



universität  
wien

# DIPLOMARBEIT / DIPLOMA THESIS

Titel der Diplomarbeit / Title of the Diploma Thesis

## **Entwicklung eines leistungsdiagnostischen Verfahrens zur Erfassung von Sprachverständnis bei Kindern und Jugendlichen.**

verfasst von / submitted by

**Mag.<sup>a</sup> Dr.<sup>in</sup> Mercedes Huscsava, BSc**

angestrebter akademischer Grad / in partial fulfilment of the requirements for the  
degree of

**Magistra der Naturwissenschaften (Mag.rer.nat)**

Wien, 2015 / Vienna, 2015

Studienkennzahl lt. Studienblatt /  
degree programme code as it appears on  
the student record sheet:

A 298

Studienrichtung lt. Studienblatt /  
degree programme as it appears on  
the student record sheet:

Diplomstudium Psychologie UniStG

Betreut von / Supervisor:

Univ.-Prof. Dr. Mag. Klaus Kubinger

## Zum Geleit

*Jemandem verschlägt es die Sprache; Klartext sprechen; etwas zur Sprache bringen; wir sprechen uns noch!; mit der Sprache herausrücken; über etwas Bände sprechen; ein Machtwort sprechen; jemandem aus der Seele sprechen...*

Sprache stellt ein gewichtiges Mittel der menschlichen Kommunikation dar. Sie ist seit Jahrhunderten Thema wissenschaftlicher Auseinandersetzungen der verschiedensten Disziplinen und beschreibt unbestritten eine Kerneigenschaft des Menschseins an sich. „Sprache wird zur Mittlerin zwischen Mensch und Welt, indem sie dem Menschen sowohl die Welt eröffnet als auch seine Weltorientierung leitet und prägt“ (Prechtel & Burkard, 1999, S.563)<sup>1</sup>. Das Beherrschen sprachlicher Fähigkeiten und Fertigkeiten stellt damit auch eine wesentliche Basis menschlichen Lernens dar. Wenngleich die modernen Wissenschaften mit zahlreichen Gedanken, Experimenten und Diskussionen zur Erweiterung des Wissens um die Sprache, ihre Voraussetzungen, ihren Erwerb und dergleichen mehr beigetragen haben, so soll im Folgenden eine kurze Zeitreise belegen, dass viele Ideen, teils sogar gängige Anschauungen, schon eine sehr lange Tradition haben. Unter zahlreichen Abhandlungen verschiedener Autoren folgert in wunderbarer Weise der britische Philosoph Thomas Hobbes bereits im Jahre 1651<sup>2</sup>. „Die Art, wie die Sprache zur Erinnerung an die Aufeinanderfolge von Ursachen und Wirkungen dient, besteht im Geben von *Namen* und ihrer *Verbindung*“ (Hobbes, 2004, S.25). Demnach gibt es „ohne Worte keine Möglichkeit, mit Zahlen zu rechnen, weit weniger mit Größen, Geschwindigkeiten, Kraft und anderen Dingen, deren Berechnung für die Existenz oder das Wohl der Menschheit notwendig ist“ (Hobbes,

---

<sup>1</sup> Es sei erwähnt, dass sich dieses Zitat auf eine spezielle Ausrichtung sprachphilosophischer Gedanken bezieht. Die Sprachphilosophie ist ein eigenständiges Forschungsgebiet auf dem alles andere als Konsens herrscht. In Hinblick auf die hier interessierenden angewandten Aspekte von Sprache lassen die angegebenen Zeilen allerdings einen kraftvollen Punkt erahnen und sollen damit so gelesen und interpretiert werden.

<sup>2</sup> Auch hier sei erwähnt, dass Hobbes Vertreter einer sprachphilosophischen Richtung unter vielen anhing, in diesem Fall einer nominalistischen Auffassung, aber die Zitate hier nicht in Vertretung dieser Schule zu verstehen sind. Sie werden lediglich dargebracht, weil sie einige der für diese Arbeit relevanten Aspekte von Sprache sehr deutlich formulieren.

2004, S.27). Dieser hier erkennbare Zusammenhang zwischen Sprache und grundlegenden Arbeitseinheiten anderer wissenschaftlicher Disziplinen, wie etwa der Mathematik oder der Physik, setzt sich auch in der Untersuchung individueller kognitiver Fähigkeiten und Fertigkeiten, insbesondere im Rahmen der psychologischen Leistungsdiagnostik, fort. So gelten sprachliche Fähigkeiten als guter Marker der allgemeinen Intelligenz und werden somit in allen gängigen Intelligenz-Testbatterien abgefragt. Zusätzlich scheinen gute verbale Fähigkeiten aber auch mit erhöhter kognitiver Flexibilität einherzugehen (siehe zB Hong & Yongzhi, 2006). In Bezug auf Teilaspekte sprachlicher Fähigkeiten, wie etwa dem Beherrschen eines großen Wortschatzes, ist diese Idee allerdings schon viel älter als durch die Etablierung der ersten leistungsdiagnostischen Verfahren zu erwarten wäre. „Die Natur selbst kann nicht irren; und mit dem Reichtum ihres Wortschatzes werden die Menschen weiser oder nährischer als der Durchschnitt“ (Hobbes, 2004, S.28).

## **Danksagung**

Besonderer Dank gilt dem Betreuer dieser, meiner, Diplomarbeit. Danken möchte ich Univ.-Prof. Dr. Mag. Klaus Kubinger vor allem für seine Unnachgiebigkeit, seine Präzision, das mir entgegengebrachte Vertrauen, sowie für den Freiraum, den er mir im Rahmen dieses Projekts gestattet hat.

Unermesslicher Dank gebührt ebenso meiner Familie; vor allem meinem Mann und meiner Tochter, die mir zusätzliche Arbeitsstunden immer verziehen haben.

Zuletzt waren für die Realisation dieser Arbeit einige helfende Hände unabdingbar. Für ihr Mitwirken möchte ich mich besonders bei Mag. Bernhard Piskernik, Mag. Georg Wilfinger, Mag. Manuel Reif und Nina Heuberger, MSc bedanken.

## Inhaltsverzeichnis

Zum Geleit.....	2
Danksagung.....	4
Inhaltsverzeichnis.....	5
1. Einleitung.....	7
1.1 Zum metakommunikativen Anliegen der Einleitung.....	7
1.2 Zum Begriff <i>Sprachverständnis</i> .....	8
1.3 Anforderungskatalog an das Verfahren.....	12
2. Theoretischer Teil.....	13
2.1 Anlehnung an und Abgrenzung von bestehenden Konzepten.....	13
<b>2.1.1 Sprache in der psychologischen Leistungsdiagnostik</b> .....	13
<b>2.1.2 Sprache im entwicklungspsychologischen Kontext</b> .....	15
<b>2.1.3 Relational Frame Theory (RFT)</b> .....	16
2.2 Konzeptualisierung der hierin entwickelten Untertests.....	18
<b>2.2.1 Sprachgebundenes logisches Denken</b> .....	18
<b>2.2.2 Redewendungen</b> .....	20
<b>2.2.3 Nichtflektierbare Wortarten</b> .....	21
2.3 Testübergreifende Anforderungen an die Items.....	22
3. Empirischer Teil.....	24
3.1 Ziel der Untersuchung.....	24
3.2 Methode.....	24
<b>3.2.1 Untersuchungsplan</b> .....	24
<b>3.2.2 Durchführung der Untersuchung</b> .....	28
<b>3.2.3 Beschreibung der Stichprobe</b> .....	29
3.3 Ergebnisse.....	30

4. Zusammenfassung und Diskussion.....	34
5. Literatur.....	38
6. Abkürzungsverzeichnis .....	41
7. Abbildungsverzeichnis .....	42
7. Anhang.....	43
7.1 Deutsche Kurzfassung.....	43
7.2 Englische Kurzfassung.....	44
7.3 Instruktion für <i>Redewendungen</i> .....	45
7.4 Information zur Untersuchung an den Niederösterreichischen Landesschulrat.....	47
7.5 Genehmigung des Niederösterreichischen Landesschulrats.....	49
7.6 Information und Einverständniserklärung.....	50
7.7 Selbsterstellter Fragebogen .....	51
7.8 Itemschwierigkeitsparameter beta (95% Konfidenzintervall)	52
7.9 Lebenslauf.....	53

## **1. Einleitung**

Diese Einleitung wird als Vorspann für die gesamte vorliegende Diplomarbeit gesehen. Das damit verfolgte Ziel ist also in erster Linie jenes der Metakommunikation, im Sinne des Vorgebens eines *roten Fadens*, als Beitrag zur flüssigeren Lektüre. Weiterhin wird das Wort *Einleitung* hier auch in seiner Bedeutung als Vorbemerkung verstanden. Vorbemerkung hier im Sinne der Auseinandersetzung mit dem Begriff *Sprachverständnis*, dessen Verständnis<sup>3</sup> grundlegend für diese Arbeit ist, und auch im Sinne der Vorgabe eines Anforderungskataloges an die hierin entwickelten Tests. In Hinblick auf die Hermeneutik zu diesem Text sei noch angemerkt, dass das Bemühen um größtmögliche sprachliche Exaktheit, besonders bezüglich der hierin verwendeten Konstrukte, eine Konsequenz des hier zugrundeliegenden wissenschaftstheoretischen Verständnisses ist; jenes des gemäßigten Konstruktivismus.

### **1.1 Zum metakommunikativen Anliegen der Einleitung**

Die Hauptziele der vorliegenden Diplomarbeit waren die Erarbeitung und die anschließende Erprobung eines leistungsdiagnostischen Verfahrens zur Erfassung von Sprachverständnis. Der Ausgangspunkt dieser, sehr spannenden, allerdings ebenso arbeitsaufwändigen, Reise wurde durch etwa zwei Hände voll an Items, entwickelt von Univ.-Prof. Dr. Mag. Klaus Kubinger, vorgelegt. Zur Darstellung des dann folgenden Entwicklungsprozesses<sup>4</sup>, und zur ausreichenden Erklärung der für alle Erarbeitungsschritte vorausgesetzten Prämissen, beginnt die Arbeit mit einem theoretischen Abschnitt, dem ein empirischer Teil folgt. Die im theoretischen Abschnitt verfolgte Intention entspricht der Darstellung der, für diese Arbeit relevanten, Aspekte des Erlernens von Sprache im allgemein- und entwicklungspsychologischen Kontext, sowie deren Umsetzung im Rahmen bestehender leistungsdiagnostischer Verfahren<sup>5</sup>. Außerdem

---

<sup>3</sup> Verständnis ist hier sowohl im Sinne des Begreifens, als auch im Sinne von *Auffassung* gemeint.

<sup>4</sup> Der Begriff *Entwicklungsprozess* bezieht sich hier nicht etwa auf psychologische Aspekte menschlicher Entwicklung, sondern steht für den Prozess, im Sinne von Werdegang, dieses Diplomarbeitsprojekts.

<sup>5</sup> Der durchaus sehr interessante und vielfältige Bereich der psychologisch-diagnostischen Verfahren zur Untersuchung von Sprachentwicklungsstörungen findet hierin keine Beachtung, da diese

wird mit der Relational Frame Theory ein jüngeres Modell zum Verständnis menschlichen Denkens diskutiert (Roche, Barnes-Holmes, Barnes-Holmes, Stewart, & O'Hora, 2002). Auf Basis dieser Auseinandersetzung folgt die Darlegung des ersten Arbeitspaketes dieser Diplomarbeit, der theoretischen Fundierung und der praktischen Erarbeitung der drei Untertests, die hierin entwickelt wurden.

Der zweite Teil der Arbeit bildet das zweite Arbeitspaket des Prozesses ab, jenen der empirischen Untersuchung der entwickelten Untertests. Durch den beträchtlichen Umfang, den dieses Projekt angenommen hat, wurden zur Fertigstellung der schriftlichen Diplomarbeit nicht alle gewonnenen Daten ausgewertet. Obwohl im theoretischen Teil alle Untertests erörtert werden, setzt sich der empirische Abschnitt primär mit *Redewendungen*, also nur einem der drei entwickelten Untertests, auseinander.

## **1.2 Zum Begriff *Sprachverständnis***

Zur Motivation der folgenden Auseinandersetzung sei gesagt, dass sie in Hinblick auf die späterhin vorausgesetzte Definition des Begriffs *Sprachverständnis* unabdingbar erscheint. Ein entsprechendes Verständnis des angegebenen Begriffs stellt die Basis für das Abstecken eines Rahmens zur Entwicklung der einzelnen, noch zu besprechenden, Untertests dar und ist damit essentiell für die gesamte Arbeit. Besonders wichtig erscheint das exakte Herausarbeiten des Begriffs auch deshalb, weil er im Deutschen nicht allzu häufig in Verwendung zu sein scheint und damit auch keine, in der gängigen psychologischen Arbeitssprache geläufige und allgemein anerkannte, Definition verfügbar ist.<sup>6</sup> Anzumerken ist, dass es auch im wissenschaftlichen Sprachgebrauch keine exakte Definition des englischen Äquivalentes - *verbal comprehension* - zu geben scheint. Vielmehr ist der Begriff einer, der spätestens beginnend mit Thurstone (1938) Eingang in zahlreiche theoretische Auseinandersetzungen und empirische

---

Diplomarbeit explizit leistungsdiagnostische Aspekte der Beurteilung von Sprachverständnis behandelt.

<sup>6</sup> Weder das Bedeutungswörterbuch aus der Duden-Standardreihe in zwölf Bänden, noch Dornseiff beinhalten dieses Kompositum (Dornseiff, 2004; Dudenredaktion, 2002).

Arbeiten - im Versuch zu präzisieren auch unzählige Faktorenanalysen beinhaltend -, gefunden hat.

Damit bleibt der hierin unternommene Versuch, *Sprachverständnis* möglichst umfassend abzubilden, aber eben auch nur ein solcher. Umso wesentlicher scheint eine exakte Definition dessen, was hierin mit *Sprachverständnis* gemeint ist und wie es, wenn es als Konstrukt Eingang in eine empirische Untersuchung finden soll, operationalisiert werden kann. Im Folgenden findet sich daher die Herausarbeitung des Begriffs *Sprachverständnis* so, wie er in dieser Arbeit den entwickelten Untertests zugrunde liegt.

Je nach Ebene der Betrachtung kann man dem Begriff *Sprachverständnis* unterschiedliche Bedeutungen beimessen, beziehungsweise ihm verschiedene Voraussetzungen zuordnen.

Um sich exakt mit der Bedeutung eines Begriffs auseinander zu setzen, ist es wissenschaftlich redlich und daher jedenfalls zu fordern, zunächst die jeweilige Kategorie anzugeben, innerhalb derer die Auseinandersetzung erfolgen soll. Nur so ist eine sinnvolle Annäherung möglich. Was nun den Begriff *Sprachverständnis* anlangt, so gibt es hier durchaus mehrere Kategorien, die einer näheren Betrachtung wert sind.

