Der Einfluss von Kognaten auf produktive Wortschatzleistungen von zweisprachigen niederländisch-deutschen Kindern

Masterarbeit Meertaligheid en Taalverwerving

Leone Versteeg

5628261

Abgabedatum: 20.07.2020

Vorwort

Diese Masterarbeit ist im Rahmen des Masterprogramms Mehrsprachigkeit und Spracherwerb der Universität Utrecht in dem vierten Block des Studienjahres 2019/2020 geschrieben worden. Diese Arbeit beschäftigt sich mit der Frage, welchen Einfluss Kognaten auf die Leistung von Kindern haben. Durch mein Praktikum beim 2in1-Projekt an der Radboud Universität Nijmegen habe ich viel über das Erforschen von Mehrsprachigkeit in der Praxis gelernt. In meinem Praktikum habe ich mich mit dem Vorbereiten mehrerer Forschungsaufgaben innerhalb des Projekts beschäftigt. Bei dieser Vorbereitung habe ich auch mit Kognaten gearbeitet, was mein Interesse für Kognaten als Masterarbeitsthema geweckt hat.

An dieser Stelle möchte ich mich herzlich bei meinem Betreuer Ad Foolen für die gute Begleitung und Kommunikation während meines Praktikums und meiner Masterarbeit bedanken. Des Weiteren danke ich Elly Koutamanis für die direkte Begleitung meines Praktikums und die gute Zusammenarbeit für die Verwandtschaftsforschung, die in Studie 1 dieser Arbeit besprochen wird.

Abstract

In der vorliegenden Masterarbeit wurde untersucht, inwieweit Kognatschaft die produktiven Wortschatzleistungen von niederländisch-deutschen zweisprachigen Kindern beeinflusst. Dazu sind drei Studien zur Kognatschaft gemacht worden. In der ersten Studie ist erforscht worden, inwieweit die Levenshtein-Distanz als Maßstab für Kognatschaft verwendet werden kann. Zu diesem Ziel ist die Levenshtein-Distanz mit wahrgenommener auditiver und orthographischer Verwandtschaft verglichen worden. In der zweiten Studie wurde untersucht, ob zweisprachige niederländisch-deutsche Kinder in einer Bildbenennungsaufgabe besser abschneiden bei Kognaten als bei nicht-Kognaten. Dazu sind Daten einer Cross-Linguistic Lexical Task (CLT) des 2in1-Projekts der Radboud Universität (Nijmegen) analysiert worden. In der dritten Studie dieser Arbeit ist weiter erforscht worden, inwieweit die inkorrekten Antworten der CLT ein höheres Kognatmaß als die korrekten Targetantworten aufweisen.

Hinsichtlich der ersten Studie zu einem Maßstab für Kognatschaft ist herausgefunden worden, dass die Levenshtein-Distanz mit der wahrgenommenen Verwandtschaft korreliert. Die Levenshtein-Distanz kann also als objektiver Maßstab für Kognatschaft verwendet werden. Dieser objektive Maßstab ist in der zweiten Studie zur Kategorisierung der Wortpaare in Kognaten und nicht-Kognaten verwendet worden. Aus der Analyse der Kategorien *Kognaten* und *nicht-Kognaten* ergab sich, dass Kinder bei Kognaten besser abschneiden als bei nicht-Kognaten. Die Analyse der Kategorie *Kognat + Synonym* hat gezeigt, dass in Kontexten, wobei sowohl ein Kognat als ein nicht-Kognat semantisch korrekte Antworten sind, die Kinder keine Präferenz für die Kognat-Antwort zeigen. Weiterhin sind in Studie 3 die inkorrekten Antworten auf Kognatschaft untersucht worden. Daraus ergab sich, dass es drei Hauptkategorien von inkorrekten Antworten gibt. Die Wörter in der Kategorie *deutsche Wörter mit Bedeutung* haben ein niedrigeres Kognatmaß als die Targetwörter. Die Wörter in der Kategorie *Mischwörter* aber haben ein höheres Kognatmaß, da diese Wörter aus den deutschen und niederländischen Targetwörtern zusammengebastelt worden sind.

Diese Ergebnisse haben gezeigt, dass Kognatschaft bei der Wortproduktion von Zweisprachigen eine große Rolle spielt. Andere Faktoren, wie die Verwendungsfrequenz der Wörter und andere phonologische oder semantische Beziehungen der Wörter spielen auch eine Rolle.

Inhaltsverzeichnis

Vorwort ... 1
Abstract ... 2
1. Einleitung ... 4
2. Theoretischer Rahmen ... 6
2.1 Modelle des lexikalischen Abrufs ... 6
2.1.1 Lexikalisches Abrufen in Verifikationsmodellen und Aktivation-Modellen ... 6
2.1.2 Knotenmodelle als Erklärung von lexikalischer und phonologischer Fazilitation ... 7
2.1.3 Modelle für zwei oder mehrere Sprachen ... 8
2.2 Kognatfazilitation und Spracherwerb ... 9
2.3 Das Problem der Kognatdefinition ... 10
2.4 Die Levenshtein-Distanz ... 11
3. Fragestellungen und Hypothesen ... 13
3.1 Hauptfragestellung der Masterarbeit ... 13
3.2 Studie 1: Levenshtein-Distanz und wahrgenommene Verwandtschaft als Maßstab für Kognatschaft ... 13
3.3 Studie 2: Präferenz für Kognatmöglichkeiten ... 14
3.4 Studie 3: qualitative Fehleranalyse ... 15
4. Studie 1: Maßstab für Kognatschaft ... 16
4.1 Methode der Untersuchung ... 16
4.1.1 Wahrgenommene Verwandtschaft ... 16
4.1.2 Targetitems ... 16
4.1.3 Levenshtein-Distanz ... 17
4.2 Analyse ... 18
4.3 Diskussion ... 19
5. Studie 2 ... 20
5.1 Methodik ... 20
5.1.1 Studie der Kognatpräferenz ... 20
5.1.2 Daten der CLT ... 21
5.2 Analyse ... 22
5.3 Diskussion ... 24
6. Studie 3 ... 25
6.1 Methodik ... 25
6.2 Analyse ... 27
6.3 Diskussion ... 29
7. Fazit ... 31
Bibliographie ... 34

1. Einleitung

Sprachwissenschaftler beschäftigen sich schon seit langem mit der Frage, wie Sprache in unserem Gehirn aussieht. Kinder lernen eine Sprache anhand des sprachlichen Inputs ihrer Eltern. Die Kinder haben also ein System im Gehirn für das Verarbeiten des sprachlichen Inputs und das Speichern der Information. Das Informationsspeichersystem des Wortschatzes wird in der Sprachwissenschaft das mentale Lexikon genannt. Einsprachige Kinder haben ein mentales Lexikon mit allen Wörtern, die sie in dieser Sprache gelernt haben. Wie dieses mentale Lexikon aber für Mehrsprachige aussieht, wird noch erforscht.

In der Sprachwissenschaft beschäftigen viele Forscher sich mit der Untersuchung von Zweisprachigen. Da simultane Zweisprachige mehrere Sprachen von frühester Kindheit an erworben haben, sind die zwei Sprachen im Gehirn eng miteinander verbunden. Deshalb sind diese sprachlichen Beziehungen interessant, da genau untersucht werden kann, wie die Sprachen verbunden sind. So wird untersucht, inwieweit die grammatischen Systeme einander beeinflussen, aber auch wie die mentalen Lexika der zwei Sprachen sich zueinander verhalten.

Sowohl zweisprachige Erwachsene als auch zweisprachige Kinder können zu der Forschung des mentalen Lexikons beitragen. Da zweisprachige Kinder sich noch im Erwerbsprozess ihrer zwei Sprachen befinden, bieten die Kinder interessante Forschungsmöglichkeiten für die Sprachentwicklung. So kann erforscht werden, in welchem Alter welcher sprachliche Einfluss auftritt, ab wann die Kinder ihre Sprachen gut trennen können und unter welchen Umständen die Sprachen einander verstärken oder abschwächen. In Situationen, wobei die zwei Sprachen einander abschwächen wird meistens von Interferenz gesprochen. Wenn die Sprachen einander aber verstärken, wird es Fazilitation genannt. Ein Beispiel solcher Fazilitation ist Kognatfazilitation. Kognaten sind Wörter, die in zwei Sprachen ähnliche Formen und Bedeutungen haben. Ein Beispiel eines Kognats oder eines Kognatpaares sind das deutsche Wort *Banane* und das niederländische Wort *banaan*. Die Wörter haben die gleiche Bedeutung und fast die gleiche Form. Beim Verwenden von Kognaten kann Fazilitation stattfinden, da Kognaten von beiden Sprachen aktiviert werden und wiederum die beiden Sprachen aktivieren und deshalb eine Brücke zwischen den zwei Sprachen bilden. In unterschiedlichen Forschungen zu Zweisprachigkeit (Brenders, van Hell & Dijkstra, 2011; Poarch & van Hell, 2012) werden Kognaten verwendet.

In 2016 hat an der Radboud Universität Nijmegen das 2in1-Projekt angefangen. Das Ziel dieses Projekts ist das Erforschen von zweisprachigen Kindern und vor allem, wie Zweisprachigkeit kognitiv aussieht. Das Ziel des Projekts ist die Erforschung von Zweisprachigkeit auf mehreren Arten und Weisen und vor allem den möglichen Einfluss der Sprachen aufeinander. Innerhalb des Projekts werden zu diesem Ziel mehrere Sprachen in Kombination mit Niederländisch erforscht, unter anderem Englisch, Spanisch, Französisch und Deutsch. Innerhalb des Projekts wird für mehrere der untersuchten Sprachen eine Teilforschung an Kognaten gemacht. Die Definition von Kognaten ist

aber problematisch, da ‚Ähnlichkeit' ein schwierig messbarer Begriff ist. Dieses Problem wird in der ersten Studie dieser Arbeit erforscht, damit in Studie 2 und 3 Datenanalysen zu Kognaten gemacht werden können.

Die vorliegende Arbeit beschreibt drei Studien zur Kognatschaft. Konkret geht es um die Frage, inwieweit Kognatschaft die produktive Wortschatzleistungen von niederländisch-deutschen zweisprachigen Kindern beeinflusst. Zunächst wird die theoretische Grundlage der Arbeit besprochen, in der unterschiedliche Modelle für das Funktionieren des mentalen Lexikons dargestellt werden. Darauf aufbauend, wird im zweiten Teil des theoretischen Rahmens Kognatfazilitation diskutiert und wird das Problem der Kognatdefinition erklärt. Anschließend wird die Levenshtein-Distanz besprochen. Danach werden die Hauptfrage der Arbeit und die Teilfragen der Studien besprochen, zusammen mit den dazugehörigen Hypothesen. In Studie 1 wird untersucht, inwieweit es einen objektiven Maßstab für Kognatschaft gibt. Diese Studie wird anhand der Levenshtein-Distanz und einer Studie nach wahrgenommener Verwandtschaft gemacht. Im Rahmen des 2in1-Projekts wird auch weitere Forschung an Kognaten gemacht. Zu diesem Zweck ist die objektive Verwandtschaftsforschung in Studie 1 in Zusammenarbeit mit Koutamanis et al. (in Vorbereitung) verfasst worden. In Studie 2 werden Daten der zweisprachigen Kinder, innerhalb des 2in1-Projekts gesammelt, analysiert. Bei dieser Analyse wird anhand der in Studie 1 festgestellten Kategorien für Kognaten und nicht-Kognaten beobachtet, in welcher Kategorie die Partizipanten bessere Leistungen zeigen. In Studie 3 werden die inkorrekten Antworten der Daten weiter erforscht. Das Ziel dieser dritten Studie ist, herauszufinden, inwieweit Kognatschaft die inkorrekten Antworten der Kinder beeinflusst. Ein Fazit und ein kurzer Ausblick auf die weiteren Möglichkeiten der Kognatforschung schließen die Arbeit ab.

