

Auswirkungen der Mehrsprachigkeit auf die kognitiven Defizite bei Demenz.

Eine empirische Studie mit mono- und bilingualen Proband:innen.

Schriftliche Hausarbeit

zur Erlangung des akademischen Grades Master of Arts

im gemeinsamen Masterstudiengang „Empirische Mehrsprachigkeitsforschung“

an der Ruhr-Universität Bochum und der Technischen Universität Dortmund

(Gemeinsame Prüfungsordnung für den gemeinsamen Masterstudiengang „Empirische Mehrsprachigkeitsforschung“ mit dem Abschluss Master of Arts an der Ruhr-Universität

Bochum und der Technischen Universität Dortmund vom 6. Januar 2020)

Vorgelegt von

Rzitki, Aldona

Fakultät für Philologie

Seminar für Slavistik

Ruhr-Universität Bochum

22.12.21

Dr. Katrin Bente Karl

Prof. Dr. Barbara Mertins

I. Danksagung

Zunächst möchte ich mich bei den Menschen bedanken, die mich auf den Weg gebracht haben, den ich heute bestreite. In manchen Fällen waren es nur kurze, aber sehr inspirierende Begegnungen – wie die mit Prof. Dr. Posenau, nach dessen Vortrag in einer Ringvorlesung in meinem Bachelorstudium ich plötzlich genau wusste, zu welchem Thema ich forschen möchte. In anderen Fällen waren es Arbeitskolleginnen, mit denen ich vier Jahre in einer Tagespflege und im betreuten Wohnen arbeiten durfte. Susanne, Melissa, Marzena, Zakiya und Oli, ihr habt mir mehr über die Demenz beigebracht, als ich je in einem Buch hätte lernen können.

Mein besonderer Dank gilt meinen Eltern, die mich auf meinem Weg am längsten begleiten und in all der Zeit unterstützt haben. Ihr habt alles getan, damit ich meine Träume verwirklichen kann und dafür bin ich euch sehr dankbar.

Auch möchte ich mich bei den Menschen bedanken, die mich auf dem Weg zu dieser Arbeit unterstützt haben. Das sind vor allem meine Betreuerinnen Frau Dr. Katrin Karl und Frau Prof. Dr. Barbara Mertins. Ich danke Ihnen für Ihre Expertise, Ihre Unterstützung und den wertvollen Austausch, der mich auch über meine Arbeit hinweg bereichert hat.

Danken möchte ich auch Katrin, Linda, Franziska und Milena. Während meines Schreibprozesses wart ihr mir eine große Unterstützung und ich bin froh, dass ich euch in meinem Studium kennenlernen durfte. Zudem möchte ich mich bei Moritz Warneke für die Hilfe bei der statistischen Datenauswertung und bei Thomas Stöck für die Korrektur dieser Arbeit bedanken.

Abschließend möchte ich mich bei Sven bedanken. In dunklen Stunden hast du mir Kaffee und Schokolade an den Schreibtisch gebracht und in guten Momenten hast du dich mit mir gefreut und jeden kleinen Erfolg mitgefeiert. Ich kann nicht in Worte fassen, wie viel mir deine bedingungslose Unterstützung in allen Lebenslagen bedeutet.

Bochum den 14. Dezember 2022

Inhaltsverzeichnis

1. EINLEITUNG	9
2. FORSCHUNGSÜBERBLICK UND KLÄRUNG DER FÜR DIESE ARBEIT WICHTIGEN KONSTRUKTE	11
2.1. DAS ALTER ALS KONSTRUKT UND INDIVIDUELLER FAKTOR	12
2.1.1. DAS GESUNDE ALTERN	12
2.1.2. PATHOLOGISCHES ALTERN	13
2.2. DEMENZ UND ALLGEMEINE SYMPTOME	14
2.2.1. KRANKHEITSVERLAUF UND STADIEN	15
2.2.2. DEMENZ UND SPRACHE	17
2.2.3. TYPISCHE SPRACHPATHOLOGIEEN BEI GESPROCHENER SPRACHE	17
2.3. MEHRSPRACHIGKEIT	20
2.3.1. EINFLUSS DER DEMENZ AUF DIE MEHRSPRACHIGKEIT	23
2.4. DEMENZ-DIAGNOSE DURCH PSYCHOMETRISCHE KURZTESTS	23
2.4.1. MINI-MENTAL-STATUS-TEST (MMST)	24
2.4.2. SCREENINGVERFAHREN FÜR EXEKUTIVFUNKTIONEN (SEF)	25
2.4.3. MONOLINGUALER FOKUS BEI PSYCHOMETRISCHEN KURZTESTS	26
2.5. HYPOTHESE DER KOGNITIVEN RESERVE	27
2.5.1. KOGNITIVE RESERVE DURCH MEHRSPRACHIGKEIT	28
2.5.2. FORSCHUNGSÜBERBLICK ZUM EINFLUSS DER MEHRSPRACHIGKEIT AUF DIE KOGNITIVE RESERVE	29
2.5.3. ZUSAMMENFASSUNG DES FORSCHUNGSÜBERBLICKS	31
2.6. TESTUNGEN DER EXEKUTIVEN FUNKTIONEN ANHAND DES STROOP-TESTS	32
2.6.1. DIE DURCHFÜHRUNG DES STROOP-TESTS MIT DEMENZIELL VERÄNDERTEN PROBAND:INNEN	33
2.6.2. INHIBITION UND MEHRSPRACHIGKEIT	34
2.7. INDIVIDUELLE EINFLUSSFAKTOREN UND KOVARIANZEN	35
2.7.1. SPRACHE UND MIGRATION	36
2.7.2. BILDUNGSGRAD UND PROFESSION	37
2.7.3. LEBENSSTIL UND LEBENSWIRKLICHKEIT	38
3. DIE STUDIE	38
3.1. DIE REKRUTIERUNG	40
3.2. ERHEBUNGEN UNTER CORONA BEDINGUNGEN	41
3.3. DIE KOHORTE	42

3.4.	ZIELSETZUNGEN, FRAGESTELLUNGEN UND HYPOTHESEN	43
3.4.1	ZIELSETZUNGEN FRAGESTELLUNGEN UND HYPOTHESEN: SCREENING FÜR EXEKUTIVE FUNKTIONEN	43
3.4.2	ZIELSETZUNGEN, FRAGESTELLUNGEN UND HYPOTHESEN: STROOP-TESTS	44
3.4.3	ZIELSETZUNGEN, FRAGESTELLUNGEN UND HYPOTHESEN: SPRACHSTANDSTEST	46
<u>4</u>	<u>DER SPRACHSTANDSTEST (SST)</u>	<u>47</u>
4.1	SPRACHSTANDSTEST: MATERIALIEN UND DURCHFÜHRUNG	48
4.2	SPRACHSTANDSTEST: DIE AUSWERTUNG	49
4.3	SPRACHSTANDSTEST: DARSTELLUNG DER ERGEBNISSE	49
4.4	SPRACHSTANDSTEST: BEZIEHUNG ZU DEM SEF-ERGEBNIS	52
4.5	SPRACHSTANDSTEST: DATENANALYSE UND DISKUSSION	52
4.6	SPRACHSTANDSTEST: FAZIT	60
<u>5</u>	<u>SCREENING FÜR EXEKUTIVE FUNKTIONEN (SEF)</u>	<u>61</u>
5.1	SEF: MATERIALIEN	62
5.2	SEF: ÜBERSETZUNG INS POLNISCHE	65
5.3	SEF: DURCHFÜHRUNG UND AUSWERTUNG	66
5.4	SEF: DARSTELLUNG DER GESAMTERGEBNISSE	68
5.5	SEF: DARSTELLUNG DER INTRAINDIVIDUELLEN ERGEBNISSE	70
5.6	SEF: QUALITATIVE DATENANALYSE UND DISKUSSION	70
5.7	SEF: FAZIT	72
<u>6</u>	<u>DER STROOP-TEST (ST)</u>	<u>73</u>
6.1	ST: PILOTIERUNG DER FARBEN	74
6.2	ST: DARSTELLUNG DER GESAMTERGEBNISSE DER DEUTSCHEN TESTUNG	75
6.3	ST: DIE BEZIEHUNG ZWISCHEN DEM ST, DER PROFESSION UND DEM SEF-ERGEBNIS	78
6.4	ST: DARSTELLUNG DER ERGEBNISSE AUFGETEILT NACH KOHORTE UND SPRACHE	78
6.5	ST: DETAILANALYSE DER ERGEBNISSE ZWEIER PROBAND:INNEN	81
6.6	ST: DISKUSSION ÜBER GESAMTERGEBNISSE, REFLEXION DER FARBEN UND KORRELATION MIT DEM SEF	83
6.7	ST: VERGLEICH ZWISCHEN DEN ERGEBNISSEN DER DEUTSCHEN TESTUNG IN DER MONO- UND BILINGUALEN KOHORTE	85
6.8	ST: FAZIT	87
<u>7</u>	<u>FAZIT UND AUSBLICK</u>	<u>88</u>
<u>8</u>	<u>LITERATURVERZEICHNIS</u>	<u>91</u>

<u>9</u>	<u>EIDESSTATTLICHE VERSICHERUNG</u>	<u>96</u>
<u>10</u>	<u>ANHANGSVERZEICHNIS</u>	<u>97</u>
10.1	MATERIALIEN	97
10.2	DATENSATZ	97

II. Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Basic-Language-Competence-Modell (Hulstijn, 2015).....	21
Abbildung 2: Boxplot zum Sprachstandstests aufgeteilt nach Kohorte und Sprache.....	52
Abbildung 3: Boxplot zum Ergebnis des SEF aufgeteilt nach Kohorte und Sprache	69
Abbildung 4: Bilder der pilotierten Blautöne	74
Abbildung 5: Boxplot zu Aufgabe 4 des Stroop-Tests aufgeteilt nach Kohorte und Sprache	81

III. Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Zusammensetzung der Kohorten	43
Tabelle 2: Übersicht der erzielten Punkte im Sprachstandstest der deutschen Kohorte	50
Tabelle 3: Übersicht der erzielten Punkte in den Sprachstandstests der bilingualen Kohorte ..	51
Tabelle 4: Übersetzung der Aufgabe „verbale Wiederholung“ aus dem SEF	65
Tabelle 5: Darstellung der Ergebnisse des Screenings für exekutive Funktionen.....	68
Tabelle 6: Darstellung der intraindividuellen Ergebnisse des SEF der bilingualen Kohorte	70
Tabelle 7: Ergebnisse der Pilotierung zu den Blau-Tönen	74
Tabelle 8: Darstellung der Ergebnisse des Stroop-Tests in der deutschen Testung	76
Tabelle 9: Relative Häufigkeiten der Fehlerpunkte in den deutschen Testungen	77
Tabelle 10: Übersicht der Ergebnisse des Stroop-Tests aufgeteilt nach Sprache und Kohorte ..	79
Tabelle 11: Stroop-Test Ergebnisse der Aufgaben drei und vier zweier Proband:innen	82

IV. Abkürzungsverzeichnis

AD	Alzheimer-Demenz
bi	Bilingual
BLC-Modell	Bilingual-Language-Competence-Modell
d	Divers
df	Freiheitsgrade
dis	Distraktor/Ablenker
dt	Deutsch
Eta	Eta-Korrelationskoeffizient

ges	Gesamt
H	Hypothese
rel. Häufigkeit	Relative Häufigkeit
MAX	Maximum
M	Mittelwert
m	Männlich
MCI	Mild-Cognitive-Impairment
MIN	Minimum
MMST	Mini-Mental-Status-Test
mo	Monolingual
n	Anzahl der Teilnehmer:innen
p	Signifikanz
pl	Polnisch
r_s	Korrelationskoeffizient nach Spearman Rho
SD	Standardabweichung
SEF	Screening für exekutive Funktionen
SES	Sozioökonomischer Status
SST	Sprachstandstest
ST	Stroop-Test
w	Weiblich
z	Median

V. Abstract

Demenz¹ ist eine Krankheit, die einen großen Einfluss auf das Leben von Betroffenen und deren Angehörigen hat. Sie beginnt mit leichten kognitiven Defiziten und endet damit, dass die im Laufe des Lebens erlernten Kompetenzen nach und nach vergessen werden (Kurz & Freter & Saxl & Nickel, 2018). Die Pflege und Betreuung Betroffener ist eine große Herausforderung, der unser Gesundheitssystem kaum standhalten kann (Wortmann, 2012). Zudem zeigen Prognosen für die kommenden Jahre, dass die Anzahl der Betroffenen stetig ansteigt. Während es 2018 weltweit rund 50 Millionen Demenzfälle gab, ist im Jahre 2050 mit 152 Millionen Betroffenen zu rechnen (Patterson, 2018). Die Zahlen sprechen an dieser Stelle für sich und zeigen, wie wichtig die Beschäftigung mit dieser Thematik ist.

In einer Gesellschaft, in der immer mehr Personen mehrsprachig sind, steigt darüber hinaus auch die Anzahl der bilingualen von Demenz betroffenen Personen (Baykara-Krumme, 2007). In der Forschung wird dieser Personengruppe allerdings zu wenig Beachtung geschenkt, sodass es kaum empirische Evidenzen zu dieser Kohorte gibt. Eine wissenschaftliche Auseinandersetzung mit dieser Personengruppe ist dringend notwendig.

Zum einen soll in dieser Arbeit das Thema der neuropsychologischen Kurztests und Screenings bei mehrsprachigen Betroffenen kritisch reflektiert werden. Die bilingualen (n=6) sowie die monolingualen (n=13) Proband:innen dieser Arbeit führten dafür das Screening für exekutive Funktionen (SEF) durch. Die Bilingualen führten dieses sowohl auf Polnisch als auch auf Deutsch durch. Eine intraindividuelle Analyse der Ergebnisse der bilingualen Kohorte zeigte, dass die Sprache, in der das Screening durchgeführt wird, die Ergebnisse maßgeblich beeinflusste.

Zum anderen war es ein weiteres Anliegen dieser Arbeit die Vorteile aufzuzeigen, die sich aufgrund einer Mehrsprachigkeit für Betroffene auftun können. Dafür wurde ein Stroop-Test durchgeführt, der die Inhibition der Betroffenen erhob. Es wird nämlich angenommen, dass aktiv mehrsprachige Personen eine bessere Inhibition haben, da sie in ihrem Alltag mehrere Sprachen gebrauchen (Delucchi & Mertins, 2018). Es soll untersucht werden, ob die Vorteile der Inhibition auch bei demenziell veränderten Personen nachgewiesen werden können. Eine deskriptive Analyse zeigte, dass die mehrsprachigen Proband:innen trotz höheren

¹ Demenz ist ein Sammelbegriff, unter dem viele Arten von Demenzen zusammengefasst sind. Im alltäglichen Sprachgebrauch werden die Krankheiten trotzdem im Singular bezeichnet.

Demenzstadiums besser in der Testung abschneiden konnten. Aufgrund der kleinen Proband:innenanzahl können die Ergebnisse zwar keinen Aufschluss über die Inhibition aller mehrsprachigen und von Demenz betroffenen Personen geben, die Ergebnisse verdeutlichen aber, dass die Ausweitung auf eine größere Kohorte durchaus vielversprechend sein könnte.

1. Einleitung

Die demografische Entwicklung Deutschlands zeigt deutlich, dass die Lebenserwartung der Menschen steigt. Auch wenn das zunächst sehr positiv erscheint, bringt dieser Aspekt einige Probleme mit sich. Dadurch, dass die Menschen später sterben, gibt es mehr ältere Personen. Damit steigt auch die Anzahl der Personen, die von Alterserkrankungen betroffen sind. Zu diesen gehört unter anderem auch die Demenz. Die Epidemiologie zeigt, dass die Prävalenz für eine Demenz mit steigendem Lebensalter drastisch zunimmt. Nur jede hundertste sechzigjährige Person ist betroffen. Bei den Achtzigjährigen ist es schon jede sechste und bei den Neunzigjährigen jede zweite Person (Kurz, Freter, Saxl, & Nickel, 2018).

Demenz ist eine Krankheit, die einen großen Einfluss auf das Leben von Betroffenen und ihren Angehörigen hat. Sie beginnt mit kleinen kognitiven Defiziten wie abnehmender Auffassungsgabe und zunehmender Vergesslichkeit und führt allmählich dazu, dass man die im Laufe des Lebens erlernten Kompetenzen verlernt. Es kann dazu kommen, dass man sich zeitlich und örtlich nicht mehr orientieren kann. Auch kann man nach und nach seine Sprachkompetenzen verlieren, sodass man nicht mehr verbal kommunizieren kann (Kurz & Freter & Saxl & Nickel, 2018). Im Laufe der Erkrankung wird ein selbstständiges Leben immer schwieriger. Betroffene sind dann auf Hilfe angewiesen. Diese kann durch Angehörige erfolgen oder aber durch Betreuungsdienste, Pflegedienste, das betreute Wohnen oder Pflegeheime, Tagespflegen oder Demenz-WGs. Allerdings ist das aktuelle weltweite Gesundheitssystem nicht für so viele Menschen mit Demenz ausgelegt und die Zahl der Erkrankten steigt stetig an (Wortmann, 2012). Im Jahr 2018 gab es rund 50 Millionen Demenzzfälle. Für das Jahr 2030 wird die Anzahl an Betroffenen auf 82 Millionen geschätzt und Prognosen für das Jahr 2050 belaufen sich auf 152 Millionen Betroffene (Patterson, 2018). Die Erkrankung ist also nicht nur für die betroffenen Privatpersonen herausfordernd. Auch global gesehen ist die Krankheit eine große Herausforderung, der die Gesellschaft standhalten muss.

Beschäftigt man sich zudem mit den Sprachbiografien der Bevölkerung, wird klar, dass eine monolinguale Perspektive auf die Gesellschaft veraltet ist (Janson, 2002). Dies zeigen auch Zahlen des Bundesamtes für Migration und Flüchtlinge (2019). Demnach gab es im Jahr 2018 81,6 Millionen Menschen in Deutschland. Von diesen Personen hatten 19,6 Millionen Personen mindestens ein Elternteil, dass die deutsche Staatsangehörigkeit nicht seit der Geburt besaß oder sie besaßen diese selbst nicht. Nach dieser Definition hatten etwas mehr als 24 % der

Bevölkerung einen Migrationshintergrund. Von diesen 19,6 Millionen Personen waren 1,9 Millionen Menschen über 65 Jahre alt. Prognosen von Sachkundigen schätzen zudem einen großen Anstieg der älteren Personen mit Migrationshintergrund (Baykara-Krumme, 2007). Bis 2030 werde jede vierte Person, die über sechzig Jahre alt ist, einen Migrationshintergrund haben (Tezcan-Güntekin, Breckenkamp, & Razum, 2015). Es sind also nicht nur die monolingualen älteren Personen, die an einer Demenz erkranken. Mehrsprachige und von Demenz betroffene Personen sind eine wachsende Gruppe in unserer Gesellschaft und werden in den kommenden Jahren an Relevanz gewinnen (Schouler-Ocak, 2018). Dennoch wird dieser Gruppe wenig Beachtung geschenkt. Beispielsweise sind Kurztests und Screenings für die Demenzdiagnose nur für monolinguale Personen ausgelegt und beherzigen weder die Sprachkompetenzen der getesteten Personen noch ihre potenzielle Mehrsprachigkeit, sodass es häufig zu Fehlinterpretationen der Testergebnisse und somit zu verheerenden Fehldiagnosen kommen kann.

Dabei bietet die Perspektive der Mehrsprachigkeit viele Chancen. Auch wenn es für Demenz noch keine Heilung gibt, steht die Hypothese der kognitiven Reserve im Raum, nach der es möglich ist, die Symptome der Erkrankung durch verschiedene Faktoren zu verzögern. Einer dieser Faktoren ist die Mehrsprachigkeit.

Nach Studien von Bialystok und ihrem Forschungsteam sei die kognitive Reserve bei langjährig bilingualen Sprecher:innen ausgeprägter, sodass diese Kohorte im Schnitt 7,3 Jahre später von Demenz² betroffen ist. Viele Disziplinen haben die Wichtigkeit der Thematik erkannt und so setzen sich immer mehr Personen interdisziplinär mit diesem Thema auseinander (Bialystok, Craik, Binns, Osher, & Freedman, 2014).

Diese Arbeit entsteht aus der Mehrsprachigkeitsforschung heraus und widmet sich einem in Deutschland noch sehr jungen Zweig der Gerontolinguistik. Zunächst soll der monolinguale Fokus bei Demenzdiagnosen thematisiert und beleuchtet werden. Vor allem soll es auch um die Einflüsse der Mehrsprachigkeit auf die Demenz gehen. Dafür wird in den ersten Kapiteln in die wichtigsten Themen dieser Arbeit eingeleitet. Begonnen wird mit dem Konstrukt des Alters, das sich in das gesunde und das pathologische Alter teilt. Es folgt das Thema der Demenz. In diesem soll es um Symptome, Ursachen und den Krankheitsverlauf gehen. Zentral ist in diesem Kapitel auch das Thema der Sprache bei demenziell veränderten Personen. Im nächsten Kapitel

² Die Zahl bezieht sich auf die Diagnose der Alzheimer-Demenz.

geht es um die für diese Arbeit gewählte Definition der Mehrsprachigkeit sowie um den Einfluss der Demenz auf diese. Anschließend wird sich mit der Demenzdiagnose durch psychometrische Kurztests und Screenings beschäftigt, um schließlich auf den monolingualen Fokus in den Testungen einzugehen. Das nächste Thema dieser Arbeit widmet sich dann der Hypothese der kognitiven Reserve. Dabei wird vor allem der Einfluss der Mehrsprachigkeit auf diese beleuchtet. Zusätzlich wird es einen Forschungsüberblick zu dieser Thematik geben. Passend dazu geht es dann um den Stroop-Test, der die Inhibition als einen Teil der exekutiven Funktionen erhebt. Neben einem historischen Überblick des Testverfahrens geht es in diesem Kapitel vor allem um die durch den Stroop-Test erhobene Inhibition bei mehrsprachigen demenziell veränderten Personen. Schließlich geht es im darauffolgenden Kapitel um die individuellen Faktoren der Proband:innen, da diese einen wichtigen Einfluss auf diese Arbeit haben. Dazu gehören vor allem die Sprache, die Migration, der Bildungsgrad und die Profession sowie der Lebensstil und die Lebenswirklichkeit der Personen.

Schließlich geht die Arbeit im Kapitel 3 zum praktischen Teil über. Während zunächst über die allgemeine Datenerhebung geschrieben wird, geht es im nächsten Teil um die Kohorte. Im Anschluss daran wird das Forschungsvorhaben vorgestellt. Forschungsziele, Forschungsfragen und Hypothesen sollen an dieser Stelle deutlich werden.

Die folgenden drei Kapitel beschäftigen sich dann mit je einer Methode, die für diese Arbeit angewandt wurde. Beginnend mit dem Sprachstandtest über das Screening für exekutive Funktionen bis hin zum Stroop-Test wird zunächst jeweils die Methodologie sowie der Auswahlprozess der Methode erläutert. Anschließend folgt je eine Erklärung der Materialien und der Durchführung. Schließlich gibt es jeweils Kapitel zur Darstellung der Ergebnisse sowie zur Datenanalyse und Diskussion. Die Arbeit schließt mit einem Fazit, das die wichtigsten Ergebnisse zusammenfassen soll.

2. Forschungsüberblick und Klärung der für diese Arbeit wichtigen Konstrukte

Wenn man sich mit mehrsprachigen und von Demenz betroffenen Personen beschäftigt, ist es wichtig, sich zunächst mit den interdisziplinären Konstrukten zu beschäftigen, die bei dieser Kohorte eine Rolle spielen. In den folgenden Kapiteln sollen deshalb die wichtigsten Themen skizziert werden.

2.1. Das Alter als Konstrukt und individueller Faktor

Die vorliegende Arbeit beschäftigt sich mit älteren Personen, die an einer Demenz erkrankt sind. Bevor aber näher auf die Krankheit und ihre Folgen eingegangen wird, soll zunächst das Alter als individueller Faktor beleuchtet werden.

Dem Alltagsverständnis nach ist jedem klar, was das Alter ist. Beschäftigt man sich aber näher mit diesem Konstrukt, wird deutlich, dass es sich dabei um ein komplexes Gefüge handelt, dass nicht immer ganz eindeutig ist. Das Altern beschreibt einen natürlichen Prozess, der mit der Geburt einsetzt und mit dem Tode endet (Kruse & Wahl, 2009). Das Alter kann aus verschiedenen Konstrukten heraus definiert werden. Die für diese Arbeit Relevanten werden in Folgendem vorgestellt.

Zum einen kann das Alter als zeitlich-numerische Größe betrachtet werden (Fiehler, 1997). Dieses orientiert sich an der chronologischen und zeitlich numerischen Anzahl der Lebensjahre. Eine Person, die 70 Jahre gelebt hat, ist folglich auch 70 Jahre alt. Das ist das am einfachsten zu fassende Konzept. Für empirische Studien, in denen viele Proband:innen benötigt werden, ist eine quantifizierbare Größe sehr hilfreich, um die Kohorte und den Untersuchungsgegenstand einzugrenzen.

In der Gerontolinguistik wird sehr häufig das 60. oder 65. Lebensjahr als Richtwert genommen, da dies einen Zeitpunkt markiere, zu dem viele Personen in Rente gehen. Somit beginnt für diese ein neuer Lebensabschnitt, der linguistisch nicht unerheblich ist (vgl. Fiehler, 1997).

2.1.1. Das gesunde Altern

Das numerische Alter ist nicht mit kognitiven Kompetenzen gleichzusetzen. Gerade im höheren Lebensalter unterscheiden sich die Leistungskapazitäten einzelner Personen trotz gleichen numerischen Alters stark (Kruse & Wahl, 2009). Dafür formuliert Fiehler (1997) den Ansatz des Alters als biologisches Phänomen. Er beschreibt die Alterung des Menschen als Reifeprozess, der irgendwann seinen Höhepunkt erreicht. Anschließend erfolgen mentale und körperliche Abbauprozesse. Der Körper und seine Substanz sind ab da einer stetigen Wandlung unterworfen. Diese nennt man Biomorphose (Kruse & Wahl, 2009). Auch gesunde Personen

unterliegen diesen natürlichen Abbauprozessen. Man spricht von dem gesunden Altern (Fiehler, 1997).

Vergleicht man die kognitive Geschwindigkeit von 20- und 80-jährigen, so kann bei der älteren Kohorte eine Abnahme von 40–60 % festgestellt werden (Rensing & Rippe, 2014). Abnehmende Kompetenzen sind dabei zum Beispiel die Aufmerksamkeit, die Verarbeitungsgeschwindigkeit, aber auch die Problemlösung sowie das Treffen von Entscheidungen. Zudem können hemmende Funktionen wie die Interferenzkontrolle beeinflusst werden. Auch das Gedächtnis kann betroffen sein.

Aber es gibt auch Funktionen, die im gesunden Alterungsprozess gleichbleiben oder sogar durch die lebenslange Akkumulation von Wissen und Erfahrung zunehmen können. Dabei handelt es sich um die sogenannten kristallinen Funktionen. Zu diesen gehören das berufliche Wissen, das implizite Gedächtnis oder das Vokabular (Rensing & Rippe, 2014).

Nach Mayr (2003) zeigt sich vor allem bei verbalisierbarem Wissen, dass bis ins hohe Lebensalter hinein ein Zuwachs stattfinden kann. Allerdings können keine pauschalen Aussagen getroffen werden, weil die Kompetenzen von Menschen sehr heterogen sind und den individuellen Lebensumständen der Personen unterliegen (Fiehler, 1997). Generell kann aber gesagt werden, dass kognitive Leistungen, die auf akkumuliertem Wissen und geübten Fertigkeiten beruhen, eher alterungsresistent sind. Demgegenüber stehen wissensunabhängige basale kognitive Funktionen, die im Alter durchaus abnehmen können (Mayr, 2006).

Nicht nur kognitive Fähigkeiten verändern sich, auch physische Funktionen wie die motorischen Fähigkeiten nehmen ab. Dazu gehören zum Beispiel die Reaktionszeit, die sich um ca. vier Prozent pro Dekade verschlechtert (Rensing & Rippe, 2014).

2.1.2. Pathologisches Altern

Beim gesunden Altern wird von einer nicht widerrufbaren Veränderung der Substanz im Laufe der Zeit gesprochen. Dies lässt sich schon in der römisch-lateinischen Literatur finden, in der die Worte „Natura non facit saltum“ zu finden sind (Kruse & Wahl, 2009, S. 9). Dies bedeutet, dass die Natur keinen Sprung macht. Die Veränderungen, die mit dem gesunden Alterungsprozess einhergehen, passieren sehr kleinschrittig, langsam und stetig. Anders ist es,

wenn Personen von Krankheiten betroffen sind. Diese lassen diskontinuierliche Veränderungen erkennbar machen (Kruse & Wahl, 2009). Eine solche Krankheit ist auch die Demenz.

2.2. Demenz und allgemeine Symptome

Die Demenz tritt als Folge von verschiedenen Krankheiten des Gehirns auf. Auch wenn die Demenz fälschlicherweise häufig als Krankheit verstanden wird, so ist sie vielmehr als ein Sammelbegriff von spezifischen Unterformen des Syndroms zu verstehen (Schilder & Philipp-Metzen, 2018). Als gängiges Merkmal der Erkrankung gilt vor allem die Verschlechterung der bereits erworbenen kognitiven Kompetenzen im Vergleich zum früheren Zustand (Kurz et al., 2018).

Es existieren viele Unterarten der Erkrankung, die unterschiedliche Ursprünge haben und zu verschiedenen Symptomen führen können. 80 % der Demenzen werden durch Erkrankungen des Gehirns hervorgerufen, die dazu führen, dass Nervenzellen verlorengehen. Die häufigsten Demenzen dieser Art sind die Alzheimerkrankheit (AD), die Lewy-Körperchen-Krankheit und die Frontotemporale Degeneration. Am zweithäufigsten ist eine Erkrankung der Blutgefäße des Gehirns. Zusätzlich gibt es einige weitere, aber selten vertretene Erkrankungen. Demenz entsteht, wenn die Krankheit Abschnitte der Hirnrinde beschädigt, oder wenn Verbindungsbahnen zwischen Abschnitten im Gehirn geschädigt werden. Die auftretenden Symptome sind abhängig von der betroffenen Stelle im Gehirn (Kurz et al., 2018).

In ca. zwei Drittel aller Demenzfälle handelt es sich um die Alzheimerkrankheit (Bickel, 2014; Wendelstein, 2016). Aus diesem Grund fokussiert sich dieser Forschungsüberblick auf diese Erkrankung. Typisch ist dabei ein langsamer Verlust von Nervenzellen im Gehirn. Am häufigsten sind der Schläfenlappen und der Scheitellappen des Gehirns betroffen. Diese Regionen sind vor allem für die Gedächtnisleistung, den Orientierungssinn und die Sprache relevant. Zudem führt der Ausfall der Zellen dazu, dass Signalübertragungen in das gut erhaltene Gewebe nicht mehr ausgeführt werden können (Kurz et al., 2018).

Zu den kognitiven Leistungen, die früh Defizite aufweisen, zählen das Gedächtnis, die Aufmerksamkeit, die Sprache sowie auch die Auffassungsgabe, das Denkvermögen oder der Orientierungssinn (Kurz & Freter & Saxl & Nickel, 2019). Im Verlauf der Erkrankung nehmen diese Defizite zu. Generell können durch eine Demenz alle Kompetenzen, die im Laufe des Lebens erworben werden, verloren gehen (Karl, 2021). Zusätzlich kann eine Demenz die

Wesenszüge eines Menschen verändern. Bei betroffenen Personen können häufig auch Veränderungen der sozialen Verhaltensweise, der Impulskontrolle, des Antriebs oder der Stimmung bis hin zum Verlust von Wirklichkeitsbezug festgestellt werden (Kurz et al., 2018).

