

Technische Universität Dortmund  
Fakultät Kulturwissenschaften

Masterarbeit zur Erlangung des akademischen Grades  
Master of Education (Lehramt an Grundschulen)  
Erstprüfer: Prof. Dr. Barbara Mertins  
Zweitprüfer: Dr. Renate Delucchi-Danhier



## Raumbeschreibung im Lichte der Expertise

### Eine empirische Studie

Datum der Abgabe: 07. September 2020

Constanze.U...

Matrikel...

10. Fachsemester, LABG 2009, Lehramt Primarstufe

## Übergeordnete Gliederung der Arbeit

A. Inhaltsverzeichnis	III
B. Abkürzungsverzeichnis	IV
C. Abbildungsverzeichnis	IV
D. Tabellen-/ und Diagrammverzeichnis	V
E. Literaturverzeichnis	VII
F. Anhangsverzeichnis	XI

## A Inhaltsverzeichnis

1.	Einleitung .....	1
2.	Raum .....	2
2.1.	Raumkognition .....	3
2.2.	Raumwahrnehmung .....	3
2.3.	Raumbeschreibung .....	5
2.4.	Raumreferenz .....	7
2.4.1.	Grunddimension der Raumreferenz .....	8
2.5.	Raumausdrücke .....	9
2.5.1.	Locatum / Relatum .....	10
2.5.2.	Deixis und Origo .....	11
2.5.3.	Strukturierung des Raumes in Teilräume .....	13
3.	Expertise .....	15
3.1.	Relative Expert*innen .....	16
3.2.	Sprache als Expertise .....	17
4.	Versuch eines Forschungsüberblicks .....	19
4.1.	Expertise und Raum .....	19
4.2.	Sprache und Raum .....	20
4.3.	Gender in der Raumbeschreibung .....	22
5.	Die Studie .....	24
5.1.	Zielsetzung, Fragestellungen und Hypothesen .....	24
5.2.	Proband*innen .....	25
5.3.	Studiendesign .....	26
5.3.1	Stimulusmaterial .....	28
5.3.2	Datenauswertung .....	32
6.	Darstellung der Ergebnisse .....	37
7.	Diskussion .....	47
7.1.	Diskussion der Rasterzuordnungen .....	49
8.	Fazit und Ausblick .....	54

## **B. Abkürzungsverzeichnis**

MW	Mittelwert, arithmetisches Mittel
SD	Standardabweichung
Med.	Median
Min.	Minimalwert
Max.	Maximalwert

## **C. Abbildungsverzeichnis**

Abbildung 1: Beispielbild nach Fricke 2007, S. 100 .....	21
Abbildung 2: Bildstimulus N1 .....	29
Abbildung 3: Bildstimulus N4 .....	29
Abbildung 4: Bildstimulus M1 .....	30
Abbildung 5: Bildstimulus M5 .....	30
Abbildung 6: Bildstimulus B1 .....	31
Abbildung 7: Bildstimulus B3 .....	31
Abbildung 8: Beispielraster .....	35

## D. Tabellen-/ und Diagrammverzeichnis

Tabelle 1: Proband*innenübersicht .....	26
Tabelle 2: Übersicht Inhaltskategorie. Gruppe Lai*innen .....	38
Tabelle 3: Übersicht Inhaltskategorie, Gruppe Expert*innen .....	39
Tabelle 4: Boxplots, relatives Bezugssystem in den Äußerungsdaten im Gruppenvergleich..	42
Tabelle 5: Häufigkeit intrinsisches Bezugssystem im Gruppenvergleich.....	43
Tabelle 6: Relation der Äußerungseinheiten mit intrinsischem Bezugssystem zur Gesamtanzahl der Äußerungseinheiten unter Berücksichtigung der Häufung. ....	43
Tabelle 7: arithmetisches Mittel der Relation der Äußerungseinheiten mit intrinsischem Bezugssystem zu der Gesamtanzahl der Äußerungseinheiten mit Standardabweichung. ....	43
Tabelle 8: p-Wert nach Einstichproben Wilcoxon Test.....	45
Tabelle 9: Minimal- und Maximalverteilung der Äußerungen bezogen auf die Rasterzuordnung.....	46
Diagramm 1: Inhaltskategorien - Lai*innen .....	38
Diagramm 2: Inhaltskategorie - Expert*innen .....	39
Diagramm 3: Häufigkeit der Nutzung von origoexklusiver Personaldeixis .....	40
Diagramm 4: Häufigkeit der Nutzung von origoinklusive Personaldeixis.....	40
Diagramm 5: Prozentuale Verteilung der Personaldeixis in Bezug zur Gesamtzahl der Äußerungseinheiten .....	41

## 1. Einleitung

Raum ist etwas, das uns alle umgibt. In den letzten Jahrzehnten hat sich der Raum bzw. Raumkognition zu einem viel diskutierten Forschungsgegenstand etabliert, weil es die Erforschung der Beziehung zwischen Kognition und Sprache ermöglicht. Ein Sprechen über Raum setzt zunächst die Kognition des Raumes voraus. Die Beziehung zwischen Raumwahrnehmung und ihrer Verbalisierung bietet somit Ergebnisse sowohl für die Kognitionswissenschaft als auch für die Linguistik.<sup>1</sup>

Nachdem lange angenommen wurde, dass Raumwahrnehmung universell sei, belegen Studien heute, dass sich die Raumwahrnehmung als kognitive Fähigkeit im Laufe des Lebens verändert und von zahlreichen Umweltfaktoren abhängt.<sup>2</sup> Der Einfluss der Expertise, als eine der vielen Faktoren, im Zusammenhang mit Raumbeschreibungen, blieb bisher noch weitestgehend unbetrachtet.

In der folgenden Arbeit wird die Raumbeschreibung unter Einflussnahme des Faktors Expertise untersucht. Damit baut sie teilweise auf die Pionierstudie der psycholinguistics laboratories der TU Dortmund sowie des Fachgebiets Baukonstruktion der Fakultät Architektur und Bauingenieurwesen der TU Dortmund auf. In dieser Eye-Tracking Studie wurde ein Unterschied bei der Bildbetrachtung zwischen Expert\*innen (Studierende der Architektur) und Nicht-Expert\*innen (Studierende der Linguistik) herausgestellt. Dieser Befund bildet mit anderen Studien eine wichtige Grundlage für diese Arbeit.

Der erste Teil der Arbeit widmet sich den theoretischen Grundlagen. Hierfür werden Raumkognition und Raumbeschreibung theoretisch präzisiert. Der Begriff der Expertise und dessen Bedeutung wird für den weiteren Verlauf der Arbeit erläutert. Daraufhin wird die Sprache als ein bereits weit erforschter Expertise-Faktor beleuchtet. In diesem Zusammenhang wird die Sapir-Whorf Hypothese und das Prinzip der linguistischen Relativität vorgestellt, die als Ursprung einer nicht universellen Weltwahrnehmung gilt.

Im darauffolgenden Kapitel werden evidenzbasierte Erkenntnisse hinzugezogen, in dem der aktuelle Forschungsstand zum Einfluss unterschiedlicher Variablen zur Raumwahrnehmung dargelegt wird. Zentrale Ergebnisse werden zusammengefasst.

Die in diesem Kapitel dargestellte Forschungsliteratur bildet eine zentrale Grundlage für die Hypothesengenerierung der Studie.

---

<sup>1</sup> Vgl. Wenz (1997, S. 17)

<sup>2</sup> Vgl. Levinson (2003, S. 8)

Der zweite Teil der Arbeit widmet sich dem empirischen Projekt. Es erfolgt eine detaillierte Darstellung des Projekts mit einer genauen Vorgehensbeschreibung und Darstellung der gewählten Stimuli. Darauf folgt eine systematische Darstellung der Forschungsergebnisse. In Kapitel 7 findet eine abschließende Diskussion statt, bei der die Ergebnisse kritisch und verknüpfend diskutiert und in Bezug zur bisherigen Forschungsliteratur gesetzt werden.

Abgeschlossen wird die Arbeit mit einem kritischen Fazit und einem Ausblick. Hierbei werden die wichtigsten Erkenntnisse im Hinblick auf die übergeordnete Fragestellung aufgegriffen und zusammengefasst. Zum einen wird auf methodologische Schwachstellen der Studie eingegangen und zum anderen auf bestehende Forschungslücken hingewiesen, die es in Zukunft multiperspektivisch zu untersuchen gilt.

## **2. Raum**

*„Raum umgibt uns, wir sind stets ein Teil davon. Insofern haben wir zunächst einmal gar kein sprachliches Problem vor uns. Vielmehr stellen sich die Fragen, wie wir Räume erfahren ... und wie wir mit ihnen umgehen.“<sup>3</sup>*

Raum gehört zu unserer täglichen Lebenswelt. Sich in komplexen räumlichen Umgebungen zu orientieren, ist eine der essentiellen Voraussetzungen für die Lebensbewältigung. Kultur-, Stadt- und Wohnraum umgeben uns tagtäglich, ohne dass wir uns dessen bewusst sind, welche kognitiven Leistungen dabei vollbracht werden müssen, wenn wir den Raum um uns wahrnehmen und uns darin bewegen. Sicherlich haben nicht alle Menschen das gleiche Bild von einem Raum, schon weil sie nicht unbedingt den gleichen Standort einnehmen. Aber Raum stellt eine zentrale Rolle unserer Wahrnehmung dar! Ein Raum kann dabei zum Beispiel als ein Behälter für Objekte oder als ein Nebeneinander für Objekte wahrgenommen werden.<sup>4</sup> Um unterschiedliche Raumwahrnehmungen und -beschreibungen von Expert\*innen und Lai\*innen zu beurteilen, folgen eine begriffliche Einführung zum Raum, sowie die Darlegung verschiedener Raumkonzepte und Grundannahmen der Raumreferenz. Sie dienen der theoretischen Präzisierung dieser Arbeit.

---

<sup>3</sup> Schweizer (1985, S. 1)

<sup>4</sup> Vgl. Herrmann und Schweizer (1998, S. 19)

## 2.1. **Raumkognition**

Raumkognition ist ein Sammelbegriff für ein zunehmend interdisziplinär ausgerichtetes Forschungsgebiet, das schon in den 1970er Jahren begann. Unter der Bezeichnung Raumkognition verstehen Herrmann und Schweizer „die Orientierung und das Navigieren in Räumen bzw. in Objektanordnungen und die damit einhergehenden raumbezogenen Operationen des Wahrnehmens, Auffassens, Erkennens, Vorstellens, Erinnerns, Denkens, Schließens und ähnliche mentale Operationen.“<sup>5</sup> Das Forschungsgebiet untersucht also die Strukturen und Prozesse der raumbezogenen Informationsverarbeitung. Teilbereiche der Raumkognition befassen sich mit der Wahrnehmung oder auch mit der Verbalisierung von Rauminformationen<sup>6</sup>, denn gerade die konzeptuelle Planung einer sprachlichen Äußerung, die der Sprachproduktion nach Levelt voraus geht<sup>7</sup>, ist sprachpsychologisch höchst spannend.

## 2.2. **Raumwahrnehmung**

Der Raumbeschreibung geht die Raumwahrnehmung zunächst voraus. Ein Teilbereich der Raumwahrnehmung ist die visuelle Raumwahrnehmung. Sie ist ein Komplex von optisch gesteuerten Orientierungsleistungen. Darunter fasst man die Wahrnehmung der Hauptraumachsen (Horizontale, Vertikale, Geradeaus-Richtung), die Lokalisation von Objekten in Relation zum Beobachter sowie zu anderen Objekten und auch das Entfernungssehen. Es findet eine Weiterverarbeitung von Rauminformation auf zunehmenden Abstraktions- und Integrationsniveaus in verschiedenen neuronalen Arealen und Bahnen statt. In den letzten Jahren wird vor allem zwischen objektzentrierten (sogenanntes Was-System) und bewegungs- und umweltzentrierten räumlichen Verarbeitungsbahnen und -mechanismen (sogenanntes Wo- oder Wie-System) unterschieden.<sup>8</sup>

Die Verarbeitung der Raumdaten durch unsere Sinne erfolgt im Gehirn, die Strukturbildung durch Interaktionen zwischen Mensch und Umwelt. Die Raumwahrnehmung erfolgt dabei nicht nach mathematisch bestimmbaren Geometrien. Viel eher funktioniert der Raum wie eine Sprache, was sich in Tests am Verlauf der Gehirnströmungen im Wahrnehmungsprozess zeigte. Die multisensuelle Bedeutungsstruktur des Raumes, die durch Farb- und Lichtstruktur, Form- und Materialstruktur, Gleichgewichtsstruktur, sowie durch Geruchs- und Klangstruktur

---

<sup>5</sup> Herrmann und Schweizer (1998, S. 13)

<sup>6</sup> Vgl. May (2006a)

<sup>7</sup> Vgl. Levelt (1989)

<sup>8</sup> Vgl. May (2006b)



des Raumes geprägt ist, wird vor allem im semantischen Gedächtnis verarbeitet. Das semantische Gedächtnis kann dabei als Art Gedächtnis für allgemeine Bedeutungen und Kenntnisse bezeichnet werden und dient dabei als mentales Wörterbuch. Es dient mittels Konzepten und Kategorien dem schnellen Abrufen von gelernten Informationen. Man geht davon aus, dass das Niveau der Allgemeinbildung stark mit der strukturellen Vernetzung im Gehirn positiv korreliert.<sup>9</sup> Das semantische Gedächtnis ist außerdem deklarativ, das heißt, dass die in ihm enthaltenen Informationen beschrieben werden können.

Andere Bereiche des Raumes, auch als Handlungsstruktur des Raumes bezeichnet, werden eher im prozeduralen Gedächtnis verarbeitet. Gestische (Zu welchem Zweck zeigt sich etwas), typologische (Wie zeigt sich etwas), topologische (Wo und wann zeigt sich etwas) und perspektivische (Zu wem und zu was zeigt sich etwas) Strukturen aktivieren Fertigkeiten, die gewissen Automatismen unterliegen und über die nicht explizit nachgedacht werden muss. Mit dem Raum verknüpfte Handlungszusammenhänge und Verhaltenszustände werden damit unbewusst aktiviert.<sup>10</sup>

Unsere Raumwahrnehmung gilt somit besonders den emotional wirksamen Teilen eines äußeren Erlebnisses. Für die Studie in dieser Arbeit, bei der Proband\*innen Abbildungen eines Raumes beschreiben müssen, sind nicht alle oben genannten Bereiche der Raumwahrnehmung relevant. Die Proband\*innen müssen also nicht auf Ton- und Klangstrukturen, Geruchs- und Geschmacksstrukturen achten. Nichtsdestoweniger soll dadurch gezeigt werden, dass die Raumwahrnehmung nicht nur durch visuelle Sinne beeinflusst wird, sondern multisensuell erfahrbar ist und demnach auch viele Bereiche der Kognition und des Gedächtnisses beansprucht. Handlungszusammenhänge und Verhaltenszustände entziehen sich dabei sogar dem Bewusstsein. Außerdem wird dadurch deutlich, dass es sich bei der Raumwahrnehmung um einen Aneignungsprozess handelt, der sich vor allem durch Interaktionsmöglichkeiten formt.

Primär entscheidend für die Wahrnehmung des Raumes ist die vertikale und horizontale Ausrichtung des Raumes. Die Vertikalität ist für den Menschen in seiner Kopf-Fuß-Ausrichtung täglich erfahrbar und zeigt sich in alltäglichen Dingen, wie dem Herunterfallen von Gegenständen, das Wachsen einer Pflanze oder der Himmel-Erde-Relation.<sup>11</sup> Die Anordnung unserer Sinnesorgane verweist auf die Relevanz der Horizontalität bei der

---

<sup>9</sup> Vgl. Genç et al. (2019)

<sup>10</sup> Vgl. Buether (2010, S. 274ff)

<sup>11</sup> Vgl. Schweizer (1985, S. 2)

Raumwahrnehmung. So sind unsere Augen für das horizontale Sehen bestens ausgerichtet, genauso wie unsere Ohren, die das Stereo-Hören, sowie Unterscheidungen von rechts und links oder nah und fern ermöglichen.<sup>12</sup>

Nach Ergebnissen der kognitiven Psychologie wird die Intensität unserer Wahrnehmung von vier Prinzipien gesteuert und beeinflusst, die sich auf die Anordnung der sprachlichen Äußerungen auswirken.

Nach Angelika Becker ist die grundlegende Leistung der Perzeption von Raum, die Gliederung des Wahrnehmungsfeldes in isolierte Objekte. Die einfachste Form dieser Organisation ist mit der *Figur-Grund-Differenzierung* gegeben.<sup>13</sup> Diese Routine besagt, dass ein Objekt (Figur) in Abgrenzung zum zurücktretenden Rest des Wahrnehmungsfeldes (Grund) als gesondert betrachtet wird. Für den Wahrnehmenden richtet sich die Zuordnung nach der Relevanz wichtiger Informationen und nebengeordneter Aspekte. In Stadtbeschreibungen kann sich das zum Beispiel daran erkennen lassen, dass Sehenswürdigkeiten (Figur) zuerst genannt werden und dann durch Angaben (Grund) wie Straßename, Nennung des Stadtteils situiert werden.<sup>14</sup>

Das zweite Prinzip besagt, dass Gegenstände, die im *Zentrum eines Raumgefüges* positioniert sind, unsere Aufmerksamkeit auf sich ziehen. Eine Beschreibung erfolgt demnach von einem Zentrum aus hin zur Peripherie. Als drittes und viertes Prinzip sind die *Größe* und die *optische Salienz* entscheidend dafür, ob ein Objekt wahrgenommen und dann auch beschrieben wird.<sup>15</sup> Nachdem nun herausgestellt wurde, welche Aspekte die Raumwahrnehmung beeinflussen, wird im Folgenden dargelegt, welchen Einflüssen die Raumbeschreibung unterliegt.

### 2.3. Raumbeschreibung

Der Raum und das Verbalisieren von bestehenden Objektkonstellationen ist Ausgangspunkt dieser Arbeit. Je nachdem, ob der Raum sensorisch uneingeschränkt zugänglich ist, oder die Raumumgebung aufgrund einer (mentalen) Repräsentation erschlossen wird, unterscheiden sich die sprachlichen Mittel zur kommunikativen Bewältigung von Raumsemantik und folgen bei ihrer semantischen Aufarbeitung eigenständigen Strategien. In dieser Arbeit müssen die

---

<sup>12</sup> Vgl. Schweizer (1985, S. 2)

<sup>13</sup> Vgl. Becker (1994, S. 3)

<sup>14</sup> Vgl. Wenz (1997)

<sup>15</sup> Vgl. ebd.

Proband\*innen Raumbeschreibungen anhand einer Abbildung vollziehen. Hierfür steht die visuelle Raumwahrnehmung zwar zur Verfügung, der Raum wird jedoch nicht multisensuell erfahren, sondern vielmehr mit der internen Repräsentation von Raum konzeptualisiert. Trotz der Repräsentation kann man davon ausgehen, dass dabei sowohl das semantische als auch das prozedurale Gedächtnis aktiviert wird.

Grundlage für jede kommunikative Raumbewältigung ist die Festlegung einer Origo. Doch neben dieser Grundlage wirken bei der kommunikativen Auseinandersetzung mit Raum interaktionelle, kognitive und sprachliche Faktoren zusammen.<sup>16</sup> Die Kognition hilft dabei eine mentale Karte eines räumlichen Gebietes zu aktualisieren, relevante Informationen auszuwählen und zu strukturieren. Sprachlich wird dann versucht, dem Adressaten eine Vorstellung des Raumes zu verschaffen. Interaktionelle Faktoren spielen dann eine Rolle, wenn die Raumbeschreibung direkt an eine\*n Zuhörer\*in, wie zum Beispiel bei einer nachgefragten Wegbeschreibung, gerichtet ist. Hierfür muss das Vorwissen der Adressat\*innen bekannt sein, um die Informationsauswahl anzupassen. Gerade in der alltäglichen Kommunikation über Raum ist dieser Faktor entscheidend. In der vorliegenden Arbeit ist er allerdings weniger relevant, weil die untersuchten Raumbeschreibungen nicht in einem interaktionellen Rahmen stattfanden.

Nach Levelt<sup>17</sup> und Ullmer-Ehrich<sup>18</sup>, deren Untersuchungen die interaktionellen Faktoren außer Acht ließen, sind folgende Aufgaben bei der Raumbeschreibung zu leisten:

- Auswahl relevanter Informationen über Objekte, die vor allem vom Zweck der Darstellung und von der zugrundeliegenden Raumerfahrung abhängen
- Anordnung bzw. Linearisierung der Informationen
- Formulierung von räumlichen Beziehungen, Wahl der geeigneten sprachlichen Mittel und Satzmuster

In der empirischen Forschung sind vor allem drei Arten von Raumbeschreibungen untersucht worden: Wegbeschreibungen<sup>19</sup>, Wohnungsbeschreibungen<sup>20</sup> und Zimmerbeschreibungen<sup>21</sup>. Hierbei wurden bestimmte Raumbeschreibungskonzepte herausgestellt. Bei Wegbeschreibungen, die in der Regel direktiv sind, wird das Organisationsprinzip der

---

<sup>16</sup> Vgl. Wunderlich (1986)

<sup>17</sup> Levelt (1989)

<sup>18</sup> Ullmer-Ehrich (1979)

<sup>19</sup> Klein (1977), Wunderlich (1986)

<sup>20</sup> Linde und Labov (1975)

<sup>21</sup> Ullmer-Ehrich (1979)

imaginären Wanderung genutzt. Der imaginäre Gang wird auch bei Wohnraumbeschreibungen genutzt. Sie folgen dabei dem dynamischen Grundsatz der Bewegung und werden teilweise mit einem statischen Grundsatz des Positionierens an einer Stelle und dem seriellen Aufzählen von Objekten kombiniert. Bei Zimmerbeschreibungen wird die Perspektive oftmals konstant gehalten, d.h. der Sprechende nimmt eine fixe Position ein und das Zimmer wird von einem Punkt aus überblickt. Es kann aber auch ein Wechsel der Perspektive erfolgen, wenn der Sprechende kleinere Teilbereiche des Raumes beschreibt.<sup>22</sup> Ob die Beschreibung dem dynamischen oder statischen Grundsatz entspricht, kann man an der Nutzung unterschiedlicher Verben, wie beispielsweise ‚kommen, gehen‘ (dynamisch) oder statischen Positionsverben wie ‚*Dort steht das Haus. Rechts ist das Auto*‘, erkennen.<sup>23</sup>

#### 2.4. **Raumreferenz**

Es gehört zu den elementarsten Fähigkeiten eines Sprechers oder einer Sprecherin, beschreiben zu können, wo sich etwas im Raum befindet oder wo sich etwas ereignet. Dazu lässt sich in allen natürlichen Sprachen ein reiches Repertoire von Worten zum Ausdruck des Raumes finden.<sup>24</sup> Wolfgang Klein bezeichnet diesen Ausdruck des Raumes als „Raumreferenz“<sup>25</sup>. Forschungen im Bereich der Raumreferenz untersuchen die Form und Funktion raumreferentieller Ausdrücke. Demnach wirken in einer konkreten Raumreferenz bestimmte Verben (z.B. kommen, stehen, gehen), Adverbien (z.B. hier, links, drüben) oder auch Präpositionen (z.B. in, entlang, durch) zusammen. Sprechende\*r und Hörende\*r einer solchen Informationsweitergabe haben kaum Mühe dieses Zusammenspiel an Informationen zu verstehen und zu deuten und man mag annehmen, dass diesen sprachlichen Äußerungen ein einfaches universales System zugrunde läge. Das ist jedoch nicht der Fall! Vielmehr lässt sich sagen, dass die Raumreferenz von einer Vielzahl von Faktoren gesteuert wird.<sup>26</sup> Untersuchungen zur Raumreferenz können Aufschluss über „Struktur und Funktion der natürlichen Sprache“<sup>27</sup> geben, und außerdem einen Einblick in „eine fundamentale Kategorie der menschlichen Kognition überhaupt“<sup>28</sup> ermöglichen - den Raum.