2. Theoretischer Rahmen

2.1 Modelle des lexikalischen Abrufs

2.1.1 Lexikalisches Abrufen in Verifikationsmodellen und Aktivation-Modellen

Sprachwissenschaftliche Forschungen beschäftigen sich oft mit dem Vergleich von unterschiedlichen Dialekten oder Sprachen. Das Untersuchen sprachlicher Unterschiede wird immer öfter mithilfe von bilingualen Kindern und Erwachsenen gemacht, da diese Personen sich in zwei Sprachen als Muttersprachler verhalten. Linguisten erstaunen sich noch immer über das Phänomen, dass Zweisprachige einfachen Zugang zu lexikalischen Items von ihren beiden Sprachen haben (Poarch & van Hell, 2012). Dieser lexikale Abruf, oder lexical retrieval, ist von vielen Forschern untersucht worden (u.a. Andrews, 1997; Sherkina, 2003; Costa, Caramazza & Sebastian-Galles, 2000). Lexical retrieval bedeutet das Abrufen lexikalischer Elemente, also Wörter und Idiome.

Der wichtigste Teil des lexikalischen Abrufprozesses ist das Selektieren einer Zieldarstellung aus dem mentalen Lexikon (Andrews, 1997). Das Problem beim Selektieren ist, dass manchmal das Targetwort die gleiche Form wie eine andere lexikalische Darstellung hat. Beim Abruf muss die richtige Darstellung von der alternativen getrennt werden. Laut Andrews (1997) gibt es zwei Arten Modelle für diesen Selektionsprozess, nämlich Such/Verifikationsmodelle und parallele Aktivation-Modelle.

Such- und/oder Verifikationsmodelle sind auf der Idee basiert, dass das mentale Lexikon aus Subsets von lexikalischen Darstellungen besteht. Beim Abrufprozess wird jedes Item eines Targetsubsets von einem detaillierten Verifikationsprozess überprüft, damit die lexikalische Identifikation stattfindet (Andrews, 1997). Bei diesen Modellen wird also ein bestimmtes Subset angewendet und wird mittels Inhibition einen geeigneten Wortkandidat selektiert.

Parallele Aktivation-Modelle gehen davon aus, dass alle ähnlichen lexikalischen Formen von unterliegenden sublexikalen Formen, wie Buchstaben und Phonemen, aktiviert werden. Der Selektionsprozess dieser ähnlichen lexikalen Formen verläuft laut der Aktivation-Modelle mittels lateraler Inhibition. Diese Hemmung unterdrückt Wortnachbarn, die eine ähnliche Form, aber unterschiedliche Bedeutung haben. Die lexikalische Darstellung, bei der die Aktivation als erste über die Identifikationsgrenze hinaus steigt, wird als Targetwort markiert.

Das Problem bei dem Verifikationsmodell ist, dass Wörter mit mehreren Nachbarn ein größeres Verifikationsset haben. Da in dem Fall mehr potentielle Wörter überprüft werden müssen, werden laut dieses Modells Wörter mit mehreren Nachbarn langsamer identifiziert. Das Problem des Aktivation-modells sieht ähnlich aus, da die laterale Hemmung zum Wettbewerb zwischen aktivierten Nachbarn führt, weshalb der Aktivation- und Identifikationskreis verzögert wird, was auch wieder zu langsamerer Identifikation des Targetworts führt. In Andrews (1997) wird aber besprochen, dass ähnliche Nachbarn-Wörter das Abrufen Lexikalischer Darstellungen manchmal

vereinfachen. Dieser Effekt, was als lexikalische Fazilitation bezeichnet wird, kann aber nicht von diesen zwei Modellen erklärt werden.

2.1.2 Knotenmodelle als Erklärung von lexikalischer und phonologischer Fazilitation

Zur Lösung dieses Problems haben Costa et al. (2000) weitere Forschung an Modellen von lexikalischem Abruf gemacht. Dabei gehen sie von einem Knotenmodell mit zwei Ebenen der Aktivation aus. In der ersten Phase der Aktivation werden durch das semantische System die übereinstimmenden lexikalischen Knoten aktiviert, damit auch das lexikalische Item, was mit der Zielbedeutung übereinstimmt, aktiviert wird. In der zweiten Phase werden die phonologischen Merkmale des selektierten lexikalischen Knotens abgerufen und wird das Wort artikuliert. Diese Knotensysteme können auf zwei Weisen dargestellt werden. Einerseits gibt es Modelle, die als diskrete Serienmodelle funktionieren. Ein Beispiel dieser Modelle ist das Modell von Levelt, Roelofs & Meyer (1999), welches voraussagt, dass nur der in der ersten Phase selektierte lexikalische Knoten Aktivation zur phonologischen Phase schickt. Dieses Modell sagt deshalb voraus, dass die Aktivation mehrerer lexikalischen Knoten nicht unbedingt zur Aktivation von allen ihrer phonologischen Merkmalen führen wurde.

Andererseits gibt es gleichzeitige Modelle, in denen die beiden Phasen der Aktivation gleichzeitig stattfinden. In solchen Modellen gibt es ständige Aktivation zwischen der lexikalischen und phonologischen Ebene der Aktivation. Diese Art Modell sagt voraus, dass alle lexikalischen Knoten, die in der ersten Phase von dem semantischen System aktiviert worden sind, Aktivation zu ihren übereinstimmenden phonologischen Merkmalen schicken, egal ob diese lexikalischen Knoten selektiert worden sind oder nicht.

Diese zwei Modelle unterscheiden sich also hinsichtlich des Grades der phonologischen Aktivation. Costa et al. (2000) erläutern, dass mehrere Forschungen anhand der Reaktionszeiten phonologischen Einfluss zeigten. Die Reaktionszeiten bei der Benennung von phonologisch verwandten Wörtern, die fast Synonyme sind, waren schneller als die Reaktionszeiten bei den nicht-phonologisch verwandten synonymen Wörtern. Diese phonologische Fazilitation findet statt, da das nicht-aktivierte Wort jedoch die phonologischen Segmente aktiviert, die mit den phonologischen Elementen des Targetworts übereinstimmen. Costa et al. (2000) behaupten aber, dass diese phonologische Fazilitation nur stattfindet, wenn die Wörter tatsächlich fast Synonyme sind, nicht wenn die Wörter nur phonologisch und nicht semantisch verwandt sind. Phonologische Fazilitation scheint deshalb von lexikalischer Fazilitation abhängig zu sein.

Diese Verifikationsmodelle, Aktivation-Modelle und das Knotenmodell wie von Costa et al. (2000) erörtert worden ist, haben sich bisher nur auf eine Sprache bezogen, aber es gibt auch zwischensprachliche Fazilitation. Bei Wörtern, die in zwei Sprachen lexikalische Gegenstücke sind, kann auch lexikalische Fazilitation stattfinden. Wörter, die orthographisch und phonologisch gleiche

Übersetzungsäquivalente sind, werden als Kognaten definiert (Poarch & van Hell, 2012). Beim Abruf von Kognaten kann auch Fazilitation stattfinden (Costa et al, 2000). Deshalb sollen zweitsprachige Modelle des lexikalischen Abrufs geeignet sein, zu erklären, wie die Sprachen sich im Lexikon zueinander verhalten. Nur wenn bekannt ist, wie die Sprachen sich zueinander verhalten, kann zwischensprachliche Fazilitation vom Modell erklärt worden.

2.1.3 Modelle für zwei oder mehrere Sprachen

Laut Sherkina (2003) ist in sowohl Produktions- als Erkennungsforschung gezeigt worden, dass Zweisprachige kürzere Reaktionszeiten bei Kognaten als bei non-Kognaten zeigen. Vor allem bei dem Produzieren von Wörtern in der nicht-dominanten Sprache wird diese Kognat-Fazilitation gezeigt. Für Modelle des zweisprachigen Lexikons ist die größte Herausforderung, dass sowohl zwischensprachliche Effekte als auch das gleichzeitig Verwenden der zwei Sprachen eines Zweisprachigen von dem Modell erlaubt werden müssen (Sherkina, 2003). Um zu erklären, wie Kognateffekte stattfinden, muss ein Modell erlauben, dass sowohl konzeptuelle als lexikalische Elemente zwischen zwei sprachlichen Lexikons geteilt werden. So können zum Beispiel gleichzeitige Aktivation-Modelle, wie sie von Costa et al. (2000) beschrieben worden sind, erklären, wie bei Kognaten die Phoneme aus zwei Quellen aktiviert werden. Ein Problem solcher phonologischen Fazilitation ist, dass in vielen Fällen zwei Sprachen keine identischen Phoneme haben. In Kapitel 2.3 wird erklärt, wie das für Deutsch und Niederländisch aussieht.

Ein anderes Problem ist, dass, wenn ein semantisches Konzept immer beide lexikalische Formen in beiden Sprachen aktiviert, es für einen Zweisprachigen einfach sein soll, das Übersetzungsäquivalent für das produzierte Wort zu benennen (Sherkina, 2003). Es ist aber eher der Fall, dass Sprecher in einem bestimmten Moment ein Wort nur in einer Sprache und nicht in der anderen Sprache kennen, was auch durch Code-Switching gezeigt wird.

Eine generelle Erklärung für die schnellere Reaktionszeiten bei Kognatfazilitation kann anhand des Revised Hierarchical Models gegeben werden. Dieses generelle Modell für zweisprachige Sprachverarbeitung geht von zwei Typen der Wortdarstellungen aus, nämlich lexikalische und konzeptuelle Darstellungen (Brysbaert & Duyck, 2010). Die lexikalischen Darstellungen sind pro Sprache gespeichert, die konzeptuellen Darstellungen befinden sich aber in einem gemeinsamen Speicherungsteil. Laut dieses Modells kann Interaktion zwischen den beiden Sprachen auf mehreren Weisen stattfinden. So können Wörter aus der Zweitsprache (L2) durch lexikalische Assoziation mit ihren L1-Übersetzungen erkannt werden. L2-Wörter können aber auch direkte Beziehungen mit ihren konzeptuellen Darstellungen, also ihrer Bedeutung haben. Auf diese Weise entsteht eine Dreiecksbeziehung zwischen den beiden lexikalischen Ebenen und der konzeptuellen Ebene. Die Beziehungen sind von den Sprachkenntnissen abhängig; je besser eine Sprache beherrscht wird, je stärker die Beziehungen sind.

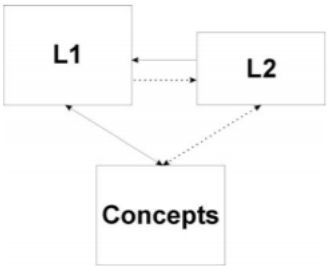


Abbildung 1. Kroll und Stewart's (1994) Revised Hierarchical Model

Abbildung 1 zeigt wie die Beziehungen zwischen den unterschiedlichen Ebenen laufen. So ist die lexikalische Beziehung von L2 nach L1 größer, da L1 die dominante Sprache ist. In diesem Modell wird also angenommen, dass das Abrufen lexikalischer Kenntnisse einfacher von der L1 zu dem Konzept und von der L2 zu der L1 geht. Als die L2 besser erworben worden ist, ist die direkte Beziehung zwischen der konzeptuellen Ebene und der L2 stärker. Laut dieses Modells kann erwartet werden, dass die Reaktionszeiten für L2 nicht-Kognaten, wobei der lexikalische Abruf eher mittels der L2 zu der L1 läuft, langsamer geht als der lexikalische Abruf der Kognaten, bei denen sowohl die Verbindung zwischen L2 und L1 als zwischen der konzeptuellen Ebene und der L1 verwendet wird. Auf diese Art und Weise wird die gleichzeitige Aktivation der L1 und L2 verstärkt (Poarch & van Hell, 2012).

2.2 Kognatfazilitation und Spracherwerb

Anhand der Forschung nach der Kognatfazilitation wird untersucht, inwieweit die Sprachen in dem bilingualen Gehirn einander aktivieren. Bei dieser Sprachforschung wird oft Sprachproduktion durch das Benennen von Bildern verwendet. Die Partizipanten sehen ein Bild und müssen die richtige Wortform für die Bedeutung des Bildes finden. Wie anhand der obigen Modelle erklärt worden ist, werden bei diesem Prozess des lexikalischen Abrufs sowohl anhand der Bedeutung als der Form Nachbar-Wörter aktiviert. So werden bei Zweisprachigen mehrere Wortformen der richtigen Bedeutung in mehreren Sprachen aktiviert. Der Unterschied zwischen Kognaten und nicht-Kognaten ist, dass im Fall von einem Kognat, alle Aktivation zu einer richtigen Lösung führt und bei nicht-Kognatwörtern eine der zwei Möglichkeiten trotzdem inhibiert werden muss. Zum Beispiel wenn das Bild von einer Tomate von einer zweisprachigen Person benannt werden muss, die Niederländisch und Deutsch spricht, wurden sowohl die L1 als die L2 zur Aktivation des richtigen Wortes führen. Wenn aber eine Rutsche benannt werden muss, wird das Niederländische Wort *glijbaan* nicht zur Aktivation des deutschen Wortes *Rutsche* führen oder umgekehrt, das deutsche Wort *Rutsche* nicht zur Aktivation des niederländischen Wortes *glijbaan*.

