

TU Dortmund

Fakultät 15: Kulturwissenschaften

AG Diversitätsstudien

Bachelorarbeit

Studiengang Lehramt für sonderpädagogische Förderung

Die Uhr im heterogenen Klassenzimmer

**Eine empirische Untersuchung der Sprachproduktion und -rezeption von
Kindern mit unterschiedlichen sprachlichen Hintergründen**

Eingereicht von

Leonie Olbers

Erstgutachterin: Elena Panfilova

Zweitgutachterin: PD Dr. Kerstin Leimbrink

Abgabedatum: 14.03.2023

Leonie Olbers

Matrikelnummer: [REDACTED]

E-Mail: [REDACTED]

Danksagung

Hiermit möchte ich mich bei all denjenigen bedanken, die mich durch ihr fachliches und persönliches Engagement bei der Anfertigung dieser Bachelorarbeit unterstützt haben.

Zuallererst gilt mein Dank Elena Panfilova, die meine Bachelorarbeit betreut und begutachtet hat. Vielen Dank für die hilfreichen Anregungen in unseren zahlreichen Gesprächen und die stets tatkräftige Unterstützung auf meinem Weg. Frau PD Dr. Leimbrink danke ich für die Zweitkorrektur.

Mein besonderer Dank gilt den Lehrkräften der kooperierenden Grundschulen für die große organisatorische Unterstützung und die Bereitstellung der Probanden¹. An dieser Stelle richtet sich mein Dank insbesondere an Frau Enseling (Hilgenberg-Grundschule), Herrn Budde, Frau Jährling, Frau Karras und Frau Opiolka (Nordmarkt-Grundschule), sowie Frau Schwichtenberg und Frau Pieper (Libellen-Grundschule). Ohne ihr Engagement hätte diese Bachelorarbeit nicht entstehen können.

Ebenfalls danke ich Herrn Ruja und Herrn Shalabi für die Übersetzungsarbeit und den hilfreichen Austausch über die rumänische beziehungsweise arabische Sprache.

Leonie Olbers

Dortmund, 14.03.2023

¹ Zur besseren Lesbarkeit wird im Folgenden das generische Maskulinum verwendet. Somit beziehen sich die hier verwendeten Personenbezeichnungen - sofern nicht anders kenntlich gemacht - stets auf beide Geschlechter.

Abstract

Linguistic diversity is increasingly recognized a central dimension of heterogeneity in the context of education. Many studies have shown that bilingual students in the German school system are disadvantaged and perform worse academically. In the context of this thesis, the focus is on the competence of reading analog clocks, providing initial insights into performance differences between monolingual and bilingual students, as well as bilingual students with different linguistic backgrounds. For this purpose, an exploratory quantitative research approach was chosen to capture the productive and receptive language skills of fourth-grade students when reading analog clocks. The results show that many students cannot meet curricular competence expectations and confirm the performance disparity between monolingual and bilingual students, as well as between bilingual students depending on their linguistic background. Indications were found for the influence of language-related perceptual modalities of the native language on the German language. Thus, this thesis contributes to improving understanding of the linguistic heterogeneity of the student body and creating more equitable educational opportunities through derived didactic recommendations.

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	V
Tabellenverzeichnis	VI
1. Einleitung	1
2. Theoretischer Rahmen	4
2.1 Die Uhrzeit aus sprachwissenschaftlicher Perspektive	5
2.2 Die Uhrzeit aus Schülerperspektive	14
3. Forschung	19
3.1 Forschungsfragen und Hypothesen	19
3.2 Methode	21
3.2.1 Verlauf der Erhebungen	24
3.2.2 Fragebogen	25
3.2.3 Probanden	26
3.2.4 Datenkodierung	28
3.3 Ergebnisse	32
4. Interpretation und Einordnung der Ergebnisse	40
5. Kritik und Ausblick	47
5.1 Adaption des Fragebogens	49
5.2 Didaktische Empfehlungen	50
6. Literaturverzeichnis	53
7. Anhang	59
Anhang A: Theorie der kognitiven Entwicklung	59

Anhang B: Stimulusmaterial.....	60
Anhang C: Fragebögen	95
Anhang D: Probandendaten.....	116
Anhang E: Ergebnisse	117
Anhang F: Überarbeitete Version des Fragebogens	124
8. Eidesstaatliche Versicherung.....	134

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Referenzpunkte im Deutschen	6
Abbildung 2: Referenzpunkte im Türkischen.....	9
Abbildung 3: Referenzpunkte im Arabischen	10
Abbildung 4: Referenzpunkte im Rumänischen.....	11
Abbildung 5: Stimulusdesign (nicht maßstabsgetreu).....	21
Abbildung 6: Design der Fillers (nicht maßstabsgetreu).....	22
Abbildung 7: Stimulusdesign (nicht maßstabsgetreu).....	23
Abbildung 8: Design der Aufgabe zur Sprachrezeption (nicht maßstabsgetreu).....	24
Abbildung 9: Beispielafter Auszug aus der Kodierung der Aufgabe zur Erfassung der Sprachproduktion..	28
Abbildung 10: Beispielhafter Stimulus.....	29
Abbildung 11: Kodierungsschema	29
Abbildung 12: Beispielhafte Kodierung der rezeptiven Aufgabe	31
Abbildung 13: Beispielhafter Auszug aus der Kodierung der Aufgabe zur Erfassung der Sprachrezeption	32
Abbildung 14: Häufigkeit relativer Zeitausdrücke	33

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Modell der grundlegenden Sprachfähigkeiten nach Baker (2001).....	4
Tabelle 2: Relative und absolute Zeitausdrücke im Deutschen in fünfminütigen Intervallen	6
Tabelle 3: Relative Zeitausdrücke, sowie ihre wortwörtliche Übersetzung in den untersuchten Sprachen in fünfminütigen Intervallen	8
Tabelle 4: Vergleich zentraler Merkmale der Zeitausdrücke in den untersuchten Sprachen	12
Tabelle 5: Relative Häufigkeit korrekter Antworten beim Uhrzeitlesen.....	17
Tabelle 6: Durchschnittliche relative Häufigkeit der Kinder, die laut Elternfragebogen die Uhrzeit lesen können.....	27

1. Einleitung

„Schülerinnen und Schüler erfolgreich zur Teilhabe und zur selbstbestimmten Gestaltung ihrer Zukunft zu befähigen, das ist der Auftrag der Schule.“

(Ministerium für Schule und Bildung des Landes Nordrhein-Westfalen, 2021, S. 4)

Mit diesen Worten wurden 2021 die neuen Lehrpläne zur Setzung landesweiter Standards in Nordrhein-Westfalen eingeführt. Ein Aspekt, der die Bildungspolitik hinsichtlich der Erreichung dieses Ziels vor Herausforderungen stellt und in den letzten Jahren zunehmend die Aufmerksamkeit von Bildungspolitik und -forschung auf sich gezogen hat, ist die Heterogenität der Schülerschaft. Unter diesem Begriff wird „die Verschiedenartigkeit der Schülerinnen und Schüler hinsichtlich mehrerer Merkmale: ihres Wissens, ihrer Interessen und Lernwege, ihres Lern- und Arbeitsverhaltens, ihrer kulturellen und sozialen Herkunft sowie ihrer Erfahrungen und Motivation“ (Ministerium für Schule und Bildung des Landes Nordrhein-Westfalen, 2023) verstanden. In den dazu veröffentlichten Richtlinien des Landes Nordrhein-Westfalen (2008) werden insbesondere sprachliche Kompetenzen als Schlüssel zu Bildungserfolg und damit als zentrale Heterogenitätsdimension angesehen. Damit antwortet die Bildungspolitik auf eine Entwicklung, die sowohl global, als auch in Deutschland wahrgenommen wird: Mehr als die Hälfte der Weltbevölkerung ist mehrsprachig und verwendet zwei oder mehr Sprachen im Alltag (Grosjean, 2012), wobei in der Bundesrepublik mehr als eine Million zwei- oder mehrsprachige Bürger leben (Delucchi Danhier & Mertins, 2018) und etwa 36% aller Schüler einen Migrationshintergrund haben (Blaeschke & Freitag, 2021). Empirische Studien zeigen jedoch, dass mehrsprachige Schüler mit Migrationshintergrund niedrigere Schulleistungen aufweisen und im Bildungssystem benachteiligt werden (Khan, 2018).

Diese Abschlussarbeit thematisiert das Uhrzeitlesen als in den schulischen Curricula verankerte Voraussetzung für eine selbstbestimmte Gestaltung des Alltags (Licht & Rochmann, 2014; Curiel et al., 2020). Obwohl diese Kompetenz damit wesentlich zur Erreichung des einleitend vorgestellten Auftrags von Schule ist, ist in der Forschung nur wenig dazu bekannt (Friedman & Laycock, 1989). Darüber hinaus liegen bei den meisten Studien keine Angaben zu den sprachlichen Kompetenzen der Probanden vor, oder es wurden nur Probanden mit muttersprachlichen Kompetenzen in der untersuchten Sprache ausgewählt, ohne jedoch den Aspekt der Mehrsprachigkeit zu berücksichtigen. Da es in der Linguistik jedoch allgemein

als gesichert gilt, dass die Sprache einen Einfluss auf die Wahrnehmung der Welt hat (Mertins, 2018), sollen im Rahmen dieser Abschlussarbeit unterschiedliche sprachliche Hintergründe berücksichtigt werden. Aufgrund der marginalen Datenlage wird dabei ein explorativer Ansatz gewählt, um rezeptive und produktive sprachliche Fähigkeiten beim Uhrzeitlesen von Kindern entlang der sprachlichen Heterogenitätsdimension zu erforschen. Dafür wurden 69 Grundschüler der vierten Grundschulklasse rekrutiert, die unterschiedliche sprachliche Hintergründe haben. Ein Fokus wurde dabei auf monolingual Deutsch sprechende Schüler und bilinguale Schüler mit den Sprachen Deutsch und Türkisch, Arabisch oder Rumänisch gelegt. Letztere zählen zu den am häufigsten vertretenen Migrationssprachen in Deutschland (Kameyama & Özdil, 2017).

Zunächst beschäftigt sich der theoretische Teil mit Grundlagen und dem aktuellem Forschungsstand, die für das Verständnis und zur Durchführung der geplanten methodischen Vorgehensweise von Bedeutung sind (vgl. Kapitel 2). Er basiert auf Begriffsbestimmungen der Bilingualität, sowie der produktiven und rezeptiven sprachlichen Fähigkeiten. Um die Sprachproduktion und -rezeption von Kindern beim Uhrzeitlesen einordnen zu können, werden anschließend Grundlagen der Zeitdarstellung und sprachlichen Prozesse des Uhrzeitlesens allgemein, sowie hinsichtlich der vier Sprachen Deutsch, Türkisch, Arabisch und Rumänisch erläutert. Darauf folgend soll der Fokus auf der kindlichen Perspektive liegen, indem Kompetenzerwartungen schulischer Curricula, die mit dem Erwerb des Uhrzeitlesens verbundenen Anforderungen, sowie beobachtete Strategien und Fehlertypen beleuchtet werden. Mit der Theorie der kognitiven Entwicklung wird dann ein Modell vorgestellt, welches den sequentiellen Erwerb des Uhrzeitlesens zu erklären vermag. Im empirischen Teil der Abschlussarbeit (vgl. Kapitel 3) werden zunächst die Forschungsfragen und literaturbasierte Hypothesen vorgestellt, um das eigene Forschungsvorhaben in den Forschungsstand einzuordnen. Es folgt die Vorstellung der Forschung, die dieser Arbeit zugrunde liegt. Anschließend sollen die Ergebnisse interpretiert und in den Forschungsstand eingegliedert werden (vgl. Kapitel 4), bevor mit einem kritischen Rück- und Ausblick, sowie didaktischen Empfehlungen abgeschlossen wird (vgl. Kapitel 5).

Diese Abschlussarbeit ist als Pilotstudie im Rahmen der Dissertation von Elena Panfilova angesiedelt. Das Thema und Studiendesign wurden somit nicht ausschließlich eigenständig entwickelt. Ziel ist es, eine

Grundlage für die Dissertation, aber auch für weitere zukünftige Forschungen zu diesem Thema zu bilden, indem erste Einblicke in mögliche Leistungsdifferenzen zwischen Schülern mit unterschiedlichen sprachlichen Hintergründen beim Uhrzeitlesen aufgezeigt werden. Somit trägt diese Abschlussarbeit dazu bei, das Verständnis für die sprachliche Heterogenität der Schülerschaft zu verbessern und damit gerechtere Bildungschancen für eine selbstbestimmte Zukunft für alle zu schaffen.

2. Theoretischer Rahmen

Zu den in der Forschung mehrfach rezipierten Befunden gehört, dass Schüler in Abhängigkeit von ihrer sozialen Herkunft unterschiedliche schulsprachliche Leistungen erzielen (Khan, 2018; OECD, 2019). Dieser Befund zeigt sich auch in Leistungsunterschieden zwischen monolingualen und bilingualen Schülern, wobei sozioökonomische Faktoren und Bilingualität signifikant und unabhängig voneinander wirken (Calvo & Bialystock, 2014). In dieser Abschlussarbeit soll der Fokus auf Letzterem liegen. In der Literatur werden verschiedene Definitionen des Begriffes Bilingualismus diskutiert werden, die je unterschiedliche Beherrschungsgrade der Sprachen als Grenze setzen. Um einen einheitlichen Rahmen zu schaffen, beruht die vorliegende Abschlussarbeit auf der Auffassung von Grosjean (1997; 2012). Demnach gilt jemand als bilingual, wenn er in zwei oder mehr Sprachen den gegebenen Bedürfnissen entsprechend im Alltag kommunizieren kann. Dies bedeutet, dass Unterschiede zwischen bilingualen Personen hinsichtlich Variablen wie Anzahl und Beherrschungsgrad der Sprachen und Beginn des Spracherwerbs zulässig sind.

Die Psycholinguistik ist eine Teildisziplin der kognitiven Linguistik, die Sprachverarbeitungsprozesse untersucht. Dabei sind zwei kognitive Prozeduren der Informationsverarbeitung zentral: die Sprachproduktion und die Sprachrezeption. Nach

dem Modell der grundlegenden Sprachfähigkeiten von Baker (2001) ergeben diese zusammen mit den zwei Dimensionen der Mündlichkeit und der Schriftlichkeit die vier

Tabelle 1:
Modell der grundlegenden Sprachfähigkeiten nach Baker (2001)

	Mündlichkeit	Schriftlichkeit
Rezeptive Fähigkeiten	Hören	Lesen
Produktive Fähigkeiten	Sprechen	Schreiben

grundlegenden Sprachfähigkeiten Hören, Lesen, Schreiben und Sprechen (vgl. Tabelle 1). In der Mündlichkeit wird die Sprachproduktion definiert als „eine Folge von Vorgängen zur Erzeugung von komplexen Ausdrücken. Beim Sprachverstehen findet entsprechend eine Folge von Strukturanalysesritten in Richtung von der lautlichen zur semantischen Repräsentation des gegebenen Ausdrucks statt“ (Dietrich & Gerwin, 2017, S. 47). Es ist nicht ungewöhnlich, dass die sprachlichen Fähigkeiten einer Person in den Bereichen Produktion und Rezeption unterschiedlich stark ausgeprägt sind. Dies lässt sich beispielsweise an dem Konzept des passiven Bilingualismus erkennen. Unter diesem Begriff wird ein Sprachprofil des Bilingualismus verstanden, bei dem eine Person eine Sprache sowohl sprechen als

auch verstehen lernt, während die andere Sprache nur verstanden und nicht gesprochen wird (Delucchi Danhier & Mertins, 2018). Ebenfalls konnten Studien zeigen, dass in der pränatalen Sprachentwicklung, sowie der Entwicklung des mentalen Lexikons und der Syntax von monolingualen und bilingualen Kindern die rezeptiven sprachlichen Fähigkeiten den produktiven sprachlichen Fähigkeiten stets vorausgehen (De Houwer, 2009; Penner et al., 2006). Darüber hinaus konnte auch gezeigt werden, dass bilinguale Sprecher sowohl in der Sprachproduktion (Calvo & Bialystock, 2014), als auch in der Sprachrezeption (Oller & Eilers, 2002) schlechter abschneiden als monolinguale Sprecher.

