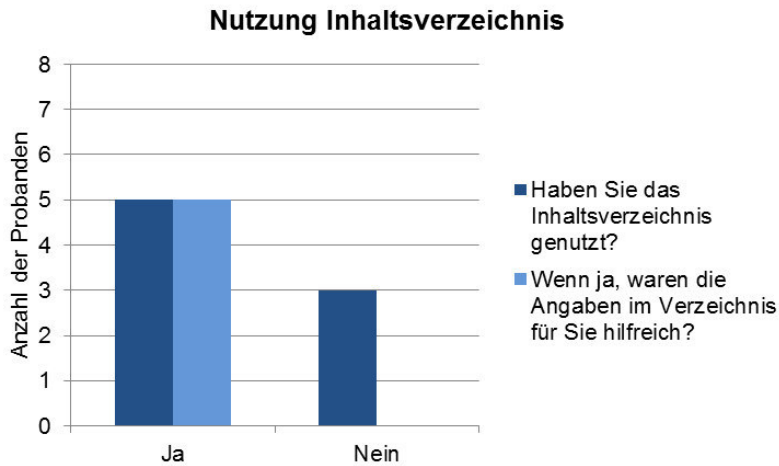
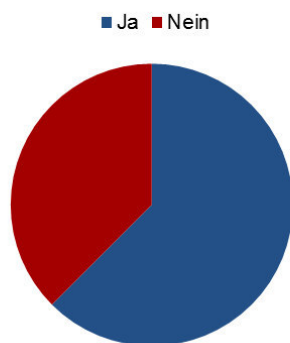


Abbildung 51: Auswertung zur Nutzung des Inhaltsverzeichnisses  
(Quelle: eigene Darstellung)

Bei der Simulation der ersten und zweiten Spielphase zeigen einige Probanden noch Unsicherheiten bei der Ausführung ihrer Tätigkeiten. Eingebaute Kontrollschritte sollen diese Verunsicherungen vermeiden und werden von den getesteten Probanden auch gern genutzt. Dies wird vor allem bei der Spielvorbereitung deutlich: viele Probanden haben die sortierten Stapel der Fragekarten nachgezählt, um zu überprüfen, dass sie richtig gehandelt haben. Probleme sind allerdings bei der Vorbereitung der Puzzlekarten zu erkennen. Häufig werden nicht alle Puzzlekarten auf einen Stapel gelegt, sondern jeweils ein Stapel pro Kategorie gebildet. Eine abschließende Darstellung zur Spielvorbereitung kann dieses Problem möglicherweise beheben.

Zusätzlich werden bei der Erklärung des Spielablaufs Trainingshinweise angegeben. Diese wurden von fünf Probanden während der Aufgabenbearbeitung gelesen (vgl. Abb. 52). Dabei merken einige Probanden an, dass sich die gewählte Schriftfarbe schlecht vom weißen Hintergrund abhebt und dadurch schwer zu lesen ist. Die übrigen drei Probanden lesen die Hinweise nachdem sie im Fragebogen direkt darauf angesprochen werden. Für sechs Teilnehmer sind diese Hinweise nützlich, zwei Probanden empfinden sie nicht als nützlich, fühlen sich davon jedoch auch nicht im Lesefluss gestört (vgl. Abb. 52).

### Haben Sie die Trainingshinweise auf den Seiten 30-33 und 35 gelesen?



### Sind die angegebenen Trainingshinweise für Sie nützlich?

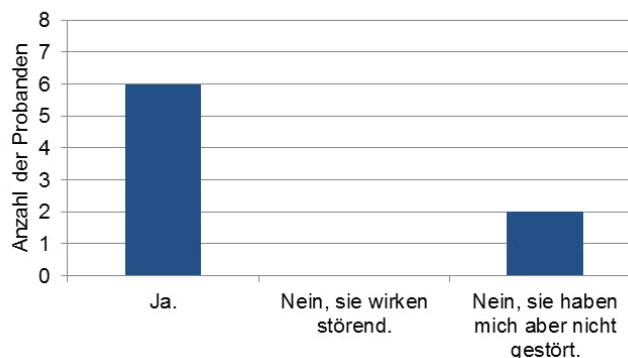


Abbildung 52: Auswertung zur Nützlichkeit der Trainingshinweise  
(Quelle: eigene Darstellung)

Neben der ausführlichen Erklärung des Spielablaufs enthält die Anleitung zusätzlich eine Kurzfassung. Diese soll den Nutzern als Gedankenstütze dienen, wenn das Spiel bereits mehrfach gespielt wurde und nur gelegentlich nochmal nachgelesen werden muss, wie der weitere Spielablauf ist. Für die letzte Aufgabe des Usability-Tests sollen die Probanden die Kurzfassung suchen und diese lesen, wenn sie es nicht bereits zu Beginn des Tests gemacht haben. 75 % der Probanden geben an, dass die Kurzfassung alle Informationen enthält, die sie erwarten. Den anderen 25 % fehlen zusätzliche Inhalte, die zum Verständnis beitragen. Diese konnten von den Probanden jedoch nicht weiter spezifiziert werden.

Die letzte Kategorie der seitlichen Reiter umfasst Lösungsvorschläge für die Wissensfragen. Einigen Probanden war nicht auf Anhieb verständlich, wozu diese dienen. Ein Grund dafür kann beispielsweise darin liegen, dass im Rahmen der Spielerklärung keine Verknüpfung zu den Lösungen hergestellt wird. Dies sollte in der Überarbeitung der Anleitung berücksichtigt und verbessert werden.

Den Umfang der angegebenen Lösungsvorschläge erachten fast alle Probanden als angemessen (vgl. Abb. 53). Lediglich ein Proband gibt an, dass an manchen Stellen zu viele Vorschläge gemacht werden. Die Anordnung der Fragen mit den dazugehörigen Lösungsvorschlägen ist für alle Probanden übersichtlich gestaltet.



### Ist der Umfang der Lösungsvorschläge aus Ihrer Sicht angemessen?

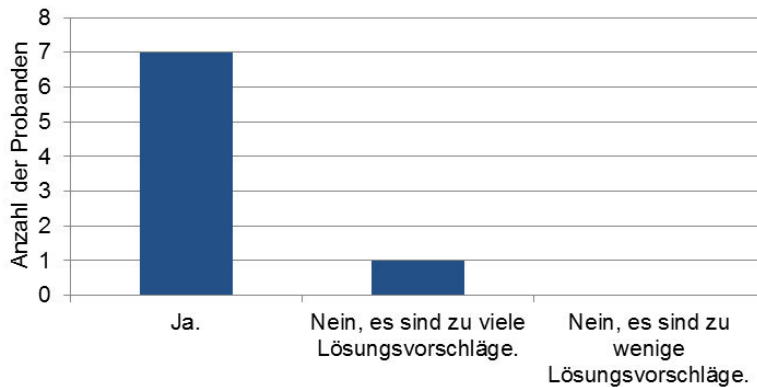


Abbildung 53: Auswertung zum Umfang der Lösungsvorschläge  
(Quelle: eigene Darstellung)

Zum Abschluss des Fragebogens werden die Probanden gebeten, einzelne Kriterien nach dem Schulnotensystem zu bewerten (vgl. Abb. 54). Die farbliche Gestaltung der Anleitung wird von 50 % der Probanden mit der Schulnote 1 bewertet. Jeweils 25 % geben die Note 2 und 3. Die Hälfte der befragten Senioren bewertet die Schriftgestaltung mit der Note 2. Drei Probanden geben eine 1 und ein Proband vergibt die Schulnote 3. Für die Gestaltung des Deckblattes wird jeweils von vier Testpersonen die Note 1 und 2 vergeben. Bei der Art des Papiers sind sich fast alle Probanden einig und bewerten dies mit der Schulnote 1. Lediglich eine Testperson gibt die Note 2. Auch der Gesamteindruck der Anleitung stößt bei einem Großteil der Probanden auf positive Resonanz. So bewerten fünf Testpersonen die Anleitung mit der Note 1, zwei Probanden geben die Note 2 und ein Proband entscheidet sich für die Schulnote 3.