Da diese letzte Hemmungsstufe etwas mehr Zeit braucht, kann anhand der Reaktionszeiten gemessen werden, welche Wörter Kognaten sind, da Kognaten unabhängig der Zielsprache schneller

selektiert werden (Brenders, van Hell & Dijkstra 2011). Der Kognatfazilitationseffekt wird als Beleg für parallele lexikalische Aktivation der Wortkandidaten beider Sprachen eines Zweisprachigen gesehen (Poarch & van Hell, 2012).

In der Forschung von Costa et al. (2000) ist anhand der Reaktionszeiten gezeigt worden, dass bei längeren Verzögerungen die Aktivation des nicht-Targetwortes abnimmt und nur das Targetwort noch markiert ist. Das indiziert, dass ab diesem Punkt im lexikalischen Abruf die Aktivation der phonologischen Merkmale des nicht-Targetwortes abgenommen hat. Andere Ergebnisse widersprechen diese Schlussfolgerung, da es nicht immer der Fall ist, dass die Aktivation des phonologisch verwandten nicht-Targetwortes überhaupt stattfindet. Der Unterschied zwischen den zwei Ergebnissen ist der Grad der Aktivation. Wenn das nicht-Targetwort sowohl semantisch als auch phonologisch aktiviert wird, wie in (1) der Fall ist, wird ein größeres Maß von Aktivation induziert als wenn das nicht-Targetwort nur in einer der beiden Formen ähnlich zu dem Targetwort ist, entweder phonetisch wie in (2) oder semantisch wie in (3).

Wort DU	Wort NL	Semantisch	phonologisch (XSAMPA)
1. Tomate	Tomaat	Tomate	tom"a:t@ - tom"at
2. Büro	Bureau	Büro – kantoor Schreibtisch – bureau	byr"o – byR"o:
3. Knochen	Bot	Knochen	bOt - kn"Oxn'

Anhand dieses Ergebnisses aus einsprachigen Forschungen kann erwartet werden, dass Kognaten durch die Aktivation von sowohl der semantischen als der phonologischen Ebene in beiden Sprachen eine noch höhere Aktivation bekommen. Deshalb kann erwartet werden, dass Zweisprachige eher ein Kognat als ein anderes, nicht Form-verwandtes Targetwort verwenden werden.

Kognaten werden auch bei Forschungen nach Interkomprehension verwendet (Möller, 2011). Interkomprehension wird als rezeptive Mehrsprachigkeit innerhalb einer Sprachfamilie definiert (Möller, 2011). Bei diesen Forschungen ist herausgefunden worden, dass das laut Sprechen der Wörter für Interkomprehension am wichtigsten ist. Deshalb sei die phonologische Ebene der Kognaten genauso wichtig, so nicht wichtiger, als die orthographische.

2.3 Das Problem der Kognatdefinition

Die germanischen Sprachen haben sich im Laufe der Zeit unterschiedlich voneinander entwickelt. So haben auch manche Wörter durch unter anderem die Lautverschiebungen sich voneinander entfernt. Deshalb gibt es Wörter, die schon Kognaten sind, die aber keine graphemisch und phonemisch gemeinsame Segmente haben (Möller, 2011), zum Beispiel die Wörter *duif* und *Taube*. Trotzdem sind Kognaten meistens erkennbar. So wird als Beispiel eines Kognats das niederländische *appel* und das deutsche *Apfel* gegeben (Poarch & van Hell, 2012). Diese Wörter sind sehr gleich, aber nicht 100 % orthographisch gleich, da im Deutschen *Apfel* mit *pf* statt *pp* geschrieben wird. In der Phonologie

wird diese Gleichheit sogar noch schwieriger, da die offizielle IPA Transkription *pf* heißen wird, aber oft die *pf* als nur *f* realisiert wird. Dieses Beispiel führt also zu der Frage, wie gleich diese Übersetzungsäquivalente genau sein müssen, bevor sie als Kognaten zählen. Auch in den Sprachmodellen ist diese Frage wichtig, da durch die unidentischen Phoneme laut des Aktivationsmodells die ‚unähnlichen' Kognaten einander nicht aktivieren können (Sherkina, 2003). Natürlich ist bei dem Beispiel *appel – Apfel* immer noch die Rede von orthographischer Fazilitation, aber bei einem Wort wie *duif-Taube* ist die Ähnlichkeit schwer zu finden (Möller, 2011).

2.4 Die Levenshtein-Distanz

Die Levenshtein-Distanz ist ursprünglich für das Kontrollieren von Algorithmen entwickelt worden (Heeringa, 2004). In der Sprachwissenschaft wird die Distanz vor allem für das Messen sprachlicher Unterschiede zwischen Dialekten einer Sprache verwendet. Die Levenshtein-Distanz ist die Distanz zwischen zwei Wörtern, gemessen anhand der Zahl der Phonem-Änderungen die nötig sind, um das eine Wort in das andere umsetzen zu können.

Die Levenshtein-Distanz kann anhand der orthographischen oder phonologischen Form berechnet werden. Für die orthographische Berechnung wird gemessen, wie viele Buchstaben des Wortes ersetzt werden müssen, bevor das andere Wort gebildet worden ist. So ist die Levenshtein-Distanz zwischen zum Beispiel NL *kat* und DU *Katze* zwei. Die orthographische Distanz sagt aber nichts über eventuelle phonologische Unterschiede der Sprachen voraus. Deshalb sei die phonologische Levenshtein-Distanz für das Messen der zwischensprachlichen Distanz besser geeignet.

Die phonologische Levenshtein-Distanz wird anhand der Phonem-Sequenzen gemessen (Heeringa, 2004). Die Wörter werden pro Phonem transkribiert. Die Zahl der Operationen, die für das Ändern des einen Wortes in das andere Wort gebraucht werden, werden gezählt. Die möglichen Operationen sind Auslassungen, Einfügungen und Ersatze.

Frühere Methoden für das Berechnen der Unterschiede zwischen Wörtern, wie zum Beispiel die Hamming Distanz, bezogen die unterschiedlichen Längen der Wörter nicht mit ein (Heeringa, 2004). Wenn ein Wort einen zusätzlichen Buchstaben am Anfang hatte, wodurch alle korrespondierenden Buchstaben um eine Stelle verschoben wurden, könnte nicht mehr gemessen werden, dass manche Buchstaben doch die gleichen waren, nur an einer anderen Stelle standen. Das ist der Fall bei zum Beispiel zwei unterschiedlichen Ausspracheweisen von dem englischen Wort *afternoon*, wie in Abbildung 2 zu sehen ist.

æ	ə	f	t	ə	n	ʉ	n
æ	f	t	ə	r	n	u	n
	1	1	1	1		1	

Abbildung 2. Die Hamming Distanz Berechnung für zwei Aussprachmöglichkeiten des Wortes *afternoon* (Heeringa, 2004)

Die Levenshtein-Distanz bietet eine Lösung dieses Problems, da die unterschiedlichen Phoneme, ungeachtet ihrer genauen Platz im Wort, gezählt werden und durch die Totalzahl der Phoneme des längsten Wortes geteilt werden. Wie in Abbildung 3 zu sehen ist, ist diese Berechnung sehr effizient.

æəftənʉn	delete ə	1
æftənʉn	insert r	1
æftərnʉn	subst. ʉ/u	1
æftərnun		
		3

Abbildung 3. Die Berechnung der Levenshtein-Distanz für zwei Aussprachmöglichkeiten des Wortes *afternoon* (Heeringa, 2004)

In der Forschung von Gooskens und Heeringa (2004) ist untersucht worden, wie geeignet die Levenshtein-Distanz für das Messen der Unterschiede zwischen nordischen Dialekten ist. Sie haben 15 Dialekte anhand der Levenshtein-Distanz und einer wahrgenommenen Verwandtschaftsforschung untersucht. Diese Forschung hat herausgestellt, dass die Levenshtein-Distanz zum größten Teil mit der wahrgenommenen Verwandtschaft korrelierte.

Auch in zum Beispiel Forschungen nach Interkomprehension (Möller, 2011) wird die Levenshtein-Distanz als Maßstab der Wortunterschiede verwendet. In seiner Forschung wurde die Levenshtein-Distanz für das Berechnen der Unterschiede zwischen Kognaten verwendet.

3. Fragestellungen und Hypothesen

3.1 Hauptfragestellung der Masterarbeit

Die vorliegende Masterarbeit macht es sich zur Aufgabe die folgende Frage zu beantworten:

Welcher Einfluss haben Kognaten auf die Leistung der zweisprachigen deutsch-niederländische Kinder?

Für das Beantworten dieser Frage sind drei Teilfragen aufgestellt worden, die anhand drei unterschiedlicher Studien beantwortet werden. In der ersten Studie wird anhand der Levenshtein-Distanz und einer Studie nach wahrgenommener Verwandtschaft, ein Maßstab für Kognatschaft untersucht. In der zweiten Studie wird untersucht, ob Zweisprachige Kognaten bevorzugen in einer Situation wobei sowohl eine Kognat- als eine nicht-Kognat-Antwort verfügbar sind. In der dritten Studie wird anhand einer Fehleranalyse untersucht, ob die inkorrekten Antworten eine höhere Kognatschaft als die korrekten Antworten haben.

3.2 Studie 1: Levenshtein-Distanz und wahrgenommene Verwandtschaft als Maßstab für Kognatschaft

Wie im theoretischen Rahmen besprochen worden ist, wird Kognatschaft oft beim Erforschen von (simultanem) Zweispracherwerb verwendet. Die Definition von Kognatschaft, wobei über orthographisch und phonologisch gleiche Übersetzungsäquivalente gesprochen wird, bietet eine Herausforderung. Diese orthographische und phonologische Gleichheit ist nämlich, wie in Kapitel 2.3 erklärt worden ist, nicht messbar. Deshalb war Kognatschaft bisher eine vor allem subjektive Beobachtung. Es gibt aber einen Maßstab für Wortunterschiede zwischen Dialekten, welcher auch für Kognatschaft verwendet werden könnte. Das Ziel dieser Studie ist, herauszufinden, inwieweit die Levenshtein-Distanz (Heeringa, 2004) bei der wahrgenommenen Verwandtschaft anschließt. Deshalb wird nach dem Vorbild von Goriot et al. (2018) eine Wahrnehmungsstudie bezüglich der subjektiven Unterschiede zwischen niederländischen und deutschen Wörtern durchgeführt. Diese Wahrnehmungsstudie bezieht sich auf gesprochene und geschriebene Wörter in beiden Sprachen, die von der Bedeutung her übereinstimmen. Die Ergebnisse dieser Wahrnehmungsstudie werden mit der Levenshtein-Distanz verglichen, damit herausgefunden wird, inwieweit die Levenshtein-Distanz Kognatschaft erfassen kann. Anhand der Ergebnisse kann objektiv bestimmt werden, welche Wörter tatsächlich Kognaten sind.

Die Fragestellung der vorliegenden Studie lautet deswegen:

Inwieweit schließt die wahrgenommene Verwandtschaft zwischen geschriebenen und gesprochenen Wörtern des Deutschen und Niederländischen bei der Levenshtein-Distanz an?

Zur Beantwortung dieser Frage wird ein Fragebogen zur wahrgenommenen Verwandtschaft verwendet, damit die subjektive Verwandtschaft der Wörter gemessen werden kann. Die Ergebnisse des Fragebogens werden mit der Levenshtein-Distanz verglichen und die Korrelation zwischen beiden wird berechnet.

Die Hypothese, die zu der Teilfrage gehört, wird folgendermaßen formuliert:

Die wahrgenommene Verwandtschaft schließt insoweit bei der Levenshtein-Distanz an, dass die Levenshtein-Distanz an sich als geeigneter Maßstab für Kognatschaft verwendet werden kann.