2.1 Die Uhrzeit aus sprachwissenschaftlicher Perspektive

Weltweit werden Uhren zur Erfassung der Zeit genutzt. Dafür kann sich zweier verschiedener Formate bedient werden: Dem analogen System der Uhrenanzeige, welches die Stunden und Minuten anhand von Zeigern auf zwei sich überlagernden Skalen auf einem statischen Ziffernblatt darstellt und dem digitalen, bei dem die Zeit durch dynamische, digitale Ziffern angezeigt und ein Doppelpunkt verwendet wird, um die Stunden- und Minutenwerte zu trennen (Friedman & Laycock, 1989). Digitale Uhren sind heute auf vielen Alltagsgegenständen weit verbreitet und lösen daher analoge Uhren zunehmend ab (Curiel et al., 2020; Mutlu & Korkmaz, 2020). In den Lehrplänen wird jedoch ausdrücklich darauf verwiesen, dass Schüler beide Formate erlernen sollen (Ministerium für Schule und Bildung, 2021).

Grundsätzlich werden zwei Möglichkeiten, die Uhrzeit verbal auszudrücken, unterschieden. Dies sind relative Ausdrücke der Uhrzeit wie *zwanzig nach zehn* auf der einen Seite und Ausdrücke im absoluten Zeitsystem wie *zehn Uhr zwanzig* und auf der anderen. Die Unterschiede zwischen den beiden Systemen in der standarddeutschen Sprache werden in Tabelle 2 dargestellt.

Tabelle 2:*Relative und absolute Zeitausdrücke im Deutschen in fünfminütigen Intervallen*

Uhrzeit auf dem digitalen Display	Zeitausdruck	
	relativ	absolut
St:00	St Uhr	St Uhr
St:05	fünf nach St	St Uhr fünf
St:10	zehn nach St	St Uhr zehn
St:15	viertel nach St	St Uhr fünfzehn
St:20	zwanzig nach St	St Uhr zwanzig
St:25	fünf vor halb St	St Uhr fünfundzwanzig
St:30	halb St+1	St Uhr dreißig
St:35	fünf nach halb St+1	St Uhr fünfunddreißig
St:40	zwanzig vor St+1	St Uhr vierzig
St:45	viertel vor St+1	St Uhr fünfundvierzig
St:50	zehn vor St+1	St Uhr fünfzig
St:55	fünf vor St+1	St Uhr fünfundfünfzig

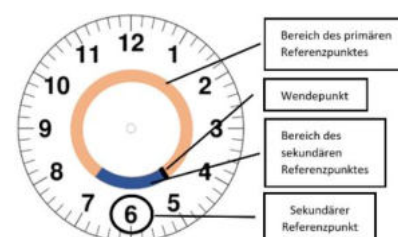
Anmerkung. St = vergehende Stunde, St+1 = folgende Stunde. In Anlehnung an die Darstellungsweise von Bock et al. (2003), S. 656

Bock et al. (2003) nennen drei primäre Unterschiede zwischen den beiden Zeitsystemen. Diese wurden zwar für die englische Sprache entwickelt, sind aber auf das Deutsche übertragbar. Zum einen bedienen sich relative Ausdrücke an den Präpositionen *vor* und *nach*, sowie Kardinalzeiten wie *viertel* und *halb*, um die Beziehung zwischen dem stündlichen Referenzpunkt und der Minute darzustellen. Zum anderen verschiebt sich dieser Referenzpunkt im Verlauf einer Stunde von der vergehenden zur folgenden Stunde (vgl. Tabelle 2). Absolut versprachlichte Eindrücke hingegen geben keine Hinweise auf die Beziehung zwischen dem stündlichen Referenzpunkt und der Minute und fokussieren jeweils nur die vergehende Stunde. Auf syntaktischer Ebene steht im relativen System die Minutenangabe vor der Stundenangabe, im absoluten System hingegen wird stets die Stunde vor der Minute genannt.

Im Deutschen kann zwischen einem primären und einem sekundären Referenzpunkt unterschieden werden, wobei diese ausschließlich im relativen System relevant sind. Der primäre Referenzpunkt (orange) ist variabel und wird jeweils von der vergehenden, bzw. ab dem Wendepunkt (schwarz) der folgende Stunde besetzt. So wird im Deutschen bis zur 20. Minute die seit der vollen Stunde vergangenen Minuten angegeben (z.B. 10:05 = *fünf nach zehn*). Ab der 25. Minute wird

auf die folgende Stunde referiert (z.B. 10:40 = *zwanzig vor elf*). Der sekundäre Referenzpunkt ist die halbe

Abbildung 1:
Referenzpunkte im Deutschen



Stunde. Dieser wird zusätzlich zu dem primären Referenzpunkt im Bereich zwischen der 25. und 35. Minute (blau) referiert (z.B. 10:25 = *fünf vor halb elf*).

Eine Besonderheit der digitalen Uhrenanzeige besteht darin, dass die Uhrzeit im Deutschen auch im sogenannten 24 Stunden-Format angegeben werden kann. Im Gegensatz zu dem bei der analogen Uhrenanzeige genutzten 12 Stunden-Format wird beim 24 Stunden-Format ab Mitternacht durchgehend von der ersten bis zur 24. Stunde gezählt, anstatt wiederholend bis zwölf. Für alle Stunden nach 12 Uhr mittags können folglich zwei gleichbedeutende Ausdrücke, nämlich *ein Uhr* und *dreizehn Uhr*, *zwei Uhr* und *vierzehn Uhr* usw. verwendet werden.

Wie wird die Uhrzeit in anderen Sprachen ausgedrückt?

Bock et al. (2003) stellten in einer vergleichenden Analyse von elf indoeuropäischen Sprachen heraus, dass die Konstruktion von relativen Zeitausdrücken in eng verwandten Sprachen sehr unterschiedlich sein kann, obwohl sie dasselbe Konzept ausdrücken sollen. Aufgrund der Willkürlichkeit ihrer Konstruktion im Vergleich zum Referenzbereich folgern sie, dass Zeitausdrücke idiomatisch sind. Daher werden im Folgenden die Verwandtschaftsgrade, sowie die Konstruktion von Zeitausdrücken in den hier untersuchten Sprachen Türkisch, Arabisch und Rumänisch näher beleuchtet und Unterschiede zur deutschen Sprache herausgestellt.

Das Deutsche und das Rumänische gehören der indoeuropäischen Sprachfamilie an, werden aber innerhalb dieser zwei verschiedenen Sprachgruppen zugeordnet (Blumenthal-Dramé & Kortmann, 2013). So ist das Deutsche eine germanische und das Rumänische eine italische Sprache. Das Türkische und das Arabische gehören jeweils anderen Sprachfamilien an. Das Türkische zählt zur Familie der Turksprachen (Özdil, 2017) und das Arabische als semitische Sprache (Selmani, 2017) zu der Sprachfamilie der afroasiatischen Sprachen (Blumenthal-Dramé & Kortmann, 2013). Die Sprachen sind somit zum Teil in einem entfernteren Verwandtschaftsverhältnis als die von Bock et al. (2003) verglichenen Sprachen. Alle drei Sprachen haben, genau wie das Deutsche, die Möglichkeit, die Uhrzeit im absoluten und im relativen System ausdrücken. Dabei können im absoluten System keine Unterschiede zur Deutschen Sprache gefunden werden. Im relativen System jedoch variieren die Sprachen erheblich hinsichtlich verschiedener Eigenschaften. Die

relativen Zeitausdrücke in den jeweiligen Sprachen für alle Uhrzeiten im fünfminütigen Intervall können

Tabelle 3 entnommen werden.

Tabelle 3:

Relative Zeitausdrücke, sowie ihre wortwörtliche Übersetzung in den untersuchten Sprachen in fünfminütigen Intervallen

Uhrzeit	Zeitausdruck			
	Deutsch (relativ)	Türkisch	Arabisch	Rumänisch
	Es ist...	/	إنها الساعة ...	Este..
St:00	St Uhr	<i>Saat St</i> – Uhr St	St الساعة - Die Stunde St	<i>Ora St fix</i> – Uhr St genau
St:05	fünf nach St	<i>Saat St u beş geçiyor</i> – Uhr St fünf nach	St الساعة و خمسة - Die Stunde St und fünf	<i>Ora St și cinci minute</i> – Uhr St und fünf Minuten
St:10	zehn nach St	<i>Saat St u on geçiyor</i> – Uhr St zehn nach	St الساعة و عشرة - Die Stunde St und zehn	<i>Ora St și zece minute</i> – Stunde St und zehn Minuten
St:15	viertel nach St	<i>Saat St u çeyrek geçiyor</i> – Uhr St viertel nach	St الساعة والربع - Die Stunde St und das Viertel	<i>Ora St și un sfert</i> – Uhr St und ein Viertel
St:20	zwanzig nach St	<i>Saat St u yirmi geçiyor</i> – Uhr St zwanzig nach	St الساعة والثالثة - Die Stunde St und das Drittel	<i>Ora St și douăzeci de minute</i> – Uhr St und zwanzig von Minuten
St:25	fünf vor halb St+1	<i>St buçuga beş var</i> – Bis St halb fünf übrig	St الساعة النصف إلا خمسة - Die Stunde St und die Hälfte vor fünf	<i>Ora St și douăzeci și cinci de minute</i> – Uhr St und zwanzig und fünf von Minuten
St:30	halb St+1	<i>Saat St buçuk</i> – Uhr St halb	St الساعة والنصف - Die Stunde St und die Hälfte	<i>Ora St și jumătate</i> – Uhr St und halb
St:35	fünf nach halb St+1	<i>St buçuğu beş geçiyor</i> – St halb fünf nach	St الساعة النصف و خمسة - Die Stunde St und die Hälfte und fünf	<i>Ora St+1 fără douăzeci și cinci de minute</i> – Uhr St+1 ohne zwanzig und fünf von Minuten
St:40	zwanzig vor St+1	<i>Saat St+1 e yirmi var</i> – Uhr St+1 zwanzig übrig	St+1 الساعة إلا الثالثة - Die Stunde St+1 vor das Drittel	<i>Ora St+1 fără douăzeci de minute</i> – Uhr St+1 ohne zwanzig von Minuten
St:45	viertel vor St+1	<i>Saat St+1 e çeyrek var</i> – Uhr St+1 viertel übrig	St+1 الساعة إلا الربع - Die Stunde St+1 vor das Viertel	<i>Ora St+1 fără un sfert</i> – Uhr St+1 ohne ein Viertel
St:50	zehn vor St+1	<i>Saat St+1 e on var</i> – Uhr St+1 zehn übrig	St+1 الساعة إلا عشرة - Die Stunde St+1 vor zehn	<i>Ora St+1 fără zece minute</i> – Uhr St+1 ohne zehn Minuten
St:55	fünf vor St+1	<i>Saat St+1 e beş var</i> – Uhr St+1 fünf übrig	St+1 الساعة لا خمسة - Die Stunde St+1 vor fünf	<i>Ora St+1 fără cinci minute</i> – Uhr St+1 ohne fünf Minuten

Anmerkung. St = vergehende Stunde, St+1 = folgende Stunde. Zu beachten ist, dass das Arabische eine linksläufige Schrift ist. Angelehnt an die Darstellungsweise von Bock et al. (2003), S. 656

Sprecher des Türkischen nutzen im relativen System ebenfalls Kardinalzeiten wie viertel (*çeyrek*) und halb (*buçuk*). Dabei bedienen sie sich, ähnlich wie im Deutschen, an Präpositionen, um die Beziehung zwischen dem stündlichen Referenzpunkt und der Minute zu verdeutlichen.

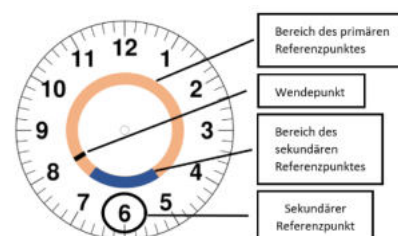
Diese erfüllen also dieselben Funktionen, lauten jedoch übersetzt nicht *nach* und *vor*, sondern *geçiyor* (wortwörtlich: es geht vorbei, im Kontext der Uhrzeit: nach) und *var* (wortwörtlich: es gibt, im Kontext der Uhrzeit: es sind übrig).

Wie auch im Deutschen gibt es einen primären Referenzpunkt und einen sekundären Referenzpunkt, der die Hälfte einer

Stunde markiert. Der primäre Referenzpunkt verschiebt sich im Verlauf einer Stunde ab der 40. Minute von der vergehenden Stunde zur folgenden. Von da an wird sich auf die folgende Stunde bezogen und angegeben, wie viele Minuten noch übrig sind (z.B. 10:40 = *Uhr elf zwanzig übrig*). Bis zu diesem Wendepunkt werden die vergehende Stunde und die Minuten, die seither vergangen sind, angegeben (z.B. 10:05 = *Uhr zehn fünf nach*). Rund um den sekundären Referenzpunkt wird angegeben, dass noch fünf Minuten bis zur halben Stunde vorbei gehen, bzw. seit der halben Stunde fünf Minuten vergangen sind. Bei halb wird, wie es aus dem Englischen bekannt sein könnte, die vergehende Stunde genannt (z.B. 10:30 = *Uhr 10 halb*). Ein bedeutender Unterschied zum Deutschen relativen System lässt sich auf Ebene der Syntax finden. Wie an den Beispielen sichtbar wird, unterscheidet sich die Wortstellung im Türkischen von der deutschen Wortstellung. Zunächst wird das freie lexikalische Morphem *Uhr* und dann das Zahlwort der Stunde genannt wird. Im Deutschen findet dies ausschließlich im absoluten System Verwendung (z.B. *zehn Uhr fünf*, aber **fünf nach zehn Uhr*). Darüber hinaus nennen Sprecher des Türkischen im relativen System stets die Stunde gefolgt von der Minute, was der Abfolge deutscher absoluter Sätze gleicht. Das „-u“ (Minuten 5-20) und „-e“ (Minuten 40-55) sind gebundene grammatische Morpheme, die den Kasus markieren. Dabei wird in Bezug auf die vergehende Stunde das „-u“ als Akkusativform, und in Bezug auf die folgende Stunde das „-e“ zur Markierung des Dativs verwendet. Sprecher des Türkischen haben, anders als Sprecher des Deutschen, in der Regel keine Wahl zwischen Zeitausdrücken im 12 Stunden-Format und 24 Stunden-Format. In der gesprochenen Sprache wird ausschließlich das 12 Stunden-Format verwendet. Nur die formelle Schriftsprache kennt das 24 Stunden-Format.

Abbildung 2:

Referenzpunkte im Türkischen

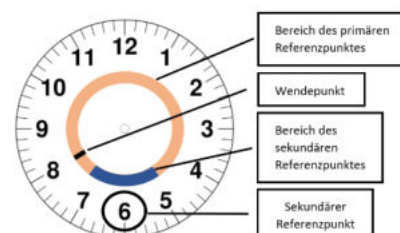


Auch das Arabische nutzt Kardinalzeiten wie das Viertel (الربع) und die Hälfte (النصف). Diese werden, anders als im Deutschen, mit dem definiten Artikel genannt. Darüber hinaus gibt es eine weitere kardinale Zeit, die das Deutsche nicht kennt: Das Drittel (الثالثة) steht für 20 Minuten. Wie auch im Deutschen werden Präpositionen in Verbindung mit ihnen verwendet, jedoch lauten diese übersetzt nicht *nach* und *vor*, sondern *und* (و) und *vor* (إلا).