### Bewerten Sie folgende Kriterien nach dem Schulnotensystem.

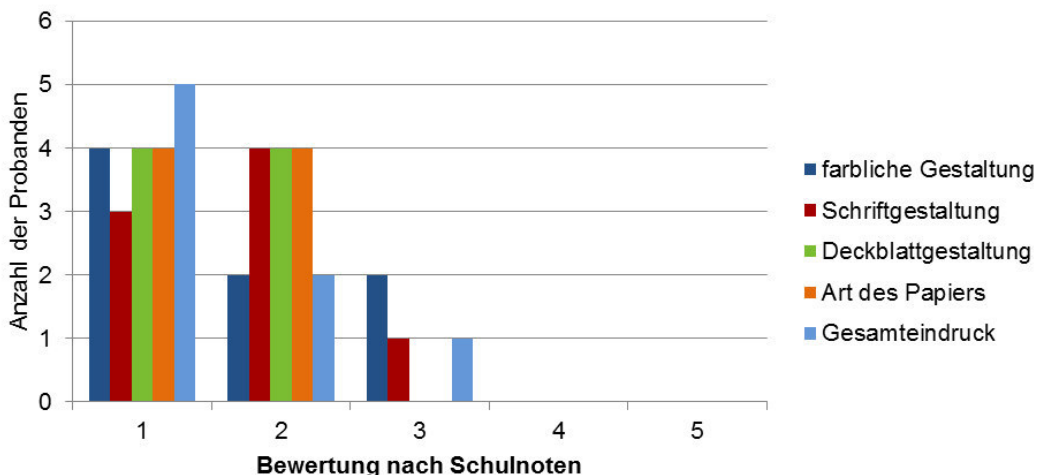


Abbildung 54: Auswertung ausgewählter Kriterien nach dem Schulnotensystem  
(Quelle: eigene Darstellung)

Die Ergebnisse liegen zu großen Teilen im Bereich gut und sehr gut. Anhand der erhobenen Daten lässt sich schlussfolgern, dass es keine gravierenden Probleme im

Umgang mit der Anleitung gibt. Dennoch müssen einige kleinere Veränderungen vorgenommen werden, um die Dokumentation für die Zielgruppe noch verständlicher zu machen. Diese Anpassungen werden im Abschnitt 7 genauer dargelegt.

## 7 Überarbeitung der Anleitung

---

Anhand der im Usability-Test gewonnenen Erkenntnisse gilt es, die Anleitung entsprechend zu optimieren. Da die Bewertung des Dokuments grundlegend positiver Natur ist, bleibt der Grundaufbau bestehen. Veränderungen werden an einzelnen Stellen vorgenommen, die im Folgenden beschrieben sind.

Die Deckblattgestaltung erhält eine durchweg positive Bewertung. Jedoch ist nicht allen Probanden auf Anhieb verständlich, dass es sich bei dem Dokument um die Spielanleitung handelt, sodass dieser Begriff in der überarbeiteten Fassung explizit auf dem Deckblatt zu finden ist.

Weiterhin haben einige Testpersonen Probleme mit dem Begriff „Reiter“. Als Reiter werden die an der Seite befindlichen Navigationselemente bezeichnet, welche die vier Bereiche „Informationen“, „Spielerklärung“, „Kurzfassung“ und „Lösungsvorschläge“ beschreiben. Um dieses Verständnisproblem zu lösen, wird der Begriff „Reiter“ durch „Rubrik“ ersetzt (vgl. S. 11 in der überarbeiteten Anleitung).

Die Aufteilung der Rubriken ist verständlich und wird daher beibehalten. Die Rubrik „Spielerklärung“ umfasst jedoch viele Unterthemen, sodass einige Probanden Schwierigkeiten zeigen, sich innerhalb dieses Abschnitts zurechtzufinden. Daher werden die Themen „Allgemeine Angaben“ und „Grundlegendes zum Spiel“ in die Rubrik „Informationen“ verschoben.

In der Rubrik „Informationen“ werden einige Unterthemen gestrichen oder gekürzt. So entfällt das Thema „Garantie und Zertifikat“ komplett; die Sicherheitshinweise werden komprimiert und unter dem Titel „Haftung und Sicherheit“ gemeinsam mit einer gekürzten Fassung des Haftungsausschlusses auf einer Seite angegeben (vgl. S. 9 in der überarbeiteten Anleitung). Das Vorwort wird ebenfalls der Rubrik „Informationen“ zugeordnet, sodass lediglich das Inhaltsverzeichnis sowie die Zeichenerklärung den Rubriken vorangestellt sind.

In der Spielvorbereitung zeigen einige Probanden Probleme beim Stapeln der Puzzlekarten. Häufig werden sechs statt ein Stapel gebildet, sodass an dieser Stelle ein weiterer Kontrollschritt Klarheit schaffen soll. Zudem ist es für einige Probanden nicht verständlich, wann die Spielvorbereitung fertig ist. Um diese Unsicherheit zu mindern, zeigt nun eine zusätzliche Grafik das Ergebnis der Spielvorbereitung (vgl. Abb. 55).

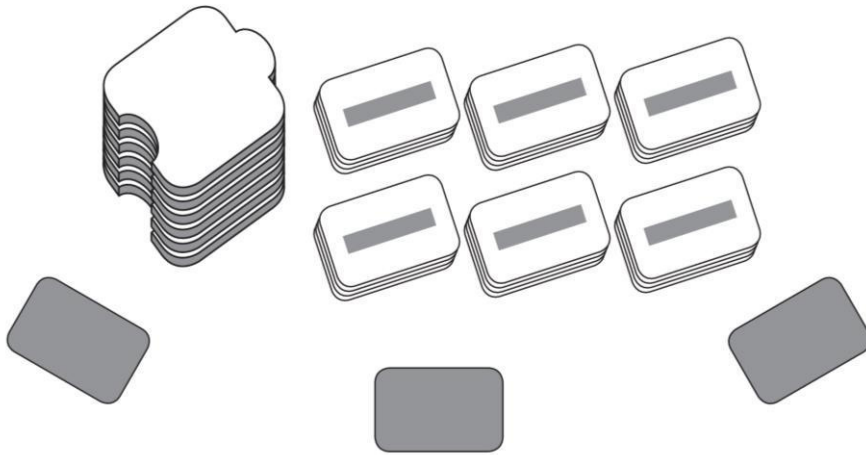


Abbildung 55: Ergebnis der Spielvorbereitung  
(Quelle: S. 25 in der überarbeiteten Anleitung)

Die Grafik ist im Stil der bereits enthaltenen Abbildungen erstellt (vgl. Abschnitt 5.3.3). Puzzle- und Fragekarten werden analog zu den bisherigen Grafiken gezeigt; die Farbkarten sind mit einer grau gefüllten Fläche dargestellt.

Bei der Beschreibung der ersten Spielphase hat der Test gezeigt, dass viele Probanden den zweiten Handlungsschritt unter der Abbildung (vgl. S. 27 in der Original-Anleitung) nicht wahrgenommen haben. Daher wird diese Handlungsaufforderung nun auf der Folgeseite angegeben. Des Weiteren ist den Probanden nicht klar, wo die beantworteten Fragekarten abgelegt werden müssen. Dazu wird ein weiterer Handlungsschritt eingefügt, der angibt, dass die Karten wieder unter den jeweiligen Stapel gelegt werden sollen (vgl. S. 28 in der überarbeiteten Anleitung).

Im Rahmen des Tests beantworten die Probanden beispielhaft ein bis zwei Fragen. Bei der Beantwortung von Wissensfragen zeigen sie gelegentlich Unsicherheiten, ob die Antwort richtig ist. Diese Verunsicherung resultiert aus der fehlenden Verbindung zu den angegebenen Lösungsvorschlägen und wird in der überarbeiteten Fassung durch einen zusätzlichen Hinweis vermindert (vgl. S. 28 in der überarbeiteten Anleitung).