Bei Demenzen ist ein Muster von Symptomen zu beobachten. Die Symptome können aber trotz gleichen Stadiums der Krankheit sehr unterschiedlich ausfallen (Kurz et al., 2018). Ein Einflussfaktor für die Symptome kann die Unterart der Demenz sein. Es ist aber auch möglich, trotz gleicher Unterart variierende Einschränkungen zu haben. Das kann verschiedene Gründe haben. Ausschlaggebend ist zum einen die betroffene Hirnregion (Kurz et al., 2018), denn an der Stelle, an der das Gehirn beschädigt wurde, treten die Einschränkungen bei den Kompetenzen auf, für die die Hirnregion zuständig war. Zum anderen ist nicht jedes Gehirn gleich. Beispielsweise können der Lebensstil, der Bildungsgrad und die Genetik es beeinflussen (Sattler, Toro, Schönknecht, & Schröder, 2012).

2.2.1. Krankheitsverlauf und Stadien

Die Symptome der Erkrankungen können unterschiedlich stark ausgeprägt sein und reichen von kleinen Veränderungen bis hin zum vollständigen Verlust der Selbstständigkeit (Kurz et al., 2018). Der Verlauf einer Alzheimer-Demenz ist nicht reversibel. Das bedeutet, dass ab dem Beginn der Erkrankung eine Degeneration stattfindet, deren Verlauf nicht aufzuhalten ist. Auch wenn man die Symptome etwas abschwächen kann, so kann die Krankheit nicht aufgehalten oder gar geheilt werden (Karl, 2021).

Der Schweregrad der Erkrankung wird in Stadien unterteilt. Diese sind aber nur als grobe Orientierung zu verstehen, da die Übergänge der einzelnen Stadien fließend sind. Es gibt zwei gängige Modelle. Im Pflegekontext wird vor allem das Drei-Phasen-Modell genutzt. Dieses unterteilt die Krankheit nach dem Grad der Selbstständigkeit, der noch möglich ist. Die erste Phase in diesem Modell ist die sogenannte leichte Demenz oder das Frühstadium, in dem bereits Einbußen in allen kognitiven Bereichen vorliegen, die aber noch kaschiert werden können. Betroffene können sich noch selbst versorgen und führen ein unbeeinträchtigtes Leben. In der mittleren Phase ist das Überspielen von kognitiven Defiziten nicht mehr möglich. Die Schwierigkeiten der Betroffenen werden immer sichtbarer und die Einschränkungen betreffen das alltägliche Leben. Im letzten Stadium der Demenz sind die Betroffenen schließlich pflegebedürftig (Kastner & Löbach, 2018).

Im medizinischen Bereich sowie in der Forschung verwendet man eher das Sieben-Stadien-Konzept von Reisberg (1982). Dieses beinhaltet eine feinere Unterteilung der Demenzphasen und ermöglicht Einblicke in den erwartbaren Verlauf der Krankheit durch die Einordnung der Symptome. Um solch eine Gliederung vorzunehmen, wurde die Global Deterioration Scale entwickelt. Diese beinhaltet eine Fremdbeurteilungsskala zur Erfassung von Beeinträchtigungen von kognitiven und funktionalen sowie auch verhaltensbasierten Aspekten.

In diesem Modell beginnt man die Einteilung der Erkrankung vor der eigentlichen Diagnose. Am Anfang der sieben Phasen steht der gesunde und symptomlose Mensch. Dieser Zustand wird in diesem Modell bereits als die erste Phase angesehen. Das zweite Stadium beginnt mit leichten Symptomen. Die Betroffenen nehmen selbst eine verminderte Leistungsfähigkeit wahr. Erst im dritten Stadium wird diese auch für andere sichtbar. Betroffene haben ein Mild cognitive Impairment (MCI). An dieser Stelle wird aber noch nicht von einer Demenz gesprochen. Auch wenn Personen dieser Phase Defizite aufweisen, die allmählich auch für andere sichtbar werden, spricht man an der Stelle nur von einer Hochrisikogruppe. Die Wahrscheinlichkeit, in den kommenden Monaten oder Jahren eine Demenzdiagnose zu bekommen, wird als sehr wahrscheinlich eingeschätzt. Aus medizinischer Sicht ist dieses Stadium von großer Bedeutung, da an dieser Stelle Präventionsmaßnahmen empfohlen werden, um den Krankheitsverlauf zu verlangsamen. Das vierte Stadium besteht dann aus der Demenzdiagnose. Während der leichten bzw. frühen Demenz liegt der Schwerpunkt therapeutisch nicht mehr bei einer Prävention, sondern darin, die Sicherheit von Betroffenen zu erhöhen und den Umgang mit der Erkrankung zu verbessern. Die fünfte Phase wird als das mäßige Stadium bezeichnet und die sechste gilt als mittelschwere Demenz. Die Symptome werden zunehmend gravierender und die Pflegebedürftigkeit der Betroffenen nimmt zu. Schließlich kommt es zum siebten und letzten Stadium der Demenz. In diesem sind die Betroffenen nicht mehr in der Lage zu sprechen oder sich selbstständig zu bewegen (Karl, 2021).

2.2.2. Demenz und Sprache

Die Sprache ist eines der umfangreichsten Zeichensysteme, die es gibt. Aufgrund ihrer Komplexität können Defizite der Sprache schon in frühen Stadien einer Demenz nachgewiesen werden und begleiten die Betroffenen durch alle weiteren Stadien (Krupp & Thode, 2016). Die Beeinträchtigungen treten in allen linguistischen Domänen auf. Wie und wie stark sich die Defizite äußern, ist individuell, dies hängt jedoch auch mit dem Stadium zusammen, in dem sich die Betroffenen befinden.

Da sich diese Arbeit vor allem mit der mündlichen Sprachproduktion beschäftigt, soll darin der Fokus liegen. Lange wurde davon ausgegangen, dass der Abbau der sprachlichen Kompetenzen regelhaft verläuft und erst semantische, dann syntaktische und schließlich phonologische Defizite eintreten. Das ist aber lediglich als Modell zu verstehen. Der Abbau der Sprache unterliegt zwar einer gewissen Musterhaftigkeit und deshalb kann auch von häufig auftretenden Symptomen gesprochen werden. Erfahrungsgemäß haben demenziell veränderte Personen aber eher atypische als typische Krankheitsverläufe und Symptome (Gutzmann & Brauer, 2016). Diese orientieren sich an der betroffenen Hirnregion und dem Ausprägungsgrad der Krankheit an den entsprechenden Stellen im Gehirn (Krupp & Thode, 2016).

Es handelt sich lediglich um mögliche Symptome, die nicht bei jeder Person zutreffen müssen. Zudem soll betont werden, dass die Aufführung der Symptome keinen Anspruch auf Vollständigkeit hat. Es soll an dieser Stelle vor allem darum gehen, häufige Defizite aufzuzeigen, um einen Einblick in die Sprache demenziell veränderter Personen zu bekommen.

2.2.3. Typische Sprachpathologien bei gesprochener Sprache

Zu Beginn der Erkrankung sind die sprachlichen Defizite betroffener Personen schwer zu erkennen, da nur leichte Einschränkungen vorliegen, die von den Betroffenen gut kaschiert werden (Wendelstein & Schröder, 2015).

Zu den früh auftretenden sprachlichen Einschränkungen gehören die gestörte Wortfindung (Krupp & Thode, 2016). Gegenstände, Tiere und Personen können vermehrt nicht mehr benannt werden. Dies wird mit Störungen beim Zugriff auf lexikalische Einheiten im Gehirn erklärt (Forbes-McKay, Shanks, & Venneri, 2013). Dies äußert sich durch eine verlangsamte

oder sogar blockierte Wortfindung (Karl, 2021) und kann zum Beispiel mit Umschreibungen von Worten einhergehen oder sogar mit Fehlbenennungen (Krupp & Thode, 2016).

Diese Schwierigkeiten können in sogenannten „Semantic fluency tasks“ nachempfunden werden. Da solche Testungen gezielt semantisches Wissen abfragen, werden Defizite schneller deutlich als in Gesprächen, in denen Begriffe umschrieben werden können. Beispiele für solche Testungen wären zum Beispiel Aufgaben, in denen die Proband:innen Worte mit bestimmten Anfangsbuchstaben aufzählen sollen. Der Effekt sei sogar noch stärker, wenn es um die Organisation nach semantischen Kategorien (z. B. dem Benennen von Tieren) geht (Reischies, 2003).

Zudem kann beobachtet werden, dass die Bezeichnungen allgemeiner werden. Es werden eher Worte gebraucht, die für mehrere Konzepte genutzt werden können als spezifische und unfrequente Bezeichnungen (Wendelstein & Schröder, 2015). Der Pudel ist dann nur noch ein Hund oder später nur noch ein Tier. Aus diesem Grund werden Pronomen immer beliebter und konkrete Nomen werden immer häufiger mit Begriffen wie „Ding“ ersetzt oder aber mit Umschreibungen umgangen (Bucks, Singh, Cuerden, & Wilcock, 2000; Krupp & Thode, 2016; Wendelstein & Schröder, 2015), sodass die lexikalische Reichhaltigkeit abnimmt und der aktive Wortschatz allmählich reduziert wird (Bucks et al., 2000).

Nicht unüblich sind auch Neologismen. Diese werden verwendet, wenn konkrete Bezeichnungen für Dinge blockiert sind und anhand von be- und umschreibenden Komponenten neue Worte erdacht werden. Ein Beispiel aus dem Projekt UnVergessen ist das Wort „Lichtflocken“, das Staubkörner beschreibt, die vom Licht angestrahlt werden und umherschwirren (Karl, 2021).

Auch inhaltlich verändert sich die Sprache von Betroffenen stark, indem sie immer unflexibler wird. Sehr früh ist vor allem auch die pragmatische Ebene der Sprache betroffen. Das Verstehen von Metaphern, Ironie, Sarkasmus und Witzen geht verloren (Bucks et al., 2000). Zudem können vermehrt Konfabulationen auftreten, obwohl die Person früher kaum log. Auch floskelhafte Äußerungen (die wiederholt werden) sind üblich, da Floskeln sich auf viele sprachliche Situationen anwenden lassen und so häufig verwendet werden können, um konkrete Äußerungen, die womöglich schon schwerfallen, zu vermeiden.

Durch die gestörte Wortfindung kann es insgesamt auch dazu kommen, dass die Äußerungen verzögert produziert werden und die Sprachproduktion verlangsamt und unflüssig ist (Krupp & Thode, 2016). Die Aussprache und Intonation von Worten und Äußerungen

hingegen bleibt weitestgehend erhalten (Karl, 2021).

Auch können Betroffene noch relativ lange grammatisch richtige Sätze bilden. Der Satzbau vereinfacht sich allerdings allmählich, sodass nach und nach elliptische Sätze gängiger werden und schließlich nur noch Ein-Wort-Äußerungen vollzogen werden können (Krupp & Thode, 2016). Häufig kommt es dann vor, dass Betroffene in Unterhaltungen eine passive Rolle einnehmen und eher reaktiv agieren (Posenau, 2014).

Sprachverarbeitungsprozesse, die eine gewisse Gedächtnisleistung fordern, sind zunehmend eingeschränkt. Das kann zunächst bedeuten, dass die Person sich nicht daran erinnert, etwas schon gesagt zu haben und es dadurch immer wiederholt (Krupp & Thode, 2016). Im späteren Verlauf kann das Vergessen in kürzeren Abschnitten erfolgen, sodass die Aufrechterhaltung von begonnenen syntaktischen Strukturen nicht mehr gewährleistet werden kann (Wendelstein & Schröder, 2015). Konkret bedeutet das, dass der Beginn eines Satzes schon vergessen wird, bevor das Ende des Satzes ausgesprochen wurde. So kommt es zu misslungener Kommunikation, da die Betroffenen ihre Äußerungen nicht mehr auf das Gesagte abstimmen können.

Generell fällt es Betroffenen schwer, Gruppengespräche zu führen. Einzelgespräche sind dagegen besser und auch im fortgeschrittenen Stadium länger möglich (Karl, 2021). Am Ende der Demenz steht das Verstummen der betroffenen Personen, obwohl keine oder eine lediglich geringe Schädigung der Sprech- und Hörorgane vorliegt. Kommunikation ist dann nur noch nonverbal möglich (Krupp & Thode, 2016).

Nicht nur die Sprachproduktion ist von der Demenz betroffen, auch die Sprachrezeption weist nach und nach Defizite auf. Störungen des Sprachverständnisses sorgen dafür, dass Betroffene Fragen sowie Aussagen nicht mehr verstehen und ausweichend oder sogar abwegig geantwortet beziehungsweise reagiert wird (Reischies, 2003). Dies kann im späten Krankheitsverlauf so gravierend sein, dass kaum noch sprachliche Reaktionen auf Ansprachen gemacht werden können (Krupp & Thode, 2016). Dennoch wird das Sprachverständnis deutlich später abgebaut als die Sprachproduktion betreffende Kompetenzen (Karl, 2021).

Neben der Abnahme sprachlicher Kompetenzen kann es auch zu zahlreichen krankhaften Verhaltensweisen kommen. Es kann zum Beispiel eine Echolalie eintreten. Dabei werden einzelne Worte oder Laute sinn- und zusammenhanglos wiederholt (Wendelstein & Schröder, 2015). Auch ein zwanghaftes Nachsprechen ist möglich (Krupp & Thode, 2016).

2.3. Mehrsprachigkeit

Was bedeutet Mehrsprachigkeit? Das ist eine Frage, die seit Jahren in der Forschung diskutiert wird. Bevor dies für diese Arbeit beantwortet wird, sollte zunächst gesagt werden, dass in diesem Kapitel keine allgemeingültige Definition der Mehrsprachigkeit aufgearbeitet wird. Vielmehr soll versucht werden, das Konstrukt für die vorliegende Arbeit zu definieren, denn mit Sicherheit ist bei der Definition die Perspektive entscheidend, aus der heraus man die Mehrsprachigkeit definieren möchte. Ist man Linguist:in, Sozialforscher:in oder Statistiker:in? Womöglich sind dann immer andere Faktoren für die Definition entscheidend (de Bot, 2019). Nicht nur zwischen den einzelnen Disziplinen gibt es an dieser Stelle Uneinigkeit. Auch innerhalb der Disziplinen gehen die Meinungen und Definitionen der Forschenden auseinander (Karl, 2021).

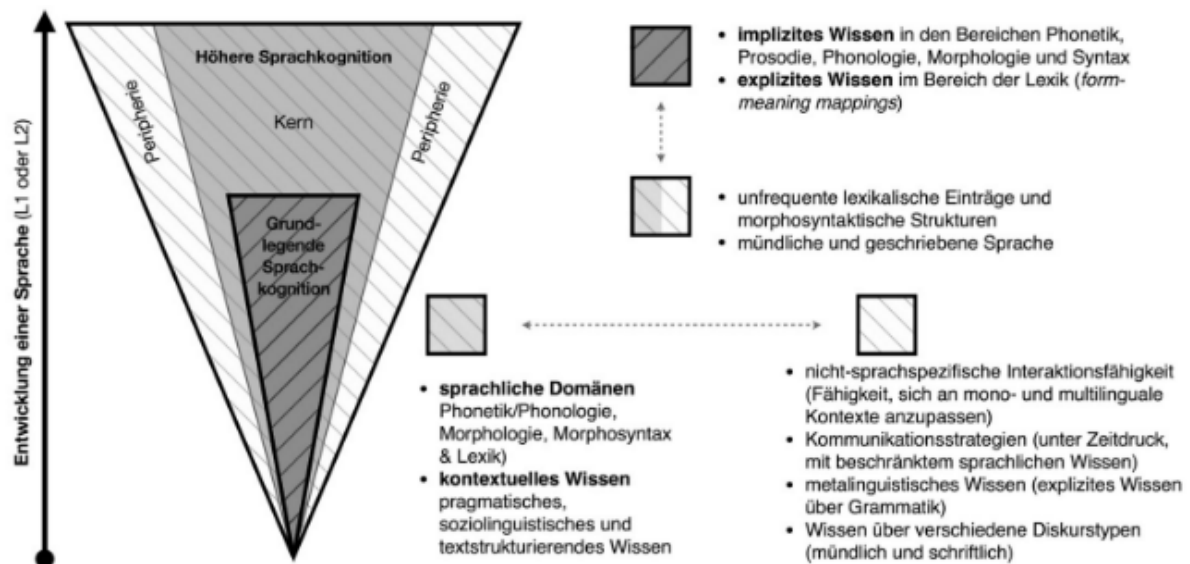
Zunächst ging man in der Linguistik von einer mündlichen Sprachkompetenz aus, die als „nativ-like“ charakterisiert wurde (Bloomfield, 1933). Um bilingual zu sein, sollten beide Sprachen so beherrscht werden wie von jemandem, der monolingual ist. Vergliche man die deutschen Sprachkompetenzen monolingualer Personen in Deutschland, so würde man schnell feststellen, dass diese auch bei monolingualen Sprecher:innen bei Weitem nicht gleich sind. Der viel zu hohe Anspruch der Mehrsprachigkeit den man mit dieser Definition hatte, wurde wieder verworfen.

Heutzutage ist die Tendenz in der Psycholinguistik eher bei einem weiter gefassten Kompetenzbegriff. Als mehrsprachig gelten dabei alle, die in mehr als einer Sprache in einem „monolingualen Modus“ (Grosjean, 1982) miteinander sprechen können. Das bedeutet, dass man sich in einer Sprache unterhalten kann, ohne dabei den Sprachcode zu wechseln (Delucchi & Mertins, 2018). In der Definition von Grosjean steht dabei nicht die Sprachbeherrschung im Vordergrund. Vielmehr geht es um den Sprachgebrauch und die Verwendung der Sprachen im Alltag. Auch De Bot (2019) nimmt Abstand von einem strengen Kompetenzbegriff und sieht die Lösung nicht im Wissen über Vokabeln oder Grammatik. Sie definiert die Mehrsprachigkeit als tägliches Verwenden von zwei oder mehr Sprachen (de Bot, 2019).

Das geht Hand in Hand mit der empirisch validierten Definition der Sprachkompetenz als Basic-Language-Competence-Modell (BLC-Modell) von Hulstijn (2015). Dieses unterteilt die Sprache in unterschiedlich häufig verwendete Informationen. Diese treten in Form von grammatischen Strukturen und Lexemen auf. Das Modell basiert auf der Beobachtung, dass

einige wenige Strukturen und Lexeme häufig verwendet werden und der größte Teil der Sprache eher selten angewandt wird.

Abbildung 1: Basic-Language-Competence-Modell (Hulstijn, 2015)



Anmerkung: Das dargestellte Modell zeigt eine angepasste Darstellung des BLC-Modells (Delucchi Danhier & Mertins, 2018).

Hulstijns Modell ist so aufgebaut, dass die gesamten sprachlichen Kompetenzen in einem spitzwinkligen Dreieck dargestellt werden. Eine der Spitzen zeigt nach unten und soll von unten nach oben gelesen, die lineare Entwicklung der Sprache darstellen. In dem alles umfassenden Dreieck gibt es weitere Dreiecke, die einzelne sprachliche Kompetenzen nach ihrer Verwendungshäufigkeit und Funktionalität abbilden. Zunächst gibt es die Dimension der grundlegenden Sprachkognition. Diese beschränkt sich auf die mündliche Sprache und beinhaltet wenige sprachliche Strukturen, die aber sehr häufig angewandt werden. Es handelt sich hier also um frequente lexikalische Einheiten sowie frequente morphosyntaktische Strukturen. Das etwas breitere und höhere Dreieck stellt den Kern dar. Dieser beinhaltet nicht nur die grundlegenden sprachlichen Kompetenzen, sondern darüber hinaus auch die höhere Sprachkognition. Darunter zählen dann niedriger frequente Vokabeln und grammatische Strukturen, die zudem auch länger und komplexer sein können. Des Weiteren beinhaltet die höhere Sprachkognition auch die geschriebene Sprache. Der Kern umfasst zudem auch die Kompetenzen in allen linguistischen Domänen sowie kontextabhängiges Wissen. Die links und rechts übrig gebliebenen Dreiecke, die farblich hell codiert sind, sind die Peripherie. Diese

beinhalten Kommunikationsstrategien sowie metalinguistisches Wissen. Auch wenn sie nicht dem Kern zuzuordnen sind, so sind sie in der höheren Sprachkognition beheimatet (Hulstijn, 2015).

Mehrsprachige werden nach diesem Modell definiert als Personen, die zumindest die grundlegenden Sprachkognitionen beherrschen. Ob darüber hinaus Kompetenzen nachgewiesen werden, ist unerheblich. Wie gut die höheren Kompetenzen beherrscht werden, variiert bei den bilingualen (aber auch bei den monolingualen) Personen stark. Mit der Beschränkung auf die basalen sprachlichen Funktionen kann eine Bestimmung der Leistung anhand einer realistischen Norm bewertet werden und unterliegt nicht der monolingualen Fiktion (Delucchi Danhier & Mertins, 2018).

Grosjean (1982) hebt in seiner Definition von Mehrsprachigkeit hervor, dass bilinguale Personen nicht die Summe von zwei monolingualen Sprecher:innen sind, sondern in den Sprachen unterschiedliche Kompetenzen und Kompetenzniveaus aufweisen können. Dabei können diese sich in den Sprachen unterschiedlich äußern. Eventuell ist der Wortschatz der zuerst erworbenen Sprache (L1³) besser als der Wortschatz in der danach erworbenen Sprache (L2). Oder aber man hat einen sehr domänenspezifischen Wortschatz in den jeweiligen Sprachen. Es gibt unzählige Kombinationen und Möglichkeiten der einzelnen linguistischen Kompetenzen und dem Verhältnis der Kompetenzen in den jeweiligen Sprachen (Karl, 2021). Häufig gibt es eine besser beherrschte Sprache. Diese wird als die dominante Sprache bezeichnet (De Houwer, 2009). Welche der Sprachen besser beherrscht wird, ist dabei individuell und hängt von den Lebensumständen und der Sprachbiografie der Person ab. Dabei handelt es sich nicht um ein starres Konstrukt, sondern um ein variables Konzept, dass sich im Laufe des Lebens verändern kann. Ein Grund für eine Verschiebung der Kompetenzen wäre zum Beispiel eine Migration, bei der sich die Umgebungssprache der Personen verändert (Delucchi & Mertins, 2018).

Die Proband:innen in dieser Arbeit sind entweder monolingual deutsch oder bilingual deutsch-polnisch. Sie gelten als mehrsprachig, wenn sie sich in mehreren Sprachen in einem monolingualen Modus verständigen können und dabei die grundlegende Sprachkognition beherrschen (Hulstijn, 2015). Verständigen bedeutet in diesem Fall, dass die Sprachen zum

³ Die zuerst erlernte Sprache ist die L1. Die danach erlernte Sprache ist die L2. Hat jemand zwei Sprachen gleichzeitig gelernt, so gibt es zwei L1 (2L1), man spricht dann von doppeltem Erstspracherwerb.

einen verstanden werden, zum anderen aber auch selbst in der Sprache kommuniziert werden kann. Zudem ist es von Bedeutung, dass sie nicht nur zwei Sprachen sprechen können, sondern dies auch regelmäßig in ihrem Alltag tun. Wichtig ist an dieser Stelle vor allem, dass zwei Sprachen regelmäßig im Kopf aufeinandertreffen und die Person sich dadurch in einer mehrsprachigen Lebenswirklichkeit befindet (Karl, 2021).

2.3.1. Einfluss der Demenz auf die Mehrsprachigkeit

Wenn eine mehrsprachige Person an einer Demenz erkrankt. Sind die Symptome genau wie bei einer monolingualen Person. Der Unterschied dabei ist, dass die einsprachige Person ihre Kompetenzen einer Sprache abbaut und eine bilingual Person Kompetenzen zweier Sprachen abbauen kann. Wie genau sich der Abbau verhält und ob zwei Sprachen gleich betroffen sind oder eine Sprache stärker und schneller abgebaut wird, ist sehr unterschiedlich. Auch welche der gesprochenen Sprachen abgebaut werden, kann variieren. In einigen Fällen bleibt die L1 besser erhalten (*Ribot's law*). In anderen Fällen bleibt die Sprache besser erhalten, die vor dem Einsetzen der Erkrankung häufiger gesprochen wurde (*Pitre's law*). Dies könnte unter anderem auch von der Demenzart abhängig sein. Zum jetzigen Zeitpunkt kann man die Gründe für die unterschiedlichen Verläufe nicht bestimmen (Vega-Mendoza, Alladi, & Bak, 2019).

Während der Diskurs über Mehrsprachigkeit und Demenz sich zunächst eher damit beschäftigte, ob Demenz die Mehrsprachigkeit beeinflusst, gab es 2007 einen Fokuswechsel in der Forschungslandschaft, der mit der Arbeit von Bialystok et al. (2007) einsetzte. Der Fokus ging zunehmend zu der Frage über, ob die Mehrsprachigkeit die Symptome der Demenz beeinflussen kann und ob eine kognitive Reserve durch den Gebrauch von mehreren Sprachen empirisch nachgewiesen werden kann. Denn die Prävalenz für Demenzen steigt stetig an und ein Schutz gegen die Symptome wird zunehmend wichtiger.

2.4. Demenz-Diagnose durch psychometrische Kurztests

Die Demenz wird meistens erst diagnostiziert, wenn erste Symptome aufgetreten sind. Dann erfolgt eine ausführliche Anamnese. Diese beginnt mit der Erfassung der Hauptbeschwerden sowie der Dokumentation der psychiatrischen und somatischen Vorgeschichte. Zudem werden auch eine biografische, soziale und familiäre Anamnese

durchgeführt. Dafür werden nicht nur die Betroffenen befragt, sondern wenn möglich auch die Angehörigen, um so ein möglichst genaues Bild der Person zu bekommen. Von Interesse ist vor allem die Ausgangssituation der Patient:innen. Die Ärzt:innen interessieren sich zum Beispiel für die Charaktereigenschaften, die Persönlichkeitsstruktur oder auch prämorbid kognitiven Kompetenzen (Meitner, 2019).

Nach der umfangreichen Anamnese können andere Krankheiten sowie Nebenwirkungen von Medikamenten ausgeschlossen werden. Wird dann eine kognitive Beeinträchtigung festgestellt, die das Leben der Betroffenen einschränkt, wird eine Demenz diagnostiziert (Karl, 2021). Bei einer Demenz-Diagnose handelt es sich also um eine Ausschlussdiagnostik. Eine Positivdiagnostik kann erst postmortal erfolgen (Meitner, 2019).

Wird eine Demenz angenommen, folgt der psychopathologische Befund, bei dem der geistige Zustand der Patient:innen durch die behandelnden Ärzt:innen untersucht wird. Dazu werden zum Beispiel das äußere Erscheinungsbild, das Interaktionsverhalten, die Bewusstseinslage sowie die Wahrnehmung, kognitive Funktionen und Ängste, Zwänge, der Antrieb und auch Urteils- und Steuerungsfähigkeit beurteilt, um Veränderungen im Verlauf der Krankheit zu erheben. Um einen Vergleich von Betroffenen zu ermöglichen, wird ein Dokumentationssystem gewählt, das die Beurteilung einheitlich darstellt. An dieser Stelle sollte aber nicht unerwähnt bleiben, dass es weltweit einige dieser Dokumentationssysteme gibt und die Nutzung nicht einheitlich erfolgt (Hausner et al., 2018). Zudem geht die Literatur an dieser Stelle meist von einer idealtypischen Vorgehensweise aus, die in der Realität nicht immer in dieser Ausführlichkeit umgesetzt wird.

Im Klinikalltag erfreuen sich kognitive Kurztestungsverfahren großer Beliebtheit, da sie einfach zu handhaben sind und nicht viel Zeit in Anspruch nehmen (Hausner et al., 2018). Weitere gängige Diagnoseverfahren wären auch die Labor- und Liquordiagnostik, die zerebrale Bildgebung sowie die neuropsychologische Diagnostik (vgl. Meitner, 2019). Im Folgenden soll der Fokus auf den Kurztests liegen.

2.4.1. Mini-Mental-Status-Test (MMST)

Der in Deutschland am häufigsten angewandte psychometrische Kurztest ist der Mini-Mental-Status-Test (MMST), der von Folstein, Folstein und McHugh (1975) entwickelt wurde und schließlich 1990 von Kessler, Denzler und Markowitsch ins Deutsche übertragen wurde.

Die Testung umfasst 30 Fragen und Aufforderungen, die eine Einschätzung der kognitiven Kompetenzen liefern. Bei einer korrekten Antwort oder einer richtig ausgeführten Aufgabe kann die getestete Person je einen Punkt erzielen. Aus diesen setzt sich die Beurteilung zusammen. Zehn der dreißig Fragen zielen auf die Untersuchung der zeitlichen und örtlichen Orientierung ab. Drei Fragen sollen die unmittelbare Merkfähigkeit erheben und drei weitere Fragen die Erinnerungsfähigkeit. Dann gibt es fünf Fragen zur Aufmerksamkeit und Rechenfähigkeit. Auch die Kompetenz bei der Wortfindung und die Praxie werden mit drei Fragen überprüft. Außerdem prüft der MMST mit je einer Frage die Schreibfähigkeit und die visuokonstruktiven Fähigkeiten (Hausner et al., 2018).

Bei 30 bis 27 Punkten bestehe keine Demenz, bei 26 bis 20 Punkten bestehe eine leichte Demenz und bei 19 bis 10 erreichten Punkten bestehe eine mittelschwere Demenz. Erzielt jemand weniger als neun Punkte, könne man von einer schweren Demenz ausgehen (Hausner et al., 2018). Die Beurteilung sollte auf jeden Fall kritisch hinterfragt werden, denn die Grenzen einer Demenz sind fließend und die Symptome können sich individuell äußern. Kurztests geben Hinweise auf das mögliche Vorliegen einer Erkrankung und sind nicht als Screening zu verstehen, sondern viel mehr als grobe Orientierung, ob eine Demenz vorliegt (Hausner et al., 2018).

2.4.2. Screeningverfahren für Exekutivfunktionen (SEF)

Ein weiteres Diagnoseinstrument stellt das Screeningverfahren für Exekutivfunktionen (SEF) dar. Es wurde als Screening für neurologische und geriatrische Patient:innen entwickelt. Das Screening erhebt Items, die wichtig für eine klinische Einschätzung der psychometrischen Kriterien sind. Vor allem werden basale exekutive Funktionen erfasst. Das Screeningverfahren testet stichprobenartig die Inhibitionsfähigkeit (Impulse, automatische Reaktionen kontrollieren), die Umschaltfähigkeit, die Handlungsflüssigkeit, höhere motorische Kontrolle und auch das Arbeitsgedächtnis.

Aufgrund seiner Kürze gilt der SEF als ein ökonomisches Instrument. Vor allem in der geriatrischen und neurologischen Praxis ist er von großem Nutzen. Er hat geringe Anforderungen und zeigt trotzdem eine hohe Sensitivität. Dies erklärt man sich mit Normierungsuntersuchungen mit gesunden Proband:innen, bei denen fehlerhafte Reaktionen mit sehr geringer Wahrscheinlichkeit auftraten. Bei auffälligen Screening-Ergebnissen wird

empfohlen zu kontrollieren, ob die Fehler in einem spezifischen funktionellen Bereich gemacht worden sind, denn die Funktionen sind unabhängig voneinander und können somit auch unabhängig voneinander gestört sein (Kubesch & Hinte, 2014).

Die Durchführung dauert etwa zehn Minuten und die Bewertung der Aufgabe erfolgt direkt nach der Ausführung dieser. Dafür wurden exakte Kriterien zur Verfügung gestellt. Die Proband:innen können in jeder Aufgabe bis zu zwei Fehlerpunkte generieren. Für nähere Informationen dazu findet sich die Vorlage des SEF im Anhang. Die Testergebnisse können dann mit den Cut-off-Werten einer Normstichprobe gesunder Proband:innen (n=138) verglichen werden. Diese sind zusätzlich noch in zwei Alterskohorten eingeteilt. Zum einen gibt es die Personen, die 60 Jahre alt oder älter sind und die für diese Arbeit nicht allzu relevante Kohorte der Unter-60-Jährigen (Kubesch & Hinte, 2014).

Trotz einiger Vorteile des Screenings setzt der SEF „gute Sprachkenntnisse“ voraus (Kubesch & Hinte, 2014). Allerdings wird nicht näher ausgeführt, was unter guten Deutschkenntnissen verstanden wird. Der SEF kann deshalb kaum als valides Instrument für mehrsprachige Proband:innen gesehen werden, wie auch im Kapitel 5 gezeigt werden soll.