Ein weiterer Unterschied ist auch die Übersetzung des Zeitausdruckes الساعة, der nicht *Uhr*, sondern *die Stunde* bedeutet (z.B. *Zehn Uhr – Die Stunde zehn*) und stets verwendet wird. Bezüglich der Referenzpunkte ist das Arabische mit dem Türkischen vergleichbar, denn auch hier gibt es einen primären

Referenzpunkt, der ab der 40. Minute von der vergehenden zur folgenden Stunde wechselt, und den sekundären Referenzpunkt, der die Hälfte einer Stunde markiert. Mit Bezug auf die vergehende Stunde wird in den ersten beiden Dritteln der Stunde stets die Stunde und die seit ihr vergangenen Minuten genannt (z.B. 10:05 = *Die Stunde zehn und fünf*). Ab der 40. Minute wird die folgende Stunde und die bis zu ihr verbliebenen Minuten genannt (z.B. 10:50 = *Die Stunde elf vor zehn*). Rund um den sekundären Referenzpunkt verhalten sich die Zeitausdrücke folgendermaßen: Während 10:30 als *Die Stunde zehn und die Hälfte* ausgedrückt wird, werden für die 25. und 35. Minute zusätzlich die noch fehlenden bzw. vergangenen fünf Minuten angehängt (z.B. 10:25 = *Die Stunde zehn und die Hälfte vor fünf*). Insgesamt ist sowohl die Wortfolge (z.B. *Zehn Uhr – Die Stunde zehn*) als auch die Reihenfolge von Stunde und Minute von deutschen Sätzen im relativen System verschieden. Da stets die Stunde vor der Minute genannt wird, ähnelt dies deutschen Sätzen im absoluten System. Das Arabische kennt keine Zeitausdrücke im 24 Stunden-Format. Um die Tageszeiten zu berücksichtigen, verwenden Sprecher des Arabischen zusätzliche Angaben wie *morgens* (صباحاً) und *abends* (مساءً) oder auch die aus dem Englischen bekannten *a.m.* und *p.m.*

Abbildung 3:
Referenzpunkte im Arabischen



Sprecher des Rumänischen nutzen im relativen System ebenfalls Kardinalzeiten wie *viertel* (*sfert*) und *halb* (*jumătate*). Dabei bedienen sie sich, ähnlich wie im Deutschen, Präpositionen, um die Beziehung zwischen dem stündlichen Referenzpunkt und der Minute zu verdeutlichen.

Diese erfüllen also dieselbe Funktionen, lauten jedoch übersetzt

nicht *nach* und *vor*, sondern *und* (*și*) und *ohne* (*fără*). Zusätzlich

wird eine volle Stunde durch das Lexem *genau* (*fix*) markiert,

das im Deutschen fakultativ und eher unüblich gebraucht wird.

Auch in der rumänischen Sprache verschiebt sich der primäre

Referenzpunkt im Verlauf einer Stunde von der vorgehenden

zur folgenden Stunde, wobei die 35. Minute den Wendepunkt darstellt. Ab dieser werden von der folgenden

Stunde die fehlenden Minuten abgezogen (z.B. 10:40 = *Uhr elf ohne zwanzig von Minuten*). Anders als im

Deutschen gibt es keinen sekundären Referenzpunkt, und bei halb wird, wie auch im Türkischen und

Arabischen, die vergehende Stunde genannt (z.B. 10:30 = *Uhr zehn und halb*). Insgesamt erinnern relative

Zeitausdrücke des Rumänischen in der ersten Hälfte der Stunde an Deutsche absolute Ausdrücke, ergänzt

um die Präposition *und* (*și*) und mit veränderter Wortfolge: 10:05 – *Uhr zehn und fünf Minuten*. In der

zweiten Hälfte der Stunde ähneln sie deutschen absoluten Ausdrücken auf Ebene der Syntax etwas weniger,

jedoch folgt auch hier die Minutenangabe der Stunde. Anders als im relativen System des Deutschen wird

also stets zunächst die Stunde und dann die Minute genannt. Dies gleicht der Abfolge deutscher

Zeitausdrücke im absoluten System. Die Wortstellung weicht ebenfalls vom Deutschen ab, indem erst die

Stunde und dann die Zahl der Stunde genannt wird (10:00 – *Uhr zehn*). Darüber hinaus ist es, wie bereits

erwähnt, im relativen System des Deutschen nur bei der vollen Stunde üblich, das freie lexikalische

Morphem *Uhr* zu nutzen. Sprecher des Rumänischen haben, genau wie Sprecher des Deutschen, die Wahl

zwischen Zeitausdrücken im 12 Stunden-Format und 24 Stunden-Format.

Ein Vergleich der zentralen Merkmale der Systeme der Zeitausdrücke in den untersuchten Sprachen kann

Tabelle 4 entnommen werden.

Abbildung 4:

Referenzpunkte im Rumänischen

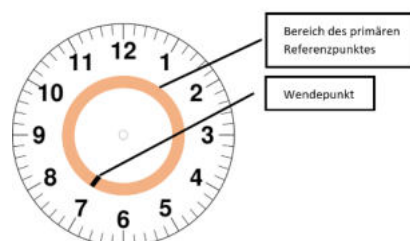


Tabelle 4:
Vergleich zentraler Merkmale der Zeitausdrücke in den untersuchten Sprachen

Merkmal	Deutsch	Türkisch	Arabisch	Rumänisch
Referenzpunkte				
St:00	St Uhr	Uhr St	Die Stunde St	Uhr St genau (fix)
Vor Wendepunkt	dem Minute nach St	Uhr St ... nach	Die Stunde St und ...	Uhr St und ... Minuten
Nach Wendepunkt	dem Minute vor St+1	Uhr St+1 ... übrig	Die Stunde St+1 vor...	Uhr St+ ohne ... Minuten
St:25	Fünf vor halb St+1	Bis St halb 5 übrig	Die Stunde St und die Hälfte vor fünf	Uhr St und 25 von Minuten
St:30	Folgende Stunde	Vergehende Stunde	Vergehende Stunde	Vergehende Stunde
St:35	Fünf nach halb St+1	St halb 5 geht vorbei	Die Stunde St und die Hälfte und fünf	Uhr St+1 ohne 25 von Minuten
Kardinalzeiten	viertel, halb	viertel (<i>çeyrek</i>), halb (<i>buçuk</i>)	Das Viertel (الرّبع), die Hälfte (النصف), das Drittel (الثالثة)	viertel (<i>sfert</i>), halb (<i>jumătate</i>)
Präpositionen	nach, vor	<i>geçiyor</i> (wortwörtlich: es geht vorbei, im Kontext der Uhrzeit: nach), <i>var</i> (wortwörtlich: es gibt, im Kontext der Uhrzeit: es sind übrig/ vor)	und (و), vor (إلا)	und (<i>și</i>), ohne (<i>fără</i>)
Wortfolge	Ziffer - Uhr	Uhr - Ziffer	Die Stunde - Ziffer	Uhr - Ziffer
Abfolge Stunde/Minute	Immer erst die Minute, dann die Stunde	Immer erst die Stunde, dann die Minute	Immer erst die Stunde, dann die Minute	Immer erst die Stunde, dann die Minute
24 Stunden-Format	Ja	Nur in der Schriftsprache	Nein. Nur durch <i>morgens</i> (a.m.) und <i>abends</i> (p.m.)	Ja
Sonstiges		Es gibt kein „Es ist..“. Gebundene grammatische Morpheme für die Kasusmarkierung	Es wird die Bezeichnung <i>Stunde</i> verwendet	

Anmerkung. St = vergehende Stunde, St+1 = folgende Stunde.

Ausgewählte Studien zur Zeitkognition

In der Psycholinguistik sind die Erkenntnisse zur Zeitkognition aufgrund geringer Daten begrenzt. Erschwerend kommt hinzu, dass sich diese nur auf den englischsprachigen Raum beziehen und die Variable Mehrsprachigkeit nicht berücksichtigen. Grundsätzlich konnte in verschiedenen Studien gezeigt werden, dass „kognitive Repräsentationen der Welt im Wesentlichen auf Sprache basieren“ (Mertins, 2018, S. 243).

Ob sprachliche Denkmuster daher auch beim Uhrzeitlesen zu konzeptionellen Unterschieden führen können, wurde bislang kaum erforscht. In der bereits erwähnten Studie von Bock et al. (2003) wurden die kognitiven Prozesse beim Uhrzeitlesen mit der Eye-Tracking Methode bei erwachsenen Muttersprachlern des Niederländischen und des Englischen erforscht. Dabei wurde herausgefunden, dass bereits eine Zeitspanne von 100 Millisekunden für das Lesen der Uhrzeit auf analogen Uhren ausreichte. Je eine Hälfte der Probanden wurde dazu aufgefordert, ausschließlich relative beziehungsweise absolute Zeitausdrücke zu verwenden. Durch das Eye-Tracking konnte herausgefunden werden, dass das Auge stets zunächst den Bereich der Uhrenanzeige fixierte, der zur Produktion des ersten sprachlichen Terminus benötigt wurde. Bei relativen Zeitausdrücken fixierte das Auge folglich zuerst den Minutenzeiger und dann den Stundenzeiger. Bei absoluten Zeitausdrücken war die Augenbewegung genau anders herum. In einer darauf aufbauenden Studie von Kuchinsky et al. (2011) wurde dieser Zusammenhang genauer erforscht. 16 erwachsenen Muttersprachlern des Englischen wurden unter Einsatz von Eye-Tracking analoge Uhren gezeigt und sie wurden dazu aufgefordert, die Uhrzeit vorlesen. Dabei wurde die eine Hälfte der Probanden instruiert, die Uhrzeit den Normen entsprechend abzulesen, und die andere Hälfte sollte den kleinen Zeiger als Minutenangabe und den großen Zeiger als Stundenangabe interpretieren. Es stellte sich heraus, dass die Probanden unter beiden Versuchsbedingungen stets zuerst den Zeiger mit der Stundenangabe fixierten. Dabei versprachlichten sie analog zu den Ergebnissen von Bock et al. (2003) absolute Zeitausdrücke. Das bedeutet, dass nicht visuelle Informationen, sondern eine steuernder Sprachplan die Aufmerksamkeit lenkt. Unter Berücksichtigung der Zeitspannen zwischen Fixationen und Äußerungen konnte gezeigt werden, dass dieser Sprachplan schon bei Äußerungsbeginn als Rahmen struktureller Inkrementierungen dient.

Darüber hinaus untersuchten Bock et al. (2003), wie die Art der Uhranzeige die Art der Zeitausdrücke beeinflusst. Dazu wurden erwachsene Muttersprachler des Englischen und Niederländischen aufgefordert, die je auf einer analogen oder digitalen Uhr angezeigten Uhrzeiten möglichst natürlich anzugeben. Die Ergebnisse der Studie zeigten, dass die analogen Uhren in beiden Sprachen mehr relative Zeitausdrücke evozierten. Die Forschenden führen dieses Ergebnis auf eine Kompatibilität zwischen räumlichen Charakteristika der Uhrenanzeige und dem sprachlichen Gerüst des Zeitausdruckes zurück: Bei digitalen Zeitanzeigen wird die in der von links nach rechts verlaufende Anordnung der Zeitinformation deutlich, die

auch im absoluten Zeitausdruck wiederzufinden ist (*10:05 – Zehn Uhr fünf*). Der zirkuläre und relationale Bewegungsablauf der analogen Zeitanzeige hingegen lässt sich leichter mit den für relative Zeitausdrücke typischen Präpositionen *nach* und *vor* wiedergeben. Visuelle Informationen können somit leichter in passende sprachliche Pläne eingefügt werden. Es wurde jedoch auch ein Unterschied in der Präferenz für relative oder absolute Zeitausdrücke zwischen den Sprechern beider Sprachen festgestellt. Muttersprachler des Englischen verwendeten eher absolute, und Sprecher des Niederländischen eher relative Zeitausdrücke. Zu beachten ist, dass sich diese Ergebnisse auf die Sprachen Englisch und Niederländisch beziehen und sich damit nicht direkt auf die hier untersuchten Sprachen transferieren lassen. Da für diese noch keine vergleichbaren Untersuchungen vorliegen, ist eine mögliche Präferenz für relative oder absolute Zeitausdrücke im Deutschen, Türkischen, Arabischen und Rumänischen nicht bekannt.

2.2 Die Uhrzeit aus Schülerperspektive

Das Uhrzeitlesen ist für viele Schüler eine schwierig zu erwerbende Kompetenz (Harris, 2008; McGuire, 2007). Allgemein ist die Zeit, im Gegensatz zu vielen anderen Messattributen wie der Länge oder Masse, weder sichtbar noch fühlbar und lässt sich somit nicht als etwas Konkretes wahrnehmen (Hurrell, 2017). Darüber hinaus werden eine Vielzahl von komplexen Konzepten wie die Erfassung eines Zeitpunktes, einer Zeitspanne und eines Zeitintervalls (McGuire, 2007) darunter aufgefasst. Die Entwicklung des Zeitkonzeptes erfolgt nicht isoliert, sondern beruht auf sich ebenfalls entwickelnden Kenntnissen in der Mathematik, Sprachfähigkeit, Merkfähigkeit und dem räumlichem Vorstellungsvermögen (Foreman et al., 2007). Zu den großen Herausforderungen gehören dabei nach Licht und Rochmann (2014) die Beherrschung aller vier Grundrechenarten (Addition, Subtraktion, Multiplikation und Division und damit einhergehend auch ein Verständnis von Kardinalzahlen und Brüchen) und das Verständnis vom Bündeln und Entbündeln. Dies muss von dem sonst üblichen Dezimalsystem auf das sexagesimale System, also dem Stellenwertsystem mit der Basis 60, übertragen werden.

Beim Lesen der Uhrzeit auf einer analogen Uhr laufen nach Friedman und Laycock (1989) andere Prozesse ab, als bei der digitalen Uhr. Dazu gehören die Unterscheidung zwischen dem und Interpretation des großen und kleinen Zeigers der Uhr (Curiel et al., 2020), die Beachtung der Ziffer auf dem Uhrenblatt, auf die der

Stundenzeiger zeigt, und die Bestimmung des Minutenwertes durch Zählen im Uhrzeigersinn oder das Transferieren der Ziffer auf dem Uhrenblatt in die Minutenzahlen von eins bis 60 (Friedman und Laycock, 1989). Dabei muss beim Stundenzeiger die *clockwise rule* (Case, 1986) beachtet werden. Diese beschreibt, dass sich der Stundenzeiger im Verlauf einer Stunde relational zum Minutenzeiger bewegt. Im Gegensatz dazu fordern digitale Uhren weniger anspruchsvolle mentale Prozeduren. Hier werden die Ziffern von links nach rechts abgelesen und dabei der Doppelpunkt berücksichtigt, der die Funktion der Zahl als Stunde oder Minute anzeigt (Curiel et al., 2020). Deshalb konnte übereinstimmend festgestellt werden, dass das Lesen von digitalen Uhren einfacher ist und akkurater erfolgt (Griffin et al., 1991; Friedman & Laycock, 1989).

Wie erwerben Kinder das Lesen analoger Uhrzeiten?

Bislang gibt es nur eine begrenzte Anzahl an Studien, die sich mit dem Erwerb des Uhrzeitlesens bei Kindern befassen, und diese sind auf den englischsprachigen Raum limitiert. Darüber hinaus wurde eine eventuelle Mehrsprachigkeit der Probanden nicht betrachtet. Es bleibt also zu zeigen, inwiefern die Erkenntnisse auf den deutschsprachigen Raum und Kinder verschiedener sprachlicher Herkunft übertragbar sind.

Wie aus der Untersuchung von Springer (1952) hervorgeht, erwerben Kinder bereits im Vorschulalter erste Zeitkonzepte. Zuerst können sie Uhrzeiten von Aktivitäten, die im Alltag regelmäßig stattfinden, nennen. In der Grundschule stellt dann das Erfassen der Zeit mit traditionellen Zeitmessgeräten ein wichtiges Lernziel dar (Burny et al., 2012). So formuliert der Lehrplan für die Primarstufe des Landes Nordrhein-Westfalen folgende Kompetenzerwartungen am Ende der Schuleingangsphase: Die Schüler „benennen einfache Uhrzeiten (u. a. volle Stunde, halbe Stunde, Viertelstunde, Dreiviertelstunde) auf analogen und digitalen Uhren und stellen diese ein“ (Ministerium für Schule und Bildung, 2021, S. 92). Am Ende der Primarstufe sollen sie Uhrzeiten auf analogen, sowie digitalen Uhren benennen und einstellen können (Ministerium für Schule und Bildung, 2021).