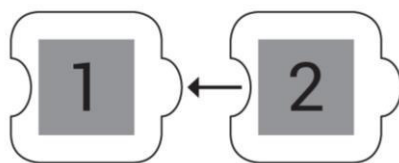
Aus der Spielerklärung geht für viele Probanden nicht eindeutig hervor, wann der nachfolgende Spieler an der Reihe ist und welche Handlung dieser zuerst ausführen muss. Die Angaben dazu müssen entsprechend detaillierter ausgeführt werden, sodass ein reibungsloser Spielablauf entstehen kann (vgl. S. 28 in der überarbeiteten Anleitung).

Das Hauptaugenmerk der zweiten Spielphase liegt auf dem Erzählen einer Geschichte aus vier ausgewählten Puzzlekarten. Dabei müssen die jeweiligen Bilder in einen Zusammenhang gebracht werden. Da einige Probanden die Motive losgelöst voneinander betrachtet haben, wird zusätzlich ein Hinweis eingebaut, der diesen Aspekt noch einmal verdeutlicht (vgl. S. 30 in der überarbeiteten Anleitung). Eine Beschreibung, welche

Handlungen die nachfolgenden Spieler ausführen müssen, rundet die Spielerklärung ab. Damit weitet sich die Beschreibung der zweiten Spielphase auf zwei Seiten aus.

Die Unterthemen „Spielablauf“ und „alternative Spielvarianten“ enthalten Trainingshinweise, die sich durch ihre orangefarbene Schrift von der Spielbeschreibung abheben. Obwohl ein Großteil der Probanden auch diese Texte lesen können, äußern viele die Bedenken, dass etliche andere Senioren dies nicht lesen können. Den besten Kontrast auf einem weißen Untergrund bildet eine schwarze Schrift, wie sie im Fließtext der Anleitung bereits verwendet wird. Um eine deutliche Abgrenzung zwischen den Trainingshinweisen und der Spielbeschreibung beizubehalten, bietet sich die Auswahl einer anderen Schriftart an. An dieser Stelle wird die bereits verwendete Schrift Open Sans herangezogen. Diese findet sich im Titel und Untertitel des Spiels wieder und stellt als serifenlose Schrift einen guten Kontrast zur Serifenschrift Garamond dar. Orangefarbene Striche ober- und unterhalb des Trainingshinweises verdeutlichen die Abgrenzung zusätzlich (vgl. Abb. 56). Weiterhin wird auch die Wortwahl angepasst, da viele Probanden Schwierigkeiten mit den Formulierungen „logopädische Fähigkeiten“ und „motorische Fähigkeiten“ zeigen.

Legen Sie dabei Ihre Puzzekarte an die Ihres Vorgängers wie es die nachfolgende Abbildung zeigt.



Die 1. Spielphase ist beendet, wenn alle Puzzekarten aufgedeckt in einer Schlange liegen.

Anschließend werden die Punkte gezählt.

Wer die meisten Punkte gesammelt hat, ist der Sieger.

Bei Gleichstand würfeln die Spieler mit der gleichen Punktzahl.

Wer die höchste Punktzahl würfelt, bekommt den besseren Platz.

---

Das Beantworten der Fragen trainiert Ihr Allgemeinwissen sowie Ihre Sprachfähigkeit. Beim Zusammenfügen der Puzzleteile wird Ihre Motorik gefördert.



Abbildung 56: überarbeiteter Trainingshinweis  
(Quelle: S. 29 in der überarbeiteten Anleitung)

Für die Kurzfassung und die Lösungsvorschläge werden keine Änderungen vorgenommen. Die Ergebnisse des Usability-Tests zeigen an dieser Stelle keinen Handlungsbedarf. Lediglich zwei Probanden geben an, dass nicht alle für sie wichtigen Informationen in der Kurzfassung enthalten sind, können aber nicht angeben, welche zusätzlichen Angaben fehlen (vgl. Abschnitt 6.3).

Die Lösungsvorschläge werden durchweg positiv bewertet, wobei ein Proband anmerkt, dass bei einigen Fragen auch weniger Lösungsvorschläge ausreichend wären.

Anhand der aufgeführten Änderungen ergibt sich folgende Inhaltsstruktur:

<b>Inhaltsverzeichnis</b>	
Zeichenerklärung .....	4
<b>Informationen .....</b>	<b>7</b>
Vorwort .....	8
Haftung und Sicherheit .....	9
Impressum .....	10
Hinweise zum Umgang mit der Anleitung .....	11
Allgemeine Angaben .....	12
Grundlegendes zum Spiel.....	13
<b>Spielerklärung .....</b>	<b>15</b>
Spielemente .....	16
Zuordnung der Bilder.....	18
Spielvorbereitung .....	24
Spielablauf .....	26
alternative Spielvarianten .....	32
<b>Kurzfassung .....</b>	<b>37</b>
<b>Lösungsvorschläge.....</b>	<b>41</b>

Abbildung 57: überarbeitetes Inhaltsverzeichnis der LEIKA-Anleitung  
(Quelle: S. 3 in der überarbeiteten Anleitung)

## 8 Zusammenfassung

---

Der Anteil älterer Menschen in der Gesellschaft steigt in den letzten Jahren immer weiter an und wird auch laut den Prognosen des Statistischen Bundesamtes in den nächsten Jahren weiter steigen. Im Vergleich zu früheren Seniorengenerationen sind die Senioren von heute noch fit und aktiv und wollen in das gesellschaftliche Leben integriert werden. Der Zugang zu neuen Technologien und dem „modernen Leben“ fällt ihnen jedoch schwerer als den jüngeren Generationen. Um den Senioren neuartige Produkte verständlich zu machen, müssen sie für die Zielgruppe angemessen beschrieben werden. Dabei gilt es auch, die bei den Senioren weit verbreitete Angst vor der neuen Technik abzubauen und stattdessen die Motivation zur Nutzung dieser zu steigern. Zum Teil bringen die Senioren schon von selbst Motivation mit, da sie daran interessiert sind, sich beispielsweise über eine Videotelefonie mit örtlich entfernten Verwandten zu unterhalten<sup>171</sup>. Auch wenn sich die Einstellung zur Beteiligung am gesellschaftlichen Leben über die letzten Seniorengenerationen stark gewandelt hat, bleiben verschiedene Einschränkungen – wie beispielsweise eine nachlassende Sehfähigkeit – im Alter weiter bestehen. Auf diese und weitere Defizite muss bei der Erstellung einer seniorenrechtlichen Anwenderdokumentation gesteigerter Wert gelegt werden.

Das auf die Bedürfnisse von Senioren angepasste Gesellschaftsspiel „LEIKA – der Weg zur fantastischen Geschichte“ bildet die Grundlage, um die aus der Literatur gewonnenen Erkenntnisse zur Erstellung einer seniorenrechtlichen Anleitung praktisch umzusetzen. Dabei ist darauf zu achten, ein an dem zu beschreibenden Objekt angepasstes Medium für die Dokumentation zu wählen. An dieser Stelle ist eine gedruckte Anleitung angemessen. Bei einem Printdokument gilt es, ein handliches Format zu wählen, welches dennoch ausreichend Platz für alle Inhalte bietet. Auch eine übersichtliche Inhaltsstruktur gilt es aufzubauen, die sich an der für die Senioren logische Abfolge orientiert. Zusätzliche Navigationselemente unterstützen die Orientierung im Dokument. Ein wichtiger Bestandteil einer seniorenrechtlichen Anleitung ist die übersichtliche Zusammenfassung aller wichtigen Punkte auf einer oder zwei Seiten. Damit erhalten die Senioren einen Überblick über die wichtigsten Funktionen und können auftretende Probleme schneller beheben. Bei der Textgestaltung ist eine Serifenschrift zu wählen, die sich im Printbereich als besser geeignet herausgestellt hat, im Vergleich zu serifenlosen Schriften. Darüber hinaus ist auch die Schriftgröße an die beeinträchtigte Sehfähigkeit der Senioren anzupassen sowie ein erhöhter Zeilendurchschuss zu wählen. Der Einbau von Kontrollschritten zusätzlich zu den beschreibenden Texten bietet Senioren mehr Sicherheit. So haben sie die Möglichkeit, ihre Handlungen zu überprüfen und nötigenfalls zu korrigieren. Bilder stellen für