---

<sup>22</sup> Vgl. Ullmer-Ehrich (1979)

<sup>23</sup> Vgl. Wenz (1997, S. 15)

<sup>24</sup> Vgl. Klein (2015)

<sup>25</sup> Vgl. ebd.

<sup>26</sup> Vgl. Klein (2015)

<sup>27</sup> Ebd.

<sup>28</sup> Ebd.

### 2.4.1. Grunddimension der Raumreferenz

Um eine Raumbeschreibung und eine darin enthaltene Äußerung wie ‚Rechts auf dem Bild ist eine Frau auf der Straße‘ verstehen zu können, müssen nach Wolfgang Klein folgende Voraussetzungen erfüllt sein:

1. *Referenzbereich*: Sprecher\*in und Hörer\*in müssen über dieselbe oder zumindest eine ähnliche Raumvorstellung verfügen.
2. Die *Ausdrucksbedeutung* muss für Sprecher\*in und Hörer\*in deutlich und verständlich sein. Die einzelnen zur Beschreibung gewählten Worte müssen einem bekannten Bedeutungskontext zugehören.
3. Sprecher\*in und Hörer\*in müssen die Bedeutung der Ausdrücke in geeigneter Form mit *Kontextinformationen* verbinden. Das ist vor allem von hoher Relevanz, wenn es um deiktische Ausdrücke wie ‚dort‘ oder ‚rechts‘ geht, bei denen sich die Referenz je nach Sprechort und Blickrichtung des Sprechenden verschiebt.<sup>29</sup> Klein beschreibt diese Form der Kontextabhängigkeit als strukturell. Hier bedarf es der Ergänzung durch eine Origo, die im Allgemeinen durch die Position des Sprechenden gegeben ist. Die Origo kann jedoch in verschiedener Art und Weise verschoben werden. Dann ist nicht die Körperausrichtung und Position des Sprechenden relevant, sondern wird auf den Adressaten oder auch auf das Objekt übertragen.<sup>30</sup> Wird zum Beispiel von einer Parkgelegenheit vor einem Auto am Straßenrand gesprochen, so kann damit die vordere Seite des Autos gemeint sein. Aus der Blickrichtung des/der Sprechenden könnte der Ort als ‚hinter dem Auto‘ beschreiben werden. Der/die Sprechende hat dann die Origo auf das Objekt übertragen.

Die Raumreferenz wird durch die oben beschriebenen Faktoren bestimmt, in die wesentlich subjektive Momente eingehen. Für die Kontextinformationen mag das ganz offensichtlich sein, weil die eingenommene Perspektive des Sprechenden (Origo) stets subjektiv ist. Aber auch die vielen Verwendungsweisen verschiedener Ausdrücke entstehen aus der „subjektiven Repräsentation von Objekten und ihren Eigenschaften“<sup>31</sup>. Der zusätzlich maßgebliche Einfluss der kognitiven Repräsentation von Objekten auf die Raumreferenz lässt sich an folgender Überlegung darlegen. Wenn ein Sprecher einen Tisch im Raum beschreibt, obwohl er davon nur die Tischplatte von oben sieht, dann ergänzt er die visuelle Repräsentation um

---

<sup>29</sup> Vgl. Klein (2015, S. 204)

<sup>30</sup> Vgl. ebd. (S. 200ff)

<sup>31</sup> Ebd. (S. 204)

die kognitive Repräsentation des Tisches, die Teil seines Weltwissens und damit Teil des semantischen Gedächtnisses ist und von vielen subjektiven Variablen abhängt.

Die Raumreferenz dient also dazu, einen bestimmten Ort aus einer Menge aller in Frage kommender Orte - dem Referenzbereich - so zu beschreiben, dass der Hörer verstehen kann, worauf der Sprecher / die Sprecherin sich bezieht. In Abgrenzung zur Personenreferenz wird bei der Raumreferenz ein Ort dadurch beschrieben, „dass man ihn zu einem anderen Ort, der in der gegebenen Situation als bekannt oder identifizierbar vorausgesetzt wird, in Beziehung setzt“<sup>32</sup>. Bei der Personen- und Objektbeschreibung ist der Referenzbereich dagegen nicht einheitlich strukturiert. Sie bilden keine durchgängige Struktur, die man für Sprecher und Hörer als für beide bekannt und damit nutzbar voraussetzen könnte. Für Objekte und Personen kann man jedoch annehmen, dass diese Entitäten für einen bestimmten Zeitpunkt einen Ort im Raum einnehmen. Daher kann man in vielen Fällen auf Objekte oder Personen dadurch referieren, dass man einen Ort angibt, an dem sich das Objekt oder die Person befindet. Das ermöglicht, eine räumliche Relation zwischen Objekten anzugeben. Dieses Verständnis beinhaltet auch das Wahrnehmen einer Region, in der der Ort des Objektes als Teilmenge enthalten ist. Schwierig bei der Suche nach einer Definition dieser Teilräume/Objektregionen ist jedoch der Fakt, dass diese sich nicht direkt wahrnehmen lassen, sondern stark vom konzeptuellen Wissen abhängen und sich an der Beschaffenheit oder auch Funktion der Objekte orientieren. Dass die Raumreferenz auch für Objekte im Raum zu nutzen ist, bzw. Bedeutung hat, ist für die Studie, die in dieser Arbeit vorgestellt wird, relevant. Denn letztlich müssen die Proband\*innen dieser Studie keinen Raum, sondern Objekte im Raum beschreiben.

## 2.5. Raumausdrücke

Zum Ausdruck des Raumes werden, wie schon oben erwähnt, raumreferentielle Ausdrucksmittel genutzt. Das Hauptproblem dieser Ausdrucksmittel wie zum Beispiel ‚in, auf, über, gehen‘ ist allerdings, dass sie je nach Zusammenhang verschiedene Bedeutungen haben können. Präpositionen, Adverbien, Verben und Kasusmarkierungen haben jedoch gemeinsam, dass ein zu situierendes Objekt *-Locatum-* in eine räumliche Beziehung zu einem

---

<sup>32</sup> Klein (2015)

anderen Objekt *-Relatum-* gebracht wird.<sup>33</sup> Der folgende Abschnitt wendet sich deshalb der Betrachtung zentraler Aspekte von Raumausdrücken zu.

### 2.5.1. Locatum<sup>34</sup> / Relatum

Sehr häufig gibt es bei der Raumbeschreibung ein Objekt, das verortet wird. Dieses Objekt wird als Locatum oder Thema bezeichnet. In diesem Abschnitt der Arbeit wird der Begriff Locatum vor allem für die Abgrenzung und Unterscheidung gegenüber eines Relatums, das als Bezugspunkt dient, benutzt. Im danach folgenden Teil der Arbeit, vor allem für die eigene Studie, wird der Begriff *Thema* genutzt. Die Entscheidung für ein Objekt als Relatum oder Locatum ist nicht absolut zu treffen, sondern hängt ebenfalls von den gegebenen Kontextfaktoren ab. Wie bereits beschrieben, werden Objekte anhand ihrer Größe, Salienz, Figur-Grund-Abgrenzung und Lokalisation unterschiedlich wahrgenommen. Bei der Verbalisierung muss für die Beschreibung räumlicher Konstellationen das Thema angemessen bestimmt werden. Hierfür wird der konzeptuelle Unterscheid von Locatum als ‚Figur‘ und Relatum als ‚Grund‘ relevant. Bei Li<sup>35</sup> findet sich eine Spezifizierung. Demnach wird das Objekt zum Locatum, das im Vergleich zum Relatum beweglich statt unbeweglich und kleiner ist, wenn beide Objekte sich nicht in ihrer Beweglichkeit unterscheiden. Das kann anhand von Beispielen deutlicher werden. So würde ein\*e Sprecher\*in des Deutschen eher ‚das Auto am Straßenrand‘ und nicht ‚der Straßenrand am Auto‘ sagen und damit das Auto als Locatum wählen, weil es im Vergleich zum Straßenrand beweglicher ist. Beschriebe man die Rose am Apfelbaum, so fällt die Wahl des Locatums auf die Rose, weil sie im Vergleich zum Apfelbaum zwar die gleiche Unbeweglichkeit bzw. Beweglichkeit hat, aber deutlich kleiner ist als der Apfelbaum und so zum Locatum des Satzes wird, während der Apfelbaum das Relatum darstellt, zu dem man die Rose in Relation setzt.

Bislang existieren kaum Ansätze, die die Rolle der räumlichen Aufmerksamkeit für die Semantik räumlicher Ausdrücke berücksichtigen. Ausnahmen stellen dort die Arbeiten von Logan dar. Die Locatum/Relatum-Unterscheidung steht hierbei in Richtung des entsprechenden Aufmerksamkeitswechsels.<sup>36</sup> Logan leitet davon eine Top-Down-Kontrolle visuell-räumlicher Aufmerksamkeit ab, die drei Verarbeitungsschritte beinhaltet: Zuerst

---

<sup>33</sup> Vgl. Klein (2015, S. 182)

<sup>34</sup> Man findet bei Klein den Begriff ‚Thema‘ statt ‚Locatum‘. Ich habe mich daher entschieden, im Folgenden, vor allem bei der eigenen Studie, den Begriff ‚Thema‘ zu nutzen.

<sup>35</sup> Vgl. Li (1994, S. 16)

<sup>36</sup> Vgl. Logan (1995, S. 115)

erfolgt die Lokalisierung des Hinweisreizes und die Lokalisierung des Targets in Bezug auf den Hinweisreiz. Die Etablierung der Locatum/Relatum-Relation erfordert dann im zweiten Verarbeitungsschritt das Auferlegen oder Ausrichten eines Referenzrahmens auf den Hinweisreiz. Zuletzt bedarf es der Applikation der entsprechenden Präposition, die auf das Relatum ausgerichtet ist. Dieser Ansatz ist Referenzobjekt zentriert.

Bei der Wahl der Locatum/Relatum Relation durch eine passende Präposition kommen sowohl räumliche als auch funktionale Aspekte des Locatums und Relatums zum Tragen, aber sie können nicht dabei helfen, sprachliche Daten hinreichend zu beschreiben. Vielmehr wird deutlich, dass Aspekte der Aufmerksamkeit und Wahrnehmung räumlicher Relationen in die Analyse sprachlicher Daten mit einbezogen werden müssen.<sup>37</sup>

Wie bereits erwähnt, folgen wir einem bestimmten Organisationsprinzip, wenn wir Räume beschreiben. Sprachliche Ausdrücke können dieses Organisationsprinzip unterstützen. Die Formulierungen der Linearisierung<sup>38</sup> sollen einerseits zur Äußerungskohärenz führen und andererseits dabei unterstützen, die Entfaltung der Informationen im Text zu erfassen.

Noch interessanter als die Wahl eines zu verortenden Objektes sind diese sprachlichen Ausdrücke, die deiktischen Mittel und das Zentrum einer sprachlichen Äußerung - die Origo.

## 2.5.2. Deixis und Origo

*„Am offensichtlichsten ist die Beziehung zwischen Sprache und Kontext in den Strukturen der wirklichen Sprachen in der Deixis reflektiert.“<sup>39</sup>*

Im voranstehenden Abschnitt wurde bereits darauf hingewiesen, dass Raumbeschreibungen in hohem Maße kontextabhängig sind. Die Deixis ist das sprachliche Verweisen auf Objekte, auf Tempus und auf Orte. Sprachliche Mittel übernehmen dabei die Funktion des Zeigens. Drei traditionelle Grundkategorien sind die Personal-, Temporal- und Lokaldeixis. Der Deixistheorie zugrunde liegt die Zweifeldertheorie von Karl Bühler. Bühler ging es darum, „[...] die Funktion der Zeigewörter in der menschlichen Rede auf elementare Bestandteile des sprachlichen Austausches zurückzuführen: auf die Rollen von Sprecher und Angesprochenem, auf Ort und die Zeit der sprachlichen Handlung“<sup>40</sup>. Nach Bühler lässt sich

---

<sup>37</sup> Vgl. Carstensen (2012, S. 52)

<sup>38</sup> Levelt (1989)

<sup>39</sup> Levinson (2003, S. 55)

<sup>40</sup> Ehrlich (1992, S. 8)



der deiktische Bezug nur von einem festen Bezugspunkt, dem deiktischen Zentrum (Origo) realisieren.

Gerade im Zusammenhang mit Raumbeschreibungen ist die Lokaldeixis besonders relevant, weil sie die Bestimmung von Orten zum Standpunkt des Sprechers ermöglicht und über die gegenseitige Koordination der Wahrnehmung das Verstehen und die räumliche Orientierung sichert. Bei einer mündlichen Raumbeschreibung besteht eine wesentliche Anforderung darin, ein gemeinsames Wahrnehmungsfeld aufzubauen. Die Funktion der Lokaldeixis ist es, die Aufmerksamkeit des Adressaten auf die zu lokalisierenden Gegebenheiten zu lenken in Abhängigkeit von der jeweiligen Origo.<sup>41</sup> Diese Funktion kann im Kommunikationsprozess durch Zeigegesten unterstützt werden. Nach Diewald haben Deiktika jeweils eine zeigende und eine nennende Komponente. Diese Termini wurden in Anlehnung an Bühlers Unterscheidung zwischen ‚nennen‘ und ‚zeigen‘ gebildet. Auf der Ebene des Sprachsystems ist die zeigende Komponente als Relation zwischen einer Origo, einem Relatum und einem Deixisobjekt (Thema/Locatum) definiert.<sup>42</sup> Die nennende Komponente dagegen ermöglicht es, das Thema zu identifizieren. Dabei wird in zwei Entfernungsstufen unterschieden: origoinklusiv und origoexklusiv, die sich allerdings nicht absolut, sondern nur relativ bestimmen lassen. Auf dieses Problem wies schon Bühler hin: „Umgekehrt kann zum hier-Bereich die ganze Erde gerechnet werden, wenn irgendein Jenseits mit ‚dort‘ angedeutet wird.“<sup>43</sup> Auch Klein wies in seinen Arbeiten auf ein Abgrenzungsproblem hin.<sup>44</sup> An dieser Stelle sei auf eine nicht zu unterschätzende Problematik in Verbindung mit deiktischen Ausdrücken hingewiesen. Die individuelle sprachliche und kognitive Kompetenz eines Sprechers hat in unterschiedlichem Maße Auswirkungen auf die Genauigkeit und Richtigkeit der genutzten Deiktika und Referenzen. Green macht darauf aufmerksam: „reference is a fundamental aspect of deixis, for it is not only an 'object' in the universe of discourse but also a linguistic manifestation of the subjective perception of the encoder or speaker. Deictic reference links the objective world with the subjective world of the encoder“<sup>45</sup>. Damit wird deutlich, dass die subjektive Wahrnehmung durch die deiktischen Elemente mit der objektiven Welt verknüpft wird.

---

<sup>41</sup> Vgl. Fricke (2007, S. 86)

<sup>42</sup> Vgl. ebd. (S. 91)

<sup>43</sup> Bühler (1934, S. 100).

<sup>44</sup> Vgl. Klein (1978, S. 30)

<sup>45</sup> Green (1995, S. 18)

Wie oben beschrieben, ist der Begriff der Origo zentral für einen relativen Deixisbegriff. Aber was genau hat man sich unter einer Origo als deiktische Größe vorzustellen?

Eine wesentliche Komponente in der Raumreferenz ist, wie bereits erwähnt, die Kontextabhängigkeit. Alle deiktischen Worte wie hier, links, hinter verlangen die Ergänzung durch eine *Origo*. Die ist im Allgemeinen durch die Position und Körperausrichtung des Sprechers gegeben.<sup>46</sup> ‚Vorn‘ ist dann der Raum, wo der Sprechende hinsieht oder ‚links‘ ist durch die Körperseite definiert, wo die linke Seite des Sprechenden liegt. In manchen Fällen wird die Position und Körperausrichtung nicht auf den Sprechenden bezogen, sondern auf die des Angesprochenen. Es gibt auch die Möglichkeit, die Körperausrichtung auf ein Objekt zu übertragen. Doch auch diese Übertragung auf andere Objekte kann sehr verschieden ausfallen. So gibt es Objekte, bei denen es möglich ist, ein Koordinatensystem zu initiieren, das eine Vorn- und Hinten- oder Oben-, Unten-Ausrichtung ermöglicht. Das ist zum Beispiel bei einem Stuhl (Sitzfläche = oben) oder bei Fahrzeugen (Heckseite des Autos = hinten) der Fall. An dieser Stelle sei jedoch darauf hingewiesen, dass diese vermeintlich festen Konventionen stark kulturell geprägt sind.

### **2.5.3. Strukturierung des Raumes in Teilräume**

Es gibt eine Reihe spezifischer Raumerfahrungen, die auf Eigenschaften des Raumes verweisen. Bestimmte Eigenschaften können bei der Strukturierung des Raumes in Teilräume genutzt werden. Nach Wunderlich ist der Raum zunächst einmal ein *topologisches Kontinuum*. Er besteht aus einer Menge von räumlich zusammenhängenden Orten, die man als Raumpunkte auffassen kann. Jeder Raum besitzt eine gewisse Nachbarschaftsregion und wir erleben den Raum in einem strukturierten Zusammenhang.<sup>47</sup> Nach Angelika Becker ist die Trennung in *topologische Teilräume* eine von drei Arten der Strukturierung des Raumes. Zusätzlich kann der Raum in *koordinatenbezogene Teilräume* und als *Weg* strukturiert werden.

Strukturiert man den Raum in topologische Teilräume ist eine Möglichkeit die Konzeptualisierung des Relatums als Eigenort; die zweite Möglichkeit ist die Etablierung einer Regio.<sup>48</sup> Die Regio ist ein größerer Teilraum, in dem Interaktionen mit dem Relatum stattfinden können. Die Regio eines Objektes ist jedoch stark durch die Objekt- und

---

<sup>46</sup> Vgl. Klein (1991, S. 80)

<sup>47</sup> Vgl. Wunderlich (1986)

<sup>48</sup> Vgl. Becker (1994, S. 14)

Funktionseigenschaften beeinflusst. Welche Art des topologischen Teilraumes von der/ dem Sprecher\*in gewählt wird, hängt jedoch ebenfalls maßgeblich davon ab, welche Vorstellungen eines Objekts bezüglich seiner Gestalt und seiner Funktion beim Sprecher vorliegen.<sup>49</sup>

Die dreidimensionale Eigenschaft des Raumes ermöglicht die Strukturierung in *koordinatenbezogene Teilräume*. Hierbei erfolgt die Gliederung des Raumes über ein System von Achsen. Damit erstreckt sich der Anschauungsraum in drei Dimensionen. Dem zugrunde liegt das Konzept der Richtung. Richtung ist konstitutiv für menschliche Raumerfahrung, wie sie in der Bewegungsrichtung und Blickrichtung zum Tragen kommt. Nach Wunderlich gehört es zu den größten kognitiven Leistungen unseres Gehirns aus einer zweidimensionalen Abbildung einer Umgebung die Dreidimensionalität des Raumes zu rekonstruieren.<sup>50</sup> Die drei Erstreckungen des kognizierten Raumes sind die Vertikale, die Sagittale (erste Horizontale) und die zweite Horizontale. Unser Gravitationssinn und unsere eigene körperliche Vorn-Hinten-Asymmetrie bilden fundamentale anthropologische Grundlagen für die kognitive Strukturierung der räumlichen Umgebung.<sup>51</sup> Die Bestimmung der Richtung ist dennoch nicht immer einfach. Der Raum an sich ist isotrop; er hat keine Achsen. Erfolgt eine Lokalisierung in Relation zu einer Richtung, dann muss ein Bezugsrahmen gegeben sein, über den die Richtung festgelegt werden kann.

Die dritte Art der Strukturierung des Raumes wurde bereits im Rahmen der Raumbeschreibungen erwähnt. Es ist die Strukturierung in *Wege*, die ein Kontinuum von Orten wiedergeben.

Im Rahmen dieser Arbeit wird versucht, einen systematischen Unterschied in den Sprachdaten von Raumbeschreibungen von Expert\*innen und Lai\*innen zu finden. Das Kapitel sollte dabei helfen aufzuzeigen, dass die Verbalisierung von räumlichen Strukturen mannigfaltige Bereiche betrifft, die stark kontextabhängig sind und im Kommunikationsakt vom Dekodierer (Adressaten) der Äußerung entschlüsselt werden müssen. Die Raumwahrnehmung geht der Raumbeschreibung voraus und folgt dabei bestimmten Prinzipien. Bei der anschließenden Beschreibung und Formulierung räumlicher Beziehungen lässt sich zum Ende dieses Kapitels festhalten, dass raumreferentielle Ausdrücke wie

---

<sup>49</sup> Vgl. Becker (1994, S. 15)

<sup>50</sup> Vgl. Wunderlich (1986, S. 218)

<sup>51</sup> Vgl. Grabowski (1996, S. 80ff), Vgl. Franklin und Tversky (1990, S. 64f)

Präpositionen und Adverbien stark kontextabhängig sind und die Strukturierung des Raums in Teilräume voraussetzen. Andere relevante Strukturen der Raumbeschreibung, wie Locatum (Thema) und Relatum wurden vorgestellt. Ebenso wurde auf die Bedeutung der Origo hingewiesen. Abschließend zu diesem zweiten Kapitel lassen sich schon erste interessante Fragestellungen für die Studie festhalten: Wie positioniert sich ein Sprecher\*in zum Raumgefüge und welche Entfernungsstufen (origoinklusiv, origoexklusiv) werden dabei eingenommen? Wie viele Objekte werden wie von den Proband\*innen beschrieben?

### **3. Expertise**

Zunächst wird der Begriff Expertise genauer betrachtet und heraus gestellt, welche kognitiven Vorteile Expert\*innen gegenüber Lai\*innen besitzen.

Der Faktor Expertise als Einflussvariable auf die Raumwahrnehmung wird im Folgenden genauer betrachtet. Wie wird Expertise definiert bzw. wie wird sie für die folgende Untersuchung definiert?

Die psychologische Expertisenforschung begann schon um die zwanziger Jahre des zwanzigsten Jahrhunderts und untersuchte Schachspieler, um herauszufinden, welche besonderen Fähigkeiten und Vorgehensweisen der Leistung von Schachmeistern zu Grunde liegt. Als Meilenstein gelten heute die Studien von Adrianus de Groot<sup>52</sup>, bei denen er spezielle Merkfähigkeitstests bei Schachmeistern, Fortgeschrittenen und Anfängern durchführte. Chase und Simon replizierten die Studien und fanden heraus, dass die Expertise der Schachgroßmeister nicht auf eine generell bessere Gedächtnisfähigkeit zurück zu führen sei, sondern, dass die Expert\*innen scheinbar gelernt hatten, Figuren-Stellungen als Ganzes wahrzunehmen und darin Muster zu erkennen.<sup>53</sup> Die fortgeschrittene Abstraktionsfähigkeit der Expert\*innen greift dabei in den Prozess ein. Daraus resultierte der wichtigste Erklärungsansatz: Expert\*innen verfügen über komplexe kognitive Muster, die es ihnen ermöglichen, spezifisch komplexe Probleme rasch zu erfassen.

Dieser Erklärungsansatz ergibt, dass Expertise an sich eine hoch spezialisierte kognitive Anpassung an ein Problemfeld ist. Das Wissen der Expert\*innen hat somit Einfluss auf zunehmend routinierte Handlungen und formt die kategoriale Wahrnehmung. Das Wissen der Expert\*innen wird dabei in Bedeutungseinheiten, sogenannten Chunks, repräsentiert und

---

<sup>52</sup> Vgl. Groot (1965)

<sup>53</sup> Vgl. Anderson (2002, S. 286)

erleichtert damit kognitive Prozesse des Arbeitsgedächtnisses. Expertise führt demnach dazu, dass Vernetzungen in bestimmten Bereichen des Gehirns besser und dichter sind.