In der Literatur werden verschiedene Theorien unterschieden, die den Erwerb des Uhrzeitlesens bei Kindern skizzieren (Friedman & Laycock, 1989). Eine davon ist die Theorie der kognitiven Entwicklung nach Case (1999). Sie beschreibt die kognitive Entwicklung in einer fortschreitenden Abfolge altersbezogener Stufen, die durch die Anzahl an Dimensionen oder Variablen definiert werden, die in einer Aufgabe bewältigt

werden können. Diese erlauben zu verstehen, wie die Struktur einer Aufgabe von dem Kind durchdrungen und repräsentiert werden kann. Die Theorie der kognitiven Entwicklung wurde von Case selbst in Zusammenarbeit mit Griffin 1991, sowie von anderen Forschern, wie Boulton-Lewis et al. 1997 und Friedman und Laycock 1989, hinsichtlich des Erwerbs des Uhrzeitlesens überprüft und für valide erklärt. Ein weiterer Vorteil des Modells ist, dass die stufenweise Entwicklung der Kognition mit genauen Altersangaben einhergeht. Somit können Zuordnungen zwischen bestimmten Fähigkeiten des Uhrzeitlesens und Altersgruppen definiert werden. Aus diesen Gründen wird die Theorie der kognitiven Entwicklung nach Case im Rahmen dieser Abschlussarbeit als Grundlage verwendet.

Nach Case (1999) gibt es vier Stufen der kognitiven Entwicklung, die jeweils in vier Unterstufen durchlaufen werden (siehe Anhang A). Im Verlauf entwickeln Kinder sukzessiv sensu-motorische, relationale, dimensionale und vektoriale Kontrollstrukturen. Diese Entwicklung erfolgt rekursiv, und die Substufen beschreiben stets dieselbe Abfolge: Zunächst wird eine neue Struktur erworben, die isoliert angewandt werden kann. Dann können zwei solcher Strukturen zunächst nacheinander, danach integriert angewandt werden, wobei im letzten Stadium ein neues kohärentes System entsteht, welches wiederum als Grundlage für die nächste Stufe der kognitiven Entwicklung dient.

In Zusammenarbeit mit Sandieson und Dennis (1986), sowie Griffin (1991) postuliert Case, dass das Verständnis von Kindern für das Lesen von Uhrzeiten insbesondere von der Entwicklung der dimensional Kontrollstrukturen abhängig ist. Im Alter von etwa 3,5 bis fünf Jahren sollten Kinder die prädimensionale Substufe (operationale Konsolidierung) erreicht haben und die Zeit als globale oder polare Variable wahrnehmen. Sie können damit globale Unterschiede auf einer Uhr, wie zum Beispiel den Wechsel einer Stunde durch Bewegung des Stundenzeigers, erkennen. Zwischen fünf und elf Jahren erwerben Kinder dann weitere Fähigkeiten im Lesen von Uhrzeiten durch die Entwicklung ihrer dimensional Kontrollstrukturen. In einem Alter von fünf bis sieben Jahren etwa befinden sich die Kinder in der ersten Substufe (operationale Koordination). Dann können sie zwei Dimensionen (Stunde und Minute) wahrnehmen, aber den Blick nur auf eine davon richten. Von diesen Kindern kann erwartet werden, Elemente innerhalb einer einzigen Dimension separieren. Sie können somit volle Stunden auf Uhren lesen. In einem Alter von etwa sieben bis neun Jahren befinden sich Kinder in der Unterstufe der bifokalen Koordination und erwerben damit die

Kompetenz, Elemente in zwei Dimensionen zu koordinieren. Sie können die Stunden- und Minutenzeiger ohne Kompensation zwischen den beiden Werten lesen. Dies bedeutet, dass sie analoge Uhren lesen können, indem sie zwei Variablen (Stunde und Minute) berücksichtigen. Sie können die Uhrzeiten vor der halben Stunde, aber noch nicht die Uhrzeiten nach der halben Stunde lesen. Letzteres erfordert ein höheres operatives Komplexitätsniveau, das Kinder im letzten dimensional Stadium (elaborierte Koordination) von etwa neun bis elf Jahren erwerben. Damit geht auch die Fähigkeit, Uhrzeiten mithilfe von den drei Variablen Stunde, Minute in Fünfern, sowie Minute in Einern zu lesen, einher. Mit etwa 10 Jahren sollte der Erwerb abgeschlossen sein.

Die Aussagekraft des Modells konnte nach Boulton-Lewis et al. (1997), Curiel et al. (2020), Case et al. (1986), Friedman & Laycock (1989), Griffin et al. (1991), sowie Siegler & McGilly (1989) empirisch belegt werden. So zeigt Tabelle 5 beispielhaft die relativen Häufigkeiten korrekter Antworten beim Uhrzeitlesen, die Kinder im Alter von sechs und acht Jahren in den Studien von Boulton-Lewis et al. (1997), Friedman & Laycock (1989) und Siegler & McGilly (1989) erzielten.

Tabelle 5:
Relative Häufigkeit korrekter Antworten beim Uhrzeitlesen

	6 Jahre	8 Jahre
St:00	.69 - .72	.97 - 1
St:30	.17 - .37	.85 - .97
St:15, St:45	0	.53 - .80
fünfminütiges Intervall	/	.79
einminütiges Intervall	.03	.39 - .69

Anmerkung. St = vergehende Stunde. / = keine vorliegenden Daten. Eigene Darstellung.

Demnach erwerben Kinder die Fähigkeit zum Lesen analoger Uhrzeiten altersabhängig mit einer Progression von der ganzen Stunde über die halbe Stunde, Viertelstunde und fünf Minuten bis hin zu einer Minute. Die Uhrzeiten in der ersten Hälfte der Stunde konnten besser gelesen werden als die in der zweiten Hälfte der Stunde (Siegler & McGilly, 1989).

Welche Strategien nutzen Kinder, um die analoge Uhr zu lesen?

In den Studien von Friedman und Laycock (1989), Siegler und McGilly (1989), sowie Boulton-Lewis et al. (1997) konnten Ähnlichkeiten in der Strategienutzung von Kindern beim Uhrzeitlesen gefunden werden. Diese wurden in den Selbstausskünften der Kinder zum Prozess des Uhrzeitlesens ersichtlich und weisen auf unterschiedliche Komplexitätsgrade hin. So berichteten einige Kinder, die Zeit einfach durch das Betrachten der Uhr bestimmen zu können (*retrieval strategy*). Dies wird als Anzeichen für eine vertraute Nutzung von Markierungspunkten der Viertelstunden (3, 6, 9, 12) oder mentalen Bildern der Bewegung des

Minutenzeigers angesehen. Andere gaben korrekte Uhr-Tatsachen, wie zum Beispiel dass 12 einer Stunde entspricht, an oder verwiesen auf die Bedeutung der Stunden- und Minutenzeiger. Zu den häufig genutzten Strategien gehörte ebenfalls die Bezugnahme auf die Kardinalzeiten (3, 6, 9 und 12), sowie das Zählen in Fünferschritten oder Einerschritten entweder von der 12, oder von einem späteren Markierungspunkt an beginnend vorwärts oder rückwärts, um die Minutenangabe zu bestimmen.

Welche Fehlertypen werden beobachtet?

Siegler und McGilly (1989) beobachteten in ihren Untersuchungen drei primäre Fehlertypen von Kindern beim Uhrzeitlesen. Etwa ein Drittel der Fehler stellten Probleme bei der Stundeninterpretation dar. Dieser ist auf die bereits angesprochene Schwierigkeit zurückzuführen, dass der Stundenzeiger sich stets im Verhältnis zum Minutenzeiger bewegt (*clockwise rule*) und trat daher ausschließlich in der zweiten Hälfte der Uhr auf, wenn sich der Stundenzeiger näher an der kommenden Stunde befand. Mit einer Quote von etwa 12 % war die Vertauschung des Stunden- und Minutenzeigers der zweithäufigste Fehler. Der dritte Fehlertyp bezeichnet Rundungsfehler bei den einminütigen Uhrzeiten.

Heterogenität der Schülerschaft

Da sich die Fähigkeit von Kindern, die Uhr zu lesen, sich nicht als isolierte kognitive Kompetenz, sondern auf der Grundlage der sich entwickelnden mathematischen und sprachlichen Fähigkeit, Merkfähigkeit und dem räumlichem Vorstellungsvermögen (Foreman et al., 2007) entwickelt und mit der allgemeinen kognitiven Entwicklung korreliert (Case, 1999) sollte die Leistungsbeurteilung stets vor dem Hintergrund des Kindes vorgenommen werden. Diesbezüglich liegen Studien vor, die heterogene kognitiven (aber nicht sprachliche) Fähigkeiten berücksichtigen. So stellten Mutlu und Korkmaz (2020) in einer Vergleichsanalyse fest, dass Schüler mit Dyskalkulie statistisch signifikant schlechter beim Uhrzeitlesen abschnitten. Sie schlussfolgern, dass dies auf Schwierigkeiten mit dem Zählen, Rechnen, konzeptuellem Wissen und dem räumlichen Vorstellungsvermögen zurückzuführen ist. Schwierigkeiten beim Uhrzeitlesen in einem frühen Alter können somit als Indikator für Dyskalkulie fungieren. Ebenfalls weisen die Studien von Wieber et al. (2017) und Case und Dennis (1986) darauf hin, dass eine diagnostizierte Lernbehinderung oder geistige Behinderung zu erhöhten Schwierigkeiten beim Lesen analoger Uhren führen kann.

3. Forschung

Der Überblick über den aktuellen Forschungsstand zeigt auf, dass die vorhandene Forschung die sprachlichen Hintergründe der Probanden nicht berücksichtigt. In dieser Abschlussarbeit soll die bestehende Forschungslücke in Bezug auf den deutschen Sprachraum geschlossen werden.

Um den Umfang dieser Abschlussarbeit zu begrenzen und den Fokus der Forschung zu präzisieren, wurden einige Einschränkungen vorgenommen. So wird lediglich die Dimension der Mündlichkeit in Bezug auf die produktiven und rezeptiven sprachlichen Fähigkeiten betrachtet. Außerdem wird sich auf nur einen Aspekt der Zeit, nämlich den Zeitpunkt, und nur eine vom Lehrplan geforderte Kompetenz, dem Lesen der Uhrzeit, begrenzt. Da in der Forschung herausgestellt wurde, dass das Uhrzeitlesen mit der Entwicklung mathematischer und sprachlicher Fähigkeiten zusammenhängt, sollen Heterogenitätsdimensionen wie die Diagnose von Dyskalkulie, Lese-Rechtsschreibschwäche oder eines sonderpädagogischen Förderbedarf im Rahmen dieser Erhebungen berücksichtigt werden. Im Fokus liegt jedoch der sprachliche Hintergrund der Schüler.

3.1 Forschungsfragen und Hypothesen

Der Forschung sollen folgende Forschungsfragen zugrunde liegen:

- 1) Inwiefern unterscheiden sich die produktiven und rezeptiven sprachlichen Fähigkeiten des Uhrzeitlesens bei monolingualen von bilingualen Schülern der 4. Klasse?**
- 2) Inwiefern unterscheiden sich die produktiven und rezeptiven sprachlichen Fähigkeiten des Uhrzeitlesens bei bilingualen Schülern der 4. Klasse in Abhängigkeit von ihrem jeweiligen sprachlichen Hintergrund?**

Gemäß der Theorie der kognitiven Entwicklung sollten sich die Probanden in der vierten Klasse (im Alter von 10 bis 11 Jahren) im letzten dimensional Stadium befinden und somit alle Uhrzeiten sowohl im fünfminütigen, als auch im einminütigen Intervall lesen können, weil der Erwerb des Uhrzeitlesens in dieser Stufe abgeschlossen wird. Es konnte gezeigt werden, dass die analoge Uhrenanzeige im Englischen und Niederländischen insbesondere relative Zeitausdrücke evoziert. Auch wenn keine Daten zu den hier

untersuchten Sprachen Deutsch, Türkisch, Arabisch und Rumänisch vorliegen, kann davon ausgegangen werden, dass auch in diesen Sprachen die analoge Zeitanzeige insbesondere relative Zeitausdrücke evoziert. Dabei ist jedoch einschränkend zu sagen, dass dieser Zusammenhang nur bei erwachsenen Muttersprachlern und nicht bei (bilingualen) Kindern beobachtet wurde. Darüber hinaus wird die Uhrzeit der analogen Uhren wahrscheinlich primär im 12-Stunden Format ausgedrückt. Ebenfalls wird auf Grundlage der Literatur davon ausgegangen, dass volle Stunden einfacher zu lesen sind als halbe Stunden, Viertelstunden und Minuten im fünfminütigen Intervall. Bei allen Sprachgruppen werden im relativen System Schwierigkeiten im Umgang mit dem sekundären Referenzpunkt erwartet. Darüber hinaus wird angenommen, dass die Uhrzeiten in der zweiten Hälfte der Stunde eine höhere Fehlerquote aufweisen könnten. Schwierigkeiten bei der Identifikation der Stunde (*clockwise rule*) könnten demnach zu dem von Siegler und McGilly (1989) beobachteten Fehlertyp beim Stundenzeiger führen. Ebenfalls wird vermutet, Fehlern durch ein Vertauschen der beiden Zeiger zu begegnen. Da Uhrzeiten im einminütigen Intervall nicht präsentiert werden, werden Rundungsfehler bei der Identifikation des Minutenzeigers nicht erwartet.

Grundsätzlich werden auch beim Uhrzeitlesen Leistungsunterschiede zwischen monolingualen und bilingualen Schülern angenommen, die zum Nachteil der bilingualen Gruppe ausfallen. Hinsichtlich der rezeptiven sprachlichen Fähigkeiten liegen keine Daten vor, auf die sich an dieser Stelle gestützt werden kann. Das Verhältnis der sprachlichen Fähigkeiten zeigt jedoch, dass die Sprachrezeption in verschiedenen linguistischen Domänen der Sprachproduktion vorausgeht. Daher wird erwartet, dass sich diese ungleichmäßige Ausprägung auch bei Zeitausdrücken von mono- und bilingualen Schülern wiederfinden lässt. Betrachtet man darüber hinaus die syntaktischen Merkmale der drei untersuchten Migrationssprachen bei relativen Zeitausdrücken, lässt sich herausstellen, dass jeweils die Stundenangabe vor der Minutenangabe folgt. Dies entspricht der Abfolge deutscher Zeitausdrücke im relativen System. In der Sprachproduktion lenkt der kognitive Sprachplan in diesen Sprachen die Aufmerksamkeit daher möglicherweise zuerst zur Region des Stundenzeigers. Es kann daher vermutet werden, dass die bilingualen Probanden häufiger absolute Zeitausdrücke in ihrer deutschen Sprachproduktion verwenden.

Wie in Tabellen 3 und 4 dargestellt, unterscheiden sich die relativen Systeme der Zeitausdrücke in den Sprachen Türkisch, Arabisch und Rumänisch vom Deutschen. So könnten die bilingualen Probanden durch

einen Transfer dieser Systeme auch im Deutschen bei der halben Stunde die vergehende referieren (10:30 = *Uhr zehn und halb*). Aufgrund der Ähnlichkeit in ihrer Systematik werden vergleichbare Leistungen der bilingualen Schüler mit arabischen und türkischen Sprachkenntnissen erwartet. Demnach könnte der in der vierzigsten Minute verortete Wendepunkt in diesen Sprachen dazu führen, dass sie auch im Deutschen bis zu ihm die vergehende Stunde referieren. Ebenfalls kennen diese beiden Sprachen das 24-Stunden Format (in der Mündlichkeit) nicht, weshalb diese Ausdrücke im absoluten und relativen System des Deutschen unwahrscheinlicher sind. Da das Rumänische als einzige Sprache keinen sekundären Referenzpunkt kennt, könnten die Probanden mit rumänischem Sprachhintergrund die größten Schwierigkeiten in der Sprachproduktion und -rezeption der Uhrzeiten von der 25. bis zur 35. Minute im relativen System haben.