---

<sup>171</sup> vgl. Schwender, in: Hennig/Tjarks-Sobhani, 2013, S. 63

Senioren ein wichtiges Medium zur Erklärung von Vorgängen dar. Trotz Sehschwächen darf auf Abbildungen in einer seniorenrechtlichen Anleitung nicht verzichtet werden. Jedoch müssen die Bilder eindeutig und verständlich sein und möglichst keine unnötigen Details enthalten. Bei der farblichen Gestaltung der Bilder ist auf kontrastreiche Farben zu achten, sodass Unterschiede, die farblich hervorgehoben werden sollen, deutlich voneinander unterscheidbar sind. Aber auch schwarz-weiße Strichzeichnungen können verwendet werden. In jedem Fall müssen sich die Bilder deutlich vom Hintergrund abheben und in einer angemessenen Größe dargestellt sein. Auch eine eindeutige Text-Bild-Beziehung ist für das Verständnis unerlässlich.

In der Regel ist der Technische Redakteur selbst nicht Teil der angesprochenen Zielgruppe „Senioren“. Um dennoch sicherzustellen, dass alle Anforderungen, die Senioren an eine Dokumentation stellen, erfüllt werden, bietet sich ein Usability-Test mit Vertretern der Zielgruppe an. Dabei zeigt sich beispielsweise, dass die orange gefärbten Textpassagen für die Senioren schwer zu lesen sind, da der Kontrast zum weißen Hintergrund gering ist. Auch die verwendete Wortwahl, die bei der Dokumenterstellung noch als klar und eindeutig empfunden wurde, stellt an manchen Stellen eine Schwierigkeit für die Probanden dar. Die Nützlichkeit der eingebauten Kontrollschritte kann anhand von Beobachtungen während des Tests bestätigt werden. Einige Probanden konnten damit eine falsche Handlung korrigieren.

Anhand der ermittelten Daten kann die Anleitung so verbessert werden, dass sie optimal für den Gebrauch von Senioren geeignet ist.



## 9 Fazit und Ausblick

---

Die Welt ist im Wandel – und das auf vielen verschiedenen Ebenen. Einerseits sind in Deutschland Veränderungen bei der Betrachtung der Altersstruktur unserer Gesellschaft erkennbar. Andererseits findet ein Wandel zum nachhaltigen und ökologischen Handeln in der Gesellschaft statt.

Der Anteil älterer Menschen nimmt immer mehr zu, während weniger Menschen geboren werden. Im Vergleich zu früheren Seniorengenerationen sind die heutigen Senioren meist fit und wollen aktiv am gesellschaftlichen Leben teilnehmen. Sie wollen moderne Techniken besitzen und diese für sich sinnvoll nutzen. Doch was heute aktuell und modern ist, kann in kurzer Zeit schon wieder veraltet sein. Eine Vertrautheit zu neuen Entwicklungen kann damit kaum aufgebaut werden. Während es den jüngeren Generationen leichter fällt, mit den schnellen Veränderungen Schritt zu halten, fällt es den Senioren zunehmend schwerer. Nicht zuletzt, weil sie den Umgang mit neuen Technologien nicht verstehen. Die in vielen Bedienungsanleitungen verwendeten Fremdwörter und Fachbegriffe lassen viele ältere Nutzer verzweifeln und nimmt ihnen die Motivation, sich damit auseinanderzusetzen. Dennoch zeigen Senioren Interesse an modernen Geräten und sind dabei auch bereit, mehr Geld auszugeben. Ein positives Zusammenspiel, welches die Unternehmen nutzen sollten. Die Senioren haben eine große Kaufkraft und stellen damit gewinnbringende Kundschaft dar. Im Gegenzug muss sich die Industrie jedoch auf diese Zielgruppe und ihre Bedürfnisse einlassen – sowohl im Hinblick auf die Produktentwicklung als auch auf die Beschreibung der Produkte. Da Entwickler und Technische Redakteure meist nicht der Zielgruppe Senioren angehören, können Probleme entstehen, sich in diese Generation hineinzusetzen. Die aktive Einbeziehung von Senioren in diese Prozesse kann dabei eine Lösung sein.

Des Weiteren sind es vor allem die Senioren, denen Nachhaltigkeit und Langlebigkeit von Produkten wichtig ist. Die Entwicklung neuer Produkte sollte demnach etwas verlangsamt, dafür die bessere Ausarbeitung und Optimierung bereits auf dem Markt vorhandener Produkte ausgebaut werden. So können auch ältere Anwender mehr Vertrauen in die technischen Entwicklungen gewinnen. Die Unternehmen werden dabei auch angehalten, nachhaltigere Geräte und Technologien zu entwickeln.

Den genannten Aspekten gilt es eine vermehrte Aufmerksamkeit zu widmen. Dazu ist ein Umdenken in der Industrie notwendig, welches die Weichen für künftige Entwicklungen stellt. Die vorliegende Arbeit zeigt, dass eine zielgruppengerechte Anpassung Technischer Dokumentationen möglich ist und die Literatur bietet bereits heute viele Ansatzpunkte, sich mit diesem Thema auseinanderzusetzen. In den folgenden Jahren ist mit einem Ausbau dieses Forschungsgebietes zu rechnen.

## Anlagenverzeichnis

Anlage 1: Bevölkerungsentwicklung von 1967 bis 2047 .....	93
Anlage 2: Lebenserwartung in Deutschland von 1871 bis 2015 .....	95
Anlage 3: Positiv- und Negativbeispiele ausgewählter tekcom-Leitlinien .....	96
Anlage 4: Mein Memory .....	98
Anlage 5: Fragebogen des Usability-Tests.....	100
Anlage 6: Ergebnisse des Usability-Tests .....	103

**Anlage 1: Bevölkerungsentwicklung von 1967 bis 2047**

<b>Jahr</b>	<b>Gesamtbevölkerung</b>	<b>Altersgruppe 65+</b>	<b>%-Anteil</b>
1967	77.038.000	10.176.000	13%
1968	77.551.000	10.361.000	13%
1969	78.270.000	10.575.000	14%
1970	78.070.000	10.767.000	14%
1971	78.556.000	10.981.000	14%
1972	78.821.000	11.194.000	14%
1973	79.053.000	11.391.000	14%
1974	78.882.000	11.597.000	15%
1975	78.465.000	11.729.000	15%
1976	78.209.000	11.840.000	15%
1977	78.111.000	12.020.000	15%
1978	78.073.000	12.147.000	16%
1979	78.180.000	12.244.000	16%
1980	78.397.000	12.136.000	15%
1981	78.418.000	11.868.000	15%
1982	78.248.000	11.562.000	15%
1983	78.008.000	11.262.000	14%
1984	77.709.000	11.210.000	14%
1985	77.661.000	11.354.000	15%
1986	77.780.000	11.486.000	15%
1987	77.900.000	11.615.000	15%
1988	78.390.000	11.683.000	15%
1989	79.113.000	11.758.000	15%
1990	79.753.000	11.867.000	15%
1991	80.274.000	11.986.000	15%
1992	80.975.000	12.131.000	15%
1993	81.338.000	12.306.000	15%
1994	81.539.000	12.488.000	15%
1995	81.818.000	12.670.000	15%
1996	82.012.000	12.786.000	16%
1997	82.057.000	12.890.000	16%
1998	82.037.000	12.983.000	16%
1999	82.164.000	13.249.000	16%
2000	82.260.000	13.577.000	17%
2001	82.413.000	14.036.000	17%
2002	82.504.000	14.406.000	17%
2003	82.495.000	14.826.000	18%
2004	82.460.000	15.328.000	19%
2005	82.393.000	15.822.000	19%
2006	82.267.000	16.252.000	20%
2007	82.163.000	16.464.000	20%
2008	81.935.000	16.660.000	20%
2009	81.721.000	16.839.000	21%
2010	81.519.000	16.786.000	21%
2011	80.328.000	16.592.000	21%