Wenn man die deutsche Grammatik als Ebene der Betrachtung zugrunde legt, so handelt es sich bei dem Wort *Sprachverständnis* um ein Determinativkompositum mit dem Determinans *Sprache* und dem Determinatum *Verständnis*. Zwischen diesen beiden Begriffen besteht ein Subordinationsverhältnis dergestalt, dass das allgemeine Grundwort *Verständnis* durch das Bestimmungswort *Sprache* eingeschränkt wird. Das heißt, dass uns in erster Linie der Begriff *Verständnis* interessieren muss. *Verständnis* hat zwei Bedeutungen. Es kann im Sinne des Verstehens aufgefasst werden, aber auch im Sinne des Einfühlungsvermögens in Bezug auf eine andere Person. Soweit scheint noch keine Unklarheit zu bestehen, ist doch das Determinans *Sprache* kein Subjekt, wodurch sich eine natürliche Eingrenzung auf die erstgenannte Bedeutung des Grundwortes *Verständnis* ergibt. *Verständnis* im Sinne des Verbs *verstehen* ist allerdings noch sehr grob. Hiermit kann einerseits der Aspekt der Wahrnehmung gemeint sein, etwa im Sinne der akustischen Aufnahmemöglichkeit, aber genauso jener des Erfassens einer Bedeutung, oder auch der, der Beherrschung gewisser

Domänen.<sup>7</sup> Von den eben genannten Möglichkeiten, ist es jene des Erfassens einer Bedeutung, die dem Determinatum *Verständnis* zugeschrieben werden soll. Das Bestimmungswort *Sprache* stellt eine noch größere Herausforderung an die Betrachtung dar. Sprache kann im Sinne der aktiven Produktion, also des Sprechens, gemeint sein, oder aber auch als ein Satz von Zeichen und Lauten, die einer bestimmten Gruppe, die sich auf die Verwendung derselben Zeichen und Laute geeinigt hat, zur Verständigung dienen sollen. Zeichen können dabei entweder als Symbole im Sinne von Schriftzeichen, oder aber auch als besondere körperliche Signale im Sinne der Mimik und Gestik verstanden werden<sup>8</sup>. Zuletzt kann der Begriff *Sprache* auch noch zur Bezeichnung der Art, sich auszudrücken herangezogen werden. Das für die weitere Untersuchung zugrunde gelegte Verständnis des Begriffs *Sprache* betrifft Sprache als einen Satz an Symbolen und Lauten, der der Verständigung von Menschen untereinander dienen soll. Die hier verwendete Bedeutung des Begriffs *Sprachverständnis* kann also als das Verstehen, im Sinne von etwas in seinem Sinnzusammenhang (seiner Bedeutung) zu erfassen vermögend, des Systems an Symbolen und Lauten zur Verständigung einer bestimmten Gruppe von Menschen zusammengefasst werden.

Nun darf man berechtigterweise die Frage stellen, welche besonderen Fähigkeiten und Fertigkeiten die Voraussetzung für das Ausfüllen des Begriffs *Sprachverständnis*, im Sinne der oben beschriebenen Definition, darstellen. Die Ebene der Betrachtung ist jetzt also jene der Teilleistungen, deren Beherrschung Voraussetzung für ein entsprechendes Sprachverständnis ist. Das System an Zeichen und Lauten sinnerfassend zu verstehen bedeutet einerseits, Kenntnisse über die einzelnen Komponenten<sup>9</sup>, andererseits, aber natürlich auch über deren Zusammenhänge zu besitzen. Die Einzelkomponenten sind durch den Wortschatz einer

---

<sup>7</sup> Die folgenden Beispiele sollen das eben Erarbeitete nochmals verdeutlichen: Ich habe ihn verstanden. → Ich konnte ihn deutlich hören. / Ich habe seine Aussage begriffen. Ich verstehe es, zu tischlern. → Ich kann gut tischlern.

<sup>8</sup> Letzteres ist in besonderem Umfang in den anerkannten Gebärdensprachen umgesetzt.

<sup>9</sup> Der Begriff Komponente legt verschiedene Interpretationen nahe, weshalb hiermit spezifiziert werden soll, dass damit hier nicht, wie man meinen könnte Laute oder Silben, sondern Wörter gemeint sind.

Sprache vorgegeben. Hierbei gibt es große Unterschiede in der Verwendungshäufigkeit und damit in der Bekanntheit<sup>10</sup> bestimmter einzelner Wörter, zum Teil auch bestimmter Wortgruppen<sup>11</sup>. Damit bietet sich das Abfragen des Wortschatzes jedenfalls an, um das jeweilige Sprachverständnis zu überprüfen. Da in der umfassenden wissenschaftlichen Diskussion zum Thema *Sprachverständnis* die lexikalische Komponente noch weiter differenziert wird, etwa die Zuordnung isolierter Wörter versus kontextabhängiger Zuordnung (siehe zB Boyle, 1986), bieten bestehende psychologisch-diagnostische Verfahren eine Reihe verschiedener Zugänge vom Finden von Synonymen über die Auswahl eines Begriffes oder einer Definition aus mehreren derart dargebotenen Möglichkeiten (siehe zB Arendasy et al., 2004; Kubinger, 2009; Lehrl, 2005; von Aster, Neubauer, & Horn, 2006). Die zweite, oben angesprochene, Voraussetzung zum Verständnis einer Sprache ist die Kenntnis über die Zusammenhänge ihrer einzelnen Komponenten. Damit ist jedenfalls das Beherrschen der Grammatik<sup>12</sup> gemeint, allerdings stellt sich die Frage ob das für die oben vorgelegte Begriffsdefinition von *Sprachverständnis* ausreichend ist. Es kann, wie noch näher auszuführen sein wird, angenommen werden, dass Sprachverständnis auch durch eine logische Komponente mitbedingt ist, durch ein sprachgebundenes logisches Denken. Zusammenfassend werden hierin die Kenntnis der einzelnen Komponenten einer Sprache, im Sinne des Wortschatzes, die Kenntnis über deren Zusammenhänge, sowie ein sprachgebundenes logisches Denken als Voraussetzungen für Sprachverständnis angenommen.

---

<sup>10</sup> Hiermit soll kein Kausalzusammenhang postuliert werden. Ob Wörter weniger häufig verwendet werden und dadurch weniger bekannt sind, oder weniger bekannt sind und deshalb weniger häufig in Gebrauch sind, macht für diese Betrachtung keinen Unterschied, daher soll die Frage einer möglichen Ursache-Wirkungs-Beziehung vernachlässigt werden.

<sup>11</sup> Wortgruppe ist hier im Sinne der Einteilung innerhalb der jeweiligen Grammatik gemeint.

<sup>12</sup> Das Fach der deutschen Grammatik ist schier unüberschaubar, was, in Bezug auf psychologische Leistungsdiagnostik, mehrere Möglichkeiten offen lässt, vor allem die Nuancen des Deutschen psychologisch-diagnostisch zu erfassen.

### 1.3 Anforderungskatalog an das Verfahren

Bevor eine Testentwicklung in Angriff genommen werden kann, ist es, neben der genauen Operationalisierung der zu erfassenden Eigenschaften, Dimensionen, oder Konstrukte auch wichtig, sich dessen klar zu sein welche Anwendungsbereiche man von dem Verfahren erwartet. Für dieses Diplomarbeitsprojekt wurde diesbezüglich eine Reihe von Anforderungen formuliert.

Das Verfahren sollte sowohl in Form der Papier-Bleistift-, als auch der Computertestung im Einzel- und im Gruppensetting anwendbar sein. Als dafür geeignetes Antwortformat wurde ein Multiple-Choice-Format festgelegt. Spezifiziert wurde selbiges als Multiple-Choice-Antwortformat mit fünf Antwortmöglichkeiten, von denen jeweils eine, zwei, drei, oder vier Antworten richtig sein können, also „x aus 5“ ( $0 < x < 5; x \in \mathbb{Z}$ ). Für die Entwicklung der Items sollten außerdem Item-generierende Regeln formuliert werden. Inhaltlich sollte das Verfahren möglichst den gesamten Bedeutungshof des Begriffs *Sprachverständnis* umfassen und zwar bestenfalls mithilfe von Items, die möglichst jeweils eine spezifische Leistungsdimension erfassen, sodass sie auf Rasch-Modell-Konformität hoffen lassen.<sup>13</sup> Der Anwendungsbereich sollte sich auf psychologische Leitungsdiagnostik, nicht auf entwicklungspsychologische Diagnostik<sup>14</sup>, beziehen. Der Altersbereich für die Anwendung des Verfahrens sollte außerdem eine möglichst große Spannweite über die Gruppe der Kinder und Jugendlichen zeigen; etwa dem Einsatzbereich des Verfahrens *Adaptives Intelligenz Diagnostikum 2 (AID 2)* entsprechend (Kubinger, 2009).<sup>15</sup>

---

<sup>13</sup> Unter den vielen Vorzügen, die dieses Modell mit sich bringt, ist insbesondere die Möglichkeit des adaptiven Testens hervorzuheben. Beim gewählten Antwortformat wäre das mit Computerunterstützung sogar in Form einer Gruppentestung umsetzbar.

<sup>14</sup> Damit sind hier insbesondere Verfahren zur Diagnostik von Sprachentwicklungsstörungen gemeint.

<sup>15</sup> Es sei angemerkt, dass mit dem Adaptiven Intelligenz Diagnostikum - Version 3.1 (Kubinger & Holocher-Ertl, 2014) zum Zeitpunkt des Verfassens der schriftlichen Diplomarbeit eine neuere Fassung dieses Verfahrens vorliegt. Basis der ursprünglichen Überlegungen war allerdings die oben zitierte Version.

## **2. Theoretischer Teil**

Mit einer Idee über die Anforderungen an das zu entwickelnde Verfahren und einer Ausformulierung dessen, was hierin mit *Sprachverständnis* gemeint ist, steht einer Aufarbeitung der theoretischen Grundlagen und einer Diskussion der hierin entwickelten Verfahren nichts mehr im Wege. Der theoretischen Fundierung folgend, schließt der Abschnitt mit einer Vorgabe für die Generierung der Items, die übergreifend für alle Untertests ist und deshalb gesondert hintangestellt wird. Die Regelkataloge zur Itemgenerierung übergreifend und mit Spezifika je Untertest sind dem Anhang zu entnehmen. Im Folgenden findet sich jeweils eine im Fließtext geschriebene Darstellung.

### **2.1 Anlehnung an und Abgrenzung von bestehenden Konzepten**

Die folgende Auseinandersetzung betrifft in erster Linie eine Zusammenschau der Konzepte, die aktuell im Bereich der psychologischen Leistungsdiagnostik Anwendung finden. Weiterhin werden relevante Aspekte der Sprach- und Denkentwicklung aufgegriffen, um als Fundament für mögliche weitere Zugänge zu dienen.

#### **2.1.1 Sprache in der psychologischen Leistungsdiagnostik**

Spätestens mit Thurstones (1938) Konzept der *primary mental abilities* nahm eine Reihe an diskursiven Auseinandersetzungen, theoretischen und empirischen Arbeiten zum Thema kognitiver Fähigkeiten ihren Lauf. Allen daraus entstandenen Definitionen und Konzepten ist gemein, dass Sprache immer einen zentralen Stellenwert einnimmt (siehe zB Boyle, 1986; Sternberg & Powell, 1983). Uneinigkeit besteht allerdings dahingehend, worin exakt dieser Sprachfaktor besteht. Daraus können wohl auch die unterschiedlichen Testverfahren erklärt werden, die Sprache (Sprachkompetenz, Sprachverständnis) messen sollen.

Am häufigsten ist in den bestehenden Verfahren eine lexikalische Komponente zu finden, allerdings gibt es auch weitere Konzepte, wie etwa *verbal-deduktives Denken* in der Intelligenz-Strukturatterie (Arendasy et al., 2004).

In publizierten Verfahren verwendete Aufgaben zur Messung des Wortschatzes sind<sup>1617</sup>:

- das Finden von Synonymen (siehe zB AID 2, Kubinger, 2009),
- das Vervollständigen von Analogien (siehe zB WIE, von Aster et al., 2006),
- die Abfrage von allgemeinem Verständnis für dargebotene Situationen und Zusammenhänge (siehe zB AID 2, Kubinger, 2009),
- das Benennen von Bildern (siehe zB HAWIK IV, Petermann & Petermann, 2008),
- das Finden von Gemeinsamkeiten (siehe zB AID 2, Kubinger, 2009),
- die Auswahl eines tatsächlich bestehenden Wortes aus einer Menge an dargebotenen Neologismen (siehe zB Wortschatztest (WST), Schmidt & Metzler, 1992),
- die Auswahl eines Wortes oder einer Definition aus einer Reihe an derart dargebotener Antwortmöglichkeiten (siehe zB INSBAT Arendasy et al., 2004), oder
- das Ableiten einer Konsequenz im Sinne eines logischen Schlusses aus dargebotenen Prämissen (siehe zB INSBAT Arendasy et al., 2004).

Viele der erwähnten Verfahren finden erst ab dem späten Jugend-, bzw. Erwachsenenalter Anwendung, woraus sich die Adaptierung bzw. Erweiterung der oben genannten Konzepte für eine Verwendbarkeit ab dem Kindesalter begründen lässt.

---

<sup>16</sup> Die geschilderten Aufgabentypen sind als Kategorien zu verstehen. Es existieren teilweise mehrere Verfahren, die einen entsprechenden Aufgabentypus nutzen und dabei gegebenenfalls unterschiedliche Antwortformate (z.B. Auswahlverfahren oder freie Antwortformate) nutzen. Trotz größtmöglicher Sorgfalt in der Recherche besteht kein Anspruch auf Vollständigkeit der Abbildung aller verfügbaren Aufgabentypen.

<sup>17</sup> Wie bereits weiter oben erwähnt war die hier zitierte Version des Adaptiven Intelligenz Diagnostikums die zum Entwicklungszeitpunkt der hierin gestalteten Untertests gültige. Seit 2014 liegt mit dem AID 3 die aktuell gültige Version vor (Kubinger & Holocher-Ertl, 2014). Dasselbe gilt für HAWIK IV (Petermann & Petermann, 2008) und WIE (von Aster et al., 2006), wo mit der Wechsler Intelligence Scale for Children (WISC-IV, Petermann & Petermann, 2011) und der Wechsler Adult Intelligence Scale (WAIS-IV, Petermann, 2012), jeweils in ihrer vierten Version, die aktuell gültigen Fassungen vorliegen.

### 2.1.2 Sprache im entwicklungspsychologischen Kontext

Nachdem eine kurze philosophische Rückschau die Wichtigkeit von Sprache abstecken durfte, soll nun kurz auf die Entwicklung von Sprache eingegangen werden. Die Betonung soll hier auf *kurz* liegen, da es anmaßend wäre ein derart umfassendes Gebiet, das Gegenstand mehrerer wissenschaftlicher Disziplinen ist, auch nur ansatzweise deckend darzubringen.

Wenngleich nicht ohne wissenschaftlichen Widerspruch, darf Noam Chomsky (1986) folgend angenommen werden, dass eine angeborene Fähigkeit zum Spracherwerb besteht. Auch zum weiteren sprachlichen Lernen über die Lebensspanne gibt es eine immens große Zahl an Untersuchungen und Theorien mit durchaus widersprüchlichen Ergebnissen. Was mit gegebener Vorsicht vorerst angenommen werden darf ist, dass Säuglinge anders lernen als Kleinstkinder und diese wiederum anders als Kleinkinder usw. Das entspricht der Annahme, dass mit fortschreitender Sprachorganisation andere Aufgaben anfallen und auch andere Voraussetzungen für weiteres Lernen gegeben sind (Gaskell & Ellis, 2009). So ist es etwa eine wesentliche Aufgaben von Säuglingen, für sich phonetische Kategorien zu etablieren (Gaskell & Ellis, 2009). Erwachsene hingegen verfügen im Falle einer entsprechenden Sprachentwicklung bereits über ein umfassendes Lexikon, womit der Erwerb für sie neuer Wörter einem anderen Lernprozess genügt. Ein jüngeres Modell dazu wird durch Theorien zum impliziten statistischen Lernen bereitgestellt (Conway, Bauernschmidt, Huang, & Pisoni, 2010).