3.2 Methode

Zur Erfassung des sprachlichen Hintergrundes wurde ein Fragebogen (vgl. Kapitel 3.2.2) entworfen, vor dessen Hintergrund die Leistungen in Aufgaben zur Erfassung der Sprachkompetenz analysiert wurde. Entsprechend des explorativen Forschungsansatzes wurde die Methodik frei entwickelt und nach einer Pilotierung adaptiert.

Zunächst sah diese nur eine Aufgabe zur Erfassung der produktiven sprachlichen Kompetenzen vor. Dazu wurden zwölf Uhren aus den von Elena Panfilova entwickelten Stimuli ausgewählt.

Es wurde je eine schwarze analoge Uhr mit einem Durchmesser von 14 cm auf einem einlaminieren DIN A4 Blatt mit weißem Hintergrund präsentiert (vgl. Abb. 5). Diese Uhr bildete zwölf Ziffern als Markierungspunkte in Fünferschritten ab, da in der Studie von Friedman und Laycock (1989) gezeigt wurde, dass diese für Kinder hilfreich sein können. Die Stunden- und Minutenzeiger wurden in schwarzer Farbe

dargestellt und unterschieden sich in ihrer Größe. Die zwölf Stimuli wurden so ausgewählt, dass alle Minutenzeiten im fünfminütigen Intervall mindestens einmal vorlagen und die Stundenzeiger in einem möglichst großen Winkel dazu standen. Darüber hinaus wurde darauf geachtet, ausgehend von der relativen Versprachlichung der Uhrzeit ein möglichst ausgewogenes Verhältnis der Stunden zu erreichen. Die Auswahl der Uhrzeiten kann tabellarisch Anhang B2 entnommen werden. Zu den Stimuli wurde den

Abbildung 5:
Stimulusdesign
(nicht
maßstabsgetreu)



Probanden stets die folgende Frage gestellt: „Wie spät ist es?“ und keine Korrekturen an den Schülerantworten vorgenommen.

Diese zwölf Stimuli wurden um zwölf sogenannte Fillers ergänzt. Diese bildeten zwei gleichfarbige oder verschiedenfarbige Rechtecke der Größe 6 x 5,45 cm ab (vgl. Abb. 6; Anhang B1), welche auf dem weißen Hintergrund eines einlamierten Blattes der Größe DIN A4 gedruckt waren. Die Probanden wurden gebeten, die folgende Frage zu beantworten: „Haben diese beiden Kästchen die gleiche Farbe oder unterschiedliche Farben?“. Das Ziel dieser Aufgabe mit niedrigem Anforderungsniveau war es, eine kognitive Entlastung zu schaffen und das Risiko für Misserfolgserfahrungen zu reduzieren. Durch sie war gewährleistet, dass die Probanden mindestens die Hälfte der insgesamt 24 Aufgaben lösen konnten. Die Stimuli und Fillers wurden in einer randomisierten Reihenfolge präsentiert.

Abbildung 6:
Design der Fillers (nicht maßstabsgetreu)



Zu Beginn der Erhebung wurde den Probanden eine exemplarische Aufgabe präsentiert: „Es kann sein, dass ich dir gleich so eine Uhr zeige. Dann frage ich dich: Wie spät ist es? Und du sagst..?“. Alle Probanden sahen den Stimulus „8 Uhr“ (vgl. Abb. 5). Dieser wurde ausgewählt, weil volle Stunden nach der Theorie der kognitiven Entwicklung am leichtesten zu lesen sind und diese Uhrzeit auch in der Studie von Springer (1952) von allen Probanden am besten erkannt werden konnte. So wurde davon ausgegangen, dass diese Uhrzeit aufgrund ihres geringen Anforderungsgrades einen leichten Einstieg ermöglicht. Inkorrekte oder unvollständige Antworten wurden in folgender Form korrigiert: „In diesem Fall zeigt die Uhr 8 Uhr. Also sagst du: Es ist 8 Uhr“.

Vorab wurde das entwickelte Untersuchungsdesign an zwei monolingualen Kindern des dritten Schulbesuchsjahres pilotiert. Dies hatte zum Ziel, das Design in der Praxis zu überprüfen und auf Basis des ermittelten Anforderungsniveaus den Fokus der finalen Forschungsfrage zu entwickeln. Sollten die sprachlichen Anforderungen bewältigt werden können, würde primär die Sprachproduktion untersucht werden, und abhängig davon, ob die Kinder absolute oder relative Ausdrücke der Uhrzeit nutzen, unterschiedliche Schwerpunkte gesetzt werden. Sollten die sprachlichen Anforderungen nicht bewältigt werden können, würde primär die Sprachrezeption untersucht und dafür ein neues Forschungsdesign

entwickelt werden. Es wurde aufgrund der Forschung von Griffin (1991) und Bock (2003) davon ausgegangen, dass die Kinder die sprachlichen Anforderungen bewältigen können und dabei relative Ausdrücke der Uhrzeit verwenden. Die Ergebnisse der Pilotierung zeigten, dass der Schwierigkeitsgrad der Aufgabe für beide Kinder zu hoch war. Da das Alter der Kinder jedoch unter dem der tatsächlichen Probanden lag, wurde die Pilotierung ausgeweitet und weitere sechs Kinder zur Pilotierung herangezogen, die die Schule im vierten oder fünften Schulbesuchsjahr besuchen. Um eine mögliche Modifizierung des Untersuchungsdesigns zu erproben, wurde dieser Gruppe zusätzlich auch eine Aufgabe zur Erfassung der rezeptiven sprachlichen Kompetenzen beim Uhrzeitlesen präsentiert. Die darauffolgende Datenauswertung zeigte, dass die Kinder die produktive Aufgabe akkurater lösen konnten als in der vorigen Stichprobe. Sie bevorzugten dabei absolute Versprachlichungen. Die Aufgabe zur Sprachproduktion gelang allen Kindern deutlich besser als die zur Erfassung der Sprachrezeption. Die sprachlichen Anforderungen konnten demnach von einigen Kindern bewältigt werden. Damit entsprachen die Eindrücke weder der Hypothese, noch einer weiteren vorgesehenen Option. Daher wurde das Untersuchungsdesign grundlegend modifiziert: Die Aufgabe zur Erfassung produktiver Sprachkompetenzen beim Uhrzeitlesen blieb unverändert und es wurde eine Aufgabe zur Erfassung der Sprachrezeption ergänzt.

Um den Schwierigkeitsgrad insgesamt weiter zu senken, wurde in Absprache mit Elena Panfilova auch das Design der Stimuli verändert. Die neuen Stimuli werden in Abbildung 7 exemplarisch dargestellt und sind in Anhang B3 beigelegt. Sie wurden von einem einfachen schwarzen Rand eingefasst und bildeten zwölf Ziffern, 48 kleinere Punkte zur Markierung der Minuten, sowie zwölf größere Punkte zur Markierung von 5-Minuten-Intervallen ab. Die Stunden- und Minutenzeiger waren in schwarzer Farbe dargestellt und unterscheiden sich signifikanter in ihrer Größe.

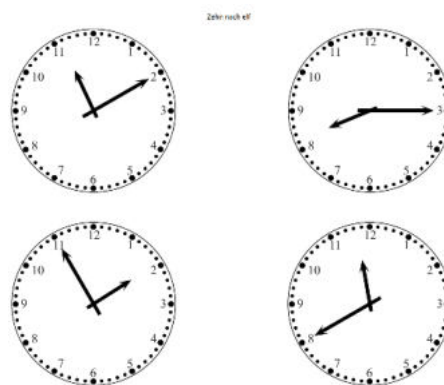
Abbildung 7:
Stimulusdesign (nicht maßstabsgetreu)



Die Aufgabe zur Erfassung der rezeptiven sprachlichen Fähigkeiten wurde nach folgenden Kriterien entwickelt: Insgesamt wurden acht Aufgaben mit je vier Auswahlmöglichkeiten entworfen, von denen die für richtig erachtete Abbildung einer Uhr ausgewählt werden sollte (vgl. Abb. 8, Anhang B5). Hierfür wurde die Position der vier Uhren vorher randomisiert. Die Aufgabenstellung umfasste je einen kritischen Stimulus, einen Stimulus mit exakt vertauschten Stunden- und Minutenzeigern, einen Stimulus mit

derselben Stunde und einer anderen Minute (im Kontext des deutschen relativen Systems der Uhrzeit), sowie einem Stimulus, dessen Stunden- und Minutenzeiger vom kritischen Stimulus stark abwichen. Dazu wurde den Probanden die folgende Frage gestellt: „Welche von diesen Uhren zeigt..?“. Die Uhrzeiten wurden stets im relativen Format vorgegeben und war auch schriftlich in Form einer Aufschrift am oberen Rand der Stimuli lesbar. Die Uhren im bereits vorgestellten, modifizierten Design wurden mit einem Durchmesser von je 8 cm auf einem einlaminierten DIN A4 Blatt mit weißem Hintergrund präsentiert. Die kritischen Stimuli unterschieden sich dabei von jenen, die in der produktiven Aufgabe verwendet wurden, und deckten alle relevanten Fünferuhrzeiten ab. Auch hier wurde darauf geachtet, dass die Stundenzeiger in einem möglichst großen Winkel zu den Minutenzeigern standen und insgesamt, ausgehend von einer rezeptiven Versprachlichung, in einem ausgewogenen Verhältnis vorhanden waren. Die Auswahl der Uhrzeiten kann tabellarisch Anhang B4 entnommen werden.

Abbildung 8:
Design der Aufgabe zur Sprachrezeption
(nicht maßstabsgetreu)



3.2.1 Verlauf der Erhebungen

In einem ersten Schritt wurden die vierten Klassen der Nordmarkt-Grundschule in Dortmund für eine Kooperation angefragt. Durch bereits bestehende Kontakte gestaltete sich dies unkompliziert. Das Türkische, das Arabische und das Rumänische stellten die frequentesten Familiensprachen dieser Schule dar. Deshalb wurden sie für die Sprachgruppe der bilingualen Kinder in dieser Untersuchung ausgewählt. Für die Sprachgruppe der monolingualen Schüler konnte die Hilgenberg-Grundschule in Stadtlohn gewonnen werden. Sobald konkrete Schüleranzahlen vorlagen, wurde darüber hinaus auch in der Libellen-Grundschule in Dortmund eine Kooperation insbesondere für die türkische Sprachgruppe geschlossen.

Die Fragebögen wurden i.d.R. vor den Erhebungen von den Lehrkräften an die Schüler ausgehändigt, von den Erziehungsberechtigten ausgefüllt und an mich weitergeleitet. Wurde der Fragebogen nicht ausgefüllt, wurden die Kinder vor Versuchsbeginn oder an einem späteren Zeitpunkt mündlich befragt. Dabei konnte

nur der Teil des Fragebogens berücksichtigt werden, den die Kinder selbst beantworten können. Die Erhebungen fanden unter konvergenten Bedingungen statt. Im Rahmen der Untersuchung wurden die Schüler in Einzelinterviews, die während der regulären Beschulung in einem vorgesehenen Nebenraum stattfanden, getestet und die Erhebung videografisch dokumentiert. Zu Beginn jeder Sitzung wurden den Probanden die Möglichkeit gegeben, eventuelle Fragen zu stellen. Die Untersuchung wurde nur mit ihrer eindeutigen Zustimmung begonnen. Um Anonymität zu gewährleisten, wurden die entstandenen Aufnahmen nach der Auswertung gelöscht. Zur Gewährleistung der Vergleichbarkeit wurden sowohl die inhaltliche Einführung und Instruktion (vgl. Kapitel 3.2), als auch die Äußerungen der Versuchsleiterin während der Erhebung im Vorhinein festgelegt und einheitlich realisiert. Dabei wurde auf eine deutliche Aussprache, sowie stets neutrale Rückmeldungen geachtet. Nur in einzelnen Situationen wurden aus pädagogischen Gründen motivierende Äußerungen wie „Du machst das ganz toll!“ an sie gerichtet. Den Probanden wurde ebenfalls die Möglichkeit gewährt, Aufgaben bei zu hohem Anforderungsgrad zu überspringen, um Misserfolgsgefühle zu minimieren. Nach Beendigung beider Aufgabenteile erhielten sie als Belohnung eine Süßigkeit.

Alle Probanden haben mit Einverständnis der Eltern freiwillig an der Untersuchung teilgenommen und berichteten, große Freude an ihren Aufgaben gehabt zu haben. Einige Kinder äußerten sogar den Wunsch, die Untersuchung erneut durchzuführen, weil sie ihnen offenbar sehr gefiel. Den Lehrpersonen wurden im Nachgang der Erhebungen eine Auswertung der Leistung ihrer Schüler zur Verfügung gestellt.

3.2.2 Fragebogen

Im Rahmen der vorliegenden Abschlussarbeit wurde ein Fragebogen (siehe Anhang C) konzipiert, um den sprachlichen Hintergrund und das Ausmaß an Erfahrungen mit Uhren im Alltag der Probanden zu erfassen. Diese wurden als zentrale Kontextfaktoren mit potenzieller Auswirkung auf den Ausgang der Erhebungen betrachtet. Hierbei wurde sich an zwei bereits existierende Fragebögen des psycholinguistischen Labors der TU Dortmund orientiert. Diese wurden zu Gunsten der Forschungsfrage adaptiert und um weitere Fragen (insbesondere hinsichtlich der Erfahrungen mit Uhren im Alltag der Probanden) ergänzt. Es wurde angestrebt, einen Fragebogen zu entwerfen, der von den Erziehungsberechtigten der Probanden möglichst

barrierefrei und ohne großen Aufwand auszufüllen ist. So wurde der Fokus insgesamt auf geschlossene Fragen mit vorgegebenen Antwortkategorien gelegt. Darüber hinaus entstanden vier verschiedene Typen des Fragebogens: Die Version für die monolingualen Probanden (siehe Anhang C1) wurde so strukturiert, dass alle sich auf die Bilingualität des Kindes beziehenden Fragen im Anhang beigefügt waren. Somit musste unter der Annahme, dass die Schüler wie erwartet einsprachig aufwachsen, nur ein kleiner Teil des Fragebogens ausgefüllt werden. Um mögliche sprachliche Barrieren vorzubeugen, wurden die Fragebögen für die drei Sprachgruppen der bilingualen Probanden in die jeweiligen Herkunftssprachen Türkisch, Arabisch und Rumänisch übersetzt (siehe Anhang C2-C4).

3.2.3 Probanden

Die Auswahl der Probanden aus der vierten Jahrgangsstufe erfolgte aufgrund der Annahme, dass Schüler in diesem Alter die für das Lesen der Uhrzeit erforderlichen Anforderungen bewältigen können. Insgesamt nahmen 69 Schüler aus sechs vierten Klassen von drei verschiedenen Grundschulen an der Untersuchung teil. Von diesen wurden basierend auf dem sprachlichen Hintergrund der Schüler, welcher mittels eines eigens konzipierten Fragebogens erfasst wurde (vgl. Kapitel 3.2.2), einige von der Datenauswertung ausgeschlossen. Aus der Gruppe der bilingualen Probanden wurden basierend auf der hier verwendeten Definition des Bilingualismus ausschließlich diejenigen in der Datenauswertung berücksichtigt, die regelmäßigen Input sowohl im Deutschen als auch in ihrer weiteren Sprache erhalten, und von ihnen produktiv und rezeptiv Gebrauch machen können. Sollte weder das Deutsche, noch eine der anderen Sprachen Türkisch, Arabisch oder Rumänisch die dominante Sprache sein, führte dies ebenfalls zu einem Ausschluss, weil nur deren Systematik der Zeitausdrücke betrachtet wird. Unter Berücksichtigung dieser Kriterien wurden 14 Probanden, primär aus der Gruppe der bilingualen Schüler mit arabischen Sprachkenntnissen, ausgeschlossen. Ein Proband zog das Einverständnis zur Teilnahme zurück. Die finale Stichprobe setzte sich aus $n = 15$ monolingual Deutsch sprechenden Schülern, $n = 14$ Türkisch und Deutsch sprechenden Schülern, $n = 9$ Arabisch und Deutsch sprechenden Schülern und $n = 16$ Rumänisch und Deutsch sprechenden Schülern zusammen. Von diesen 54 Probanden wurden 31 Fragebögen ausgefüllt und an mich zurückgegeben. Zentrale Ergebnisse des Fragebogens werden tabellarisch in Anhang D aufgeführt und nachfolgend erläutert.