2012	80.497.000	16.686.000	21%
2013	80.767.000	16.838.000	21%
2014	81.058.000	17.048.000	21%
2015	81.346.000	17.272.000	21%
2016	81.478.000	17.487.000	21%
2017	81.554.000	17.697.000	22%
2018	81.572.000	17.894.000	22%
2019	81.533.000	18.107.000	22%
2020	81.434.000	18.328.000	23%
2021	81.274.000	18.562.000	23%
2022	81.102.000	18.818.000	23%
2023	80.918.000	19.090.000	24%
2024	80.719.000	19.412.000	24%
2025	80.506.000	19.758.000	25%
2026	80.278.000	20.139.000	25%
2027	80.036.000	20.519.000	26%
2028	79.780.000	20.943.000	26%
2029	79.510.000	21.365.000	27%
2030	79.230.000	21.756.000	27%
2031	78.939.000	22.140.000	28%
2032	78.640.000	22.476.000	29%
2033	78.333.000	22.785.000	29%
2034	78.017.000	23.030.000	30%
2035	77.694.000	23.185.000	30%
2036	77.364.000	23.304.000	30%
2037	77.026.000	23.325.000	30%
2038	76.680.000	23.263.000	30%
2039	76.326.000	23.188.000	30%
2040	75.963.000	23.096.000	30%
2041	75.593.000	23.027.000	30%
2042	75.212.000	22.980.000	31%
2043	74.824.000	22.915.000	31%
2044	74.428.000	22.867.000	31%
2045	74.023.000	22.857.000	31%
2046	73.611.000	22.838.000	31%
2047	73.192.000	22.809.000	31%

Quelle: <https://service.destatis.de/bevoelkerungspyramide/> (Abruf am 07.06.2017)

## Anlage 2: Lebenserwartung in Deutschland von 1871 bis 2015

Altersangabe in Jahren

<b>Geburtsjahr</b>	<b>Männer</b>	<b>Frauen</b>
1871/81	35,6	38,4
1881/90	37,2	40,3
1891/1900	40,6	44,0
1901/10	44,8	48,3
1910/11	47,4	50,7
1924/26	56,0	58,8
1932/34	59,9	62,8
1949/51	64,6	68,5
1960/62	66,9	72,4
1965/67	67,6	73,6
1970/72	67,4	73,8
1975/77	68,6	75,2
1980/82	70,2	76,9
1986/88	72,2	78,7
1991/93	72,5	79,0
1996/98	74,0	80,3
2001/03	75,6	81,3
2006/08	77,2	82,4
2008/10	77,5	82,6
2009/11	77,7	82,7
2012/14	78,1	83,1
2013/15	78,2	83,1

Quelle: <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/185394/umfrage/entwicklung-der-lebenserwartung-nach-geschlecht/> (Abruf am 07.06.2017)

### Anlage 3: Positiv- und Negativbeispiele ausgewählter tekcom-Leitlinien

#### Textregeln

Nummer	Negativbeispiel	Positivbeispiel
T 101	So ist das Bedientableau aufgebaut	Aufbau des Bedientableaus
T 103	Beladetür am hinteren Ende der Maschine austauschen	Beladetür austauschen
T 108	Überblicksartige Darstellung des vollständigen Produktionsprozesses	Überblick: vollständiger Produktionsprozess
T 201		
T 612	Informationen alphabetisch anordnen.	Handlungsanleitungen entlang der handlungslogischen Reihenfolge gliedern. Aufbaubeschreibungen mit dem Ganzen beginnen, dann die Teile des Ganzen beschreiben.

#### Satzregeln

Nummer	Negativbeispiel	Positivbeispiel
S 101	Schalten Sie den Server aus. Um ihn vollständig von der Netzspannung zu trennen, ziehen Sie alle Netzstecker.	Schalten Sie den Server aus. Um den Server vollständig von der Netzspannung zu trennen, ziehen Sie alle Netzstecker.
S 201	Die komplette Einheit muss ausgetauscht werden, wenn das Gehäuse beschädigt ist.	Wenn das Gehäuse beschädigt ist, muss die komplette Einheit ausgetauscht werden.
S 302	Weil Feuchtigkeit, wenn sie mit elektrischen Anlagen in Berührung kommt, Korrosion und hierdurch Beschädigung der Anlagenteile verursachen kann sowie eine durch Feuchtigkeit bedingte Verkleinerung des Isolationswiderstandes die Gefahr eines Körper- oder Kurzschlusses besteht, müssen Schutzmaßnahmen getroffen werden und in feuchten und nassen Räumen Feuchtraumleitungen verlegt werden, Geräte der Elektroinstallation feuchtigkeitsgeschützt sein und Leitungsübergänge mit Stopfbuchsen abgedichtet werden.	Feuchtigkeit kann in elektrischen Anlagen Korrosion verursachen und hierdurch Anlagenteile beschädigen. Da sich durch Feuchtigkeit der Isolationswiderstand verkleinert, besteht die Gefahr eines Körperschlusses oder Kurzschlusses. Treffen Sie deshalb die folgenden Schutzmaßnahmen: <ul style="list-style-type: none"> <li>- In feuchten und nassen Räumen Feuchtraumleitungen verlegen.</li> <li>- Nur feuchtigkeitsgeschützte Geräte der Elektroinstallation verwenden.</li> <li>- Leitungsübergänge mit Stopfbuchsen abdichten.</li> </ul>
S 305	Sie fügen die Objekte, die Sie für die Darstellung des Prozesses benötigen, in Ihr Bild ein.	Sie fügen die Objekte in Ihr Bild ein, die Sie für die Darstellung des Prozesses benötigen.
S 401	Sie müssen X eingeben, um die Datei zu schützen.	Um die Datei zu schützen: X eingeben.
S 506a	Kennwort eingeben.	Geben Sie das Kennwort ein.
S 506b	Drücken Sie kurz auf die Taste.	Kurz auf die Taste drücken.

S 507	Im Fall von Reklamationen wird der Service-Mitarbeiter Kontakt mit dem Kunden aufnehmen.	Im Fall von Reklamationen nimmt der Service-Mitarbeiter Kontakt mit dem Kunden auf.
S 501	Klicken Sie im Dialog „Projekt“ auf OK. Im Dialog „Datei“ klicken Sie auf ABBRECHEN.	Klicken Sie im Dialog „Projekt“ auf OK. Klicken Sie im Dialog „Datei“ auf ABBRECEHEN.

### Wortregeln

Nummer	Negativbeispiel	Positivbeispiel
B 201	Die Abweichung bestimmt die max. zulässige Höhe von Buchungsbeträgen.	Die Abweichung bestimmt die maximal zulässige Höhe von Buchungsbeträgen.
B 303		
L 101	Betätigen Sie die Taste „Start“.	Drücken Sie die Taste „Start“. Schieben Sie die Taste „Start“ nach vorn. Klicken Sie auf die Taste „Start“.
L 108	Unbedingt die Unterlagen zum Brenner beachten.	Die Unterlagen zum Brenner beachten.

### Zeichensetzung

Nummer	Negativbeispiel	Positivbeispiel
Z 105	1. Kondensator, 2. Transistor, 3. Umrichter	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kondensator</li> <li>• Transistor</li> <li>• Umrichter</li> </ul>
Z108	GEFAHR! Verbrennungsgefahr! Heiße Bauelemente! Tragen Sie Sicherheitshandschuhe!	<p>GEFAHR</p> <p>Verbrennungen durch heiße Bauelemente</p> <p>→Tragen Sie Sicherheitshandschuhe.</p>
Z 114	Das Dokument kommentiert die VDE 0100 und andere mitgeltende Normen.	Das Dokument kommentiert die VDE 0100 und andere mitgeltende Normen.