Der sprachbezogene Wissenserwerb<sup>18</sup> und die Wissensorganisation sind auch im Sinne neuroanatomischer-, -funktioneller und -biologischer Korrelate Gegenstand vielfacher Untersuchungen (siehe zB Rodriguez-Fornells, Cunillera, Mestres-Misse, & de Diego-Balaguer, 2009).

Für diese Arbeit ist wesentlich, dass Einigkeit dahingehend besteht, dass Sprache einen wesentlichen Faktor in Bezug auf kognitive Fähigkeiten eines Individuums darstellt (siehe zB Boyle,

---

<sup>18</sup> Wissen entspricht für die Autorin einem durchaus problematischen Begriff. Diese Arbeit ist allerdings nicht der Platz für eine philosophische Auseinandersetzung mit dem Wissensbegriff. So wie der Begriff hier gemeint ist entspricht er am ehesten der subjektiv als faktisch empfundenen Kenntnis eines Gegenstandes oder Zusammenhanges.

1986). Es stellt sich für die Entwicklung eines Verfahrens das ab dem mittleren Volksschulalter einsetzbar sein soll daher vielmehr die Frage, welche Fähigkeiten in Bezug auf Syntax, Semantik und Pragmatik in einer gewissen Altersgruppe bei entsprechender Entwicklung als erworben vorausgesetzt werden dürfen. Entsprechend der Schlüsselitems der hierin entwickelten Untertests interessieren hier vor allem nichtflektierbare Wortarten und Redewendungen.

Nichtflektierbare Wortarten sind jene Wortarten, die unabhängig von Inhalt und Stellung im Satz unverändert bleiben (Dudenredaktion, 2006). Zu ihnen gehören etwa Partikel, Modalwörter, Adverbien, Präpositionen, Interjektionen oder Konjunktionen (Dudenredaktion, 2006). Die ersten Partikel werden bereits ab etwa 24 Monaten erworben und auch bedeutungskorrekt eingesetzt, wie etwa eine Studie von Nederstigt (2003) zu den Begriffen *auch* und *noch* zeigt. Ab knapp 4 Jahren erreichen Kinder bei entsprechender Entwicklung die Fähigkeit komplexe Sätze zu verstehen und auch selbst zu produzieren (Clahsen, 1986). Diese Sätze beinhalten demnach alle Arten von nichtflektierbaren Wortarten, sodass bei einer Verwendung dieser als Schlüsselinformation ab einem Alter von etwa 8 Jahre keinerlei Sorge um Überforderung bestehen muss. Dasselbe gilt für Redewendungen, wobei hier ein deutlicher Anstieg des Verständnisses zwischen 7 und 10 Jahren zu verzeichnen ist (Schaunig, Willinger, & Formann, 2004).

### **2.1.3 Relational Frame Theory (RFT)**

Was das *Denken* ist, warum es uns Menschen eigen ist und welche Konsequenzen eben diese Eigenheit hat, ist Thema nicht enden wollender philosophischer Diskurse und auch psychologisch geführter Debatten. Sich der Fülle dieser Auseinandersetzungen auch nur ansatzweise annähern zu wollen, wäre wohl als Aufgabe für ein gesamtes wissenschaftliches Leben anzusehen. Damit muss das Ziel dieses Unterkapitels also anders begründet liegen. Unter diversen Modellen zum menschlichen Denken hat jenes der Relational Frame Theory (RFT) zur sprachlichen Konzeptbildung im Sinne eines Denkprozesses für diese Arbeit einen ganz besonderen Reiz. Das Modell bildet die Basis für die in der hierin verwendeten

Definition von *Sprachverständnis* postulierte Annahme, dass ein *sprachgebundenes logisches Denken* als eine der Voraussetzungen für Sprachverständnis angenommen werden kann. Demzufolge werden jene Eckpunkte des Modells erwähnt, die im Besonderen für die Entwicklung des Untertests *sprachgebundenes logisches Denken* relevant sind.

„This theory provides a definition of language and cognitive events in terms of derived relational responding.“<sup>19</sup> (Roche et al., 2002, S.75) Von den Autoren wird die menschliche Fähigkeit beschrieben, beziehungsweise exakter operationalisiert, Zusammenhänge zwischen Objekten herzustellen. Der Vollständigkeit halber soll erwähnt werden, dass die Weiterentwicklung des initialen Konzeptes zusätzlich noch die Dimension spezifischer Hinweisreize (cues), im Sinne kontextabhängiger Lernprozesse inkludiert (Roche et al., 2002). In einer Arbeit zur Evaluierung der Evidenz für die RFT fassen Dymont et al. die Theorie dergestalt zusammen, dass es dem sprachbezogenen menschlichen Verhalten eigen ist, beliebig Zusammenhänge ableiten zu können; im Besonderen soll es auch möglich sein, gedanklich abgebildete Funktionen<sup>20</sup> transformieren zu können (Dymond, May, Munnelly, & Hoon, 2010). Dabei sind verschiedene Kategorien an Relationen möglich; im Besonderen jene der Äquivalenz, der Differenz<sup>21</sup>, der Opposition<sup>22</sup>, des *größer als* und des *kleiner als* (Dymond & Barnes, 1995). Sprachgebundene logische Kompetenz im Sinne des weiter unten beschriebenen Untertests kann demnach als die Fähigkeit, Relationen entsprechend herzustellen, bzw. abzuleiten operationalisiert werden. Über die Vorgabe entsprechender Sätze ist so eine Messbarkeit gegeben.

---

<sup>19</sup> Übersetzung durch die Autorin: Diese Theorie stellt eine Definition von Sprache und kognitiven Ereignissen im Sinne von abgeleitetem relationalem Reagieren bereit.

<sup>20</sup> Der Begriff der *Funktion* ist hier im Sinne der Aussagenlogik zu verstehen.

<sup>21</sup> Differenz ist hier im Sinne der Unterschiedlichkeit und nicht im Sinne des mathematischen Begriffs zu verstehen.

<sup>22</sup> Opposition ist hier im sprachwissenschaftlichen Sinne des Gegensatzes zu verstehen.

## **2.2 Konzeptualisierung der hierin entwickelten Untertests**

Der folgende Abschnitt beinhaltet grundlegende Ideen zu und konkrete Vorgaben an die Itemgenerierung zu den drei Untertests, *sprachgebundenes logisches Denken*, *Redewendungen* und *nichtflektierbare Wortarten*. Insgesamt wurden nach den im Folgenden darzustellenden Regeln pro Untertest etwa 100 Testitems entwickelt.

Vorab sei noch angemerkt, dass zu Beginn der Diplomarbeit keineswegs klar war, dass drei, im Besonderen genau *diese* drei, Untertests entstehen würden. Gewissermaßen entspricht das gewählte Vorgehen einem iterativen Prozess beginnend mit Vorfeldlektüre zum Thema Sprachverständnis, sowie dem Versuch der Regelableitung aus den vorgegebenen etwa 10 Items. Im Weiteren erfolgte ein schrittweises Herantasten an Abstrakta, die als Konstrukte ein möglichst vollständiges Abbilden des Begriffes *Sprachverständnis* erlaubten. Dieser Prozess erfolgte im Sinne gezielter Recherchen, sowie des Austausches mit dem Betreuer dieser Arbeit und damit Supervisor des Prozesses, Univ.-Prof. Dr. Mag. Klaus Kubinger.

### **2.2.1 Sprachgebundenes logisches Denken**

Logisches, oder schlussfolgerndes Denken stellt einen wesentlichen Bereich der kognitiven Fähigkeiten eines Menschen dar. Daher überrascht es nicht, dass eine breite Palette an psychologisch-diagnostischen Verfahren existiert, die sich mit der Erfassung dieses Leistungsbereichs befasst. Gemeinhin wird schlussfolgerndes Denken dabei allerdings mittels figuralen, oder numerischen Materials überprüft. Die prominentesten Vertreter unter den gängigen Verfahren sind wohl diverse Matrizentests. Dabei wird allerdings außer Acht gelassen, dass ein wesentlicher Teil menschlicher Denkprozesse sprachgebunden abläuft. Im vorigen Abschnitt wurde mit der RFT (Roche et al., 2002) ein sehr umfassender Rahmen für diese Anschauung dargestellt. Lernprozesse spielen sich demgemäß über das Entwickeln bzw. Ableiten von Relationen zwischen Einzelelementen ab, wobei diese Bezüge sehr unterschiedlichen Komplexitätsniveaus genügen. Damit erfolgt ein erheblicher Anteil menschlicher Lern- und Denkprozesse über in

sprachliche Symbole eingefasste Relationen. Es darf angenommen werden, dass jenen Individuen die sich leichtfüßig auf diesem Parkett bewegen, ein höheres Ausmaß an Leistungsfähigkeit innewohnt.

Der Untertest *sprachgebundenes logisches Denken* stellt also den Versuch dar, die Fähigkeit zum Verständnis sprachverankerter Relationen verschiedener Komplexitätsgrade zu überprüfen. In bestehenden psychologisch-diagnostischen Verfahren werden auch außerhalb der Matritzentests Relationen abgefragt, sehr häufig etwa Analogien oder das Finden von Gemeinsamkeiten, wie etwa im Wechsler Intelligenztest für Erwachsene (von Aster et al., 2006). Allerdings passiert das dergestalt, dass lediglich eine Zuordnung getroffen werden muss. Der hierin entwickelte Untertest setzt einerseits das Verständnis der vorgegeben Relation(en), die als Satz formuliert ist (sind)<sup>23</sup>, und andererseits die Fähigkeit, eine Deduktion<sup>24</sup> vorzunehmen voraus. Damit werden der RFT folgend also beide Charakteristika, sowohl das abgeleitete relationale Reagieren als auch das Transformieren, abgebildet (Dymond et al., 2010).

Um diesem Ziel zu dienen, werden in den Items also verschiedene Relationen abgebildet. Dabei handelt es sich einerseits um in Worte gefasste mathematische Operationen, aber auch um zeitliche, oder örtliche Bezüge, um Größenverhältnisse, oder um Präferenzordnungen. Zur Veranschaulichung findet sich nachfolgend das Instruktionssitem für diesen Untertest.

Von den drei Büchern fand Sandra das zweite am wenigsten interessant.<sup>25</sup>

- Im Vergleich zum zweiten Buch haben Sandra das erste und das letzte Buch nicht ganz so gut gefallen.
- Das erste und das letzte Buch waren für Sandra interessanter als das zweite.

---

<sup>23</sup> Items dieses Untertests mit höheren Schwierigkeitsgrad beinhalten zum Teil auch mehr als eine Relation.

<sup>24</sup> Deduktion ist hier im Sinne der Kybernetik und nicht des philosophischen Begriffs zu verstehen.

<sup>25</sup> Das entspricht der weiter oben dargestellten Kategorie des *kleiner als*.

- Wenn Sandra ein Buch empfehlen müsste, würde sie das zweite Buch empfehlen.<sup>26</sup>
- Sandra fand das zweite Buch mindestens so interessant wie die anderen beiden Bücher.
- Das zweite Buch hat sichtlich Sandras Interesse geweckt.

### 2.2.2 Redewendungen

Redewendungen sind feste Verbindungen von Wörtern, die in ihrer Zusammensetzung eine bestimmte Bedeutung haben. Im Gegensatz zu Sprichwörtern, die *Lebensweisheiten* ausdrücken, stellen sie damit eine *reine* Wortschatzkomponente im Sinne des Lexikons dar. Abgesehen davon sind Redewendungen fester Bestandteil der lebendigen Sprache, wohingegen Sprichwörter tendenziell in bildungsnahen Familien gepflegt und tradiert werden und damit eher eine förderabhängige Komponente beinhalten. Zumindest scheint das die Verwendungshäufigkeit derselben nahe zu legen (siehe zB Lewandowska, 2008).

Freilich sind nicht alle Redewendungen gleich gebräuchlich, aber die deutsche Sprache umfasst mehrere Tausende davon, was ihre Verwendung in einem diagnostischen Verfahren sehr attraktiv macht. Attraktiv deshalb, weil so die Anzahl der generierbaren Testitems damit beinahe unerschöpflich ist.

Der Untertest *Redewendungen* dient also der Erfassung der Sprachkompetenz in Bezug auf den Wortschatz und zwar dergestalt, dass eine förderabhängige Komponente keinen Eingang finden sollte. Das ist deshalb von herausragender Bedeutung, weil der Itemgenerierung der Anspruch zugrunde liegt, möglichst nur eine Dimension zu erfassen. Zur Veranschaulichung findet sich nachfolgend das Instruktionssitem für diesen Untertest.

Lukas Vater sagte zu seinem Sohn: „Ab die Post“.

---

<sup>26</sup> Es sei angemerkt, dass es stilistisch ansprechender wäre an dieser Stelle den Konjunktiv II des zentralen Verbs, also empfähle (empfähle), zu verwenden. Die hier verwendete grammatikalische Struktur entspricht der jüngeren und nunmehr gemeinhin Struktur konditionaler Satzverbindungen. Letztere grammatikalische Struktur wurde zugunsten des damit erhofften besseren Erfassens durch die jungen Testpersonen gewählt.

- Lukas Vater hätte genauso gut: „Abmarsch“ zu seinem Sohn sagen können.
- Die beiden sind gerade an einem Postamt vorbei gekommen.
- Lukas Vater wollte von Lukas, dass er die Post abholen soll.
- Sein Vater wollte von Lukas, dass er losgehen soll.
- Lukas Vater meinte zu seinem Sohn, dass das Postamt abgerissen wird.

Exemplarisch findet sich im Anhang die Testinstruktion für *Redewendungen*, vor allem weil in der schriftlichen Abfassung die im Rahmen dieser Diplomarbeit erhobenen Daten bezüglich dieses Untertests auch ausgewertet präsentiert werden.

### **2.2.3 Nichtflektierbare Wortarten**

Nichtflektierbare Wortarten sind jene Wortarten die unverändert bleiben, egal in welchem Satz oder in welcher Stellung sie verwendet werden. Beispiele wären etwa Adverbien oder Modalwörter. Sie finden nicht ausschließlich, aber vor allem dort Verwendung wo es um Präzisierung geht. Damit sind über diese Wortarten Nuancierungen und Subtilitäten der deutschen Sprache erfassbar. Dementsprechend dient die Verwendung solcher Wortarten der Erfassung der Sprachkompetenz in Bezug auf den Wortschatz, und zwar nicht im Sinne des Lexikons an sich, sondern in Bezug auf die möglichst breite Anwendung ebene dessen.

Der Untertest *nichtflektierbare Wortarten* dient also der Erfassung der Qualität der Wendigkeit und des Umfangs der Anwendung des Lexikons, im Sinne des Vermögens, die Nuancen des Gebrauchs der deutschen Sprache zu beherrschen. Zur Veranschaulichung findet sich nachfolgend das Instruktionssitem für diesen Untertest.

Eventuell werden wir morgen ins Kino gehen.