Nach Mieig lassen sich folgende drei Befunde der Expertisenforschung festhalten:

1. Bereichsspezifizität: Expert\*innenfähigkeiten lassen sich nicht von einem Bereich auf einen anderen übertragen. Mathematische Fähigkeiten machen einen per se nicht zum guten Ökonomen oder Schachspieler.
2. Zehn-Jahres-Regel. Es braucht etwa zehn Jahre, um Expertise ausbilden zu können. Nötig ist ein gezieltes, systematisches Training mit dem Ziel, sich stetig zu verbessern (deliberate practice). Die Gültigkeit der Zehn-Jahres-Regel konnte in so unterschiedlichen Bereichen wie Sport, Wissenschaft oder medizinischer Diagnostik nachgewiesen werden<sup>54</sup>
3. Generelle Fähigkeiten und Persönlichkeitsmerkmale, z. B. Intelligenz, spielen keine ausschlaggebende Rolle.<sup>55</sup>

### 3.1. **Relative Expert\*innen**

Relative Expert\*innen sind ein alltägliches Phänomen. Findet man z. B. in einer fremden Stadt nicht den Bahnhof, so fragt man jemanden, der ortskundig ist und nutzt damit die Orts-Expertise desjenigen, um sich orientieren zu können. Im Vergleich zu einem Taxifahrer, der das gesamte Straßennetz einer Stadt kennen mag und jahrelange Übung vorweisen kann, erweist sich der Befragte in dem Fall nur als relativer Experte. Jacoby und Gonzales konnten in ihrer Untersuchung herausstellen, dass der Expertenrolle ein dualer und relativer Charakter innewohnt.<sup>56</sup> Das heißt, wird in einer Interaktion einer Person die Rolle des Experten zugewiesen, so erscheinen damit andere als Lai\*innen. Außerdem kann eine Person innerhalb einer Interaktion beide Rollen einnehmen, je nachdem, welches Thema relevant ist. Demnach ist festzuhalten: Architekten verfügen über Expertenwissen auf ihrem Gebiet. Architekturstudent\*innen sind im Vergleich zu Linguistikstudent\*innen relative Expert\*innen der Architektur. Linguistikstudent\*inne sind demnach Lai\*innen, weil sie keine Erfahrungen im Bereich der räumlichen Anordnung von Gebäuden, von Merkmalen der Gebäude oder Ähnlichem haben. Wie im vorherigen Kapitel dargestellt wurde, ist unsere Raumwahrnehmung und -beschreibung geprägt durch das strukturelle und globale Wissen.

---

<sup>54</sup> Vgl. Ericsson, Krampe und Tesch-Römer (1993)

<sup>55</sup> Vgl. Mieig (2006, S. 3268f)

<sup>56</sup> Vgl. Jacoby und Gonzales (1991, S. 178f)

Demnach liegt dieser Arbeit die Annahme zugrunde, dass der Architekt den Raum aufgrund seiner erworbenen Fähigkeiten und seines Wissens anders betrachtet als der Laie.

Der Architekt verfügt durch seine Expertise über die „Grammatik des Raumes“<sup>57</sup> und achtet deshalb zum Beispiel besonders auf die Kubatur eines Gebäudes oder die Topographie. Aufgrund ihrer Expertise entwickeln Architekten ein routiniertes Denken, das sich in ihrer Wahrnehmung und ihrem Handeln niederschlägt.<sup>58</sup>

### 3.2. Sprache als Expertise

Nach der voran gestellten Definition von Expertise ist unsere Sprache ebenfalls eine Form von Expertise. Wir lernen ihre Struktur über Jahre und üben und lernen Sprache jeden Tag. Außerdem ist ein jeder von uns relativer Experte in seiner Sprache, wenn ihm ein Sprecher einer anderen Sprache als Laie gegenüber gestellt wird. Dass die Expertise stets relational ist, kann auch mit dem Beispiel der Sprachbeherrschung beschrieben werden: Spricht ein Engländer fließend Französisch stellt er damit eine Form der Expertise da, während er in Frankreich damit keine Expertise vorzuweisen hätte.

In der Linguistik wird der Einfluss der Sprache auf das Denken mit der Theorie der Linguistischen Relativität beschrieben. Die besagt, dass der Einfluss der Sprache in vielen verschiedenen Bereichen der menschlichen Kognition zum Ausdruck kommt, wie auch bei der Wahrnehmung und Verarbeitung von Konzepten zu Raum und Zeit. Die Hypothese der *Linguistischen Relativität* wurde bereits im 19. Jahrhundert durch erste Ideen von Wilhelm von Humboldt geprägt und durch die bekannten Vertreter Edward Sapir und Benjamin Lee Whorf fortgeführt. Weite Verbreitung fand der Begriff erst im 20. Jahrhundert. In der Literatur findet man bei der Suche nach einer Definition der Linguistischen Relativität den Hinweis auf eine starke Version.<sup>59</sup> Die starke Version, auch linguistischer Determinismus genannt, besagt, dass die Sprache das Denken bestimme und somit Gedanken und Konzepte, die nicht in der Struktur einer Sprache repräsentiert werden, nicht denkbar seien. Whorf selbst bezeichnete seinen Ansatz als linguistisches Relativitätsprinzip, das nur in Relation auf ein Bezugssystem definierbar sei.<sup>60</sup>

---

<sup>57</sup> H. Mertins, Danhier, Mertins, Schulz und Schulz (2020)

<sup>58</sup> Vgl. Bromme und Rambow (2001, S. 182)

<sup>59</sup> Vgl. Lauffer und Bussmann (2008, S. 577)

<sup>60</sup> Vgl. ebd.

Was bedeutet es wirklich, wenn wir davon ausgehen, dass Hopi-Indianer grundsätzlich in Prozessen denken und wir, geprägt durch unsere dichotome Unterscheidung von Substantiven, die zeitlich konstant sind, gänzlich anders denken? Würde Sprache unser Denken derart determinieren, dann wäre eine Kommunikation untereinander nicht möglich. Pinker sieht den Determinismus kritisch und weist darauf hin, dass z. B. Gärtner\*innen bis zu 40 Apfelsorten kennen und die verschiedenen Apfelbäume unterscheiden können. Die Begriffswelt der Gärtner unterscheidet sich somit von dem Rest der Menschen, trotzdem ist eine Verständigung möglich. Vielmehr noch ist es möglich, voneinander zu lernen. Mit genügend Geduld und Wissen über Wuchsform und Aussehen kann auch der Nicht-Gärtner\*innen die Begriffe des Gärtners verstehen und lernen.<sup>61</sup> Man kann behaupten, dass jeder Einzelne von uns in einer Welt lebt, die sich begrifflich von der eines anderen unterscheidet. Dennoch können wir uns, wenn wir wollen, miteinander verständigen und von unseren Welten lernen.

Gentner und Goldin-Meadow fassen die Sapir-Whorf-Hypothese folgendermaßen zusammen: „Languages vary in their semantic partitioning of the world; the structure of one’s language influences the manner in which one perceives and understands the world; therefore, speakers of different languages will perceive the world differently“<sup>62</sup>.

Die linguistische Forschung sieht bis heute die Sapir-Whorf-Hypothese als Forschungshypothese und versucht die Einflüsse unterschiedlicher Sprachsysteme empirisch zu untersuchen. Diese Hypothese hat den Weg zwischen Sprach- und Kognitionswissenschaften geebnet.

Die Studie dieser Arbeit betrachtet monolinguale Proband\*innen. Unterschiedliche Sprachsysteme sind somit nicht Gegenstand dieser Arbeit. Gleichwohl wird an der linguistischen Relativitätstheorie deutlich, dass wir, aufgrund unserer Sprache, die uns umgebende Welt anders wahrnehmen und demnach auch anders beschreiben, als Sprecher\*innen einer anderen Sprache. Sprachsysteme können sich, wie das Beispiel der Apfelsorten zeigen soll, aber auch auf Formen von Expertise beziehen. Das heißt, ist ein Mensch Expert\*in eines bestimmten Bereichs, so kann das, wie ein unterschiedliches Sprachsystem, Auswirkungen auf die Wahrnehmung der Welt haben.

---

<sup>61</sup> Vgl. Pinker und Wiese (1996, S. 74)

<sup>62</sup> Gentner und Goldin-Meadow (2003, S. 7)

#### **4. Versuch eines Forschungsüberblicks**

Unter diesem Punkt wird versucht, die aktuellen Forschungsstände der Psycholinguistik im Bereich der Raumwahrnehmung und Raumbeschreibung darzustellen. Die Befunde bilden die Forschungsgrundlage für die Studie dieser Arbeit.

Empirische Forschung belegt, dass räumliche Wahrnehmung nicht universell, sondern abhängig von Faktoren wie Sprache, Geschlecht und Expertise ist.<sup>63</sup>

##### **4.1. Expertise und Raum**

Die Forscher um Maguire<sup>64</sup> untersuchten in ihrer Studie den Einfluss von Expertise auf das Erinnerungsvermögen. In der Expertisenforschung wird immer noch diskutiert, ob das jahrelange Üben einem Menschen die Expertise verleiht oder ob sie dominiert von biologischen Faktoren angeboren wird. Dafür untersuchten die Forscher mittels der Magnet-Resonanz die Größe der grauen Substanz im vorderen Hippocampus ihrer Proband\*innen. Eine Gruppe von Taxifahrer\*innen in London wurde untersucht und einer Gruppe von Nicht-Taxifahrer\*innen gegenüber gestellt. Dabei fanden sie heraus, dass die Taxifahrer\*innen ein größeres Volumen an grauer Substanz im Hippocampus haben als die Nicht-Taxifahrer\*innen. Die Größe der grauen Substanz im Hippocampus korreliert laut der Forscher positiv mit der Zeit, die die Proband\*in Taxi fuhr und damit korreliert es positiv mit der Expertise. Mit anderen Worten, je stärker die Expertise ausgeprägt war, desto größer war der Anteil der grauen Substanz im Hippocampus feststellbar. Der Hippocampus ist der Teil des Gehirns, der bei Aufgaben, wie dem Navigieren im Straßenverkehr, unterstützt. Verletzungen in diesem Teil können zu Ausfällen bzw. zur Störung der Navigationsfähigkeit und damit zur Störung des räumlichen Wahrnehmens führen.

Um auszuschließen, dass die Größe der grauen Substanz mit jeder Form von Expertise zunimmt, untersuchten die Forscher weitere Kontrollgruppen und konnten feststellen, dass die graue Substanz des Hippocampus vor allem dann an Größe zunimmt, wenn es um räumliches Navigieren geht. Ebenso konnten Sie in Ihrer Studie feststellen, dass dieser Zustand reversibel sei, sobald die Form der Expertise nicht mehr genutzt wird.

Zusammenfassend kann man sagen, dass die Studie einerseits die Annahme bestätigt, dass Expertise eine durch Übung und Nutzen erworbene Fähigkeit ist, die in erster Linie nicht

---

<sup>63</sup> Levinson (2003)

<sup>64</sup> Woollett, Spiers und Maguire (2009)



genetisch determiniert ist. Zusätzlich zeigt sie, dass Expertise einen Einfluss darauf hat, wie unser Gehirn strukturiert ist und demnach auch beeinflusst, wie wir räumlich denken.

Anknüpfend an diese Befunde untersuchte die Studie des Teams der psycholinguistics laboratories mittels einer Eye-Tracking Studie, wie sich die visuelle Wahrnehmung von Expert\*innen zu Nicht-Expert\*innen verhält. Hierfür wurden den Proband\*innen Bilder mit Architektur gezeigt, es wurde allerdings keine die Architektur betreffende Aufgabe gestellt. Expert\*innen zeigten eine gleichmäßigere Verteilung der Aufmerksamkeit über alle, insbesondere die oberen, Fassadenteile. Dieses ist auf gebäudetypische Aspekte wie die Kubatur zurückzuführen. Die Gruppe der Nicht-Expert\*innen zeigte eine viel stärkere nutzungsorientierte Erfassung der Fassade aus der Perspektive des Fußgängers, die zusätzlich mit einer abnehmenden Verteilung der Aufmerksamkeit einherging. Dagegen zeigten die Expert\*innen eine deutlich gesteigerte Aufmerksamkeit für perspektivisch zusammengezogene Fassadenzonen, wenn dabei Informationen zu Baustil oder Entstehungszeit deutlich wurden, wie z. B. etwa eine Säulenreihung in korinthischer Ordnung. Die Gruppe der Nicht-Expert\*innen zeigte im Vergleich ein erhöhtes Aufmerksamkeitsmuster bei Texten im Bild, die sie versuchten zu entziffern bzw. zu erkennen. Die Forschergruppe bezeichnet dies als Grammatik des Raumes, die sich direkt in den Mustern der visuellen Aufmerksamkeit und Wahrnehmung niederschlägt. Die Informationsaufnahme der Expert\*innen erfolgt dabei mit dem Ziel einer schnellen und umfänglichen Erfassung räumlicher Strukturen.<sup>65</sup> Die Wahrnehmung wird also durch das erworbene Expertenwissen beeinflusst. Im Vergleich zu Lai\*innen können Expert\*innen architektonischen Raum aufgrund ihrer Expertise besser bewerten, weil sie Muster in Funktionen und Formen erkennen und diese zueinander in Bezug bringen können.

#### 4.2. **Sprache und Raum**

Linguist\*innen, die sich mit der linguistischen Relativität befassen, gehen mit großem Interesse der Frage nach, ob die Sprache eines Individuums Einfluss auf die Raumwahrnehmung und die Konzeptualisierung von Raum hat.

Wie bereits oben beschrieben, sind Bereiche der Raumkognition stark vom strukturellen Wissen und semantischen Gedächtnis abhängig. Das Wissen über Präpositionen, Adverbien oder Verben müssen sowohl vom Sprechenden als auch vom Hörenden gekannt werden,

---

<sup>65</sup> Vgl. H. Mertins, Mertins, Delucchi Danhier, Schulz und Schulz (2017)

wenn es darum geht räumliche Beziehungen zu beschreiben. Sprachlich unterschiedliche Voraussetzungen können logischerweise zu unterschiedlichen Beschreibungen führen.

Das Team um Stephen Levinson forschte intensiv am Einfluss von Sprache auf die mentale Verarbeitung räumlicher Informationen. Zusammen mit Penelope Brown führte er 1993 eine Studie durch, die das Bezugssystem bei Raumbeschreibungen verschiedener Sprecher\*innen untersuchte. In dieser Studie mussten Teilnehmer\*innen, die entweder Holländisch oder Tzeltal sprachen, verschiedene Aufgaben lösen, die mit der Anordnung von Gegenständen im Raum zu tun hatten. Sprecher\*innen der Sprache Tzeltal nutzen das Gefälle ihres Terrains als Grundlage des Bezugssystems. Anstatt Begriffe wie vorne/hinten oder links/rechts, verwenden sie bergauf und bergab für Süden und Norden.<sup>66</sup>

Levinson beschreibt auf Grundlage dieser Studie in einem später veröffentlichten Text drei verschiedene Bezugssysteme, die von Sprecher\*innen benutzt werden können, um die Position von Gegenständen im Raum auszudrücken.

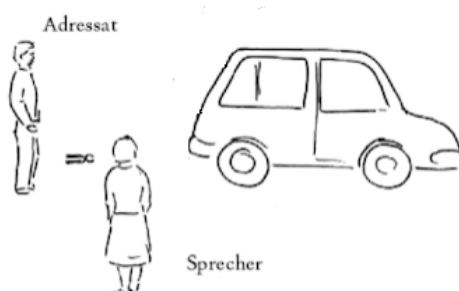


Abbildung 1: Beispielbild nach Fricke 2007, S. 100

- Das absolute Bezugssystem: es richtet sich nach absoluten Himmelsrichtungen oder bestimmten geografischen Merkmalen  
(siehe Beispielbild: *Die Zange liegt westlich vom Auto.*)
- Das relative Bezugssystem: Hierfür wird die Position eines Objekts in Relation zu einem Bezugspunkt und aus der Perspektive eines Dritten beschrieben. Die Perspektive des Dritten ist in den meisten Fällen der Sprechende selbst.  
(siehe Beispielbild: *Die Zange liegt vor dem Auto* (Sprecher\*in hat Adressat\*in als Perspektive gewählt) oder *Die Zange liegt neben dem Auto* (Sprecher\*in hat eigene Perspektive eingenommen))
- Das intrinsische Bezugssystem: Hierfür wird die Position eines Objekts angenommen, das als Bezugsgegenstand für ein weiteres Objekt dienen kann. Welche Seite des

<sup>66</sup> Vgl. Brown und Levinson (1993, S. 3)

Bezugsgegenstandes vorne hinten links oder rechts definiert, hängt von kulturellen Konventionen ab oder wird von der Körperorientierung des Sprechenden abgeleitet oder anhand der Funktion des Gegenstandes definiert.<sup>67</sup> (siehe Abbildung 1: *Die Zange liegt hinter dem Auto.*)

Der Bezugsrahmen, den ein Sprechender wählt und der ein Merkmal der Sprache des Sprechenden ist, hat ebenso Einfluss auf nicht-sprachliche Aufgaben. Das fanden Brown und Levinson in einem Experiment heraus und machen damit deutlich, dass ein gleicher Stimulus (im Experiment: Anordnung verschiedener Plastiktiere auf einem Tisch) zu einer andersartigen mentalen Repräsentation führt. Sie fanden heraus, dass Menschen, die Sprachen mit absoluten Richtungen verwenden, auffallend gut in unbekanntem Gegenden oder Gebäuden zurechtkommen. Sie können sich vermutlich besser orientieren, weil sie die absoluten Himmelsrichtungen als Grundlage ihrer alltäglichen Kommunikation nutzen. Sie orientieren sich besser als die Personen, die dort zu Hause sind, aber in der alltäglichen Kommunikation nicht den absoluten Bezugsrahmen nutzen.

#### 4.3. **Gender in der Raumbeschreibung**

Eine weitere Studie der psycholinguistics laboratories zeigte auf, dass es Geschlechtsunterschiede für die Verbalisierung von architektonischem Raum gibt. Hierbei wurden Proband\*innen gebeten, ihr Badezimmer für eine fiktive Reparatur zu beschreiben. Das Forschungsteam fand heraus, dass sich die Beschreibungen in zwei Kategorien einteilen ließen. Die Raumstrategie, bei der „die Lage von Objekten in Relation zu anderen Objekten“<sup>68</sup> erinnert und räumlich vernetzt werden muss, und die Listenstrategie, bei der vorhandene Merkmale des Raumes aufgezählt werden, ohne dass diese in räumliche Verbindung gebracht wurden. Diese Unterschiede führte man auf kognitive Unterschiede zurück. Die Raumwahrnehmung und die Informationsverarbeitung der Proband\*innen schienen verschieden. Die Raumstrategie betont vor allem die Physikalität der Objekte, während die Listenstrategie der jeweiligen Funktion und Nutzung Vorrang gibt.<sup>69</sup> Kognitiv vorteilhafter erweist sich die Raumstrategie bei Objekten, die wenig beweglich sind. Für oft bewegte Gegenstände ist die räumliche Zuordnung hingegen ein kognitiver Mehraufwand und es eignet sich eher die Listenstrategie. In der Wahl der Strategie ließen sich

---

<sup>67</sup> Levinson (2003, S. 158f)

<sup>68</sup> B. Mertins, Delucchi Danhier, Wulf und Mertins (2018)

<sup>69</sup> Vgl. ebd.

geschlechtsabhängige Präferenzen feststellen. Frauen nutzten vor allem die Listenstrategie, während Männer eher die Raumstrategie bevorzugten. Die Forschergruppe interpretiert dies durch das Vorhandensein unterschiedlicher Expertiseformen. Die Listenstrategie stellt eine Expertise für ‚oft bewegt‘ und die Raum-Strategie stellte eine Expertise für ‚selten bewegt‘ dar.

Für die Architektur zeigen diese Befunde erneut, dass die Wahrnehmung des architektonischen Raumes nicht neutral ist, sondern durch verschiedene Faktoren seitens des Betrachters beeinflusst wird. Für die Linguistik und auch für die Untersuchung in dieser Arbeit stellt sich die Frage, ob sich die Listen- oder Raumstrategie ebenfalls bei Beschreibungen von räumlichen Darstellungen erkennen lässt. Insofern könnte man die Hypothese aufstellen, dass Frauen Räume in Form von Aneinanderreihungen beschreiben und Männer die Raumkategorie wählen, um die Objekte in räumliche Relation zu setzen. Zusätzlich kann man aber auch vermuten, dass die Proband\*innen in der Studie alle die Raum-Strategie wählen, weil sie nur Bilder von Orten betrachten, die sie nicht kennen bzw. nicht Teil ihres Alltags sind. Eine Kategorisierung in ‚oft bewegt‘ oder ‚selten bewegt‘ bliebe somit aus. Weil die Raumstrategie die Physikalität von Objekten betont, kann an dieser Stelle ebenfalls vermutet werden, dass Expert\*innen der Architektur eher die Raumstrategie nutzen, weil sie physikalische Strukturen aufgrund ihrer Expertise besser wahrnehmen können. Es stellt sich die Frage, ob die bloße Beschreibung eines Bildes überhaupt zum Gebrauch der Listenstrategie führen kann, weil sich die Intention des Sprechers gänzlich anders darstellt.

Nach Präzisierung des theoretischen Rahmens und Darlegung relevanter Forschungsergebnisse kann zusammenfassend festgehalten werden, dass Expert\*innen der Architektur den sie umgebenden Raum mit dem Ziel der schnelleren Erfassung von Mustern und Strukturen anders wahrnehmen. Sprache, als eine Form von Expertise, hat ebenfalls Einfluss auf die räumliche Wahrnehmung und auf die Beschreibung von Raum - auch in Anbetracht der möglichen Fachsprache, die es Expert\*innen ermöglicht, viel differenzierter über ihr Fachgebiet zu sprechen. Für die Studie dieser Arbeit werden darauf aufbauend im folgenden Kapitel die Hypothesen vorgestellt.

## 5. Die Studie

Im folgenden Kapitel werden die angewandten Methoden dieser Arbeit vorgestellt. Zunächst wird die Zielsetzung des Projekts erläutert, um anschließend die übergeordnete Fragestellung und die daraus abgeleiteten Hypothesen vorzustellen. Außerdem folgt eine Beschreibung der beiden Proband\*innengruppen und des Stimulusmaterials. Zusätzlich werden Aufbau und Ablauf der Datenerhebung, sowie die Methoden der Datenauswertung vorgestellt.

### 5.1. Zielsetzung, Fragestellungen und Hypothesen

Die vorliegende Studie hat das Ziel, Unterschiede hinsichtlich der Raumbeschreibung zwischen relativen Expert\*innen der Architektur einerseits und Lai\*innen der Architektur andererseits, zu untersuchen. Die Studie bedient sich dafür an einer Reihe von Bildstimuli, die die Proband\*innen für eine\*n fiktive\*n Künstler\*in beschreiben müssen, so dass ein Nachzeichnen möglich sei.

Die übergeordnete Fragestellung der durchgeführten Studie lautet daher: Welche systematischen Unterschiede zeigen sich zwischen Expert\*innen und Lai\*innen in der mündlichen Raumbeschreibung?

Um diese Forschungsfrage beantworten zu können, wurden im Vorfeld Leitfragen entwickelt, anhand derer im Anschluss Hypothesen generiert worden sind, die es anhand der Studienergebnisse zu überprüfen gilt.

Wie im theoretischen Teil der Arbeit erläutert, sind Expert\*innen dazu in der Lage, Muster und Strukturen, die sie in Verbindungen zueinander setzen, besser zu erkennen. Die Vermutung liegt nahe, dass sich das in den Beschreibungen der Stimuli zeigt.

Deshalb lautet die erste Leitfrage:

1) Lässt sich der Einfluss der Expertise in der Art der Äußerungen erkennen?

H1a: Die Expert\*innen (kritische Gruppe) produzieren mehr Äußerungen, die sich auf Gebäudeteile beziehen, als die Lai\*innen (Kontrollgruppe).