Quelle: tekom-Leitlinie Regelbasiertes Schreiben – Deutsch für die Technische Kommunikation, 2. Auflage, 2013

#### Anlage 4: Mein Memory

Das Memory-Spiel unterscheidet sich in der Art des Spielens nicht vom herkömmlichen Memory-Spiel für Kinder. Lediglich die Größe und Beschaffenheit der Spielkarten ist an die Bedürfnisse von Senioren angepasst. So misst eine Karte zwölf mal zwölf Zentimeter und ist damit deutlich größer. Dadurch wird eine größere Darstellung des Motivs ermöglicht. An zwei gegenüberliegenden Seiten befinden sich Einkerbungen, die das Greifen der Karte erleichtern. Das hier verwendete Material MDF mit einer Stärke von drei Millimetern verbessert zusätzlich die Haptik der Spielkarten.



Es gibt drei verschiedene Ausführungen des Memory-Spiels, die sich jeweils einem anderen Themengebiet widmen. In jedem Spiel sind acht Bildpaare enthalten.

Alltag	Garten	Tiere
Bücher	Gießkanne	Hund
Kaffeekanne mit Tasse	Blumentopf	Katze
Kaffeemühle	Baum	Hahn
Plattenspieler	Sonnenblume	Schaf
Schaukelstuhl	Möhren	Schwein
Teddybär	Fahrrad	Kuh
Telefon	Schaufel	Pferd
Wecker	Beeren	Hase

Alle Motive werden auf einem weißen Hintergrund präsentiert und weisen kräftige Farben auf, sodass eine gute Erkennbarkeit der Bilder gewährleistet werden kann.



Entsprechend des Fortschritts der Demenz können auch weniger Bildpaare zum Spielen verwendet werden.



Die Verpackung ist eine, ebenfalls aus MDF gefertigte Box, die am Boden mit zwei Löchern versehen ist. Diese diagonal angeordneten Löcher sollen dem Nutzer helfen, die Karten leichter aus der Box herausdrücken zu können.

Der Deckel ist mit dem Titel des Spiels „Mein Memory – Erinnerst du dich noch?“ versehen. Die nachgestellte Frage kann in zwei unterschiedliche Richtungen interpretiert werden: einerseits in der Hinsicht, ob sich der Spieler noch daran erinnert, wo die zweite, passende Karte liegt, wenn eine bereits aufgedeckt wurde; andererseits können darüber auch Erinnerungen an die frühere Zeit geweckt werden. So können beispielsweise Gespräche entstehen, ob sich die Spieler noch an ihr eigenes erstes Fahrrad erinnern können. Welche Farbe es hatte und wo sie damit überall hingefahren sind.

Das Spiel enthält zusätzlich eine Kurzanleitung für das Betreuungspersonal und gibt Anregungen für einen möglichen Zugang zum Spiel und weiteren Anwendungsmöglichkeiten.

## Anlage 5: Fragebogen des Usability-Tests

### Fragebogen

.....  
Alter: \_\_\_\_\_ Jahre                      Geschlecht:     weiblich     männlich  
.....

Ist der Spielablauf mit Hilfe der Anleitung verständlich?

- Ja  
 Nein

Wie sicher fühlen Sie sich nach dem Lesen der Anleitung im Umgang mit dem Spiel?

	1	2	3	4	5	
unsicher	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	sicher

Ist das gewählte Format der Anleitung aus Ihrer Sicht angemessen?

- Ja.  
 Nein, es ist zu groß.  
 Nein, es ist zu klein.

Können Sie die Texte in der Anleitung problemlos lesen?

- Ja, alle.  
 Nein, weil \_\_\_\_\_

Sind die Bilder in der Anleitung eindeutig erkennbar?

- Ja, alle.  
 Nein, weil \_\_\_\_\_

Wie hilfreich finden Sie die seitliche Navigation?

	1	2	3	4	5	
gar nicht hilfreich	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	sehr hilfreich

Ist die Aufteilung der seitlichen Reiter für Sie schlüssig und nachvollziehbar?

Ja

Nein, weil \_\_\_\_\_

Haben Sie das Inhaltsverzeichnis genutzt?

Ja

Nein

Wenn ja, waren die Angaben im Verzeichnis für Sie hilfreich?

Ja

Nein

Haben Sie die Zeichenerklärung genutzt?

Ja

Nein

Wenn ja, waren die Erklärungen für Sie hilfreich?

Ja

Nein

Haben Sie die Trainingshinweise auf den Seiten 30-33 und 35 gelesen?

Ja

Nein

Sind die angegebenen Trainingshinweise für Sie nützlich?

Ja.

Nein, sie wirken störend.

Nein, sie haben mich aber nicht gestört.

Enthält die Kurzfassung alle für Sie notwendigen Informationen, die Sie erwarten?

Ja.

Nein. Es fehlt \_\_\_\_\_

Ist der Umfang der Lösungsvorschläge aus Ihrer Sicht angemessen?

Ja

Nein, es sind zu viele Lösungsvorschläge.

Nein, es sind zu wenig Lösungsvorschläge.

Ist die Anordnung der Fragen mit den dazu gehörenden Lösungsvorschlägen aus Ihrer Sicht übersichtlich angeordnet?

Ja.

Nein, weil \_\_\_\_\_

Bewerten Sie folgende Kriterien nach dem Schulnotensystem.

	1	2	3	4	5
	sehr gut	gut	mäßig	schlecht	sehr schlecht
farbliche Gestaltung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Schriftgestaltung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Deckblattgestaltung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Art des Papiers	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gesamteindruck	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## Anlage 6: Ergebnisse des Usability-Tests

Hinweis: Die von den Probanden angekreuzte Antwort ist mit einer „1“ gekennzeichnet.  
Alle übrigen Felder werden mit einer „0“ aufgefüllt.

		P01	P02	P03	P04	P05	P06	P07	P08
Ist der Spielablauf mit Hilfe der Anleitung verständlich?	Ja	1	0	1	1	0	1	1	1
	Nein	0	1	0	0	1	0	0	0
Wie sicher fühlen Sie sich nach dem Lesen der Anleitung im Umgang mit dem Spiel?	1 – unsicher	0	1	0	0	0	0	0	0
	2	0	0	1	1	0	1	0	0
	3	0	0	0	0	1	0	0	1
	4	0	0	0	0	0	0	1	0
	5 – sicher	1	0	0	0	0	0	0	0
Ist das gewählte Format der Anleitung aus Ihrer Sicht angemessen?	Ja	0	1	1	0	1	1	1	1
	Nein, es ist zu groß.	1	0	0	1	0	0	0	0
	Nein, es ist zu klein.	0	0	0	0	0	0	0	0
Können Sie die Texte in der Anleitung problemlos lesen?	Ja	0	1	1	1	1	1	1	1
	Nein	1	0	0	0	0	0	0	0
Sind die Bilder in der Anleitung eindeutig erkennbar?	Ja	1	1	1	1	0	1	1	1
	Nein	0	0	0	0	1	0	0	0
Wie hilfreich finden Sie die seitliche Navigation?	1 – gar nicht hilfreich	0	1	0	0	1	0	0	0
	2	0	0	0	0	0	0	0	0
	3	0	0	0	0	0	0	0	0
	4	0	0	0	0	0	0	0	0
	5 – sehr hilfreich	1	0	1	1	0	1	1	1
Ist die Aufteilung der seitlichen Reiter für Sie schlüssig und nachvollziehbar?	Ja	1	0	1	1	0	1	1	1
	Nein	0	1	0	0	1	0	0	0
Haben Sie das Inhaltsverzeichnis genutzt?	Ja	0	1	0	1	1	1	0	1
	Nein	1	0	1	0	0	0	1	0
Wenn ja, waren die Angaben im Verzeichnis für Sie hilfreich?	Ja	0	1	0	1	1	1	0	1
	Nein	0	0	0	0	0	0	0	0
Haben Sie die Zeichenerklärung genutzt?	Ja	1	0	1	1	0	1	1	1
	Nein	0	1	0	0	1	0	0	0
Wenn ja, waren die Erklärungen für Sie hilfreich?	Ja	1	0	1	1	0	1	1	1
	Nein	0	0	0	0	0	0	0	0
Haben Sie die Trainingshinweise auf den Seiten 30-33 und 35 gelesen?	Ja	1	0	0	1	0	1	1	1
	Nein	0	1	1	0	1	0	0	0
Sind die angegebenen Trainingshinweise für Sie nützlich?	Ja	1	0	1	1	0	1	1	1
	Nein, sie wirken störend.	0	0	0	0	0	0	0	0
	Nein, sie haben mich aber nicht gestört.	0	1	0	0	1	0	0	0
Enthält die Kurzfassung alle für Sie notwendigen Informationen, die Sie erwarten?	Ja	1	0	1	1	0	1	1	1
	Nein	0	1	0	0	1	0	0	0