2.4.3. Monolingualer Fokus bei psychometrischen Kurztests

Die Testungen beurteilen die neuropsychologischen Grundlagen der Exekutivfunktionen. Für diese ist die Sprache ein wichtiger Faktor, da die Sprachverarbeitung so komplex ist, dass sie auch in frühen Stadien der Demenz anfällig für Defizite ist. Deshalb werden in kognitiven Assessments gerne sprachliche Items verwendet. Das Erfassen von sprachlichen Kompetenzen dient als zuverlässiger Indikator für die Leistungsfähigkeit des kognitiven Systems (Krupp & Thode, 2016).

Das Problem dabei ist aber, dass die Assessments für monolinguale Sprecher:innen ausgelegt sind. Das ist für mehrsprachige Betroffene als durchaus problematisch zu bewerten (Nielsen & Waldemar, 2010). Um die Aufgabenstellungen zu verstehen und die Fragen richtig beantworten zu können, müssen die Getesteten bestimmte sprachliche Kompetenzen aufweisen. Diese werden für die Auswertung zumeist aber nicht berücksichtigt. So kann es zu Fehldiagnosen kommen (Schouler-Ocak, 2018).

Die Kognition wird mit der Sprache getestet und zugleich ist die Sprache ein großer Teil der Kognition. Deshalb kann es bei mehrsprachigen Personen, die nicht in der dominanten Sprache

getestet werden, zu Fehlschlüssen kommen. Es kann nicht sicher gesagt werden, ob Aufgaben nicht bewältigt werden können, weil die Sprachkompetenz nicht ausreicht oder weil die Kognition die Sprachkompetenz einschränkt.

Psychometrische Kurztests werden zwar häufig in andere Sprachen übersetzt, allerdings bietet das zumeist auch keine valide Testgrundlage, da es sich dann nur um eine Übersetzung handelt, die nicht kultursensibel agiert und die Besonderheiten der jeweiligen Sprache nicht mitdenkt (Schouler-Ocak, 2018).

Zudem ist es problematisch, mehrsprachige Personen mit einem Instrument zu testen, das für monolinguale Personen erstellt wurde, da die Grundvoraussetzungen der mehrsprachigen Personen ganz anders sind. Man könnte sagen, dass nur ein Teil ihres Potenzials erhoben wird, wenn man nur eine Sprache berücksichtigt. Außerdem kann die sprachliche Degeneration bei bilingualen Sprecher:innen in den jeweiligen Sprachen unterschiedlich voranschreiten (Silverberg & Gordon, 1979).

2.5. Hypothese der kognitiven Reserve

Epidemiologische Studien nehmen an, dass bestimmte lebenslange Erfahrungen für eine Reserve im Gehirn sorgen (Stern, 2012), die Demenzsymptome verzögern können (Prince et al., 2012). Dabei gebe es zum einen die Hirnreserve, die für Veränderungen in der Gehirnstruktur Sorge, sodass die Toleranz des Gehirns für die Krankheit steige. Je höher die Gehirnreserve, desto größer sei die Gehirnmasse. Bei zwei Personen, die gleich viel beschädigte Gehirnmasse haben, wird die Person, die insgesamt mehr Gehirnmasse hat, weniger starke Symptome aufweisen, da prozentual weniger ihrer Gehirnmasse beschädigt wurde und sie die geschädigten Hirnzellen besser kompensieren kann. So können Symptome länger abgedeckt werden (Stern, 2012).

Zum anderen gebe es aber auch die kognitive Reserve, die beeinflusse, wie bestimmte Aufgaben gelöst werden. Es wird angenommen, dass das Gehirn aktiv versucht, die Krankheit zu bewältigen, indem bereits vorhandene Strukturen und Kompensationsmechanismen genutzt werden. Eine größere kognitive Reserve könne dazu führen, dass Betroffene resistenter gegen Hirnschädigungen durch eine Demenz sind als Personen mit kleinerer kognitiver Reserve. Die Größe des Gehirns sei dabei irrelevant (Stern, 2012). Es ist aber anzumerken, dass auch wenn eine kognitive Reserve die Symptome der Krankheit aufschieben kann, man den Verlauf

der Krankheit nicht stoppen kann. Der Vorteil der kognitiven Reserve besteht lediglich in einer längeren symptomfreien Zeit, denn nach dem Einsetzen der Symptome sei der Verlauf der Betroffenen umso rapider (Stern, 2012). Bisher konnte gezeigt werden, dass Faktoren wie Bildung (Barulli & Stern, 2013), berufliche Errungenschaften (Schooler, Mulatu, & Oates, 1999), der sozioökonomische Status, aber auch viele regelmäßig ausgeübte Hobbys (Opdebeeck, Martyr, & Clare, 2016) und intellektuelle Aktivitäten (Barulli & Stern, 2013) einen positiven Effekt auf die Reserven haben können (Stern, 2012). Zusätzlich sei die Sprache ein Faktor, der auch außerhalb der linguistischen Domäne im Gehirn Einfluss hat (Van den Noort, Struys, et al., 2019).

2.5.1. Kognitive Reserve durch Mehrsprachigkeit

Bilinguale Sprecher:innen, die in ihrem Alltag regelmäßig zwei Sprachen sprechen, neigen zu einer größeren kognitiven Reserve (Bialystok, Craik, Klein, & Viswanathan, 2004). Das wird damit erklärt, dass alle beherrschten Sprachen im Gehirn abgespeichert sind. Dabei gibt es aber nicht für jede Sprache einen eigenen Bereich. Vielmehr gibt es ein Sprachsystem, indem alle Sprachkompetenzen abgespeichert sind (Abutalebi & Green, 2007). Wenn jemand Sprache produziert oder rezipiert, werden die Worte in allen Sprachen aktiviert. Die für die Situation unpassende Sprache und die unpassenden Worte werden unterdrückt. Bei monolingualen Sprecher:innen ist dieser Auswahlprozess zwischen den Sprachen nicht vorhanden, da sie nur eine Sprache beherrschen und so keine weitere Sprache unterdrückt werden muss. Durch den Mehraufwand beim Verwalten der koaktivierten Sprachen wird unbewusst die Lenkung der Aufmerksamkeit trainiert, sodass neuronal sogar Vorteile sichtbar werden (Delucchi & Mertins, 2018). Es gibt einige Hinweise darauf, dass eine Mehrsprachigkeit zu Strukturveränderungen im Gehirn führt (Abutalebi et al., 2012). Auch wenn Bilingualismus als kognitives Training verstanden werden kann (Bialystok, Craik & Freedman, 2007), so ist der positive Effekt einer Mehrsprachigkeit auf den kognitiven Verfall sowie ein Verzug der Demenzsymptome bislang noch kontrovers diskutiert.

2.5.2. Forschungsüberblick zum Einfluss der Mehrsprachigkeit auf die kognitive Reserve

Bereits bestehende Studien, die sich mit diesen Themen auseinandersetzen erzielen zum Teil divergente Ergebnisse (Van den Noort, Vermeire, et al., 2019; Vega-Mendoza et al., 2019). Einige Studien zeigen, dass die lebenslange Mehrsprachigkeit einen Effekt auf den kognitiven Verfall hat (Anderson et al., 2018; Bak, Nissan, Allerhand, & Deary, 2014; Estanga et al., 2017; Kavé, Eyal, Shorek, & Cohen-Mansfield, 2008). Diese Vorteile wurden sowohl bei Personen festgestellt, die in ihrer Kindheit eine Zweitsprache erlernten, als auch bei Personen, die ihre Zweitsprache erst als Erwachsener erwarben. Der Effekt war sogar noch stärker vertreten, wenn die Proband:innen trilingual waren oder vier oder mehr Fremdsprachen beherrschten (Kavé et al., 2008).

Auch Studien aus der Neurowissenschaft wie beispielsweise Estanga et al. (Estanga et al., 2017) zeigten Zusammenhänge zwischen frühem Bilingualismus und später auftretenden Biomarkern, die auf eine Demenz hinwiesen. Andere Studien fanden wiederum keinen Beweis für einen positiven Effekt der Mehrsprachigkeit auf den kognitiven Verfall. Zum Beispiel zeigte die Studie von Crane et al. (Crane et al., 2010) auf, dass bei bilingualen Personen weder der Gebrauch von gesprochenem noch der Gebrauch von geschriebenem Japanisch einen Einfluss auf den kognitiven Verfall im Alter hat.

Die Hypothese der kognitiven Reserve, die bei einer Mehrsprachigkeit zur Verzögerung der Demenzsymptome führen sollte, kann laut Van den Noort et al. (2019) nicht eindeutig nachgewiesen werden. Dennoch zeigen einige Studien eine Verzögerung der Symptome bei mehrsprachigen Proband:innen, die sogar zwischen vier und fünfeinhalb Jahre betrug (Alladi et al., 2013; Bialystok et al., 2014; Craik, Bialystok, & Freedman, 2010; Reith & Mühl-Benninghaus, 2015; Woumans et al., 2015; Zheng et al., 2018). So auch in der Studie von Bialystok, Craik und Freedman (2007). In dieser untersuchte man Patient:innen der *Sam and Ida Ross Memory Clinic* in Toronto auf eine mögliche Demenz. Die Proband:innen bestanden zu 49 % aus monolingualen und zu 51 % aus mehrsprachigen Proband:innen. Als mehrsprachig galt, wer den größten Teil seines Lebens täglich zwei Sprachen nutzte. Verglichen wurde das Alter beim Eintreten der Symptome sowie das Alter beim ersten Besuch in einer Erinnerungs-Klinik. Die kognitiven Kompetenzen wurden mithilfe eines MMST erhoben. Zudem wurden einige Variablen abgefragt, auch wenn sie nicht konstant gehalten wurden. So wie zum Beispiel die

Art der Demenz, Sprachen die gesprochen werden können, der Bildungsstand sowie Migrationserfahrungen und der Geburtsort, die in dieser Studie sowohl bei den mehrsprachigen als auch bei den einsprachigen Proband:innen vorkam.

Insgesamt konnte festgestellt werden, dass die mehrsprachige Kohorte im Durchschnitt 4,1 Jahre später Symptome aufzeigte, als die monolinguale Kohorte. Bei Patient:innen mit AD konnten durchschnittlich sogar erst nach 4,3 Jahren Symptome diagnostiziert werden. Die Verzögerungen bei allen anderen Demenzen lagen bei 3,5 Jahren. Drei Jahre später gab es vom gleichen Forscherteam eine weitere Studie, die sich aufgrund der positiven Ergebnisse in der Vorgängerstudie nur auf Personen mit einer Alzheimer-Demenz beschränkte (Craik et al., 2010). In dieser konnten die zuvor generierten Erkenntnisse bestätigt werden. Die bilingualen Teilnehmer:innen erkrankten durchschnittlich 5,1 Jahre später und wurden 4,3 Jahre später diagnostiziert. Vor allem wurde in dieser Studie die Migrationsvariable kontrolliert, sodass gezeigt werden konnte, dass das Ergebnis dadurch nicht beeinflusst wurde.

Im Jahr 2014 veröffentlichten Bialystok et al. eine Studie, in der die Beziehung zwischen der Mehrsprachigkeit, dem Einsetzen der Symptome eines MCI und einer AD evaluiert wurden. Zum einen sollten die monolinguale und bilinguale Kohorte besser aneinander angepasst werden als in den vorherigen Studien. Zudem sollten auch alle anderen Variablen stärker berücksichtigt werden. Dazu zählten zum einen die exekutiven Funktionen, zum anderen aber auch Variablen wie die Ernährung, der Konsum von Alkohol, physische Aktivitäten und viele weitere. In der longitudinal angelegten Studie sollten die Proband:innen alle sechs Monate untersucht werden. Insgesamt gab es 149 Teilnehmer:innen. Es gab 38 monolinguale und 36 mehrsprachige Personen mit MCI sowie 35 monolinguale Proband:innen und 40 mehrsprachige Proband:innen mit AD. Die Teilnehmer:innen konnten alle fließend Englisch. Die bilinguale Kohorte konnte zusätzlich noch mindestens eine weitere Sprache. Zwischen mehr- und zweisprachigen Personen wurde dabei nicht unterschieden. 73 % der monolingualen haben keine Migrationserfahrungen, während es bei den mehrsprachigen Personen nur 31 % der Personen sind, die Migrationserfahrungen haben. Bilinguale Patient:innen hatten ein späteres Einsetzen der Symptome als die monolinguale Vergleichsgruppe. In der MCI-Kohorte hatten Bilinguale erste Symptome durchschnittlich 4,7 Jahre später. Bei der AD-Kohorte war der Unterschied noch viel erheblicher. Die bilingualen Personen mit AD zeigten im Durchschnitt erst 7,3 Jahre später Symptome (Bialystok et al., 2014).

Im gleichen Jahr konnte eine weitere Studie eine Verzögerung der Demenzsymptome bei mehrsprachigen Personen finden (Woumans et al., 2015). Es wurden 69 monolinguale und 65 bilinguale Proband:innen untersucht. Bei den langjährig zwei Sprachen sprechenden Proband:innen konnten die ersten Symptome durchschnittlich 4,6 Jahre später beobachtet werden als in der monolingualen Vergleichsgruppe. Zudem konnte in dieser Studie gezeigt werden, dass Migrationserfahrungen einen Einfluss auf die Ergebnisse hat und man diesen Faktor in die Auswertungen miteinbeziehen sollte. Denn die Vorteile der Mehrsprachigkeit waren nur gegeben, wenn jemand Migrationserfahrungen hatte. So wird vermutet, dass die Vorteile womöglich nicht der Mehrsprachigkeit zuzuschreiben sind, sondern der Migrationserfahrung der Betroffenen.

Auch andere Studien konnten den Vorteil nur unter bestimmten Bedingungen nachweisen. In einer Studie von Chertkow et al. konnten Vorteile nur für lebenslange Mehrsprachigkeit, aber nicht für Zweisprachigkeit nachgewiesen werden (Chertkow et al., 2010). In einer weiteren Studie konnten die Vorteile wiederum nur bei Proband:innen mit wenig schulischer Bildung festgestellt werden (Gollan, Salmon, Montoya, & Galasko, 2011).

Andere Studien fanden dagegen gar keinen Hinweis auf eine Verzögerung der Symptome (Clare et al., 2016; Kowoll, Degen, Gladis, & Schröder, 2015; Lawton, Gasquoine, & Weimer, 2015; Yeung, John, Menec, & Tyas, 2014; Zahodne, Schofield, Farrell, Stern, & Manly, 2014), oder aber keine statistisch signifikanten Ergebnisse (Sanders, Hall, Katz, & Lipton, 2012).

2.5.3. Zusammenfassung des Forschungsüberblicks

Um die divergenten Ergebnisse überblicken zu können, fassen Van den Noort et al. die verglichenen Ergebnisse von 34 Studien nochmals in einen prozentualen Überblick zusammen. In 53 % der in Betracht gezogenen Studien wurden Belege für eine förderliche Wirkung der Mehrsprachigkeit auf die kognitive Reserve gefunden. In weiteren 12 % wurden Belege dafür gefunden, dass eine Mehrsprachigkeit unter gewissen Bedingungen förderliche Wirkungen hat. Allerdings gab es in 35 % der Studien keinen Hinweis auf kognitive Vorteile.

Noort et al. (2019) kommen zu dem Schluss, dass die Mehrsprachigkeit ein lebenslanger Prozess ist, der durch vielerlei individuelle Faktoren beeinflusst wird (Van den Noort, Vermeire, et al., 2019). So stellt die Mehrsprachigkeit ein zu komplexes Konstrukt dar, als dass man ganz klare Vorteile prognostizieren könne. Würde man dies tun, wäre es eine Pauschalisierung der

Mehrsprachigkeit. Das wäre nicht sinnvoll, da die Mehrsprachigkeit viele Facetten und Formen hat, deren Auswirkungen sich unterschiedlich auf die Kognition auswirken können. Die Effekte sind also kein robustes und universelles Phänomen (Ihle, Oris, Fagot, & Kliegel, 2016; Sanders et al., 2012). Sprachbiografische Faktoren müssen deshalb mehr Berücksichtigung finden. In den verglichenen Studien sind die Konstrukte der Mehrsprachigkeit sehr unterschiedlich definiert (Van den Noort, Vermeire, et al., 2019), was unter anderem zu den divergenten Ergebnissen geführt haben könnte.

Zum anderen gibt es in den verglichenen Studien methodologische Unterschiede, die die Ergebnisse erheblich beeinflusst haben könnten. Als Beispiel ist hier der häufig angewandte Mini-Mental-Status-Test (MMST) zu nennen. Dieser wird genutzt, um Demenzen zu diagnostizieren und in Stadien einzuteilen. Der sehr kurze Test ist nicht geeignet um Stadien zuverlässig einzuordnen. Vor allem für die Anwendung bei mehrsprachigen Proband:innen, wird der Test sehr häufig kritisiert, da er nicht sprach- und kultursensibel agiert und es so zu Fehldiagnosen kommen kann (vgl. Kapitel 2.5.1), sodass Proband:innen falsch eingeschätzt werden und die Forschenden so womöglich falsche Rückschlüsse ziehen.

2.6. Testungen der exekutiven Funktionen anhand des Stroop-Tests

Der Stroop-Test (ST) ist einer der ältesten psychologischen Testungen, um die Aufmerksamkeit sowie die Inhibition zu erheben (Bondi et al., 2002). Unter der Inhibition wird die Kompetenz verstanden, automatisch aktivierte Informationen zu unterdrücken.

Die Ursprünge des ST sind auf das Jahr 1886 zurückzuführen. In diesem bemerkte der Psychologe James Cattell, dass es länger dauert, Farben oder Objekte zu benennen als Worte oder Buchstaben vorzulesen. Ein halbes Jahrhundert später beschäftigte sich John Riley Stroop mit diesem Phänomen und veröffentlichte 1935 seine Dissertation, in der er diesen Effekt in einem Studiendesign vereinigte (Stroop, 1935).

Er gab Proband:innen eine Liste mit farbig gestalteten Benennungen von Farben. Die Farben und die Bezeichnungen der Farben waren dabei inkongruent. Beispielsweise war das Wort „rot“ in blauen Buchstaben dargestellt. Seine Proband:innen sollten die farbliche Realisierung benennen. Dabei wurde gemessen wie lange die Teilnehmer:innen brauchten, um die Farben zu benennen (Moran & Yeates, 2018). Über die Jahre hinweg wurde das

Studiendesign häufig verändert. Die geläufigste Version des ST ist die von Golden (Charles J. Golden & Freshwater, 1978).

In der Stroop-Bedingung mit Farben und Worten gibt es in der Regel 4 Aufgaben. Um zunächst eine Grundlage zu schaffen, gibt es zwei Ankervarianten. In der ersten wird eine Tabelle mit Wörtern angezeigt, die Farben benennen, selbst aber mit schwarzer Tinte geschrieben sind. Die Wörter sollen von den Proband:innen vorgelesen werden. In der zweiten Ankerkategorie gibt es Rechtecke, die mit verschiedenen Farben ausgefüllt sind. Die jeweilige Farbe soll benannt werden. Nach dieser Aufgabe folgt die erste Testbedingung. Es werden erneut Wörter dargestellt, die Farben bezeichnen. Bei diesem Mal sind die Wörter mit farbiger Tinte geschrieben. Die bezeichnete Farbe und die Farbe, in der das Wort geschrieben ist, sind dabei immer inkongruent. Erneut soll das Wort vorgelesen werden. In der zweiten Testvariante gibt es die gleiche Grundvoraussetzung wie bei der ersten Testvariante. Dieses Mal soll aber nicht das Wort vorgelesen werden, sondern die Farbe bezeichnet werden, in der das Wort geschrieben ist. Dabei wird getestet, wie gut sich jemand konzentrieren kann und wie gut Informationen unterdrückt werden können, die schneller rezipiert werden als die geforderte Information (Rozenblatt, 2011). Das geschriebene Wort wird nämlich viel schneller rezipiert als die Farbe, in der es dargestellt ist. So müssen die Proband:innen eine schon bekannte Information unterdrücken um die Aufgabenstellung zu erfüllen (Charles J. Golden, 2011).

2.6.1. Die Durchführung des Stroop-Tests mit demenziell veränderten Proband:innen

Die Durchführung des ST mit demenziell veränderten Proband:innen zeigte in einigen Studien, dass die Inhibition eine Kompetenz ist, die schon in frühen Demenzstadien eingeschränkt ist (Fisher, Freed, & Corkin, 1990). In einer Studie von Bondi et al. (2002), in der 59 monolinguale demenziell veränderte Proband:innen mit 51 kognitiv gesunden und altersgleichen Personen verglichen wurden, zeigte sich, dass die kognitiv gesunden Proband:innen signifikant besser abschnitten als die demenziell veränderte Kohorte. Dieses Ergebnis ist nicht überraschend, da Demenz die exekutiven Kompetenzen beeinträchtigt, die für die erfolgreiche Inhibition der unwichtigen Informationen benötigt wird. Generell zeigte sich aber auch, dass Proband:innen die eine sehr leichte, eine leichte sowie auch eine moderate Demenz aufwiesen, alle gleich abschnitten. Sowohl die zeitliche Performance als auch die Fehlerquote war in keiner der Untergruppen signifikant abweichend.

Während die Ergebnisse bei Personen mit einer leichten bis moderaten Demenz sehr aussagekräftig seien, zeigen die Auswertungen von Personen, die schwer von Demenz betroffen sind, keine validen Ergebnisse, da die Durchführung der Testung mit dieser Kohorte sich durch eine allgemeine Verlangsamung und generelle kognitive Defizite auszeichne (Rozenblatt, 2011).

Generell gilt der Stroop-Test als sehr gut validiertes Verfahren um die Inhibitionskompetenzen zu erheben (Rozenblatt, 2011). Auch sind schon einige Faktoren bekannt, die die Testergebnisse beeinflussen. Zum einen schneiden Frauen bei der Farbbenennung besser ab. Zum anderen scheint die Bildung der Proband:innen die Ergebnisse zu beeinflussen (Rozenblatt, 2011). Vor allem bei Proband:innen mit sehr wenig oder gar keiner Schulbildung und Personen, die nicht lesen können, können die Ergebnisse des ST abweichen, da die Testung darauf basiert, dass die zu lesende Information schnell rezipiert werden kann (Charles J. Golden, 2011).

Zudem ist das Alter ein erheblicher Einflussfaktor (Rozenblatt, 2011), denn nach dem Höhepunkt der Reifung des Menschen erfolgen natürliche Abbauprozesse. Diese können physischer sowie mentaler Art sein. So ist es nicht verwunderlich, dass Menschen mit 60 Jahren eine deutlich langsame Reaktionszeit bei dieser Testung aufweisen als zum Beispiel 20-jährige Personen. Auch zeigen die Ergebnisse älterer Personen eine größere Anfälligkeit für Störfaktoren (Rozenblatt, 2011). Ein weiterer Einflussfaktor ist die Mehrsprachigkeit. Diese soll im Folgendem näher betrachtet werden.

2.6.2. Inhibition und Mehrsprachigkeit

Die Sprachkompetenz der Proband:innen spielt eine erhebliche Rolle. Bilinguale Personen, die gute Kompetenzen in beiden Sprachen aufweisen und schon längere Zeit beide Sprachen täglich sprechen, hätten nach der Hypothese der kognitiven Reserve ein besser trainiertes Gehirn als altersgleiche monolinguale Personen. Vor allem in Bezug auf bestimmte Kompetenzen gehen viele Studien davon aus, dass mehrsprachige Kohorten erhebliche Vorteile haben. Wie vorangegangen ausgeführt, werden beim Sprechen und Rezipieren alle Sprachen aktiviert und die für die Situation unwichtigen Informationen werden unterdrückt. Das Verwalten und Unterdrücken der in dem Fall nicht dominanten Information ist für diese Kohorte also eine Aufgabe, die alltäglich von ihnen durchgeführt wird. Dementsprechend

müssten mehrsprachige Proband:innen bei Aufgaben, bei denen automatisch aktivierte Informationen unterdrückt werden sollen, besser abschneiden. Genau diese Kompetenz fragt der Stroop-Test ab. So erscheint es sehr wahrscheinlich, dass mehrsprachige Proband:innen besser abschneiden als die monolinguale Vergleichsgruppe. Basierend auf dieser Annahme wurde der Stroop-Test häufig mit mehrsprachigen Personen durchgeführt. Einige Studien deuten darauf hin, dass mehrsprachige Proband:innen, durch ihr zusätzliches kognitives Training in diese Aufgaben besser abschneiden als die monolinguale Kohorte (Bialystok et al., 2004; Engel de Abreu, Cruz-Santos, Tourinho, Martin, & Bialystok, 2012).

Allerdings sind in den meisten Studien die individuellen Faktoren bei den Vergleichsgruppen nicht konstant gehalten worden, sodass ein Vergleich nicht nur durch die Variable der Mehrsprachigkeit beeinflusst wird, sondern auch durch kovariierende Faktoren wie zum Beispiel die Migration bestimmt werden kann. Die variierenden individuellen Faktoren der Proband:innen können einen erheblichen Einfluss auf die Ergebnisse haben. Das zeigt sich auch in einer Studie von Antón et al. (2016). Bei dieser wurde untersucht, ob lebenslanger Bilingualismus die Inhibitionskontrolle im Alter verbessern kann. Dafür wurde mit 24 bilingualen und 24 monolingualen Proband:innen der Stroop-Test durchgeführt. Es konnten keine signifikanten Vorteile der mehrsprachigen Kohorte festgestellt werden. Wichtig sei nach Antón et al. (2016) vor allem eine detaillierte Betrachtung der individuellen Faktoren der Kohorte. Biografische Faktoren wie zum Beispiel Migrationserfahrungen, Schulbildung oder der sozioökonomische Status (SES) spielen dabei eine wichtige Rolle (Antón, Fernández García, Carreiras, & Duñabeitia, 2016). Valide Ergebnisse können also nur unter Berücksichtigung detaillierter Analyse der jeweiligen Biografie gezogen werden. Bei demenziell veränderten Personen gestaltet sich das allerdings hochgradig schwierig, da je nach Demenzart und Stadium der Erkrankung das Gedächtnis stark eingeschränkt sein kann und die Betroffenen ihre eigene Biografie vergessen. Hier müsste also viel mit den Pfleger:innen, Ärzt:innen und Angehörigen gearbeitet werden um alle entscheidenden Fakten zu erheben. Das gilt aber nicht nur für diese konkrete Aufgabe. Vielmehr gilt das für alle in dieser Arbeit angewandten Erhebungen und Schlüsse, die man aus den Ergebnissen zieht. Deshalb folgt nun ein separates Kapitel zu den individuellen Faktoren.

2.7. Individuelle Einflussfaktoren und Kovarianzen

So heterogen wie die Proband:innen sind, so individuell ist auch ihr Leben. Sie haben einen eigenen Lebenslauf, unterschiedliche Lebensstile, Gewohnheiten und Einstellungen. Die wichtigsten Einflussfaktoren werden in den folgenden Abschnitten vorgestellt.

2.7.1. Sprache und Migration

Jede Sprache hat ihr eigenes komplexes Sprachsystem und es ist schwer, diese Codes mit unterschiedlichen Strukturen miteinander zu vergleichen. Schaut man sich also Studien an, die etwaige kognitive Vorteile untersuchen, so muss man sich auch immer die untersuchten Sprachkombinationen vor Augen führen. Vorteile, die gefunden werden, können nicht als allgemeingültig erklärt werden. Sie müssen unter Vorbehalt betrachtet werden, da sich Ergebnisse auch zwischen Sprachkombinationen unterscheiden könnten (Chertkow et al., 2010). So kann es beispielsweise erheblichere Vorteile geben, wenn man zwei Sprachen von sehr unterschiedlichen Sprachfamilien untersucht und weniger klare Vorteile, wenn es zwei sehr ähnliche Sprachen sind.

Mit Sicherheit ist nicht nur die Sprache, die man beherrscht, von Bedeutung, sondern sind dies auch die Umstände, unter denen man sie erlernt hat. Migrant:innen erster Generation haben den Umgebungssprachenwechsel aktiv mitbekommen. Während Kinder dieser Generation, die dann in Deutschland geboren sind, zwar zweisprachig aufwachsen, aber nie eine andere Umgebungssprache erlebt haben. In vielen Studien wird auch erhoben, ob die Proband:innen eine Migration erlebt haben. Diese wirke sich dann auf Ergebnisse aus. Allerdings könnte das ein Trugschluss sein. Um genaueres sagen zu können, muss man die Migration kleinschrittiger betrachten. Unter einer Migration wird im Allgemeinen der Umzug aus einem Herkunftsland in ein neues Land verstanden. Doch diese Tatsache wird mit Sicherheit keine kognitiven Auswirkungen auf die Migrant:innen haben. Vielmehr sind es die Umstände der Migration. Häufig geht der Umzug damit einher, dass die Migrant:innen im neuen Land nicht mehr ihre Herkunftssprache sprechen können und sich in einem neuen Land mit neuer Umgebungssprache befinden. In einigen anderen Fällen ist eventuell auch die neue Sprache schon bekannt, sodass in dieser Hinsicht keine allzu große Veränderung eintritt. Je nachdem, wie stark sich die Personen umstellen müssen, könnte sich das auf ihre Kognition auswirken.

Den Heimatort zu verlassen geht in jedem Fall mit Verlust einher, da man Bekannte sowie sein vertrautes Umfeld verlässt. Doch die Umstände, unter denen die Heimat verlassen wird

und die Gründe dafür sind ganz entscheidend. Muss jemand aufgrund des Krieges oder der Regierung fliehen oder begibt die Person sich in das neue Land, um eine bessere Anstellung zu finden? Vielfältige Möglichkeiten könnten als Gründe für eine Migration genannt werden. Diese verursachen eine unterschiedlich starke Stresssituation, in manchen Fällen vielleicht sogar ein Trauma. So ist der Grund der Migration ein entscheidender Faktor für kognitive Einflüsse.

Zusätzlich muss man bedenken, dass Migrant:innen statistisch gesehen ein schlechteres Einkommen haben, da sie häufiger einfachere Berufe ausüben. Das sind Faktoren, die sich indirekt auch auf die Kognition auswirken können. Studien zeigen, dass Kinder aus ärmeren Haushalten weniger sprachlichen Input bekommen, der nicht variabel und häufiger weniger positiv ist (Quinteros Baumgart & Billick, 2018). So muss man neben der Migration auch den Bildungsstand und den sozioökonomischen Status der Proband:innen berücksichtigen.

2.7.2. Bildungsgrad und Profession

In linguistischen Studien sind auch sprachunabhängige individuelle Faktoren zentral. Zum Beispiel sollte der Bildungsgrad der Proband:innen konstant gehalten werden, um vergleichbare Ergebnisse zu bekommen. Denn zum einen erzielen Personen mit höherem Bildungsgrad unabhängig vom Grad der Demenz bessere Ergebnisse in kognitiven Testungen (Brayne et al., 2010), zum anderen kann ein besonders hoher Bildungsgrad wiederum dazu führen, dass bilinguale Proband:innen besonders anfällig für eine Demenz sind (Sanders et al., 2012).

Mit verschiedenen Berufssparten gehen verschiedene Risiken für Krankheiten einher. Personen in Berufen, in denen man keinen kognitiv anspruchsvollen Aufgaben nachgehen muss, haben ein erhöhtes Risiko des kognitiven Verfalls im Alter. Berufe, in denen komplexen und intellektuellen Problemen nachgegangen werden muss, wirken sich positiv auf kognitive Funktionen im Alter aus (Schooler et al., 1999). Allerdings ist auch hierbei Vorsicht geboten. In vielen Fällen sind wenige Schuljahre oder ein wenig angesehener Beruf keine Reflexion des Könnens oder der Motivation der Person, sondern vielmehr eine Reflexion der Möglichkeiten der damaligen Zeit. Im Zweiten Weltkrieg und auch darüber hinaus waren die strukturellen Grundvoraussetzungen für eine gute Bildung und erfolgreiche Karriere in vielen Fällen nämlich nicht möglich. Studien in denen die Schulform oder der höchste Grad des Abschlusses erfragt werden, zielen meistens darauf ab, zu erheben, wie viele Jahre die Proband:innen zur Schule gegangen sind.