H1b: Die kritische Gruppe produziert mehr Äußerungen, die einen Überblick und weniger Detailinformationen bieten, als die Kontrollgruppe.

H1c: Die kritische Gruppe nutzt weniger die Form der origoinklusiven Personaldeixis als die Kontrollgruppe.

Die Hypothese H1c knüpft daran an, dass die Entfernungsstufen der Personaldeixis Aufschluss darüber geben können, wie sich der Sprechende zu dem jeweiligen Bild verortet. Expert\*innen wählen eventuell aufgrund ihrer kognitiven Struktur die Entfernungsstufe, die einen Überblick ermöglicht.

Die zweite Leitfrage schafft die Verbindung zur Eye-Tracking-Studie der psycholinguistics laboratories.

2) Können die Ankerpunkte der vorherigen eye-Tracking-Studie in den Sprachproduktionsdaten wiedererkannt werden?

H2a: Die kritische Gruppe beschreibt überwiegend Bildteile, die gebäudetypische Aspekte zeigen.

H2b: Die Kontrollgruppe beschreibt Bildteile, die unterhalb von Gebäudehöhen liegen.

Insgesamt wurden 5 Hypothesen generiert, die es im Folgenden zu überprüfen gilt.

## 5.2. **Proband\*innen**

Für die vorliegende Studie wurden insgesamt 57 Proband\*innen rekrutiert. Die Einwilligung zur Teilnahme wurde auf der Grundlage einer Einverständniserklärung (siehe Anhang) schriftlich erteilt.

Die Daten für die vorliegende Studie wurden in Dortmund über einen Zeitraum von circa 7 Monaten in den psycholinguistics laboratories an der TU Dortmund erhoben. Die Gruppe der Lai\*innen setzt sich aus Studierenden der Germanistik zusammen, die im Rahmen eines Studienseminars der TU Dortmund eine Aufnahme in den psycholinguistics laboratories absolvieren konnten.

Ebenso wurden Studierende der Architektur im Rahmen eines Studienseminars rekrutiert. Aufgrund der andauernden CoVid-19-Pandemie, die im März 2020 zu einem weitreichenden Lockdown und Kontaktverbot führte, konnten nur wenige Studierende für die kritische Gruppe rekrutiert werden. Um einen Vergleich der beiden Gruppen zu ermöglichen, wurde die Größe der jeweiligen Gruppe auf zehn Proband\*innen beschränkt.

Für die Studie relevant sind somit 20 Personen, davon 13 Frauen und 7 Männer. Alle Proband\*innen befanden sich zum Zeitpunkt der Aufnahme im Bachelorstudium. Die Proband\*innen der kritischen Gruppe besuchten bereits ein höheres Fachsemester, so dass

man sie als relative Expert\*innen der Architektur im Vergleich zur Kontrollgruppe bezeichnen kann. Das Durchschnittsalter der Proband\*innen lag bei 23 Jahren. Die Altersspanne bewegt sich dabei zwischen 18 und 32 Jahren. Außerdem wurden bilinguale Proband\*innen für die Auswertung aussortiert. Bei wenigen Aufnahmen gab es Probleme bei der Anzeige der Bildstimuli, so dass einige Bilder doppelt angezeigt wurden. Diese Proband\*innen wurden ebenfalls für die Auswertung heraus genommen. Die Zusammensetzung der beiden Stichproben wird in der folgenden Tabelle dargestellt.

	kritische Gruppe (Expert*innen)	Kontrollgruppe (Lai*innen)
Anzahl	10	10
Geschlecht	weiblich: 7 männlich: 3	weiblich: 6 männlich: 4
Altersdurchschnitt	25,9	20,8
Sprachhintergrund	Monolingual (Deutsch)	Monolingual (Deutsch)

Tabelle 1: Proband\*innenübersicht

### 5.3. Studiendesign

Die Studie ist in einem Projekt der psycholinguistics laboratories unter der Betreuung von Prof. Dr. Barbara Mertins der TU Dortmund entstanden. Die Probandenrekrutierung sowie die Aufnahmen der Daten wurde dementsprechend mit Hilfe der Mitarbeiter\*innen der psycholinguistics laboratories durchgeführt.

Die Aufnahmen der beiden Gruppen gestalteten sich in ihrer Durchführung recht unterschiedlich. Die Kontrollgruppe wurde im Zeitraum von Dezember 2019 bis Januar 2020 aufgenommen. Diese Aufnahmen erfolgten in den Räumlichkeiten der psycholinguistics laboratories der TU Dortmund. Hier bieten die Räumlichkeiten optimale Bedingungen für die Aufnahme der Raumbeschreibungen. Dabei saßen die Proband\*innen während der Aufnahme vor einem Bildschirm, auf dem die Bildstimuli angezeigt wurden. Die Bildbeschreibungen wurden mittels eines Mikrofons aufgenommen, so dass sie danach transkribiert werden konnten. Proband\*in und Versuchsleiter\*in waren während der Aufnahme durch eine Stellwand voneinander getrennt, sodass es zu keiner Ablenkung während der Aufnahme

kommen konnte. Im Vorfeld der Aufnahme wurde die Einverständniserklärung der Proband\*innen eingeholt und der Ablauf der Aufnahme erklärt.

Durch den Ausbruch der CoVid19-Pandemie und des daraus resultierenden Kontaktverbots erfolgten die Aufnahmen der kritischen Gruppe anders als bei der Kontrollgruppe. Die Aufnahmen wurden über eine Videokonferenz mit der/dem jeweiligen Proband\*in durchgeführt. Hierfür wurden der Aufklärungsbogen und die Einverständniserklärung an die Proband\*in im Vorfeld via E-Mail versandt. Die Beschreibungen der Proband\*innen wurden aufgenommen, in dem die Videokonferenz aufgezeichnet wurde. Es konnte, anders als bei der Kontrollgruppe, nicht gänzlich vermieden werden, dass Proband\*innen während der Aufnahme abgelenkt wurden, weil sie sich in ihrem häuslichen Umfeld und nicht in einer Laborsituation befanden. Es wurde dennoch versucht, den Versuchsablauf möglichst gleich zu gestalten.

Ganz zu Beginn der Aufnahme wurde den Proband\*innen folgende Anweisung angezeigt, die im Vorfeld der Aufnahme mit der Proband\*in bereits besprochen wurde:

Du wirst jetzt eine Reihe von Bildern sehen.

Beschreibe sie so genau, dass ein Künstler sie nachzeichnen könnte.

Du kannst davon ausgehen, dass der Künstler diesen Ort noch nie zuvor gesehen hat.

Du kannst dir jedes Bild eine Minute lang ansehen, bevor du mit der mündlichen Beschreibung anfängst.

Danach wurden die Stimuli in randomisierter Reihenfolge jeweils eine Minute lang angezeigt. Während der mündlichen Beschreibung erfolgte ein Hinweis auf dem Bildschirm sobald 30 Sekunden vergangen waren. So sollten die Beschreibungsintervalle der einzelnen Proband\*innen nicht zu unterschiedlich werden. Die Proband\*in musste dann per Mausclick zum nächsten Stimulus wechseln bzw. durch ein lautes ‚Weiter‘ der/dem Versuchsleiter\*in deutlich machen, dass das nächste Bild angezeigt werden kann.

Im Anschluss an das Experiment wurden die Proband\*innen gebeten, noch einen vierseitigen Fragebogen auszufüllen. In diesem wurden biographische Informationen abgefragt. Darüber hinaus wurden die Proband\*innen gebeten, anzugeben, ob sie während des Experiments eine Sehhilfe nutzten. Des Weiteren wurden Informationen zur Sprachbiographie abgefragt. Die Fragebögen und die Einverständniserklärung sind im Anhang zu finden.



### 5.3.1 Stimulusmaterial

Anknüpfend an die eye-Tracking Studie der psycholinguistics laboratories, die herausstellte, dass Architekt\*innen den Raum anders wahrnehmen als Nicht-Architekt\*innen, wurde das gleiche Stimulusmaterial angewandt. Die 15 Bildstimuli setzten sich aus je 5 Bildern aus drei verschiedenen Kategorien zusammen. Für die Auswertung wurden im Rahmen dieser Arbeit 6 Bildstimuli, jeweils zwei aus den drei Kategorien, ausgewählt. Die drei Kategorien umfassen Built-Stimuli, Mixed-Stimuli und Nature-Stimuli. Die Kategorie *Built* (B) umfasst Bilder, auf denen überwiegend Gebäude und architektonischer Raum zu sehen ist. *Mixed*-Stimuli (M) zeigen Bilder, die Gebäude im Naturraum zeigen und *Nature*-Stimuli (N) zeigen Bilder, die gänzlich ohne architektonischen Raum auskommen. Damit sollte überprüft werden, ob sich Unterschiede der Beschreibung unabhängig vom Bildstimulus zeigen, oder ob der Einfluss der Expertise nur bei Bildstimuli zu finden ist, die in dem Fall der Architektur zugeordnet werden können. Im Folgenden werden die ausgewählten Bildstimuli genauer beschrieben.

**N1:** Auf diesem Bild sind keinerlei Personen oder Gebäude zu sehen. Zu sehen ist eine Naturfotografie, bei der das Meer und das Ufer den größten Teil des Bildes einnehmen. Betrachtet man den Raum unter architektonischen Gesichtspunkten, entspricht dieses Bild weder einem Innenraum (der von Wänden, Decken und Böden begrenzte Teil eines Bauwerks) oder einem Außenraum (ein von verschiedenartigen Baukörpern begrenztes städtebauliches/dörfliches Gefüge). Gerade deshalb ist diese Kategorie der Bildstimuli so interessant, wenn sich herausstellen sollte, dass die Expertise des Raumes auch hierbei Verwendung findet. Kompositionsprinzipien, wie Reihung, Zentrierung und Gruppierung, die überwiegend im Außenraum Verwendung finden, könnten hier trotzdem einen entscheidenden Einfluss auf die Raumbeschreibung eines Naturbildes nehmen. Gestaltungsmerkmale wie Farbe und Licht sind in diesem Bild ebenfalls zu bemerken. Betrachtet man diesen Stimulus unter den zuvor genannten Prinzipien, die für die Raumwahrnehmung relevant sind, so bilden die Steine im Vordergrund des Bildes aufgrund ihrer optischen Salienz einen möglichen Ankerpunkt. Die Berge links im Hintergrund sind durch ihre farbliche Dominanz sehr auffallend.



Abbildung 2: Bildstimulus N1

**N4:** Dieser Stimulus gehört ebenfalls zur Kategorie der Naturaufnahmen, bei der keinerlei Personen oder Gebäude zu sehen sind. Die Farben des Bildes stechen markant hervor und lassen den Rückschluss zu, dass das Bild zu einer bestimmten Jahreszeit aufgenommen wurde. Die Berge im Hintergrund geben die Möglichkeit, Achsenpunkte im Bild festzulegen. Bei diesem Bild gibt es wenig unterschiedliche Objekte, die durch ihre Größe oder optische Salienz direkt auffallen. Ebenso wird die Figur-Grund-Wahrnehmung hierbei nicht besonders stark angesprochen, weil die Figuren zugleich auch den größten Teil des Grundes abbilden.



Abbildung 3: Bildstimulus N4

**M1:** Dieser Stimulus gehört zur Kategorie der Bilder, die Gebäude in der Natur zeigen. Diese Art kann als Außenraum bezeichnet werden. Hierbei nimmt das Bauwerk eine Beziehung zu der Landschaft ein. Architektonisch bedeutsam ist der Leuchtturm im Bild und demnach seine Lage, Ausdehnung und Zugang. Es sind ebenfalls Personen auf diesem Bild zu sehen. Die Horizontlinie bietet dabei einen markanten Ankerpunkt. Im Zentrum des Bildes liegt das Bauwerk allerdings nicht. Hier befinden sich eine Steinformation und das darin gestaute Wasser. Im Sinne der Figur-Grund-Wahrnehmung und der optischen Salienz ist der Leuchtturm im Bild dennoch als zentral zu sehen, weil er sich von der grünen Fläche farblich abgrenzt.



Abbildung 4: Bildstimulus M1

**M5:** Dieser Bildstimulus gehört ebenfalls in die Kategorie der Bilder, die ein Gebäude im Naturraum zeigen. Es sind mehrere Gebäude zu sehen, die sich quer über das gesamte Bild verteilen. Im Vordergrund ist ein Feld und am Horizont ist eine Bergformation zu sehen. Personen befinden sich nicht auf diesem Bild. Der architektonische Raum liegt bei diesem Bild im Zentrum. Er hebt sich jedoch nicht hervor, sondern ist Teil einer Gesamtformation. Die Bergformation im Hintergrund sticht durch ihre optische Salienz hervor.



Abbildung 5: Bildstimulus M5

**B1:** Dieser Bildstimulus entspricht der Kategorie Außenraum in der Architektur. Das heißt, verschiedenartige Gebäude begrenzen ein städtebauliches Gefüge. Die Expertise der Architekturstudent\*innen könnte dazu führen, dass die Bauten in ihrer Lage, Dominanz und Akzentuierung beschrieben werden. Ebenso können die Reihung und Anordnung der Häuser und die Zwischenräume relevant sein. Auf diesem Bild sind ebenfalls Personen zu erkennen. Der Kran im Hintergrund des Bildes bildet einen Ankerpunkt in der Fluchtlinie des Bildes. Die Straße im Bild, die im architektonischen Gefüge ein Bindeglied zwischen den Baukörpern darstellt, verläuft linear. Interessant bei diesem Bildstimulus ist allerdings, dass die Häufung der Objekte die Proband\*innen zur Auswahl relevanter Informationen zwingt.



Abbildung 6: Bildstimulus B1

**B3:** Dieser Bildstimulus gehört ebenfalls zu der Kategorie Außenraum. Die Gebäude der rechten Seite stehen im Mittelpunkt dieses Bildes, weil sie durch ihre räumliche Verkettung und hellere Farben optisch besonders auffallend sind. Funktional können die Gebäude anhand ihrer Schaufenster zugeordnet werden. Außerdem ist eine Person auf dem Bild zu entdecken. Auch bei diesem Bildstimulus ist der Himmel zu erkennen. Er bietet einen Ankerpunkt bei der Bildbetrachtung, tritt aber im Sinne der Figur-Grund-Wahrnehmung als Grund eher zurück.



Abbildung 7: Bildstimulus B3

Die Bildstimuli sind insgesamt recht unterschiedlich. Die Aufgabe, das Bild für eine\*n Künstler\*in zu beschreiben, bedeutet zwar, dass die Proband\*innen auf alle relevanten Bilddetails eingehen müssen. Subjektive Empfindungen, die bei Bildbeschreibungen durchaus relevant sein können, sollen so möglichst vermieden werden. In Anbetracht der Zeit für eine Beschreibung, muss jedoch eine Auswahl relevanter Objekte erfolgen. Das trifft vor allem für die Bildstimuli der Kategorie *Built* zu.

### 5.3.2 Datenauswertung

Nach Abschluss der Aufnahmen wurden die Daten des Experiments gesichtet und für die Auswertung vorbereitet. Dazu wurden in einem ersten Schritt Übersichtstabellen erstellt, die alle für die Auswertung und Selektion wesentlichen Merkmale jede\*r Proband\*in jeweils in einer Zeile zusammenfassten. Dazu gehörten persönliche Angaben wie Alter, Geschlecht, Händigkeit, Vorwissen bzw. Einflüsse, sowie eine Übersicht der Sprachen. Zusätzlich flossen in die Tabellen die Beobachtungen des\*der Versuchsleiter\*in ein, die während der einzelnen Aufnahmesitzungen notiert wurden.

Die Beschreibungen der Proband\*innen wurden nach zuvor festgelegten Transkriptionsregeln transkribiert. Die Segmentierung der Sprachdaten fand anschließend nach festgelegten Vorgaben in Äußerungen statt. Eine Äußerung wird folglich nach einem finiten Verb segmentiert.

Beispiel 1: P003

- 05 Und hinter denen sieht man hohe Bäume und Tannen.
- 06 Und hinten im Bild sieht man einen großen Berg

Elliptische Äußerungen werden ebenfalls als einzelne Äußerung segmentiert. Meistens handelt es sich dabei um Aufzählungen von Objekten.

Beispiel 2: P014

- 04 und auf der Wiese sind einzelne Häuser abgebildet,
- 05 ehm (sind) weiße Häuser.

Satzabbrüche und anderweitige Korrekturen werden gekennzeichnet und dann als separate Äußerung gewertet, wenn die korrigierte Äußerung deutlich von der abgebrochenen Äußerung abweicht. (siehe Beispiel 3) Wird derselbe Gedankengang nach einem Abbruch jedoch innerhalb der korrigierten Äußerung fortgeführt, findet keine separate Segmentierung statt. (siehe Beispiel 4)

Beispiel 3: P020

- 01 Wir sehen hier/
- 02 Also ich beschreibe von oben nach unten.

Beispiel 4: P031

- 02 Und es gibt / man sieht ganz viele verschiedene Farben.

Im Anschluss an die Transkription und Segmentierung wurden die Transkripte von einer zweiten Person überprüft und in entsprechenden Fällen angepasst. Für die darauffolgende

Kodierung wurden nur die Transkripte der ausgewählten Proband\*innen genutzt. Die Kodierung der Sprachdaten fand nach ausgewählten Kriterien statt. Dafür wurde eine Maske erstellt, in welche alle 120 (6 Bildstimuli von 20 Proband\*innen) Transkripte eingefügt und nach den aufgestellten Regeln kodiert wurden. Um die Kodierung zu überprüfen, wurden insgesamt 20 Transkripte, jeweils zehn willkürlich gewählte Transkripte der kritischen Gruppe und zehn der Kontrollgruppe, von zwei unabhängigen Personen kodiert. Anhand dieser ausgewählten Datensätze wurde anschließend die Intercoder-Reliabilität anhand des Kappa-Koeffizienten nach Cohen berechnet. Dafür wurde die Anzahl der Übereinstimmungen beider Kodiererinnen durch die Anzahl der möglichen Übereinstimmungen dividiert. Die mittlere Übereinstimmung liegt bei 95%, wobei die Werte sich dabei zwischen 82% und 100% bewegen.

Im Folgenden werden die Kategorien näher erläutert.

#### 1) Inhaltskategorie

Mit der Inhaltskategorie wurden die Äußerungen der Beschreibungen in vier verschiedene Bereiche eingeteilt. Demnach gilt eine Äußerung als *übergeordnet*, wenn nicht explizit ein Objekt des Bildstimulus genannt wird, sondern ein Überblick gegeben wird. Oftmals sind diese Äußerungen eine Beschreibung des Gesamtbildes oder eine Positionierung des Betrachters.

Beispiel 5: P050

01 Also ich blicke hinauf in eine ehm sehr hügelige Landschaft

Beispiel 6: P020

01 Zu sehen ist ein Ausschnitt einer Stadt.

Des Weiteren wurden die Äußerungen in die Inhaltskategorien *Thema* und *Detail* einsortiert. Eine Äußerung wird in die Kategorie *Thema* einsortiert, wenn ein Objekt genannt wird, das ebenfalls in die Raster des jeweiligen Bildstimulus einzuordnen ist.

Beispiel 7: P003

04 Am Straßenrand rechts und links stehen verschiedene Autos in den Farben Grün, Schwarz und Blau.

Eine Detailäußerung gibt Details zu einem zuvor genannten Objekt wieder. Die Objektnennung, zu der die Detailäußerung gezählt wird, muss nicht unbedingt in der davor stehenden Äußerung erfolgen, sondern kann sich auf alle Objekte beziehen, die von den Proband\*innen zuvor erwähnt wurden.

Beispiel 8: P053

- 04 Im Hintergrund sieht man eine Berglandschaft, (Thema)
- 05 die auch verschneit ist. (Detail)

Wird in einer detaillierten Beschreibung eines Objektes ein weiteres Objekt genannt, das im Bild wiederzufinden ist, dann wird es der Kategorie *Thema* zugeordnet.

Beispiel 9: P050

- 06 und im oberen Bereich ehm sieht man den Himmel (Thema)
- 07 der durchzogen ist von dunklen Wolken (Detail, aber neues Thema)

Die Äußerungen, die in keine der zuvor genannten Kategorien einsortiert werden konnten, wurden der Kategorie *Sonstiges* zugeordnet. Eine Äußerung dieser Kategorie gibt keine Objektbeschreibung oder Sachinformation wieder. Meistens sind es subjektive Empfindungen der Proband\*innen.

Beispiel 10: P011

- 03 Man kann gut erkennen
- 04 dass da Schnee liegt.

In einem nächsten Schritt wurden Thema- und Detailäußerungen in ein Raster eingeordnet. Das Raster wurde über jeden Stimulus gelegt und teilt das Bild in 16 Teile auf von A1-D4. (siehe Abbildung 8) Äußerungen, die zu der Kategorie *Übergeordnet* und *Sonstiges* gezählt wurden, sind nicht im Raster eingeordnet worden. Bei der Rasterzuordnung wurde im Vorfeld versucht, eine Objektliste für jedes Raster und jeden Bildstimulus zu erstellen. Dabei stellte sich allerdings heraus, dass die Äußerungen der Proband\*innen so different sind, dass eine zuvor erstellte Objektliste nicht alle Inhalte des Bildes auffassen konnte. Für die Rasterzuordnung mussten die Kodiererinnen das Bild auf das genannte Objekt untersuchen und alle Raster, in denen das genannte Objekt vorkommt, vermerken.

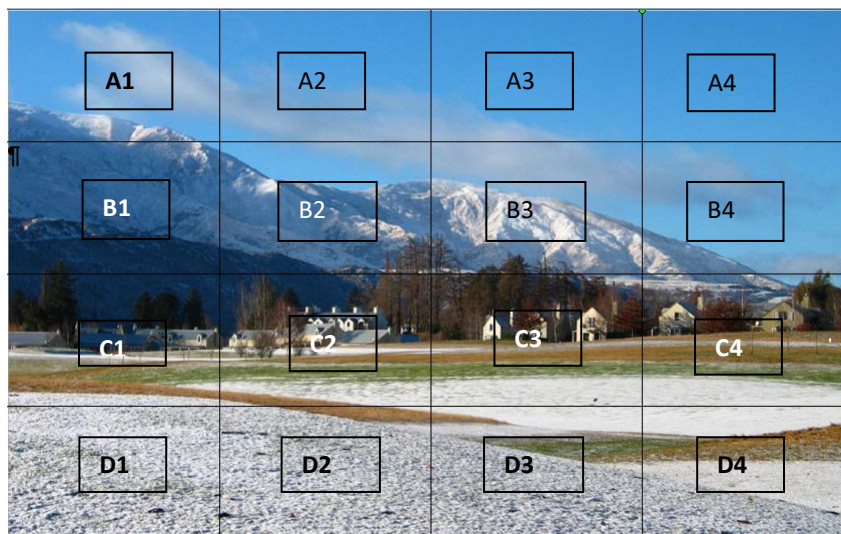


Abbildung 8: Beispielraster

Detailäußerungen, die kein neues Objekt beschrieben, wurden ebenfalls den Rastern zugeordnet. Dabei wurde die Zuordnung der Themenäußerung übernommen, sofern die Detailbeschreibung keine genauere Zuordnung ermöglichte.

Zusätzlich zur Inhaltskategorie und Rasterzuordnung wurden die Äußerungen auf den zugrundeliegenden Bezugsrahmen und auf Deixis-Elemente untersucht. Dafür wurden die Kategorien *Bezugsrahmen*, unterteilt in absolut, relativ und intrinsisch, und *Personaldeixis*, unterteilt in origoinklusiv und origoexklusiv, erstellt.