Die 15 monolingualen Schüler besuchten die Hilgenberg-Grundschule in der Kleinstadt Stadthagen in Nordrhein-Westfalen. Die bilingualen Schüler besuchten zwei verschiedene Schulen im Dortmunder Norden (Nordmarkt-Grundschule und Libellen-Grundschule). Insgesamt nahmen $n = 19$ männliche und $n = 35$ weibliche Schüler an der Untersuchung teil. Sie besuchten die Schule im vierten oder fünften Schulbesuchsjahr. Das Durchschnittsalter betrug zum Zeitpunkt der Erhebungen 10.45 Jahre, wobei der jüngste Proband 9.26 und der älteste Proband 11.42 Jahre alt war. Während alle monolingualen Probanden in Deutschland geboren und aufgewachsen waren, wurden 71.8 % der bilingualen Probanden außerhalb Deutschlands geboren und sind in einem durchschnittlichen Alter von 4.35 Jahren migriert. 3.9 % von ihnen sprachen ausschließlich oder vorwiegend Deutsch mit ihren Eltern, wohingegen 68.4 % von ihnen ausschließlich oder meistens in ihrer anderen Sprache mit ihren Eltern kommunizierten. Ungefähr 27.6 % nutzten beide Sprachen etwa gleich häufig zu Hause. Auch in der Kommunikation über die Uhrzeit und Termine ergab sich eine ähnliche Verteilung.

68.5 % aller Probanden gaben an, eine eigene digitale Uhr und 53.7 %, eine analoge Uhr zu besitzen. Da die Elterneinschätzung der Kompetenzen zum Uhrzeitlese nur mittels des Fragebogens, und nicht in den mündlichen Befragungen erhoben werden konnten, liegt diesbezüglich eine unvollständige Datenlage vor. Dennoch kann festgehalten werden, dass laut Elternfragebogen etwa zwei Drittel der monolingualen Kinder die analoge Uhr auf Deutsch lesen können sollten, wohingegen die digitale Uhr von fast allen gelesen werden konnte (vgl. Tabelle 6). Auch die bilingualen Kinder sollten in beiden ihrer Sprachen häufiger die digitale Uhr lesen können, wobei die Eltern ihre Kompetenz im Deutschen jeweils höher einschätzten.

Tabelle 6:

Durchschnittliche relative Häufigkeit der Kinder, die laut Elternfragebogen die Uhrzeit lesen können

	Analoge Uhr in deutscher Sprache	Digitale Uhr in deutscher Sprache	Analoge Uhr in anderer Sprache	Digitale Uhr in anderer Sprache
Monolingual	.643	.928	-	-
Bilingual	.765	.842	.588	.705

Obwohl der soziale Hintergrund der Probanden nicht individuell erhoben wurde, lassen sich anhand des schulscharfen Sozialindex Rückschlüsse auf die Probanden ziehen. Der Schulsozialindex ist ein vom Ministerium für Schule und Bildung des Landes NRW entworfenes Instrument, „mit dem sich der Unterstützungsbedarf von Schulen identifizieren lässt, der sich aufgrund der sozialen Zusammensetzung

der Schülerinnen und Schüler ... einer Schule ergibt“ (Schräpler & Jeworutzki, 2021, S.1). Der ermittelte Wert einer Schule wird numerisch in neun Sozialindexstufen ausgedrückt, wobei die erste Stufe die am wenigsten und die neunte Stufe die am höchsten belasteten Schulen umfasst (Schräpler & Jeworutzki, 2021). Die Hilgenberg-Grundschule, an der die Gruppe der monolingualen Schüler unterrichtet wurde, weist einen Sozialindex von 2 auf. Die Libellen-Grundschule hingegen, die ein Teil der bilingualen Schüler besuchten, wird einem Sozialindex von 7 und die Nordmarkt-Grundschule der höchsten Stufe 9 zugeordnet.

3.2.4 Datenkodierung

Die Datenaufbereitung erfolgte mittels eines eigens entwickelten Schemas. Jedem Probanden wurde ein anonymisierter Identifizierungscode basierend auf der Sprachgruppe und der chronologischen Teilnehmernummer zugewiesen. Anschließend wurden die im Fragebogen erhobenen Umweltfaktoren so transferiert, dass sie in Antwortkategorien des Schemas 1 = zutreffend und 0 = nicht zutreffend eingetragen werden konnten. Widersprüchlichen Angaben im Fragebogen wurden vor dem Lebenshintergrund des Kindes analysiert und in eine logische Form adaptiert, weil nur so eine korrekte Datenauswertung gewährleistet werden konnte. Dabei wurde stets einheitlich vorgegangen. Sollten Angaben der Kinder denen der Eltern widersprechen, wurde die Aussage aus dem Elternfragebogen ausgewählt, da diese als zuverlässiger angesehen wurde. Bei sich ergänzenden Aussagen (z.B. wenn die Eltern nicht angeben, ob das Kind eine analoge Uhr besitzt, das Kind dies aber bejaht) wurden beide berücksichtigt.

Für die insgesamt zwölf Stimuli der ersten Aufgabe zur Erfassung der produktiven Sprachkompetenzen wurden sukzessiv Fehler- bzw. Antwortkategorien ermittelt und der Datenkodierung hinzugefügt. So entstand folgendes finales Kodierungsmuster (vgl. Abb. 11), das für alle Stimuli gleichermaßen angewandt wurde und im Folgenden anhand von Schülerbeispielen erläutert werden soll (vgl. Abb. 9):

Abbildung 9:
Beispielafter Auszug aus der Kodierung der Aufgabe zur Erfassung der Sprachproduktion

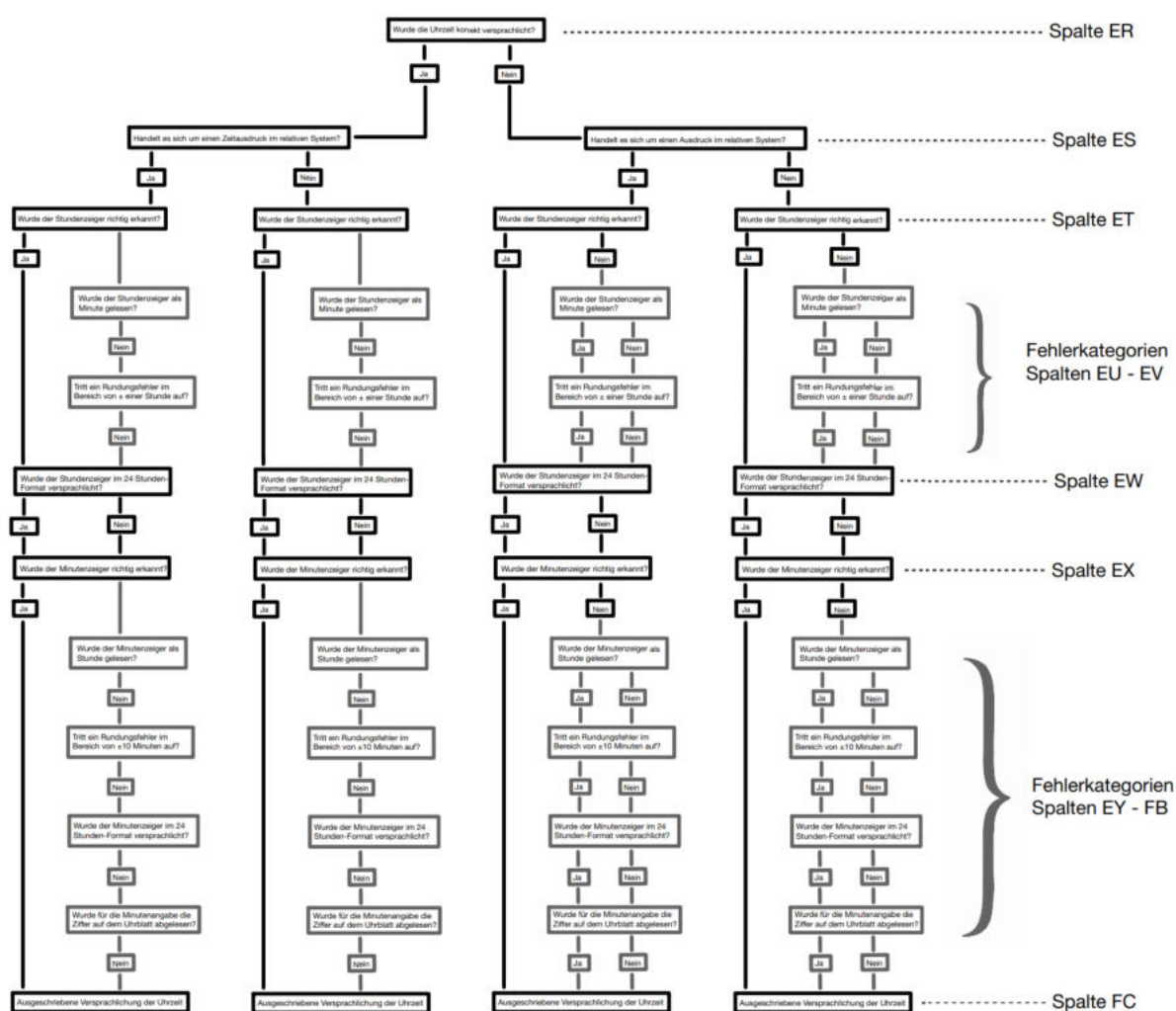
Personcode	ES	ER	ET	EU	EV	EW	EX	EY	EZ	EA	EB	EC
M1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0
M2	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0
M3	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0
M4	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0

Der persönliche Identifizierungscode M1 steht für das monolingual Deutsch sprechende Kind, welches der erste Proband dieser Untersuchungen war. Den in Abbildung 10 zu sehenden Stimulus identifizierte er als „fünf Uhr fünf“. Die Kodierung dieser korrekten Lösung erfolgt in insgesamt zwölf Eigenschaften, wobei eine 0 vergeben wird, wenn diese nicht zutrifft und eine 1 für eine zutreffende Eigenschaft steht.

Abbildung 10:
Beispielhafter
Stimulus



Abbildung 11:
Kodierungsschema



Die Uhrzeit „fünf Uhr fünf“ wurde korrekt gelesen, daher wird in Spalte ER eine 1 vergeben. Da diese Uhrzeit eine absolute Versprechung darstellt, wird für die Kategorie in Spalte ES eine 0 vergeben. Nachfolgend werden die Stunden- und Minutenzeiger differenziert betrachtet: Da der Stundenzeiger korrekt identifiziert

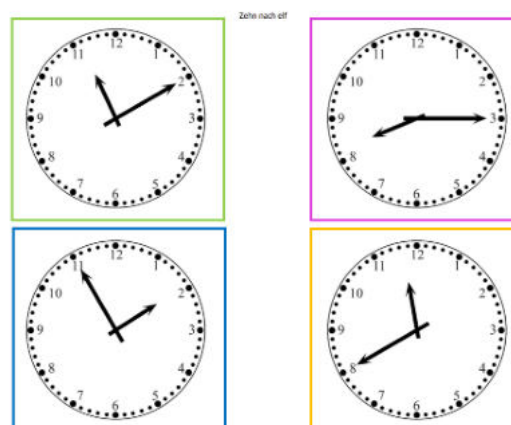
wurde, wird in der Spalte ET eine 1 und für die nicht zutreffenden Fehlermöglichkeiten in den Spalten EU und EV jeweils eine 0 kodiert. Da der Stundenzeiger nicht im 24-Stunden-Format angegeben wurde, wird in Spalte EW eine 0 vergeben. Analog wird auch der Minutenzeiger als korrekt kodiert. Die Spalte FB wird ebenfalls mit 0 markiert, da der auf die 1 des Ziffernblatt zeigende Minutenzeiger korrekt in die Zeitangabe von fünf Minuten transferiert wurde. Die ausgeschriebene Antwort wird in diesem Fall der korrekten Antwort als 1a für 1 = korrekt und a = absolut versprachlicht zusammengefasst. Proband M2 hingegen vertauscht die Stunden- und Minutenzeiger dieses Stimulus, was wie folgt in der Kodierung wiederzufinden ist: Da die Zeitangabe nicht korrekt ist und absolut versprachlicht wurde, wird in Spalte ER und ES jeweils eine 0 verliehen. Der Stundenzeiger wurde nicht richtig identifiziert (ET = 0) und als Minutenzeiger gelesen (EU = 1). Dabei wurden keine Rundungsfehler gemacht (EV = 0) und auch keine Zeiten im 24h-Format gemacht (EW = 0). Analog wird auch der Minutenzeiger kodiert. Auch hier werden die Zeiger in Vielfache von fünf Minuten transferiert (FB = 0). In der Spalte FC findet sich die Antwort des Schülers in ausgeschriebener Form, wobei „*Ein Uhr fünfundzwanzig*“ aus Platzgründen als 01:25 verschriftlicht wird. Auch M3 liefert ein inkorrektes und absolut versprachlichtes Ergebnis (ER = ES = 0). Dabei erkennt er den Stundenzeiger richtig (ET = 1, Fehlertypen EU = EV = 0), nennt die Uhrzeit im 12-Stunden-Format (EW = 0), liest aber beim Minutenzeiger die Ziffern des Ziffernblattes der Uhr ab, ohne diese in Vielfache von fünf Minuten zu transferieren (EX = EY = EZ = FA = 0, FB = 1). Dementsprechend lautet seine Antwort „*Fünf Uhr Eins*“, was als 05:01 verschriftlicht wird. Eine ähnliche Antwort liefert auch M4, jedoch lässt sich hier ein Rundungsfehler bei der Identifizierung des Stundenzeigers finden, der im Bereich von einer Einheit unter oder über der tatsächlichen Stundenangabe liegt. Deshalb wird hier in Spalte EV eine 1 vergeben. Da sich der Referenzpunkt im relativen System der Deutschen Sprache beim Überschreiten der 25. Minute zur nächsten Stunde hin ändert (vgl. Kapitel 2), wird ein Fehler kodiert, wenn bei Minutenangaben von 1-24 die nächstgrößere Stunde (das wäre in diesem Beispiel 6 Uhr) angegeben wird, und umgekehrt bei Minutenangaben von 25 - 59 die vorangegangene Stunde angegeben wird (das wäre zum Beispiel, wenn ein Kind bei dem Stimulus 10:40 die Antwort *zwanzig vor zehn* gibt). Ein Grund dafür ist, dass dies als Indiz dafür gesehen wird, dass das Wandern des Stundenzeigers während des Verlaufes einer Stunde noch nicht akkurat erfasst wurde (*clockwise rule*).

Weitere Anmerkungen: Bei der Zuordnung der Zeitausdrücke zu dem absoluten oder relativen System wird sich primär auf die von Bock et al. (2003) genannten Unterschiede auf syntaktischer Ebene berufen. Demnach ist ein Ausdruck als relativ versprachlicht zu bewerten, sobald die Minutenangabe der Stunde vorangeht und ein absolut versprachlichter Ausdruck vorhanden, wenn die Stunde vor der Minute genannt wird. Dies gilt auch für unkonventionelle Zeitausdrücke wie beispielsweise „Zwölf Uhr halb“, auch wenn diese eine für das relative System typische Präposition enthalten. Darüber hinaus wird dieser Ausdruck wie „Zwölf Uhr und halb“, also 12:30 gewertet. Wenn ein Proband wie Proband M1 die Stunden- und Minutenzeiger vertauscht, und ihm dabei ein Rundungsfehler im Bereich von zehn Minuten unterläuft (das wäre bei dem obigen Stimulus zum Beispiel bei der Antwort „1:20“), wird dies in der Spalte für die Rundungsfehler beim Stundenzeiger (EV = 1) analog kodiert. Konnte keine Antwort gegeben werden, wird dies mit dem folgenden Zeichen in allen Spalten markiert: „/“ und, wie auch bei Friedman und Laycock (1989), als Fehler gewertet.