- Mit ziemlicher Sicherheit werden wir morgen ins Kino gehen.
- Es könnte sein, dass wir morgen ins Kino gehen werden.
- Vielleicht gehen wir morgen ins Kino.
- Es ist sehr wahrscheinlich, dass wir morgen ins Kino gehen werden.
- Möglicherweise gehen wir morgen ins Kino.

### 2.3 Testübergreifende Anforderungen an die Items

Im Folgenden werden jene Überlegungen diskutiert, die für die Itemgenerierung aller drei Untertests relevant sind.

Der Anspruch an das hierin entwickelte Verfahren war, für eine möglichst große Altersspanne zur Anwendung kommen zu können. Dahingehend wurde vorab eine Altersspanne von 8 bis 16 Jahren definiert. Um diesem Anspruch zu genügen, galt es bei der Itemgenerierung, Items mit unterschiedlichen Schwierigkeitsgraden zu entwickeln. Die Items wurden post hoc in drei Schwierigkeitsgrade eingeteilt, wobei diese Einteilung nach einem Mehraugenprinzip von der Autorin in Kooperation mit zwei Kollegen, Mag. Georg Wilfinger und Mag. Bernhard Piskernik, erfolgte.

In Anlehnung an Literatur zur Entwicklung von Multiple-Choice-Items sollten die Angabeinformationen und Distraktoren einigen Kriterien genügen (Aiken, 1982; Haladyna, 2004; Morrison & Free, 2001; Tamir, 1990):

Der Angabesatz und die Distraktoren sollten frei von für die Beantwortung irrelevanter Information sein.

Die Distraktoren sollten möglichst unterschiedlich formuliert sein, um ein Erfassen des ganzen Satzes und nicht ein Achten auf einzelne, unterscheidende Wörter zu forcieren.

Weiterhin sollten die Distraktoren immer zumindest einen Satz beinhalten, der auf das Schlüsselwort des Angabesatzes in einer ähnlich lautenden Variante anspielt (z.B.: „ferner“ → „fern / weit weg“) oder der aus einer ähnlichen Bedeutungsgruppe kommt (z.B.: „mittlerweile“ → „vorübergehend“ - beide betreffen einen *Zwischenzeit*). Dieser Anspruch besteht deshalb, weil so mit einem Mehraufwand (jedenfalls also in der Individualdiagnostik) auch eine qualitative Betrachtung auf Einzelitemebene möglich ist.

Die Distraktoren sollten, gemessen an der Schlüsselinformation des Angabesatzes, frei von Antonymen sein.

Die Distraktoren sollten so formuliert sein, dass dem gewählten Antwortformat nach nur eine Antwort oder eine bestimmte Antwortkombination richtig ist.

Die Distraktoren sollten so gestaltet sein, dass die Antwort(kombination) ausschließlich über die angegebene

Schlüsselinformation zu lösen ist und nicht durch etwaiges *Allgemeinwissen*.

Obwohl in den obigen Beschreibung der Untertests möglicherweise simpel anmutend, wurde sehr viel Zeit in die Operationalisierung der Konstrukte investiert. Das Vorgehen war, wie bereits erwähnt, iterativ und beinhaltete sowohl induktive als auch deduktive Elemente. Jedenfalls enthielt der Prozess ein regelmäßiges Nachfragen was denn nun mit bestimmten Items abgefragt/ausgesagt werden könne, welche Relevanz die Aussage habe, wie sich das von bestehenden Verfahren abgrenze und ob denn nur eine, oder doch mehrere Dimensionen damit abgebildet würden. Letzteres ist dahingehend von herausragender Bedeutung, weil im Vorfeld festgelegt wurde dass die entsprechenden Testergebnisse einer Analyse nach dem Rasch-Modell zu unterziehen sein sollten. Um auf etwaige Rasch-Modell-Konformität hoffen zu dürfen, musste die Itemkonstruktion also derart erfolgen dass die Items nur eine Dimension erfassen.

### **3. Empirischer Teil**

Der empirische Teil gliedert sich in einige Unterkapitel. So wird zunächst auf Methodisches wie das Ziel der empirischen Untersuchung, auf die genaue Untersuchungsplanung (inklusive der Einholung der notwendigen Genehmigungen) und schließlich die Durchführung der Untersuchung eingegangen. Anschließend werden die Ergebnisse präsentiert und diskutiert.

#### **3.1 Ziel der Untersuchung**

Das Ziel der empirischen Untersuchung kann so zusammengefasst werden, dass die im Rahmen dieser Diplomarbeit entwickelten Untertests einer ausreichend großen<sup>27</sup> Anzahl an Testpersonen zur Bearbeitung vorgegeben werden sollten, um mit den Testergebnissen Analysen nach dem Rasch-Modell durchführen zu können. Damit sollten Aussagen über die Einsatzmöglichkeiten der Untertests machbar sein.

#### **3.2 Methode**

Nachdem das zu untersuchende Verfahren mit den hierin entwickelten Untertests vorgegeben war stellten sich Fragen wie möglichst viele Items einer entsprechenden Anzahl an Testpersonen zugeführt werden konnte, wie die Testpersonen rekrutiert werden sollten, wie viele Testpersonen notwendig sein würden, wie die Testhefte aussehen sollten, wie viel Zeit für die Durchführung der Testung vorhanden sein müsste und wie die Testung so gestaltet sein müsste, um für die Testpersonen zumutbar zu sein.

##### **3.2.1 Untersuchungsplan**

Einer Darstellung von Linacre (1994) folgend entspricht die optimale Stichprobengröße pro Item für Berechnungen zum Rasch-Modell 27 bis 61 (zweiseitiges 99%iges Konfidenzintervall /  $\pm 1$  logit).<sup>28</sup> Er führt weiter aus, dass bei gut gewählten Stichproben

---

<sup>27</sup> Ausreichend groß ist in Abhängigkeit der entwickelten Items zu sehen. Pro Untertest wurden je etwa 100 Items konstruiert und es sollten möglichst viele davon erprobt und einer Analyse nach dem Rasch-Modell zugeführt werden.

<sup>28</sup> Zum Zeitpunkt der Stichprobenplanung entsprachen die hier zitierten Angaben dem damals gültigen Standard. Korrekterweise sei erwähnt, dass

für eine Pilotstudie 30 und für eine umfassendere Analyse 50 Testpersonen ausreichend sein sollten. Bei einer ungefähren Schätzung der notwendigen Stichprobe sind zusätzlich allerdings auch weitere Bedingungen, wie etwa die vorgegebenen Rahmenbedingungen und die Zumutbarkeit, zu berücksichtigen. Einem Volksschüler ist es beispielsweise wohl kaum zuzumuten 300 Items zu bearbeiten, was bei der geringstmöglichen Anzahl an Testpersonen von 30 allerdings notwendig wäre. Um also zu einer sinnvollen Schätzung zu gelangen, erfolgte eine Vortestung in der Mittelschule Bendgasse in 1230 Wien an einer 1. Klasse zu Beginn deren Schuljahres. Die Wahl von Schultyp und Schulstufe erfolgte deswegen so, um eine konservative Schätzung über die notwendige Bearbeitungszeit zu bekommen.<sup>29</sup> Der Vortestung folgend schien es für eine geplante Testung im Umfang einer Schulstunde für die jüngsten geplanten Teilnehmer realistisch, maximal 20 Items zur Bearbeitung anzubieten. Wenn man von dieser Zahl ausgeht, wären zumindest 450 Testpersonen notwendig. Um zumindest die Möglichkeit einer derartigen Testung zu schaffen, wurde vor Festlegung des konkreten Testdesigns der Schulenkomples des Sacré Coeur Pressbaum kontaktiert.

Die DirektorInnen aller vier dort beheimateten Schulen/Schultypen - Volksschule, Hauptschule, Gymnasium/Realgymnasium, Bildungsanstalt für Kindergartenpädagogik - willigten in die Durchführung einer Testung im maximalen Umfang von einer Schulstunde ein. Die Erklärung der Untersuchungsplanung an den Niederösterreichischen Landesschulrat, die folgende, für die Testung notwendige Genehmigung und das darin geforderte

---

es von Kubinger, Rasch und Yanagida (2009, 2011) hierzu neuere Überlegungen gibt. Kubinger et al. haben 2009 einen neuen Ansatz für Modelltests zum Rasch-Modell bereitgestellt. Anders als die gängige Variante des Anderson Likelihood Tests, der eine Chi-Quadrat-Verteilung nutzt, wird dabei eine komplexe Varianzanalyse vorgeschlagen. Auf Basis der dabei verwendeten F-Verteilung findet die Stichprobengröße direkt Eingang in die Berechnung. Zur Absicherung des 2009 vorgeschlagenen Vorgehens wurde von denselben Autoren 2011 eine größere Simulationsstudie publiziert (Kubinger et al., 2011). Bei einer neuerlichen Planung und Berechnung müsste dieses Verfahren zugrunde gelegt werden.

<sup>29</sup> Die Vortestung erfolgte nach Genehmigung durch den Direktor der Schule auf dessen Auskunft hin ohne Hinzuziehen des Wiener Landesschulrates, da sie nur eine Schulklasse für eine Schulstunde betraf. Es wurde allerdings das schriftliche Einverständnis der Eltern eingeholt.



Abbildung 2: Zuordnung der Items 41 bis 70 zu den Untertest-Testheften

	AP	AQ	AR	AS	AT	AU	AV	AW	AX	AY	AZ	BA	BB	BC	BD	BE	BF	BG	BH	BI	BJ	BK	BL	BM	BN	BO	BP	BQ	BR	BS	BT	BV	BW		
1	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	SOLL	1	2	3	
2					3							3																				10	0	2	8
3					3							3	3																			10	0	2	8
4												3		2		2							2									12	0	4	8
5					3							3	3		2							2										12	0	4	8
6						2			3				3			2						2		2	3							13	2	5	6
7							1			3						2						2		2	3							13	2	5	6
8						2		3	3							2				2		2	2	3			1					15	4	5	6
9							1	3				3					2				2		3		1			1				15	4	7	4
10	1		2			2					3	3			2			1					3									17	7	5	5
11		2		2										2	2				1	1						1						17	7	7	3
12	1			2							3								1					3		1	1	1		2		18	9	6	3
13		2	2								3				2				1		2							1		1		18	9	8	1
14		2		2							3								1	1					1	1	1		2	1		20	12	6	2
15	1		2				1									2				2					1			1	2	1		20	13	6	1
16	3	6	6	6	9	6	3	9	9	9	9	9	9	6	6	6	6	3	3	6	6	6	9	9	3	3	3	3	6	3					
17																																			

Legende: Die Spalten AP bis BS bezeichnen die Items 41 bis 70, die Spalte BT die Planzahl an Items pro Untertest-Testheft, die Spalten BU bis BW die Anzahl an Items je Schwierigkeitsgrad und die Zeilen 2 bis 15 die Untertest-Testhefte 1 bis 14. Die bunten Bezeichnungen 1, 2 und 3 stehen für den jeweiligen Schwierigkeitsgrad (1=schwierig, 2=mittelschwierig, 3=einfach).

Demnach erforderte die gesamte Testung die Erstellung von 14 Untertest-Testheften, insgesamt also 42. Diese wurden so zu Testheften zusammengefasst, dass jeweils ein Untertest-Testheft des Untertests *sprachgebundenes logisches Denken* und alternierend eines aus *nichtflektierbare Wortarten* oder *Redewendungen*, sowie jeweils der Untertest *Topologien* aus der Grundintelligenztest Skala 2 - Revidierte Fassung (CFT 20-R, Weiß, 2006) enthalten waren. Obwohl das nicht als Inhalt der Diplomarbeit geplant war sei angemerkt, dass der Untertest *Topologien* (CFT 20-R, Weiß, 2006) als Validitätsmaß für den Untertest *sprachgebundenes logisches Denken* inkludiert wurde. Zusätzlich enthielt jedes der Testhefte einen selbsterstellten Fragebogen, um demographische Daten zu erfassen, sowie Information für mögliche weitere Berechnungen<sup>30</sup> (z.B. Korrelation des Testergebnisses mit der Deutschnote) zur Verfügung zu haben. Die Fragebögen sind dem Anhang zu entnehmen. Die Vorgabe der einzelnen Testhefte je Schulklasse ist der folgenden Abbildung zu entnehmen.

<sup>30</sup> Es gab einige Überlegungen hinsichtlich möglicher weiterer Berechnungen. Da allerdings auch diese über den Rahmen der Diplomarbeit hinausgehen, erfolgt an dieser Stelle der Vollständigkeit halber lediglich eine Erwähnung, ohne genauer darauf einzugehen.

Abbildung 3: Zuordnung der Untertest-Testhefte je Untertest und Schulklasse

1	Schulstufe	Klasse	Sprachgebundenes logisches Denken	Nichtflektierbare Wortarten	Redewendungen
2	4	4a, 4b VS	1	1	-
3	4	4a, 4b VS	2	2	-
4	4	4c VS	1	-	1
5	4	4c VS	2	-	2
6	5	1a, 1b G/RG; 1a HS	3	3	-
7	5	1a, 1b G/RG; 1a HS	4	4	-
8	5	1c, 1d G/RG; 1b HS	3	-	3
9	5	1c, 1d G/RG; 1b HS	4	-	4
10	6	2b, 2d G/RG; 2a HS	5	5	-
11	6	2b, 2d G/RG; 2a HS	6	6	-
12	6	2a, 2c G/RG; 2b HS	5	-	5
13	6	2a, 2c G/RG; 2b HS	6	-	6
14	7	3b, (3c), 3d G/RG; 3a HS	7	7	-
15	7	3b, (3c), 3d G/RG; 3a HS	8	8	-
16	7	3a, 3e G/RG; 3b HS	7	-	7
17	7	3a, 3e G/RG; 3b HS	8	-	8
18	8	4a, 4b, 4e G/RG; 4a HS	9	9	-
19	8	4a, 4b, 4e G/RG; 4a HS	10	10	-
20	8	4c, 4d G/RG; 4b HS	9	-	9
21	8	4c, 4d G/RG; 4b HS	10	-	10
22	9	5b, 5c G/RG; 1a BAKIP	11	11	-
23	9	5b, 5c G/RG; 1a BAKIP	12	12	-
24	9	5a G/RG; 1b BAKIP	11	-	11
25	9	5a G/RG; 1b BAKIP	12	-	12
26	10	6c G/RG; 2a, 2b BAKIP	13	13	-
27	10	6c G/RG; 2a, 2b BAKIP	14	14	-
28	10	6a, 6b G/RG	13	-	13
29	10	6a, 6b G/RG	14	-	14

Aus der Abbildung wird ersichtlich, dass pro Klasse zwei Parallelformen, jeweils also zwei Testhefte, zur Anwendung kommen sollten. Damit mussten sich die Schüler für die Lösung der Aufgaben auf die eigenen Testhefte konzentrieren.