3.3 Studie 2: Präferenz für Kognatmöglichkeiten

In der Sprachverwendung von Zweisprachigen gibt es fast immer Spracheinfluss. In Kapitel 2 ist anhand der Sprachmodelle beschrieben worden, wie solcher Einfluss stattfinden kann. Daneben ist erklärt worden, dass Kognatfazilitation stattfinden kann, da Kognaten sowohl semantisch als phonologisch aktiviert werden. Durch die doppelte Aktivation der Kognatwörter werden Kognaten öfter verwendet als semantisch-übereinstimmende nicht-Kognaten. Es wird behauptet dass, sogar in einer Situation wobei das nicht-Kognatwort eine viel höhere Verwendungsfrequenz hat, Zweisprachige dazu geneigt sind, das weniger häufige Kognatwort zu verwenden (Sherkina, 2003).

Anhand dieser Behauptung sind die folgenden Teilfragen aufgestellt worden:

A. Leisten die Kinder besser bei Kognaten oder bei Nicht-Kognaten?

B. Werden die Kinder eine Kognat-Antwort bevorzugen, wenn sowohl ein Kognat- als ein nicht-Kognatwort verfügbar sind?

Die dazugehörenden Hypothesen lauten:

A. Die bilingualen Kinder werden bei der Kategorie Kognaten besser leisten, da Kognaten von ihren beiden Sprachen aktiviert worden sind.

B. Durch die höhere Aktivation des Kognatworts, ausgelöst von beiden Sprachen des Zweisprachigen, wird erwartet, dass Kognatwörter mehr verwendet werden als ihre nicht-Kognatsynonyme innerhalb des gleichen Kontexts.

Anhand der in Studie 1 festgestellten objektiven Richtlinien für Kognaten werden die Targetitems in Kategorien eingeteilt. Für die Kategorien *Kognat* und *nicht-Kognat* wird erforscht, in welcher der beiden Kategorien die Partizipanten am besten Leisten. Für die Kategorie Kognat + Synonym wird weiter erforscht, ob die bilingualen Kinder tatsächlich öfter die Kognatmöglichkeit verwenden als die nicht-Kognatmöglichkeit mit einer höheren Frequenz. Diese Studie wird anhand der deutschen CLT-Data (Kootstra & Unsworth, in Vorbereitung) aus dem 2in1-Projekt gemacht.

3.4 Studie 3: qualitative Fehleranalyse

Neben den richtigen Kognatwörtern und ihren Synonymen, die in Studie 2 untersucht werden, können auch die inkorrekten Antworten sprachlichen Einfluss der anderen Sprache zeigen. Da viele Kognaten im deutschen CLT verwendet worden sind, können Kinder sich durch ihre andere Sprache Niederländisch beeinflussen lassen. Da manche Wörter Kognaten sind und deshalb im Deutschen und Niederländischen fast gleich sind, wäre es möglich, dass beim Produzieren eines Wortes die Aktivation einer Sprache nicht durchgesetzt wird, oder zum größten Teil von der anderen Sprache beeinflusst wird. Wenn diese Art Interferenz innerhalb Wörter auftritt, entstehen Mischwörter, die in keiner der beiden Sprachen semantisch korrekt sind. Trotzdem können diese Antworten einiges über Kognaten voraussagen. Wenn diese Mischwörter einen höheren Maß von Kognatschaft, also eine höhere phonologische Gleichheit haben als die korrekten Antworten, zeigen die inkorrekten Antworten eine Präferenz für phonologische Ähnlichkeit zwischen den zwei Sprachen, statt der erwarteten semantischen Korrektheit bei korrekten Antworten. Es wird also erwartet, dass die Kinder selbst Wörter herstellen mit Teilen aus ihren zwei Sprachen, statt einer nicht-phonologisch verwandten falschen Antwort zu geben.

Für das Untersuchen der inkorrekten Antworten ist die folgende Teilfrage aufgestellt worden:

Haben die gegebenen inkorrekten Antworten der deutschen CLT Data eine höhere phonologische Gleichheit mit ihren niederländischen korrekten Übersetzungsäquivalenten als die korrekten deutschen Antworten?

Die dazugehörende Hypothese lautet:

Durch den Einfluss des Niederländischen haben die inkorrekten deutsche Antworten eine höhere phonologische Gleichheit mit ihren Übersetzungsäquivalenten als die korrekten deutschen Antworten.

4. Studie 1: Maßstab für Kognatschaft

4.1 Methode der Untersuchung

4.1.1 Wahrgenommene Verwandtschaft

Für das Untersuchen der subjektiven Verwandtschaft zwischen Kognaten wurden Muttersprachler des Deutschen, die auch Kenntnisse des Niederländischen haben, und Muttersprachler des Niederländischen, die auch Kenntnisse des Deutschen haben, gefragt, einen Fragebogen auszufüllen. In diesem deutschsprachigen Fragebogen wurden geschriebene und gesprochene Wortpaare, bestehend aus einem niederländischen und einem deutschen Wort, angeboten und wurde gefragt, inwieweit diese Wörter ähnlich klingen oder aussehen. Die Partizipanten sind mittels der Radboud *research participation system* SONA rekrutiert worden und bekamen einen 7,50 Euro Gutschein als Dank für ihre Teilnahme.

Die Wörter wurden in Blöcken angeboten, sodass entweder zuerst ein Block mit geschriebenen Paaren und danach ein Block mit gesprochenen Paaren angeboten wurde, oder zuerst ein Block mit gesprochenen Paaren und danach ein Block mit geschriebenen Paaren angeboten wurde. Sowohl die Blöcke als auch die Items pro Block wurden randomisiert angeboten. Die geschriebenen Paare wurden wie in (4) angeboten. Die Verwandtschaft wird auf einer Likert-Skala von 1 (völlig unterschiedlich) bis 7 (völlig gleich) gemessen. Die Partizipanten wurden gefragt, bei den Verben nicht auf die *-en* Endung zu achten, da diese Endung für alle Verben gleich ist.

(4) Wie ähnlich sind diese Wörter?

Welle (DU) & golf (NL)	1. völlig unterschiedlich	2.	3.	4.	5.	6.	7. völlig gleich

Die gesprochenen Paare wurden in geschriebener Form kombiniert mit einem Audiofile angeboten. Den Partizipanten wurde erklärt, dass es wichtig ist, die Audiofiles anzuhören. Die Partizipanten wurden auch gebeten, nicht auf eventuelle Ausspracheunterschiede, Stimmunterschiede, Qualitätsunterschiede oder Akzente zu achten.

Anhand dieses Fragebogens ist für jedes Wortpaar ein Mittelwert der subjektiven Verwandtschaft berechnet worden. Diese subjektive Verwandtschaft wird mit der Levenshtein-Distanz verglichen, damit herausgefunden wird, ob Kognatschaft objektiv bestimmt werden kann.

4.1.2 Targetitems

Die Targetwörter, die in dieser Studie verwendet wurden, sind Wörter der Cross-Linguistic Lexical Task (CLT), die durch das 2in1-Projekt der Radboud Universität Nijmegen verwendet wird. Die CLT wird innerhalb des 2in1-Projekts als Hintergrundsaufgabe für das produktiv Messen der Sprachkenntnisse verwendet. Bei dieser Aufgabe wurden bilinguale Kinder gefragt, Bilder zu benennen.

Die Targetwörter sind aus der deutschen (Rinker & Gagarina, unveröffentlicht) und niederländischen (Van Wonderen & Unsworth, 2018) Version der Cross-Linguistic Lexical Task (CLT) übernommen worden. Innerhalb des 2in1-Projekts der Radboud Universität Nijmegen sind die richtigen Synonyme der niederländischen CLT zu einem Korrektionsmodell verfasst worden (Derksen, Unsworth & Van Wonderen, unveröffentlicht). Das Korrektionsmodell der deutschen CLT ist im Rahmen des Praktikums innerhalb des 2in1-projekts auf die niederländischen Richtlinien basiert worden. Neben den richtigen Synonymen der Targetwörter sind auch die Übersetzungen der Targetwörter zur Vorbereitung der Berechnung der Levenshtein-Distanz festgestellt worden. Da diese Masterarbeit sich auf alle möglichen Kognaten bezieht, ist es wichtig, alle Möglichkeiten für das Benennen der Bilder in der Studie zu berücksichtigen. Diese korrekten Synonyme werden deshalb neben den Zieltargetwörtern in der Studie dieser Masterarbeit einbezogen. Für die Audiofiles sind die niederländischen Wörter durch eine Muttersprachlerin des Niederländischen eingesprochen worden, und die deutschen Wörter durch eine Muttersprachlerin des Deutschen.

Beim Herstellen der Übersetzungen ist auch die Verwendungsfrequenz der Wörter berücksichtigt worden. Diese Frequenz ist aus dem Subtlex (Brysbaert et al, 2011) abgeleitet. Die Verwendungsfrequenz spielt eine Rolle beim Spracherwerb, da Wörter, die häufiger verwendet werden, früher von Kindern erworben werden und deshalb auch schneller erkannt werden. Die Frequenz von manchen Wörtern kann für jede Sprache sehr unterschiedlich sein. Das lässt sich anhand des Beispiels von *glijbaan* und *Rutsche* beziehungsweise *Rutschbahn* zeigen. Sowohl *Rutsche* als *Rutschbahn* tragen die semantische Bedeutung von *glijbaan.* Die Verwendungsfrequenz von *Rutschbahn* ist 0,301, während die Verwendungsfrequenz von *Rutsche* 1,672 ist und bei der Verwendungsfrequenz von *glijbaan* (1,3617) anschließt. Diese Abwägung bezüglich der Frequenz ist für jedes Targetwort gemacht worden. Daneben ist beim Übersetzen auf die Wortform geachtet worden, damit für alle Wörter potentielle Kognatwörter in die Überlegung einbezogen werden konnten. In dieser Studie werden sowohl die Kognatpaare als die nicht-Kognatpaare einbezogen. Deshalb sind manche Wörter mehrmals in dem Fragebogen aufgenommen, wie zum Beispiel (5) *inschenken*:

(5)

eingießen	inschenken
einschenken	inschenken
gießen	gieten

4.1.3 Levenshtein-Distanz

Die Levenshtein-Distanz ist für alle Targetwörter der deutschen und niederländischen CLT, ihre Synonyme und ihre Übersetzungsäquivalente berechnet worden. Wie in Kapitel 2.4 erklärt worden

ist, wird die phonologische Levenshtein-Distanz anhand der Phonemsequenzen berechnet. Für das bestimmen der Phonemsequenzen sind im ersten Schritt die phonologischen Transkriptionen der Wörter mithilfe des deutschen Aussprachewörterbuchs (Krech, Stock & Anders, 2009) und des niederländischen ‚Uitspraakwoordenboek' (Heemskerk & Zonneveld, 2000) nachgeschlagen worden. Anhand der International Phonetic Alphabet (IPA) Transkriptionen ist die Extended Speech Assessment Methods Phonetic Alphabet (XSAMPA) Transkription für jedes Wort hergestellt worden. XSAMPA wird für Transkribieren verwendet, da es eine auf die Tastatur basierte internationale Form des Transkribierens ist. Deshalb ist das XSAMPA-System für das Berechnen der Levenshtein-Distanz zwischen unterschiedlichen Sprachen sehr geeignet.

Für jedes Wortpaar sind die zwei Transkriptionen segmentweise verglichen worden und wurde berechnet, wie viele Auslassungen, Einfügungen und Substitutionen für das Ändern des einen Wortes in das andere benötigt sind. Jede Änderung wird gezählt. Die Zahl der Änderungen ist durch die Länge des längsten Wortes geteilt worden. Da für die Levenshtein-Distanz jedes Phonem gezählt werden muss, sind mehrere Phoneme angepasst worden. Ein Beispiel der Anpassungen ist das Wort *Feuerzeug*. Durch die Änderungen für die Berechnung der Levenshtein-Distanz ist es folgendermaßen angepasst worden:

Originelle XSAMPA: f"OY6tsOYk→
entfernen der Betonung: fOY6tsOYk →
ersetzen des Phonems OY mit %: f%6ts%k

Für das Zählen der Phoneme ist ein Excel-Skript verwendet worden (Koutamanis, persönliche Kommunikation, 2in1-Projekt). Die Zahl der Änderungen ist durch die Zahl des längsten Wortes geteilt worden, damit für jedes Wortpaar eine normalisierte Levenshtein-Distanz zwischen 0 (völlig gleich) und 1 (völlig unterschiedlich) berechnet wurde. Da die Levenshtein-Distanz in der Analyse mit der Skala beschrieben in Kapitel 4.1 verglichen wird, wobei 1 für völlig unterschiedlich stand und 7 für völlig gleich, wird die Levenshtein-Distanz angepasst. Deshalb ist nach dem Vorbild von Goriot et al. (2018) die phonologische Gleichheit folgendermaßen berechnet worden:

PhonGleich = 1 – normalisierte Levenshtein-Distanz.