Ist der Umfang der Lösungsvorschläge aus Ihrer Sicht angemessen?	Ja	1	1	1	0	1	1	1	1	
	Nein, es sind zu viele Lösungsvorschläge.	0	0	0	1	0	0	0	0	
	Nein, es sind zu wenige Lösungsvorschläge.	0	0	0	0	0	0	0	0	
Ist die Anordnung der Fragen mit den dazu gehörenden Lösungsvorschlägen aus Ihrer Sicht übersichtlich angeordnet?	Ja	1	1	1	1	1	1	1	1	
	Nein	0	0	0	0	0	0	0	0	
Bewerten Sie folgende Kriterien nach dem Schulnotensystem.	farbliche Gestaltung	1	1	0	0	1	0	1	0	1
		2	0	1	1	0	0	0	0	0
		3	0	0	0	0	1	0	1	0
		4	0	0	0	0	0	0	0	0
		5	0	0	0	0	0	0	0	0
	Schriftgestaltung	1	0	0	0	1	0	1	0	1
		2	1	1	1	0	0	0	1	0
		3	0	0	0	0	1	0	0	0
		4	0	0	0	0	0	0	0	0
		5	0	0	0	0	0	0	0	0
	Deckblattgestaltung	1	1	1	0	1	0	0	1	0
		2	0	0	1	0	1	1	0	1
		3	0	0	0	0	0	0	0	0
		4	0	0	0	0	0	0	0	0
		5	0	0	0	0	0	0	0	0
	Art des Papiers	1	1	1	1	1	0	1	1	1
		2	0	0	0	0	1	0	0	0
		3	0	0	0	0	0	0	0	0
		4	0	0	0	0	0	0	0	0
		5	0	0	0	0	0	0	0	0
Gesamteindruck	1	1	0	1	1	0	1	1	0	
	2	0	1	0	0	0	0	0	1	
	3	0	0	0	0	1	0	0	0	
	4	0	0	0	0	0	0	0	0	
	5	0	0	0	0	0	0	0	0	

## Literaturverzeichnis

- Alexander, K.: Kompendium der visuellen Information und Kommunikation, 2. Auflage, Berlin 2013.
- Alexander, K.: Zielgruppenspezifische Visualisierung in der Technischen Kommunikation, in: Hennig, J./ Tjarks-Sobhani, M. (Hrsg.), Zielgruppen für Technische Kommunikation, Lübeck 2013, S. 130-146.
- Ballstaedt, S.-P.: Technische Kommunikation in Bildern, in: Hennig, J./ Tjarks-Sobhani, M. (Hrsg.), Visualisierung in Technischer Dokumentation, Lübeck 2003, S. 11-31.
- Beinert, W.: Zeilendurchschuss und Zeilenabstand, <http://www.typolexikon.de/zeilendurchschuss/zeilendurchschuss-zeilenabstand/>, 02.02.2015, Abruf am 25.08.2017
- Böcker, M./ Robers, R.: Kundendokumentation für Konsum- und Investitionsgüter. Kritische Erfolgsfaktoren für Management und Erstellung, Berlin 2015.
- Böhler, K.: Modulare Informationseinheiten nach Information Mapping® als Basis für effizientes Informationsmanagement, in: Hennig, J./ Tjarks-Sobhani, M. (Hrsg.), Informations- und Wissensmanagement für technische Dokumentation, Lübeck 2001, S. 126-139.
- Born, G.: Schreiben für Senioren, in: Schwender, C. (Hrsg.), Technische Dokumentation für Senioren, Lübeck 2005, S. 139-151.
- Brinker, K./ Cölfen, H./ Pappert, S.: Linguistische Textanalyse. Eine Einführung in Grundbegriffe und Methoden, 8. Auflage, Berlin 2014.
- Brinker, K./ Antos, G./ Heinemann, W./ Sager, S. F.: Text- und Gesprächslinguistik. Linguistics of Text and Conversation, 1. Halbband, Berlin 2000.
- Flohr, G.: PC-Tastenkürzel für InDesign CS3/CS4, [https://dtps Schulungen.files.wordpress.com/2010/10/indesign\\_pc.pdf](https://dtps Schulungen.files.wordpress.com/2010/10/indesign_pc.pdf), o.J., Abruf am 21.07.2017.
- Franke, D.: Intrinsische Motivation, <http://www.bwl-wissen.net/definition/intrinsische-motivation>, o.J., Abruf am 26.06.2017.
- Gesellschaft für Technische Kommunikation – tekomp e.V.: Regelbasiertes Schreiben – Deutsch für die Technische Kommunikation, 2. Auflage, Stuttgart 2013.
- Göbel, M./ Yoo, J.W.: Anforderungen älterer Menschen an moderne Technik und deren Dokumentation, in: Schwender, C. (Hrsg.), Technische Dokumentation für Senioren, Lübeck 2005, S. 63-82.
- Grigo, A.: Assoziation / Farbwirkung von Orange, [http://www.orange-sinne.de/orange\\_assoziatio\\_n\\_farbwirkung.html](http://www.orange-sinne.de/orange_assoziatio_n_farbwirkung.html), o.J., Abruf am 21.08.2017.
- Heuwing, B.: Personas, <http://usability-toolkit.de/usability-methoden/personas/>, o.J., Abruf am 29.05.2017.