2.7.3. Lebensstil und Lebenswirklichkeit

Zudem lassen verschiedenste Studien annehmen, dass der Lebensstil und die lebenslange Erfahrung zu effizienteren kognitiven Netzwerken führen können (Hultsch, Hertzog, Small, & Dixon, 1999; Scarmeas & Stern, 2003). Dazu zählen physische Aktivitäten, eine gute Ernährung sowie der Verzicht auf das Rauchen und den übermäßigen Alkoholkonsum.

Vor allem ist ein wichtiger Einflussfaktor die soziale Aktivität (Hultsch et al., 1999; Scarmeas & Stern, 2003). Verschiedene Ansätze gehen davon aus, dass der Lebensstil die Sprachanlässe bestimmt (Fiehler & Thimm, 2003). Dabei sei die Kommunikation ein sehr gutes kognitives Training, da sie einen Prozess darstellt, indem man seine Äußerungen immer wieder auf das vom Gegenüber Gesagte anpassen muss. Die soziale Interaktion ist ein sehr komplexes Unterfangen und scheint positive Einflüsse auf die Kognition zu haben – unabhängig davon, in wie vielen Sprachen man sich unterhält. In diesem Zusammenhang spielt es auch eine Rolle, was für eine Wohnsituation die Betroffenen haben. Personen, die beispielsweise alleine im Pflegeheim leben, werden höchstwahrscheinlich weniger Gesprächsanlässe haben, als Personen, die in einem gemeinsamen Haushalt mit ihrer Familie leben. Wie sich die einzelnen Faktoren auf die kognitive Reserve auswirken, ist noch nicht zu Genüge erforscht und benötigt weiterer Beachtung von Forschenden. Es kann aber davon ausgegangen werden, dass die einzelnen Faktoren miteinander interferieren.

3. Die Studie

Bevor es aber um die einzelnen Methoden geht, soll es zunächst ein paar allgemeine Anmerkungen zum Forschungsdesign der Studie geben. Zu Beginn der Rekrutierungsphase bekamen die Einrichtungsleitungen sowie die gesetzlichen Betreuer:innen oder die Angehörigen ein Informationsblatt und eine Einverständniserklärung. Beide Schreiben wurden vom Justizariat der Ruhr-Universität Bochum abgesegnet. Da demenziell veränderte Personen kognitiv eingeschränkt sind, ist es zum einen rechtlich notwendig, die gesetzlichen Vertreter:innen um Erlaubnis zu bitten. Zum anderen ist dies aus ethischen Gründen sehr wichtig. Auch wenn ich mit meiner Studie und den ihr inhärenten Aufgaben keine Bedenken habe, muss sichergestellt werden, dass Forschung die demenziell veränderten Personen nicht benachteiligt. So müssen die Vertreter:innen und Institutionsleiter:innen zum Wohl der Proband:innen entscheiden (Reitinger et al., 2018). Darüber hinaus wurden natürlich auch die

Proband:innen selbst gefragt, ob sie teilnehmen möchten und ihre Daten aufgezeichnet werden dürfen (Schüßler & Schnell, 2014).

Die Studie wird sowohl mit monolingualen deutschen als auch mit bilingualen deutsch-polnischen Personen in Deutschland durchgeführt. Während die monolingualen Proband:innen die Aufgaben nur auf Deutsch absolvieren müssen, müssen die bilingualen Personen diese sowohl auf Deutsch als auch auf Polnisch durchführen. Während der Testungen wurde von der Versuchsleiterin nur die jeweilige Sprache gesprochen, in der die Testung stattfinden sollte. Alle Testungen wurden in Präsenz durchgeführt, da viele ältere Personen Probleme mit der Technik hätten. Zudem hätten die demenziell veränderten Personen Schwierigkeiten haben können, ihre Konzentration auf ein technisches Gerät zu richten. In der Kommunikation mit moderat dementen Personen ist eine persönliche Face-to-Face-Interaktion wichtig, um ihre Aufmerksamkeit während der Aufgaben beizubehalten. Die Treffen mit den Proband:innen fanden bei ihnen zu Hause, in ihrem Zimmer im Pflegeheim oder in einem ihnen bekannten Nebenraum der Tagespflege statt, sodass die Testungen in einem vertrauten Umfeld stattfinden konnten und die Nervosität der Proband:innen etwas genommen werden konnte.

Die Erhebung der Daten wurde mit einem Aufnahmegerät aufgezeichnet, um die Daten anschließend auswerten zu können. Die Aufnahme wurde direkt nach dem Vortragen des Informationsblattes und dem Einholen der Einverständniserklärung von den Proband:innen gestartet. Das frühe Starten der Aufnahme hatte den Zweck die Proband:innen an die Aufnahmesituation zu gewöhnen und das Beobachterparadoxon abzuschwächen. Die Gespräche wurden mit dem Aufnahmegerät OLYMPUS VN-541PC aufgezeichnet.

Um die individuellen Faktoren der Proband:innen zu erheben, wurde mit einem Biografiefragebogen begonnen. Dieser wurde als Interview durchgeführt, um die Teilnehmer:innen zu entlasten. Die gestellten Fragen waren zugleich eine gute Gelegenheit die getesteten Personen etwas besser kennenzulernen. Häufig stellte ich Rückfragen oder ließ die Proband:innen ausschweifen, um eine angenehme Situation zu schaffen, sodass die Nervosität der Testpersonen gelindert werden konnte. Alsdann wurde bei der mehrsprachigen Kohorte der Fragebogen zur Mehrsprachigkeit durchgeführt. Beide Fragebögen sind im Anhang dieser Arbeit.

Generell wurde darauf geachtet, die Proband:innen nicht zu überfordern. Dafür wurde auf ihre individuellen Bedürfnisse eingegangen und genügend Zeit eingeräumt, sodass die

Proband:innen sich wohlfühlten. Wenn ersichtlich wurde, dass eine Aufgabe nicht gut umgesetzt werden kann, wurde darauf geachtet, dass diese schnell zu einem guten Ende gebracht wird. Auch wenn das natürlich nicht den Daten zugutegekommen ist, war das Wohlbefinden der Teilnehmenden für mich persönlich stets die oberste Priorität.

Eine große Schwierigkeit bei der Rekrutierung und während der Erhebungen in Institutionen waren vorgegebenen Rahmenbedingungen. Durch die geregelte Tagesstruktur konnten die Erhebungen nur nach dem Frühstück und vor dem Mittagessen (10 Uhr bis 11:30 Uhr) sowie nach dem Essen und dem Mittagsschlaf bis zum Kaffeetrinken (13 Uhr bis 14:30 Uhr) stattfinden. In der Regel konnte dann nur ein:e Proband:in am Tag erhoben werden.

3.1. Die Rekrutierung

Im Folgenden soll der Prozess der Rekrutierung skizziert werden, um Einblicke in den Auswahlprozess der Proband:innen zu bieten. Zunächst wendete ich mich an Pflegeheime, Tagespflegen und Betreuungsdienste. Dort stellte ich mein Anliegen und meine Studie vor. Dabei waren Unternehmen, die mich aus vorherigen Studienprojekten oder Beschäftigungsverhältnissen kannten, eher bereit mir zu helfen, als Unternehmen in denen ich neu vorstellig werden musste.

Dadurch, dass es sich bei der zu erhebenden Kohorte um Personen handelt, die sich nicht aktiv bei mir melden konnten, war ich auf Personen angewiesen, die entsprechende Proband:innen in ihren Einrichtungen fanden und den Kontakt herstellen konnten. Allerdings mussten die Proband:innen bestimmte Kriterien erfüllen, sodass die Suche zusätzlich erschwert wurde.

Nachdem die Einrichtungsleiter:innen der Institutionen oder die Leiter:innen des sozialen Dienstes passende Personen gefunden haben, wurden die Angehörigen kontaktiert. Ihnen wurde ein Informationsschreiben und eine Einverständniserklärung überreicht. Dadurch, dass die Pflegeheime mir nicht direkt die Kontaktdaten der Angehörigen übergeben konnten, waren die Rücklaufschleifen in vielen Fällen leider sehr lang.

Mit vielen Angehörigen hatte ich persönliche Termine, in denen ich von der Studie und den konkreten Aufgaben berichten konnte. Alle Personen, mit denen ich ein persönliches Gespräch führen konnte, waren damit einverstanden, dass ich mich mit ihren Angehörigen treffen durfte. Letztendlich hatte ich 36 Zusagen von den Angehörigen. Die nächste Hürde waren dann die

Proband:innen selbst. Leider war es in einigen Fällen so, dass ich mit den Proband:innen keine Aufgaben durchführen konnte.

In einigen Fällen hatten die demenziell veränderten Personen trotz Zuspruchs des Personals keine Lust, die Aufgaben zu machen. In manchen Fällen wurde dies auch erst geäußert, nachdem der biografische Fragebogen bereits erhoben wurde. Andere wiederum waren durch ihre Demenz so eingeschränkt, dass die Aufgaben nicht mit ihnen gemacht werden konnten. Beispielsweise konnten einige potenzielle Proband:innen kaum noch sprechen, andere hatten eine innere Unruhe und eine Hinlauftendenz, sodass sie sich nicht auf die Aufgaben konzentrieren konnten und nur zusammenhangslose Äußerungen von sich gaben.

Neben dem Ausprägungsgrad der Demenz war eine weitere Schwierigkeit bei der Rekrutierung der Proband:innen die Sprachkompetenz. Für meine Erhebungen brauchte ich monolingual deutsche sowie bilingual deutsch-polnische Proband:innen. Häufig kennen die Leiter:innen der Institutionen und die Pfleger:innen die Sprachbiografie der Bewohner:innen/ Tagesgäste/Kunden aber nicht. So gab es bei den monolingualen Proband:innen immer wieder Fälle, in denen sich bei der Erhebung der biografischen Angaben herausstellte, dass die Personen nicht aus Deutschland stammten, sondern in der Nachkriegszeit nach Deutschland geflohen sind. Beispielsweise stammten mehrere der Proband:innen aus Preußen. Sie wurden nur dann als monolingual deutsch gewertet, wenn sie angaben, dass sie die zweite Sprache, die sie in ihrer Kindheit beherrschten, wie eine Fremdsprache gelernt haben und diese außerhalb der Schule in ihrem regulären Alltag nicht mehr nutzten und seit der Kindheit nicht mehr genutzt haben. Bei den bilingualen Proband:innen lag die Schwierigkeit zusätzlich darin vor der Erhebung einzuschätzen, ob und wie gut die Sprachen beherrscht werden.

3.2. Erhebungen unter Corona Bedingungen

Die aktuell vorherrschende Pandemie erschwerte die Durchführung meiner Arbeit ungemein. Zwölf Pflegeheime und Tagespflegen wollten nicht, dass ich meine Erhebungen zur Zeit der Pandemie durchführe, da es für die Bewohner:innen ein erhöhtes Risiko darstellt. In fünf Pflegeheimen wurde ich nachträglich wieder ausgeladen, weil jemand im Hause sich angesteckt hat und deshalb in kurzer Zeit sehr viele Personen erkrankt sind.

Dazu muss gesagt werden, dass ich mir dem Risiko während meiner Erhebungsphase bewusst war und alles darangesetzt habe, das von mir ausgehende Risiko zu minimieren. Sobald es mir möglich war, habe ich mich impfen lassen. Auch die Kontakte in meinem privaten Umfeld habe ich stark reduziert. Darüber hinaus mied ich für die gesamte Zeit der Erhebung große Menschenansammlungen. Die einzige Ausnahme waren berufliche Treffen, bei denen alle Teilnehmenden vorher getestet wurden, sowie Einkäufe des alltäglichen Lebens.

Zudem habe ich während der gesamten Erhebungsdauer einmal die Woche einen Antigentest durchgeführt und mich zusätzlich getestet, bevor ich Proband:innen, Angehörigen oder Mitarbeiter:innen des Pflegeheims oder der Tagespflege begegnete. Vor Ort wurde immer meine Temperatur gemessen und der aktuelle Impfstatus geprüft, da zuletzt nur zweifach geimpfte Personen (vierzehn Tage nach der letzten Impfung) ins Pflegeheim gelassen wurden. An der Anmeldung habe ich auch bei jedem Besuch meine Kontaktdaten hinterlassen und dokumentiert, wann ich wie lange bei welchen Bewohner:innen oder Tagespflegegästen war, um im Fall einer Ansteckung in der Institution kontaktiert zu werden. Wenn ich die Institutionen betrat, desinfizierte ich mir die Hände und bevor ich den Bewohner:innen oder Tagesgästen begegnete wiederholte ich den Vorgang. Während der Erhebungen selbst trug ich stets eine FFP2-Maske. Letztendlich konnte die Arbeit ohne Krankheitsfälle beendet werden.

3.3. Die Kohorte

An der Studie nahmen schließlich 19 Proband:innen teil, die aus 13 monolingual deutschen, sowie aus 6 bilingualen deutsch-polnischen Proband:innen bestehen. Letztere sind alle Migrant:innen erster Generation. Davon waren insgesamt 5 Personen männlich und 14 weiblich. Die genaue Verteilung kann man der Tabelle 1 entnehmen. Das numerische Alter musste mindestens 69 Jahre betragen und sie mussten seit mindestens einem Jahr in Rente sein.

Die Art der Demenz wurde nicht spezifiziert und die Einteilung in Stadien erfolgte zunächst durch eine eigene Einschätzung sowie die Einschätzung von Angehörigen und Personal. Anschließend wurde eine Unterteilung in den Schweregrad der Erkrankung anhand eines selbst durchgeführten Screenings gemacht. Die durchschnittliche Punktzahl der Kohorten wurde in die Tabelle eingetragen.

Tabelle 1: Zusammensetzung der Kohorten

	Bilingual deutsch-polnisch	Monolingual deutsch
Anzahl	n=6	n=13
Geschlecht	w (n=4), m (n=2), d (n=0)	w(n=10), m(n=3), d (n=0)
Altersdurchschnitt	81,6 Jahre	87,7 Jahre
SEF Durchschnitt	12,8 Punkte	10,84 Punkte

Ausschlusskriterien waren zudem die Einnahme von Neuroleptika und – exklusive der Demenz – Erkrankungen mit Einfluss auf die kognitiven Fähigkeiten. Auch bei einer stärkeren Depression wurden die Proband:innen von der Testung ausgeschlossen. Um das Material der Studie rezipieren zu können, war außerdem ein moderates Seh- und Hörvermögen erforderlich.

Wie bereits erwähnt, sind individuelle Faktoren ein großer Einflussfaktor für die Kognition. Da es nicht möglich ist, alle Faktoren konstant zu halten, wurde ein umfangreicher Fragebogen erstellt, um die Sprachbiografie und die Lebenswirklichkeit der Personen zu erheben. Dabei wurden das Alter, die Lebensumstände und Fragen zum Gesundheitszustand abgefragt. Aber auch der sozioökonomische Status wurde erhoben, indem Fragen zur Erwerbstätigkeit und dem Bildungsstand gestellt wurden. Zudem wurden sprachbiografische Fragen zur Verwendung der Sprache, zum Spracherwerb und auch zur Migration erhoben und die Sprachkompetenzen in den jeweiligen Sprachen mithilfe eines sprachlichen Screenings eingeschätzt.

3.4. Zielsetzungen, Fragestellungen und Hypothesen

Im Folgenden sollen die Zielsetzungen einzelner Methoden, die Fragestellungen und die dazugehörigen Hypothesen für diese Arbeit dargestellt werden. Dafür gibt es zunächst jeweils eine kurze Einleitung, nach der zusammenfassend die Zielsetzung oder Fragestellung verschriftlicht wird.

3.4.1 Zielsetzungen Fragestellungen und Hypothesen: Screening für exekutive Funktionen

Als Erstes wurde das Screening für exekutive Funktionen durchgeführt, um die kognitiven Kompetenzen der Proband:innen zu erheben. So kann der Schweregrad der Demenz eingeschätzt werden, sodass die damit einhergehenden Einflussfaktoren der Krankheit im weiteren Verlauf dieser Arbeit berücksichtigt werden können und eine Grundlage besteht, um die Proband:innen untereinander zu vergleichen.

Forschungsziel: Die kognitiven Kompetenzen bei mono- und bilingualen Proband:innen sollen erhoben werden.

Bei dem SEF handelt es sich um eine geläufige Diagnosemethode für Demenz, bei der gute Kenntnisse des Deutschen gewünscht werden. Alle rekrutierten Proband:innen dieser Studie gaben an, dass das Deutsche ihre dominante Sprache ist. Sie haben entsprechend gute Kenntnisse des Deutschen. In dieser Arbeit soll gezeigt werden, dass das Screening mit seinem monolingualen Fokus sich trotzdem nicht für bilinguale Sprecher:innen eignet. Es soll analysiert werden, welche Einflüsse der monolinguale Fokus des Screenings bei kognitiven Testungen der mehrsprachigen Kohorte haben kann. Dafür wird ein exemplarischer Vergleich der zwei Testungen eines Probanden herangezogen. Es wird angenommen, dass in den zwei Screenings einer Person unterschiedliche Ergebnisse erzielt werden können und der Test für bilinguale Personen nicht valide ist.

Fragestellung: Eignet sich das Screening für exekutive Funktionen auch für bilinguale und von Demenz betroffene Personen?

H_1 Die Ergebnisse der Testungen in den zwei Sprachen werden voneinander abweichen. Der Test eignet sich also trotz guter Deutschkenntnisse der Proband:innen nicht, um die kognitiven Kompetenzen von bilingualen Personen zu erheben.

3.4.2 Zielsetzungen, Fragestellungen und Hypothesen: Stroop-Tests

Als zweite Methode kann der Stroop-Test genannt werden. Er kann genutzt werden, um das Konzentrationsvermögen und die Inhibition als Teil der exekutiven Funktionen zu

analysieren. Diese Arbeit beschäftigt sich mit älteren und von Demenz betroffenen Personen. Deshalb soll zunächst überprüft werden, ob der Stroop-Test sich für die rekrutierte Kohorte eignet. Dafür werden die Ergebnisse in den ersten beiden Aufgaben analysiert. Diese dienen als Ankervarianten und beinhalten keine Distraktoren. Es soll überprüft werden, ob die Proband:innen die Worte lesen und die Farben benennen können. Zudem wird zusätzlich bei jeder Aufgabe geprüft, ob die Proband:innen der jeweiligen Aufgabenstellung folgen können.

Fragestellung: Eignet sich der Stroop-Test als Instrument für die Testung der Inhibition bei demenziell veränderten Personen?

H_1 Die Proband:innen werden in den ersten drei Aufgaben der Testung Fehler machen. Trotzdem kann den Aufgabenstellungen der ersten drei Aufgaben gut gefolgt werden

H_2 Die vierte Aufgabenstellung kann von Proband:innen mit einem SEF Ergebnis, das höher als 12 Punkte ist, nicht mehr sachgemäß bearbeitet werden.

Die monolingualen Proband:innen führen den Test auf Deutsch durch und die bilinguale Kohorte macht den Test sowohl auf Deutsch als auch auf Polnisch. Das Ziel dieser Aufgabe ist es, Auskunft über die Inhibition der Proband:innen zu generieren. Vor allem soll analysiert werden, ob individuelle Faktoren wie die aktive Mehrsprachigkeit, die ausgeübte Profession und das Stadium der Demenz Einflüsse auf das Ergebnis des Tests haben.

Es wird angenommen, dass eine Mehrsprachigkeit einen positiven Effekt auf die Inhibition hat, wenn es sich bei den Proband:innen um aktive bilinguale Sprecher:innen handelt, die täglich zwei Sprachen in ihrem Alltag sprechen. In dieser Kohorte handelt es sich aber um Personen, die in ihrer Kognition durch die Demenz beeinträchtigt sind. Von Interesse ist an dieser Stelle also, ob bei den aktiv bilingualen Proband:innen trotz Demenz bessere inhibitorische Kompetenzen bestehen als bei der monolingualen Kohorte.

Fragestellung: Haben aktiv mehrsprachige und von Demenz betroffene Proband:innen eine bessere Inhibition als die monolinguale Vergleichsgruppe?

H_3 Aktiv bilinguale Sprecher:innen werden unter Berücksichtigung ihres Demenzstadiums besser in dem Stroop-Test abschneiden, als die monolinguale Vergleichsgruppe.

Es wird angenommen, dass die Stroop-Test-Ergebnisse durch die Demenz der Proband:innen beeinträchtigt werden, da dies eine Krankheit ist, die die Kognition beeinträchtigt. Folglich ist dies eine Fragestellung, der nachgegangen wird.

Fragestellung: Beeinträchtigt die Demenz die Ergebnisse im Stroop-Test?

H_4 Je stärker das Stadium der Demenz ist, desto schlechter schneiden die Proband:innen in der Stroop-Testung ab.

Als weiterer Einflussfaktor, von dem angenommen wird, dass er das Ergebnis des Stroop-Tests beeinflusst, ist der Bildungsstand der Proband:innen. Allerdings ist es problematisch diesen bei Proband:innen zu erheben, die in Kriegszeiten oder in der Nachkriegszeit aufgewachsen sind. Anstelle des Schulabschlusses wird deshalb die Profession der Proband:innen erhoben. Es wird angenommen, dass Proband:innen die eine Ausbildung machen konnten, besser im Stroop-Test abschneiden als Proband:innen, die keinen gemacht haben.

Fragestellung: Beeinträchtigt die Profession der Proband:innen die Ergebnisse der Stroop-Testung?

H_5 Proband:innen, die nach der Schule keine Ausbildung gemacht haben und so weniger Bildungsjahre aufweisen, werden schlechter im Stroop-Test abschneiden.

3.4.3 Zielsetzungen, Fragestellungen und Hypothesen: Sprachstandstest

Da es sich um Erhebungen mit mehrsprachigen Proband:innen handelt, müssen die sprachlichen Kompetenzen der Kohorten erhoben werden. Dies soll mit Hilfe eines

Sprachstandstests von Gagarina et al. (2010) erfolgen. Auch diese Maßnahme dient der Vergleichbarkeit der Daten.

Forschungsziel: Die sprachlichen Kompetenzen sollen eingeschätzt werden.

Jedoch soll an dieser Stelle auch gezeigt werden, dass Sprachkompetenz-Tests bei demenziell veränderten Proband:innen kritisch zu sehen sind, da die sprachlichen Kompetenzen ein Teil der durch die Demenz beeinträchtigten Kognition ist. Um das empirisch nachweisen zu können, soll der Zusammenhang des SEF und der Sprachstand-Ergebnisse in Korrelation gesetzt werden.

Forschungsfrage: Wird der Sprachstand der Proband:innen durch die Demenz beeinflusst?

H_6 Sowohl die monolinguale als auch die bilinguale Kohorte weisen Defizite im Sprachstandstest auf, die mit dem Ergebnis des Screenings für exekutive Funktionen korreliert.

Die angenommenen Probleme der Proband:innen im SST sollen reflektiert werden, um in späteren Arbeiten einen für die Kohorte geeigneteren Sprachstandstest entwickeln zu können.

Forschungsziel: Die Schwierigkeiten in der Testung sollen reflektiert werden.

4 Der Sprachstandstest (SST)

Ein großer Pfeiler dieser Arbeit ist die Sprache. Da auch Sprachdaten von Personen erhoben werden, die zwei Sprachen sprechen, müssen die Sprachkompetenzen kontrolliert werden, um einen Vergleich der Daten möglich zu machen. Um den Sprachstand einer Person zu erheben, gibt es eine Vielzahl an Möglichkeiten und Materialien, die für die unterschiedlichsten Zielgruppen ausgelegt sind und auch unterschiedlich intensiv ausfallen. Möchte man die spezielle und heterogene Gruppe der demenziell Veränderten testen, so muss man einiges beachten.

Die Testung sollte nicht zu lang ausfallen, denn demenziell veränderte Personen in einem höheren Stadium haben in den meisten Fällen keine große Aufmerksamkeitsspanne und können sich nur schwer auf eine Aufgabe konzentrieren. Um die Personen nicht zu überfordern, sollten die Aufgaben so einfach wie nötig ausfallen.

Deshalb wurde sich in dieser Arbeit für einen Auszug aus dem Sprachstandstest von Gagarina et al. (2010) entschieden. Der linguistisch und psycholinguistisch fundierte SST ist für mehrsprachige Kinder im Vorschul- und Frühschulalter konzipiert und ermöglicht die Einschätzung des Sprachstands für wissenschaftliche, therapeutische sowie auch pädagogische Zwecke (Gagarina, Klassert, & Topaj, 2010). Durch die ursprünglich sehr junge Zielgruppe eignet er sich vom Aufbau, Material und von den Stimuli her auch gut für die Kohorte in dieser Arbeit.

4.1 Sprachstandstest: Materialien und Durchführung

In der Version, in der der Test in dieser Arbeit durchgeführt wird, besteht er aus drei mündlichen Aufgaben. Diese werden bei den monolingualen auf Deutsch und bei den bilingualen auf Deutsch und auf Polnisch durchgeführt. In der ersten Aufgabe sollen Bilder benannt werden. Bei diesen handelt es sich um bunte Abbildungen von Nomen mit unterschiedlicher Frequenz. Beispielsweise dient die Brille als Vertreter für ein frequentes und das Hirschgeweih für ein seltener vorkommendes Wort.

In der zweiten Aufgabe werden den Proband:innen vier Bilder vorgelegt. Passend zu dem Inhalt eines der Bilder wird ein Satz vorgelesen. Dieser soll dem richtigen Bild zugeordnet werden. Dabei handelt es sich vor allem um eine Überprüfung des Sprachverständnisses mit dem Fokus auf grammatische Strukturen. In der letzten Aufgabe wird das Sprachverständnis anhand von Nomen getestet. Dafür gibt es wieder vier Bilder und ein Wort, das von der Versuchsleiterin vorgelesen und von den Proband:innen erkannt werden muss.

Bei den letzten beiden Aufgaben, bei denen es vier Antwortoptionen gibt, passen drei Bilder nicht zum Satz oder Wort. Bei diesen handelt es sich um Distraktoren. Diese sind im Auswerterbogen mit Buchstaben markiert. „G“ steht für einen grammatischen Ablenker, „L“ für einen lexikalischen, „S“ für einen semantischen, „P“ für einen phonetischen und das „U“ zeigt an, dass das Wort unrelatiert ist. Während das Stimulusmaterial der ersten beiden Aufgaben im polnischen und im deutschen identisch sind, gibt es in der letzten Aufgabe Unterschiede, da die Distraktoren an die jeweilige Sprache angepasst sind.

Wichtig ist beim Sprachstandstest auch, dass während der gesamten Erhebung nur eine Sprache von der Versuchsleiterin gesprochen wird. Die genaue Zusammensetzung der verwendeten Testmaterialien befindet sich auch im Anhang dieser Arbeit.

4.2 Sprachstandstest: Die Auswertung

Nun folgt ein Abschnitt, in dem dargestellt werden soll, wie die Aufgaben ausgewertet wurden. Für jedes richtig benannte oder richtig gezeigte Bild wurde ein Punkt vergeben. Allerdings wird das erste Item der jeweiligen Aufgabe nicht in die Bewertung aufgenommen und dient der Eingewöhnung.

Generell war es bei der Auswertung des Sprachstandtests nicht wichtig, was zuerst gesagt wurde, sondern ob das abgebildete Wort allgemein bekannt war. So wurden auch Bildbenennungen als richtig gewertet, wenn sie nach mehreren Versuchen benannt werden konnten. Dabei durfte die Versuchsleiterin keine Hinweise geben. Lediglich bei dem Bild mit der Möwe wurde, wenn das Bild als Vogel benannt wurde, nachgefragt, um welchen Vogel es sich handeln könnte. In diesem Fall wurden sowohl Vogel als auch der anschließend genannte Vogel notiert.

In manchen Fällen wurden die Nomen verniedlicht. Vor allem im Polnischen ist der Diminutiv eine sehr geläufige Form. Da das Stimulusmaterial für Kinder konzipiert wurde, ist es sehr kindlich gezeichnet, deshalb ist es nicht verwunderlich, wenn die Nomen verniedlicht werden. Wenn also „obrazek“ statt „obraz“ gesagt wurde, wurde dies auch als richtig gewertet.

Eine weitere Abwandlung der Auswertung stellt der Umgang mit dialektalen Formen dar. Der polnische Sprachstandstest erhebt die Kompetenzen des Polnischen. Viele Proband:innen kamen aber aus Schlesien und sprachen deshalb im Dialekt. Das Schlesische hat spezifische Worte für einzelne Nomen, die im SST abgefragt wurden. Das Geweih heißt beispielsweise im polnischen „poroże“, während es im Schlesischen häufig als „rogi“ bezeichnet wird. Da Dialekte nicht ausgeschlossen wurden und auch als Sprachkompetenz angesehen werden, wurden auch die schlesischen Bezeichnungen als richtig markiert.

4.3 Sprachstandstest: Darstellung der Ergebnisse

Im folgenden Kapitel werden die Ergebnisse des Sprachstandstests dargestellt. Zunächst sollen die Ergebnisse der monolingualen Kohorte präsentiert werden. Anschließend werden die Ergebnisse der bilingualen Kohorte in beiden Sprachen dargelegt.

Tabelle 2: Übersicht der erzielten Punkte im Sprachstandstest der deutschen Kohorte

	Monolingual (n=13)			
	Aufg. 1	Aufg. 2	Aufg. 3	Gesamt
MAX	12/12	8/9	10/10	30/31
MIN	5/12	4/9	7/10	17/31
M	8,3	6	8,6	24
SD	1,7	1,6	0,9	4
z	9	6	8	24

Anmerkungen: Dargestellt wird die Anzahl der Proband:innen (n), das Maximum (MAX), das Minimum (MIN) der Mittelwert (M), die Standardabweichung (SD) sowie der Median (z).

In der ersten Aufgabe des Sprachstandstests konnten von der monolingualen Kohorte $MAX_{1\ mo}=12$ von 12 Punkten erreicht werden.⁴ Die kleinste erreichte Punktzahl hingegen ist $MIN_{1\ mo}=5$ und durchschnittlich erreicht diese Kohorte $M_{1\ mo}=8,3$ Punkte ($SD=1,7$).

In der zweiten Aufgabe wurden maximal $MAX_{2\ mo}=8$ von möglichen 9 Punkten erreicht. Die kleinste von den Proband:innen erreichte Punktzahl beträgt $MIN_{2\ mo}=4$. Im Mittel werden in der zweiten Aufgabe $M_{2\ mo}=6$ Punkte ($SD=1,6$) erzielt.

In der dritten Aufgabe können die Proband:innen 10 Punkte erzielen. Dies kann von den Proband:innen auch erreicht werden. Das Maximum beträgt $MAX_{3\ mo}=10$. Die kleinste Punktzahl in dieser Aufgabe beträgt $MIN_{3\ mo}=7$ Punkte. Durchschnittlich können die Proband:innen in dieser Aufgabe $M_{3\ mo}=8,6$ Punkte ($SD=0,9$) erzielen.

Von insgesamt 31 möglichen Punkten erzielen die Proband:innen der monolingualen Kohorte Ergebnisse zwischen $MIN_{ges\ mo}=30$ und $MAX_{ges\ mo}=17$ Punkten. Der Mittelwert liegt bei $M_{ges\ mo}=24$ Punkten ($SD=4$).

⁴ Die Tiefgestellten Zahlen und Abkürzungen im Fließtext bezeichnen sich auf die jeweilige Aufgabenstellung, die Kohorte (gesamt (ges), monolingual (mo), bilingual (bi)) und die Sprache auf die sich bezogen wird (deutsch (dt), polnisch (pl)).

Tabelle 3: Übersicht der erzielten Punkte in den Sprachstandtests der bilingualen Kohorte

		Bilingual (n=5 ⁵)			
		Aufg. 1	Aufg. 2	Aufg. 3	Gesamt
dt	MAX	11/12	8/9	10/10	26/31
	MIN	7/12	2/9	7/10	16/31
	M	8,6	4,8	8,2	21,6
	SD	1,5	2,1	1,3	4
	z	8	5	8	21
pl	MAX	10/12	9/9	10/10	31/31
	MIN	4/12	2/9	6/10	12/31
	M	8,2	5,8	8,2	22,2
	SD	3,4	3,2	1,7	8,4
	z	10	6	8	24

Anmerkungen: Dargestellt wird die Anzahl der Proband:innen (n), das Maximum (MAX), das Minimum (MIN) der Mittelwert (M), die Standardabweichung (SD), sowie der Median (z) der Ergebnisse der deutschen Testung (dt) sowie auch der polnischen (pl).