Auf diese Art und Weise steht 0 für ‚phonologisch unterschiedlich' und 1 für ‚phonologisch gleich', in Übereinstimmung mit der Likert-Skala der wahrgenommenen Verwandtschaft.

4.2 Analyse

Die Partizipanten der wahrgenommenen Verwandtschaftsstudie waren 5 Muttersprachler des Deutschen und 15 Muttersprachler des Niederländischen. Der Mittelwert ihrer Deutschkenntnisse, gemessen auf einer 5-Punkts Likert Skala wie in (6), war 3,65, also ziemlich gut, mit einer

Standardabweichung von 1,089. Der Mittelwert der Alter der Partizipanten war 24,95, mit einer Standardabweichung von 5,212.

(6) Wie gut sprechen Sie unterschiedliche Sprachen?

	1. Nicht gut	2. Ein bisschen	3. OK	4. Ziemlich gut	5. Muttersprachler
Deutsch					
Niederländisch					

Anhand der Ergebnisse der Fragebogen sind die Mittelwerte der Verwandtschaft pro Item berechnet worden. Von den Mittelwerten der auditiven Items und der orthographischen Items ist die Korrelation berechnet worden, damit herausgefunden werden kann, ob die Partizipanten in ihrer Wahrnehmung einen Unterschied zwischen auditiven und orthographischen Items gemacht haben. Die auditive und orthographische Verwandtschaft korrelierte stark miteinander, $r = ,935$; $p = < 0,01$. Diese starke Korrelation zwischen geschriebenen und gesprochenen Items sagt voraus, dass die Partizipanten bei ihrer Verwandtschaftswahrnehmung keinen signifikanten Unterschied zwischen der Art der Darstellung der Items machten. Deshalb ist in der weiteren Studie nur mit der auditiven wahrgenommenen Verwandtschaftszahl gerechnet worden.

Anhand der Levenshtein-Distanz ist die phonologische Gleichheit, wie in Kapitel 4.1 beschrieben wurde, berechnet worden. Die wahrgenommene Verwandtschaft der auditiven Items ist mit der phonologischen Gleichheit verglichen worden. Daraus ergab sich, dass es eine Korrelation gibt zwischen der phonetischen Gleichheit und der wahrgenommenen Verwandtschaft. $r = ,727$; $p < 0,01$.

4.3 Diskussion

In Kapitel 4.2 sind die Ergebnisse der ersten Studie analysiert worden. Aus der Analyse der wahrgenommenen Verwandtschaft ist deutlich geworden, dass es eine starke Korrelation zwischen der auditiven und der orthographischen Verwandtschaft gibt. Das bedeutet, dass die Partizipanten keinen Unterschied zwischen den gesprochenen Wortpaaren und den geschriebenen Wortpaaren gemacht haben. Da die gesprochenen Wortpaare von den orthographischen Darstellungen begleitet wurden, können die Wahrnehmungen bei den gesprochenen Wörtern von den geschriebenen Wörtern beeinflusst worden sein. Da alle Partizipanten gute Kenntnisse der beiden Sprachen haben, kann es aber auch so sein, dass die geschriebenen Wörter schon die richtigen phonologischen Formen aktivierten.

Dieser Einfluss kann aber bei den CLT-Daten keine Rolle spielen, da die Leistung der Kinder auf der Produktion der Wörter gezielt ist und deswegen nichts mit der orthographischen Form zu tun hatte. Die Kinder haben beim Selektieren des Wortes also nur die phonologischen, und nicht die

orthographischen Formen verwendet.

Anhand der Analyse der auditiv wahrgenommenen Verwandtschaft und der phonologischen Gleichheit, die anhand der Levenshtein-Distanz berechnet worden ist, kann die Forschungsfrage beantwortet werden. Die Frage war, inwieweit die wahrgenommene Verwandtschaft bei der Levenshtein-Distanz anschließt. Die Analyse hat gezeigt, dass die auditiv wahrgenommene Verwandtschaft mit der Levenshtein-Distanz korreliert. Deshalb kann die Hypothese, dass die wahrgenommene Verwandtschaft bei der Levenshtein-Distanz anschließt, bestätigt werden. Durch diese starke Korrelation zwischen der wahrgenommenen Verwandtschaft und der Levenshtein-Distanz kann die Levenshtein-Distanz an sich als Maßstab für Kognaten verwendet werden.

5. Studie 2

5.1 Methodik

5.1.1 Studie der Kognatpräferenz

In dieser Studie wird erforscht, inwieweit bilinguale Kinder eine Präferenz für Kognaten haben. Für die Kognaten und nicht-Kognaten wird erforscht, in welcher Kategorie die bilingualen Kinder am besten leisten. Manche Wörter haben mehrere mögliche Übersetzungen, wie in Kapitel 4.1.2 schon besprochen worden ist. Von den Kognaten mit einem anderen möglichen Synonym ist eine separate Kategorie hergestellt worden. Diese Kategorie, Kognat + Synonym, wird im zweiten Teil dieser Studie besprochen. Für diese Kategorie wird berechnet, ob die Kinder eine Präferenz für die Kognatmöglichkeit oder die nicht-Kognatmöglichkeit der Antworten haben.

Anhand der in Studie 1 bestimmten Kognatmaßstäbe sind die Kognatpaare bestimmt worden. Die Targetwörter sind in Kognaten und nicht-Kognaten verteilt worden. Da die Standardabweichung der phonologischen Gleichheit ziemlich groß ist (0,245), ist neben der phonologischen Gleichheit auch die auditiv wahrgenommene Verwandtschaft (St. Ab. 1,678) für die Verteilung verwendet worden. Die Kategorien Kognat und nicht-Kognat sind anhand des Medians der phonologischen Gleichheit (0,25) und des Medians der wahrgenommenen Verwandtschaft (3,6) bestimmt worden. Alle Wörter mit einem phonologischen Gleichheitswert über 0,25 sind als Kognat bestimmt worden, genauso wie alle Wörter mit einem wahrgenommenen Verwandtschaftswert über 3,6.

Einige Wortpaare befanden sich für einer der beiden Maßstäbe genau auf den Median oder innerhalb der Standardabweichung des Medians. In diesen Zweifelsfällen war die Kombination der zwei Maßstäbe entscheidend. In den Fällen, in denen einer der zwei Maßstäbe unter Bezugnahme der Standartabweichung immer noch über den Median war, sind die Wortpaare als Kognat bestimmt worden. In den Fällen, wobei nur einer der zwei Maßstäbe unter Bezugnahme der

Standartabweichung genau auf den Median war und der andere Maßstab weit darunter, sind die Wörter als nicht-Kognaten bestimmt worden.

5.1.2 Daten der CLT

5.1.2.1 Kootstra & Unsworth (in Vorbereitung)

Die Daten, die für Studie 2 dieser Masterarbeit verwendet werden, sind im Rahmen des 2in1-Projekts für die Forschung von Kootstra und Unsworth (in Vorbereitung) gesammelt worden. Für die Studie von Kootstra & Unsworth (in Vorbereitung) sind zweisprachige niederländisch-deutsche Kinder erforscht worden. Die Kinder haben an einer Studie nach *cross-linguistic influence* und Priming bei der Interpretation von niederländischen Sätzen Teilgenommen. In dem Hauptexperiment der Studie mussten die Kinder anhand gesprochener Sätze ein aus zwei möglichen Bildern wählen. Die Kinder mussten das Bild wählen, was am besten bei ihrer Interpretation der Sätze anschließt. Die Sätze sind so verfasst worden, dass sie anhand Priming oder anhand des sprachlichen Hintergrunds der Kinder bestimmte Interpretationen auslösen wurden. Auf dieser Art und Weise wird überprüft, wie viel Einfluss Priming und der Sprachhintergrund haben. Das Ziel dieser Studie ist das Erforschen von Prozessen für Spracherwerb und Sprachverstehen innerhalb und zwischen Sprachen.

Die CLT wird innerhalb des 2in1-Projekts als Hintergrundaufgabe für das Prüfen der Sprachproduktion verwendet. Die zweisprachigen niederländisch-deutschen Kinder, die im Rahmen der Studie von Kootstra & Unsworth (in Vorbereitung) erforscht worden sind, haben an sowohl der niederländischen als auch der deutschen CLT teilgenommen. Insgesamt haben 35 zweisprachige deutsch-niederländische Kinder zwischen 7 und 10 Jahren alt (Mittelwert 8.987; Standardabweichung 1.323) die CLT bestanden. Alle Kinder haben mit dem Lernen, Sprechen und Verwenden ihrer beiden Sprachen angefangen bevor sie 4 Jahre alt waren. Diese deutschen CLT Daten werden für Studie 2 dieser Masterarbeit verwendet.

5.1.2.2 CLT Data

In Kapitel 4.1.2 ist schon besprochen worden, was die CLT ist. Für Studie 1 ist sowohl die niederländische als die deutsche CLT verwendet worden. Für Studie 2 werden nur Daten der deutschen CLT verwendet. Die deutsche CLT besteht aus 80 Bildern, die Zielwörter sind 40 Nomen und 40 Verben. 40 Wörter sind als Kognat bestimmt worden und 28 Wörter sind als nicht-Kognat bestimmt worden. 12 dieser Wörter sind Wortpaare des Niederländischen und Deutschen, wobei sowohl eine Kognat-Antwort als eine nicht-Kognat-Antwort möglich ist. Diese Wortpaare sind in Tabelle 1, eingeteilt in die Kategorien Kognat oder nicht-Kognat, wiedergegeben.

Kognat	Nicht-Kognat	Übersetzung (NL)
Klingel	Glocke	klok - bel
Rutschbahn	Rutsche	glijbaan
Kleiderschrank	Schrank	Kledingkast – kast
Pforte	Tor	poort
Sandwich	Butterbrot	Sandwich – Boterham
Helikopter	Hubschrauber	helikopter
heulen	weinen	huilen
gießen – einschenken	eingießen	gieten – inschenken
fischen	angeln	vissen
fegen	kehren	vegen
schneiden	schnitzen	kerven – snijden
herauskommen	schlüpfen	uitkomen

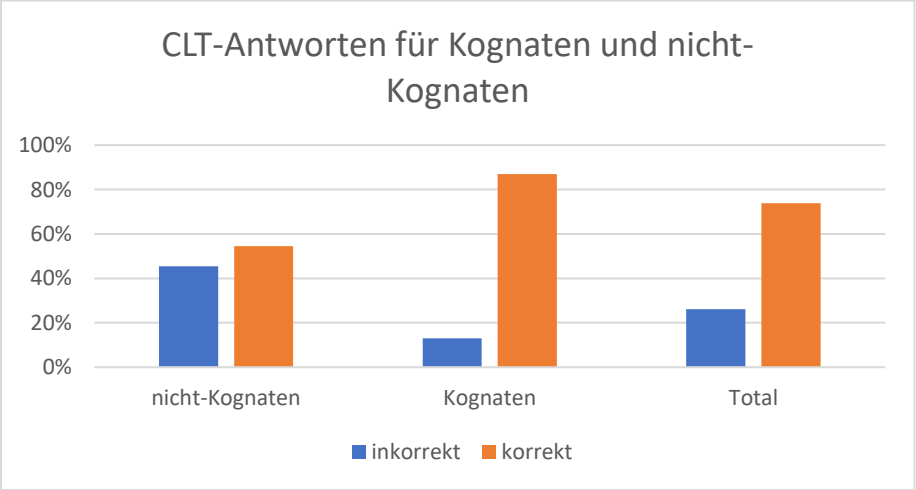
Tabelle 1. Wortpaare die Kognat-nicht-Kognat-Möglichkeiten haben.