## 2) Personaldeixis

Ob eine Äußerung als a) origoinklusiv oder als b) origoexklusiv gilt, hängt unter anderem von den genutzten Personalpronomina ab. Wie im theoretischen Teil der Arbeit beschrieben, geben Personaldeiktika Auskunft über die Rolle des Sprechenden. Die Untersuchung der genutzten Personalpronomina soll innerhalb dieser Untersuchung Aufschluss darüber geben, wie sich die Proband\*in zum Bildstimulus positioniert. Auf eine explizite Untersuchung von Lokaldeiktika wie Präpositionen und Adverbien wurde innerhalb des Categoriesystems verzichtet. Personalpronomina wie *ich* oder *wir* definieren die Äußerungseinheit als origoinklusiv. Personalpronomina wie *man* oder *du* definieren die Äußerungseinheit als origoexklusiv. Konnte das konjugierte Verb einer Äußerungseinheit in der darauf folgenden Äußerungseinheit auf die gleiche Personaldeixis hinweisen, so wurde auch diese Äußerungseinheit zu dieser Form eingeordnet.



a) Beispiel 12: P048

01 ehm ich sitze an einem felsigen Ufer am Meer

b) Beispiel 13: P011

07 und hinter diesem Wald sieht man noch im Hintergrund ehm ja recht hohe Berge

### 3) Bezugssystem

Diese Kategorie sollte die Äußerungen darauf untersuchen, ob die Proband\*in ein a) absolutes, b) relatives oder c) intrinsisches Bezugssystem wählt. Das absolute Bezugssystem wird von Sprechern des Deutschen kaum genutzt und wurde dieser Kategorie der Vollständigkeit halber hinzugefügt. Bei der Datenauswertung konnten sich allerdings keine Äußerungen finden, die auf dieses Bezugssystem hinweisen. Ob das relative oder intrinsische Bezugssystem vorliegt, musste anhand der Äußerung in Abgleichung mit dem jeweiligen Bildstimulus untersucht werden. Ob eine Äußerung wie „Rechts von der Straße sehe ich ein Auto“ relativ oder intrinsisch ist, ergibt sich erst, wenn die Zuordnung von rechts und links aus der Position des Betrachters gilt oder aus der Position des Objektes erfolgt. Wenn die Äußerung Präpositionen, wie *auf* oder *in* beinhaltet, konnte nicht durch eine optische Überprüfung geklärt werden, ob der Sprechende das relative oder intrinsische Bezugssystem wählte. Bei der Benutzung der Präposition *in* bei einer Äußerungseinheit und der darin enthaltenen Objektnennung, wurde diese Äußerungseinheit dem intrinsischen Bezugssystem zugeordnet, wenn sich die Präposition auf ein Behälterobjekt bezog.

b) Beispiel 14: P036 (B1)

03 Im Vordergrund rechts sehen wir einen Mann

c) Beispiel 15: P006 (B1)

09 befindet sich gerade vor dem Haus.<sup>70</sup>

Die Auswertung der Sprachdaten fand aufgrund der Auszählungen der Inhaltskategorien, der Rasterzuordnung und der Zuordnungen zum Bezugssystem und zur Personaldeixis statt. In

---

<sup>70</sup> An dieser Stelle wird deutlich, dass die Äußerungseinheiten stets mit den Bildstimuli abzugleichen waren. In diesem Fall ist bei dem Bildstimulus ein Mann zu sehen, der an der Vorderseite des Hauses entlang geht. Aus der Sicht des Sprechers und bei einem relativen Bezugsrahmen hätte der so aussehen müsse: „... befindet sich gerade neben dem Haus“. Hier sei auf die Schwierigkeit hingewiesen den intrinsischen Bezugsrahmen adäquat zu kodieren.

der Auswertung wurden die 120 Ergebnisse deskriptiv analysiert und die Mittelwerte, der Median, sowie die Streuung gruppenvergleichend gegenübergestellt.

## 6. Darstellung der Ergebnisse

Im folgenden Kapitel werden die Ergebnisse dargestellt, die mit den zuvor erläuterten Methoden ausgewertet worden sind.

Zunächst wurden die Äußerungseinheiten der Proband\*innen gezählt und tabellarisch erfasst. In der Kategorie *Built* bei dem Stimulus B1 nutzten die Lai\*innen im Mittel 10.9 Äußerungseinheiten mit einer Standardabweichung von 2.5. Die Expert\*innen beschrieben diesen Bildstimulus im Mittel mit 11.6 Äußerungseinheiten. Hier betrug die Standardabweichung 6.5. Für den Bildstimulus B3 nutzten die Lai\*innen im Mittel 9.3 (SD=2.6) Äußerungseinheiten, während die Expert\*innen im Mittel 10.0 (SD=4.4) Äußerungseinheiten für die Beschreibung nutzten.

Bei der Kategorie *Mixed* wurden die Äußerungseinheiten ebenfalls gezählt und ein Mittelwert ermittelt. Die Gruppe der Lai\*innen beschrieb den Bildstimulus M1 im Mittel mit 8.6 (SD=2.1) Äußerungseinheiten, während die Expert\*innen durchschnittlich 11.2 (SD=5.1) Äußerungseinheiten zur Beschreibung brauchten. Der Bildstimulus M5 wurde von der Gruppe der Lai\*innen im Durchschnitt mit 9.6 (SD=1.8) Äußerungseinheiten beschrieben, während die Anzahl der Äußerungseinheiten im Durchschnitt 10.6 bei der Expert\*innen-Gruppe betrug. Die Standardabweichung betrug hierbei 6.3. Die Standardabweichung ist ein Maß für die Streubreite der Werte rund um dessen arithmetisches Mittel. Bei der Gruppe der Expert\*innen ist die Streuung der Werte größer als bei der Gruppe der Lai\*innen. Die Proband\*innen dieser Gruppe stellt sich somit, hinsichtlich der Gesamtzahl der Äußerungen, viel heterogener dar. Die Standardabweichung ist bei der Kategorie *Nature* ähnlich im Vergleich zu den anderen beiden Kategorien. Für den Bildstimulus N1 konnten bei der Gruppe der Lai\*innen 8.5 (SD=1.6) Äußerungseinheiten im Durchschnitt gezählt werden; bei der Gruppe der Expert\*innen wurden 10.5 (SD=5.4) Äußerungseinheiten gezählt. Die Beschreibungen für den Bildstimulus N4 ergaben für die Gruppe der Lai\*innen 9.0 (SD=3.1) Äußerungseinheiten und für die Expert\*innen 8.5 (SD=2.9) Äußerungseinheiten.

Die Äußerungseinheiten wurden, wie bereits erwähnt, vier verschiedenen Inhaltskategorien (Übergeordnet, Thema, Detail, Sonstiges) zugeordnet. Die Zählungen wurden in Relation zur Gesamtzahl der Äußerungseinheiten gesetzt. Dabei ergab sich für die Gruppe der Lai\*innen folgende Verteilung:

Lai*innen	Übergeordnet	Thema	Detail	Sonstiges
B1	12.81% (MW) 10.58% (SD) 10.56% (Med.)	64.54% (MW) 10.75% (SD) 67.95% (Med.)	18.78% (MW) 9.83% (SD) 20.20% (Med.)	2.76% (MW) 6.10% (SD) 0.00% (Med.)
B3	20.53% (MW) 13.46% (SD) 14.58% (Med.)	59.42% (MW) 13.22% (SD) 56.25% (Med.)	15.89% (MW) 15.62% (SD) 13.33% (Med.)	4.17% (MW) 6.80% (SD) 0% (Med.)
M1	7.67% (MW) 7.95% (SD) 3.85% (Med.)	69.86% (MW) 11.30% (SD) 73.89% (Med.)	20.47% (MW) 14.21% (SD) 18.33% (Med.)	2.00% (MW) 6.32% (SD) 0% (Med.)
M5	9.91% (MW) 10.09% (SD) 9.09% (Med.)	68.94% (MW) 15.14% (SD) 72.50% (Med.)	18.32% (MW) 14.86% (SD) 14.58% (Med.)	2.83% (MW) 6.58% (SD) 0.00% (Med.)
N1	20.33% (MW) 11.99% (SD) 22.22% (Med.)	55.47% (MW) 15.03% (SD) 52.78% (Med.)	24.20% (MW) 18.71% (SD) 29.29% (Med.)	1.11% (MW) 3.51% (SD) 0.00% (Med.)
N4	25.02% (MW) 11.80% (SD) 25.40% (Med.)	49.42% (MW) 9.35% (SD) 46.43% (Med.)	22.34% (MW) 11.42% (SD) 23.61% (Med.)	3.57% (MW) 8.38% (SD) 0.00% (Med.)

Tabelle 2: Übersicht Inhaltskategorie. Gruppe Lai\*innen

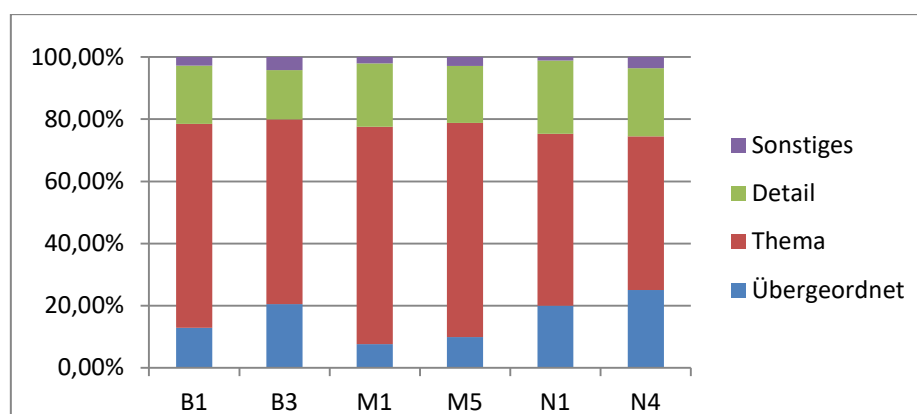


Diagramm 1: Inhaltskategorien - Lai\*innen

Die Auswertung der Äußerungseinheiten in die vier Inhaltskategorien ergab bei den Beschreibungen der Expert\*innengruppe folgende Verteilung:

Expert*innen	Übergeordnet	Thema	Detail	Sonstiges
B1	26.08% (MW) 13.88 (SD) 24.04% (Med.)	52.79% (MW) 18.31% (SD) 48.08% (Med.)	15.73% (MW) 13.33% (SD) 12.50% (Med.)	5.40% (MW) 6.26% (SD) 3.57% (Med.)
B3	30.10% (MW) 6.99% (SD) 29.29% (Med.)	55.66% (MW) 10.59% (SD) 56.35% (Med.)	8.17% (MW) 7.85% (SD) 9.55% (Med.)	6.06% (MW) 8.58% (SD) 0.00% (Med.)
M1	14.29% (MW) 9.70% (SD) 16.42 (Med.)	60.44% (MW) 14.15% (SD) 56.91% (Med.)	21.45% (MW) 13.30% (SD) 20.87% (Med.)	3.82% (MW) 6.67% (SD) 0.00% (Med.)
M5	11.45% (MW) 11.73% (SD) 8.89% (Med.)	63.97% (MW) 20.05% (SD) 58.57% (Med.)	25.10% (MW) 8.62% (SD) 26.11 (Med.)	1.48% (MW) 3.58% (SD) 0.00% (Med.)
N1	25.84% (MW) 10.53% (SD) 26.79% (Med.)	52.42% (MW) 15.36% (SD) 55.24% (Med.)	15.08% (MW) 12.89% (SD) 15.48% (Med.)	5.25% (MW) 11.76% (SD) 0.00% (Med.)
N4	30.04% (MW) 15.94% (SD) 26.79% (Med.)	41.64%(MW) 13.92% (SD) 44.16% (Med.)	26.79% (MW) 19.77% (SD) 20.83% (Med.)	6.53% (MW) 12.39% (SD) 0.00% (Med.)

Tabelle 3: Übersicht Inhaltskategorie, Gruppe Expert\*innen

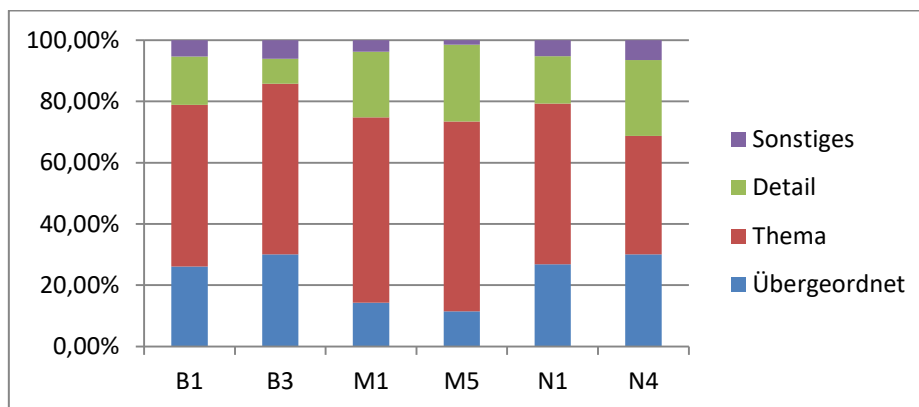


Diagramm 2: Inhaltskategorie - Expert\*innen

Die Zählungen der Kategorie *Personaldeixis* wurden zunächst ebenfalls in Relation zu der Gesamtzahl der Äußerungseinheiten gesetzt. Unterschieden wurde hierbei zwischen origoexklusiv und origoinklusiv. Außerdem wurde berücksichtigt, wie viele Proband\*innen einer Gruppe die jeweilige Form der Personaldeixis nutzten. Das folgende Diagramm gibt die unterschiedliche Häufigkeit der beiden Gruppen je Bildstimulus für die origoexklusive Personaldeixis in Prozent wieder.

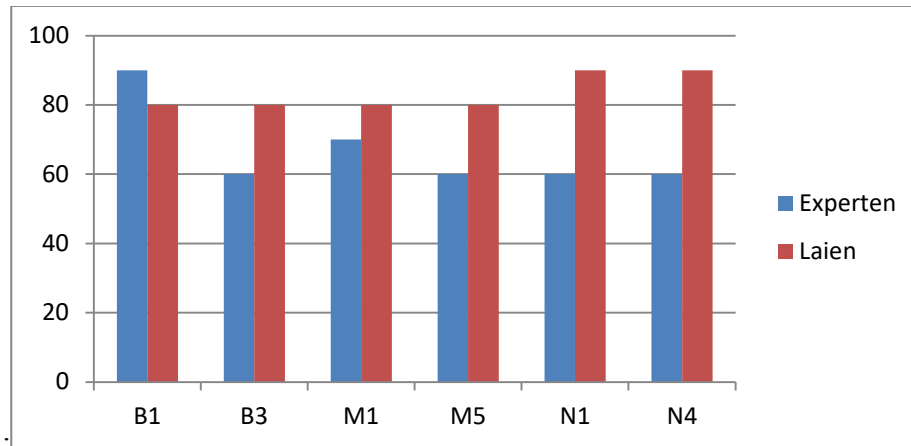


Diagramm 3: Häufigkeit der Nutzung von origoexklusiver Personaldeixis

Für die origoinklusive Personaldeixis sieht die Verteilung wie folgt aus:

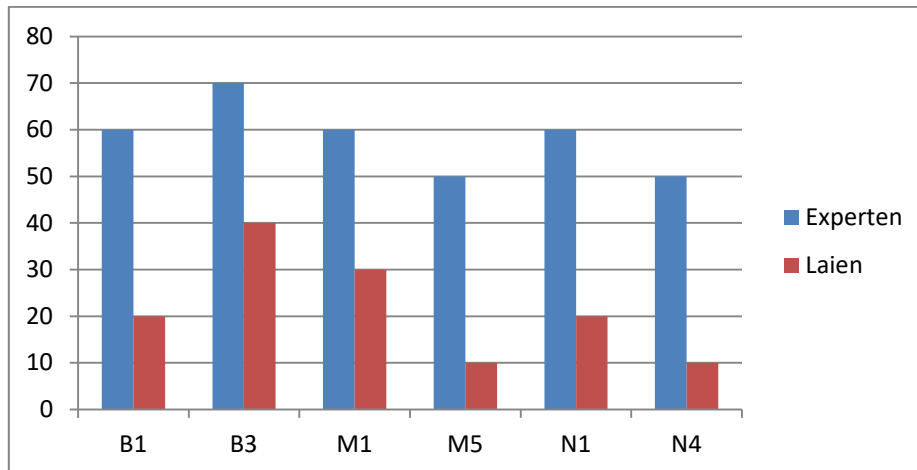


Diagramm 4: Häufigkeit der Nutzung von origoinklusive Personaldeixis

Es konnte also festgestellt werden, dass nicht alle Proband\*innen einer Gruppe eine bestimmte Form der Personaldeixis benutzten. Für die Fälle, die sich einer Kategorieform zuordnen ließen, wurde die relative Häufung der Personaldeixis im Bezug zur Gesamtzahl der Äußerung betrachtet. Die prozentualen Angaben sind in der folgenden Grafik nebeneinander dargestellt. Für den Bildstimulus B1 bedeutet das konkret, dass bei den Proband\*innen aus der Gruppe der Lai\*innen, die eine Form der Personaldeixis nutzten, 34.3% der Äußerungen origoexklusiv waren und 31.6% der Kategorie origoinklusive zugeordnet werden konnten. Im Vergleich dazu waren bei den Proband\*innen der Gruppe der Expert\*innen 21.1% der Äußerungen origoexklusiv und 28.9% origoinklusive.

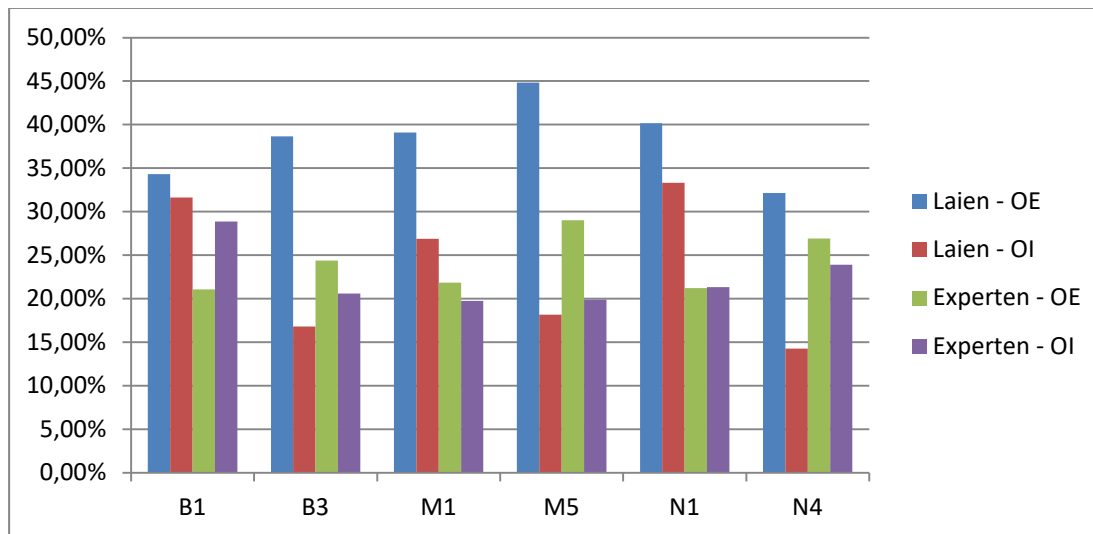


Diagramm 5: Prozentuale Verteilung der Personaldeixis in Bezug zur Gesamtzahl der Äußerungseinheiten

An diesem Diagramm zeigt sich, auch wenn, die origoinklusive Personaldeixis bei den Expert\*innen verstärkt Verwendung fand, dass die Häufung der origoinklusive Personaldeixis bezogen auf die Anzahl der Äußerungseinheiten bei den Lai\*innen stärker ausgeprägt ist.

In der Kategorie *Bezugssystem* wurden die Äußerungen den Bereichen absolut, relativ und intrinsisch zugeordnet. Keine\*r der Proband\*innen der beiden Gruppen nutzte das absolute Bezugssystem. Das ist zunächst nicht anders zu erwarten gewesen, weil alle Proband\*innen monolingual deutsch sprachen und, wie schon oben erwähnt, ein absolutes Bezugssystem in der deutschen Sprache eher eine Seltenheit ist. Das relative Bezugssystem wurde hingegen von fast allen Proband\*innen genutzt. Einzig bei dem Bildstimulus B3 nutzten nur 90% der Expert\*innengruppe dieses Bezugssystem. Bei allen anderen Bildstimuli nutzten alle Proband\*innen, sowohl die der Expert\*innen-, als auch der Lai\*innen-Gruppe, das relative Bezugssystem in mindestens einer ihrer Äußerungen. Wie auch bei der *Personaldeixis* wurden die Zählungen in der Kategorie *Bezugssystem* in Relation zu den Äußerungseinheiten der jeweiligen Proband\*in gesetzt. Aus diesen Werten wurde gruppenvergleichend das arithmetische Mittel ermittelt. Da die Zählungen sehr heterogen sind, wurde als grafische Darstellung ein Boxplot gewählt, der die Verteilung der Daten genauer darstellt, indem Maxima und Minima, der Median und die Verteilung der Werte durch die Größe der Boxen angezeigt wird.

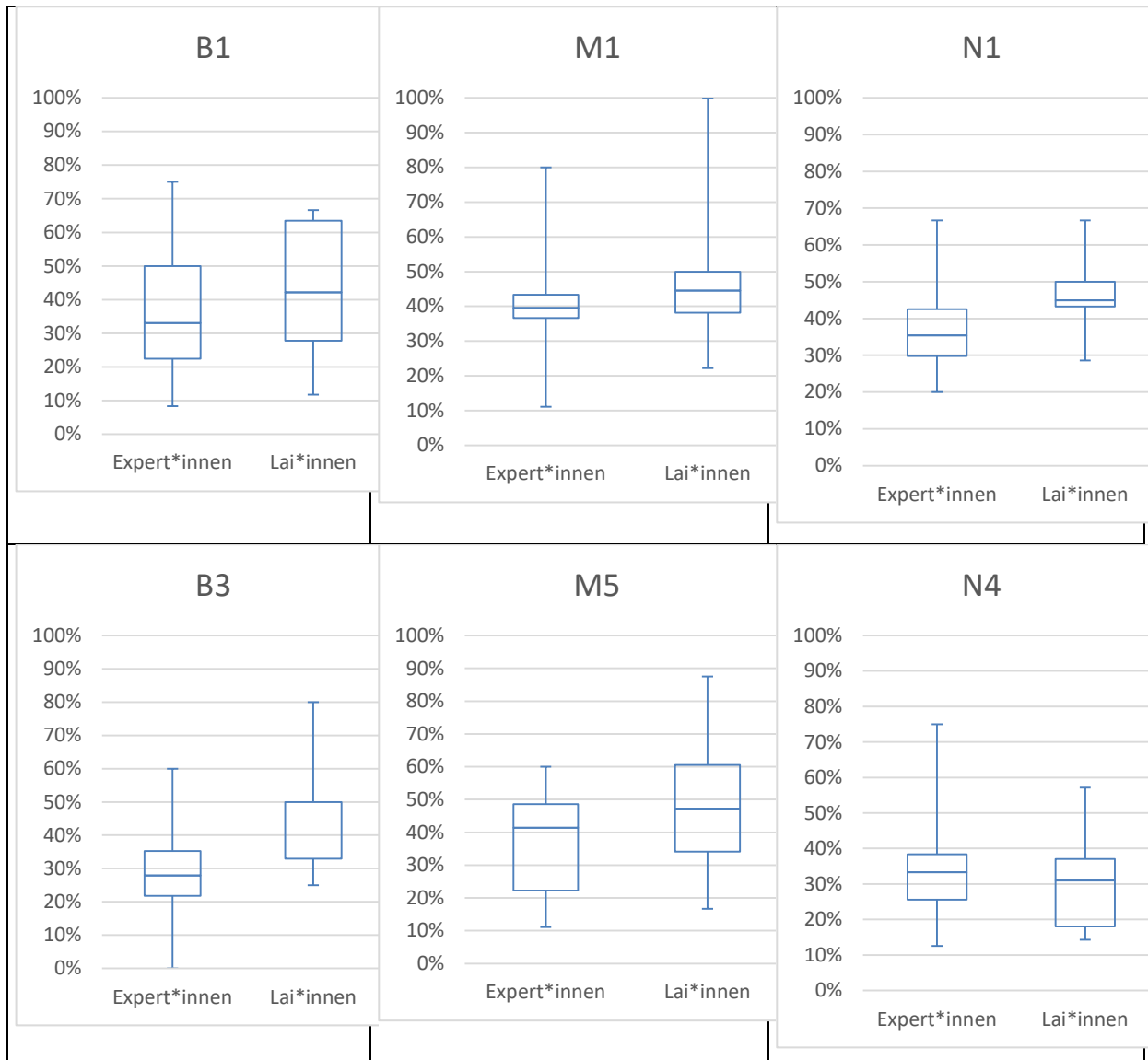


Tabelle 4: Boxplots, relatives Bezugssystem in den Äußerungsdaten im Gruppenvergleich

Die Boxplots geben eine Möglichkeit, das gesamte Spektrum eines Datensatzes zu erkennen. Hier wird dabei deutlich, dass alle Daten Ausreißer sowohl nach oben als auch nach unten aufweisen. Die Boxgröße gibt dabei an, wie sich die Daten um den Wert des Medians verteilen. Bei fast allen Bildstimuli zeigt die Gruppe der Lai\*innen eine häufigere Nutzung des relativen Bezugssystems in Relation zu den jeweiligen Äußerungseinheiten im Vergleich zu den Expert\*innen. Beim Bildstimulus M5 zeigen die Daten der Lai\*innen eine größere Varianz; bei allen anderen Bildstimuli ist die Varianz der Daten der Expert\*innen größer. Betrachtet man die verschiedenen Kategorien im Vergleich, zeigt sich bei der Kategorie *Mixed* die größte Dichte des relativen Bezugssystems.