### 3.2.2 Durchführung der Untersuchung

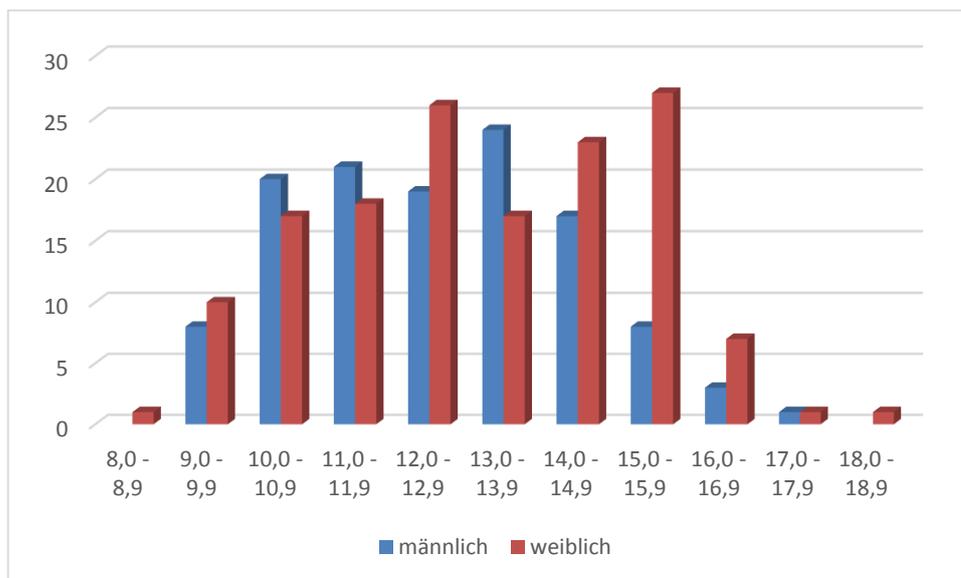
Zur Durchführung der Testung wurden drei studentische KollegInnen gebeten, neben der Autorin als Testleiter zur Verfügung zu stehen. Die Koordination mit den Schulen erfolgte über die Autorin und zwar so, dass die Testung wegen zu erwartender höherer Teilnahme am Schulanfang des Schuljahres stattfinden sollte. Die Schulen wurden gebeten, die Elternbriefe mit der jeweiligen Einverständniserklärung an die SchülerInnen auszuteilen und zum vereinbarten Testtermin die Abrisse mit dem dokumentierten Einverständnis wieder eingesammelt zu haben. An insgesamt vier Testtagen konnten so, überwiegend parallel arbeitend, alle eingeladenen Klassen getestet werden.

### 3.2.3 Beschreibung der Stichprobe

Da aufgrund des beträchtlichen Umfangs dieser Arbeit an sich, vor allem aber auch der zur Verfügung stehenden Information nach erfolgter Testung, für die schriftliche Diplomarbeit nur ein Teil der Daten zur Auswertung gekommen ist, wird im Folgenden auch nur dieser Teil berichtet.

Insgesamt konnte zum Untertest Redewendungen Information von 269 Testpersonen erhalten werden. Das mittlere Alter der Testpersonen betrug rund 12,9 Jahre. 121 der Testpersonen waren männlich, 148 waren weiblich. Die Beschreibung der Stichprobe nach Alter und Geschlecht ist der untenstehenden Abbildung zu entnehmen.

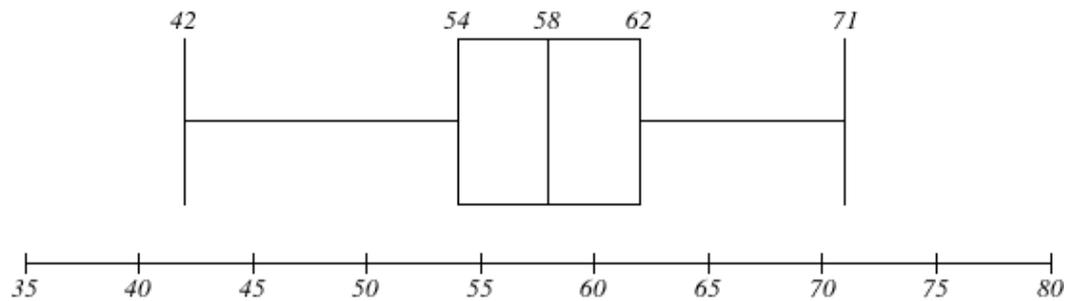
Abbildung 4: Testpersonen nach Alter und Geschlecht



Aus der Abbildung ist zu ersehen, dass ab dem Alter von 15 Jahren ein deutlicher Überhang an Mädchen getestet wurde. Das liegt am Einschluss der Bildungsanstalt für Kindergartenpädagogik, die typischerweise von Mädchen besucht wird.

Der folgenden Abbildung ist noch die Anzahl der bearbeiteten pro Einzelitem zu entnehmen.

Abbildung 5: Information pro Item



### 3.3 Ergebnisse

Mithilfe von Nina Heuberger, MSc wurde ein Rasch-Modell mit der zur Verfügung stehenden Information berechnet. Die Berechnungen zum Rasch-Modell wurden mit der R-Routine *eRm*<sup>31</sup> (Extended Rasch Modeling) durchgeführt.<sup>32</sup>

Als Teilungskriterien wurden der erreichte Rohwert (geteilt nach Median), das Alter (geteilt nach Median) und das Geschlecht verwendet. Wegen unstimmgiger Antwortmuster innerhalb der Subgruppen mussten im Rahmen der Modell-Schätzung bei allen Berechnungen Items ausgeschlossen werden, weil sie nicht geschätzt werden konnten. Für das Teilungskriterium *Rohwert* waren dies 11 der 70 Items, für das Teilungskriterium *Alter* waren dies 34 der 70 Items und für Das Teilungskriterium *Geschlecht* waren es 3 der 70 Items. Die schlechte Schätzbarkeit bezüglich des Teilungskriteriums *Alter* liegt dabei vermutlich an der unterschiedlichen Alterszuordnung zu bestimmten Items. Jedes Item kommt in drei Untertest-Testheften vor, aber manche dieser Items werden aus dem Testdesign heraus vorwiegend von der mittleren Altersgruppe bearbeitet, wohingegen andere Items derselben Schwierigkeitsgrade einer breiter gestreuten Altersgruppe präsentiert werden.

Die untenstehenden Abbildungen entsprechen den grafischen Modelltests zu den drei Teilungskriterien. Dem Fließtext unter jeder Abbildung ist der jeweils berechnete Anderson Likelihood-

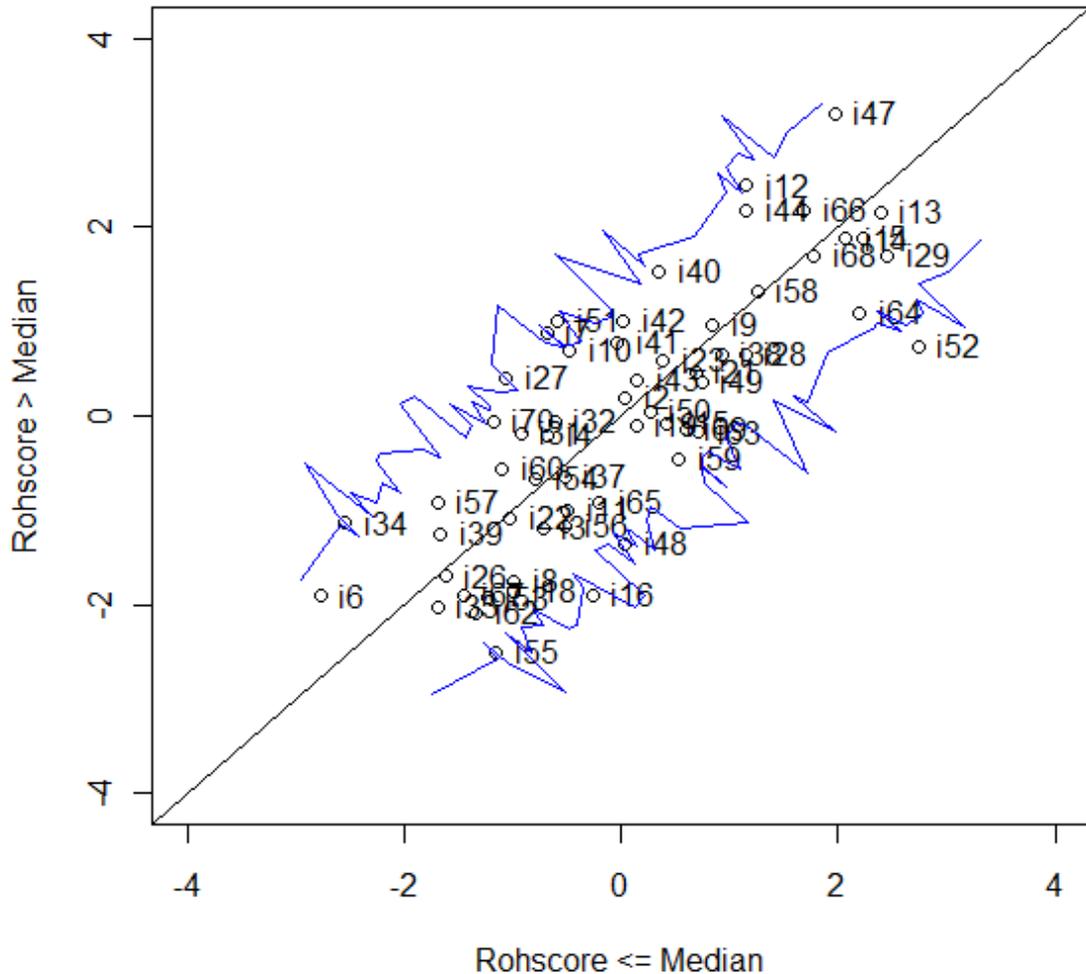
---

<sup>31</sup> Wie R an sich und diverse R-Erweiterungen, ist auch *eRm* über die Webseite von CRAN (The Comprehensive R Archive Network) <https://cran.r-project.org/web/packages/eRm/index.html> verfügbar (zuletzt besucht am 26.10.2015).

<sup>32</sup> Ich danke Nina Heuberger, MSc für die Unterstützung beim Umsetzen der Analysen bei der komplexen Datenkonstellation.

Ratio-Test zu entnehmen. Dem Anhang sind die Itemschwierigkeitsparameter zu entnehmen.

Abbildung 6: Grafischer Modelltest / Teilungskriterium: Rohwert (Median)

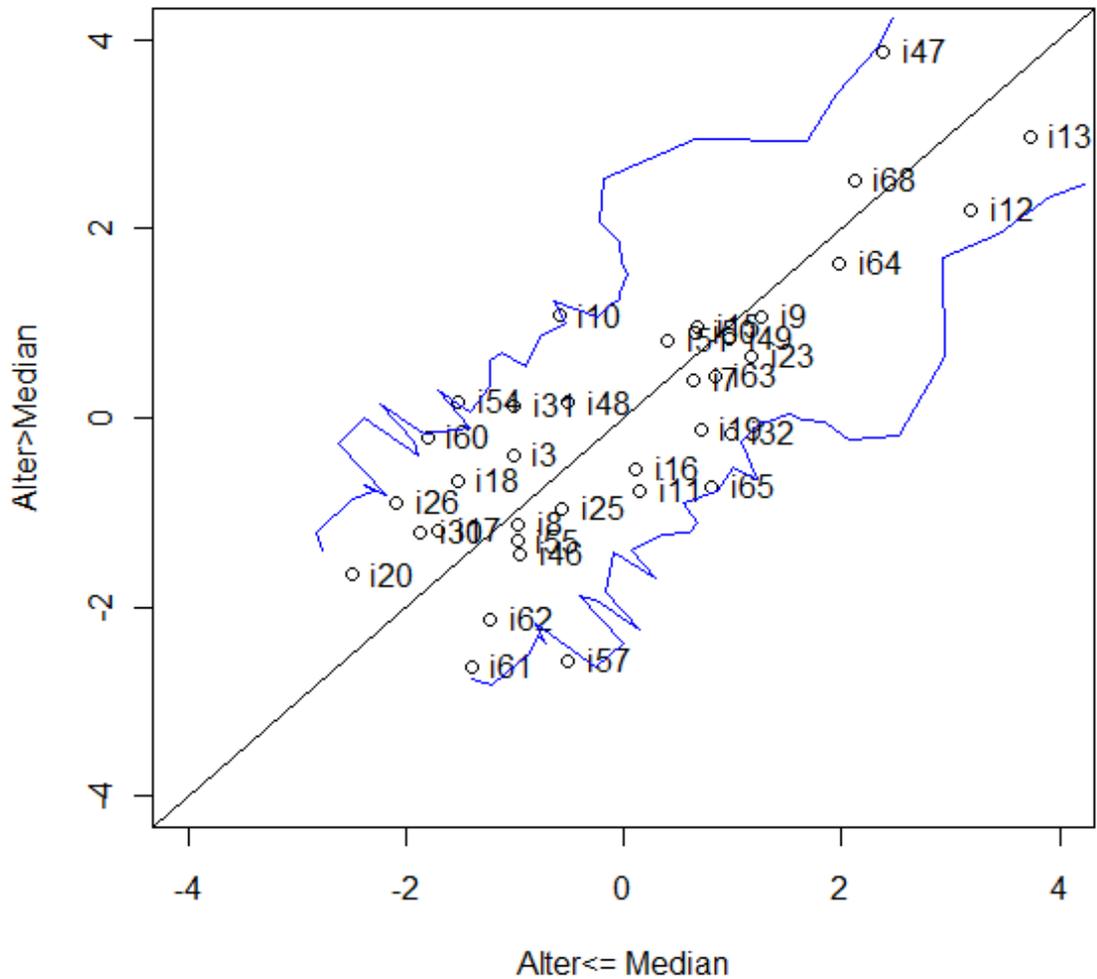


Die Ergebnisse des entsprechenden Anderson Likelihood-Ratio-Tests lauten wie folgt:

<b>LR-Wert:</b>	<b>70,465</b>
<b>Freiheitsgrade Chi-Quadrat:</b>	<b>58</b>
<b>p-Wert:</b>	<b>0,126</b>

Der Anderson Likelihood-Ratio-Test ist demnach nicht significant. Somit kann sowohl auf Basis dessen, als auch auf Basis der grafischen Modellkontrolle Rasch-Modell-Konformität angenommen werden.