5.2 Analyse

Die Daten für alle Kognaten und alle nicht-Kognaten sind analysiert worden. Die Antworten der 35 Partizipanten sind als korrekt oder inkorrekt markiert worden. Für jede Kategorie ist der Mittelwert der korrekten und inkorrekten Antworten pro Kategorie berechnet worden. Anhand dieser Mittelwerte ist analysiert worden, wie gut die Kinder abschneiden. Mittels eines T-Tests ist berechnet worden, dass die Kinder bei Kognaten (Mittelwert ,87; ST. Ab. ,10) signifikant mehr korrekte Antworten haben als bei nicht-Kognaten (Mittelwert ,55; St. Ab. ,21) (t (34) = -13,45; p < 0,01). In Tabelle 2 und Graphik 1 sind die Prozentsätze der inkorrekten und korrekten Antworten dargestellt worden.

	inkorrekt	korrekt
nicht-Kognaten	46 %	54 %
Kognaten	13 %	87 %
Total	26 %	74 %

Tabelle 2. Prozentsatz der inkorrekten und korrekten Antworten für nicht-Kognaten und Kognaten.

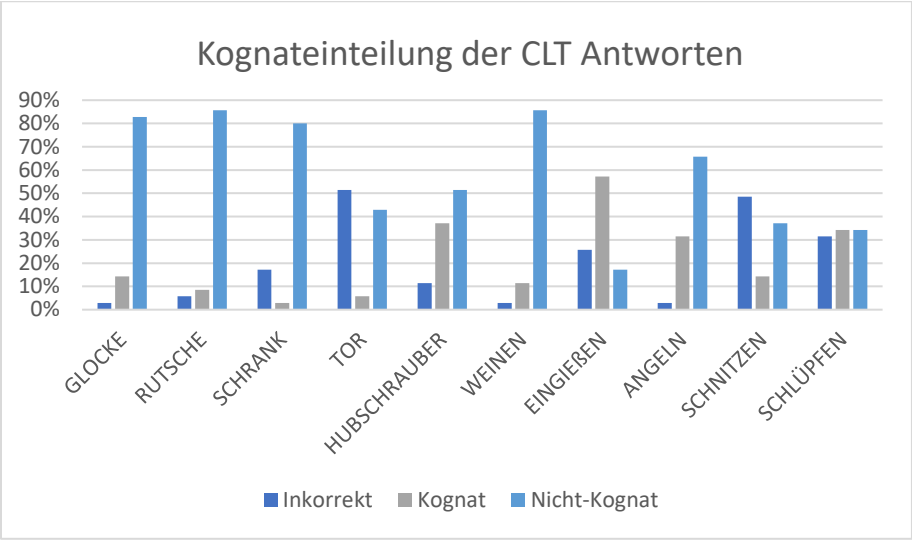


Graphik 1. Prozentsatz inkorrekte und korrekte Antworten der CLT für Kognaten und nicht-Kognaten.

Die Daten für die 12 Wörter in der Kategorie Kognat + Synonym, sind analysiert worden und die Antworten sind als inkorrekt, Kognat, oder nicht-Kognat eingeteilt worden. Wie in Tabelle 3 zu sehen ist, sind die Unterschiede innerhalb der gegebenen Antworten pro Wort sehr groß, da zum Beispiel das Bild der *Sandwich* von den meisten Kindern nicht korrekt benannt worden ist, die Bilder bei *Rutsche* und *Weinen* am meisten mit dem nicht-Kognat-Antwort benannt worden sind und das Bild bei *Fegen* am meisten mit der Kognatantwort umschrieben wurde. Zwei der Targetwörter sind Kognaten, die übrigen neun sind nicht-Kognaten. Die zwei Kognaten *Sandwich* und *Fegen* zeigen abweichende Antworten. Obwohl erwartet wird, dass Kognaten richtig benannt werden, ist das Kognat *Sandwich* von den meisten Kindern nicht richtig benannt worden. Da das Targetwort bei *Fegen* schon ein Kognat ist, ist das Ergebnis von 86 % nicht voraussagend über eventuelle Präferenz der Kognaten. Da nur zwei der Targetwörter Kognaten waren, können die Daten der nicht-Kognaten mehr über eine eventuelle Präferenz für die Kognatmöglichkeit voraussagen. Deshalb werden die zwei Wörter *Sandwich* und *Fegen* für die weiteren Berechnungen nicht berücksichtigt.

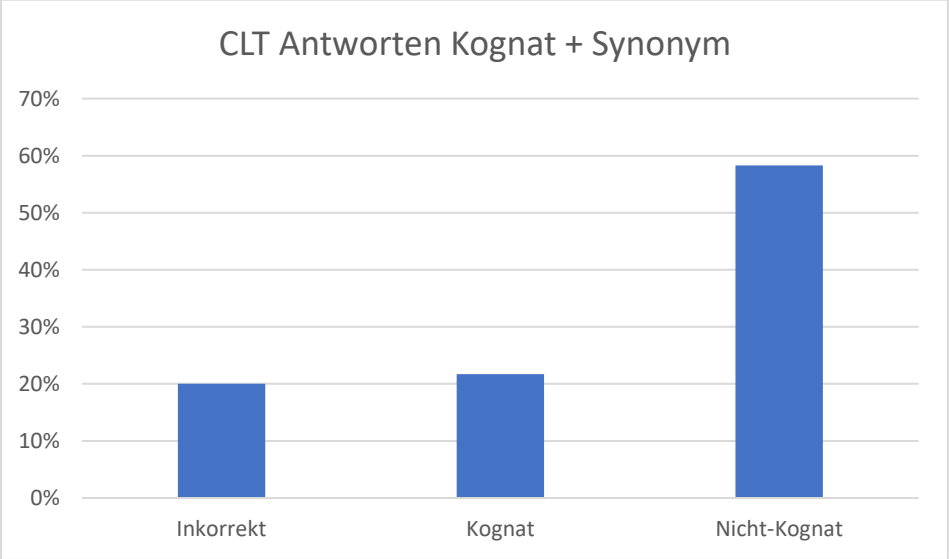
	Inkorrekt	Kognat	Nicht-Kognat
Glocke	3 %	14 %	83 %
Rutsche	6 %	9 %	86 %
Schrank	17 %	3 %	80 %
Tor	51 %	6 %	43 %
Sandwich*	60 %	29 %	11 %
Hubschrauber	11 %	37 %	51 %
Weinen	3 %	11 %	86 %
Eingießen	26 %	57 %	17 %
Angeln	3 %	31 %	66 %
Fegen*	9 %	86 %	6 %
Schnitzen	49 %	14 %	37 %
Schlüpfen	31 %	34 %	34 %
Total	20 %	22 %	58 %

Tabelle 3. Antworten in Prozentsätzen
*wird nicht in die Berechnung einbezogen



Graphik 2. Prozentsatz inkorrekte, Kognat- und nicht-Kognat-Antworten der Kategorie *Kognat + Synonym* pro Wort.

In Graphik 2 ist zu sehen, dass die Antworten pro Wort sehr unterschiedlich aussehen. Bei den Wörtern *Glocke, Rutsche, Schrank* und *weinen* ist zu sehen, dass die nicht-Kognat-Antworten viel häufiger gegeben worden sind. Bei *Eingießen* sind aber mehr Kognat-Antworten gegeben worden. Bei den übrigen Wörtern sind die Unterschiede zwischen dem Prozentsatz Kognat-Antworten und nicht-Kognat-Antworten weniger groß. Im Allgemeinen sind die Unterschiede pro Wort sehr groß.



Graphik 3. Total Prozentsatz inkorrekte, Kognat- und nicht-Kognat-Antworten der Kategorie *Kognat + Synonym*

Graphik 3 zeigt, dass für alle Wörter insgesamt vor allem nicht-Kognat-Antworten gegeben wurden (58 %). Die Kognat-Antworten sind fast genauso oft geben worden als die inkorrekten Antworten.

5.3 Diskussion

In 5.2 sind die Ergebnisse der zweiten Studie besprochen worden. Aus der Analyse der Kategorien *Kognat* und *nicht-Kognat* ist deutlich geworden, dass die bilingualen Kinder besser leisten bei

Kognaten als bei nicht-Kognaten. Damit ist die erste Hypothese aus Kapitel 3.3, in der erwartet wurde, dass die Kinder bei Kognaten besser leisten würden, bestätigt worden.

Aus der Analyse der Wörter der Kategorie *Kognat + Synonym* ist deutlich geworden, dass die Kinder keine deutliche Präferenz für die Kognatmöglichkeit zeigen. Die Unterschiede pro Wort sind innerhalb dieser Kategorie sehr groß. Die untersuchten Wörter waren alle nicht-Kognat-Targetwörter, mit einem Kognat-Synonym als alternative Antwortmöglichkeit. Da die Kinder keine Präferenz für die Kognatmöglichkeit gezeigt haben, kann es so sein, dass die Targetwörter zur Benennung des Bildes als die Synonyme einfach geeigneter sind. Die Frequenz der Targetwörter kann auch eine Rolle spielen. Wenn die nicht-Kognaten eine höhere Verwendungsfrequenz als die Kognaten haben, kann diese Frequenz die Wortproduktion beeinflussen. Wie in Kapitel 4.1.2 schon erklärt wurde, werden Wörter mit einer höheren Frequenz auch früher erworben und deshalb eher produziert als weniger frequente Wörter.

Anhand der Analyse in Kapitel 5.2 kann festgestellt werden, dass die Hypothese der Teilfrage B aus Kapitel 3.3, dass die Kinder die Kognatmöglichkeit über die nicht-Kognatmöglichkeit bevorzugen werden, nicht bestätigt werden kann.

6. Studie 3

6.1 Methodik

In dieser Studie wird erforscht, welches Maß von Kognatschaft inkorrekte Antworten haben und wie dieses Kognatmaß sich von dem der korrekten Antworten unterscheidet. Für die inkorrekten Antworten wird erforscht, in welcher Kategorie die bilingualen Kinder die meisten Antworten gaben und inwieweit die Kognatschaft sich von der Kognatschaft der korrekten Antworten unterscheidet. Beim Bestehen der CLT konnten die Kinder mehrere Antworten geben, deshalb sind manchmal mehrere inkorrekte Antworten pro Kind pro Targetwort gegeben worden.

Die inkorrekten Antworten bestehen teilweise aus deutschen Wörtern mit einer Bedeutung, die nicht die korrekte Bedeutung für das Bild der CLT hatten, teilweise aus niederländischen Wörtern die nicht korrekt sind da die Zielsprache Deutsch war, und teilweise aus Wörtern ohne Bedeutung, die manchmal eine Mischform des deutschen und niederländischen Wortes sind. So sind die Wörter in den drei Kategorien *deutsche Wörter mit Bedeutung*, *Niederländische Wörter* und *Mischwörter* eingeteilt worden, wie in Tabelle 4 gezeigt wird.

Targetwort	Deutsche Wörter mit Bedeutung	Niederländische Wörter	Mischwörter
Tor	Zaun	Poort, hek	Porte, Hecke

Tabelle 4. Einteilung der inkorrekten Antworten in drei Kategorien

In einigen Fällen haben die Kinder das Bild inkorrekt interpretiert, weshalb eine Antwort gegeben wurde, die nichts mit den Targetwörtern zu tun hat. Die meisten dieser falschen Interpretationsantworten sind deutsche Wörter, die deshalb in die Kategorie *deutsche Wörter mit Bedeutung* einbezogen worden sind. Es gab aber auch einige niederländische Wörter, die nicht mit dem Bild korrespondierten. Zum Beispiel beim Bild von einer Zwiebel, in Abbildung 4 dargestellt, dachten manche Kinder, dass es eine Blumenzwiebel war, was aber nur mit dem niederländischen Wort *bloembol* umschrieben worden ist, nicht mit einer Art von Zwiebel. Solche Fälle von niederländischer inkorrekter Interpretation werden nicht in die Analyse einbezogen.