- Hoffmann, W./ Hölscher, B.G./ Thiele, U.: Handbuch für technische Autoren und Redakteure. Produktinformation und Dokumentation im Multimedia-Zeitalter, Erlangen 2002.
- Jakobs, E.-M./ Lehnen, K./ Ziefle, M.: Alter und Technik. Studie zu Technikkompetenzen, Technikenutzung und Technikbewertung älterer Menschen, Aachen 2008.
- Kalwa, C.: Schriftportrait Garamond, <https://schriftgestaltung.com/schriftlexikon/schriftportrait/garamond.html>, o.J., Abruf am 18.07.2017
- Kirchhoff, S./ Kuhnt, S./ Lipp, P./ Schlawin, S.: Der Fragebogen. Datenbasis, Konstruktion und Auswertung, 5. Auflage, Wiesbaden 2010.
- Kirchler, E./ Walenta, C.: Motivation, Wien 2010.
- Köhler, C./ Schwender, C.: Vermittlung neuer Medientechnik für Senioren, in: Schwender, C. (Hrsg.), Technische Dokumentation für Senioren, Lübeck 2005, S. 123-138.
- Kösler, B.: Gebrauchsanleitungen richtig und sicher gestalten. Forschungsergebnisse für die Gestaltung von Gebrauchsanleitungen, 2. Auflage, Wiesbaden 1992.
- Kothes, L.: Grundlagen der Technischen Dokumentation. Anleitungen verständlich und normgerecht erstellen, Berlin / Heidelberg 2011.
- Kruse, P.: Einführung in die Methode des Information Mapping, <http://home.uni-leipzig.de/~allpaed/wiki/doku.php?id=leitfaeden:imap>, 14.06.2010, Abruf am 17.07.2017.
- Kühn, S./ Fritze, T.: Typografie. Welche Schrift für welchen Einsatz?, <https://www.klickkomplizen.de/blog/print-design/typografie/>, 08.08.2013, Abruf am 18.07.2017.
- LEO GmbH: Wörterbuch Englisch-Deutsch. „extrinsic“, <http://dict.leo.org/englisch-deutsch/extrinsic>, o.J., Abruf am 26.06.2017.
- LEO GmbH: Wörterbuch Englisch-Deutsch. „intrinsic“, <http://dict.leo.org/englisch-deutsch/intrinsic>, o.J. Abruf am 26.06.2017.
- Loorbach, N./ Karreman, J./ Steehouder, M.: Boosting Seniors' Confidence by Enhancing User Instructions, Twente 2009.
- Ludewig, C.: Die Zielgruppe erkennen mit dem Persona-Konzept, <https://www.marktding.de/marketing/die-zielgruppe-erkennen-mit-dem-persona-konzept/>, 25.05.2014, Abruf am 29.05.2017.
- Marx, J.: Motivationale Aspekte beim E-Learning, Saarbrücken 2007.
- Niegemann, H.M./ Domagk, S./ Hessel, S./ Hein, A./ Hupfer, M./ Zobel, A.: Kompendium multimediales Lernen, Berlin / Heidelberg 2008.
- Nielsen, J.: Why You Only Need to Test with 5 Users, <https://www.nngroup.com/articles/why-you-only-need-to-test-with-5-users/>, 19.03.2000, Abruf am 10.08.2017.



- Olle, W.: Wie kann ich in Word ein geschütztes Leerzeichen einfügen?, <http://ollewolf.de/tutorials/vorlage-dissertation/geschuetze-leerzeichen>, o.J., Abruf am 21.07.2017.
- Porst, R.: Fragebogen, 4. Auflage, Wiesbaden 2014.
- Regensprunger, G.: Die wichtigsten Tastaturbefehle für Adobe InDesign CS5, [http://www.regenspurger-edv.at/Tastaturbelegungen/InDesign\\_Shortcuts.pdf](http://www.regenspurger-edv.at/Tastaturbelegungen/InDesign_Shortcuts.pdf), o.J., Abruf am 21.07.2017.
- Reinboth, C.: Grundlagen der Statistik: Wie unterscheidet man zwischen Nominal-, Ordinal und Kardinalskala?, <http://wissenschafts-thurm.de/grundlagen-der-statistik-wie-unterscheidet-man-zwischen-nominal-ordinal-und-kardinalskala/>, 22.09.2016, Abruf am 12.09.2017.
- Sarodnick, F./ Brau, H.: Methoden der Usability Evaluation. Wissenschaftliche Grundlagen und praktische Anwendung, 2. Auflage, Bern 2011.
- Schwender, C.: Alter als Zielgruppenkriterium in der Technischen Kommunikation, in: Hennig, J./ Tjarks-Sobhani, M. (Hrsg.), Zielgruppen für Technische Kommunikation, Lübeck 2013, S. 63-77.
- Schwender, C.: Technische Dokumentation für Senioren, in: Schorb, B./ Hartung, A./ Reißmann, W. (Hrsg.), Medien und höheres Lebensalter. Theorie – Forschung – Praxis, Wiesbaden 2009, S. 265-274.
- Simon, F.: Extrinsische Motivation, <http://www.rechnungswesen-verstehen.de/bwl-vwl/bwl/extrinsische-motivation.php>, o.J., Abruf am 26.06.2017.
- Simon, F.: Intrinsische Motivation, <http://www.rechnungswesen-verstehen.de/bwl-vwl/bwl/intrinsische-motivation.php>, o.J., Abruf am 26.06.2017.
- Stangl, W.: Extrinsische Motivation, <http://lexikon.stangl.eu/1951/extrinsische-motivation/>, 06.02.2011, Abruf am 26.06.2017.
- Statistisches Bundesamt: 13. koordinierte Bevölkerungsvorausberechnung für Deutschland für das Jahr 1967, <https://service.destatis.de/bevoelkerungspyramide/#!y=1967&v=2>, 2015, Abruf am 07.06.2017.
- Statistisches Bundesamt: 13. koordinierte Bevölkerungsvorausberechnung für Deutschland für das Jahr 2017, <https://service.destatis.de/bevoelkerungspyramide/#!y=2017>, 2015, Abruf am 07.06.2017.
- Statistisches Bundesamt: 13. koordinierte Bevölkerungsvorausberechnung für Deutschland für das Jahr 2047, <https://service.destatis.de/bevoelkerungspyramide/#!y=2047>, 2015, Abruf am 07.06.2017.
- Statistisches Bundesamt: Die Generation 65+ in Deutschland, [https://www.destatis.de/DE/PresseService/Presse/Pressekonferenzen/2015/generation65/Pressebrochure\\_generation65.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](https://www.destatis.de/DE/PresseService/Presse/Pressekonferenzen/2015/generation65/Pressebrochure_generation65.pdf?__blob=publicationFile), 2015, Abruf am 27.09.2017.

- Statistisches Bundesamt: Statistisches Jahrbuch: Einkommen, Konsum, Leben, [https://www.destatis.de/DE/Publikationen/StatistischesJahrbuch/EinkommenKonsumLeben.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](https://www.destatis.de/DE/Publikationen/StatistischesJahrbuch/EinkommenKonsumLeben.pdf?__blob=publicationFile), 2016, Abruf am 12.06.2017.
- Statistisches Bundesamt: Zensus 2011. Seniorinnen und Senioren in Deutschland, <http://www.statistik-portal.de/Statistik-Portal/Senioren.pdf>, 08.2014, Abruf am 27.09.2017.
- Straub, D.: Qualität von Technischer Dokumentation prüfen – Methoden im Überblick, in: Hennig, J./ Tjarks-Sobhani, M. (Hrsg.), Usability und Technische Dokumentation, Lübeck, 2007, S. 24-41.
- Stroebe, R.W./ Stroebe, G.H.: Motivation, 5. Auflage, Heidelberg 1991.
- Tempel, K.: Extrinsische Motivation, <http://www.gluecksdetektiv.de/extrinsische-motivation/>, o.J., Abruf am 26.06.2017.
- Van Horen, F./ Jansen, C./ Maes, A./ Noordman, L.: Manuals For the Elderly: Text Characteristics That Help or Hinder Older Users, Tilburg 2005.
- Voelcker-Rehage, C.: "Körper und Geist" – Physiologie und Psychologie des Alterns, in Schwender, C. (Hrsg.), Technische Dokumentation für Senioren, Lübeck 2005, S. 13-35.
- Winkler, J.: Konsumverhalten von Senioren. Unterschiede zwischen den alten und neuen Bundesländern, Hamburg 2008.
- Wittkämpfer, W.: Lesen im höheren Lebensalter – auch ein geragogisches Handlungsfeld, in Schorb, B./ Hartung, A./ Reißmann, W. (Hrsg.), Medien und höheres Lebensalter. Theorie – Forschung – Praxis, Wiesbaden 2009, S. 211-223.

## Eidesstattliche Erklärung

Ich erkläre hiermit an Eides statt, dass ich die vorliegende Arbeit selbstständig und ohne unerlaubte Hilfe Dritter verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel verwendet habe. Alle Stellen, die wörtlich oder sinngemäß aus Veröffentlichungen stammen, sind als solche kenntlich gemacht. Diese Arbeit wurde bisher noch nicht veröffentlicht.

Merseburg, 25.10.2017

  
\_\_\_\_\_  
Andrea Gallien