Abbildung 7: Grafischer Modelltest / Teilungskriterium: Alter (Median)

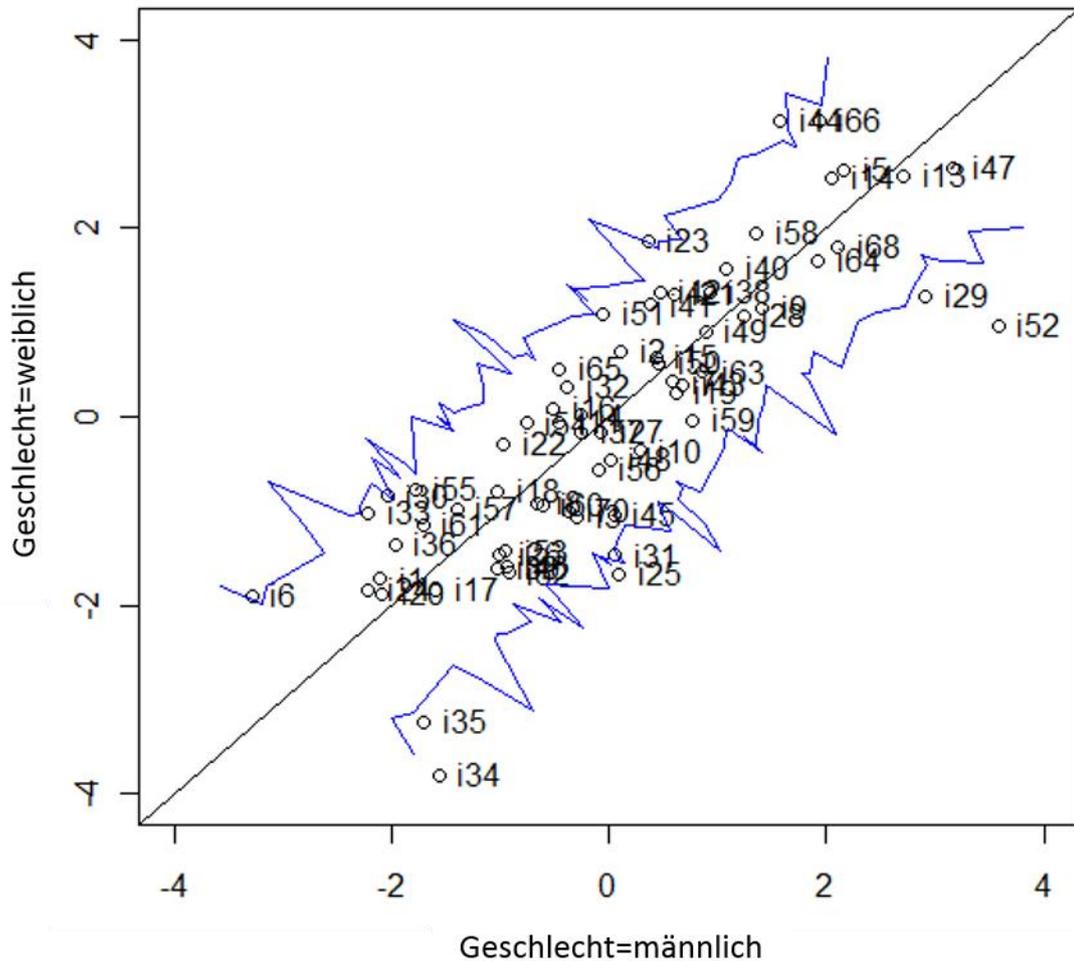


Die Ergebnisse des entsprechenden Anderson Likelihood-Ratio-Tests lauten wie folgt:

<b>LR-Wert:</b>	<b>45,817</b>
<b>Freiheitsgrade Chi-Quadrat:</b>	<b>35</b>
<b>p-Wert:</b>	<b>0,104</b>

Der Anderson Likelihood-Ratio-Test ist demnach nicht significant. Somit kann sowohl auf Basis dessen, als auch auf Basis der grafischen Modellkontrolle Rasch-Modell-Konformität angenommen werden.

Abbildung 8: Grafischer Modelltest / Teilungskriterium: Geschlecht



Die Ergebnisse des entsprechenden Anderson Likelihood-Ratio-Tests lauten wie folgt:

<b>LR-Wert:</b>	<b>77,269</b>
<b>Freiheitsgrade Chi-Quadrat:</b>	<b>66</b>
<b>p-Wert:</b>	<b>0,162</b>

Der Anderson Likelihood-Ratio-Test ist demnach nicht significant. Somit kann sowohl auf Basis dessen, als auch auf Basis der grafischen Modellkontrolle Rasch-Modell-Konformität angenommen werden.

#### 4. Zusammenfassung und Diskussion

Zusammenfassend wurden im Rahmen der vorliegenden Arbeit von der Autorin in einem iterativen Prozess (Abstraktionsversuch aus vorgegebenen Items → Literaturrecherche/Lektüre → Itemkonstruktionsversuche → Informationsaustausch mit dem Betreuer dieser Arbeit → ...) etwa 300 Testitems entwickelt, die drei Untertests zuzuordnen sind; *Redewendungen*, *sprachgebundenes logisches Denken* und *nichtflektierbare Wortarten*.

In einem weiteren Schritt wurden 210 der entwickelten Items im Rahmen einer empirischen Untersuchung analysiert. Überlegungen zur Planung der empirischen Untersuchung betrafen die Stichprobengröße und Zugang zu Testpersonen, die Gestaltung der Testhefte, weitere zu erhebende Informationen und mögliche zusätzliche Berechnungen.

Für die Abfassung der schriftlichen Diplomarbeit wurde aufgrund des Umfangs des Gesamtprojektes lediglich der Untertest *Redewendungen* analysiert. Trotz einiger nicht optimal passender Items und der Tatsache, dass in den Modelltests nicht alle Items geschätzt werden konnten, darf Rasch-Modell-Konformität angenommen werden.

Es gilt dennoch durchaus, kritische Überlegungen hinsichtlich des Arbeitsprozesses, der Untersuchungsplanung und der Ergebnisse anzustellen.

Trotz sorgfältiger Lektüre von Publikationen und Lehrbüchern zum Thema der Sprachentwicklung aus verschiedenen Blickwinkeln ist es einer Einzelperson, die in diesem Spezialbereich grundsätzlich fachfremd ist, nicht möglich im Rahmen der Literaturlaufarbeitung für eine Diplomarbeit einen umfassenden Kenntnisstand des Gebietes zu erarbeiten. Wenngleich es eine Überlegung war, jemand mit profunder linguistischer Fachkenntnis im Bereich der Sprachentwicklung bei gesunden Kindern und Jugendlichen zu konsultieren, so wurde dies aus Ermangelung an Ressourcen verworfen.

Ähnliches gilt für das Korrekturlesen der Items und der Zuordnung der vorab angenommenen Schwierigkeitsgrade, welche letztlich notwendig war, um eine Zuteilung der Items zu einzelnen Untertest-Testheften zu ermöglichen. Hier hatte die Autorin großartige

Unterstützung zweier Kollegen, die jedoch beide selbst Psychologiestudenten waren und über keine besondere Expertise in diesem Bereich verfügten. Möglicherweise wäre es hilfreich gewesen, zu diesem Behufe die Items von Deutschlehrern verschiedener Schultypen durchsehen zu lassen. Zudem bestünde die Möglichkeit, weitere Berechnungen hinsichtlich der Komplexität der vorgegebenen Items und den damit verbundenen Anforderungen an die Testpersonen durchzuführen, wie Sonnleitner (2008) eindrucksvoll demonstrieren konnte. Wie Sonnleitner (2008) zeigen konnte, lassen sich selbst hoch-komplexe verbale Items mit einem linear-logistischen Testmodell (LLTM) analysieren. Im Rahmen dieser Arbeit wurde auch gezeigt, dass einige Kriterien die Bearbeitung eines Items schwieriger werden lassen und daher bei der Konstruktion berücksichtigt werden sollten (Sonnleitner, 2008). Demnach sollten bei Items, die eine hohe Leseanforderung stellen Einflüsse, die aus dem Antwortformat resultieren, minimiert werden indem mehrdeutige Wörter vermieden werden, die Anzahl der Antworten und ebenso die der korrekten Antworten konstant gehalten werden und die Notwendigkeit und Dichte der enthaltenen Propositionen, sowie der erforderlichen Inferenzleistung bedacht werden (Sonnleitner, 2008). Obwohl die Fülle der konstruierten Items einer Person ein derartiges Vorgehen unmöglich gemacht hätte, muss kritisch erwähnt werden, dass diese Erkenntnisse Berücksichtigung finden sollten. In Hinblick auf zukünftige Arbeiten an und mit dem hierin entwickelten Satz an Items, wäre es jedenfalls wünschenswert, wenn nicht notwendig, sich auch auf dieser Ebene mit der zur Verfügung stehenden Information auseinander zu setzen.

Die eingeladenen Testleiter wurden umfassend instruiert und jede Testung (Erfahrungen, Schwierigkeiten) wurde für die weiteren Testungen nachbesprochen, um mögliche Effekte auf Ebene der Testleiter zu minimieren. Es wurde Information gesammelt, welcher Testleiter wann welche Klasse getestet hatte. Diese Information wurde aufgrund des ohnedies schon beträchtlichen Arbeitsaufwands allerdings nicht für Berechnungen möglicher Testleitereffekte verwendet.

Ähnliches gilt für die Schulstunde, in der jeweils getestet wurde. Auch diese Information wurde erhoben und nicht für Berechnungen

verwendet. Was nicht erhoben wurde, allerdings für weitere Berechnungen möglicherweise auch interessant wäre ist, welche Unterrichtsgegenstände die SchülerInnen vor der Testung hatten und ob am selben Tag eine Schularbeit stattgefunden hat.

Weitere erhobene Informationen aus dem selbsterstellten Fragebogen wurden auch in keine Berechnungen inkludiert. Hiervon wurden lediglich Alter und Geschlecht für die Modellschätzung des Rasch-Modells herangezogen.

Was überlegt wurde und schließlich vorwiegend aus mangelnder zeitlicher Ressource verworfen wurde war, die Itemreihenfolge innerhalb der entsprechenden Testhefte zu variieren. Auch dahingehend wären mögliche Berechnungen interessant.

Hinsichtlich der Stichprobe gilt es zu bemerken, dass sie nicht der optimalen Stichprobe für eine derartige Untersuchung genügt. Es wurden zwar Schüler verschiedener Schultypen, aber lediglich eines Schulstandortes getestet. In der jüngeren und der älteren Altersgruppe waren jeweils nur sehr wenige SchülerInnen verfügbar. Außerdem ergibt sich durch den Einschluss der Bildungsanstalt für Kindergartenpädagogik in der älteren Altersgruppe ein deutlicher Überhang teilnehmender Mädchen. Es wäre sinnvoller gewesen, an verschiedenen Standorten zu testen und auch ein ausgewogeneres Alter-nach-Geschlecht-Verhältnis anzustreben. Andererseits gilt es anzumerken, dass die Testung im Rahmen einer Diplomarbeit ohne zur Verfügung stehende finanzielle Ressourcen erfolgt ist und daher die konkrete Untersuchungsplanung mehr diesem Umstand als weniger mangelnder diesbezüglicher Reflexion zuzuordnen ist.

Als Ausblick wäre es wünschenswert, auch die Information der anderen zur Verfügung stehenden Untertests auszuwerten und die zusätzlichen erhobenen Informationen in weiterführende Berechnungen einfließen zu lassen.

Eine neuerliche Untersuchung an einer adäquateren Stichprobe auf Basis der hierin erhobenen Itemschwierigkeitsparameter wäre im Sinne einer Eichung und damit weiteren Verfahrenstauglichkeit wünschenswert.

Damit verbunden wäre auch die Untersuchung weiterer Gütekriterien, vor allem der Validität und der Reliabilität.

Die Berücksichtigung all der oben genannten Überlegungen wäre vor allem auch dahingehend wünschenswert, dass die hierin entwickelten

Untertests sehr breite Anwendungsmöglichkeiten haben; große Altersgruppe, Papier-Bleistift- und auch Computer-Testung im Einzel- oder Gruppensetting und, der Rasch-Modell-Konformität Rechnung tragend, adaptives Testen.

## 5. Literatur

- Aiken, L. R. (1982). Writing Multiple-Choice Items to Measure Higher-Order Educational Objectives. *Educational and Psychological Measurement*, 4.
- Arendasy, M., Hornke, L. F., Sommer, M., Wagner-Menghin, M., Gittler, G., Häusler, J., . . . Wenzl, M. (2004). *Intelligenz-Strukturbatterie. Kurzbezeichnung INSBAT*. Mödling: Schuhfried.
- Boyle, J. (1986). Cognitive Abilities: Verbal Comprehension and its Marker Tests. *JALT Journal*, 7(2).
- Chomsky, N. (1986). *Knowledge of Language: Its Nature, Origin, and Use*. Westport, CT: Praeger Publishers.
- Clahsen, H. (1986). *Die Profilanalyse. Ein linguistisches Verfahren für die Sprachdiagnose im Vorschulalter*. Berlin: Spiess.
- Conway, C. M., Bauernschmidt, A., Huang, S. S., & Pisoni, D. B. (2010). Implicit statistical learning in language processing: word predictability is the key. *Cognition*, 114(3), 356-371. doi:10.1016/j.cognition.2009.10.009
- Dornseiff, F. (2004). *Der deutsche Wortschatz nach Sachgruppen* (Vol. 8). Berlin: Walter de Gruyter.
- Dudenredaktion. (2002). *Das Bedeutungswörterbuch* (Vol. 3). Mannheim: Dudenverlag.
- Dudenredaktion. (2006). *Die Grammatik* (Vol. 7). Mannheim: Dudenverlag.
- Dymond, S., & Barnes, D. (1995). A transformation of self-discrimination response functions in accordance with the arbitrarily applicable relations of sameness, more than, and less than. *J Exp Anal Behav*, 64(2), 163-184.
- Dymond, S., May, R. J., Munnelly, A., & Hoon, A. E. (2010). Evaluating the Evidence Base for Relational Frame Theory: A Citation Analysis. *Behav Anal*, 33(1), 97-117.
- Gaskell, M. G., & Ellis, A. W. (2009). Word learning and lexical development across the lifespan. *Philos Trans R Soc Lond B Biol Sci*, 364(1536), 3607-3615. doi:10.1098/rstb.2009.0213
- Haladyna, T. M. (2004). *Developing and Validating Multiple-Choice Test Items*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

- Hobbes, T. (2004). *Leviathan*. Hamburg: Meiner Verlag.
- Hong, L., & Yongzhi, W. (2006). On the Relationship between Children's Cognitive Flexibility and Verbal Ability. *Psychological Science*(6), 5.
- Kubinger, K. D. (2009). *Adaptives Intelligenzdiagnostikum - Version 2.2 (AID 2)*. Göttingen: Beltz.
- Kubinger, K. D., & Holocher-Ertl, S. (2014). *Adaptives Intelligenz Diagnostikum - Version 3.1 (AID 3)*. Göttingen: Beltz.
- Kubinger, K. D., Rasch, D., & Yanagida, T. (2009). On designing data-sampling for Rasch model calibrating an achievement test. *Psychology Science Quarterly*, 51(4).
- Kubinger, K. D., Rasch, D., & Yanagida, T. (2011). A new approach for testing the Rasch model. *Educational Research and Evaluation*, 17(5), 321-333. doi:10.1080/13803611.2011.630529
- Lehrl, S. (2005). *Mehrfachwahl-Wortschatz-Intelligenztest MWT-B*. (Vol. 5). Balingen: Spitta Verlag.
- Lewandowska, A. (2008). *Sprichwort-Gebrauch heute. Ein interkulturell-kontrastiver Vergleich von Sprichwörtern anhand polnischer und deutscher Printmedien*. (Vol. 26). Bern: Peter Lang.
- Linacre, J. M. (1994). Sample Size and Item Calibration Stability. *Rasch Measurement Transactions*, 7(4).
- Morrison, S., & Free, K. W. (2001). Writing Multiple-Choice Test Items that Promote and Measure Critical Thinking. *Journal of Nursing Education*, 40, 8.
- Nederstigt, U. (2003). *Auch and noch in child and adult German*. Berlin: Walter de Gruyter.
- Petermann, F. (Ed.) (2012). *WAIS-IV. Wechsler Adult Intelligence Scale - Fourth Edition*. Frankfurt am Main: Pearson.
- Petermann, F., & Petermann, U. (Eds.). (2008). *Hamburg-Wechsler-Intelligenztest für Kinder IV (HAWIK-IV)*. Bern: Huber.
- Petermann, F., & Petermann, U. (Eds.). (2011). *WISC-IV. Wechsler Intelligence Scale for Children - Fourth Edition*. Frankfurt am Main: Pearson.
- Prechtel, P., & Burkard, F.-P. (1999). *Metzler Philosophie Lexikon* (Vol. 2). Stuttgart: J.B. Metzler.