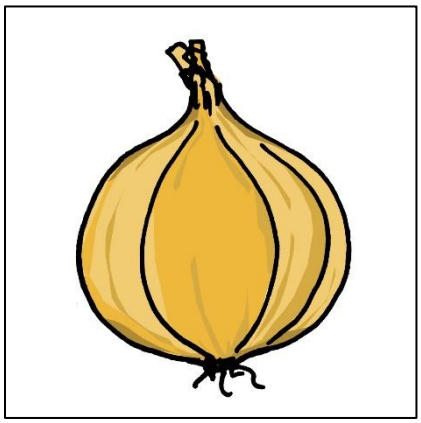


Abbildung 4. Bild einer Zwiebel aus der deutschen CLT (Rinker & Gagarina, unveröffentlicht)

Für die erste Analyse der Studie 3 wird berechnet, welcher Teil der inkorrekten Antworten zu welcher Kategorie gehört. Für die Kategorien *deutsche Wörter mit Bedeutung* und *Mischwörter* wird in der zweiten Analyse berechnet, welches Kognatmaß die Wörter haben. Wie in Kapitel 2 erörtert worden ist, werden Kognaten sowohl semantisch als auch phonologisch aktiviert. Bei der Kategorie *niederländische Wörter* sind die Wörter der inkorrekten Sprache semantisch aktiviert worden. Bei der Kategorie *deutsche Wörter mit Bedeutung* sind die Wörter manchmal phonologisch aktiviert worden, da sie ihre phonologische Form mit dem niederländischen Übersetzungsäquivalent teilen, aber nicht unbedingt ihre semantische Form. Deshalb können in der Kategorie *deutsche Wörter mit Bedeutung* Wörter gefunden werden die eine höhere phonologische Gleichheit mit dem niederländischen Wort haben und deshalb von den Kindern inkorrekt als Kognat angesehen worden sind.

In Studie 1 ist gezeigt worden, dass die Levenshtein-Distanz als Maßstab für Kognatschaft verwendet werden kann. Deshalb werden für die inkorrekten Antworten der CLT anhand der Levenshtein-Distanz die phonologischen Gleichheitswerte berechnet. In Kapitel 4.1 ist besprochen worden, wie die Levenshtein-Distanz berechnet wird. Für die inkorrekten Antworten sind keine Wörterbucheinträge verfügbar, deshalb wird so genau wie möglich die Wortform anhand der zwischensprachlichen Kombination hergestellt. In Beispiel (7) ist zu sehen, dass das Mischwort *Wassergolfe* aus dem deutschen Wasser (vas6) und dem niederländische *golf* (GOl@f) besteht und

mithilfe der Transkription des deutschen Wortes *Golf*, was nur den Sport bedeutet, zu *Wassergolfe* gebildet ist.

(7)

	XSAMPA Mischwort	XSAMPA NL	XSAMPA DU
Wassergolfe	vas6gOlf@	GOl@f	gOlf

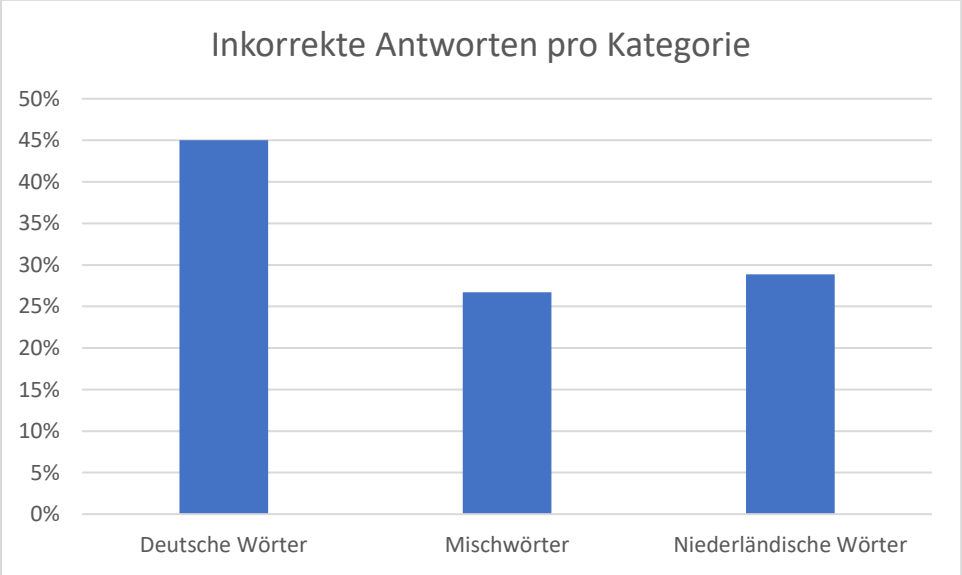
Die Mischwörter werden von den Kindern als deutsche Wörter verwendet, deshalb wird für die Berechnung der Levenshtein-Distanz die Transkription des Mischwortes mit der Transkription der niederländischen Übersetzung verglichen.

6.2 Analyse

Die Daten für alle inkorrekten Antworten sind analysiert worden. Für die drei Kategorien ist berechnet worden, welcher Teil der inkorrekten Antworten in welcher Kategorie gehört. In Tabelle 5 und Graphik 4 wird gezeigt, dass die meisten inkorrekten Antworten deutsche Wörter sind. Die Zahl der Mischwörter und niederländischen Wörter ist fast gleich.

	Deutsche Wörter	Mischwörter	Niederländische Wörter
Total	45 %	27 %	29 %

Tabelle 5. Prozentsatz der inkorrekten Antworten pro Kategorie



Graphik 4. Prozentsatz der inkorrekten Antworten pro Kategorie

Für die Kategorien *deutsche Wörter* und *Mischwörter* sind die phonologischen Gleichheitszahlen pro Wort berechnet worden. Anhand dieser Zahlen ist berechnet worden, inwieweit die phonologische Gleichheit der inkorrekten Antworten sich von der phonologischen Gleichheit der korrekten Antworten unterscheidet. In Tabelle 6 wird gezeigt, dass die deutschen Wörter insgesamt eine

niedrigere phonologische Gleichheit haben als die Zielantworten. Die Mischwörter aber haben eine höhere phonologische Gleichheit.

	Deutsche Wörter phonologische Gleichheit (N = 144)	Mischwörter phonologische Gleichheit (N = 85)
Totalzahl	-31,7302	14,51587
Mittelwert der phonologischen Gleichheit	-0,22035	0,170775

Tabelle 6. Phonologische Gleichheit der deutschen Wörter und Mischwörter

Die Unterschiede zwischen den Kategorien sind ziemlich groß. In der Kategorie *Mischwörter* befinden sich vor allem Wörter wie in (8), die eine Teilübersetzung von den niederländischen Übersetzungen der Targetwörter sind. In diesem Beispiel sind es drei unterschiedliche Wörter zur Beschreibung einer Tafel, übersetzt von *krijtbord*, *schrijfbord* und *schoolbord*. Diese Mischwörter sind also ähnlicher zu den niederländischen Targetwörtern als zu den deutschen und teilen ihre phonologische Form zu einem größeren Teil mit dem niederländischen als mit dem deutschen Targetwort.

(8)

Targetwort DU	Mischwort	XSAMPA	Targetwort NL	Targetwort NL XSAMPA	Phonologische Gleichheit
Tafel	Kreidebord	kR8d@bORt	bord	bOrt	0,333333
	Schreibbord	SR8bORt	bord	bOrt	0,428571
	Schulbord	S1lbORt	bord	bOrt	0,428571

Die Wörter in der Kategorie *deutsche Wörter mit Bedeutung* sind Wörter, die oft einen Teil der Bedeutung des Targetworts tragen, aber als korrekte Antwort nicht genügend semantische Überlappung mit dem Targetwort haben. So wird in Beispiel (9) statt *Tor* die Antwort *Eingang* gegeben, da ein Tor auch als Eingang funktioniert, aber das Bild, wie in Abbildung 5 dargestellt, tatsächlich spezifischer als nur Eingang ist. Auch *Tür* wird gegeben, was eine phonologische Beziehung mit *Tor* hat aber nicht mit der niederländischen Übersetzung *poort*.

(9)

Targetwort DU	Deutsche Wörter mit Bedeutung	XSAMPA	Targetwort NL	XSAMPA	Phonologische Gleichheit
Tor	Eingang	8ngaN	poort	port	0
	Zaun	ts^n	poort	port	0
	Tür	t*6	poort	port	0
	Schloss	SlOs	poort	port	0

Abbildung 5. Bild eines Tors aus der deutschen CLT (Rinker & Gagarina, unveröffentlicht)

Einige der deutschen Wörter mit einer Bedeutung sind falsche Freunde. Falsche Freunde sind Wörter, die in der einen Sprache ähnlich klingen wie in der anderen Sprache, aber keine Synonyme sind. Ein Beispiel eines falschen Freundes ist das deutsche Wort *Büro*, was ähnlich klinkt wie das niederländische *bureau* aber ein Übersetzungsäquivalent von *kantoor* ist. Bei falschen Freunden ist also die Rede von einer phonologischen, aber nicht von einer semantischen Beziehung. Diese falschen Freunde haben deshalb eine höhere phonologische Gleichheit als das Targetwort, wie in Beispiel 10 gezeigt wird.

(10)

Targetwort DU	Deutsche Wörter mit Bedeutung	XSAMPA	Targetwort NL	XSAMPA	Phonologische Gleichheit
Schreibtisch	Büro	b*R4	bureau	byro	0,25

6.3 Diskussion

In Kapitel 6.2 sind die Daten der inkorrekten Antworten der CLT analysiert worden. Aus der Analyse der inkorrekten Antworten ist deutlich geworden, dass die Kinder mehr deutsche Wörter mit einer Bedeutung verwenden als Mischwörter oder niederländische Wörter. Das bedeutet, dass die Kinder sich davon bewusst sind, dass die Aufgabe auf Deutsch bestanden werden muss und dass sie deshalb deutsche Wörter verwenden müssen. In den übrigen Fällen konnten die Kinder sich kein deutsches Wort ausdenken und verwendeten sie ein Mischwort oder ein niederländisches Wort.

Für die Kategorien *deutsche Wörter* und *Mischwörter* ist berechnet worden, dass die Mischwörter eine höhere phonologische Gleichheit und die deutschen Wörter eine niedrigere phonologische Gleichheit haben als die originalen Targetwörter. Wie in Kapitel 3.4 schon besprochen worden ist, sind die Mischwörter von den Kindern hergestellte Wörter, die weitgehend auf die niederländischen Wörter basiert sind. Daraus lässt sich ableiten, dass die phonologische Gleichheit der Mischwörter höher sein soll als die phonologische Gleichheit der originalen Targetwörter, was auch in der Analyse gezeigt worden ist.

Aus der Analyse der deutschen Wörter ergab sich, dass die deutschen Wörter eine niedrigere phonologische Gleichheit als die Targetwörter haben. Die deutschen Wörter sind also nicht anhand ihrer phonologischen Verwandtschaft von den Kindern verwendet worden. Ein Teil dieser Wörter hat eine semantische Beziehung mit dem Targetwort, die sich aber insoweit von dem Targetwort unterscheidet, dass es nicht als Synonym betrachtet werden kann. Es gibt auch einige falsche Freunde, wie in 6.2 erklärt worden ist. Diese falschen Freunde haben eine höhere phonologische Gleichheit als die Targetwörter. Die meisten Wörter in der Kategorie *deutsche Wörter mit Bedeutung* sind aber nicht phonologisch mit den niederländischen Äquivalenten verwandt, da der Mittelwert der phonologischen Gleichheit niedriger ist als der der Targetwörter.

Anhand der obigen Analyse kann die Forschungsfrage, ob die gegebenen inkorrekten Antworten eine höhere phonologische Gleichheit als die korrekten deutschen Antworten haben, beantwortet werden. Die inkorrekten Antworten in der Kategorie *Mischwörter* haben eine höhere phonologische Gleichheit als die korrekten Antworten. Die inkorrekten Antworten in der Kategorie *deutsche Wörter mit Bedeutung* haben aber eine niedrigere phonologische Gleichheit. Deshalb kann die Hypothese, dass die inkorrekten Antworten eine höhere phonologische Gleichheit als die Targetwörter haben, nicht komplett bestätigt werden. Die meisten inkorrekten Antworten befinden sich in der Kategorie *deutsche Wörter mit Bedeutung*. Für diese Kategorie ist gezeigt worden, dass die phonologische Beziehung nicht die wichtigste ist. Weitere Forschung sollte ausweisen, ob die semantische Beziehung den Unterschied in phonologischen Gleichheitszahlen zwischen den *deutschen Wörtern mit Bedeutung* und den Targetwörtern erklären kann. Für die Kategorie *Mischwörter* ist gezeigt worden, dass die phonologische Beziehung insoweit eine Rolle spielt, dass die phonologische Gleichheit der Mischwörter größer ist als die der Targetwörter.