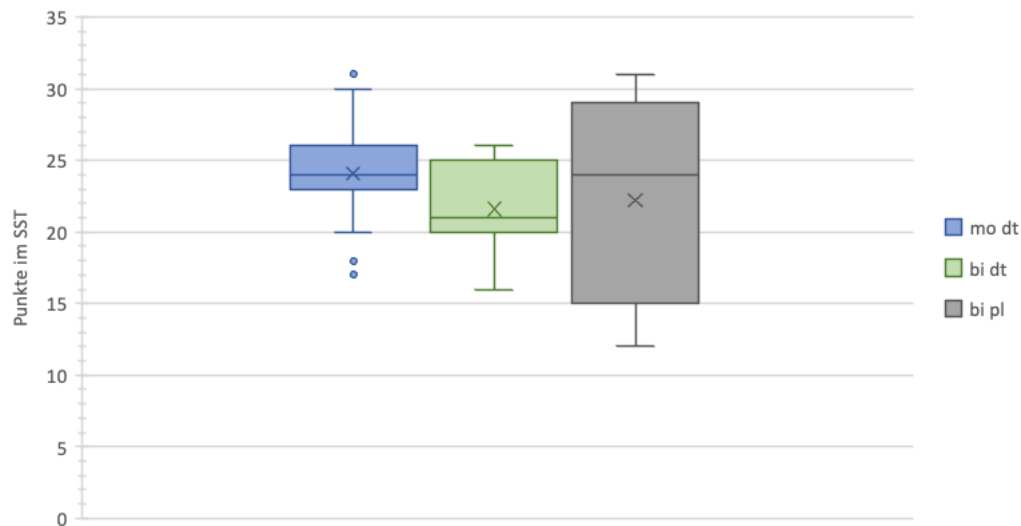
In der ersten Aufgabe erzielten die bilingualen Proband:innen maximal $MAX_{1\ bi\ dt}=11$ Punkte in der deutschen Version und maximal $MAX_{1\ bi\ pl}=10$ Punkte in der Polnischen. Das niedrigste Ergebnis in der deutschen Testung betrug $MIN_{1\ bi\ dt}=7$ und in der polnischen Testung betrug es $MIN_{1\ bi\ dt}=4$ Punkte. Im Mittel erreichten die bilingualen Proband:innen $M_{1\ bi\ dt}=8,6$ Punkte ($SD=1,5$) im deutschen SST und $M_{1\ bi\ pl}=8,2$ Punkte ($SD=3,4$) im Polnischen.

In der zweiten Aufgabe wurden im deutschen Test maximal $MAX_{2\ bi\ dt}=8$ und minimal $MIN_{2\ bi\ dt}=2$ Punkte erzielt. Im polnischen Test waren es maximal $MAX_{2\ bi\ pl}=9$ und minimal $MIN_{2\ bi\ pl}=2$ Punkte. Im Mittel waren es damit $M_{2\ bi\ dt}=4,8$ Punkte ($SD=2,1$) im deutschen und $M_{2\ bi\ pl}=5,8$ Punkte ($SD=3,2$) im polnischen Test.

In der letzten Aufgabe erzielten die Proband:innen $MIN_{3\ bi\ dt}=10$ bis $Max_{3\ bi\ dt}=7$ Punkte im deutschen und $MIN_{3\ bi\ pl}=10$ bis $MIN_{3\ bi\ pl}=6$ Punkte im polnischen. Der Mittelwert der Punktzahl in der deutschen Testung betrug $M_{3\ bi\ dt}=8,2$ ($SD=1,3$) In der polnischen Testung betrug er ebenfalls $M_{3\ bi\ pl}=8,2$ ($SD=1,7$). Für einen besseren Vergleich der Daten untereinander folgt nun ein Boxplot.

⁵ Die Ergebnisse einer Probandin stellen einen Sonderfall dar und wurden deshalb aus der Auswertung herausgenommen.

Abbildung 2: Boxplot zum Sprachstandstests aufgeteilt nach Kohorte und Sprache



4.4 Sprachstandstest: Beziehung zu dem SEF-Ergebnis

Um die Resultate des Sprachstandstests mit denen der Screening-Ergebnisse auf Assoziationen zu überprüfen, wurden die Ergebnisse der Testungen verglichen. Die Assoziation zwischen den Ergebnissen war $r_s = -0,615$ ($df(16)$, $p < 0,01$). Es hat sich also gezeigt, dass eine substantielle Beziehung zwischen den Testergebnissen besteht. Die Wahrscheinlichkeit, mit der die Beziehung zwischen den Variablen auf den Zufall zurückzuführen ist, liegt damit bei unter 1 %. Es kann also von einer statistisch signifikanten Korrelation gesprochen werden.

Zudem soll noch einmal auf den intraindividuellen Vergleich der Fehler der bilingualen Proband:innen eingegangen werden. Durchschnittlich unterschieden sich die Ergebnisse der Proband:innen in den zwei Sprachen wie folgt: In der ersten Aufgabe betrug die Differenz durchschnittlich 2,2 Punkte, in der zweiten Aufgabe betrug die Differenz 1,8 und in der dritten Aufgabe wurde eine Differenz von 0,8 Punkten verzeichnet. Insgesamt kann also gesagt werden, dass sich die Ergebnisse in den zwei Sprachen bei den Proband:innen im Mittel um $M=1,6$ Punkte unterschieden.

4.5 Sprachstandstest: Datenanalyse und Diskussion

Im Folgenden sollen nun die Ergebnisse des Sprachstandstests interpretiert werden. Die monolinguale Kohorte der älteren Proband:innen lebt seit über 70 Jahre in Deutschland und spricht seit ihrer Kindheit die deutsche Sprache. Während der Erhebung des biografischen Fragebogens mit den Proband:innen konnten keine nennenswerten sprachlichen Defizite erkannt werden. Wenn es sich um kognitiv gesunde Menschen handeln würde, könnte man erwarten, dass die Personen in einem SST, der für Kinder im Vorschulalter konzipiert wurde, gute Ergebnisse erzielen. Aufgrund der Demenz der Proband:innen wurde aber angenommen, dass der Test ihnen Schwierigkeiten bereiten wird. So hat die monolinguale Kohorte bei dieser Aufgabe als Kontrollgruppe fungiert, um den Einflussfaktor der Mehrsprachigkeit vorerst außen vor zu lassen. In der Tat wirkten sich die kognitiven Defizite der Proband:innen stark auf die Ergebnisse im Sprachstandstest aus. Dies kann ganz deutlich anhand der Kennwerte der monolingualen Kohorte gesehen werden. Jemand der Proband:innen konnte im gesamten Test nur $MIN_{ges\ mo\ dt}=17$ von 31 Punkten erzielen. Durchschnittlich wurden nur $M_{ges\ mo\ dt}=24$ von 31 Punkten erzielt. Um anhand der Testergebnisse Zusammenhänge zwischen dem Sprachstand und der kognitiven Einschränkung zu beweisen, sollte ein Korrelationskoeffizient berechnet werden. Die auf viele Arten heterogene Gruppe erzielte im SST Ergebnisse mit einer breiten Streuung. Um dennoch analysieren zu können, ob die Ergebnisse eine Beziehung zu den Daten aus dem Screening für exekutive Funktionen aufweisen, wurde der Rangkorrelationskoeffizient (Spearman Rho) berechnet. Dieser ist für Ausreißer in den Datensätzen weniger anfällig als beispielsweise der Pearsons-Korrelationskoeffizient.

In der monolingualen Kohorte wurden dafür die Ergebnisse der jeweiligen Testungen genutzt, während in der bilingualen Kohorte die Durchschnitte der beiden Ergebnisse in den jeweiligen Sprachen als Referenzwerte genommen wurden. Es konnte gezeigt werden, dass eine substantielle Beziehung zwischen den Daten besteht. Dabei war die Korrelation $r_s = -0,615$ ($df(16)$, $p < 0,01$). Je höher die Fehlerpunkte des Screenings für exekutive Funktionen sind, wobei eine höhere Punktzahl ein schlechteres Ergebnis bedeutet, desto weniger Punkte erzielten die Proband:innen im SST. Da die Ausprägung der Demenz – dargestellt und quantifiziert durch das SEF – die Ergebnisse des Sprachstandstests beeinflusst, kann gezeigt werden, dass dieser nicht ausschließlich die sprachlichen Kompetenzen der Kohorte misst. Deshalb kann in diesem Sinne nicht von einem validen Instrument zur Einschätzung der sprachlichen Kompetenzen gesprochen werden.

Der Einfluss der Demenz auf das sprachliche Screening von Gagarina et al. (2010) lässt sich unter anderem durch die semantischen Informationen erklären, die in diesem Test abgefragt werden. Bei demenziell veränderten Personen werden die sprachlichen Kompetenzen, die die semantischen Kategorien betreffen, schon in frühen Stadien der Erkrankung eingeschränkt. Nach Reischies (2003) ist der Abruf eines Wortes aus dem semantischen Lexikon schon bei kognitiv gesunden Personen ein schwieriges Unterfangen. Bei Personen, die von einer Demenz betroffen sind, ist die Aufgabe deutlich erschwert. Mit zunehmendem Demenzstadium werden immer mehr Defizite deutlich. Diese Schwierigkeit spiegelt sich dann auch in Bildbenennungsaufgaben wider. Abbildungen von Objekten können vermehrt nicht mehr benannt werden. Während die Spontansprache länger unauffällig bleibt, zeigen sich Störungen des semantischen Systems schon in frühen Stadien der Erkrankung.

Im Folgenden soll auf häufig gemachte Fehler eingegangen werden, um zum einen Einsichten in die Sprache demenziell veränderter Personen zu gewinnen und zum anderen gleichzeitig zu zeigen, wie man für eine nächste Testung einen Sprachstandstest entwickeln könnte, der sensibler auf die Probleme dieser Kohorte eingehen kann.

Der SST von Gagarina et al. (2010) wurde konzipiert, um den Sprachstand von Kindern zu ermitteln. In der jungen Kohorte soll vor allem gezeigt werden, wie weit die Kinder in ihrer sprachlichen Entwicklung sind. Bei demenziell veränderten Personen gibt es eine konträre Ausgangssituation. Die sprachliche Entwicklung der befragten Personen war bereits abgeschlossen. Aufgrund der Aphasie, die durch die Demenz verursacht wird, verlieren die Proband:innen ihre sprachlichen Kompetenzen aber wieder. Das ist vor allem bei den Proband:innen anzunehmen, die monolingual deutsch sind und den SST auf Deutsch durchgeführt haben, viele der Worte aber nicht richtig oder gar nicht benannt haben. Das kann vor allem in der ersten Aufgabe bei dem Bild des Geweihs gesehen werden. Nur 8 von 13 monolingualen Proband:innen können das *Geweih* (noch) als solches benennen. Zwei der monolingualen Proband:innen umschrieben das Wort auch als *Hörner* und *Gehörn*. Das Nomen wurde somit in 10 von 13 Testungen erkannt, die passende Bezeichnung konnte aber in 5 Testungen nicht mehr geäußert werden. Zwei der Proband:innen, die das Geweih nicht als solches benennen konnten, äußerten, dass sie das Wort kennen, oder es ihnen auf der Zunge liegt und zeichneten mit ihren Fingern sogar Hörner und Geweihe über ihrem Kopf. Dass die monolingualen Proband:innen mit diesem Bild Probleme haben, könnte daran liegen, dass es sich nach Gagarina et al. (2010) um ein unfrequentes Wort handelt, das benannt werden soll.

Im Alltag wird dieses nicht so häufig verwendet und deshalb gehört es zu den Worten, die schneller vergessen werden. So zeigt der Sprachstandstest nicht, wie gut die Sprachkompetenz im Allgemeinen ist, sondern wie viel der sprachlichen Kompetenzen durch die Demenz wieder abgebaut worden sind. Die Problematik dabei ist aber, dass bei diesem SST nicht unterschieden werden kann, ob die Worte noch nie gekannt wurden oder ob sie wieder vergessen worden sind.

Um den Einfluss der Defizite der Demenz zu minimieren und ausschließlich Informationen zum Sprachstand der Proband:innen zu erhalten, wäre es besser, sich gänzlich auf die grundlegende Sprachkognition nach Hulstijns (2015) zu beschränken. Diese richtet den Fokus auf die mündliche Sprache und beinhaltet wenige sprachliche Strukturen, die aber sehr häufig angewandt werden. Es handelt sich hier also um frequente lexikalische Einheiten sowie frequente morphosyntaktische Strukturen. Diese bleiben bei demenziell veränderten Menschen länger erhalten und unterliegen auch erst in späteren Phasen der Demenz Einschränkungen. In der praktischen Umsetzung würde das bedeuten, unfrequente Worte und komplexere Strukturen der Testung gegen frequente und einfache Pendants einzutauschen.

Dass frequente Worte trotz fortgeschrittenem Stadium der Demenz länger erhalten bleiben, zeigt auch ein Blick auf die Auswertungen der ersten Aufgabe. Die *Birne*, die *Hose* und der *Löffel* als Vertreter von frequenten Worten können von allen 18 Proband:innen richtig benannt werden.

Neben der Frequenz der Worte stellte sich auch die Berücksichtigung der Lebensumstände der Kohorte bei der Wahl der genutzten Worte als bedeutend heraus. Viele demenziell veränderte Personen leben in Pflegeheimen. Die Krankheit schränkt den Alltag der Kohorte ein und viele Themen verschwinden aus dem sprachlichen Repertoire der betroffenen Personen. Neue Themen sowie auch Themen, die nicht den Alltag der Proband:innen betreffen, werden zunehmend vernachlässigt. Je schwerer die Demenz vorangeschritten ist, desto weniger differenten Input bekommen die demenziell veränderten Personen. Worte wie *Zwiebel* werden höchstwahrscheinlich nicht in vielen Gesprächen genutzt und deshalb auch zunehmend vergessen. In 6 von 18 Fällen konnten die Proband:innen die Zwiebel nicht mehr als diese benennen. Bei der Konzeption eines Sprachstandstests für diese Kohorte sollte also beachtet werden, dass nicht nur frequente, sondern auch aus dem Alltag bekannte Worte genutzt werden.

Wie im Kapitel zu sprachlichen Defiziten demenziell veränderter Personen bereits dargestellt wurde, haben Betroffene Probleme dabei, Informationen zu verarbeiten, die nicht wortwörtlich gemeint sind. Als Beispiel können Metaphern, Sarkasmus oder auch Witze genannt werden (Bucks et al., 2000). In diesem SST zeigte sich, dass dies auch auf abstrakte und nicht greifbare Nomen zutrifft. Das Wort *Regenbogen* kann nur in 5 von 18 Testungen als solches benannt werden. Anders als beim Beispiel mit dem Geweih wurde während der Erhebung deutlich, dass das Bild von vielen nicht erkannt wird. Die Proband:innen benannten es zum Beispiel als *Farben, Straße, Teppich, Streifen* oder *Skizze*.

Auch die Überproduktion von übergreifenden Nomen, die im Kapitel 2.3.3 beschrieben wurde, zeigt sich in der Ausführung der Proband:innen bei dem Bild der *Möwe*. Sie wird nur von drei der 18 Proband:innen direkt als solche benannt. Es wird in sieben Testungen gesagt, dass es sich um einen *Vogel* handele. Überbegriffe werden gerne genutzt, da man mit einem Wort mehrere Dinge benennen kann. Jeder Vogel kann als solches bezeichnet werden und allen Gesprächsteilnehmer:innen wäre die Referenz auf Tauben, Möwen oder sonstige Wirbeltiere mit Flügeln und einem Schnabel klar. So kann man den Überbegriff häufiger nutzen und die konkreten Bezeichnungen vernachlässigen, ohne dass die Defizite auffallen. Es ist mit dieser Strategie also länger möglich eine gelungene Kommunikation aufrechtzuhalten. Da es in diesem Beispiel von Interesse war, ob der konkrete Artenname gekannt wird, wurde bei diesem Bild nachgefragt, um welchen *Vogel* es sich handeln könnte. Nur eine der sieben Personen, die das Bild als Vogel benannt hat, sagte anschließend aus, dass es sich um eine Möwe handele. In fünf Testungen wurde der Vogel als *Taube* bezeichnet. Dies könnte damit zusammenhängen, dass alle Proband:innen in städtischen Gebieten im Ruhrgebiet rekrutiert wurden und die Taube auch in der Stadt ein häufig gesehener Vogel ist, während die Möwe vorwiegend in Küstenregionen beheimatet ist und den Personen aus dem Ruhrgebiet deshalb nicht im täglichen Leben begegnet. Ein idealer Test für demenziell veränderte Personen sollte also nicht nur kultursensibel sein, sondern auch auf regionale Besonderheiten Rücksicht nehmen.

Eine weitere Schwierigkeit, die die Proband:innen in der Testung hatten, war das Bild des Eichhörnchens. 10 der 18 Proband:innen benannten das *Eichhörnchen* falsch. Acht der Proband:innen bezeichneten das Tier als *Katze*. Manche sagten dazu, dass es sich dabei um eine *komische Katze* handele, denn sie habe einen viel zu langen Schwanz. Warum dieses Bild so häufig falsch benannt wird, und warum es so häufig als Katze benannt wird, bleibt unklar. Eventuell könnte man etwas hellere Brauntöne für das Bild nutzen, um die Konturen besser

hervorzuheben. Es könnte sein, dass die Defizite an dieser Stelle vor allem dem eingeschränkten Sehvermögen der Kohorte geschuldet sind.

Auch in der zweiten Aufgabe könnte das Sehvermögen der Proband:innen die Leistung in der Testung mindern. Es wurden nämlich viele kleingliedrige Zeichnungen genutzt. Für die ältere Kohorte, in der viele durch Sehschwächen eingeschränkt sind, würden sich gröbere und weniger detailreiche Zeichnungen anbieten, um die Aufgabe nicht unnötig zu erschweren.

Da mögliche Sehschwächen abgefragt wurden und Teilnehmer:innen, die eine Brille benötigen, diese auch trugen, wird nicht davon ausgegangen, dass es Proband:innen gab, die die Elemente nicht sehen konnten. Um das Risiko, dass die Bilder nicht entsprechend wahrgenommen werden können, für künftige Erhebungen zu verringern, wären gröbere Stimuli vorteilhafter.

Ein weiteres proband:innenübergreifendes Problem der zweiten Aufgabe war der Satz: *Der Hund hat das Fleisch gefressen*. Dieser sollte einem Bild zugeordnet werden, auf dem ein Hund vor einem abgenagten Knochen steht. In den 18 Sprachstandstests wurde nur zweimal das richtige Bild ausgewählt. Der abgenagte Knochen scheint von den demenziell veränderten Proband:innen nicht mit aufgefressenem Fleisch in Verbindung gebracht zu werden, denn die meisten Personen (n=11) zeigen bei dieser Aufgabe auf den Hund der sich vor einem Wassernapf befindet. Der blau gefüllte Napf stellt zwar Wasser dar, wird aber anscheinend von vielen als leerer Napf interpretiert. Das Darstellen von etwas, das nicht mehr vorhanden ist, bereitet den Proband:innen in dieser Aufgabe Probleme, während das Bild zum Satz *Der Junge hat das Wasser ausgetrunken* in acht der 18 Testungen richtig gedeutet wird.

In der letzten Aufgabe wurde auch deutlich, dass die Proband:innen akustische Probleme hatten. Trotz sehr lauter und deutlicher Ausdrucksweise, mehrfachen Wiederholungen und trotz ihrer Hörgeräte konnten sie die Worte in vielen Fällen nicht richtig verstehen. Da es in der Aufgabe immer einen phonetischen Ablenker gibt, wurde dieser häufig statt des eigentlichen Wortes ausgewählt. Ein besonders eindrückliches Beispiel stellt das Wort *Tatze* dar, das zusammen mit einer *Katze* abgebildet war. Zunächst wählte keine/r der Proband:innen die Tatze aus. Erst nach einer oder sogar mehreren Wiederholungen des Stimulus wählten 10 von 18 Proband:innen das richtige Bild aus. Sieben der Proband:innen blieben aber trotz mehrerer deutlicher Wiederholungen des Wortes beim Bild der Katze. Nachdem das gesuchte Wort ausgesprochen wurde, wiederholten sie den phonetischen

Ablenker und wählten diesen letztendlich auch aus. Dass die Proband:innen das falsch verstandene Wort wiederholten nachdem es von der Versuchsleiterin (richtig) geäußert wurde, zeigt, dass sie nicht denken, dass eine Tatze eine Katze wäre, sondern, dass sie das Wort falsch gehört haben. Dies könnte zum einen daran liegen, dass die ältere Kohorte ein schlechteres Gehör hat und zum anderen kann das schlechte Verstehen der FFP2-Maske geschuldet sein, denn durch diese können die Proband:innen die Lippenbewegungen beim Aussprechen der gesuchten Worte nicht lesen.

Wenn die Proband:innen sich an solchen Stellen für den phonetischen Ablenker entschieden haben, ist das zwar ein Fehler, aber es ist schwierig dies als solchen zu bewerten, da das eigentliche Ziel dieser Aufgabe ist, die Sprachkompetenz zu erheben. Die Auswahl des phonetisch ähnlichen Wortes spiegelt in diesen Fällen aber eher Probleme des Gehörs wider, als Aussagen über die Sprachkompetenz zu treffen. Ein Sprachstandstest der für Proband:innen ab 65 ausgelegt ist, sollte phonetische Ablenker meiden.

Bevor das Fazit zum Sprachstandstest gezogen werden kann, soll abschließend noch auf zwei Punkte eingegangen werden. Zum einen soll es um eine Testwiederholung gehen, die durchgeführt wurde. Zum anderen sollen zwei Fallbeispiele reflektiert werden.

Während der Erhebung des polnischen SSTs wurde eine Probandin aus der Tagespflege abgeholt, sodass die Testung am nächsten Tag fortgeführt werden musste. Am nächsten Tag wurde die gesamte Aufgabe nochmals durchgeführt. Die Testwiederholung der ersten beiden Aufgaben zeigte, dass die Anzahl der richtigen Antworten variierte. In der ersten Erhebung erzielte die Probandin in der ersten Aufgabe 10 und in der zweiten Aufgabe 6 Punkte. In der zweiten Erhebung erreichte sie sogar 11 und 7 Punkte. Die Reliabilität dieser Testung ist bei demenziell veränderten Personen also nur bedingt gegeben. Die unterschiedlichen Testergebnisse bei derselben Aufgabe können mit den unterschiedlichen Tagesformen der von Demenz betroffenen Personen erklärt werden. Diese gehören zum typischen Krankheitsbild der Demenz. Der SST spiegelt nur eine Momentaufnahme der sprachlichen Kompetenzen wider. Um Ergebnisse zu erzielen, die die Realität besser abbilden, könnte man die Testungen an mehreren Tagen und eventuell auch zu unterschiedlichen Uhrzeiten wiederholen.

Eine der Proband:innen stellt in meiner Kohorte einen besonderen Fall dar und wurde deshalb im Datensatz für diese Aufgabe nicht berücksichtigt. Dennoch soll die Erhebung mit

Frau S, wie sie im Folgenden genannt werden soll, thematisiert werden. Frau S kann laut ihrer Tochter und dem Pflegepersonal des Heimes, in dem sie lebt, fließend Deutsch und Polnisch sprechen und tut dies auch regelmäßig. Mit ihrer Tochter unterhält sie sich täglich auf Polnisch und auch das polnische Pflegepersonal unterhält sich gelegentlich in ihrer Herkunftssprache mit ihr. Während meines zweiten Besuches sprach ich ausschließlich Polnisch mit Frau S. Allerdings schien es so, als könne sie mich nicht verstehen. Auf meine Fragen antwortete sie nur zum Thema Unpassendes und meinen Aussagen entgegnete sie nur mit nicht zum Thema Passendem. Dabei sprach sie nur Deutsch. So war es auch nicht möglich, den SST mit ihr durchzuführen. Augenscheinlich kann Frau S phasenweise jeweils nur eine Sprache sprechen. Auch wenn die Erhebung des SSTs nicht geklappt hat, bat ich die Probandin in der nächsten Aufgabe, die Farben des Stroop-Tests auf Polnisch vorzulesen. Als sie begann, die erste Zeile zu lesen, als wären es zusammenhangslose Buchstaben, deren Bedeutung sie nicht versteht, wollte ich die Aufgabe grade zum Ende bringen, als sie plötzlich begann, die Farben (und nicht mehr zusammenhangslose Buchstaben) vorzulesen. Zunächst las sie sehr zögerlich und zum Ende hin wurde sie immer schneller. In der zweiten Aufgabe, in der dann abgebildete Farben benannt werden sollten, benannte sie die Farben nicht auf Deutsch sondern auf Polnisch. Nachdem sie mit der Aufgabe fertig war, sprach sie wieder Deutsch. Da die Testungen alle beendet war, wechselte ich auch ins Deutsche und unterhielt mich noch eine Weile mit ihr. Als ich mich dann wieder von ihr verabschiedete, rief sie mir zum Abschied etwas auf Polnisch hinterher.

Während meiner Erhebungen waren diese besonderen sprachlichen Situationen kein Einzelfall. Ein Sozialarbeiter stellte mir einen Bewohner vor, der unmittelbar nach seinem Umzug in ein Pflegeheim nur noch Polnisch sprechen konnte. Als er aufgrund von einer Schließung seines Pflegeheimes in ein neues Pflegeheim umzog, sprach er plötzlich wieder Deutsch. Als ich ihn besuchte und fragte ob er sich auch auf Polnisch mit mir unterhalten könne, sagte er nur, dass seine Tochter ihm gesagt habe, er dürfe nicht mehr Polnisch sprechen. Leider hat Herr K eine Hinlauftendenz, wodurch er ständig in Bewegung ist. Dabei ist es sehr schwierig sich mit ihm zu Unterhalten. Zusätzlich äußert er vorwiegend zusammenhangslose Äußerungen, deren Interpretation nur schwer möglich ist.

In beiden Fällen kann nicht sicher gesagt werden, ob die zwei Sprachen die die Proband:innen beherrschen, regelmäßig im Kopf aufeinandertreffen. Ob Frau S und Herr K sich also in einer mehrsprachigen Lebenswirklichkeit befinden bleibt offen. Diese zwei Beispiele

sollen verdeutlichen, dass Demenzen Krankheiten sind, die sich sehr unterschiedlich auf die Personen sowie auf ihre kognitiven Fähigkeiten und damit auch auf die sprachliche Situation der Personen auswirken können. In beiden Fällen wurden die Proband:innen nicht in die Auswertungen des Sprachstandstests aufgenommen, da ihre sprachliche Situation in einer quantitativen Auswertung, in der die Daten eher begradigt werden, als das Ausreißer hervorgehoben werden, keine Berücksichtigung finden würde. Es soll aber dennoch betont werden, dass es solche Fälle gibt und die Demenz sich nicht bei allen bilingualen Proband:innen gleich auf die sprachliche Situation auswirkt.

4.6 Sprachstandstest: Fazit

Der Sprachstandstest sollte zeigen, ob und wie gut eine Sprache beherrscht wird. Letztendlich muss aber gesagt werden, dass die Ergebnisse des Tests nicht valide sind, denn die Defizite der Demenz beeinflussen das Ergebnis der Testung stark. So können Fehler in den Aufgaben nicht ausschließlich auf die Sprachkompetenz zurückgeführt werden.

Trotzdem liefert der SST interessante Einblicke in die sprachlichen Defizite der von Demenz betroffenen Personen. So konnte herausgearbeitet werden, welche Aspekte der Testung für die Kohorte dieser Arbeit angepasst werden müssten, um eine validere Auskunft über sprachliche Kompetenzen zu erhalten. Zum einen müssten unfrequente Worte und komplexere sprachliche Strukturen durch frequentere Worte und einfache Strukturen ersetzt werden. Eine Orientierung an der grundlegenden Sprachkognition würde bewirken, dass die abgefragte sprachliche Kompetenz länger frei von kognitiven Defiziten wäre. Zudem sollten die genutzten Sätze und Worte Situationen und Gegenständen entspringen, die den Proband:innen aus ihrem Alltag bekannt sind. Bestenfalls sollte es sich dabei um konkrete Gegenstände oder Lebewesen handeln. Zudem sollten die Stimuli kultursensibel sein und bestenfalls auch regionale Besonderheiten berücksichtigen. Auch sollte Raum gelassen werden um gegebenenfalls Überbegriffe von Gegenständen und Lebewesen nennen zu lassen, um im Anschluss die konkreten Nomen abzufragen.

Generell sollte die Darstellung der Stimuli gröbere Bilder mit wenigen Details enthalten, die eine kontrastreiche, aber nicht zu dunkle Kolorierung aufweisen, um die Rezeption der Bilder nicht unnötig zu erschweren. Zudem sollte aus dem gleichen Grund auch auf phonetische Distraktoren verzichtet werden.

5 Screening für exekutive Funktionen (SEF)

Die Proband:innen dieser Arbeit leiden alle an einer Demenz. Allerdings kann die Krankheit vielerlei Facetten aufweisen. Betroffene können unterschiedlich ausgeprägte Symptome haben. Zudem kann das Stadium der Krankheit ganz unterschiedlich sein.

In einigen linguistischen Studien wird die Demenz anhand der Krankenakte einer Person eingeschätzt. So können die Forscher:innen die Proband:innen auswählen und in Krankheiten oder Stadien unterteilen (Meitner, 2019). Dieser Vorgang war zunächst auch für diese Arbeit angedacht. Allerdings stellte sich schnell heraus, dass das aus vielen Gründen problematisch ist. Zum einen waren die Diagnosen in den Akten veraltet, ohne dass das aktuelle Stadium nochmals kontrolliert worden wäre. Das bestätigt sich auch in der Literatur. Ist eine Demenz erst einmal diagnostiziert, werden oftmals keine regelmäßigen Kontrollen mehr durchgeführt (Karl, 2021). Zudem finden Komponenten der Sprachkompetenz oder eine Berücksichtigung der Mehrsprachigkeit in ärztlichen Screenings nicht statt. Auch die Einordnung in eine Unterform der Demenz ist oft nicht aus der Krankenakte ersichtlich (Karl, 2021).

In dieser Arbeit soll deshalb auf eine saubere medizinische Einteilung der demenziellen Erkrankung verzichtet werden. Wichtig ist an dieser Stelle aber die Einteilung der Proband:innen in Stadien, denn die kognitiven Defizite können unterschiedlich ausgeprägt sein. So macht es für eine linguistische Studie natürlich einen großen Unterschied, ob sich jemand im Anfangs- oder Endstadium einer Demenz befindet. Deshalb wurde dieser Arbeit ein Screening vorangestellt. So konnte der Untersuchungsgegenstand operationalisiert und das Konstrukt konkret gemessen werden, indem sich auf die erreichten Punkte im Screening berufen wird. So wird auch ein Vergleich der Ergebnisse der Proband:innen in den Aufgaben ermöglicht.

Wie auch beim Sprachstandstest gibt es eine Vielzahl an möglichen Testungen, die dafür genutzt werden konnten. In linguistischen Erhebungen wird häufig der MMST genutzt. Nach einer ersten Pilotierung dieses Tests stellte sich heraus, dass die Kürze des Tests zwar ökonomisch ist, allerdings nur sehr oberflächliche Ergebnisse bringt. Es wurde sich deshalb für das etwas längere und ausführlichere Screening für exekutive Funktionen (SEF) entschieden. Dieses stellt ein gängiges Screeningverfahren für Demenz im Klinikalltag dar.

5.1 SEF: Materialien

Die meisten Aufgaben des SEF sind sehr anwenderfreundlich. Die Instruktionen, die Aufgaben sowie auch die Auswertungsbögen mit den Auswertungskriterien sind im Screening-Bogen enthalten. Im Folgenden sollen die genutzten Aufgaben in Kürze ausgeführt werden. Die erste Aufgabe besteht darin, eine Zahlen-Buchstaben-Abfolge mit einem Buchstaben zu ergänzen. Anschließend soll die Abfolge selbstständig von den Proband:innen wiederholt und fortgeführt werden. Dabei muss die Abfolge 1 A bis 5 E benannt werden. Getestet wird mit dieser Aufgabe vor allem die Umschaltfähigkeit. Es soll zwischen dem Alphabet und einer Zahlenabfolge umgeschaltet werden. Der häufigste Fehler dabei war, dass die Proband:innen inmitten der Aufgabe nicht mehr die Zahlen-Buchstaben-Abfolge aufzählten, sondern anfangen nur noch das Alphabet aufzusagen.