- Roche, B., Barnes-Holmes, Y., Barnes-Holmes, D., Stewart, I., & O'Hora, D. (2002). Relational frame theory: A new paradigm for the analysis of social behavior. *Behav Anal*, 25(1), 75-91.
- Rodriguez-Fornells, A., Cunillera, T., Mestres-Misse, A., & de Diego-Balaguer, R. (2009). Neurophysiological mechanisms involved in language learning in adults. *Philos Trans R Soc Lond B Biol Sci*, 364(1536), 3711-3735. doi:10.1098/rstb.2009.0130
- Schaunig, I., Willinger, U., & Formann, A. K. (2004). Das Verständnis metaphorischer Sprache bei Grundschulkindern. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 18(1), 53-61. doi:10.1024/1010-0652.18.1.53
- Schmidt, K.-H., & Metzler, P. (1992). *WST. Wortschatztest*. Weinheim: Beltz Test.
- Sonnleitner, P. (2008). Using the LLTM to evaluate an item-generating system for reading comprehension. *Psychology Science*, 50(3), 345-362.
- Sternberg, R. J., & Powell, J. S. (1983). Comprehending verbal comprehension. *American Psychologist*, 38(8), 878-893. doi:10.1037/0003-066X.38.8.878
- Tamir, P. (1990). Justifying the selection of answers in multiple choice items. *International Journal of Science Education*, 12, 11.
- Thurstone. (1938). *Primary Mental Abilities*. Chicago: University of Chicago Press.
- von Aster, M., Neubauer, A., & Horn, R. (2006). *Wechsler Intelligenztest für Erwachsene (WIE)*.  
  
*Deutschsprachige Bearbeitung und Adaptation des WAIS-III von David Wechsler.*
- Weiß, R. H. (2006). *Grundintelligenztest Skala 2 - Revidierte Fassung*. Göttingen: Hogrefe.

## 6. Abkürzungsverzeichnis

AID	Adaptives Intelligenz Diagnostikum
CFT 20-R	Grundintelligenztest Skala 2 - Revidierte Fassung
CRAN	The Comprehensive R Archive Network
eRm	Extended Rasch Modeling
HAWIK	Hamburg-Wechsler-Intelligenztest für Kinder
INSBAT	Intelligenz-Strukturbatterie
LLTM	Linear-logistisches Testmodell
RFT	Relational Frame Theory
WAIS	Wechsler Adult Intelligence Scale
WISC	Wechsler Intelligence Scale for Children
WST	Wortschatztest

## **7. Abbildungsverzeichnis**

- Abbildung 1: Zuordnung der Items 1 bis 40 zu den Untertest-Testheften
- Abbildung 2: Zuordnung der Items 41 bis 70 zu den Untertest-Testheften
- Abbildung 3: Zuordnung der Untertest-Testhefte je Untertest und Schulklasse
- Abbildung 4: Testpersonen nach Alter und Geschlecht
- Abbildung 5: Information pro Item
- Abbildung 6: Grafischer Modelltest / Teilungskriterium: Rohwert (Median)
- Abbildung 7: Grafischer Modelltest / Teilungskriterium: Alter (Median)
- Abbildung 8: Grafischer Modelltest / Teilungskriterium: Geschlecht

## 7. Anhang

### 7.1 Deutsche Kurzfassung

Die vorliegende Arbeit befasst sich mit der Entwicklung und empirischen Untersuchung eines psychologisch-diagnostischen Verfahrens mit einem leistungsdiagnostischen Anspruch zur Erfassung von Sprachverständnis. Ein verbaler Faktor wird trotz vieler Debatten um die Definition und Erfassung kognitiver Fähigkeiten als essentiell angenommen, weshalb sprachbezogene Fähigkeiten in allen gängigen Intelligenz-Testbatterien erfasst werden. Dabei ist allerdings nicht klar, ob das Sprachverständnis dabei in all seiner Komplexität erfasst werden kann. Das Ziel dieser Arbeit war also ein Verfahren zu entwickeln, das den Bedeutungshof des Begriffs Sprachverständnis möglichst umfassend abdecken kann. Dabei wurde bezüglich theoretischer Überlegungen auf bestehende Testverfahren, Literatur zum Thema Sprachentwicklung, Sprachlernen und Sprachverständnis, sowie auf Literatur zum Thema Relational Frame Theory als Konzept zum sprachgebundenen Denken und Lernen rekurriert. Anhand einiger von Univ.-Prof. Dr. Mag. Klaus Kubinger vorgegebener Items und der theoretischen Vorfeldüberlegungen wurden so in einem iterativen Prozess etwa 300 Items, zugeordnet zu drei Untertests - *Redewendungen*, *nichtflektierbare Wortarten*, *sprachgebundenes logisches Denken* -, entwickelt. Alle Untertests wurden so konzipiert, dass sie in einer Einzel- wie auch Gruppentestung sowohl per Computer als auch im Papier-Bleistift-Verfahren bearbeitet werden können. Je 70 Items der so entstandenen Untertests wurden in den Schulen des Schulkomplexes Sacré Coeur Pressbaum allen Klassen der 4. bis zur 10. Schulstufe zur Bearbeitung vorgegeben. Im Rahmen der schriftlichen Diplomarbeit wurden die erhobenen Daten des Untertests *Redewendungen* ausgewertet. Bei der bereits im Vorfeld geplanten Modellschätzung eines Rasch-Modells konnte Modell-Konformität gezeigt werden. Dadurch ergibt sich auch die Möglichkeit, die Items im Sinne eines adaptiven Testens vorzugeben. Weitere Analysen zu den Testgütekriterien und eine Erprobung an einer größeren, besser gewählten Stichprobe stehen aus.

## 7.2 Englische Kurzfassung

This thesis deals with the development and empirical testing of a psychological performance test of verbal comprehension.

Although there are lasting debates on the definition and assessment of cognitive abilities, a verbal factor is universally seen as a crucial element. Thus, the assessment of verbal competences forms part of all widely used performance tests. It remains unclear as to which extent verbal comprehension can be measured by these tools.

The aim of this thesis was thus to develop and empirically examine a performance test to assess verbal comprehension with all its possible facets. The development was based on a search of the theoretical literature on the development of verbal abilities, verbal learning in general and verbal comprehension, of existing assessment tools and of the relational frame theory as a model on human verbal cognition.

Based on a couple of pre-formulated items by Univ.-Prof. Dr. Mag. Klaus Kubinger and the ideas resulting from studies of the literature, around 300 items were constructed following an iterative process. The subtests were labelled *Redewendungen* (figures of speech), *sprachgebundenes logisches Denken* (language-based logical thinking) and *nichtflektierbare Wortarten* (non-flexional words). All three subtests have been constructed as to allow for individual as well as group assessments and for use as a paper-pencil- or computer-version.

Per subtest, 70 of the developed items were presented to students attending one of the schools of Sacré Coeur Pressbaum from 4th to 10th grade.

In the context of the written thesis, the information gathered on *Redewendungen* (figures of speech) was also analyzed. A model-fit of the Rasch-Modell has been calculated and sufficient goodness of fit could be shown. Thus, the items can also be used for individualized/tailored testing.

Further analyses on quality criteria and an empirical examination with a larger and better targeted sample have yet to be done.

### 7.3 Instruktion für Redewendungen

**Testleiter:**

Die nächsten Aufgaben bestehen wieder<sup>33</sup> aus einem ersten Satz und danach fünf weiteren Sätze: Ihr sollt nun herausfinden, welcher der nachfolgenden Sätze eine gleiche Bedeutung beinhaltet, wie der erste Satz. Blättert bitte auf die nächste Seite eurer Testhefte. Wir sehen uns jetzt wieder gemeinsam ein Beispiel an. Ihr seht dort folgenden ersten Satz (laut vorlesen):

*Lukas Vater sagte zu seinem Sohn: „Ab die Post“.*

Welcher der folgenden Aussagen passt mit der ersten zusammen?

*Lukas Vater hätte genauso gut: „Abmarsch“ zu seinem Sohn sagen können.*

**Testleiter:** Passt diese Aussage mit der ersten zusammen?

**Kinder:** Ja!

**Testleiter:** Sehr gut, diese beiden Aussagen sind gleich – „Ab die Post“ und „Abmarsch“ bedeuten das Gleiche. Das heißt, ihr kreuzt das Kästchen daneben an. Wie sieht es mit dem nächsten Satz aus?

*Die beiden sind gerade an einem Postamt vorbei gekommen.*

Passt diese Aussage mit der ersten zusammen?

**Kinder:** Nein!

**Testleiter:** Sehr gut, gut gemacht! Das heißt, das Kästchen daneben bleibt leer. Nun seht die nächsten drei Sätze an und überlegt, ob diese Aussagen mit der ersten zusammenpassen. (nach ca. 30 Sekunden) Habt ihr schon eine Lösung gefunden? (Einige Kinder werden wahrscheinlich ihre Lösungen kundtun).

---

<sup>33</sup> Die Formulierung *wieder* ergibt sich daraus, dass bei der Testung alle Testpersonen mit der Bearbeitung der Items zu *sprachgebundenes logisches Denken* begonnen haben, die in der Form demselben Grundschema genügen.

Genau. Der dritte (Satz vorlesen: „Lukas Vater wollte von Lukas, dass er die Post abholen soll.“) und der fünfte Satz (Satz vorlesen: „Lukas Vater meinte zu seinem Sohn, dass das Postamt abgerissen wird.“) sagen etwas Anderes aus, als der erste Satz. Der vierte Satz (Satz vorlesen: „Sein Vater wollte von Lukas, dass er losgehen soll.“) hingegen sagt dasselbe aus, wie der erste Satz. Das heißt, es wird noch ein weiteres Kästchen angekreuzt, jenes neben dem vierten Satz. Insgesamt haben wir in diesem Fall also zwei Kästchen anzukreuzen, das erste und das vierte.

Bei allen Aufgaben ist immer zumindest ein Satz richtig. Maximal können vier Sätze richtig sein. Also, entweder ein, zwei, drei, oder vier angekreuzte Kästchen pro Aufgabe. Wenn ich gleich „los“ sage, bitte ich euch, auf die nächste Seite zu blättern und alle Aufgaben so zu beantworten, wie wir es in dem Beispiel eben gemacht haben. Es sind so lange Aufgaben zu lösen, bis ihr am Ende dieses Teils angelangt seid, oder bis ich „Stopp“ sage. Das Ende des Teils ist durch ein großes, fett gedrucktes „ENDE“ markiert.

**„LOS“**

(So, jetzt habt ihr es geschafft. Ich bedanke mich für eure tolle Mithilfe. Das habt ihr alle sehr gut gemacht.)

## 7.4 Information zur Untersuchung an den Niederösterreichischen Landesschulrat

### Details und Untersuchungsablauf

Die Schülerinnen und Schüler werden zunächst gebeten, einen selbst erstellten Fragebogen zu persönlichen Daten und ihrem Leseverhalten auszufüllen. Danach erhalten sie eine ausführliche Testinstruktion und werden weiterhin gebeten, die vorgelegten Items (die Anzahl variiert je nach Schulstufe – eine konkrete Aufstellung folgt am untenstehend) zu bearbeiten. Der erste Block besteht aus selbst erstellten Items, der zweite Block aus *Topologien*, einem Untertest der Testbatterie CFT20R, und der dritte Block wieder aus einem Satz selbst erstellter Items.

Diesbezüglich wird es zwei Gruppen geben. Alle Kinder bekommen Items zur Erfassung sprachlogischen Denkens und Items zur Erfassung von Wortschatz zur Bearbeitung vorgegeben, wobei sich für die Erfassung des Wortschatzes zwei unterschiedliche Ansätze gewählt wurden. Zur besseren Darstellung folgen untenstehend Beispielitems aus jeder Kategorie, wobei alle Items analog zu den untenstehenden Beispielitems aufgebaut sind.

#### Sprachlogisches Denken:

Von den letzten drei Büchern die Sandra gelesen hat, fand sie das zweite am wenigsten interessant.

(1 aus 5; b)

- a) Im Vergleich zum zweiten Buch haben Sandra das erste und das letzte Buch nicht ganz so gut gefallen.
- b) Das erste und das letzte Buch waren für Sandra interessanter als das zweite.
- c) Wenn Sandra ein Buch empfehlen müsste, würde sie das zweite Buch empfehlen.
- d) Sandra fand das zweite Buch mindestens so interessant wie die anderen beiden Bücher.
- e) Das zweite Buch hat sichtlich Sandras Interesse geweckt.

Wortschatz 1:

Dieses Fußballspiel war zweifellos eine gute Leistung der Mannschaft.

(2 aus 5; c, e)

- a) Man kann nur mit Zweifel sagen, dass die Leistung der Mannschaft gut war.
- b) Die Leistung der Mannschaft hätte viel besser sein müssen.
- c) Die Mannschaft hat wirklich eine gute Leistung erbracht.
- d) Ob die Leistung gut war, kann man nicht genau sagen.
- e) Die Leistung der Mannschaft war jedenfalls gut.

Wortschatz 2:

Es hat auf Anhieb funktioniert.

(3 aus 5; a, b, e)

- a) Es hat bereits beim ersten Versuch geklappt.
- b) Es hat sofort funktioniert.
- c) Es musste angestoßen werden, um zu funktionieren.
- d) Man musste drauf hauen, damit es funktioniert.
- e) Es hat gleich geklappt.

Die Testung wird pro Klasse insgesamt eine Schulstunde in Anspruch nehmen. In einer Vortestung (19 Kinder) wurden die benötigten Lösungszeiten ermittelt, die Anhalt für die Anzahl der vorzugebenden Items gaben. Dabei wurde freilich auch die für den Untertest Topologien aus dem CFT20R benötigte Zeit mitkalkuliert.

Aufstellung über die Itemanzahlen je Schulstufe:

Schulstufe	sprachgebundenes logisches Denken	Topologien aus dem CFT20R	Redewendungen oder nicht flektierbare Wortarten
3	10	11	10
4	12	11	12
5	13	11	13
6	15	11	15
7	17	11	17
8	18	11	18
9	20	11	20

## 7.5 Genehmigung des Niederösterreichischen Landesschulrats

12 -

Auf die Einhaltung der Datenschutzbestimmungen darf hingewiesen werden, außerdem ist vor Beginn der Erhebungen das Einverständnis der Eltern bzw. Erziehungsberechtigten und die Zustimmung der jeweiligen Direktion einzuholen. Es ist darauf zu achten, dass die Durchführung der Untersuchung längstens eine Unterrichtsstunde in Anspruch nimmt.

Für den Amtsführenden Präsidenten  
Dr. F r e u d e n s p r u n g  
Wickl. Hofrat

**Landesschulrat für Niederösterreich**  
**SR**  
Rennbahnstraße 29  
3109 St. Pölten  
**noe**

Frau  
Mercedes Huscava  
Per E-Mail: mercedes.huscava@mgo.n.roteskreuz.at

Sachbearbeiterin:  
Mag. Christina Urbasberger  
E: +43 2742 280-3370  
F: +43 2742 280 1111  
e: christina.urbasberger@lr-noe.gv.at  
Beleg(e): 0

Präs.-420/402-2009

Datum: 09.06.2009

**Betreff:**  
Genehmigung der Durchführung einer empirischen Untersuchung

Der Landesschulrat für Niederösterreich genehmigt die Durchführung der vorgelegten empirischen Untersuchung zum Thema „Erstellung eines Inventars zur Erfassung mehrerer Teilspekte des Sprachverständnisses bei Kindern und Jugendlichen“ durch Frau Mercedes Huscava.