7. Fazit

Das Ziel dieser Arbeit war, herauszufinden welcher Einfluss Kognaten auf die Leistung der zweisprachigen deutsch-niederländischen Kinder haben. In Kapitel 2 ist besprochen worden, wie die heutigen Modelle des Lexikalischen Abrufs aussehen. Anhand der einsprachigen Modelle ist erklärt worden, wie phonologisch ähnliche Wörter einander aktivieren können und damit phonologische Fazilitation auslösen können. Daneben ist auch anhand der einsprachigen Verifikations- Aktivation- und Knotenmodelle erklärt worden, dass lexikalische Fazilitation anhand der Bedeutung der Wörter stattfinden kann. Die größte Herausforderung der zweisprachigen Modelle ist, diese Fazilitation sowohl innerhalb einer Sprache als auch zwischensprachlich erklären zu können. In dem Revised Hierarchical Model ist dargestellt worden, wie die Beziehungen zwischen den sprachlichen Ebenen der unterschiedlichen Sprachen laufen. Anhand dieses Modells ist erklärt worden, dass der Abruf lexikalischer Kenntnisse bei Kognaten schneller geht, da Kognaten mit den beiden Sprachen eines Zweisprachigen verknüpft sind. Deshalb haben Kognaten doppelte phonologische und semantische Beziehungen.

Anhand der Kognatfazilitation, wobei sowohl lexikalische als phonologische Beziehungen zwischen den Wörtern eine Rolle spielen, ist erklärt worden, wieso die Reaktionszeiten bei Kognaten schneller sind und dass Kognatfazilitation als Beleg für parallele lexikalische Aktivation der beiden Sprachen eines Zweisprachigen gesehen werden kann. Daran anschließend ist besprochen worden, dass es ein Problem gibt mit der Definition von Kognaten, da bisher die Ähnlichkeit der Form nicht gemessen werden konnte. Des Weiteren ist erklärt worden, dass manche Wörter, die von ihrer Herkunft her Kognaten sind, durch die Phonemänderungen der Sprache nicht unbedingt als Kognat erkannt werden.

In vorangegangenen Forschungen (Möller, 2011; Goriot et al., 2018) ist schon die Levenshtein-Distanz als Maßstab für Kognatschaft verwendet worden, aber es gab noch keinen Beleg dafür, dass die Levenshtein-Distanz tatsächlich für das Messen von Kognatschaft geeignet ist. Dazu ist in Studie 1 dieser Arbeit für 213 Wortpaaren untersucht worden, was die Levenshtein-Distanz über ihre Kognatschaft voraussagt. Anhand der Levenshtein-Distanz ist die phonologische Gleichheit der Wortpaare berechnet worden. Daneben ist anhand einer wahrgenommenen Verwandtschaftsstudie gemessen worden, wie das subjektive Kognatmaß der Wörter ausseht. In dieser Verwandtschaftsstudie sind erwachsene Probanden gefragt worden, inwieweit sie die Wortpaare ähnlich oder unterschiedlich aussehen oder klingen fanden. Diese wahrgenommene orthographische und auditive Verwandtschaft sind miteinander und mit der objektiven phonologischen Gleichheit verglichen worden. Anhand dieser Analyse ist gezeigt worden, dass die Levenshtein-Distanz tatsächlich einen geeigneten Maßstab für Kognatschaft ist. Anhand der Levenshtein-Distanz kann also berechnet werden, welche Wortpaare Kognaten sind.

In Studie 2 ist erforscht worden, ob zweisprachige deutsch-niederländische Kinder bei Kognaten oder bei nicht-Kognaten besser Leisten. Dabei ist auch untersucht worden, ob die Kinder eine Kognatantwort oder das nicht-Kognat-Synonym präferierten, wenn beide innerhalb des Kontexts geeignete Antworten waren. Anhand der CLT-Daten, die innerhalb des 2in1-Projekts gesammelt worden sind, ist herausgefunden worden, dass die Kinder im Allgemeinen bei Kognaten bessere Leistung zeigen. Dieses Ergebnis entspricht den Erwartungen, die anhand der Theorien in Kapitel 2.2 formuliert worden sind. Die Kinder schneiden besser ab, wenn sie Kognaten benennen müssen als wenn sie nicht-Kognaten benennen müssen. Das bedeutet, dass die Kinder einfacher Wörter finden können, die in ihren beiden Sprachen Kognaten sind. Kognaten haben eine viel höhere Aktivation als nicht-Kognaten, da sie von beiden Sprachen aus sowohl phonologisch als auch semantisch aktiviert werden. Nicht-Kognaten hingegen werden nur durch die semantische und phonologische Aktivation einer Sprache aktiviert. Bisherige Forschung hat sich vor allem auf die Reaktionszeiten bei der Kognatfazilitation fokussiert (Costa et al., 2000; Brenders, van Hell & Dijkstra, 2011). Die Ergebnisse von Studie 2 zeigen auch, dass Kinder im Allgemeinen besser abschneiden, wenn Kognaten abgefragt werden.

In Studie 2 ist auch herausgefunden worden, dass in einem Kontext worin sowohl ein Kognat als ein nicht-Kognat verwendet werden konnte, die Kinder keine Präferenz für die Kognatmöglichkeit zeigten. Erwartet wurde, dass Kinder eher ein Kognat verwenden wurden, da diese von zwei Sprachen aktiviert werden. Die Analyse hat aber gezeigt, dass die Unterschiede in Präferenz pro Wort sehr groß sind. Deshalb muss konkludiert werden, dass andere Faktoren, wie zum Beispiel die Verwendungsfrequenz der Wörter, bei dem lexikalischen Abruf auch eine Rolle spielen. Weitere Forschung sollte ausweisen, wie die Rolle der Frequenz und Kognatschaft sich zueinander verhalten.

In Studie 3 ist erforscht worden, inwieweit die inkorrekten Antworten der CLT-Daten ein höheres Kognatmaß als die Targetantworten hatten. Dazu sind die inkorrekten Antworten in drei Kategorien eingeteilt worden und ist berechnet worden, dass die meisten inkorrekten Antworten deutsche Wörter mit einer Bedeutung sind. Die übrigen inkorrekten Antworten waren teils Mischwörter, zusammengebastelte Wörter des Deutschen und Niederländischen und teils niederländische Wörter. Für die Kategorien *deutsche Wörter mit Bedeutung* und *Mischwörter* ist berechnet worden, inwieweit die inkorrekten Antworten eine höhere phonologische Gleichheit als die Targetwörter hatten. Aus dieser Analyse ergab sich, dass die Antworten in der Kategorie *Mischwörter* eine höhere phonologische Gleichheit als die Targetwörter haben. Die Analyse der anderen Kategorie hat gezeigt, dass die *deutschen Wörter mit Bedeutung* keine höhere phonologische Gleichheit als die Targetwörter hatten. Daraus ist konkludiert worden, dass diese Kategorie inkorrekte Antworten eine andere Beziehung zu den Targetwörtern haben. Ein Teil dieser Wörter hat eine semantische Beziehung zu den Targetwörtern, die aber nicht insoweit ausreichend ist, dass das Wort als Synonym betrachtet werden kann. Ein Teil der deutschen Wörter mit

Bedeutung hat keine semantische, sondern nur eine phonologische Beziehung zu den deutschen oder niederländischen Targetwörtern. Weitere Forschung sollte ausweisen, wie groß die Rollen der semantischen und phonologischen Beziehungen genau sind.

Diese Studien haben gezeigt, dass Kognatschaft bei einer Aufgabe wie die Benennung von Bildern eine große Rolle spielt. Durch die kombinierte Aktivation, die von den semantischen und phonologischen Beziehungen der Wörter ausgelöst wird, bekommen Kognaten einen höheren Aktivationsgrad als nicht-Kognaten und verwenden die Kinder eher den korrekten Kognat als den korrekten nicht-Kognat. Es ist aber gezeigt worden, dass neben Kognatschaft auch die Frequenz bei der Wortproduktion eine Rolle spielt. In dieser Arbeit ist nicht weiter erforscht worden, ob die Kognaten auch die frequenteren Wörter sind.

Aus der Analyse der inkorrekten Antworten ergab sich, dass manche inkorrekten Antworten nur phonologisch oder nur semantisch mit den Targetwörtern verwandt sind. Es wäre interessant, weiter zu erforschen, wie stark diese entweder eine phonologische oder semantische Beziehung sein muss für das Selektieren des inkorrekten Wortes. Anhand der Aktivationsebenen könnte weiter erforscht werden, wie die genaue Rolle der Phonetik und Semantik beim lexikalischen Abruf aussieht. Die inkorrekten Antworten sind dafür geeignet, da die Aktivation nicht zu dem korrekten Ergebnis geführt hat und deshalb andere Faktoren eine größere Rolle spielen müssen.

Bibliographie

Andrews, S. (1997). The effect of orthographic similarity on lexical retrieval: resolving neighborhood conflicts. *Psychonomic Bulletin & Review*, *4* (4), 439-461.

Brenders, P., van Hell, J. G., & Dijkstra, T. (2011). Word recognition in child second language learners: Evidence from cognates and false friends. *Journal of Experimental Child Psychology*, *109* (4), 383-396.

Brysbaert, M., Buchmeier, M., Conrad, M., Jacobs, A.M., Bölte, J., & Böhl, A. (2011). The word frequency effect: A review of recent developments and implications for the choice of frequency estimates in German. *Experimental Psychology*, *58*, 412-424.

Brysbaert, M. & Duyck, W. (2010). Is it time to leave behind the Revised Hierarchical Model of bilingual language processing after fifteen years of service? *Bilingualism: Language and Cognition 13* (3), 2010, 359–371. doi:10.1017/S1366728909990344

Costa, A., Caramazza, A., & Sebastian-Galles, N. (2000). The cognate facilitation effect: implications for models of lexical access. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, *26* (5), 1283.

Derksen, K., Unsworth, S. & Van Wonderen, E. (unveröffentlicht) Scoring Guidelines for CLT by Ute Bohnacker. Adapted for Dutch. Radboud University.

Gooskens, C. & Heeringa, W. (2004). Perceptive Evaluation of Levenshtein Dialect Distance measurements using Norwegian Dialects. *Language Variation and Change, 16*, 189 – 207.

Goriot, C., Van Hout, R., Broersma, M., Lobo, V., McQueen, J. M., & Unsworth, S. (2018). Using the peabody picture vocabulary test in L2 children and adolescents: effects of L1. *International Journal of Bilingual Education and Bilingualism*, 1-23. DOI: 10.1080/13670050.2018.1494131

Heemskerk, J., & Zonneveld, W. (2000). *Uitspraakwoordenboek* (1e dr ed.). Utrecht: Het Spectrum.

Heeringa, W. (2004). *Measuring Dialect Pronunciation Differences using Levenshtein Distance*. PhD Groningen. https://www.rug.nl/research/portal/files/9800656/thesis.pdf

Kootstra, G.J. & Unsworth, S. (in Vorbereitung).

Koutamanis, E. (persönliche Kommunikation).

Koutamanis, E., Dijkstra, T., Kootstra, G.J., & Unsworth, S. (in Vorbereitung)

Krech, E., Stock, E., Hirschfeld, U., & Anders, L. C. (2009). *Deutsches Aussprachewörterbuch*. Berlin: De Gruyter

Levelt, W. J. M., Roelofs, A., & Meyer, A. S. (1999). A theory of lexical access in speech production. *Brain and Behavioral Sciences, 22,* 1-38. doi:10.1017/S0140525X99001776

Möller, R. (2011). Wann sind Kognaten erkennbar? Ähnlichkeit und synchrone Transparenz von Kognatenbeziehungen in der germanischen Interkomprehension. *Linguistik Online, 46*, 2/11 **DOI:** https://doi.org/10.13092/lo.46.373

Poarch, G. J., & Van Hell, J. G. (2012). Cross-language activation in children's speech production: Evidence from second language learners, bilinguals, and trilinguals. *Journal of Experimental Child Psychology*, *111* (3), 419-438.

Rinker & Gagarina (unveröffentlicht). Deutsche Cross-Linguistic Lexical Task.

Sherkina, M. (2003). The cognate facilitation Effect in Bilingual Speech Processing. *Toronto Working Papers in Linguistics*, *21*, 135–151

Van Wonderen, E. & Unsworth, S. (2018). Using Cross-linguistic Lexical Tasks to compare individual variation in language proficiency across and within bilingual children. DOI 10.17605/OSF.IO/7SGRQ https://osf.io/7sgrq/wiki/home/