Die Kodierung der zweiten Aufgabe zum rezeptiven Sprachverständnis des Uhrzeitlesens erfolgte basierend auf den zugrundeliegenden Fehlerkategorien, nach denen das Bildmaterial erstellt wurde. Zur Vereinfachung der Datenkodierung wurden farbliche Kodierungen (vgl. Abb. 12) verwendet: Die Farbe Grün

wird für den korrekten Stimulus verwendet. Mit der blauen Farbe wird der Stimulus markiert, bei dem der Stunden- und Minutenzeiger exakt vertauscht sind, mit der orangenen Farbe wird der Stimulus markiert, bei dem der Stundenzeiger in etwa dem des kritischen Stimulus entspricht, der Minutenzeiger aber inkorrekt ist. Die Farbe Pink markiert den Stimulus, dessen Stunden- und Minutenzeiger nicht mit der auditiv vorgegebenen

Abbildung 12:
Beispielhafte Kodierung der rezeptiven Aufgabe



Uhrzeit übereinstimmen. Bei der Eingabe der Daten wurde eine 1 vergeben, wenn der kritische Stimulus (grün) ausgewählt wurde. Statt einer 0 für einen inkorrekt identifizierten Stimulus zu vergeben, wurde bei

einem Fehler der Anfangsbuchstabe der jeweiligen farblichen Kodierung vergeben (vgl. Abb. 13). Dies hat den Vorteil, dass der zugrundeliegende Fehlertyp transparent wird.

Abbildung 13:

Beispielhafter Auszug aus der Kodierung der Aufgabe zur Erfassung der Sprachrezeption

	A	GY	GZ	HA	HB	HC	HD	HE	HF
1	PersCode	00:40	02:30	04:50	11:35	09:05	01:25	11:10	06:15
2	M1	b	1	o	1	1	1	1	1
3	M2	b		1	1 p	o	b	1 o	
4	M3	o	o		1 b	o	1 o	b	
5	M4	o	b	b	p	o	b	b	o

3.3 Ergebnisse

Die zwölf Stimuli der Aufgabe zur Erfassung der produktiven sprachlichen Fähigkeiten und acht Aufgaben zur Erfassung der rezeptiven sprachlichen Aufgaben wurden, wie bereits erwähnt, insgesamt 54 Probanden präsentiert, wobei sechs Mal von der Möglichkeit Gebrauch gemacht wurde, einen Stimulus bei zu hohem Anforderungsgrad unbeantwortet zu lassen. In der Aufgabe zur Erfassung der Sprachrezeption wurde Schüler M7 versehentlich ein Stimulus nicht präsentiert. So liegen der Datenanalyse insgesamt 642 Schüleräußerungen in der Sprachproduktion und 431 Stimuliauswahlen in der Sprachrezeption zugrunde. Um die Reliabilität des Kodierungsschemas zu überprüfen, wurde die Inter-coder-Reliabilität nach Cohens Kappa berechnet, indem 25 % des Datensatzes von einer zweiten Person unabhängig kodiert wurde. Mit $k = .8903$ liegt nach den Kriterien von Landis und Koch (1977) eine fast perfekte Übereinstimmung vor.

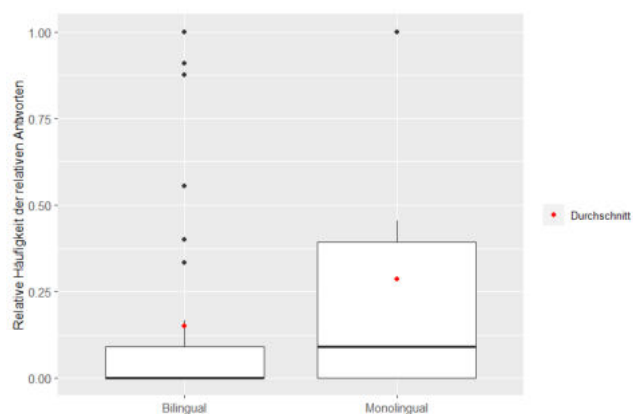
Entsprechend der Logik der ersten Forschungsfrage erfolgt die Präsentation der Ergebnisse durch eine Unterteilung in monolinguale und bilinguale Probanden, sowie produktive und rezeptive sprachliche Fähigkeiten. In der Sprachproduktion identifizierten die monolingualen Probanden im Mittel 58.4 %, und die bilingualen Probanden im Mittel etwa 35.9 % aller Uhrzeiten korrekt (siehe Anhänge E1 und E2). Die Signifikanz dieser Unterschiede wurde mit einem zweiseitigen t-Test für heterogene Varianzen und dem üblichen Signifikanzniveau von $\alpha = 5\%$ überprüft. Dabei stellte sich heraus, dass die monolingualen Schüler mit $p = .03877$ signifikant häufiger die Uhr korrekt lasen. Drei der 15 monolingualen Schüler (20.0 %) und 17 der 39 bilingualen (43.6 %) konnten lediglich eine oder beide Uhrzeiten mit voller Stunde lesen. Darüber hinaus las ein monolingualer Schüler (6.7 %) und fünf der bilingualen Schüler (12.8 %) keine Uhrzeit korrekt.

In der Sprachproduktion wurden vorwiegend absolute Zeitausdrücke verwendet, wobei relative Zeitausdrücke bei monolingualen Kindern häufiger auftraten als bei bilingualen (29.6 % versus 15.0 %; vgl. Abb. 14). In beiden Gruppen gibt es einzelne Kinder, die häufiger relative Zeitausdrücke verwendeten, als die anderen Probanden. Der Ausreißer in der monolingualen Gruppe ist der Wert, der dem Probanden M10 zuzuordnen ist. Er las als einziger Proband alle Uhrzeiten korrekt und unter Verwendung relativer Zeitausdrücke. Die drei stärksten Ausreißer in der Gruppe der bilingualen Probanden bilden die Werte von R10, T2 und R15. Sie verwendeten für alle Uhrzeiten unabhängig von der Position des Minutenzeigers entweder volle Stunden oder die Kardinalzeit *halb* und lasen die Uhr damit in den meisten Fällen nicht korrekt. So identifizierte R10 den Stimulus 10:40 als „*halb neun*“, T2 als „*halb zehn*“ und R15 als „*acht Uhr halb elf*“. Darüber hinaus wurden 98.6 % aller gelesenen Uhrzeiten im 12 Stunden-Format ausgedrückt. Zwei der insgesamt acht Zeitausdrücke (1.1 %) im 24 Stunden-Format stammten aus der monolingualen und sechs (1.3 %) aus der bilingualen Sprachgruppe.

Insgesamt wurden die Uhrzeiten in der ersten Hälfte der Stunde in beiden Sprachgruppen häufiger korrekt gelesen als in der zweiten Hälfte (42.2 % versus 31.1 %). Für die statistische Analyse wurde ein einseitiger t-Test mit verbundenen Stichproben gewählt, da jeder Proband ein Ergebnis für beide Hälften der Stunde hat, die Messergebnisse also zusammenhängen. Für $p = .0005203$ und dem üblichen Signifikanzniveau von $\alpha = 5\%$ sind die vorliegenden Unterschiede signifikant.

Anhängen E3, E4 und E5 sind die durchschnittlichen relativen Häufigkeiten korrekter Antworten der verschiedenen Uhrzeiten in den Sprachgruppen zu entnehmen. Allgemein wurden die Uhrzeiten mit der vollen Stunde jeweils am häufigsten korrekt gelesen. In der bilingualen Gruppe ist der Trend zu verzeichnen, dass die Uhrzeiten mit der Viertelstunde und halben Stunde am zweit- und dritthäufigsten korrekte Antworten erzielten, und die restlichen Uhrzeiten im fünfminütigen Intervall fehlerbehafteter waren (vgl.

Abbildung 14:
Häufigkeit relativer Zeitausdrücke



Anhang E6). In der monolingualen Gruppe ist dieser Trend ebenfalls erkennbar, allerdings liegt die Fehlerquote bei den restlichen Uhrzeiten im fünfminütigen Intervall auf dem Niveau der Uhrzeit mit halber Stunde.

Wie in Kapitel 3.2.4 erläutert, wurden insgesamt sechs Fehlertypen beobachtet. Die durchschnittlichen relativen Häufigkeiten der Fehlertypen in den zwei Sprachgruppen werden in den Anhängen E7 und E8 dargestellt. Die monolingualen Schüler vertauschten am häufigsten die Stunden- und Minutenzeiger (19.5 % und 22.2 %) oder lasen die Ziffer des Ziffernblattes der Uhr ab, ohne diese in das Vielfache der Minute zu transferieren (15.0 %). Den bilingualen Schüler hingegen unterliefen am häufigsten Fehler bei der Identifikation des Stundenzeigers im Intervall von einer Einheit (19.9 %), und bei der Identifikation des Minutenzeigers im Intervall von zwei Einheiten (22.2 %). In beiden Gruppen wurde am seltensten der Minutenzeiger im 24 Stunden-Format wiedergegeben, wobei dieser Fehlertyp in der bilingualen Gruppe häufiger auftrat (0.5 % versus 3.1 %). Die dargestellten Fehlertendenzen lassen sich auch bei den Uhrzeiten mit höchster relativer Fehlerquote wiederfinden und sollen daher exemplarisch anhand dieser dargestellt werden. So wurde die Uhrzeit 8:55 von den monolingualen Schülern unter häufig als *„elf Uhr fünfundvierzig“* oder *„neun Uhr elf“*, und von den bilingualen Schülern häufig als *„neun Uhr“* gelesen. Ein bilingualer Proband identifizierte diesen Stimulus als *„neun Uhr dreiundzwanzig“*.

Nachfolgend soll die Sprachproduktion bei den Uhrzeiten rund um den sekundären Referenzpunkt (25. - 35. Minute) vor dem Hintergrund der bereits beschriebenen Datenanalyse betrachtet werden (siehe Anhänge E5, E9 und E10). Sie konnten von den monolingualen Probanden zu je 53 % korrekt gelesen werden und liegen damit im Bereich des mittleren Anforderungsniveaus. Bei den bilingualen Probanden zeichnen sich dahingegen leichte Unterschiede ab. So konnte die Uhrzeit 1:35 von etwa 26 %, die Uhrzeiten 12:30 und 11:25 von etwa 33 % der Schüler aus dieser Sprachgruppe korrekt gelesen werden. Insgesamt befinden sich diese Uhrzeiten damit ebenfalls im Bereich des mittleren Anforderungsniveaus. Der häufigste Fehlertyp in der monolingualen Gruppe war auch hier die Vertauschung des Stunden- und Minutenzeigers (22.2 % – 25.2 %). In der bilingualen Gruppe unterliefen am häufigsten Fehler bei der Identifikation des Stundenzeigers im Bereich von einem Intervall (31.5 %). Damit trat dieser Fehler bei den bilingualen Probanden bei diesen Uhrzeiten häufiger auf als im Durchschnitt aller Uhrzeiten. Dabei ist zu beachten, dass

dies zum Beispiel bei der Uhrzeit 12:30 sowohl Antworten wie „*halb zwölf*“, als auch Antworten wie „*Sechs Uhr*“ beinhaltet (vgl. Kapitel 3.2.4). Auffällig ist darüber hinaus, dass Zeitausdrücke wie „*zwölf Uhr halb*“ in dieser Gruppe vergleichsweise häufig auftraten.

In der Sprachrezeption wählten die monolingualen Schüler aus den vorgegebenen Stimuli häufiger die Uhr mit dem korrekten Stimulus aus als die bilingualen Schüler (60.5 % versus 38.5 %). Damit lässt sich ein eindeutiger Trend in der Sprachproduktion und Sprachrezeption monolingualer und bilingualer Kinder erkennen: Die produktiven und rezeptiven sprachlichen Fähigkeiten beim Uhrzeitlesen sind innerhalb der beiden Sprachgruppen ähnlich, wobei in der Sprachrezeption jeweils häufiger korrekte Ergebnisse erzielt wurden (siehe Anhänge E1 und E2).

In den Anhängen E11 und E12 werden die Ergebnisse der Aufgabe zur Erfassung der rezeptiven sprachlichen Fähigkeiten dargestellt. Ihnen ist zu entnehmen, dass die Mehrheit der Schüler aus beiden Sprachgruppen die korrekte Uhr identifizieren konnte. Die häufigste fehlerhafte Auswahl war in beiden Gruppen der Stimulus mit vertauschten Stunden- und Minutenzeigern. Ebenfalls wurde in beiden Gruppen weniger häufig der Stimulus mit passender Stunde ausgewählt. Die seltenste fehlerhafte Auswahl bestand darin, die Uhr auszuwählen, deren Stunden- und Minutenzeiger stark von der genannten Uhrzeit abwichen. Damit kann in beiden Gruppen ein eindeutiger Trend verzeichnet werden. Auffällig ist, dass die monolingualen Schüler deutlich häufiger den korrekten Stimulus auswählten und die Wahl weniger häufig auf einen fehlerhaften Stimulus fiel.

Insgesamt wurden die Uhrzeiten in der ersten Hälfte der Stunde damit in beiden Sprachgruppen etwas häufiger korrekt erkannt als in der zweiten Hälfte der Stunde (53.1 % versus 46.8 %). Zwei der Uhrzeiten rund um den sekundären Referenzpunkt wurden von den monolingualen Probanden am häufigsten korrekt identifiziert, die Uhrzeit 11:35 hingegen lag mit 46.7 % richtigen Antworten im Mittelfeld. Bei den bilingualen Probanden wies diese Uhrzeit, wie bereits beschrieben, die höchste Fehlerquote auf. Die anderen beiden Uhrzeiten lagen mit 38.5 % und 41.0 % korrekter Auswahl im Mittelfeld. Wie den Anhängen E13 und E14 zu entnehmen ist, entsprach die Auswahl der fehlerhaften Stimuli in beiden Gruppen bei diesen drei Uhrzeiten nicht dem bei allen Stimuli identifizierten Trend. So wurden auch hier in beiden Gruppen am häufigsten der korrekte Stimulus und am zweithäufigsten der Stimulus mit vertauschten Stunden- und

Minutenzeigern ausgewählt. Allerdings fiel die Wahl häufiger auf den Stimulus, dessen Stunden- und Minutenzeiger stark von der genannten Uhrzeit abwichen, als auf den mit passender Stunde.

Zur Beantwortung der zweiten Forschungsfrage sollen die produktiven und rezeptiven sprachlichen Fähigkeiten innerhalb der bilingualen Sprachgruppe differenziert betrachtet werden. Auf statistische Signifikanztests wurde an dieser Stelle aufgrund der geringen Gruppengrößen verzichtet.

In der Sprachproduktion konnten gruppenspezifische Unterschiede gefunden werden. So erfassten die Schüler mit arabischem Sprachhintergrund im Mittel etwa doppelt so viele Uhrzeiten korrekt wie die Schüler mit rumänischem Sprachhintergrund (siehe Anhänge E1 und E2). Die 17 (43.6 %) bilingualen Probanden, die lediglich eine oder beide Uhrzeiten mit voller Stunde lesen konnten, stammten zu 59 % aus der Gruppe rumänischsprachiger, zu 35 % aus der Gruppe türkischsprachiger und zu 6 % aus der Gruppe arabischsprachiger Probanden. In allen Sprachgruppen waren jeweils ein oder zwei Schüler vertreten, die keine Uhrzeit korrekt lesen konnten.

Insgesamt wurden in der Sprachproduktion, wie bereits gezeigt, vorwiegend absolute Zeitausdrücke verwendet. Auch hier können sprachspezifische Gruppenunterschiede festgestellt werden: Mit einer relativen Häufigkeit von 23.5 % verwendeten die Schüler mit rumänischem Hintergrund am häufigsten, mit 10.9 % die mit türkischen am zweithäufigsten und mit 5.3 % die arabischen eher selten relative Ausdrücke. Dies lässt sich auch anhand der Ausreißer der bilingualen Sprachgruppe (vgl. Abbildung 14) erkennen, die vorwiegend aus der Gruppe der Schüler mit rumänischem und türkischem Sprachhintergrund stammten. Ebenfalls können Unterschiede bei der Verwendung des 24 Stunden-Formats der Zeitausdrücke zwischen den drei bilingualen Sprachgruppen herausgestellt werden. Vier rumänischsprachige und zwei türkischsprachige Schüler drückten die Stunde im 24 Stunden-Format aus, wohingegen diese Ausdrücke in der arabischen Sprachgruppe nicht auftraten.