Die Untersuchung darf in dem vorliegenden Umfang antragsgemäß an folgenden Schulen in Niederösterreich durchgeführt werden:

- Allgemeinbildende Pflichtschule:
- Private Volksschule Pressbaum des Institutes Sacre Coeur d. Erzdiozese Wien
- Allgemeinbildende höhere Schule:
- Private Hauptschule des Institutes Sacre Coeur der Erzdiozese Wien in Pressbaum
  - Gymnasium u. Realgymnasium des Institutes Sacre Coeur, Pressbaum
- Berufsbildende mittlere und höhere Schule:
- Bildungsanstalt für Kindergartenpädagogik Sacre Coeur Pressbaum

Parteienverkehr  
Dienstag 8-12 Uhr

<http://www.lr-noe.gv.at>  
office@lr-noe.gv.at  
0283804334

Amtsstunden  
Mo.-Fr. 8-16 Uhr

Parteienverkehr  
Dienstag 8-12 Uhr

<http://www.lr-noe.gv.at>  
office@lr-noe.gv.at  
0283804334

Amtsstunden  
Mo.-Fr. 8-16 Uhr

## 7.6 Information und Einverständniserklärung

### Liebe Eltern, liebe Mütter, liebe Väter!

Mein Name ist Mercedes Huscsava und ich studiere Psychologie an der Universität Wien.

Im Rahmen meiner Diplomarbeit führe ich eine Untersuchung mit dem Ziel der Erprobung eines neu entwickelten leistungsdiagnostischen Verfahrens zur Erfassung diverser Teilaspekte des Sprachverständnisses bei Kindern und Jugendlichen durch.

Die an der Untersuchung teilnehmenden Schüler werden dabei gebeten, einige Aufgaben zur Erfassung ihrer sprachlichen Fertigkeiten zu bearbeiten. Zusätzlich werden einige Aufgaben zu logischem Folgern vorgegeben.

Die Aufgaben werden im Rahmen einer Gruppenvorgabe bearbeitet, wobei die dafür benötigte Zeit bei etwa einer Schulstunde liegen wird. Die Vorgabe der Aufgaben wird im Rahmen des regulären Unterrichts erfolgen.

Alle Angaben sowie die Ergebnisse aus den psychologischen Verfahren werden selbstverständlich vertraulich behandelt und die weitere Behandlung der Daten erfolgt vollständig anonymisiert. Die erhobenen Ergebnisse werden auch nicht weitergegeben und dienen ausschließlich dieser Untersuchung im Rahmen meiner Diplomarbeit.

Bei Einverständnis zur Teilnahme Ihres Kindes an der Untersuchung bitte ich Sie, diese Mitteilung zu unterschreiben und Ihrem Kind in die Schule mitzugeben.

Vielen herzlichen Dank für Ihre Unterstützung!

Mit freundlichen Grüßen,

*Mercedes Huscsava*

Mercedes Huscsava

---

Ich bin mit der Teilnahme meines Kindes an der Untersuchung einverstanden.

Name meines Kindes: \_\_\_\_\_

Geburtsdatum: \_\_\_\_\_ Klasse: \_\_\_\_\_

---

Datum und Unterschrift des Erziehungsberechtigten

## 7.7 Selbsterstellter Fragebogen

### Ein paar Fragen über dich...

Bist du ein Bub oder ein Mädchen? Bub  Mädchen

Wie alt bist du? \_\_\_\_\_ Jahre \_\_\_\_\_ Monate

Hast du Geschwister? ja  nein

→ Wie viele ältere? \_\_\_\_\_

→ Wie viele jüngere? \_\_\_\_\_

(Zwillinge... → Wie viele gleichaltrige? \_\_\_\_\_)

Wie gerne gehst du zur Schule?



Was ist dein Lieblingsfach? \_\_\_\_\_

Welche Deutschnote hattest du im letzten Schuljahr? 1  2  3  4  5

Wie gerne liest du Bücher?



Welches war das letzte Buch, das du in deiner Freizeit gelesen hast?

\_\_\_\_\_

Wie alt warst du, als du ganz alleine dein erstes Buch gelesen hast?

ich weiß es nicht  \_\_\_\_\_ Jahre

Hast du schon einmal ein ganzes Buch in einer Fremdsprache gelesen (z.B. auf Englisch)?

ja  nein

Hast du eine Zeitschrift abonniert und wenn ja, welche?

ja  nein

Wie oft diskutierst du mit deinen Eltern über die Welt (Politik, Geschichte, Kultur, Umwelt, Sport,...)?

täglich  mehrmals/Monat  ganz selten  nie

Verwendest du regelmäßig Abkürzungen, wenn du SMS schreibst, oder schreibst du alle Wörter aus und formulierst grammatikalisch korrekt?

regelmäßige Abkürzungen  ausformuliert/grammatikalisch korrekt

ich habe kein Handy

**7.8 Itemschwierigkeitsparameter beta (95%  
Konfidenzintervall)**

	Estimate	Std. Error	lower CI	upper CI					
					beta i36	1.618	0.367	0.898	2.338
beta i1	1.874	0.440	1.011	2.737	beta i37	0.268	0.348	-0.413	0.950
beta i2	-0.361	0.299	-0.947	0.224	beta i38	-1.065	0.317	-1.686	-0.443
beta i3	0.635	0.327	-0.006	1.276	beta i39	1.272	0.408	0.472	2.072
beta i4	0.172	0.294	-0.404	0.748	beta i40	-1.213	0.333	-1.866	-0.560
beta i5	-2.247	0.371	-2.973	-1.520	beta i41	-0.618	0.313	-1.231	-0.006
beta i6	2.402	0.527	1.368	3.436	beta i42	-0.793	0.313	-1.408	-0.179
beta i7	-0.442	0.335	-1.099	0.214	beta i43	-0.532	0.301	-1.122	0.058
beta i8	0.801	0.319	0.176	1.426	beta i44	-1.987	0.366	-2.704	-1.270
beta i9	-1.267	0.333	-1.920	-0.615	beta i45	0.552	0.391	-0.214	1.317
beta i10	0.049	0.368	-0.673	0.771	beta i46	1.259	0.366	0.541	1.977
beta i11	0.284	0.278	-0.261	0.829	beta i47	-2.924	0.421	-3.748	-2.099
beta i12	-2.461	0.436	-3.317	-1.606	beta i48	0.155	0.328	-0.487	0.798
beta i13	-2.627	0.444	-3.498	-1.757	beta i49	-0.849	0.303	-1.443	-0.255
beta i14	-2.169	0.335	-2.826	-1.512	beta i50	-0.488	0.278	-1.034	0.057
beta i15	-0.486	0.303	-1.079	0.107	beta i51	-0.519	0.332	-1.170	0.132
beta i16	0.388	0.347	-0.293	1.069	beta i52	-1.881	0.439	-2.740	-1.021
beta i17	1.729	0.496	0.756	2.701	beta i53	1.216	0.371	0.488	1.944
beta i18	0.939	0.342	0.267	1.610	beta i54	0.329	0.310	-0.278	0.936
beta i19	-0.367	0.295	-0.945	0.210	beta i55	1.154	0.325	0.517	1.791
beta i20	1.963	0.452	1.076	2.850	beta i56	0.332	0.304	-0.264	0.928
beta i21	-0.862	0.312	-1.473	-0.251	beta i57	1.250	0.404	0.458	2.043
beta i22	0.755	0.386	-0.002	1.512	beta i58	-1.545	0.308	-2.149	-0.940
beta i23	-0.754	0.299	-1.341	-0.167	beta i59	-0.424	0.327	-1.065	0.217
beta i24	1.953	0.403	1.164	2.742	beta i60	0.708	0.350	0.022	1.393
beta i25	0.775	0.357	0.075	1.476	beta i61	1.431	0.355	0.736	2.126
beta i26	1.266	0.354	0.572	1.960	beta i62	1.258	0.338	0.595	1.921
beta i27	0.158	0.341	-0.511	0.826	beta i63	-0.618	0.288	-1.184	-0.053
beta i28	-1.157	0.319	-1.782	-0.531	beta i64	-1.769	0.347	-2.449	-1.089
beta i29	-2.197	0.377	-2.935	-1.459	beta i65	0.136	0.358	-0.565	0.838
beta i30	1.538	0.441	0.674	2.401	beta i66	-2.246	0.384	-2.998	-1.494
beta i31	0.551	0.336	-0.108	1.210	beta i67	1.380	0.453	0.492	2.268
beta i32	0.178	0.318	-0.446	0.802	beta i68	-1.977	0.324	-2.612	-1.342
beta i33	1.437	0.372	0.707	2.167	beta i69	-0.629	0.327	-1.271	0.012
beta i34	2.331	0.486	1.379	3.284	beta i70	0.531	0.377	-0.207	1.269
beta i35	2.449	0.498	1.474	3.425					

## 7.9 Lebenslauf

Mag.<sup>a</sup> Dr.<sup>in</sup> Mercedes Huscsava, BSc



### **Persönliche Angaben**

---

- Name: Mercedes Maria Huscsava (geb. Bock)
- Geburtstag: 11.11.1978
- Nationalität: Österreich
- Familienstand: verheiratet, 1 Tochter (Hannah, 07.08.2014)

### **Schulbildung**

---

- Volksschule: 1985-1986 Grundschule Konrad-Celtis-Straße (München)  
1986-1989 Volksschule Pressbaum
- Gymnasium: 1989-1997 Institut Sacré Coeur Pressbaum (Reifeprüfung am 09.06.1997)  
(Realgymnasium mit darstellender Geometrie)

### **Hochschule und spezielle Ausbildungen**

---

- 1997-1998 Kurse aus Französisch und Spanisch an der University of Colorado, USA
- 1998-2002 Diplomstudium der Internationalen Betriebswirtschaftslehre, Schwerpunkt Financial Engineering, am Betriebswirtschaftszentrum d. Universität Wien (Sponson zur Mag<sup>a</sup>.rer.soc.oec. im September 2002)
- 2001-2012 Bachelor-Studium der Mathematik an der Open University, UK (Sponson zum Bachelor of Science (Honours) in Mathematics im Dezember 2012)
- 2001-2004 Diplomstudium der Kombination Philosophie/Französisch a.d. Universität Wien (Abbruch wg. Umstiegs a. d. Doktoratsstudium der Philosophie)
- 2002-2004 Doktoratsstudium der Sozial- und Wirtschaftswissenschaften (Abbruch Wg. Umstiegs a. d. Doktoratsstudium der Philosophie)
- seit 2004 Doktoratsstudium der Philosophie an der Universität Wien
- seit 2004 Diplomstudium der Psychologie an der Universität Wien
- 2004-2007 Universitätslehrgang psychotherapeutisches Propädeutikum
- 2005-2012 Studium der Humanmedizin an der Medizinischen Universität Wien (Promotion zur Dr<sup>in</sup>.med.univ. im November 2012)
- seit 2007 Psychotherapeutisches Fachspezifikum aus Verhaltenstherapie bei der Österreichischen Gesellschaft für Verhaltenstherapie (seit Dezember 2009 Psychotherapeutin in Ausbildung unter Supervision)
- seit 2012 Doktorat Applied Medical Sciences an der Medizinischen Universität Wien
- 2012-2013 Modulserie Sportpsychologie und Mentalcoaching im Leistungssport
- 2014 OPD 2, Teile 1 und 2 und OPD-KJ2 Teil 1

### **Sprachkenntnisse**

---

- Deutsch: Muttersprache
- Englisch: Ausgezeichnete Kenntnisse in Wort und Schrift (TOEFL, SAT I, SAT II)
- Französisch: Gute Kenntnisse (Diplôme de Langue Française)
- Spanisch: Grundkenntnisse

## **Qualifikationen beim Österreichischen Roten Kreuz (je höchste abgeschlossene Ausbildung)**

---

- Notfallsanitäterin mit Notfallkomp. Arzneimittellehre und Notfallkompetenz Venenpunktion
- Zugskommandantenkurs (in Ausbildung zum Offizier mit Erfahrung als Einsatzleiter)
- Lehrbeauftragte für Erste Hilfe (inklusive EH Spezial für den Umgang mit geistig behinderten Menschen) und Lehrsanitäterin
- Mentorin für Lehrbeauftragte
- SvE-Peer und Ausbildung zur Kriseninterventionsteam-Mitarbeiterin
- Rettungsschwimmlehrerin

## **Berufserfahrung**

---

- 07.1997-07.1998 Familie Fellows, Boulder, Colorado, USA (Au Pair)
- 03.1999-10.1999 DataSquare GmbH (Projektkoordinator)
- 04.2000-02.2002 Raiffeisen Zentralbank AG (Kundenbetreuer Financial Institutions)
- **seit 01.2002** Lehrtätigkeit für das Österreichische Rote Kreuz
- 02.2002 Verbindungsbüro des Land Niederösterreich in Brüssel (Praktik.)
- 01.2003 Oesterreichische Kontrollbank AG (Pressemonitoring und Medienanalyse)
- 03.2003-11.2003 Forschungsstelle f. Ethik und Wissenschaften im Dialog am Institut f. Philosophie d. Universität Wien (Wissenschaftl. Mitarbeiterin)
- 09.2006-10.2011 Lehrtätigkeit a. d. Schule f. Gesundheits- u. Krankenpflege Krems
- 03.2007-12.2011 Tutorin a. Institut f. Physiologie der Medizinischen Universität Wien
- 11.2008-04.2014 Lehrtätigkeit an der Massageschule MANUS
- 07.2009-12.2009 Jugend am Werk – Projekt ‚Primadonna‘ (Selbstwerttraining)
- **seit 01.2010** Psychotherapeutin (Verhaltenstherapie) in Ausbildung unter Supervision
- **09.2013-04.2015** Ärztin in Facharztausbildung für Kinder- und Jugendpsychiatrie / Psychosozialer Dienst d. Stadt Wien (Mutterschutz und Karenz von 06/2014 bis 01/2015)
- **Seit 05.2015** Ärztin in Facharztausbildung für Kinder- und Jugendpsychiatrie / Medizinische Universität Wien

## **Wissenschaft**

---

- Posterpräsentation: 10th YSA-Symposium 2014 (Family Aspects of Obsessive-Compulsive Disorder in Children and Adolescents: On the Way to a Treatment-Support-Program for Affected Families.)
- Teilnahme am 11th International Training Seminar in Child and Adolescent Psychiatry (25.05.-30.05.2014 / Camposampiero, Venedig)
- Einbindung in die Betreuung der Diplomarbeiten von Fr. Tomandl und Fr. Vikydal unter der Betreuung von Assoc.-Prof. Dr. Claudia Klier (laufend)
- Einreichung von Fördergeldanträgen (jeweils keine Finanzierung erhalten)
  - Medizinisch-Wissenschaftlicher Fonds des Bürgermeisters der Stadt Wien (1 Mal / mit Assoc.-Prof. Dr. Claudia Klier) – 1. Halbjahr 2013
  - Jubiläumsfonds der Österreichischen Nationalbank (2 Mal / mit a.o.Univ.-Prof. Dr. Christian Popow, respektive Assoc.-Prof. Dr. Claudia Klier) – 1. Halbjahr 2013 und 1. Halbjahr 2014
- Co- Autorenschaft bei zwei Publikationen, eine derzeit in Review, eine neu einzureichen