Bei der zweiten Aufgabe wurden die Proband:innen gebeten, eine Minute lang so viele Worte mit dem Buchstaben „K“ aufzuzählen, wie ihnen einfielen. Getestet wurden damit vor allem die Handlungsflüssigkeit und die verbale Flüssigkeit, die schon in frühen Stadien einer Demenz abnimmt und deshalb als früher Marker für eine Demenz gesehen wird. Gewertet wird nach der Anzahl der Worte, die benannt werden konnten. Null Punkte gibt es erst bei zehn genannten Worten. Neben der verbalen Flüssigkeit kann an dieser Aufgabe auch die Leistung des Kurzzeitgedächtnisses beobachtet werden. In vielen Fällen wiederholten die Proband:innen bestimmte Worte sehr häufig. Die Wiederholungen gingen dann natürlich nicht in die Zählung mit ein.

Als Nächstes kam die dritte Aufgabe, bei der eine verbale Wiederholung gefordert wird. Bei dieser Aufgabe wird nicht nur das Arbeitsgedächtnis beansprucht, sondern auch die Inhibitionsfähigkeit, da es sich um Sätze handelt, die allgemein bekannt sind, aber einen Fehler beinhalteten. Beispielsweise geht es um Sätze aus der Nationalhymne oder aber um Teile aus bekannten Kinderliedern. Das erste Beispiel, das wiederholt werden soll, ist: „Einigkeit und Recht und Freiheit“. Richtig wäre es gewesen, den Satz mitsamt des absichtlich eingebauten Fehlers zu wiederholen. Falsch wäre hingegen die Wiederholung des Satzes mit einer nicht erwünschten Korrektur des Fehlers: „Einigkeit und Recht und Freiheit“ oder aber die nicht erwünschte Beendigung des Satzes „[...] für das deutsche Vaterland“. Die Proband:innen müssen sich also auf die Aufgabenstellung konzentrieren und ihr Wissen zu diesem Satz

unterdrücken. Auch wenn diese Aufgabe zunächst sehr einfach erscheint, gab es nur wenige Proband:innen, die die Sätze korrekt wiederholen konnten, auch wenn die Aufgabenstellung nach falsch wiederholten Sätzen noch einmal wiederholt wurde.

In der vierten Aufgabe sollte die Handlung eines Bildes erzählt werden. Bei dem Stimulusmaterial handelte es sich um ein schwarz-weiß skizziertes Bild, das ein Haus mit einem von einem Ball eingeschlagenen Fenster sowie einen schimpfenden Erwachsenen und einen weglauenden Jungen zeigte. Mithilfe des Bildes sollte das Erkennen von Kontingenzen erhoben werden. Die Proband:innen sollten die Elemente des Bildes und Handlungen in Bezug zueinander sehen und erkennen, dass es sich dabei um eine chronologische Abfolge von Ereignissen handelte. Schließlich sollten sie dies verbalisieren und dabei die situative Gegebenheit, die zwei Akteure und die Handlung erwähnen.

Die folgenden Aufgaben fünf und sechs beinhalteten eine Prüfung der Gedächtnisleistung. Zunächst werden drei Worte vorgegeben, die wiederholt werden sollen. Es wird gesagt, dass die Proband:innen sich diese drei Worte merken sollen. Es handelt sich dabei um die frequenten Worte „Apfel“, „Lampe“ und „Tisch“. Anschließend werden die Proband:innen gebeten das Wort „Hut“ vorwärts und dann rückwärts zu buchstabieren. Anschließend wird wieder nach den drei Worten gefragt, die sich zu Beginn der Aufgabe gemerkt werden sollten. Bewertet wird dann, ob das Wort Hut vorwärts und rückwärts richtig buchstabiert wurde und natürlich ob die drei geforderten Worte noch benannt werden können. Es wurde also vor allem die Arbeitsgedächtnisoperation getestet. Zwei Punkte (also die schlechteste zu erreichende Punktzahl) gab es bei der letzten Aufgabe, wenn die Proband:innen „Hut“ als eines der geforderten Lexeme benannten.

Bei der siebten Aufgabe zur motorischen Persistenz wurden die Proband:innen gebeten die Zunge herauszustrecken und dabei ca. drei Sekunden lang in einem konstanten Ton „Aah“ zu sagen. Damit soll die Handlungskontrolle erhoben werden. Null Punkte gibt es bei dieser Aufgabe, wenn die Proband:innen die Aufgabe spontan und richtig ausführen.

Ähnlich wie die erste Aufgabe testet die achte Aufgabe die Umschaltfähigkeit, indem eine wechselnde Ausführung gefordert wird. Dabei hebt die Versuchsleiterin ihren Finger nach oben oder an ihre Nase und die Proband:innen sollen dann die jeweils andere Option durchführen. Führt die Versuchsleiterin ihren Finger zur Nase, müssen die Proband:innen ihren Finger hochheben. Hebt die Versuchsleiterin ihren Finger aber, müssen die Proband:innen

ihren Finger zur Nase führen. Für alle Proband:innen gibt es dabei die gleiche Reihenfolge und es wird gewertet, ob die Proband:innen die Aufgabe richtig ausführen.

In der neunten Aufgabe wird eine Echopraxie durchgeführt, die die Inhibitionsfähigkeit erheben soll. Die Proband:innen sollen ihr Ohr berühren, während die Versuchsleiterin es falsch vormacht und ihre Nase berührt.

Bei der zehnten und elften Aufgabe geht es darum, die Proband:innen eine bestimmte Abfolge mit ihren Händen nachahmen zu lassen. Auch diese Aufgaben erheben die Handlungskontrolle und die elfte Aufgabe ist dabei etwas komplexer als die zehnte. Auch wenn die restlichen Aufgaben dieses Screenings sehr anwenderfreundlich sind, sind diese beiden Aufgaben schwierig zu bewerten, da die Proband:innen die Bewegungen nicht klar nachahmen. Die Übergänge sind eher fließend und werden zaghaft realisiert. Nachdem bei den ersten fünf Proband:innen nicht eindeutig bewertet werden konnten, ob die Instruktionen der zwei Übungen befolgt oder ob Fehler gemacht wurden, beschloss ich die zwei Aufgaben von dem Screening auszuschließen.

Als zwölfte Aufgabe wird von den Proband:innen gefordert, die Monate eines Jahres beginnend mit Dezember mindestens bis August aufzuzählen. Eine zweite Variante, die der SEF liefert, ist die Wochentage beginnend mit Sonntag rückwärts zu benennen. Für diese Arbeit wurde die Variante mit den Wochentagen präferiert. Das Aufzählen der Monate oder Tage diene vor allem der Erfassung der Arbeitsgedächtnisoperation.

Die letzten drei Aufgaben testen vorrangig die Inhibitionsfähigkeit. Bei der Aufgabe 13 wird den Proband:innen ein schwarz-weißes Bild gezeigt, auf dem eine Skizze mit vier Kugelschreibern und einem Lineal abgebildet ist. Die Versuchsleiterin zeigt auf die skizzierten Gegenstände und die Proband:innen müssen dabei die Kugelschreiber laut mitzählen. Dabei darf das Lineal nicht mitgezählt werden. Die Aufgabe wird danach gewertet, ob die Proband:innen beim Zählen auf vier wichtige Gegenstände gekommen sind und ob sie die Aufgabenstellung richtig durchführen konnten. Beispielsweise gab es auch Personen, die Gegenstände benannten und nicht zählten.

In der vorletzten Aufgabe sollte den Proband:innen energisch ein Kugelschreiber hingehalten werden. Dabei sollte gefragt werden, was das ist. Die Proband:innen sollten den Gegenstand benennen und dabei nicht nach diesem greifen.

Zum Schluss sollte die Versuchsleiterin bei der letzten Aufgabe auf ihr Handgelenk zeigen und dieses nach oben und unten bewegen. Dabei sollte gefragt werden, was das ist. Die

Proband:innen sollten das Handgelenk benennen und die Bewegung der Versuchsleiterin dabei nicht nachahmen.

5.2 SEF: Übersetzung ins Polnische

Alle Proband:innen, die dazu noch in der Lage waren, führten das Screening auf Deutsch aus und die mehrsprachigen Proband:innen machten das SEF zusätzlich auch auf Polnisch. So konnte jeweils ein intraindividueller Vergleich der Testergebnisse der bilingualen Kohorte gezogen werden.

Dafür wurde zunächst das Screening ins Polnische übersetzt. Nicht alle Aufgaben konnten wortwörtlich ins Polnische übertragen werden. Bei der Aufgabe der verbalen Wiederholung würde eine wortwörtliche Übertragung der Sätze eins bis vier ihr Ziel verfehlen, da es bei diesen Stimuli darauf ankommt, dass die Sätze von den Proband:innen gekannt werden. Eine wortwörtliche Übersetzung würde diese aber verfremden. Zudem wäre dieses Vorgehen auch nicht kultursensibel. Gerade bei dieser Aufgabe ist dies aber von Relevanz, da die Aufgabe davon lebt, dass die Proband:innen dazu verleitet werden, die Sätze zu korrigieren oder sogar zu ergänzen und dem nachgehen oder die zusätzliche Information unterdrücken. Kennt eine Person beispielsweise eines der Kinderlieder nicht, wird sie auch nicht dazu verleitet zu ergänzen oder zu korrigieren und unterdrückt in dem Sinne auch keine Information, da keine Information evoziert wird. So wäre die Validität der Aufgabe nicht mehr gegeben. Deshalb wurden an dieser Stelle polnische Äquivalente für die Sätze genommen. Diese sollen in der folgenden Tabelle aufgeführt werden.

Tabelle 4: Übersetzung der Aufgabe „verbale Wiederholung“ aus dem SEF

	Deutsch	Polnisch
1	„Einigkeit und Recht und Freizeit “ ([...] Recht und Freiheit)	„Jeszcze Polska nie minęła “ ([...] zginęła)
2	„Hopp, hopp, hopp, Pferdchen kauf Galopp“ ([...] lauf Galopp)	„A, a, a plotki dwa“ ([...] kotki [...])
3	„ Stoppe, stoppe Reiter“ (Hoppe, hoppe [...])	„Właz kotek na młotek “ ([...] płatok)

4	„Der Mond ist ausgegangen “ ([...] aufgegangen)	„Ach, śpij, bo nocą, kiedy gwiazdy się na niebie błocą “ ([...] złocą)
5	„ABCD UFG “ (ABCD EFG)	„ABCD UFG “ (ABCD EFG)

Anmerkungen: Der in Anführungszeichen dargestellte Satz stellt die zu wiederholende Aussage dar. Das Fettgedruckte markiert darin den Teil, der von der als bekannt angenommenen Form des Satzes abweicht. Der in Klammern dargestellte Teil zeigt dann, wie die bekannte Form des Satzes lautet.

Um zu testen, ob die Kultursensitivität zur Genüge beachtet wurde und die Sätze nicht nur durch mein eigenes Urteil als passend bewertet wurden, fragte ich zehn monolingual polnische Proband:innen, ob sie die genannten Sätze korrigieren und beenden könnten. Da auch bei dieser Pilotierung eine schnelle Rückmeldung gewünscht war, gab es keine einschränkenden Faktoren bei der Auswahl der Proband:innen. Man musste lediglich 18 Jahre alt sein, um mitzumachen. Alle Sätze konnten von den Proband:innen korrigiert und ergänzt werden.

5.3 SEF: Durchführung und Auswertung

In dem Manual des Screenings wird empfohlen, geschultes Personal für die Erhebungen der Daten zu nutzen. Dies kann bestätigt werden, denn die Durchführung des Screenings erfordert besonderes Fingerspitzengefühl, da mithilfe des Screenings kognitive Defizite aufgedeckt werden sollen, ohne dass sich die Proband:innen kompromittiert fühlen. Dies kann nur erreicht werden, indem man richtig durchgeführte Aufgaben lobt, um den Proband:innen kleine Erfolgserlebnisse zu bescheren. Dabei sollte das Lob inhaltlich angemessen sein und auch nicht überproportional werden, da übermäßiger Zuspruch schnell unehrlich wirken kann.

Gleichzeitig dürfen weniger gute Ergebnisse nicht als solche dargestellt werden. Im Fall einer nicht erfolgreich durchgeführten Aufgabe bietet es sich zum Beispiel an, von dieser abzulenken, die Durchführung der Proband:innen als richtig zu deklarieren oder aber zu erzählen, dass man bei dieser Aufgabe auch furchtbar abgeschnitten hätte. Eine Patentlösung für unangenehme Situationen gibt es an dieser Stelle nicht. Man muss individuell auf die jeweilige Situation sowie auf sein Gegenüber reagieren und die Personen da abholen, wo sie sich befinden. Singt jemand beispielsweise gerne, kann ein Wort aus der Aufgabe als Anlass

genommen werden, zusammen ein Volkslied zu singen, um von dem Ergebnis der Aufgabe abzulenken.

Trotz großer Bemühungen, das Screening so angenehm wie möglich zu gestalten, ist es letztendlich doch auch eine Testung. In einigen Fällen wird dies auch von den Proband:innen wahrgenommen. Besonders Personen im Anfangsstadium der Demenz fühlten sich getestet und reagierten sehr empfindsam, wenn sie Aufgaben nicht lösen konnten. Zwei der Proband:innen haben die Testung trotz Zuspruchs der Testleiterin schließlich abgebrochen, nachdem sie die ersten Aufgaben des SEF-Ergebnisses nicht erfolgreich durchführen konnten.

Unbeliebt war auch die Testung der motorischen Persistenz. Das ist eine Aufgabe, bei der die Proband:innen ihre Zunge rausstrecken mussten. In Vorgesprächen mit Angehörigen wollten einige auch, dass diese Aufgabe weggelassen wird. In Fällen in denen die Aufgabe durchgeführt werden konnte, verweigerten einige Proband:innen die Durchführung der Aufgabe. Ein Proband reagierte sogar aggressiv auf die Aufforderung. Für eine bessere Vergleichbarkeit der Ergebnisse wurde die Aufgabe letztendlich aus der Bewertung gestrichen. Ein weiterer Aufgabenkomplex, der aus dem ursprünglichen SEF herausgenommen wurde, waren die Handbewegungen nach Luria I und II. Trotz mehrfachen Wiederholens der Aufgabe waren die Handbewegungen der Proband:innen nicht auswertbar. Es konnte bei vielen nicht eindeutig gesagt werden, ob die Abfolge eingehalten wurde, da einige physische Einschränkungen hatten und die Hände nicht gut bewegen konnten, sodass die Bewegungen nur angedeutet wurden. Die Objektivität der Versuchsleiterin konnte bei dieser Aufgabe nicht gewahrt werden, denn es konnte nicht eingeschätzt werden, ab wann die Andeutung einer Bewegung als korrekt durchgeführte Aufgabe gilt. So wurde beschlossen, auch diese Aufgaben aus dem Screening auszuschließen.

Alle 13 monolingual deutschen Proband:innen waren in der Lage den SEF durchzuführen. In der bilingualen Kohorte konnte eine Person das Screening weder auf Deutsch noch auf Polnisch durchführen, da sie sich in einem fortgeschrittenen Stadium der Demenz befindet. Eine weitere bilingual Probandin konnte das Screening nur auf Deutsch machen, da sie aufgrund ihrer Demenz immer nur phasenweise eine Sprache sprechen kann. Da es in der Tabelle um die konkreten Ergebnisse in den durchgeführten Testungen geht, werden die drei nicht durchgeführten Screenings nicht in der folgenden Darstellung der Ergebnisse berücksichtigt. Dennoch sollen diese Fälle nicht unerwähnt bleiben. Für die weitere Einordnung

des kognitiven Zustands werden ihnen 24 Punkte zugeschrieben. Dies wird damit begründet, dass sie keine der Aufgaben durchführen konnten und somit in jeder Aufgabe zwei Fehlerpunkte erzielt hätten. Auf die (vollständige) Durchführung des Screenings wurde allerdings in den drei Fällen verzichtet, da die Proband:innen sich während der Erhebung nicht bloßgestellt fühlen sollten.

5.4 SEF: Darstellung der Gesamtergebnisse

Im Folgenden sollen nun die Ergebnisse des Screenings dargestellt werden. Diese sind aufgeteilt nach den beiden Kohorten und der jeweiligen Sprache in der getestet wurde.

Tabelle 5: Darstellung der Ergebnisse des Screenings für exekutive Funktionen

	Mo dt	Bi dt	Bi pl	Gesamt
n	13/13	5/6	4/6	18/19
MAX	18/24	20/24	17/24	20/24
MIN	3/24	4/24	7/24	3/24
M	10,84	13	10,75	11,31
SD	3,97	6,55	4,34	4,5
z	11	14	9,5	11

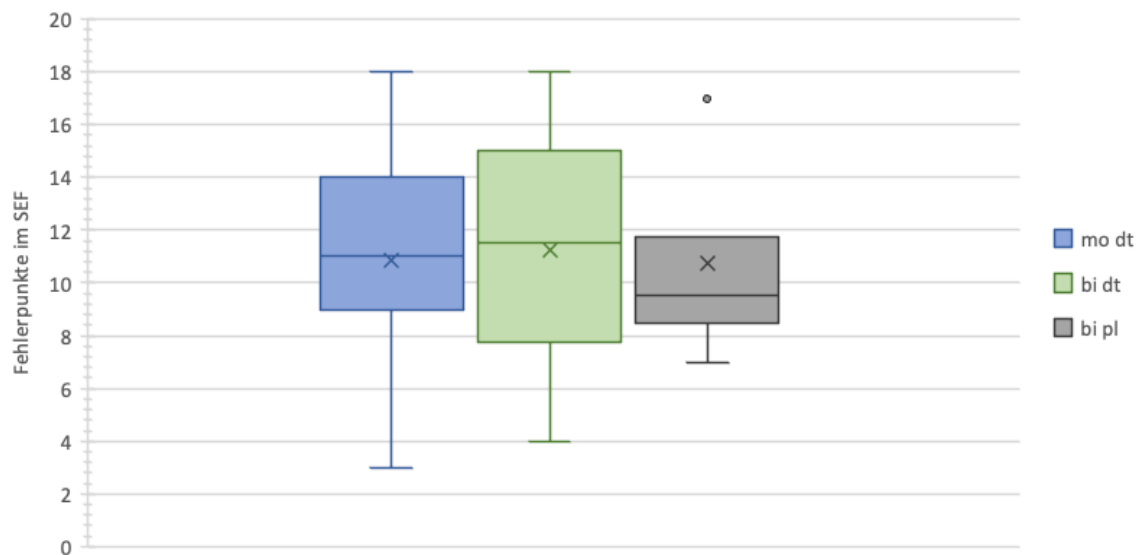
Anmerkungen: Dargestellt wird die Anzahl der durchgeführten Testungen in den Kohorten (n), das Maximum (MAX), das Minimum (MIN), der Mittelwert (M), die Standardabweichung (SD) sowie der Median (z) der Ergebnisse der monolingual deutschen (mo dt) sowie auch der bilingualen deutsch-polnischen (bi dt; bi pl) Kohorte.

Das Maximum der erreichten Punkte in der deutschen Testung der monolingualen Kohorte liegt bei $MAX_{mo\ dt}=18$ von 24 Punkten. Dabei gilt in dieser Testung, dass die Proband:innen pro Aufgabe 2 Fehlerpunkte bekommen können. Je größer die erreichte Anzahl der Fehlerpunkte, desto schlechter ist das Ergebnis. Dies entspricht dann also einem höheren Stadium der Demenz. Das Maximum der erreichten Punkte in der deutschen Testung der bilingualen Kohorte liegt bei $MAX_{bi\ dt}=20$ von 24 Punkten. In der polnischen Durchführung liegt es bei $MAX_{bi\ pl}=17$ Punkten.

Das kleinste Ergebnis betrug in der monolingualen Kohorte $MIN_{mo\ dt}=3$ und in der deutschen Testung der bilingualen Gruppe betrug der kleinste Wert $MIN_{bi\ dt}=4$ Fehlerpunkte. In der polnischen Testung waren das Minimum $MIN_{bi\ pl}=7$ Fehlerpunkte.

Im Mittel erzielten die monolingualen Proband:innen $M_{mo\ dt}=10,84$ Fehlerpunkte ($SD=3,97$), der Mittelwert der Fehlerpunkte in der deutschen Testung der Bilingualen betrug $M_{bi\ dt}=13$ ($SD=6,55$). In der auf Polnisch durchgeführten Testung betrug der Mittelwert $M_{bi\ pl}=11,31$ ($SD=4,5$) Fehlerpunkte. Zu beachten ist die geringe Anzahl der Teilnehmer:innen in der bilingualen Kohorte. Für eine bessere Übersicht, folgt nun eine grafische Darstellung der Daten.

Abbildung 3: Boxplot zum Ergebnis des SEF aufgeteilt nach Kohorte und Sprache



5.5 SEF: Darstellung der intraindividuellen Ergebnisse

Wie eingangs bereits festgestellt wurde, gibt es in der bilingualen Kohorte dieser Arbeit zu wenige Proband:innen, um meine Hypothese statistisch zu beweisen. Um aber dennoch Aussagen über die intraindividuellen Unterschiede in den Testungen machen zu können, sollen die Abweichungen im Folgenden skizziert werden.

Tabelle 6: Darstellung der intraindividuellen Ergebnisse des SEF der bilingualen Kohorte

Proband:in Kürzel	3DwBdtpI_42	3DmBdtpI_48	3DmBdtpI_47	3DwBdtpI_100
dt	9	14	4	18
pl	10	7	9	17
Absolute Dif.	1	7	5	1

Anmerkungen: Dargestellt werden die Ergebnisse des SEF der bilingualen Proband:innen in der deutschen (dt) sowie der polnischen Testung (pl). Zudem wird die absolute Differenz der Ergebnisse veranschaulicht.

In der vorangestellten Tabelle sind die SEF-Ergebnisse der vier Proband:innen dargestellt, die in beiden Sprachen getestet werden konnten. In der letzten Spalte wurde jeweils der Unterschied der generierten Punkte für alle Proband:innen errechnet. Dabei wurde nur die Absolute Differenz berücksichtigt, da es an dieser Stelle nicht wichtig war, in welcher der Sprachen besser abgeschnitten wurde. Wichtig war vor allem, ob es eine Differenz gibt und wie stark diese ist. Die Unterschiede reichen von **MIN**=1 Punkt bis zu **MAX**=7 Punkten. Im Mittel beträgt die absolute Differenz der Ergebnisse **M**=3,5 Punkte (**SD** =3).

5.6 SEF: Qualitative Datenanalyse und Diskussion

Die Sprache ist ein großer Teil der Kognition. Dabei sind bestimmte sprachliche Kompetenzen anfällig für demenzielle Veränderungen. Aus diesem Grund werden sprachliche Aufgaben gerne für neuropsychologische Kurztests verwendet. Allerdings kann es bei mehrsprachigen Personen zu Trugschlüssen kommen. Auch wenn sich dies aufgrund der wenigen bilingualen Teilnehmer:innen in dieser Studie nicht empirisch nachweisen lässt, so wurde die Problematik vor allem während der Erhebung der Daten des Probanden deutlich, bei dem die Ergebnisse um 7 Punkte abweichen. So soll die Problematik anhand der Durchführung

des Screenings mit diesem Probanden, der im Folgenden Herr S genannt wird, veranschaulicht werden.

Schon in der ersten Aufgabe zeigen sich die Probleme des Screenings. In der polnischen Version kann Herr S die serielle Reihenfolge problemlos ergänzen. In der deutschen Version muss eine erneute Instruktion der Aufgabenstellung erfolgen, da die Aufgabenstellung nicht verstanden wird. Hier kann angenommen werden, dass dies der Sprachkompetenz geschuldet ist. An dieser Stelle fehlt dem Probanden schon ein Punkt, ohne dass die Aufgabe an sich für ihn problematisch gewesen wäre.

Auch in der zweiten Aufgabe wird die Konsequenz des monolingualen Fokus deutlich. Wäre das Screening beim Arzt durchgeführt worden, würden nur die deutschen Wörter gewertet werden, da man nicht erwarten kann, dass die Personen, die das Screening durchführen, in jeder Sprache beherrschen. In der deutschen Testung werden statt acht Worten nur fünf gewertet und in der polnischen Testung werden nur sechs Worte gewertet und zwei weitere deutsche Worte müssen vernachlässigt werden. Es wird also nicht der gesamte Wortschatz abgefragt und ein großer Teil der sprachlichen Kompetenzen wird deshalb nicht berücksichtigt, sodass die Proband:innen schlechter abschneiden.

Einige Aufgaben agieren nicht kultursensibel. Beispielsweise ist in Aufgabe drei eine Korrektur oder eine Erweiterung des Satzes, der eigentlich nur wiederholt werden soll, nur dann möglich, wenn der richtige Satz bekannt ist. Kennt man die Lieder oder Sätze aber nicht, dann hat man an dieser Stelle gar keine Chance, zwei Punkte zu bekommen, weil man nicht in Versuchung gerät, die Sätze zu beenden, da man diese ja nicht kennt. So ist es wahrscheinlich, dass man den Satz nicht beendet. Somit schneiden Personen, die die ursprünglichen Sätze nicht kennen, besser in dieser Aufgabe ab, da sie nicht zwei Punkte bekommen können. Das sieht man auch bei Herrn S. Er macht in beiden Sprachen Fehler und kann die Sätze nicht korrekt wiederholen, aber er beendet nur die Sätze aus der polnischen Version, da diese ihm bekannt sind. Im Deutschen wird er also besser bewertet als im Polnischen. Damit kann aber nicht auf die Inhibition geschlossen werden.

Schaut man sich die Screeningergebnisse von Herrn S in den zwei Aufgaben an, so würde man nicht erkennen, dass ein und dieselbe Person die Aufgaben durchgeführt hat, denn nur in wenigen Aufgaben erzielt Herr S in beiden Sprachen die gleiche Punktzahl.

Dies könnte daran liegen, dass Personen, die zwei Sprachen beherrschen, diese nicht zwangsläufig in allen Domänen gleich gut können müssen. So können je nach Domäne

Aufgaben unterschiedlich gut durchgeführt werden. Aber auch nicht-sprachliche Faktoren spielen in die Erhebung mit ein. Zum einen wurde das deutsche Screening zuerst durchgeführt. So kann es sein, dass der Proband in den polnischen Aufgaben besser abschneidet, weil die Durchführung schon bekannt ist. Auch wenn an dieser Stelle die Demenz als die Erinnerung limitierender Faktor angenommen wird, so kann letztendlich nicht nachgewiesen werden, dass wirklich nichts aus dem Kurzzeitgedächtnis von Herrn S in sein Langzeitgedächtnis übergegangen ist. Allerdings kann mit Sicherheit gesagt werden, dass es auch weitere Einflussfaktoren geben muss, denn es gibt auch Aufgaben, die im Deutschen problemlos durchgeführt werden können und im Polnischen erfolglos bleiben. Als Beispiel kann hier die Aufgabe mit den Wochentagen genannt werden.

Auch Aufgaben, die bis auf die Vermittlung der Aufgabenstellung keinen sprachlichen Bezug haben, werden unterschiedlich gut bewältigt. Obwohl die Testungen an zwei aufeinanderfolgenden Tagen zur gleichen Uhrzeit vorgenommen wurden, war das Konzentrationsvermögen von Herrn S am zweiten Testtag besser, sodass er zum Beispiel bei der Aufgabe „wechselnde Ausführung“ besser abschnitt.

In Anbetracht der divergenten Ergebnisse ist es auch bei dieser Testung schwierig, das Screening als validiertes Instrument zu betrachten. Dass es bei einer Testwiederholung keine gleichen Ergebnisse gibt, muss allerdings auch hier nicht unbedingt am Screening selbst liegen. Wahrscheinlich ist nämlich, dass die Tagesform der von Demenz betroffenen Proband:innen durch ihre Krankheit schwankt.

5.7 SEF: Fazit

In dieser Arbeit soll das Screening lediglich als grobe Einschätzung des Stadiums der Demenz dienen, um den Grad der kognitiven Einschränkungen durch die Demenz operationalisieren zu können und die Proband:innen generell untereinander vergleichen zu können. Auch wenn die Ergebnisse der bilingualen Proband:innen durchschnittlich nicht so stark variieren, kann man dennoch an den Daten der im Diskussionskapitel analysierten Durchführung sehen, dass das Screening für exekutive Funktionen bei mehrsprachigen Proband:innen nicht als valides Instrument verstanden werden kann. Nachfragen zur Durchführung einer Aufgabe, die aufgrund der Sprachkompetenz nicht verstanden wird, werden als Minuspunkte verbucht. Auch wertet das Screening nur die Ergebnisse und

Kompetenzen in einer Sprache und lässt die Fähigkeiten in anderen Sprachen außen vor. Zudem operiert es nicht kultursensibel und berücksichtigt auch nicht die domänenspezifischen sprachlichen Kompetenzen.

Die Daten zeigen zudem, dass wenn man das Screening für exekutive Funktionen als Screening für den Grad der Demenz nutzen möchte, man eine Testwiederholung in Betracht ziehen sollte, um ein realistischeres Bild der exekutiven Funktionen zu generieren. Wiederholt man das Screening nicht, so ist es nur eine Momentaufnahme und kann nicht unbedingt als Einschätzung der generellen exekutiven Funktionen der betroffenen Person verstanden werden. Bei mehrsprachigen Personen sollte man den Test dementsprechend pro Sprache wiederholen.

6 Der Stroop-Test (ST)

Der Stroop-Test umfasst vier Kategorien, die einem steigenden Schwierigkeitsgrad unterliegen. Alle Kategorien bestehen aus einer Tabelle mit 25 Feldern. Die Tabellen sowie die Instruktionen werden den Proband:innen in ausgedruckter Form zur Verfügung gestellt. Die Instruktionen werden dabei gemeinsam gelesen. In der ersten Ankervariante gibt es Wörter, die Farben bezeichnen. Diese sollen so schnell wie möglich vorgelesen werden. In der zweiten Ankervariante sind unterschiedliche Farben zu sehen. Diese sollen so schnell wie möglich benannt werden. Die zwei Ankerkategorien dienen zum einen der Überprüfung, ob die Worte und auch die Farben erkannt werden und zum anderen auch als Vergleichswert für die nächsten beiden Varianten. In der ersten Testvariante gibt es wieder Worte, die so schnell wie möglich vorgelesen werden sollen. Allerdings ist das Wort nicht mehr in schwarzer Farbe geschrieben. Diesmal weisen die Worte eine zum Wort divergente Farbe auf. Beispielsweise ist das Wort „blau“ dann in roten Buchstaben geschrieben. Die zweite Testvariante ist wie die erste Testvariante dargestellt, allerdings ist bei der letzten Aufgabe die Aufgabenstellung eine andere. Diesmal sollen nicht mehr die Worte vorgelesen werden. Es sollen die Farben, in denen die Worte geschrieben sind, benannt werden.

6.1 ST: Pilotierung der Farben

Die Farbwörter gehen dabei über die Grundfarben hinaus und wurden vorher mit zwei deutschen, zwei polnischen und zwei bilingualen Personen pilotiert. Ursprünglich wurden im Testdesign zwei Blautöne verwendet. Dies stellte sich allerdings als problematisch heraus. Zum einen wurde der dunklere Blauton zweimal als lila (bzw. einmal als „lila“ und einmal als „fiolet“) bezeichnet. Zum anderen gab es bei den polnischsprachigen Personen noch weitere Differenzen. Das wurde zum Anlass genommen, die Pilotierung zu erweitern.

Abbildung 4: Bilder der pilotierten Blautöne



Zusätzlich zu den vorherigen sechs Personen wurden weitere 38 Personen zu den zwei Blautönen befragt. Darunter waren monolingual deutsche Personen (n=20), monolingual polnische Personen (n=10) und auch bilingual deutsch-polnischen Personen in Deutschland (n=10). Da eine schnelle Rückmeldung gewünscht war, wurden keine Ausschlusskriterien für die Proband:innen festgelegt. Die Altersspanne der befragten Personen lag zwischen 18 und 80 Jahren.