Das intrinsische Bezugssystem wurde im Vergleich zum relativen Bezugssystem deutlich weniger benutzt. Die unten stehende Tabelle zeigt die Nutzungshäufigkeit im Gruppenvergleich für die sechs verschiedenen Bildstimuli.

	B1	B3	M1	M5	N1	N4
Lai*innen	70%	20%	30%	30%	20%	10%
Expert*innen	50%	0%	50%	60%	20%	0%

Tabelle 5: Häufigkeit intrinsisches Bezugssystem im Gruppenvergleich

Die Zählungen in dieser Kategorie wurden ebenfalls in Relation zu den Gesamtäußerungen der Proband\*innen gesetzt. Da aber nicht alle Proband\*innen das intrinsische Bezugssystem nutzten und sich die Berechnung des arithmetischen Mittels immer auf die Gesamtanzahl einer Gruppe bezieht, zeigt die folgende Tabelle das arithmetische Mittel der Relation von Äußerungen mit intrinsischem Bezugssystem zur Gesamtanzahl der Äußerungseinheiten unter Berücksichtigung der Häufung in der jeweiligen Gruppe.

	B1	B3	M1	M5	N1	N4
Lai*innen	11.12%	25.00%	14.44%	15.93%	12.70%	11.11%
Expert*innen	16.97%	0.00%	12.17%	10.80%	10.48%	0.00%

Tabelle 6: Relation der Äußerungseinheiten mit intrinsischem Bezugssystem zur Gesamtanzahl der Äußerungseinheiten unter Berücksichtigung der Häufung.

Bezieht man die gesamte Gruppengröße mit ein, so verändert sich das arithmetische Mittel deutlich. In der folgenden Tabelle ist die mit der dazugehörigen Standardabweichung angegeben. So kann die Streuung der Werte um den Mittelwert genauer nachvollzogen werden.

	B1	B3	M1	M5	N1	N4
Lai*innen	7.78% 5.62% (SD)	5.00% 12.69% (SD)	4.33% 7.67% (SD)	4.78% 7.98% (SD)	2.54% 5.41% (SD)	1.11% 3.51% (SD)
Expert*innen	8.48% 11.05% (SD)	0.00%	6.08% 7.73% (SD)	6.48% 6.37% (SD)	2.10% 4.77% (SD)	0.00%

Tabelle 7: arithmetisches Mittel der Relation der Äußerungseinheiten mit intrinsischem Bezugssystem zu der Gesamtanzahl der Äußerungseinheiten mit Standardabweichung.

Im Rahmen der Datenerhebung wurde versucht, die Beschreibungen der Proband\*innen und die darin beschriebenen Objekte einem Raster zuzuordnen. Ziel dabei war es, mögliche systematische Vorgehensweisen bei der Bildbeschreibung unabhängig vom Bildstimulus



sichtbar zu machen. Die Zählungen innerhalb einer Beschreibung wurden dann in Relation zu den gesamten Zuordnungen der jeweiligen Proband\*in gesetzt. Aus den Zählungen für ein Raster (A1-D4) wurde für jede Gruppe das arithmetische Mittel erhoben. Um den Unterschied zwischen den beiden Proband\*innengruppen herausstellen zu können, wurde die Differenz zwischen den arithmetischen Mittelwerten gezogen. Die folgenden Darstellungen zeigen farblich markiert, in welchen Bereichen mehr Äußerungen der Expert\*innen-Gruppe (blau) oder der Lai\*innen-Gruppe (gelb) zu vermerken waren.

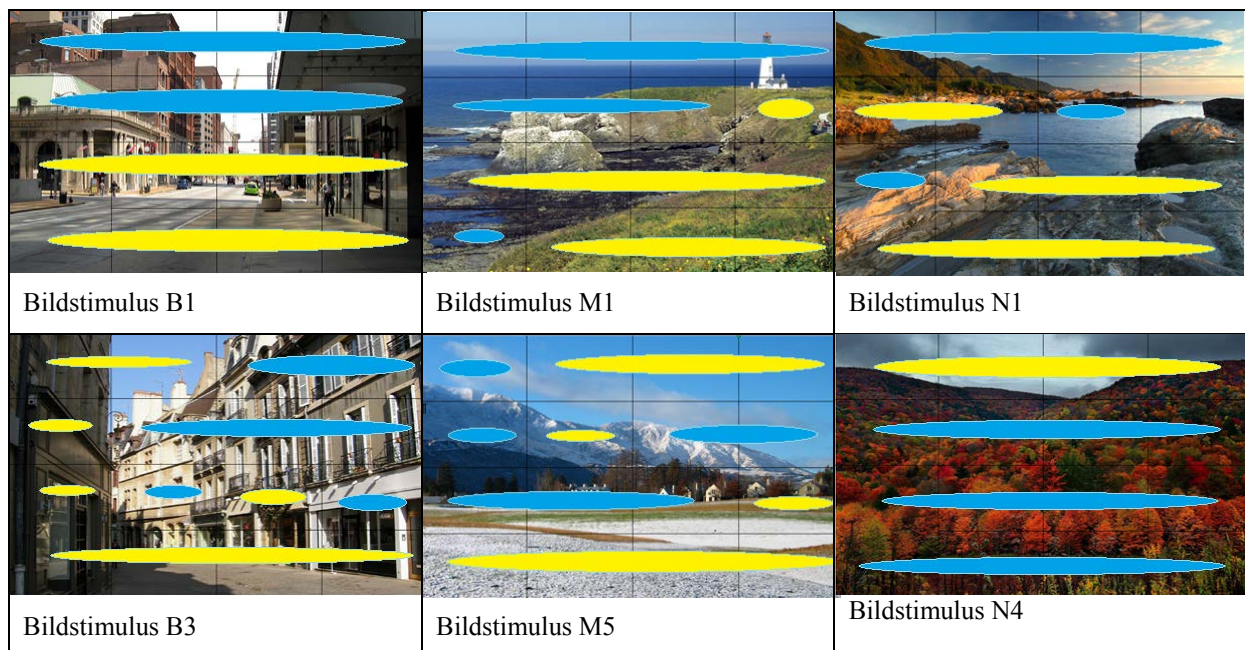


Abbildung 9: Darstellung der Rasterzuordnungen im Gruppenvergleich

Um zu überprüfen, ob die Differenzen zwischen den Gruppen signifikant sind, liegen zu wenige Daten vor. Anhand eines Vorzeichen Rangtests nach Wilcoxon wurde für jeden Bildstimulus signifikant nachgewiesen, dass ein Unterschied bezüglich der Äußerungen und den Rasterzuordnungen besteht. Weil diese Studie einen eher explorativen Charakter hat, wurde für diesen Test die Hypothese aufgestellt, dass zwischen den Gruppen kein Unterscheid bestünde. Dann müsste der Mittelwert der absoluten Differenzen bei 0 liegen. Für jeden Stimulus wurde ein Test für die folgenden zwei Hypothesen durchgeführt.

$$H_0 : \mu = 0$$

gegen

$$H_1 : \mu \neq 0$$

$\mu$  steht dabei für den Mittelwert der absoluten Differenzen des jeweiligen Stimulus. Auf diese Weise kann dargestellt werden, dass es einen Unterschied zwischen den Gruppen hinsichtlich der Rasterzuordnungen und demnach der unterschiedlichen Äußerungsdichte gibt, nicht jedoch, dass die einzelnen Differenzen signifikant sind. Das Signifikanzniveau liegt insgesamt bei 5%. Das ergibt für jeden einzelnen Test je Stimulus ein Niveau von 0.008, zu dem getestet wird.

Der p-Wert ist in der folgenden Tabelle für jeden Bildstimulus aufgeführt.

	B1	B3	M1	M5	N1	N4
p-Wert	0.0004814	0.0004803	0.0004782	0.0004803	0.0004803	0.0004576

Tabelle 8: p-Wert nach Einstichproben Wilcoxon Test

Weil der p-Wert kleiner als das Signifikanzniveau von 0.008 ist, kann damit für jeden Stimulus signifikant nachgewiesen werden, dass die absolute Differenz zwischen den Gruppen im Mittel  $\neq 0$  ist und somit ein Unterschied zwischen den Gruppen bezüglich der Äußerungsdichte besteht.

Die Zuordnung der Äußerungen zu den einzelnen Rastern wird im Folgenden noch einmal für jeden Bildstimulus betrachtet. Bei dem Bildstimulus **B1** ergab sich bei den Zählungen der Lai\*innen-Gruppe, dass die wenigsten Äußerungen über die Bildbereiche A3 und A4 getätigt wurden (2.86% und 2.35%). Die meisten Äußerungen wurden im Bereich C3 (15.16%) verortet. Die Gruppe der Expert\*innen beschrieb größtenteils die Objekte im Bereich C2 (11.87%) und B3 (9.58%). Die wenigsten Äußerungen konnten dem Bereich D4 zugeordnet werden. Die Standardabweichung bei der Rasterzuordnung liegt bei der Gruppe der Lai\*innen bei 3.56%, während sie bei den Expert\*innen bei 4.03% liegt. Bei der Rasterzuordnung des Bildstimulus **B3** wurde ebenfalls nach dem minimalsten und maximalsten Bereich der Äußerungen geschaut. Die Gruppe der Lai\*innen tätigte im Mittel die wenigsten Äußerungen im Bereich A2 (1.89%, SD=1.94) und die meisten Äußerungen im Bereich D2 (11.32%, SD=5.67). Die Gruppe der Expert\*innen zeigt für diesen Bildstimulus die gleichen Minimal- und Maximalbereiche (A2 1.49%, SD=2.34%, D2 8.89%, SD=3.45%). Für den Bildstimulus **M1** wurden Minima im Bereich A1-A3 für die Gruppe der Lai\*innen gezählt (4.56%, SD=1.60%) und ein Maximum der Äußerungsdichte im Bereich B4 (14.20%, SD=3.73%). Die andere Gruppe zeigte die größte Dichte der Äußerungen ebenfalls im Bereich B4

(14.09%, SD=5.91%), während die geringste Dichte im Bereich D3 (3.61%, SD=3.01%) gezählt werden konnte.

Für den Bildstimulus **M5** zeigten beide Gruppen die geringste Äußerungsdichte im Bereich A4 (Lai\*innen, 1.76%, SD=1.39%, Expert\*innen 1.49%, SD=2.10%). Die meisten Äußerungen konnten für beide Gruppen dem Raster C3 zugeordnet werden (Lai\*innen, 11.19%, SD=1.75%, Expert\*innen 11.48%, SD=3.21%). Auch der Bildstimulus **N1** führte zu einer ähnlichen Minimum- und Maximumverteilung der beiden Gruppen. Das Minimum der gezählten Äußerungen lag bei beiden Gruppen im Bereich A3 (Lai\*innen 1.26%, SD=1.39% und Expert\*innen 2.55%, SD=2.01%), während die meisten Äußerungen beider Gruppen dem Bereich B3 (11.17%, SD=1.82% und 11.52%, SD=3.03%) zuzuordnen waren. Die Verteilung der Äußerungen bei dem Bildstimulus **N4** zeigte keine expliziten Minima oder Maxima in den beiden Gruppen. Die größte Dichte der Äußerungen zeigte sich bei beiden Gruppen in den Bereichen A2 und A3 (Lai\*innen 10.40%, SD=2.78%, Expert\*innen 9.09%, SD=1.75%), während sich die minimalste Dichte der Äußerungen im Bereich D zeigte (Lai\*innen 4.52%, SD=2.50%, Expert\*innen 5.01%, SD=3.40%).

Die Bereiche der minimalsten und maximalsten Äußerungsdichte sind hier für die bessere Lesbarkeit noch einmal tabellarisch aufgeführt.

	B1	B3	M1	M5	N1	N4
Lai*innen	Min. A3/4 Max. C3	Min. A2 Max. D2	Min. A Max. B4	Min. A4 Max. C3	Min. A3 Max. B3	Min. D Max. A2/3
Expert*innen	Min. D4 Max. C2	Min. A2 Max. D2	Min. D3 Max. B4	Min. A4 Max. C3	Min. A3 Max. B3	Min. D Max. A2/3

Tabelle 9: Minimal- und Maximalverteilung der Äußerungen bezogen auf die Rasterzuordnung

Insgesamt zeigt sich bei der Rasterzuordnung, dass die Bildstimuli unterschiedliche Verteilungen der Äußerungsdichte hervorgebracht haben. Einerseits zeigt sich, dass sich die Äußerungen der beiden Gruppen in unterschiedlichen Bereichen verorten ließen, andererseits zeigt sich vor allem beim Bildstimulus N4, dass die Äußerungen der Proband\*innen nicht immer konkret einem Rasterbereich zugeordnet werden können und so weitere Bereiche von maximaler und minimaler Dichte der Äußerungen entstanden sind. Außerdem lässt sich feststellen, dass die Daten der Expert\*innen eine viel größere Streuung zeigen und sich somit viel heterogener darstellen als die Daten der Lai\*innen.

Im folgenden Abschnitt werden die vorgestellten Daten diskutiert.

## 7. Diskussion

Bei der Untersuchung der mündlichen Beschreibungen wurden mehrere Analysekriterien generiert, um mögliche Differenzen zwischen der kritischen Gruppe (Gruppe der Expert\*innen) und der Kontrollgruppe (Gruppe der Lai\*innen) aufzudecken. Zunächst wird das Analysekriterium der Inhaltskategorie diskutiert. Hinsichtlich der Gesamtzahl der Äußerungseinheiten lässt sich feststellen, dass beide Gruppen eine ähnliche Anzahl produzierten. Die Streuung der Daten bei der Gruppe der Expert\*innen ist jedoch viel höher, weil eine Probandin (P056) vor allem bei den Stimuli der Kategorie *Built* besonders viele Äußerungen produzierte. Die ähnliche Quantität der Äußerungen ermöglicht eine Diskussion über die qualitative Verteilung der Äußerungen. Hierbei zeigt sich, dass die Gruppe der Expert\*innen vor allem bei den Stimuli der Kategorie *Built* doppelt so viele Äußerungen der Unterkategorie *übergeordnet* tätigten, wie die Kontrollgruppe. Die Gruppe der Lai\*innen brachte dafür relativ betrachtet mehr Äußerungen hervor, die dem Bereich *Thema* und *Detail* zugeordnet werden konnten. Bei den Bildstimuli der Kategorie *Mixed* ist der Unterschied der beiden Gruppen nicht so deutlich. Die Zahlen zeigen aber ähnliche Tendenzen. Bei der Kategorie *Nature* sind hinsichtlich der qualitativen Analyse ebenfalls mehr Thema- und Detailnennungen bei der Gruppe der Lai\*innen zu sehen. Die Streuung der Daten bei dieser Kategorie in beiden Gruppen besonders hoch. Das könnte durch die Art der Bildstimuli dieser Kategorie begründet sein. Die Hypothese, dass die kritische Gruppe mehr Äußerungen produziere, die einen Überblick und weniger Detailinformationen bieten, lässt sich anhand dieser Daten verifizieren. Allerdings lassen die Streuungswerte und die kleine Gruppengröße nur eine Tendenz erkennen. Die vermehrte Themennennung der Gruppe der Lai\*innen gegenüber der Gruppe der Expert\*innen lässt ebenfalls die Vermutung zu, dass die Kontrollgruppe ihre Äußerungen vermehrt in einer Art Aneinanderreihung von Objekten produzierte, während die kritische Gruppe mit ihren Beschreibungen eher die Raumstruktur wählte, bei der ein fixer Standpunkt eingenommen und von dem aus das Bild beschrieben wurde.

Hinsichtlich der Kategorie *Personaldeixis* zeigen sich je nach Bildstimulus unterschiedliche Ausprägungen innerhalb der beiden Gruppen. Es stellt sich dar, dass die origoexklusive Form von der Gruppe der Lai\*innen überwiegend genutzt wird, während die Form der origoinklusiven *Personaldeixis* insgesamt seltener, aber deutlich mehr von der Gruppe der

Expert\*innen genutzt wurde. Die anfangs aufgestellte Arbeitshypothese, dass die kritische Gruppe im Vergleich zur Kontrollgruppe die origoinklusive Form weniger nutze, weil sie aufgrund ihrer Expertise eher dazu neigen, einen Überblick über den Raum geben zu wollen, lässt sich anhand dieser Daten daher nicht verifizieren. Es lässt sich allerdings diskutieren, ob die Hypothese zu verwerfen ist. Aufgrund ihrer Expertise und den daraus resultierenden kognitiven Vorteilen in Bezug auf Mustererkennung und Strukturerofassung, haben die Studierenden der Architektur einen geschulteren Blick auf die Physikalität von Objekten und dies begünstigt die sogenannte Raumstrategie.<sup>71</sup> Das führt jedoch nicht dazu, dass die Expert\*innen sich auch auf sprachlicher Ebene im Bereich der Personaldeiktika außerhalb des Raumgefüges verorten. Im Gegensatz zu der Gruppe der Lai\*innen, die als Teil ihrer Beschreibung auch meistens benannten, wie ein fiktiver Fotograf das Bild geschossen haben könne, scheint es, als ob die Expert\*innen diese Kameraposition automatisch einnehmen ohne sie explizit zu verbalisieren und sich das aber in einer origoinklusive Personaldeixis äußert. Insgesamt zeigt sich, dass die Gruppe der Lai\*innen, wenn sie die Form der origoexklusiven Personaldeixis nutzten, eine höhere Dichte an Äußerungen mit dieser Personaldeixis nutzte als die Kontrollgruppe. Im Anschluss an die Datenauswertung lässt sich diskutieren, ob die Kategorie der Personaldeixis überhaupt dazu geeignet war, die Positionierung des Sprechers zum Bild zu untersuchen. Die Sprachdaten zeigten auf, dass einige Probanden zwar eine origoexklusive Personaldeixis nutzten, sich aber dennoch im Bild verorteten. Hier ein dazu passendes Beispiel: ‚Also man sitzt quasi auf dem Felsen‘. Mit dieser Äußerung wird konkret eine Positionierung im Bild beschrieben, durch das unbestimmte Personalpronomen ‚man‘ wird die Äußerung aber der origoexklusiven Form zugeordnet. In Anbetracht der Tatsache, dass die Gruppengröße klein war, hatten Zuordnungen wie diese Auswirkungen auf die Ergebnisse dieser Kategorie. Wie sich eine Sprecher\*in zum zu beschreibenden Raum positioniert, kann nicht über die Personaldeixis anhand eines Categoriesystems untersucht werden. Vielmehr bedarf es hier der individuellen Auswertung der einzelnen Beschreibungen hinsichtlich der Sprechposition. Eine Untersuchung der Ortsdeiktika (hier, dort) scheint für weitere Untersuchungen ebenfalls interessant zu sein, um die Beschreibungen darauf zu untersuchen, welche Raumbereiche beschrieben werden. Nichtsdestotrotz ist es für die systematische Untersuchung mehrerer Bildstimuli schwierig, eine Abgrenzung vorzunehmen.

---

<sup>71</sup> Vgl. H. Mertins et al. (2020)

Bei der Kategorie *Bezugssystem* zeigte sich zunächst einmal, dass das absolute Bezugssystem gar nicht genutzt wurde. Das relative Bezugssystem wurde durchgängig von allen Proband\*innen beider Gruppen genutzt. Einzige Ausnahme bildet hierbei der Bildstimulus B3, bei dem die Gruppe der Expert\*innen nur in 90% der Fälle dieses Bezugssystem nutzte. Durch die geringe Gruppengröße von zehn Proband\*innen zeigt sich eine prozentuale Ausprägung bereits durch einen Probanden. Dieser Proband (P053) bot bei allen Bildstimuli eine geringe Anzahl an Äußerungen, die einem Bezugssystem zuzuordnen waren. Insgesamt ließ sich ebenfalls bei dieser Kategorie erkennen, dass die Gruppe der Lai\*innen eine höhere Dichte an Äußerungen aufweist, die in das relative Bezugssystem einzuordnen waren. Betrachtet man dieses Ergebnis im Bezug zur qualitativen Analyse der Äußerungseinheiten, lässt sich feststellen, dass die verstärkte Themennennung der Gruppe der Lai\*innen auch zu einer stärkeren Hinzunahme eines relativen Bezugssystems führt, um das Thema lokalisieren zu können. Das intrinsische Bezugssystem wurde von beiden Gruppen deutlich weniger benutzt. Allerdings ist an dieser Stelle einzuräumen, dass die Abgrenzung zwischen dem relativen und dem intrinsischen Bezugssystem in einigen Fällen nicht eindeutig war. Das war vor allem dann der Fall, wenn die Objekteigenschaften eines beschriebenen Objekts keine Instanziierung eines Koordinatensystems ermöglichten. Verortungen in der Horizontalen (über, darunter) können dabei beiden Systemen zugeordnet werden. Beschreibungen, die sich auf die Vertikale bezogen, mussten anhand des Stimulusmaterials überprüft werden. Die Kategorie der Referenzrahmen ist für weitere Untersuchungen zu überarbeiten. Es bietet sich an, zwischen Sprecher\*in-orientiert und Referenzobjekt-zentriert zu unterscheiden. Dieses kann dann auch ohne einen Abgleich mit dem Bildmaterial anhand der Sprachdaten erfolgen.