Tabelle 7: Ergebnisse der Pilotierung zu den Blau-Tönen

	Bezeichnungen der Farben	
	Hellblau	Dunkelblau
Deutsch (n=20)	Hellblau (n=19)	Dunkelblau (n=17)
	Himmelblau (n=1)	Lila (n=3)
Polnisch (n=10)	Niebieski (n=10)	Granat (n=2)
		Fiolet (n=3)
		Chaber/charbowy (n=3)
		Niebieski (n=1)
Deutsch-polnisch (n=10)		Fioletowo granatowy (n=1)
	Niebieski (n=4)	Ciemno Nibieski (n=4)
	Blau (n=3)	Lila (n=4)

Wie man der Tabelle entnehmen kann, benannten die Proband:innen die Farbnuancen sehr genau, da die Farben im direkten Vergleich zueinander standen. Der Trend im Deutschen geht eher zu der Differenzierung zwischen Hellblau und Dunkelblau. Ausnahmen bilden hier die sehr konkrete Bezeichnung „himmelblau“ und die drei Proband:innen die den dunkleren Blauton als „lila“ identifizierten.

Auch in der polnischen Kohorte (n=3) sowie in der bilingualen Kohorte (n=4) gibt es Personen, die den dunkleren Farbton als lila bezeichnen. Darüber hinaus neigen die polnischen Proband:innen dazu, das dunklere Blau mit einer konkreten Farbbezeichnung zu versehen. Im Polnischen gibt es also konkrete Bezeichnungen für diese Farbe („Granat“, „chaber“) und nicht nur das vorangestellte Adjektiv „dunkel“ (bzw. „ciemno“).

In der bilingualen Kohorte kann man Einflüsse beider Sprachen auf die Farbbezeichnung wiederfinden. Vier Personen bezeichneten die Farbe als „ciemno niebieski“ und eine Person nannte „chaber“ als Farbe. Leider haben einige Proband:innen trotz polnisch formulierter Aufgabenstellung auf Deutsch bzw. teilweise auf Deutsch geantwortet.

Diese Pilotierung macht dennoch deutlich, dass es an dieser Stelle einfacher wäre, nur einen Blauton zu verwenden. Auch wenn es besser gewesen wäre, den helleren Blauton zu nehmen, da dieser nicht so viele variierende Farben aufweist, wurde der dunkle Blauton gewählt, damit man die Aufgaben in einer nächsten Arbeit auch auf die russische Sprache ausweiten kann.

Eine weitere die Sprachen betreffende Anmerkung ist, dass die Personen, die Schlesisch sprechen, einen Nachteil in den Aufgaben haben, in denen sie die Worte vorlesen sollen, denn die dialektale Wortform wird anders geschrieben und gesprochen als die des Hochpolnischen. Beispielsweise lautet die hochpolnische Form für „schwarz“ „Czarny“, während sie im Schlesischen „Czorny“ geschrieben werden würde. Natürlich galt die Benennung des dialektalen Äquivalents aber als richtig.

6.2 ST: Darstellung der Gesamtergebnisse der deutschen Testung

Die erste Aufgabe des Stroop-Tests konnte auf Deutsch von allen Proband:innen (n=19) bearbeitet werden. Unter den monolingualen Proband:innen konnte eine Person die zweite

Aufgabe nicht beenden, weshalb sie aus der Gesamtwertung herausgenommen wurde. Gewertet wurden dann nur noch die Ergebnisse von 18 Proband:innen. Auch bei den bilingualen Proband:innen (n=6) konnte eine Person den Stroop-Test auf Polnisch nicht durchführen, da sie auf Polnisch nie lesen und schreiben gelernt hat. Dies ist aber nicht auf die Beschaffenheit des Tests zurückzuführen und soll an dieser Stelle lediglich der Vollständigkeit halber Erwähnung finden.

Tabelle 8: Darstellung der Ergebnisse des Stroop-Tests in der deutschen Testung

	Proband:innen (n=18)			
	MIN	MAX	M	SD
Aufg. 1	0	2	0,16	0,51
Aufg. 2	0	10	2,11	2,88
Aufg. 3	0	6	1,66	2
Aufg. 3 Dis	0	5	0,55	1,38
Aufg. 4	0	25	17,55	8,38
Aufg. 4 Dis	0	25	16,11	8,33

Anmerkungen: Sowohl die Testergebnisse der monolingualen Proband:innen, als auch die Testergebnisse des Deutschen der bilingualen Proband:innen wurden hier berücksichtigt. Maximal konnten Pro Aufgabe 25 Fehler gemacht werden. Dargestellt wird die Anzahl der durchgeführten Testungen in den Kohorten (n), das Maximum (MAX), das Minimum (MIN) der Mittelwert (M) sowie die Standardabweichung (SD). Zudem wird auch dargestellt, wie häufig der Distraktor genannt wurde (Dis.)

In der deutschen Version des Stroop-Tests machten die Proband:innen bei der ersten Aufgabe zwischen $MIN_{1_{ges}}=0$ und $MAX_{1_{ges}}=2$ von 25 möglichen Fehlern. Im Mittel wurden $M_{1_{ges}}=0,16$ Fehler ($SD=0,51$) gemacht.

In der zweiten Aufgabe wurden zwischen $MIN_{2_{ges}}=0$ und $MAX_{2_{ges}}=10$ Fehlern gemacht. Insgesamt entspricht die Anzahl der Fehler durchschnittlich $M_{2_{ges}}=2,11$ Punkten ($SD=2,88$).

Ab der dritten Aufgabe beginnt die eigentliche Testung. Da die Proband:innen aber schon bei den Ankervarianten kleinere Schwierigkeiten hatten, wurde die Auswertung der nächsten beiden Aufgaben zusätzlich ausdifferenziert. Zum einen wird die generelle Anzahl der Fehler ausgewertet. Zum anderen wird zusätzlich ausgewertet, bei wie vielen Fehlern der Distraktor als Lösung angegeben wurde.

In der dritten Aufgabe werden zwischen $MIN_{3 ges}=0$ und $MAX_{3 ges}=6$ Fehlern gemacht. Das entspricht durchschnittlich $M_{3 ges}=1,66$ Fehlern ($SD=2$). Die höchste Anzahl der Fehler, die durch den Distraktor erzielt wird, beträgt $MAX_{3 dis ges}=5$. Im Mittel werden $M_{3 dis ges}=0,55$ Fehler ($SD=1,38$) durch den Ablenker gemacht.

Die vierte Aufgabe weist eine Spannweite der Fehler von $MIN_{4 ges}=0$ bis $MAX_{4 ges}=25$ auf. Auch das Minimum und das Maximum der Fehler durch den Distraktor weist diese Spanne auf. Dabei werden im Mittel $M_{4 ges}=17,55$ Fehler ($SD=8,38$) gemacht. Durchschnittlich bestehen $M_{4 dis ges}=16,11$ Fehler ($SD=8,33$) aus dem Ablenker.

Die vierte Aufgabe hebt sich anhand der Fehlerquote deutlich von ihren drei Vorgängerinnen ab. Da diese Aufgabe von besonderem Interesse ist, sollen an dieser Stelle die relativen Häufigkeiten der erreichten Punkte der deutschen Testungen in dieser Aufgabe dargestellt werden.

Tabelle 9: Relative Häufigkeiten der Fehlerpunkte in den deutschen Testungen

Punkte	Anzahl	Rel. Häufigkeit
25	3	0,16
24	2	0,11
22	3	0,16
21	2	0,11
20	1	0,05
19	1	0,05
18	1	0,05
14	1	0,05
8	1	0,05
6	1	0,05
0	2	0,11

Anmerkung: Dargestellt werden die erreichten Fehlerpunkte der durchgeführten Testungen in den Kohorten. Es handelt sich dabei um die Ergebnisse der Testung in der deutschen Sprache der mono- sowie bilingualen Kohorte (ges). Zudem wird die relative Häufigkeit (rel. Häufigkeit) der Ergebnisse veranschaulicht.

Drei der Proband:innen erzielten $MAX_{punkte ges}=25$ von 25 Fehlern. In 16,66 % der deutschen Testungen wurde also kein Feld der vierten Aufgabe richtig benannt. Zwei der Proband:innen erzielten 24 Fehlerpunkte. 11,11% aller Proband:innen hatten also nur ein Feld richtig. In beiden Fällen handelte es sich dabei um das erste Feld, das richtig benannt wurde.

Alle weiteren Felder wurden falsch benannt. Weitere zwei Proband:innen machten 21 Fehler. Nur zwei der 18 Proband:innen benannten alle Felder richtig. Jeweils eine Person machte 6, 8, 14, 18, 19 und 20 Fehler. Es gab also breit gestreute Ergebnisse.

6.3 ST: Die Beziehung zwischen dem ST, der Profession und dem SEF-Ergebnis

Um die Stroop-Test Ergebnisse auf Assoziationen mit den Screeningergebnissen für exekutive Funktionen zu überprüfen, wurden die Ergebnisse der Testungen verglichen. Die durchschnittliche Punktzahl des SEF beträgt $M_{SEF\ ges}=11,77$ und die des Stroop-Tests beträgt $M_{Stroop\ ges}=21,5$. Die Korrelation zwischen den Ergebnissen ist $r = -0,569$ ($df (16)$, $p < 0,05$). Es hat sich also gezeigt, dass die Tests substanziell miteinander interferieren. Die Wahrscheinlichkeit, mit der die Beziehung zwischen den Variablen auf den Zufall zurückzuführen ist, liegt damit bei unter 5 %. Es kann also von einer statistisch signifikanten Korrelation gesprochen werden.

Ein weiterer Einflussfaktor, der in dieser Arbeit berücksichtigt wurde, ist die Profession der Proband:innen. Die Beziehung der Ergebnisse des Stroop-Tests und die Profession der Proband:innen wurde mit dem Eta-Koeffizienten berechnet. 12 der rekrutierten Proband:innen haben nach ihrer schulischen Laufbahn eine Ausbildung machen können und waren bis zu ihrer Rente oder bis zu ihrer Hochzeit in diesem Beruf aktiv. Sieben weitere Proband:innen haben keine Ausbildung gemacht und sind geringfügigen Beschäftigungen nachgegangen und/oder waren Hausfrauen oder Hausmänner. Es zeigte sich, dass die Varianz der abhängigen Variable – in diesem Fall die des Stroop-Tests – zu 16,16 % mit der unabhängigen Variable – die Profession nach eben beschriebenen Kriterien – erklärt werden kann. Die Variablen weisen eine substanzielle Beziehung zueinander auf. Diese lässt sich beschreiben als $\eta^2 = 0,402$ ($df (16)$, $p > 0,05$). Allerdings liegt die Signifikanz dieses Koeffizienten bei $p = 0,098$. Die Wahrscheinlichkeit, mit der die Beziehung zwischen den Variablen auf den Zufall zurückzuführen ist, liegt damit bei 9,8 %. Aufgrund des nicht signifikanten Ergebnisses kann nicht von einer statistisch signifikanten Korrelation gesprochen werden.

6.4 ST: Darstellung der Ergebnisse aufgeteilt nach Kohorte und Sprache

Im Folgenden sollen die Ergebnisse des Stroop-Tests dargestellt werden. Diese sind unterteilt in die zwei Kohorten und die jeweilige Sprache in der getestet wurde.

Tabelle 10: Übersicht der Ergebnisse des Stroop-Tests aufgeteilt nach Sprache und Kohorte

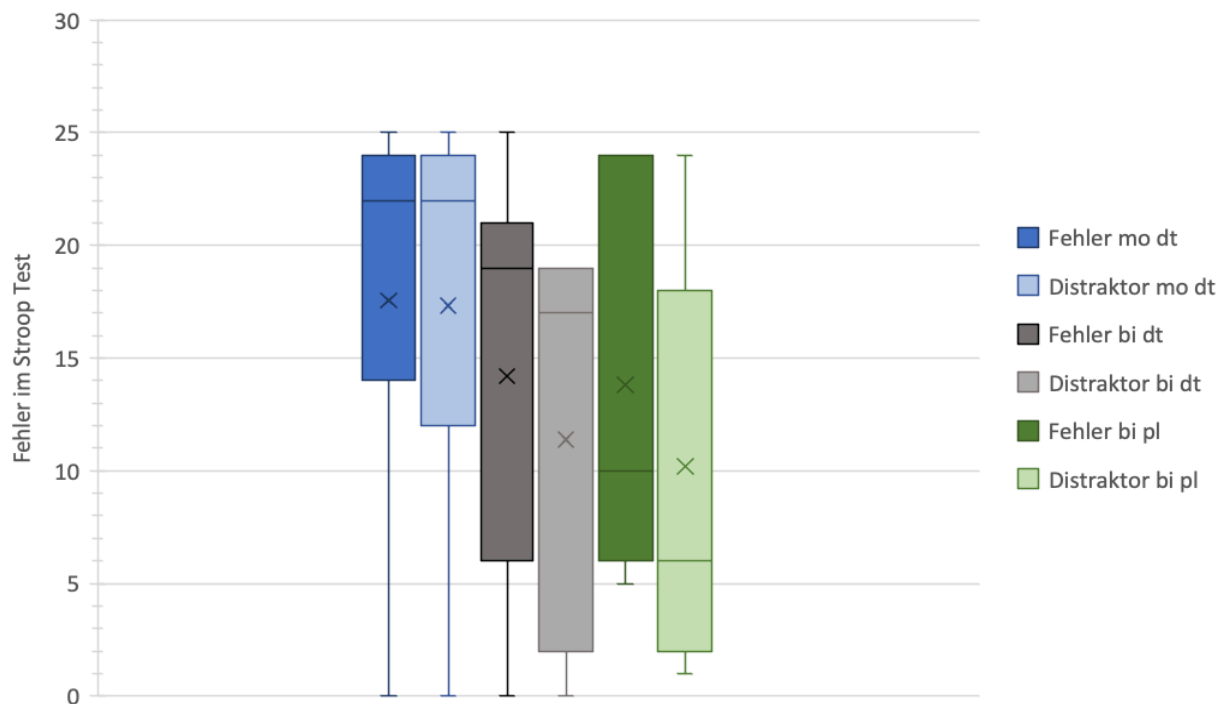
Mo dt (n=12, SEF=10,83)				
	MIN	MAX	M	SD
Aufg. 1	0	0	0	0
Aufg. 2	0	3	0,91	1,24
Aufg. 3	0	4	1,16	1,58
Aufg. 3 Dis	0	2	0,41	0,99
Aufg. 4	0	25	18,58	7,69
Aufg. 4 Dis	0	25	18	7,75
Bi dt (n=5, SEF=18,4)				
	MIN	MAX	M	SD
Aufg. 1	0	2	0,5	0,83
Aufg. 2	0	10	4,5	3,83
Aufg. 3	0	6	2,66	2,5
Aufg. 3 Dis	0	5	0,83	2,04
Aufg. 4	0	25	15,5	10,05
Aufg. 4 Dis	0	25	12,33	8,84
Bi pl (n=5, SEF=18,4)				
	MIN	MAX	M	SD
Aufg. 1	0	9	2,6	3,64
Aufg. 2	0	12	5	5,65
Aufg. 3	1	12	3,8	4,65
Aufg. 3 Dis	0	6	1,2	2,68
Aufg. 4	5	24	13,8	9,49
Aufg. 4 Dis	1	24	10,2	10,25

Anmerkung: Dargestellt wird die Anzahl der durchgeführten Testungen in den Kohorten (n), das durchschnittliche Ergebnis der Punkte im Screening für exekutive Funktionen (SEF) sowie das Maximum (MAX), das Minimum (MIN), der Mittelwert (M) und die Standardabweichung (SD) für die durchgeführten Fehler und die Fehler die durch den Distraktor entstanden sind (Dis).

Um die Korrelation der Stroop-Test-Ergebnisse als abhängige Variable mit der unabhängigen Variable der Monolingualität beziehungsweise aktiven Bilingualität zu überprüfen, hätte ein Korrelationstest durchgeführt werden müssen. Die kleine Anzahl an

bilingualen Personen und die breite Streuung der Ergebnisse der beiden Kohorten erlauben allerdings keine sinnvolle statistische Korrelationsanalyse. An dieser Stelle können die Daten nur anhand der deskriptiven Daten verglichen werden. Im Folgenden sollen also die Daten der monolingualen Kohorte mit den Daten der deutschen und polnischen Testung der bilingualen Kohorte verglichen werden. Der Mittelwert der ersten Aufgabe beträgt bei den monolingualen Proband:innen $M_{1\ mo\ dt}=0$ ($SD=0$), in der deutschen Testung der bilingualen Proband:innen ist dieser $M_{1\ bi\ dt}=0,5$ ($SD=0,83$) und in der polnischen Testung ist er $M_{1\ bi\ pl}=2,6$ ($SD=3,64$). Während die monolingualen Proband:innen in der zweiten Aufgabe $M_{2\ mo\ dt}=0,91$ Fehler ($SD=1,24$) machen, sind es bei den Bilingualen $M_{2\ bi\ dt}=4,5$ ($SD=3,83$) in der deutschen und $M_{2\ bi\ pl}=5$ ($SD=5,65$) in der polnischen Testung. In der dritten Aufgabe wiederum machen die Monolingualen durchschnittlich $M_{3\ mo\ dt}=1,16$ Fehler ($SD=1,58$). Davon entsprechen im Mittel $M_{3\ dis\ mo\ dt}=0,4$ ($SD=0,99$) dem Ablenker. In der bilingualen Kohorte generieren die Proband:innen durchschnittlich $M_{3\ bi\ dt}=2,66$ Fehler in der deutschen ($SD=2,5$) und $M_{3\ bi\ pl}=3,8$ Fehler in der polnischen Testung ($SD=4,65$). Davon sind im Mittel $M_{3\ dis\ bi\ dt}=0,83$ der Fehler ($SD=2,04$) im deutschen auf den Distraktor zurückzuführen. Im Polnischen entsprechen die Fehler durch den Ablenker im Durchschnitt $M_{3\ dis\ bi\ pl}=1,2$ ($SD=2,68$). In der letzten Aufgabe machen die deutschen Proband:innen durchschnittlich $M_{4\ mo\ dt}=18,58$ ($SD=7,69$) Fehler. Dabei sind im Mittel $M_{4\ dis\ mo\ dt}=18$ der Fehler ($SD=7,75$) auf den Ablenker zurückzuführen. Die bilinguale Kohorte generiert in der deutschen Testung $M_{4\ bi\ dt}=15,5$ Fehler ($SD=10,05$). Davon entsprechen im Mittel $M_{4\ dis\ bi\ dt}=12,33$ dem Distraktor ($SD=8,84$). In der polnischen Testung werden durchschnittlich $M_{4\ bi\ pl}=13,8$ Fehler gemacht ($SD=9,49$). Davon sind $M_{4\ dis\ bi\ pl}=10,2$ auf den Ablenker zurückzuführen ($SD=8,84$). Für die Testung der Inhibition ist die vierte Aufgabe die wichtigste. Deshalb sollen die Ergebnisse in der vierten Aufgabe anhand eines Boxplots noch mal verdeutlicht werden. Dafür werden sowohl die gesamten Fehler als auch Fehler, die durch die Distraktoren verursacht wurden, veranschaulicht.

Abbildung 5: Boxplot zu Aufgabe 4 des Stroop-Tests aufgeteilt nach Kohorte und Sprache



6.5 ST: Detailanalyse der Ergebnisse zweier Proband:innen

Während der Erhebungen kristallisierten sich Schwierigkeiten im Zusammenhang mit der gelben Farbe heraus. Zwei Proband:innen konnten das Wort *Gelb* in der ersten Aufgabe vorlesen und die Farbe auch in der zweiten Aufgabe benennen. In der dritten und vierten Aufgabe kann aber bei beiden Proband:innen das gleiche Phänomen beobachtet werden. Dieses soll in folgender Tabelle veranschaulicht werden.

Tabelle 11: Stroop-Test Ergebnisse der Aufgaben drei und vier zweier Proband:innen

Aufg. 3				Aufg. 4			
Stimulus	Dis	DwBdtpl_45	HA3Dmdt_97	Stimulus	Dis	DwBdtpl_45	Dmdt_97
Gelb	Rot	Rot	Gelb	Rot	Gelb	Gelb	Rosa
Blau	Lila	Blau	Blau	Grün	Blau	Blau	Grün
Schwarz	Grün	Grün	Schwarz	Gelb*	Schwarz*	Gelb*	Gelb*
Lila	Blau	Lila	Lila	Blau	Lila	Lila	Grün
Grün*	Gelb	X*	X*	Schwarz	Grün	Grün	X
*							
Rosa	Blau	Rosa	Rosa	Gelb*	Rosa*	Gelb*	Gelb*
Braun	Grün	Braun	Braun	Blau	Braun	Braun	Braun
Rot	Lila	Rot	Rot	Schwarz	Rot	Rot	Rot
Blau	Rosa	Blau	Blau	Gelb*	Blau*	Gelb*	Gelb*
Schwarz	Rot	Schwarz	Schwarz	Grün	Schwarz	Schwarz	Schwarz
Gelb	Blau	Gelb	Gelb	Blau	Gelb	Gelb	Gelb
Rosa	Lila	Rosa	Rosa	Rot	Rosa	Rosa	Rosa
Grün	Blau	Grün	Grün	Gelb*	Grün*	Gelb*	Gelb*
Braun*	Gelb	Gelb*	X*	Schwarz	Braun	Braun	Braun
*							
Rosa	Rot	Rot	Rosa	Grün	Rosa	Rosa	Rosa
Blau	Grün	Blau	Blau	Rot	Blau	Rot	Blau
Lila	Rosa	Lila	Lila	Gelb*	Lila*	Gelb*	Gelb*
Rot*	Gelb	Gelb*	X*	Blau	Rot	Rot	Rot
*							
Schwarz	Rosa	Schwarz	Schwarz	Grün	Schwarz	Schwarz	Schwarz
Braun	Lila	Braun	Braun	Rot	Braun	Braun	Braun
Grün	Blau	Grün	Grün	Blau	Grün	Grün	Grün
Gelb	Rot	Gelb	Gelb	Schwarz	Gelb	Gelb	Gelb
Blau	Rosa	Blau	Blau	Rot	Blau	Blau	Blau
Lila	Grün	Lila	Lila	Grün	Lila	Lila	Lila
Rot*	Gelb	Gelb*	X*	Schwarz	Rot	Rot	Rot
*							

Anmerkungen: Mit einem X markierte Felder zeigen Farben, die nicht benannt oder vorgelesen werden konnten und übersprungen wurden. Fettgedruckte Zeilen, die zusätzlich mit einem Asterisk (*) markiert wurden, sind für die Detailanalyse der beiden Fallbeispiele wichtige Felder. Für die Übersichtlichkeit wurden die Stimuli aus der Tabelle nach je 5 Worten abgetrennt. Dies entspricht in der Tabelle des Stroop-Tests, die die Proband:innen bei der Durchführung vor sich haben einer Zeile.

Probandin DwBdtpI_45 kann das gelbe Feld in der dritten Aufgabe in drei von vier Fällen vorlesen. In der vierten Aufgabe, in der sie dann die Farbe benennen soll, in der das Wort geschrieben ist, liest sie die Worte lediglich vor. Nur die gelben Stimuli bezeichnet sie in allen fünf Fällen richtig. Auch Proband HA3Dmdt_97 kann nur die gelben Felder der vierten Aufgabe richtig benennen. Alle anderen Felder werden auch hier vorgelesen. In der dritten Aufgabe kann er allerdings keines der gelben Felder vorlesen und überspringt diese.

6.6 ST: Diskussion über Gesamtergebnisse, Reflexion der Farben und Korrelation mit dem SEF

Die erste Aufgabe des Stroop-Tests konnte in der deutschen Version sehr erfolgreich beendet werden. Durchschnittlich wurden lediglich $M_{1\text{ ges dt}}=0,16$ ($SD=0,51$) von 25 Fehlern erzielt. Das zeigt, dass das genutzte Material der Testung sich für diese Kohorte eignet. Die geringe Fehleranzahl zeigt, dass die Proband:innen die Worte gut lesen können und die Aufgabenstellung und die Anzahl der vorzulesenden Worte die demenziell veränderten Proband:innen nicht überfordern.

In der zweiten Aufgabe schnitten die Proband:innen schlechter ab. Eine Probandin machte in der zweiten Aufgabe sogar 10 von 25 möglichen Fehlern. Im Mittel betrug die Anzahl der Fehler $M_{2\text{ ges dt}}=2,11$ Punkte ($SD=2,88$). Obwohl es sich auch bei dieser Aufgabe um eine Ankervariante handelte, bei der es keine künstlich hinzugefügten Ablenker gab, schnitten die Proband:innen im Vergleich zur ersten Aufgabe schlechter ab. Da der Aufbau der Tabelle gleich war und der einzige Unterschied darin lag, dass die Stimuli dieses Mal keine Worte waren, sondern aus Farben bestanden, kann angenommen werden, dass diese Schwierigkeiten bereitet haben.

Um an dieser Stelle analysieren zu können, ob es Farben gibt, die besonders fehleranfällig sind, wurde eine Detailanalyse vorgenommen. Es konnte herausgearbeitet werden, dass vor allem die dunklen Farben wie *Schwarz*, *Blau* und *Grün* anfällig für Fehler sind, obwohl die Proband:innen nicht angaben, Defizite in der Verarbeitung von Farben zu haben. Die Farben können nicht unterschieden werden oder werden falsch benannt. In Fällen, in denen eine Farbe konsequent als eine andere Farbe benannt wurde, galt dies nicht als Fehler, da davon ausgegangen werden kann, dass die Proband:innen die dargestellte Farbe anders wahrnehmen. In den meisten Fällen wurden die Farben aber innerhalb einer Aufgabe

unterschiedlich realisiert. Beispielsweise ist die blaue Farbe mal als schwarz, braun und manchmal sogar als grün benannt worden.

Anhand der zwei Proband:innen deren Ergebnisse ausführlich in Tabelle 11 dargestellt wurden, sieht man, dass die gelbe Schrift häufig schlecht gesehen wird und nicht richtig rezipiert werden kann. Besondere Berücksichtigung findet das an dieser Stelle, da die gelbe Schrift die Ergebnisse der Proband:innen ähnlich beeinflusst. Es scheint, als würde den Proband:innen die Information über das geschriebene Wort fehlen, sodass sie dieses nicht wie die anderen Felder vorlesen können, sodass sie automatisch die nächste vorhandene Information nutzen und die Farbe benennen, in der das Wort geschrieben wird.

Bereits die Ankervarianten des Stroop-Tests bereiten Probleme. Dies zeigt deutlich, dass es grundlegende Defizite gibt, die nicht zwangsläufig mit der Inhibition kovariieren müssen. Deshalb wurde für die dritte und vierte Aufgabe zusätzlich ausgewertet, in wie vielen Fällen die Proband:innen den Ablenker benennen und die zusätzliche, aber nicht geforderte Information nicht unterdrücken können.

In der dritten Aufgabe sollen die Proband:innen die Bezeichnungen von Farben vorlesen. Die Schwierigkeit in dieser Aufgabe besteht darin, dass die Farben in einer von der Bedeutung der Worte divergenten Farbe geschrieben sind. Das bedeutet, dass das Wort *blau* zum Beispiel in Rot geschrieben wäre. Durch die Anhebung des Schwierigkeitsgrades in der dritten Aufgabe machten die Proband:innen im Mittel 1,5 mehr Fehler als in der Ankervariante in der nur in Schwarz abgedruckte Farben vorgelesen werden sollen. Durchschnittlich werden in dieser Aufgabe nur $M_{1\ dis\ ges\ dt}=0,55$ Fehler ($SD=1,38$) durch den Distraktor verursacht.

Wenn man ein bunt dargestelltes Wort rezipiert, wird das Wort mitsamt seiner Bedeutung schneller rezipiert als die Farbe, in der es dargestellt ist. Die Farbe, in der das Wort geschrieben ist, wird also erst als zweite Information wahrgenommen. Im Falle der vierten Aufgabe, in der diese Information aber gefragt wird, muss die erste Information unterdrückt werden. Für Aussagen über die Inhibition der Proband:innen ist die vierte Aufgabe des Stroop-Tests also am wichtigsten. Wie hoch die Schwierigkeit der Aufgabe für die von Demenz betroffenen Personen ist, sieht man an den erzielten Fehlern. Es gab eine Fehlerpunktespanne von $MAX_{4\ ges\ dt}=0$ bis $MAX_{4\ ges\ dt}=25$. Dabei lag die Fehlerquote im Mittel bei $M_{4\ ges\ dt}=17,55$ ($SD=8,38$). Der Einfluss der Ablenker ist in dieser Aufgabe besonders hoch. Im Mittel erzielten die Proband:innen $M_{4\ dis\ ges\ dt}=16,11$ ($SD=8,33$) Fehlerpunkte durch die Ablenkung des geschriebenen Wortes. Auch wenn alle Proband:innen bestätigten, dass sie die

Aufgabenstellung verstanden hätten, gab es drei Personen, die die Aufgabe von vornherein falsch machten und lediglich die Farben vorlasen, statt die Farben zu benennen, in der sie dargestellt sind. 16,66% der Proband:innen konnten die Aufgabe also nicht mehr sachgemäß bearbeiten. In zwei weiteren Fällen (11,11%) wurde nur das erste Feld richtig benannt und dann wurden alle weiteren Felder vorgelesen.

Der Vergleich der Daten des SEF mit denen des ST zeigt, dass zwischen diesen eine substanzielle Beziehung besteht. Proband:innen mit stärkerer Demenz schneiden zumeist schlechter im Stroop-Test ab. Das könnte vor allem darauf zurückzuführen sein, dass die Demenz die allgemeinen exekutiven Funktionen und die Konzentration der Proband:innen beeinträchtigt. Die von bestimmten Gruppen erzielten Ergebnisse sind also immer unter Berücksichtigung des Stadiums der Demenz zu verstehen.

6.7 ST: Vergleichs zwischen den Ergebnissen der deutschen Testung in der mono- und bilingualen Kohorte

Aufgrund der geringen Proband:innenanzahl konnte die Hypothese, dass die aktiv bilingualen Proband:innen unter Berücksichtigung der SEF-Ergebnisse besser bei dem Stroop-Test abschneiden als die monolinguale Vergleichsgruppe, nicht belegt werden. Um dennoch erste Erkenntnisse aus der Durchführung des Stroop-Tests mit diesen zwei Gruppen ziehen zu können, wurden die deskriptiven Daten der monolingualen Kohorte mit den Daten der deutschen Testung der bilingualen Kohorte verglichen.

Die sich ähnelnden Mittelwerte zeigen, dass die Proband:innen die erste Aufgabe ähnlich gut bewältigen konnten. Die monolingualen Proband:innen machten durchschnittlich $M_{1\ mo\ dt}=0$ Fehler ($SD=0$) und die bilingualen machten im Mittel $M_{1\ bi\ dt}=0,5$ ($SD=0,83$) Fehler. Beim Vorlesen der Farben haben die Proband:innen also ähnlich gute Grundvoraussetzungen. In der dritten Aufgabe, in der die Farbwörter vorgelesen – und nicht die Farben benannt – werden sollen, sieht man, dass die monolingualen Proband:innen durchschnittlich etwas besser abschneiden als die bilingualen Kohorte. Während die Monolingualen nämlich durchschnittlich $M_{3\ mo\ dt}=1,16$ Fehler ($SD=1,58$) machen, sind es bei den Bilingualen $M_{3\ bi\ dt}=2,66$ Fehler ($SD=2,5$). Dabei ist die Anzahl der Fehler, die aufgrund des Distraktors gemacht wurden, im Vergleich zu den Ergebnissen in der vierten Aufgabe verschwindend gering. Bei den

Monolingualen liegt die Anzahl der Fehler nämlich bei $M_{3\ dis\ mo\ dt}=0,41$ ($SD=0,99$) und bei den bilingualen Proband:innen bei $M_{3\ dis\ bi\ dt}=0,83$ ($SD=2,04$).

In der zweiten Aufgabe, die auch eine Ankervariante ist, ist die Fehlerquote schon etwas höher als in der ersten Ankervariante. Während die monolinguale Kohorte im Durchschnitt nur $M_{2\ mo\ dt}=0,91$ Fehler macht ($SD=1,24$), sind es bei den Bilingualen im Durchschnitt $M_{2\ bi\ dt}=4,5$ Fehler ($SD=3,83$). In dieser Aufgabe gibt es jedoch keine externen Ablenker, sodass angenommen werden kann, dass die schlechteren Ergebnisse der bilingualen Proband:innen vorrangig an der defizitären Wahrnehmung der Farben liegen. Interessant ist nun aber, dass die Proband:innen in der vierten Aufgabe, die gleichzeitig die schwerste Aufgabe darstellt, weil sie die meiste Inhibition fordert, besser abschneiden als die monolinguale Vergleichsgruppe. Während die monolinguale Kohorte durchschnittlich $M_{4\ mo\ dt}=18,58$ Fehler ($SD=7,69$) macht, sind es bei den bilingualen Proband:innen durchschnittlich $M_{4\ bi\ dt}=15,5$ ($SD=10,05$), obwohl diese Kohorte in der Ankervariante der Farbbezeichnung schlechter abschneidet. Bezeichnend ist auch die Anzahl der Fehler, die durch den Distraktor – in dem Fall das geschriebene Wort – gemacht werden. Während bei den monolingualen durchschnittlich $M_{4\ dis\ mo\ dt}=18$ Fehler ($SD=7,75$) dem Distraktor entsprechen, sind es bei der bilingualen Kohorte im Mittel $M_{4\ dis\ bi\ dt}=12,33$ Fehler ($SD=8,84$).

Zu betonen ist dabei, dass die monolinguale Kohorte aus $n=13$ und die bilingualen Kohorte aus $n=5$ Proband:innen besteht, sodass einzelne Ergebnisse der bilingualen Proband:innen deshalb stärker ins Gewicht fallen als in der monolingualen Kohorte. Zudem sind die Varianzen in den Daten sehr ausgeprägt, so wie auch die SEF-Ergebnisse. Diese liegen in der monolingualen Kohorte bei $M_{SEF\ mo}=10,84$, während der Wert in der bilingualen Kohorte durchschnittlich $M_{SEF\ bi}=18,4$ betragen⁶. Es sei an dieser Stelle also betont, dass dieser sehr kleine Datensatz keine Aufschlüsse auf die generelle Inhibition von mono- bzw. bilingualen Personen zulässt. Es ist lediglich eine beschreibende und vergleichende Analyse aus den vorhandenen Daten. Diese deuten darauf hin, dass die bilingualen Proband:innen in dieser Testung trotz höherem Stadium der Demenz besser in der vierten Aufgabe abschneiden und die unwichtigen Informationen besser unterdrücken können.

Der Übersichtlichkeit halber wurde die auf Polnisch durchgeführte Testung im Vergleich der Kohorten vernachlässigt. Auf diese soll aber nun noch mal im Detail eingegangen werden.

⁶ Abweichungen mit den generellen SEF Ergebnissen der Kohorte liegen daran, dass nicht alle Teilnehmer:innen für den Stroop-Test gewertet werden konnten.

Eine der Proband:innen, die in den vorherigen Kapiteln Frau S genannt wurde, konnte während der Erhebungen zunächst kein Polnisch sprechen. Trotzdem wurde versucht, den Stroop-Test auch auf Polnisch mit ihr durchzuführen. Wie bereits in den vorherigen Kapiteln erwähnt, las sie die Namen der Farben zunächst so, als würde sie die Worte nicht kennen. Erst nach einigen Feldern der Tabelle fing sie an, die Worte richtig zu lesen. Dies spiegelt sich auch in dem recht hohen Maximum der Tabelle wider. Dieses liegt bei $MAX_{1\ bi\ pl}=9$ und so war auch die durchschnittliche Anzahl der Fehler in dieser Ankervariante mit $M_{1\ bi\ pl}=2,6$ ($SD=3,64$) recht hoch. In der dritten Aufgabe der polnischen Testung verschlechterte sich die Anzahl der durchschnittlichen Fehler im Vergleich zur deutschen Testung etwas. Die Proband:innen erreichten in der polnischen Version durchschnittlich $M_{3\ bi\ pl}=3,8$ Fehler ($SD=4,65$). Davon entsprachen durchschnittlich $M_{3\ dis\ bi\ pl}=1,2$ Fehler dem Ablenker ($SD=2,68$). In der polnischen Version der zweiten Ankervariante schnitten die bilingualen Proband:innen mit durchschnittlich $M_{2\ bi\ pl}=5$ Fehler ($SD=5,65$) ähnlich ab wie auch in der deutschen Testung. Allerdings waren ihre Ergebnisse in der vierten Aufgabe noch besser als im deutschen Durchlauf, obwohl alle Proband:innen im vorherigen Interview angaben, dass das Deutsche ihre dominante Sprache ist. Die Anzahl der Fehler in der vierten Aufgabe lag in der polnischen Version bei $M_{4\ bi\ pl}=13,8$ ($SD=9,49$). Die Anzahl der Fehler, die dem Distraktor entsprachen, lagen durchschnittlich sogar nur bei $M_{4\ dis\ bi\ pl}=10,2$ ($SD=10,25$). Somit schneiden die bilingualen Proband:innen in der vierten Aufgabe nicht nur generell besser als die monolinguale deutsche Kohorte ab, auch sind die polnischen Ergebnisse in der vierten Aufgabe sogar noch besser als die Ergebnisse der gleichen Personen in der deutschen Testung. Wie auch im vorherigen Kohortenvergleich in der deutschen Testung gelten die Ergebnisse zwar für die erhobenen Daten, können aber aufgrund der sehr kleinen Stichprobe keine Auskunft über die generelle Inhibition mehrsprachiger Proband:innen geben.

6.8 ST: Fazit

Durch den Stroop-Test wurde die Inhibition der Proband:innen als Teil ihrer exekutiven Funktionen analysiert. Auch wenn in den Testergebnissen deutlich wird, dass die Proband:innen durch ihre Demenz beeinträchtigt werden, kann gesagt werden, dass der Stroop-Test sich dennoch als Instrument zur Erhebung der Inhibition dieser Kohorte eignet, denn auch wenn die Proband:innen, wie vorher in der Hypothese angenommen, Fehler in den

ersten drei Aufgaben machen, können diese dennoch von allen Proband:innen durchgeführt werden. Zudem wurde angenommen, dass Proband:innen, die 12 von 24 möglichen Fehlerpunkten im SEF erreicht haben, die vierte Aufgabe nicht mehr bearbeiten können. Diese Hypothese muss verworfen werden, denn auch wenn das Ergebnis des SEF – als Operationalisierung des Demenzstadiums – Einflüsse auf das Abschneiden in den Stroop-Aufgaben hat, kann kein Zusammenhang zwischen dem Erfolg in der vierten Aufgabe und dem SEF Ergebnis festgestellt werden. Zudem haben nur drei Proband:innen die Aufgabenstellung nicht sachgemäß bearbeiten können. So kann herausgearbeitet werden, dass der Stroop-Test sich auch für demenziell veränderte Proband:innen eignet.

Auch wurde analysiert, ob individuelle Faktoren wie die aktive Mehrsprachigkeit, die ausgeübte Profession und das Stadium der Demenz Einflüsse auf das Ergebnis des Tests hatten. Wie bereits erwähnt wurde, konnten signifikante Zusammenhänge zwischen dem Stroop-Test und dem Screeningergebnis herausgearbeitet werden. So scheint das Stadium der Demenz die Performance in dieser Aufgabe zu beeinflussen. Auch leichte Einflüsse der Profession können angenommen werden, allerdings ist die Korrelation zwischen der Profession und dem Stroop-Test nicht signifikant, sodass nicht von statistisch belastbaren Ergebnissen gesprochen werden kann. Für validere Ergebnisse in der Analyse der Korrelationen hätten die Kohorten größer sein müssen. Vor allem die sehr kleine Gruppe der mehrsprachigen Proband:innen ließ keine interferenzielle Analyse der Daten zu. Dieses Problem wurde besonders bei der Bearbeitung der Fragestellung deutlich, die danach fragte, ob aktiv mehrsprachige und von Demenz betroffene Proband:innen bessere inhibitorische Kompetenzen haben, als die monolinguale Vergleichsgruppe. Die Fragestellung konnte nur anhand eines Vergleiches der vorhandenen deskriptiven Daten erfolgen. Auch wenn erste Einblicke in die Ergebnisse die Hypothese stärken würde, kann aufgrund des Vorgehens und der kleinen Kohorte nicht von einer bestätigten Hypothese gesprochen werden.

7 Fazit und Ausblick

Zum Schluss dieser Arbeit soll es nun eine kleine Zusammenfassung der wichtigsten Ergebnisse geben. Das primäre Ziel des Sprachstandstests war es zu zeigen, wie gut die Sprachen in der bilingualen Kohorte beherrscht werden. Letztendlich muss aber gesagt werden, dass die Ergebnisse des Tests nicht valide sind, denn die Defizite der Demenz beeinflussen das

Ergebnis der Testung stark. So können Fehler in den Aufgaben nicht ausschließlich auf die Sprachkompetenz zurückgeführt werden. Dennoch konnten in dieser Arbeit mit der Anwendung des Sprachstandstests von Gagarina et al. (2010) interessante Einblicke in die sprachlichen Defizite der von Demenz betroffenen Personen generiert werden. Gleichzeitig konnte dadurch herausgearbeitet werden, welche Aspekte der Testung für die Kohorte dieser Arbeit angepasst werden müssten, um eine validere Auskunft über sprachliche Kompetenzen zu erhalten. So wurde ein Grundstein gelegt, auf dem man mit Sicherheit in späteren Arbeiten aufbauen kann.

Nach der Einschätzung der sprachlichen Kompetenzen sollten die durch die Demenz verursachten kognitiven Defizite der Proband:innen mit dem Screening für exekutive Funktionen erhoben werden. Diese wurden anhand der Punktzahl im Screening operationalisiert, sodass die weiteren Ergebnisse der Testungen dieser Arbeit unter Berücksichtigung des Demenzstadiums verglichen werden konnten. Für eine grobe Einschätzung der Demenz mag der Test ausreichen, allerdings weist er einen monolingualen Fokus auf und kann für mehrsprachige Proband:innen nicht als valides Diagnoseverfahren verstanden werden.

Auch wenn schlechtere Ergebnisse im SEF mit einer größeren Fehlerzahl in dem Stroop-Test korrelieren, zeigte sich, dass die Testung der Inhibition für die demenziell veränderte Kohorte geeignet ist. Wünschenswert wären für die Bearbeitung der Fragestellung, ob die aktiv mehrsprachigen und von Demenz betroffenen Proband:innen bessere inhibitorische Kompetenzen haben als die monolinguale Vergleichsgruppe deutlich größere Kohorten, sodass eine Interferenzanalyse möglich gewesen wäre. Bei kognitiv gesunden Proband:innen bräuchte man dafür eine Gruppengröße von 30 Personen pro Gruppe. Da demenziell veränderte Personen sehr viele unterschiedliche Ausprägungen der Symptome haben, wären bei dieser Kohorte sogar Gruppengrößen von 60 Personen wünschenswert. Auch wenn in dieser Arbeit keine Interferenzanalyse möglich war, so zeigten erste Analysen der deskriptiven Daten dennoch, dass die aktiv bilinguale Kohorte trotz schlechterem Durchschnitt im SEF besser in der vierten Aufgabe des Stroop-Tests – die die wichtigste Aufgabe für die Analyse der Inhibition darstellt – abschnitten. Die kleine Kohorte und die großen Varianzen in den Ergebnissen der Proband:innen erlauben zwar noch keine Bestätigung der Hypothese, dennoch wird dieses Ergebnis als ein Ansatz gesehen, der durchaus vielversprechend erscheint.

Zum Schluss soll die Zusammenfassung der Ergebnisse mit einem Fazit für diese Arbeit beendet werden. Obwohl die Demenz eine Krankheit ist, die zunehmend an Wichtigkeit gewinnt, konnte während meiner Recherchen immer wieder festgestellt werden, dass es an Grundlagenforschung in diesem Gebiet fehlt. Studien, die sich mit demenziell veränderten Menschen beschäftigen, weisen häufig divergente Konstrukte auf und halten individuelle Faktoren in ihren Erhebungen nicht konstant. Screenings und Kurztests, die für monolinguale sowie auch bilinguale demenziell veränderte Personen geeignet sein sollen, können häufig den stark variierenden Mustern und Ausprägungen der Erkrankungen sowie den Bedürfnissen der Proband:innen nicht standhalten.

Abschließend soll gesagt werden, dass ich persönlich auch die kleinen Erkenntnisse der Testungen und vor allem auch die Erfahrungen, die ich beim Erheben der Daten mit den Proband:innen machen durfte, als großen Erfolg verzeichne. Denn jede Problematik und Ungereimtheit in den verwendeten Materialien konnte dokumentiert werden und kann so für nachfolgende Studien genutzt werden.

8 Literaturverzeichnis

- Abutalebi, J., Della Rosa, P. A., Green, D. W., Hernandez, M., Scifo, P., Keim, R., . . . Costa, A. (2012). Bilingualism tunes the anterior cingulate cortex for conflict monitoring. *Cerebral cortex*, 22(9), 2076-2086.
- Abutalebi, J., & Green, D. (2007). Bilingual language production: The neurocognition of language representation and control. *Journal of neurolinguistics*, 20(3), 242-275.
- Alladi, S., Bak, T. H., Duggirala, V., Surampudi, B., Shailaja, M., Shukla, A. K., . . . Kaul, S. (2013). Bilingualism delays age at onset of dementia, independent of education and immigration status. *Neurology*, 81(22), 1938-1944. doi:10.1212/01.wnl.0000436620.33155.a4
- Anderson, J. A. E., Grundy, J. G., De Frutos, J., Barker, R. M., Grady, C., & Bialystok, E. (2018). Effects of bilingualism on white matter integrity in older adults. *NeuroImage*, 167, 143-150. doi:<https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2017.11.038>
- Antón, E., Fernández García, Y., Carreiras, M., & Duñabeitia, J. A. (2016). Does bilingualism shape inhibitory control in the elderly? *Journal of Memory and Language*, 90, 147-160. doi:10.1016/j.jml.2016.04.007
- Bak, T. H., Nissan, J. J., Allerhand, M. M., & Deary, I. J. (2014). Does bilingualism influence cognitive aging? *Annals of neurology*, 75(6), 959-963.
- Barulli, D., & Stern, Y. (2013). Efficiency, capacity, compensation, maintenance, plasticity: emerging concepts in cognitive reserve. *Trends in cognitive sciences*, 17(10), 502-509.
- Baykara-Krumme, H. (2007). Gar nicht so anders: Eine vergleichende Analyse der Generationenbeziehungen bei Migranten und Einheimischen in der zweiten Lebenshälfte.
- Bialystok, E., Craik, F. I., Binns, M. A., Ossher, L., & Freedman, M. (2014). Effects of bilingualism on the age of onset and progression of MCI and AD: evidence from executive function tests. *Neuropsychology*, 28(2), 290.
- Bialystok, E., Craik, F. I., Klein, R., & Viswanathan, M. (2004). Bilingualism, aging, and cognitive control: evidence from the Simon task. *Psychology and Aging*, 19(2), 290.
- Bickel, H. (2014). Die Häufigkeit von Demenzerkrankungen. *Online verfügbar unter: https://www.deutsche-alzheimer.de/fileadmin/alz/pdf/factsheets/infoblatt1_haeufigkeit_demenzerkrankungen_dalz.pdf (16.07. 2015).*
- Bloomfield, L. (1933). *Language*. 1933. New York: Holt.
- Bondi, M. W., Serody, A. B., Chan, A. S., Ebersson-Shumate, S. C., Delis, D. C., Hansen, L. A., & Salmon, D. P. (2002). Cognitive and neuropathologic correlates of Stroop Color-Word Test performance in Alzheimer's disease. *Neuropsychology*, 16(3), 335.
- Brayne, C., Ince, P. G., Keage, H. A. D., McKeith, I. G., Matthews, F. E., Polvikoski, T., & Sulkava, R. (2010). Education, the brain and dementia: neuroprotection or compensation?: EClipSE Collaborative Members. *Brain*, 133(8), 2210-2216. doi:10.1093/brain/awq185
- Bucks, R. S., Singh, S., Cuerden, J. M., & Wilcock, G. K. (2000). Analysis of spontaneous, conversational speech in dementia of Alzheimer type: Evaluation of an objective technique for analysing lexical performance. *Aphasiology*, 14(1), 71-91.
- Chertkow, H., Whitehead, V., Phillips, N., Wolfson, C., Atherton, J., & Bergman, H. (2010). Multilingualism (but not always bilingualism) delays the onset of Alzheimer disease: evidence from a bilingual community. *Alzheimer Disease & Associated Disorders*, 24(2), 118-125.

- Clare, L., Whitaker, C. J., Craik, F. I., Bialystok, E., Martyr, A., Martin-Forbes, P. A., . . . Thomas, E. M. (2016). Bilingualism, executive control, and age at diagnosis among people with early-stage Alzheimer's disease in Wales. *Journal of neuropsychology*, 10(2), 163-185.
- Craik, F. I. M., Bialystok, E., & Freedman, M. (2010). Delaying the onset of Alzheimer disease. *Bilingualism as a form of cognitive reserve*, 75(19), 1726-1729. doi:10.1212/WNL.0b013e3181fc2a1c
- Crane, P. K., Gruhl, J. C., Erosheva, E. A., Gibbons, L. E., McCurry, S. M., Rhoads, K., . . . White, L. (2010). Use of Spoken and Written Japanese Did Not Protect Japanese-American Men From Cognitive Decline in Late Life. *The Journals of Gerontology: Series B*, 65B(6), 654-666. doi:10.1093/geronb/gbq046
- de Bot, K. (2019). Defining and assessing multilingualism. *The handbook of the neuroscience of multilingualism*, 1-18.
- De Houwer, A. (2009). *Bilingual first language acquisition: Multilingual Matters*.
- Delucchi Danhier, R., & Mertins, B. (2018). Psycholinguistische Grundlagen der Inklusion. Schwerpunkt Bilingualismus. *DoProfil—Das Dortmunder Profil für inklusionsorientierte Lehrerinnen-und Lehrerbildung*. Münster: Waxmann, 161-178.
- Engel de Abreu, P. M., Cruz-Santos, A., Tourinho, C. J., Martin, R., & Bialystok, E. (2012). Bilingualism enriches the poor: Enhanced cognitive control in low-income minority children. *Psychological Science*, 23(11), 1364-1371.
- Estanga, A., Ecay-Torres, M., Ibañez, A., Izagirre, A., Villanua, J., Garcia-Sebastian, M., . . . Martinez-Lage, P. (2017). Beneficial effect of bilingualism on Alzheimer's disease CSF biomarkers and cognition. *Neurobiology of Aging*, 50, 144-151. doi:<https://doi.org/10.1016/j.neurobiolaging.2016.10.013>
- Fiehler, R. (1997). Sprache und Kommunikation im Alter.
- Fiehler, R., & Thimm, C. (2003). Das Alter als Gegenstand linguistischer Forschung. Eine Einführung in die Thematik. In R. Fiehler & C. Thimm (Eds.), *Sprache und Kommunikation im Alter* (pp. 38-56). Radolfzell: Verlag für Gesprächsforschung.
- Fisher, L. M., Freed, D. M., & Corkin, S. (1990). Stroop Color-Word Test performance in patients with Alzheimer's disease. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 12(5), 745-758.
- Forbes-McKay, K., Shanks, M. F., & Venneri, A. (2013). Profiling spontaneous speech decline in Alzheimer's disease: a longitudinal study. *Acta Neuropsychiatrica*, 25(6), 320-327.
- Gagarina, N. V., Klassert, A., & Topaj, N. (2010). Sprachstandtest Russisch für mehrsprachige Kinder = Russian language proficiency test for multilingual children. *ZAS Papers in Linguistics*, 54, 54. doi:10.21248/zaspil.54.2010.403
- Golden, C. J. (2011). Stroop Effect. In J. S. Kreutzer, J. DeLuca, & B. Caplan (Eds.), *Encyclopedia of Clinical Neuropsychology* (pp. 2406-2408). New York, NY: Springer New York.
- Golden, C. J., & Freshwater, S. M. (1978). Stroop color and word test.
- Gollan, T. H., Salmon, D. P., Montoya, R. I., & Galasko, D. R. (2011). Degree of bilingualism predicts age of diagnosis of Alzheimer's disease in low-education but not in highly educated Hispanics. *Neuropsychologia*, 49(14), 3826-3830. doi:<https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2011.09.041>
- Grosjean, F. (1982). *Life with two languages: An introduction to bilingualism*: Harvard University Press.
- Gutzmann, H., & Brauer, T. (2016). *Sprache und Demenz: Diagnose und Therapie aus psychiatrischer und logopädischer Sicht*: BoD—Books on Demand.

- Hausner, L., Frölich, L., Wagner, M., Frommann, I., Dick, S., Rapp, M. A., . . . Drzezga, A. (2018). 6. Diagnostische Methoden. In *Handbuch Alzheimer-Krankheit* (pp. 187-352): De Gruyter.
- Hulstijn, J. H. (2015). *Language proficiency in native and non-native speakers: Theory and research* (Vol. 41): John Benjamins Publishing Company.
- Hultsch, D. F., Hertzog, C., Small, B. J., & Dixon, R. A. (1999). Use it or lose it: engaged lifestyle as a buffer of cognitive decline in aging? *Psychology and Aging*, 14(2), 245.
- Ihle, A., Oris, M., Fagot, D., & Kliegel, M. (2016). The relation of the number of languages spoken to performance in different cognitive abilities in old age. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 38(10), 1103-1114. doi:10.1080/13803395.2016.1197184
- Janson, T. (2002). *Speak: A short history of languages*: OUP Oxford.
- Karl, K. B. (2021). Teil I: Darstellung wichtiger Grundlagen und Klärung relevanter Begriffe. In *Mehrsprachige Pflegebedürftige in deutschen Pflegeheimen und das Projekt UnVergessen* (pp. 9-29): Springer VS, Wiesbaden.
- Kastner, U., & Löbach, R. (2018). *Handbuch Demenz*: Elsevier Health Sciences.
- Kavé, G., Eyal, N., Shorek, A., & Cohen-Mansfield, J. (2008). Multilingualism and cognitive state in the oldest old. *Psychology and Aging*, 23(1), 70.
- Kowoll, M. E., Degen, C., Gladis, S., & Schröder, J. (2015). Neuropsychological Profiles and Verbal Abilities in Lifelong Bilinguals with Mild Cognitive Impairment and Alzheimer's Disease. *Journal of Alzheimer's Disease*, 45, 1257-1268. doi:10.3233/JAD-142880
- Krupp, S., & Thode, P. (2016). Sprache bei Demenz. *Sprache· Stimme· Gehör*, 40(03), 126-130.
- Kruse, A., & Wahl, H.-W. (2009). *Zukunft Altern: individuelle und gesellschaftliche Weichenstellungen*: Springer-Verlag.
- Kubesch, S., & Hinte, S. (2014). *Exekutive Funktionen und Selbstregulation: neurowissenschaftliche Grundlagen und Transfer in die pädagogische Praxis*: Huber.
- Kurz, A., Freter, H.-J., Saxl, S., & Nickel, E. (2018). *Demenz, das Wichtigste: ein kompakter Ratgeber*: Deutsche Alzheimer Gesellschaft eV, Selbsthilfe Demenz.
- Lawton, D. M., Gasquoine, P. G., & Weimer, A. A. (2015). Age of dementia diagnosis in community dwelling bilingual and monolingual Hispanic Americans. *Cortex*, 66, 141-145. doi:https://doi.org/10.1016/j.cortex.2014.11.017
- Mayr, U. (2006). Normales kognitives Altern. In *Neuropsychologie* (pp. 667-677): Springer.
- Meitner, K. (2019). Sprachproduktion und Raumwahrnehmung bei Alzheimer-Demenz: Ein systematischer Vergleich zum gesunden kognitiven Altern mittels Eye-Tracking.
- Moran, L., & Yeates, K. O. (2018). Stroop Color and Word Test, Children's Version. In J. S. Kreutzer, J. DeLuca, & B. Caplan (Eds.), *Encyclopedia of Clinical Neuropsychology* (pp. 3323-3325). Cham: Springer International Publishing.
- Nielsen, T. R., & Waldemar, G. (2010). Dementia in ethnic minorities. *Ugeskrift for laeger*, 172(20), 1527-1531.
- Opdebeeck, C., Martyr, A., & Clare, L. (2016). Cognitive reserve and cognitive function in healthy older people: a meta-analysis. *Aging, Neuropsychology, and Cognition*, 23(1), 40-60.
- Patterson, C. (2018). World alzheimer report 2018.
- Posenau, A. (2014). *Analyse der Kommunikation zwischen dementen Bewohnern und dem Pflegepersonal während der Morgenpflege im Altenheim*: Verlag für Gesprächsforschung Mannheim.
- Prince, M., Acosta, D., Ferri, C. P., Guerra, M., Huang, Y., Rodriguez, J. J. L., . . . Dewey, M. E. (2012). Dementia incidence and mortality in middle-income countries, and

- associations with indicators of cognitive reserve: a 10/66 Dementia Research Group population-based cohort study. *The Lancet*, 380(9836), 50-58.
- Quinteros Baumgart, C., & Billick, S. B. (2018). Positive Cognitive Effects of Bilingualism and Multilingualism on Cerebral Function: a Review. *Psychiatric Quarterly*, 89(2), 273-283. doi:10.1007/s11126-017-9532-9
- Reischies, F. M. (2003). Demenz. In *Neuropsychologie* (pp. 727-736): Springer.
- Reith, W., & Mühl-Benninghaus, R. (2015). Differenzialdiagnose demenzieller Erkrankungen. *Der Radiologe*, 55(5), 378-385.
- Reitinger, E., Hofleitner, B., Pichler, B., Egger, B., Knoll, B., Plunger, P., . . . Heimerl, K. (2018). *Mit Menschen mit Demenz forschen-ethische Reflexionen einer qualitativen Forschungspraxis zur Mobilität im öffentlichen Raum*. Paper presented at the Forum Qualitative Sozialforschung/Forum: Qualitative Social Research.
- Rensing, L., & Rippe, V. (2014). Zelluläre Mechanismen des Alterns. In *Altern* (pp. 15-51): Springer.
- Rozenblatt, S. (2011). Stroop Neuropsychological Screening Test (adult). In J. S. Kreutzer, J. DeLuca, & B. Caplan (Eds.), *Encyclopedia of Clinical Neuropsychology* (pp. 2408-2409). New York, NY: Springer New York.
- Sanders, A. E., Hall, C. B., Katz, M. J., & Lipton, R. B. (2012). Non-Native Language Use and Risk of Incident Dementia in the Elderly. *Journal of Alzheimer's Disease*, 29, 99-108. doi:10.3233/JAD-2011-111631
- Sattler, C., Toro, P., Schönknecht, P., & Schröder, J. (2012). Cognitive activity, education and socioeconomic status as preventive factors for mild cognitive impairment and Alzheimer's disease. *Psychiatry research*, 196(1), 90-95.
- Scarmeas, N., & Stern, Y. (2003). Cognitive Reserve and Lifestyle. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 25(5), 625-633. doi:10.1076/jcen.25.5.625.14576
- Schilder, M., & Philipp-Metzen, H. E. (2018). *Menschen mit Demenz: Ein interdisziplinäres Praxisbuch: Pflege, Betreuung, Anleitung von Angehörigen*: Kohlhammer Verlag.
- Schooler, C., Mulatu, M. S., & Oates, G. (1999). The continuing effects of substantively complex work on the intellectual functioning of older workers. *Psychology and Aging*, 14(3), 483.
- Schouler-Ocak, M. (2018). Demenz und Depression - was kommt auf uns zu? *Frankfurter Forum für gesellschafts- und gesundheitspolitische Grundsatzfragen*, 18.
- Schüßler, N., & Schnell, M. (2014). Forschung mit demenzkranken Probanden. *Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie*, 47(8), 686-691.
- Silverberg, R., & Gordon, H. W. (1979). Differential aphasia in two bilingual individuals. *Neurology*, 29(1), 51-51.
- Stern, Y. (2012). Cognitive reserve in ageing and Alzheimer's disease. *The Lancet Neurology*, 11(11), 1006-1012. doi:[https://doi.org/10.1016/S1474-4422\(12\)70191-6](https://doi.org/10.1016/S1474-4422(12)70191-6)
- Stroop, J. R. (1935). Studies of interference in serial verbal reactions. *Journal of experimental psychology*, 18(6), 643.
- Tezcan-Güntekin, H., Breckenkamp, J., & Razum, O. (2015). Pflege und Pflegeerwartungen in der Einwanderungsgesellschaft.
- Van den Noort, M., Struys, E., Bosch, P., Jaswetz, L., Perriard, B., Yeo, S., . . . Lim, S. (2019). Does the bilingual advantage in cognitive control exist and if so, what are its modulating factors? A systematic review. *Behavioral Sciences*, 9(3), 27.
- Van den Noort, M., Vermeire, K., Bosch, P., Staudte, H., Krajenbrink, T., Jaswetz, L., . . . Perriard, B. (2019). A systematic review on the possible relationship between

- bilingualism, cognitive decline, and the onset of dementia. *Behavioral Sciences*, 9(7), 81.
- Vega-Mendoza, M., Alladi, S., & Bak, T. H. (2019). Dementia and multilingualism. *The handbook of the neuroscience of multilingualism*, 608-624.
- Wendelstein, B. (2016). *Gesprochene Sprache im Vorfeld der Alzheimer-Demenz*: Universitätsverlag Winter.
- Wendelstein, B., & Schröder, J. (2015). 17. Veränderung verbaler Kommunikation bei Alzheimer-Demenz: Zwischen Früherkennung und Ressourcenorientierung. *Handbuch Sprache in der Medizin*, 11, 317.
- Wortmann, M. (2012). Dementia: a global health priority-highlights from an ADI and World Health Organization report. *Alzheimer's research & therapy*, 4(5), 1-3.
- Woumans, E. V. Y., Santens, P., Sieben, A., Versijpt, J. A. N., Stevens, M., & Duyck, W. (2015). Bilingualism delays clinical manifestation of Alzheimer's disease. *Bilingualism: Language and Cognition*, 18(3), 568-574. doi:10.1017/S136672891400087X
- Yeung, C. M., John, P. D. S., Menec, V., & Tyas, S. L. (2014). Is bilingualism associated with a lower risk of dementia in community-living older adults? Cross-sectional and prospective analyses. *Alzheimer Disease & Associated Disorders*, 28(4), 326-332.
- Zahodne, L. B., Schofield, P. W., Farrell, M. T., Stern, Y., & Manly, J. J. (2014). Bilingualism does not alter cognitive decline or dementia risk among Spanish-speaking immigrants. *Neuropsychology*, 28(2), 238.
- Zheng, Y., Wu, Q., Su, F., Fang, Y., Zeng, J., & Pei, Z. (2018). The protective effect of Cantonese/Mandarin bilingualism on the onset of Alzheimer disease. *Dementia and geriatric cognitive disorders*, 45(3-4), 210-219.

9 Eidesstattliche Versicherung

Eidesstattliche Versicherung

(Affidavit)

Rzitki, Aldona

108015245697

Name, Vorname
(surname, first name)

Matrikelnummer
(student ID number)

☐ Bachelorarbeit
(Bachelor's thesis)

☒ Masterarbeit
(Master's thesis)

Titel
(Title)

Auswirkungen der Mehrsprachigkeit auf die kognitiven Defizite bei Demenz. Eine empirische Studie mit mono- und bilingualen Proband:innen.

Ich versichere hiermit an Eides statt, dass ich die vorliegende Abschlussarbeit mit dem oben genannten 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 thesis with the above-mentioned 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 before.

Bochum, 18.12.2021

Ort, Datum
(place, date)

Unterschrift
(signature)

Rzitki

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 EUR 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 (5) North Rhine-Westphalia Higher Education Act (*Hochschulgesetz, HG*).

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 University 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, 18.12.2021

Ort, Datum
(place, date)

Unterschrift
(signature)

Rzitki

***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.**

10 Anhangsverzeichnis

10.1 Materialien

Die verwendeten Materialien liegen in einem separaten Dokument vor. Im Bedarfsfall kann man diese unter folgender Mailadresse anfordern: aldona.rzitki@gmail.com.

10.2 Datensatz

Der Datensatz mit den anonymisierten individuellen Faktoren der Proband:innen, die mit einem Online-Fragebogen erhoben wurden sowie die Ergebnistabellen für die jeweiligen Aufgaben liegen in einem separaten Dokument vor.