### **7.1. Diskussion der Rasterzuordnungen**

Die Äußerungen wurden im Rahmen der Kodierung in Raster eingeordnet, die den jeweiligen Bildstimulus in 16 Rechtecke einteilten. Ziel dabei war es, einen systematischen Unterschied zwischen den beiden Gruppen zu beobachten und die Sprachdaten mit den Ergebnissen der Eye-Tracking-Studie der psycholinguistics laboratories vergleichen zu können. Zunächst einmal zeigen die Daten, dass die Gruppen durchaus unterschiedliche Bereiche der Stimuli in ihren Beschreibungen berücksichtigen. Hierfür bietet sich eine Betrachtung der unterschiedlichen Bildkategorien an. Bei den Stimuli der Kategorie *Built* produzierten die Expert\*innen mehr Äußerungen, als die Lai\*innen. Die Expert\*innen bezogen sich dabei auf

Gebäudeteile, während die Lai\*innen im Vergleich mehr Äußerungen über die Raster produzierten, die sich auf dem Niveau eines Fußgängers oder einer Fußgängerin befanden. Man kann annehmen, dass die beschriebenen Objekte für die Proband\*innen der jeweiligen Gruppe optisch auffälliger waren. Beschreibungen über Personen oder über Beschriftungen von Schaufenstern finden sich nur in den Daten der Lai\*innen, während die Proband\*innen der kritischen Gruppe in ihren Beschreibungen mehr Äußerungen über gebäudetypische Details machten. Insgesamt zeigte sich aber, wie bereits in den Ergebnissen dargestellt, dass die Äußerungen der Proband\*innen der beiden Gruppen in nahezu alle Raster einzuordnen waren. Man kann somit nicht erkennen, dass eine Gruppe einige Objekte völlig unbeschrieben ließ. Das kann jedoch auch durch die Instruktion der Studie bedingt sein, die dazu aufforderte, das Bild so zu beschreiben, dass ein Künstler es nachmalen könne. Gleichwohl lässt sich über den Unterschied zwischen den Gruppen die Hypothese, dass die Gruppe der Expert\*innen mehr Äußerungen produziere, die sich auf Gebäudeteile beziehen, zumindest für diese Bildkategorie verifizieren. Die Hypothese, dass die Kontrollgruppe Bildteile beschreibt, die unterhalb von Gebäudehöhen liegen, lässt sich nicht verifizieren, weil die Raster unabhängig der Objekte im Bild über das Gesamtbild gelegt wurden. Vielmehr lässt sich festhalten, dass die Äußerungen der Kontrollgruppe im Vergleich zur kritischen Gruppe vermehrt im unteren Rasterbereich eingeordnet wurden.

In der Kategorie *Mixed* zeigt sich bei der Verteilung der Äußerungen am Raster, dass die Gruppe der Lai\*innen im Vergleich mehr Äußerungseinheiten produzierte, die sich auf die Betrachterhöhe und auf Teilbereiche des Bildes beziehen, bei denen Menschen zu sehen sind, wie im Bildstimulus M1. Im Bereich A1-A4 haben die Proband\*innen der Expert\*innengruppe mehr Äußerungen produziert als die Lai\*innen. Das lässt die Vermutung zu, dass der Leuchtturm und auch der Horizont als Ankerpunkt gesehen wurden. Aufgrund ihrer Expertise versuchten die Expert\*innen anhand dieser Ankerpunkte einen Überblick über das Bild zu geben, während die Gruppe der Lai\*innen dagegen mehr Äußerungen im Bereich der Blumenwiese am unteren Bildrand produzierte und sich auf Punkte im Bild bezog, auf denen Menschen zu sehen waren. Das zeigt ein Bild, wie es auch schon die Studien der psycholinguistics laboratories herausgefunden hatten. In diesen Studien wird von der Grammatik des Raumes gesprochen. Lai\*innen bezogen sich in ihren Äußerungen weniger auf gebäudetypische Merkmale.

Bei den Bildstimuli der Kategorie *Nature*, die als Objekte weder Personen noch Gebäude beinhalteten, erwies sich die Rasterzuordnung etwas schwieriger. Äußerungen wie, *die beiden Berge sind voll mit Bäumen im Herbst* (P052), ließen sich nur bedingt den Rastern zuordnen. Einerseits wird mit dieser Äußerung ein Überblick über das Bild gegeben, das überwiegend aus zwei Bergen besteht, andererseits wird zu konkreten Objekten (Bäumen) mit Detailbeschreibung (im Herbst) Bezug genommen. Äußerungen, die zur Kategorie *übergeordnet* gezählt wurden, wurden jedoch nicht in der Rasterzuordnung berücksichtigt.

Ebenso verhielt es sich beim Bild N1. Dieses Bild führte insgesamt zu einer geringeren Gesamtanzahl an Äußerungseinheiten im Vergleich zu den anderen Bildstimuli. Durch die geringere Anzahl an verschiedenen Objekten wurden hierbei in beiden Gruppen viele Äußerungseinheiten der Kategorie *übergeordnet* zugeordnet. Es lässt sich also diskutieren, ob alle Stimuli, die Teil dieser Studie waren, geeignet waren bzw. sind, um die Beschreibungen in ein Raster einordnen zu können.

Berücksichtigt man die Instruktion, die zu Beginn einer Aufnahme die Proband\*innen dazu aufforderte, das Bild so zu beschreiben, dass ein Künstler es nachmalen könne, so ist zu hinterfragen, ob diese Instruktion es überhaupt ermöglichte, dass die Proband\*innen der beiden Gruppen unterschiedliche Bereiche beschreiben konnten. Viel eher forderte sie dazu auf, alles im Bild zu sehende zu beschreiben. Für weitere Untersuchungen kann deshalb nicht die Frage, *was* beschrieben wird, zentral sein, sondern es wäre m. E. sinnvoll, mit einer größeren Anzahl an Proband\*innen die Deixis und den Bezugsrahmen zu untersuchen. Durch die geringe Anzahl an Proband\*innen konnte ebenfalls kein Signifikanztest bezüglich der ausgerechneten Differenzen gemacht werden. Es konnte anhand des Einstichprobentest nach Wilcoxon signifikant bestätigt werden, *dass* es eine Differenz zwischen den Gruppen je Stimulus gibt.

Zur abschließenden Diskussion werden die Ergebnisse dieser Studie mit den Ergebnissen der Studie der psycholinguistics laboratories, bei der die Blickbewegung von Expert\*innen und Lai\*innen untersucht wurde, verglichen, um die zweite Leitfrage abschließend beantworten zu können: Können die Ankerpunkte der vorherigen eye-Tracking-Studie in den Sprachproduktionsdaten wieder erkannt werden?

Zunächst ist hier eine methodologische Schwachstelle der eigenen Studie einzuräumen. Die Relata, zu denen die beschriebenen Themen in Beziehung gesetzt wurden, wurden in der Untersuchung nicht unterschieden. Eine Zählung der genannten Themen der jeweiligen



Proband\*innen gibt nicht unbedingt Aufschluss über die gewählten Ankerpunkte. Nichtsdestotrotz wurde mittels der Rasterzuordnung versucht, zu untersuchen, ob die Zonen der visuellen Aufmerksamkeit auch in den Sprachdaten der Expert\*innen und Lai\*innen zu finden sind. Natürlich lassen sich die Ergebnisse der beiden Studien aufgrund eines unterschiedlichen Aufgabenstimulus nicht direkt miteinander vergleichen, aber ein Blick in die Eye-Tracking-Ergebnisse zeigt an, wo die Bereiche größter visueller Aufmerksamkeit lagen. Im Folgenden wird versucht, die Vergleichbarkeit zu beschreiben.

Für den Bildstimulus B1 zeigen sich die Bereiche größter Aufmerksamkeit für die Lai\*innen besonders im Bereich des Straßenverlaufs und dort, wo Personen im Bild zu sehen sind. Die Bereiche für die Gruppe der Expert\*innen liegt im Vergleich vor allem bei den am Straßenrand stehenden Gebäuden und auf dem Fluchtpunkt des Bildes, an dem sich die Gebäudestrukturen verzüngen. Personen im Bild erfuhren bei der Eye-Tracking Studie erst am Ende des Untersuchungsintervalls die Aufmerksamkeit der Expert\*innen. Es lassen sich im Vergleich zur Gruppe der Lai\*innen bei der Gruppe der Expert\*innen auch mehrere Zonen der visuellen Aufmerksamkeit erkennen. Die Sprachdaten zeigen ein ähnliches Bild. Expert\*innen beschrieben überwiegend die unterschiedlichen Gebäudearten und Personen blieben in den Äußerungsdaten weitestgehend unberücksichtigt. Gleichwohl ist der Punkt der maximalen Äußerungsdichte für beide Gruppen gleich und liegt etwa in dem Bereich des Fluchtpunktes des Bildes. Die höhere Dichte der übergeordneten Äußerungseinheiten ähnelt der größeren Anzahl an Zonen visueller Aufmerksamkeit. Der Bildstimulus B3 zeigt bei der Eye-Tracking-Studie ebenfalls eine höhere Anzahl an Zonen der visuellen Aufmerksamkeit. Diese liegen im Bereich von Schaufenstern und Personen im Bild. In den Sprachdaten lässt sich das so nicht wiedererkennen. Expert\*innen zeigen eine höhere Äußerungsdichte im Bezug zu den Gebäuden und Gebäudedetails. Aufgrund ihrer Expertise waren diese Objekte im Bild besonders erwähnenswert, um das Bild genauestens beschreiben zu können, während Details in Schaufenstern oder Personen auf dem Bild für die Expert\*innen dieser Studie weniger relevant schienen. Zu beachten bleibt dabei jedoch, dass sich die Daten der Expert\*innen sehr heterogen darstellen. Rückschlüsse sind an dieser Stelle nur unter Vorbehalt zu ziehen.

Der Bildstimulus M1 zeigt in der Eye-Tracking-Studie vor allem im Bereich des Leuchtturms die größten Zonen der Aufmerksamkeit, sowohl bei den Expert\*innen und Lai\*innen. Die Lai\*innen zeigen, ähnlich wie die Sprachdaten vermuten lassen, auch Zonen der

Aufmerksamkeit am unteren Bildrand für die Blumenwiese. Aber auch hier zeigt sich bei den Expert\*innen eine größere Anzahl der Zonen der Aufmerksamkeit, die sich in den Sprachdaten als übergeordnete Äußerungseinheiten niederschlägt, statt in einer zahlreicheren Nennung von Themen. Die Daten zum Bildstimulus M5 weisen in der Eye-Tracking-Studie eine ähnliche Verteilung der Zonen der visuellen Aufmerksamkeit auf. Auffällig im Vergleich zu den Sprachdaten ist, dass die Wiese im Vordergrund des Bildes zwar eine breitere visuelle Aufmerksamkeit der Expert\*innen erwarten lässt, in den Sprachdaten hierzu allerdings nur wenige Äußerungen getätigt wurden. Während die visuelle Aufmerksamkeit der Lai\*innen zwar ebenfalls nicht im Bereich der Wiese zu erkennen ist, lassen die Bildbeschreibungen erkennen, dass die Lai\*innen zu diesem Bereich mehr Äußerungen tätigten. Der Bereich C3, der die größte Äußerungsdichte bei beiden Gruppen ausmacht, stellt auch bei den Eye-Tracking-Daten in etwa die Zone der größten visuellen Aufmerksamkeit dar.

Die Bildstimuli der Kategorie *Nature*, N1 und N4, konnten bei der Analyse der Sprachdaten nicht sehr differenziert den Rastern zugeordnet werden, weil die Objekte sich einerseits über mehrere Raster erstreckten und es innerhalb des Bildes wenig verschiedene Objekte zu erkennen gab, so dass die Proband\*innen beider Gruppen vermehrt zu übergeordneten Äußerungen tendierten, als es bei den anderen Bildkategorien der Fall war. Bei dem Bildstimulus N4 zeigen die Daten der Eye-Tracking-Studie, dass beide Gruppen dem Himmel im Bild kaum Aufmerksamkeit schenkten, während die Sprachdaten zeigen, dass der Himmel und die Wolken bei beiden Gruppen eine hohe Äußerungsdichte in diesem Bereich produzierten. Für die Aufgabe in dieser Studie verwundert es nicht, dass dieser Bereich, der sich von dem anderen Bildbereich optisch abgrenzt, beschrieben wird. Der dunkle Himmel ist zwar nicht im Zentrum des Bildes, aber er ist in Abgrenzung zu den Bäumen optisch auffällig und relevant, wenn ein Künstler das Bild nachzeichnen soll. In den Daten der Eye-Tracking-Studie wurde dem Bereich von den Architekt\*innen besonders viel Aufmerksamkeit geschenkt, der in etwa dem Raster B2 und C2 entspricht. Die Daten der Gruppe der Lai\*innen zeigen hier auch einen Peak in den Daten der Eye-Tracking-Studie. Die Daten für den Bildstimulus N1 präsentieren eine längere Dauer der Aufmerksamkeit besonders in dem Bereich, in dem sich die Horizontlinie zeigt und an dem die Steine im hinteren Bildbereich in den Wasserbereich übergehen. Eine längere Dauer der Aufmerksamkeit für den vorderen Bereich des Bildes wurde überwiegend bei den Aufnahmen der Nicht-Expert\*innen erkannt. Die Sprachdaten dieser Studie zeigen ebenfalls in beiden Gruppen eine höhere

Äußerungsdichte für den Bereich B3. Das betrifft den Bereich, an dem sich die Wasserfläche am Horizont zeigt und noch Steine im Wasser zu sehen sind. Der Bereich mit der minimalsten Äußerungsdichte liegt bei beiden Gruppen am oberen Bildrand. Hier sind einerseits wenige Objekte zu erkennen, andererseits geben die anderen Bildbereiche genügend Informationen her, die es gilt in der Beschreibung für eine\*n fiktive\*n Künstler\*in zu beschreiben.

Zusammenfassend ist bei der Rasterzuordnung im Vergleich zu den Eye-Tracking-Daten also festzustellen, dass sie nicht exakt aufeinander abbildbar sind. Das war auch nicht zu erwarten, da es sich bei den Studien um unterschiedliche Verfahren handelt, die einmal nonverbale Daten und verbale Daten hervor brachten. Daran wird allerdings deutlich, dass Bereiche unserer visuellen Wahrnehmung durch kognitive Prozesse eine Auswahl erfahren. Diese Auswahl ist durch Bereiche des Arbeitsgedächtnisses determiniert. Expert\*innen zeigen hierbei eine schnellere Aufnahmen der Informationen und im Anschluss daran eine Informationswiedergabe, die die Objekte zu einem übergeordneten Gesamtbild summiert, anstatt wie die Lai\*innen auf vielfältige Objekte einzugehen. Das mag durch die fortgeschrittene Abstraktionsfähigkeit der Expert\*innen erklärbar sein. Unbeachtet in dieser Studie blieb die Hierarchisierung der einzelnen Objekte. Das könnte Aufschluss darüber geben, wie die jeweiligen Proband\*innen ihre Beschreibungen strukturieren.

## **8. Fazit und Ausblick**

Die vorliegende Masterarbeit betrachtete Raumbeschreibungen unter dem Aspekt der Expertise. Dabei wurden Unterschiede zwischen Expert\*innen und Nicht-Expert\*innen festgestellt, die sich auf die ausgeprägte Fähigkeit zur Abstraktion der Expert\*innen zurückführen lässt.

Aufgrund dessen, dass erstmalig Raumbeschreibungen von Expert\*innen sprachlich untersucht wurden, hat die vorliegende Studie ein Art Pilotcharakter. Auch wenn die Ergebnisse anlässlich der geringen Probandenzahl einer stärkeren Fundierung bedürfen, zeigen sie dennoch erste Tendenzen auf, die es gilt durch, weiter differenzierte Methodenkonzepte in folgenden Studien zu überprüfen.

Im Fazit dieser Arbeit bietet es sich an, den Prozess und die methodologische Vorgehensweise der Studie zu resümieren. Im ersten Teil der Arbeit wurde der theoretische Hintergrund dieser Arbeit dargestellt, der einerseits die Raumwahrnehmung und beschreibung

als Teil der Raumkognition beschrieb und andererseits wichtige Definitionen bezüglich der Expertise bzw. Relativen Expertise aufstellte. Ebenfalls wurden im theoretischen Teil der Arbeit verschiedene Raumkonzepte und Grundannahmen der Raumreferenz vorgestellt.

Für die Studie dieser Arbeit wurde ein Categoriesystem aufgestellt. Dieses orientierte sich einerseits an bereits durchgeführten Studien zum Thema Raumbeschreibungen, andererseits sollte anhand des Categoriesystems ein neuer Zugang erprobt werden, um die Äußerungen zwischen Lai\*innen und Expert\*innen systematisch vergleichen zu können.

Die Analyse der Äußerungseinheiten in verschiedenen Kategorien zeigte, dass die kritische Gruppe im Vergleich zu der Kontrollgruppe dazu neigt, übergeordnete Äußerungen zu produzieren. Es bietet sich für weitere Studien an, diesen Befund bezüglich einer Bildkategorie weiter zu untersuchen und zu überprüfen, ob sich dieses Muster bei einer größeren Probandenzahl ebenso zeigt.

Die Untersuchung der Personaldeixis sollte dabei helfen, herauszufinden, wie sich die / der Sprecher\*in zum jeweiligen Bild positioniert. Die These, dass aufgrund der Expertise die Studierenden der Architektur eher die origoexklusive Personaldeixis wählen, konnte nicht verifiziert werden. Für weitere Untersuchungen ist die Kategorie der Personaldeixis zu überarbeiten. Es bietet sich an, eine individuelle Auswertung der einzelnen Beschreibungen hinsichtlich der Sprecherposition durchzuführen und neben der Untersuchung der Origoinstanz topologische Deiktika (wie: hier und da) oder auch dimensionale Deiktika (wie: vorne oder hinten) zu untersuchen, die dabei helfen könnten, Muster in den Beschreibungen zu erkennen, in welcher Reihenfolge der präsentierte Raum beschrieben wird. Für die systematische Untersuchung mehrerer Bildstimuli ist die Abgrenzung zwischen den Begriffen der Raumreferenz schwierig zu untersuchen.

Die Kategorie Bezugsrahmen muss für weitere Untersuchungen ebenfalls differenzierter aufgestellt werden. Gerade der Bereich des relativen Bezugsrahmens, der überwiegend genutzt wurde, ist zu differenzieren. Wurde das Thema in Relation zur Origo oder zu einem Relatum beschrieben? An dieser Stelle ist nur zu mutmaßen, welche Bedeutung das für die jeweiligen Gruppenergebnisse haben könnte.

Über die Zuordnung der Äußerungen in ein Rastersystem konnte signifikant gezeigt werden, dass es Differenzen zwischen den beiden Gruppen gibt. Um zu überprüfen, ob die Differenzen zwischen den Gruppen signifikant sind, bedarf es auch hier einer größeren Proband\*innenanzahl

Hinsichtlich des Stimulusmaterials bietet es sich für weitere Studien an, eine Stimuluskategorie genauer zu untersuchen. So könnten Muster erkannt werden, die sich m. E. dann eher auf andere Bildkategorien übertragen lassen.

Insgesamt sollte diese Arbeit ein erster Versuch sein, Beschreibungen des Raumes zwischen Expert\*innen und Lai\*innen auszuwerten. Wie lassen sich diese Befunde in die Debatte zur Verbindung zwischen Sprache und Kognition einbringen? Expertise im Bereich der Architektur beeinflusst die Raumwahrnehmung. Sie beeinflusst aber nicht nur die Raumwahrnehmung, sondern hat anscheinend auch Einfluss darauf, was für relevant erachtet wird, einem fiktiven Gegenüber mitzuteilen. Eine Kombination beider Verfahren (eye-Tracking und Verbalisierung) unter gleicher Aufgabenstellung könnte aufschlussreiche Einblicke ermöglichen.

Neben der Sprachwissenschaft ist diese Studie ebenfalls interessant für die Architektur. Die Erforschung unserer Raumwahrnehmung ist letztlich die Leitwissenschaft der Umweltgestaltung. Kultur- und sprachenübergreifend und von der Stadtplanung bis zur Innenarchitektur umgibt Raum jeden und dennoch verlassen wir uns bei der Beurteilung von Raumqualitäten meist nur auf die eigene Wahrnehmung. Die Perspektive eines Gegenübers gerät damit außer Acht. Dabei macht diese Studie anhand der Sprachdaten deutlich, wie verschieden wir die Welt betrachten. Ein und derselbe Stimulus führt zu einer anderen Beschreibung und Gewichtung der darin enthaltenen Objekte. Neben der Expertise des Einzelnen haben Kultur und weitere kognitive Fähigkeiten einen nicht zu vernachlässigen Einfluss auf die Raumwahrnehmung. Architektonischer Stil spielt dabei eine entscheidende Rolle, Ideale und Werte einer Gesellschaft mit konkreten Formen zu verdeutlichen. Diese Aufgabe ist aber nur erfüllbar, wenn die Diskrepanz der Raumwahrnehmung, der unterschiedlichen Ansprüche an den Raum, bewusst wahrgenommen und berücksichtigt wird.

## E. Literaturverzeichnis

- Anderson, J. R. (2002). *ACT. A simple theory of complex cognition*.
- Becker, A. (1994). *Lokalisierungsausdrücke im Sprachvergleich. Eine lexikalisch-semantische Analyse von Lokalisierungsausdrücken im Deutschen, Englischen, Französischen und Türkischen* (Linguistische Arbeiten, Bd. 316). Tübingen: Niemeyer.
- Bromme, R. & Rambow, R. (2001). *Experten-Laien-Kommunikation als Gegenstand der Expertiseforschung: Für eine Erweiterung des psychologischen Bildes vom Experten*.
- Brown, P. & Levinson, S. C. (1993). *Linguistic and nonlinguistic coding of spatial arrays. Explorations in Mayan cognition* (Working paper / Cognitive Anthropology Research Group at the Max Planck Institute for Psycholinguistics, vol. 24). Nijmegen: Max Planck Inst. for Psycholinguistics.
- Buether, A. (2010). *Die Bildung der räumlich-visuellen Kompetenz. Neurobiologische Grundlagen für die methodische Förderung der anschaulichen Wahrnehmung, Vorstellung und Darstellung im Gestaltungs- und Kommunikationsprozess* (Schriftenreihe / Burg Giebichenstein, Hochschule für Kunst und Design Halle).
- Bühler, K. (1934). *Sprachtheorie. Die Darstellungsfunktion der Sprache*. Jena: Fischer.
- Carstensen, K. U. (2012). *Sprache, Raum und Aufmerksamkeit: Eine kognitionswissenschaftliche Untersuchung zur Semantik räumlicher Lokations- und Distanzausdrücke* (Linguistische Arbeiten): De Gruyter. Verfügbar unter <https://books.google.de/books?id=UfchAAAAQBAJ>
- Ehrich, V. (1992). *Hier und jetzt. Studien zur lokalen und temporalen Deixis im Deutschen* (Linguistische Arbeiten, Bd. 283). Tübingen: Niemeyer.
- Ericsson, K. A., Krampe, R. T. & Tesch-Römer, C. (1993). The role of deliberate practice in the acquisition of expert performance. *Psychological Review*, 100(3), 363–406.
- Franklin, N. & Tversky, B. (1990). Searching imagined environments. *Journal of Experimental Psychology: General*, 119(1), 63–76. <https://doi.org/10.1037/0096-3445.119.1.63>
- Fricke, E. (2007). *Origo, Geste und Raum. Lokaldeixis im Deutschen* (Linguistik, Impulse & Tendenzen, Bd. 24). Berlin: De Gruyter.
- Genç, E., Fraenz, C., Schlüter, C., Friedrich, P., Voelke, M. C., Hossiep, R. et al. (2019). The Neural Architecture of General Knowledge. *European Journal of Personality*, 33(5), 589–605. <https://doi.org/10.1002/per.2217>

- Gentner, D. & Goldin-Meadow, S. (Eds.). (2003). *Language in mind. Advances in the study of language and thought* (A Bradford book). Cambridge, Mass.: The MIT Press.
- Grabowski, J. (1996). Writing and Speaking: Common Grounds and Differences Toward a Regulation Theory of Written Language Production. In *The science of writing : theories, methods, individual differences, and application* (pp. 73–92). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates Publ.
- Green, K. (1995). *New essays in deixis. Discourse, narrative, literature* (Costerus).
- Groot, A. D. de. (1965). *Thought and choice in chess* (Psychological studies, Bd. 4). The Hague u.a.: Mouton.
- Herrmann, T. & Schweizer, K. (1998). *Sprechen über Raum. Sprachliches Lokalisieren und seine kognitiven Grundlagen* (Psychologie Forschung, 1. Aufl.). Bern: Huber.
- Jacoby, S. & Gonzales, P. (1991). The Constitution of Expert-Novice in Scientific Discourse. *Issues in Applied Linguistics*, 2(2).
- Klein, W. (1977). Wegauskünfte. *Zeitschrift für Literaturwissenschaft und Linguistik*, 33(33), 9–57.
- Klein, W. (1978). Wo ist hier? Präliminarien zu einer Untersuchung der lokalen Deixis. *Linguistische Berichte*, 58, 18–40.
- Klein, W. (1991). Raumausdrücke. *Linguistische Berichte*, (132), 77–114.
- Klein, W. (2015). *Von den Werken der Sprache*. Stuttgart: J.B. Metzler.  
<https://doi.org/10.1007/978-3-476-05420-3>
- Lauffer, H. & Bussmann, H. (2008). *Lexikon der Sprachwissenschaft* (4th ed.). Stuttgart: Alfred Kröner Verlag. Verfügbar unter  
<http://gbv.ebib.com/patron/FullRecord.aspx?p=4341669>
- Levelt, W. J. M. (1989). *Speaking. From intention to articulation* (A Bradford book). Cambridge, Mass.: MIT Pr.
- Levinson, S. C. (2003). *Space in language and cognition. Explorations in cognitive diversity* (Language, culture and cognition, vol. 5). Cambridge: Cambridge Univ. Press.  
<https://doi.org/10.1017/CBO9780511613609>
- Li, J. (1994). *Räumliche Relationen und Objektwissen am Beispiel "an" und "bei"* (Studien zur deutschen Grammatik, Bd. 49). Tübingen: Narr.

- Linde, C. & Labov, W. (1975). Spatial Networks as a Site for the Study of Language and Thought. *Language*, 51(4), 924. <https://doi.org/10.2307/412701>
- Logan, G. D. (1995). Linguistic and conceptual control of visual spatial attention. *Cognitive Psychology*, 28(2), 103–174. <https://doi.org/10.1006/cogp.1995.1004>
- May, M. (2006a). Raum. In *Handbuch der Allgemeinen Psychologie - Kognition* (Handbuch der Psychologie, Bd. 5, S. 66–75). Göttingen: Hogrefe.
- May, M. (2006b). Raumwahrnehmung. In *Handbuch der Allgemeinen Psychologie - Kognition* (Handbuch der Psychologie, Bd. 5, S. 173–181). Göttingen: Hogrefe.
- Mertins, B., Delucchi Danhier, R., Wulf, J. & Mertins, H. (2018). Gendertypische Raumwahrnehmung. *Detail*.
- Mertins, H., Danhier, R. D., Mertins, B., Schulz, A. & Schulz, B. (2020). The Role of Expertise in the Perception of Architectural Space. In *Research culture in architecture. Cross-disciplinary collaboration : International Conference on Cross-Disciplinary Collaboration, 27. and 28. September, 2018, Faculty of Architecture, TU Kaiserslautern* (S. 279–288). Berlin, Boston: De Gruyter. <https://doi.org/10.1515/9783035620238-027>
- Mertins, H., Mertins, B., Delucchi Danhier, R., Schulz, A. & Schulz, B. (2017). Architekten haben eine andere Raumwahrnehmung. *Detail*, (9), 80–81. Zugriff am 14.05.2020. Verfügbar unter <https://www.detail.de/artikel/architekten-haben-eine-andere-raumwahrnehmung-30691/>
- Mieg, H. A. Expertisierung vs. Professionalisierung: relative und andere Experten aus Sicht der psychologischen Expertiseforschung. In *Die Natur der Gesellschaft. ... in Kassel 2006* (Verhandlungen des ... Kongresses der Deutschen Gesellschaft für Soziologie, Bd. 33, S. 3265–3275). Frankfurt/Main: Campus-Verl.
- Pinker, S. & Wiese, M. (1996). *Der Sprachinstinkt. Wie der Geist die Sprache bildet*. München: Kindler.
- Schweizer, H. (1985). *Sprache und Raum*. Stuttgart: J.B. Metzler. <https://doi.org/10.1007/978-3-476-03189-1>
- Ullmer-Ehrich, V. (1979). Wohnraumbeschreibungen. *Zeitschrift für Literaturwissenschaft und Linguistik*, 33(9), 56–83.
- Wenz, K. (1997). *Raum, Raumsprache und Sprachräume. Zur Textsemiotik der Raumbeschreibung* (Kodikas, Code : Supplement, Bd. 22). Tübingen: Narr.



- Woollett, K., Spiers, H. J. & Maguire, E. A. (2009). Talent in the taxi: a model system for exploring expertise. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London. Series B, Biological Sciences*, 364(1522), 1407–1416. <https://doi.org/10.1098/rstb.2008.0288>
- Wunderlich, D. (1986). Raum und die Struktur des Lexikons. In *Perspektiven auf Sprache. Interdisziplinäre Beitr. ; zum Gedenken an Hans Hörmann* (Grundlagen der Kommunikation : Bibliotheksausgabe, S. 212–231). Berlin: De Gruyter.

## **F. Anhangsverzeichnis**

Anhang 1: Aufklärung zur Studienteilnahme	XI
Anhang 2: Vorlage zur Einverständniserklärung	XI
Anhang 3: Vorlage Fragebogen	XII
Anhang 4: Eidesstattliche Versicherung	XV

Anhang außerhalb des Hauptdokuments:

- Transkripte inklusive Kodierung, sortiert nach Stimulus und Untersuchungsgruppe
- Gesamttabelle aller Zählungen inklusive statistischer Auswertung

# Anhang 1: Aufklärung zur Studienteilnahme



Fakultät  
Kulturwissenschaften



AG Diversitätsstudien  
Kognition n Literatur n Medien n Sprache

Prof. Dr. Barbara Mertins  
Emil-Figge-Str. 50  
44227 Dortmund  
www.tu-dortmund.de

## Aufklärung für die Teilnahme an der Studie

Liebe Versuchsteilnehmerin<sup>1</sup>,  
Liebe Bevollmächtigte,

vielen Dank, dass Sie sich bereit erklärt haben, an unserer Studie teilzunehmen.  
In Ergänzung zu der Ihnen vorliegenden Einverständniserklärung haben wir  
nachfolgend einige Hinweise zu unserem Forschungshaben für Sie aufgeführt:

### Allgemein

Diese Studie der Technischen Universität (TU) Dortmund verfolgt rein wissenschaftliche Zwecke. Sie ist an der Fakultät für Kulturwissenschaften angesiedelt und wird von Prof. Dr. Barbara Mertins geleitet, die am Institut für deutsche Sprache und Literatur den Lehrstuhl ‚Empirische und experimentelle Linguistik des Deutschen: Psycholinguistik‘ innehat. Sie leitet auch die *psycholinguistics laboratories* der TUDortmund.

Bei Fragen zur Studie wenden Sie sich unter Angabe des Titels der Studie (s.o.) an:  
[etlabor@post.tu-dortmund.de](mailto:etlabor@post.tu-dortmund.de)

### Technik

In dieser Studie geht es um die Aufnahme Ihrer mündlichen Beschreibung von Bildern. Die Aufzeichnung von Bild (Video) und Ton (Stimme) findet durch die Videokonferenz-Software Zoom statt. Die Aufnahmen dienen der Sicherung der Aufnahmequalität und der Analyse der sprachlichen Äußerungen.

---

<sup>1</sup>Die ausschließliche Verwendung der weiblichen Form dient der besseren Lesbarkeit und steht innerhalb des gesamten Textes stellvertretend für beide Geschlechter.

## **Ablauf**

Eine Mitarbeiterin des Labors wird Sie bei der Studie begleiten und durchgängig mit Ihnen im Videokonferenz-Raum sein. Sie wird Ihnen den Ablauf des Experiments erklären, das Experiment durchführen und mögliche Fragen beantworten. Bei Problemen ist sie Ihre Ansprechpartnerin. Wenn Sie an der Studie teilnehmen, werden Ihnen einige Fragen zu Ihrer Person gestellt.

Bleiben Sie während der Aufzeichnung mit Ihrer Aufmerksamkeit auf dem Bildschirm. Insgesamt wird die Studie etwa 45 Minuten dauern. Abschließend bitten wir Sie, gemeinsam mit der Aufnahmeleiterin noch einen Fragebogen auszufüllen.

Wenn Sie sich unwohl fühlen oder die Aufnahme für Sie in irgendeiner Weise belastend sein sollte, kann die Studie jederzeit abgebrochen werden. In diesem Fall geben Sie bitte der anwesenden Aufnahmeleiterin Bescheid.

## **Inhalt**

Ihnen wird eine Reihe von Bildern/Fotos gezeigt (keine Filme). Ihre Aufgabe wird darin bestehen, diese lediglich mündlich zu beschreiben. Es gibt dabei kein ‚richtig‘ oder ‚falsch‘.

## **Datenschutz**

Die Datenspeicherung erfolgt nach den gesetzlichen Vorgaben und den Ordnungen und Richtlinien des IT & Medien Centrums (ITMC) der TU Dortmund.

Die dauerhafte Speicherung von Daten, die eine Zuordnung von Personen, zugehöriger ID-Nummern oder personalisierten Aufnahmedaten erlauben, erfolgt auf einem Server mit hohem Sicherheitsstandard. Auf diese Daten hat nur ein genau definierter, eingeschränkter Personenkreis Zugriff.

Aus technischen Gründen müssen die Aufnahmedaten zuerst auf lokalen Festplatten oder anderen Speichermedien gespeichert werden. Sie sind dabei nur einem kontrollierten Kreis von Befugten zugänglich, werden vertraulich behandelt und schnellstmöglich auf einen Server mit hohem Sicherheitsstandard übertragen. Anschließend werden die Daten dauerhaft von den lokalen Festplatten bzw. den anderen Speichermedien gelöscht. Mit Ausnahme der in der Einverständniserklärung getroffenen Regelungen zur Datenverwendung durch Dritte sind die Daten nur den an der Studie beteiligten autorisierten Forscherinnen und Technikerinnen zugänglich.

## Anhang 2: Vorlage zur Einverständniserklärung

### Einverständniserklärung

#### Datenerhebung und Datennutzung innerhalb der wissenschaftlichen Studie

Die Richtlinien der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) sehen eine Einverständniserklärung von Teilnehmerinnen<sup>1</sup> empirischer Studien vor, in welcher sie sich nachvollziehbar einverstanden erklären, dass Sie freiwillig an der Forschung teilnehmen. Aus diesem Grund bitten wir Sie, der vorliegenden Einverständniserklärung vor Ihrer Studienteilnahme zuzustimmen.

Die schriftliche ‚Aufklärung der Studienteilnehmenden‘ zur genannten Studie habe ich gelesen und verstanden. Eine Kopie der ‚Aufklärung der Studienteilnehmenden‘ und dieser Einverständniserklärung wurden mir ausgehändigt. Außerdem hatte ich ausreichend Gelegenheit, Fragen (z. B. zu Inhalt, Ziel, Verlauf und Risiken) zu stellen. Alle meine Fragen sind zu meiner Zufriedenheit beantwortet worden.

Ich erkläre mich mit der ‚Aufklärung der Studienteilnehmenden‘ einverstanden und fühle mich körperlich in der Lage, an der Studie teilzunehmen. Meine Teilnahme erfolgt freiwillig.

Meine Daten dürfen in verschlüsselter Form (pseudonymisiert = Zuordnung zu meiner Person nur über weitere Hilfsmittel möglich, z.B. Referenzliste) oder anonymisiert für folgende Zwecke verwendet werden:

- Analysen für wissenschaftliche Forschung
- Illustrationen für wissenschaftliche Forschungszwecke sowie wissenschaftliche Konferenzen, Vorlesungen und wissenschaftlichen Veröffentlichungen
- Illustrationen der wissenschaftlichen Forschungsprojekte der TU-Dortmund
- Arbeitsgrundlage für Projekte mit dem Ziel der wissenschaftlichen Qualifikation (z.B. Bachelor- oder Master-Arbeiten, Promotionen, Habilitationen)
- Arbeitsgrundlage für wissenschaftliche Studien mit allen wissenschaftlich in Betracht kommenden Fragestellungen

---

<sup>1</sup> Die ausschließliche Verwendung der weiblichen Form dient der besseren Lesbarkeit und steht innerhalb des gesamten Textes stellvertretend für beide Geschlechter.

(weiter auf der Rückseite)

#### Weitergabe an Dritte

Ich bin mit der Weitergabe meiner Weitergabe an andere wissenschaftlich forschende Institutionen einverstanden.

Die Weitergabe erfolgt ausschliesslich in anonymisierter Form.

Die oben genannten Grenzen meiner Zustimmung gelten auch hier.

#### Risiken

Durch die Teilnahme an dieser Studie entsteht kein Risiko, das über die Risiken des alltäglichen Lebens hinausgeht.

#### Information über Studienergebnisse

Ich bin damit einverstanden, dass ich keine individuellen Rückinformationen über die Ergebnisse der Studie erhalte.

#### Unentgeltlichkeit

Ich bin mir bewusst, keinerlei Ansprüche auf Vergütung, Tantieme oder sonstige Beteiligung an finanziellen Vorteilen und Gewinnen zu haben, die möglicherweise auf der Basis der Forschung mit meinen Daten erlangt werden.

#### Widerruf der Zustimmung zur Datenverwendung

Ich weiß, dass die Teilnahme jederzeit von beiden Seiten ohne Angabe von Gründen abgebrochen und widerrufen werden kann, ohne dass mir daraus Nachteile entstehen.

Ich bin mir bewusst, dass im Falle einer anonymisierten Speicherung meiner Daten deren Löschung nicht möglich ist. Schon publizierte Daten können nicht gelöscht werden.

#### Einwilligungserklärung

Ich erkläre, dass ich mit der im Rahmen der Studie erfolgenden Aufzeichnung, Speicherung und Verarbeitung meiner Daten unter der Verantwortung der oben genannten Institution und unter Einhaltung der oben genannten Bestimmungen einverstanden bin.

---

Name, Vorname:	Geburtsdatum (TT.MM.JJJ):
<input type="text"/>	<input type="text"/>
Ort, Datum:	Unterschrift:
<input type="text"/>	<input type="text"/>

---

*Wird von der Versuchsleiterin ausgefüllt:*

Mitarbeiterin der Institution

Ich bestätige, die Probandin über Wesen, Bedeutung, Reichweite und Risiken der Studie mündlich aufgeklärt zu haben, sowie die Probandenaufklärung und eine unterzeichnete Kopie der Einwilligungserklärung ausgehändigt zu haben.

Name, Vorname:	Unterschrift:	Ort, Datum:
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Studie:	Probandinnen-Nr.:	Uhrzeit:
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

---

## Anhang 3: Vorlage Fragebogen

---

*Wird vom Versuchsleiter ausgefüllt:*

*Versuchsleiter/-in:*

*Subject Code:*

*Datum:*

---

### FRAGEBOGEN

**Danke, dass Sie sich bereit erklärt haben, an unserer Studie teilzunehmen.**

**Bitte beantworten Sie alle Fragen in diesem Fragebogen möglichst vollständig und ehrlich.**

**Ihre Antworten werden streng vertraulich behandelt.**

*Falls der Platz für die Beantwortung von Fragen nicht reicht:*

*Bitte Hinweis einfügen u. auf der Blattrückseite unter Angabe der Fragennummer ergänzen.*

1. Anfangsbuchstaben Vor- u. Nachname: \_\_\_\_\_ Alter: \_\_\_\_\_  
Geburtsort: \_\_\_\_\_ Staatsangehörigkeit: \_\_\_\_\_  
Geschlecht:  weiblich  männlich  
Händigkeit:  rechts  links
2. Sind Sie in Ihrem Sehvermögen eingeschränkt?  
 nein  ja  
Wenn ja, wie (Dioptrienzahl, Hornhautverkrümmung, Brillenpass, Angaben Brillenglas)?  
\_\_\_\_\_
3. Tragen Sie heute  Brille  Kontaktlinsen?
4. Wurde Ihr Sehvermögen operativ korrigiert oder ist es in anderer Form eingeschränkt?  
 nein  ja  
Wenn ja, wie (Laser-OP, Kunstlinse, Netzhaut-OP, Sehnerv, Farbschwäche, o.ä.)?  
\_\_\_\_\_
5. Wo sind Sie zur Schule gegangen (alle Schulformen)? Bitte nennen Sie alle Orte.  
Schulform: \_\_\_\_\_ Stadt: \_\_\_\_\_ Bundesland / Land: \_\_\_\_\_  
Schulform: \_\_\_\_\_ Stadt: \_\_\_\_\_ Bundesland / Land: \_\_\_\_\_  
Schulform: \_\_\_\_\_ Stadt: \_\_\_\_\_ Bundesland / Land: \_\_\_\_\_

weiter auf der Rückseite

1 von 3



6. Welchen Grad der Ausbildung haben Sie bisher erreicht?
- |                                         |                                 |                                  |                                        |
|-----------------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|----------------------------------------|
| Schule                                  |                                 | Berufliche Ausbildung            |                                        |
| <input type="checkbox"/> Mittlere Reife | <input type="checkbox"/> Abitur | <input type="checkbox"/> Geselle | <input type="checkbox"/> Meister _____ |
- Studium  
 Bachelor     Master    Fachliche Ausrichtung: \_\_\_\_\_  
Semesterzahl bis zum erreichten Abschluss: \_\_\_\_\_
7. In welchem Semester studieren Sie gerade? \_\_\_\_\_  
 Bachelor     Master    Fachliche Ausrichtung: \_\_\_\_\_  
Semesterzahl bis zum voraussichtlichen Abschluss: \_\_\_\_\_
8. Waren Sie jemals länger als 6 Monate im Ausland?       ja       nein  
Wann? \_\_\_\_\_ Wie lange? \_\_\_\_\_ Wo? \_\_\_\_\_  
Wann? \_\_\_\_\_ Wie lange? \_\_\_\_\_ Wo? \_\_\_\_\_
9. Sprechen Sie andere Sprachen als Deutsch mit folgenden Personen?
- |                             |     |                        |                   |
|-----------------------------|-----|------------------------|-------------------|
| <input type="checkbox"/> ja | mit | meiner Mutter          | spreche ich _____ |
|                             |     | meinem Vater           | spreche ich _____ |
|                             |     | meinem/-er Partner/-in | spreche ich _____ |
|                             |     | meinen Kindern         | spreche ich _____ |
|                             |     | Freunden               | spreche ich _____ |
|                             |     | Arbeitskollegen        | spreche ich _____ |
- nein
10. Kannten Sie einen oder mehrere der gezeigten Orte (genau diesen Ort)?  
 nein       ja    Welche? \_\_\_\_\_
11. Sind/waren Sie in Ihrem Leben in bestimmten Bereichen besonderen visuellen Reizen ausgesetzt und/oder haben Sie Erfahrungen auf folgenden Gebieten?
- Architektur  
 Kunst  
 Computerspiele / Gaming  
 3D-Modeling  
 Sonstige: Welche? \_\_\_\_\_
- Beschreiben Sie kurz die einschlägigen Tätigkeiten (Zeitraum, Qualität, Quantität):
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

**Nur wenn Sie bilingual / mehrsprachig aufgewachsen sind:**

12. Sind Sie bilingual / mehrsprachig aufgewachsen?  ja
13. Mit welchen Sprachen sind Sie aufgewachsen und in welchem Alter haben Sie begonnen, diese zu lernen?  
Sprache: \_\_\_\_\_ Alter: \_\_\_\_\_  
Sprache: \_\_\_\_\_ Alter: \_\_\_\_\_  
Sprache: \_\_\_\_\_ Alter: \_\_\_\_\_
14. Wer hat mit Ihnen im Vorschulalter welche Sprachen gesprochen?  
Mutter: \_\_\_\_\_  
Vater: \_\_\_\_\_  
Geschwister: \_\_\_\_\_  
Großeltern: \_\_\_\_\_  
Kindertagesstätte / -garten / -krippe: \_\_\_\_\_  
Freunde: \_\_\_\_\_  
andere Menschen: \_\_\_\_\_
15. Wer hat mit Ihnen nach der Einschulung welche Sprachen gesprochen?  
Mutter: \_\_\_\_\_  
Vater: \_\_\_\_\_  
Geschwister: \_\_\_\_\_  
Großeltern: \_\_\_\_\_  
Schule / Hort: \_\_\_\_\_  
Freunde: \_\_\_\_\_  
andere Menschen: \_\_\_\_\_
16. Sind Ihre Eltern bilingual / mehrsprachig und wenn ja, welche Sprachen sprechen sie?  
Mutter:  nein  ja \_\_\_\_\_  
Vater:  nein  ja \_\_\_\_\_
17. Haben Sie eine dominante Sprache und wenn ja welche?  
\_\_\_\_\_

**VIELEN DANK FÜR IHRE MITHILFE!**

## Anhang 4: Eidesstattliche Versicherung

### Eidesstattliche Versicherung (Affidavit)

Unger, Constanze

187620

Name, Vorname  
(Last name, first name)

Matrikelnr.  
(Enrollment number)

Ich versichere hiermit an Eides statt, dass ich die vorliegende Bachelorarbeit/Masterarbeit\* mit dem folgenden Titel selbstständig und ohne unzulässige fremde Hilfe erbracht habe. Ich habe keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt sowie wörtliche und sinngemäße Zitate kenntlich gemacht. Die Arbeit hat in gleicher oder ähnlicher Form noch keiner Prüfungsbehörde vorgelegen.

I declare in lieu of oath that I have completed the present Bachelor's/Master's\* thesis with the following title independently and without any unauthorized assistance. I have not used any other sources or aids than the ones listed and have documented quotations and paraphrases as such. The thesis in its current or similar version has not been submitted to an auditing institution.

Titel der Masterarbeit:  
(Title of the Master's\* thesis):

Raumbeschreibung im Lichte der Expertise - Eine empirische Studie

Bochum, 07.09.20

Ort, Datum  
(Place, date)



Unterschrift  
(Signature)

**Belehrung:**

Wer vorsätzlich gegen eine die Täuschung über Prüfungsleistungen betreffende Regelung einer Hochschulprüfungsordnung verstößt, handelt ordnungswidrig. Die Ordnungswidrigkeit kann mit einer Geldbuße von bis zu 50.000,00 € geahndet werden. Zuständige Verwaltungsbehörde für die Verfolgung und Ahndung von Ordnungswidrigkeiten ist der Kanzler/die Kanzlerin der Technischen Universität Dortmund. Im Falle eines mehrfachen oder sonstigen schwerwiegenden Täuschungsversuches kann der Prüfling zudem exmatrikuliert werden. (§ 63 Abs. 5 Hochschulgesetz - HG -).

Die Abgabe einer falschen Versicherung an Eides statt wird mit Freiheitsstrafe bis zu 3 Jahren oder mit Geldstrafe bestraft.

Die Technische Universität Dortmund wird ggf. elektronische Vergleichswerkzeuge (wie z.B. die Software „turnitin“) zur Überprüfung von Ordnungswidrigkeiten in Prüfungsverfahren nutzen.

Die oben stehende Belehrung habe ich zur Kenntnis genommen.

**Official notification:**

Any person who intentionally breaches any regulation of university examination regulations relating to deception in examination performance is acting improperly. This offense can be punished with a fine of up to €50,000.00. The competent administrative authority for the pursuit and prosecution of offenses of this type is the chancellor of TU Dortmund University. In the case of multiple or other serious attempts at deception, the examinee can also be unenrolled, section 63, subsection 5 of the North Rhine-Westphalia Higher Education Act (*Hochschulgesetz*).

The submission of a false affidavit will be punished with a prison sentence of up to three years or a fine.

As may be necessary, TU Dortmund will make use of electronic plagiarism-prevention tools (e.g. the "turnitin" service) in order to monitor violations during the examination procedures.

I have taken note of the above official notification:\*\*

Bochum, 07.09.20

Ort, Datum  
(Place, date)



Unterschrift  
(Signature)

**\*\*Please be aware that solely the German version of the affidavit ("Eidesstattliche Versicherung") for the Bachelor's/ Master's thesis is the official and legally binding version.**