Wie bereits gezeigt wurde, erzielten die Probanden bei den Uhrzeiten in der ersten Hälfte der Stunde grundsätzlich höhere korrekte Antwortraten als in der zweiten Hälfte. Innerhalb der drei bilingualen Sprachgruppen lässt sich diese Tendenz mit einigen Ausnahmen ebenfalls wiederfinden (vgl. Anhänge E3, E4 und E5).

Gruppiert man die Uhrzeiten in die verschiedenen Kardinalzeiten und Uhrzeiten im fünfminütigen Intervall, lassen sich Gemeinsamkeiten zwischen den bilingualen Probanden mit unterschiedlichen sprachlichen Hintergründen feststellen (siehe Anhang E6). Grundsätzlich wurden die Uhrzeiten mit voller Stunde am häufigsten korrekt und, mit Ausnahme der türkischen Sprachgruppe, die restlichen Uhrzeiten im fünfminütigen Intervall am häufigsten fehlerhaft gelesen. Zwischen den Uhrzeiten mit Viertelstunde und halber Stunde können geringfügige Unterschiede in ihrer prozentualen Korrektheit gefunden werden. Letztere wurden in der rumänischen Sprachgruppe häufiger, und in der türkischen und arabischen Sprachgruppe weniger häufig als die Uhrzeiten mit Viertelstunde korrekt gelesen.

Grundsätzlich zeichnet sich auch bei den beobachteten Fehlertypen eine deutliche Tendenz in den drei bilingualen Sprachgruppen ab. Am häufigsten unterliefen den Schülern Rundungsfehler bei der Identifizierung des Stunden- und Minutenzeigers (siehe Anhänge E7 und E8). Die Gruppe der Schüler mit arabischem Sprachhintergrund stellt dabei eine Ausnahme dar, indem besonders häufig der Minutenzeiger als Stunde interpretiert wurde und verhältnismäßig weniger oft Rundungsfehler bei der Identifikation des Minutenzeigers unterliefen. Fehlern bei der Minutenangabe durch Ablesen der Ziffer auf dem Uhrenblatt wurde in etwa gleich häufig begegnet. In allen bilingualen Sprachgruppen wurde am seltensten ein Fehler durch Angabe der Minute im 24 Stunden-Format gemacht. In der Gruppe der rumänischsprachigen Schüler wurde dieser Fehlertyp jedoch am häufigsten beobachtet.

In den drei bilingualen Sprachgruppen können große Unterschiede in der Sprachproduktion bei den Uhrzeiten rund um den sekundären Referenzpunkt (25. - 35. Minute) gefunden werden (siehe Anhänge E5, E9 und E10). So zählen diese drei Uhrzeiten mit je 29 % korrekten Antworten bei den türkischsprachigen Probanden zu den fehlerbehaftetsten Uhrzeiten. Die arabischsprachigen Probanden identifizierten die Uhrzeiten 12:30 und 1:35 zu je 44 % korrekt, womit sie in dieser Gruppe im Mittelfeld liegen, und die Uhrzeit 11:25 zu 67 % korrekt, womit sie zu den Uhrzeiten mit höchster Trefferquote zählt. Die rumänischsprachigen Schüler hingegen lasen die Uhrzeiten 1:35 (13 %) und 11:25 seltener, und 12:30 (31 %) häufiger korrekt. Hinsichtlich der Fehlertypen können einige Gemeinsamkeiten zwischen den drei bilingualen Sprachgruppe gefunden werden. Allen unterliefen am häufigsten Fehler bei der Identifikation

des Stundenzeigers im Bereich von einem Intervall (25.9 % - 35.4 %). Auch die anderen Fehlertypen wurden zu je ähnlicher Häufigkeit beobachtet.

Nachfolgend sollen die Ergebnisse der Aufgabe zur Erfassung der rezeptiven sprachlichen Fähigkeiten betrachtet, sowie in ein Verhältnis zu den produktiven sprachlichen Fähigkeiten gesetzt werden. Grundsätzlich lassen sich in der relativen Häufigkeit korrekter Antworten zwischen den drei bilingualen Sprachgruppen kaum Unterschiede in der Sprachrezeption finden (siehe Anhänge E1 und E2). Da diese jedoch wie bereits beschrieben deutliche Unterschiede in der Sprachproduktion zeigten, führt dies zu gruppenspezifischen Unterschieden des Verhältnisses von Sprachproduktion und -rezeption. In der Gruppe der rumänischsprachigen Schüler wurden in der Sprachrezeption deutlich häufiger korrekte Antworten beim Uhrzeitlesen erzielt als in der Sprachproduktion. Sie folgt damit dem Trend der monolingualen Probanden und hebt die Unterschiede stärker hervor. Dahingegen ist das Verhältnis der Sprachproduktion und -rezeption in der Gruppe türkischsprachiger Schüler nahezu ausgewogen, und in der Gruppe arabischsprachiger Schüler umgekehrt.

Bei Betrachtung der relativen Häufigkeiten der Auswahl des korrekten Stimulus, sowie der jeweiligen fehlerhaften Stimuli, lassen sich deutliche Gemeinsamkeiten zwischen den drei bilingualen Sprachgruppen feststellen (siehe Anhänge E11 und E12). Damit zeigt sich auch hier der bereits beschriebene Trend, dass die Wahl umso häufiger auf einen Stimulus fällt, je mehr Eigenschaften mit der genannten Uhrzeit übereinstimmen. Es sind kaum sprachspezifische Unterschiede in sowohl der Häufigkeitsverteilung der vier Stimuli als auch in ihrer jeweiligen prozentualen Auswahl festzuhalten.

Während sich in der türkischen Probandengruppe deutlich zeigt, dass die Uhrzeiten in der ersten Hälfte der Stunde (48.3 %) häufiger korrekt erkannt wurden als in der zweiten Hälfte der Stunde (21.4 %), zeigt sich dieser Trend in den anderen beiden Sprachgruppen (38.9 % und 37.6 % versus 37.0 % und 43.8 %) nicht. In allen bilingualen Sprachgruppen wies die Uhrzeit 11:35 eine hohe Fehlerquote auf, während die Uhrzeit 01:25 bei allen im Mittelfeld lag. Auffällig ist ebenfalls, dass die Uhrzeit mit der halben Stunde von den arabischsprachigen Probanden am häufigsten korrekt erkannt wurde, wohingegen sie bei den anderen ebenfalls im Mittelfeld lag. Die rumänischen Probanden identifizierten diese Uhrzeit genauso häufig korrekt wie die Uhrzeit 11:35 korrekt (25 %) und erzielten bei der Uhrzeit 01:25 mit 37.5 % korrekten Antworten

bei den Uhrzeiten im sekundären Referenzbereich die häufigsten korrekten Antworten. Anhängen E13 und E14 sind Unterschiede in der Auswahl fehlerhafter Stimuli zwischen den drei bilingualen Sprachgruppen zu entnehmen. Während diese in der türkischen Sprachgruppe je etwa gleich häufig als zur genannten Uhrzeit gehörig identifiziert wurden (19.1 – 21.4 %), ähnelt die Auswahl der rumänischsprachigen Probanden dem über alle Stimuli identifizierten Trend. Die arabischsprachigen Probanden hingegen wählten den stark abweichenden Stimulus (18.5 %) etwas häufiger aus als den mit passender Stunde (14.8 %).

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass viele interessante Beobachtungen gemacht werden konnten, die zur Beantwortung der Forschungsfragen relevant sind. Im Folgenden werden diese Ergebnisse hinsichtlich des Ziels dieser Abschlussarbeit interpretiert.

4. Interpretation und Einordnung der Ergebnisse

Diese explorative Studie soll eine Grundlage für zukünftige Forschungen zum Thema Heterogenität beim Uhrzeitlesen darstellen, indem sie erste Einblicke in die Art und Weise gibt, wie akkurat Schüler unterschiedlicher sprachlicher Hintergründe in der 4. Klasse Zeitausdrücke produzieren und verstehen.

Entgegen der Erwartung auf Basis der Forschungslage konnten die monolingualen und bilingualen Probanden der vierten Klasse nicht alle Uhrzeiten korrekt lesen. Mit durchschnittlich 58.4 % und 35.9 % korrekten Zeitausdrücken liegen beide Sprachgruppen in der Sprachproduktion weit unter dem erwarteten Leistungsniveau. Auch wenn die Uhrzeiten mit vollen Stunden am häufigsten korrekt gelesen wurden, konnten drei der 15 monolingualen Schüler (20 %) und 17 der 39 bilingualen (43.6 %) lediglich ein oder zwei Uhrzeiten mit voller Stunde lesen. Dies entspricht dem Leistungsstand, der in der Theorie der kognitiven Entwicklung in der Substufe der operationalen Konsolidierung im Alter von 3.5 - 5 Jahren verortet wird. Darüber hinaus konnte einer der monolingualen Schüler (6.7 %) und fünf der bilingualen Schüler (12.8 %) keine Uhrzeit korrekt lesen. Damit sind bei monolingualen und bilingualen Schülern deutliche Diskrepanzen zu den Kennwerten der Literatur zu verzeichnen. Schulische Kompetenzerwartungen werden zu einem großen Teil nicht erfüllt. Wie auch in anderen sprachlichen Bereichen, fallen diese Leistungsunterschiede signifikant zum Nachteil bilingualer Schüler aus. Damit kann diese Hypothese bestätigt werden.

Ebenfalls entgegen der Erwartungen evozierte die analoge Uhrenanzeige in beiden Sprachgruppen primär absolute Zeitausdrücke (71.4 % und 85.0 %). Dies könnte auf ähnliche sprachliche Präferenzen im Deutschen, wie sie Bock et al. (2003) für das Englische feststellen konnten, oder auch auf das Alter der Probanden zurückzuführen sein. Des Weiteren sahen Bock et al. (2003) einen Zusammenhang zwischen der Präferenz für absolute Zeitausdrücke und der Verbreitung digitaler Uhren. Auch dieser könnte hier gewirkt haben, da digitale Uhren gegenwärtig weit verbreitet sind. Es gilt zu betonen, dass lediglich die monolingualen Schüler korrekte relative Zeitausdrücke verwendeten. Die bilingualen Probanden verwendeten diese Zeitausdrücke insgesamt wie erwartet weniger häufig. Möglicherweise könnte dies auf sprachbezogene Wahrnehmungsmodalitäten zurückzuführen sein. Wie bereits beschrieben, kennen die bilingualen Schüler in ihrer anderen Sprache ausschließlich Zeitausdrücke, bei denen die Minutenangabe

auf die Stundenangabe folgt. Es könnte sein, dass der kognitive Sprachplan die Aufmerksamkeit auch in der deutschen Sprachproduktion zuerst auf den Bereich des Stundenzeigers gelenkt hat und daher absolute Zeitausdrücke häufiger auftraten. Des Weiteren gilt zu betonen, dass die relativen Zeitausdrücke der bilingualen Probanden stets inkorrekt waren. Dazu liegt eine Analyse einzelner bilingualer Schüler, die besonders häufig relative Zeitausdrücke verwendeten, vor. Sie konnte zeigen, dass diese Schüler alle Uhrzeiten unabhängig von der tatsächlichen Position des Minutenzeigers stets als halbe oder volle Stunde interpretierten. Möglicherweise haben sie diese zwei Arten von Stunden bereits kennengelernt und es fehlte ihnen an Erfahrung, um die unterschiedlichen Positionen des Minutenzeigers verstehen und interpretieren zu können. Die Befunde dieser Forschung bestätigen hingegen die Hypothese, dass die analoge Uhr in der deutschen Sprache insbesondere Uhrzeiten im 12 Stunden-Format evoziert. Dabei konnten kaum Unterschiede zwischen monolingualen und bilingualen Schülern festgestellt werden.

Die Ergebnisse dieser Studie bestätigen darüber hinaus die Befunde von Siegler und McGilly (1989), indem auch hier die Uhrzeiten in der ersten Hälfte der Stunde signifikant häufiger korrekt gelesen werden konnten (42.2 % versus 31.1 % durchschnittliche korrekte Antworten). Dies könnte als Hinweis darauf gedeutet werden, dass sie die *clockwise rule* noch nicht verinnerlicht haben.

Die in den Studien von Boulton-Lewis et al. (1997), Friedman & Laycock (1989) und Siegler & McGilly (1989) beobachtete Progression des Uhrzeiterwerbs konnte in dieser Untersuchung zum Teil bestätigt werden. So wurden die Uhrzeiten mit der vollen Stunde von beiden Sprachgruppen am häufigsten, und weitere Uhrzeiten im fünfminütigen Intervall seltener korrekt gelesen. Allerdings wurden in beiden Sprachgruppen die Uhrzeiten mit der Viertelstunde etwas häufiger korrekt gelesen als die Uhrzeiten mit der halben Stunde. Einem direkten Vergleich von Tabelle 5 und Anhang E6 ist zu entnehmen, dass die Ergebnisse der bilingualen Schüler in dieser Untersuchung in etwa mit den beobachteten Ergebnissen der sechsjährigen Probanden der bisherigen Forschung übereinstimmen. Die Ergebnisse der monolingualen Schüler liegen zwischen denen der sechs- und achtjährigen Probanden.

Zwei der sechs in dieser Forschung beobachteten Fehlertypen wurden bereits in Studie von Siegler und McGilly (1989) beschrieben. Damit liefert diese Forschung zusätzliche Unterstützung für die bereits bestehende Literatur und erweitert das Verständnis für Fehler, die Kinder beim Uhrzeitlesen machen. Dabei

zeigen sich Unterschiede zwischen den monolingualen und bilingualen Schülern. Rundungsfehler bei der Interpretation des Stundenzeigers waren insbesondere in der bilingualen Sprachgruppe häufig zu beobachten. Dies bestätigt den bisherigen Forschungsstand (Siegler und McGilly, 1989), wo dieser ebenfalls am häufigsten beobachtet wurde, und könnte auf ein fehlendes Verständnis für die *clockwise rule* hindeuten. Der häufigste Fehlertyp in der Gruppe der monolingualen Probanden war die Vertauschung der Bedeutung des Stunden- und Minutenzeigers, was in der Studie von Siegler und McGilly (1989) am zweithäufigsten beobachtet wurde. Dabei zeigt sich, dass eine differenzierte Betrachtung des Stunden- und Minutenzeigers bei diesem Fehlertyp sinnvoll ist, da die Prävalenzen unterschiedlich ausfallen. Möglicherweise bedeutet dieser Befund, dass die monolingualen Probanden mehr Übung und Anleitung benötigen, um das Lesen analoger Uhren zu beherrschen. Die Schwierigkeiten könnten jedoch auch von visuellen Faktoren wie der Form und Größe der Zeiger beeinflusst sein. Darüber hinaus kann das Verständnis für die kindliche Perspektive auf das Uhrzeitlesen durch weitere erstmalig beobachtete Fehlertypen ergänzt werden. Obwohl im Rahmen dieser Erhebungen keine Uhrzeiten im einminütigen Intervall präsentiert wurden, ließ sich entgegen der Erwartung auch der dritte Fehlertyp aus der Studie von Siegler und McGilly (1989) wiederfinden. Dieser beschreibt Rundungsfehler bei der Identifikation des Minutenzeigers und könnte mit der aus der Literatur bekannten Strategie des Abzählens zu erklären sein. Somit könnte er durch Zählfehler oder eine fehlerhafte Vervielfachung der Ziffer auf dem Ziffernblatt in Minuten entstehen. Dies könnte bedeuten, dass die Probanden mehr Übung benötigen, um bereits erworbene Zählfertigkeiten beim Lesen analoger Uhrzeiten sicher anwenden zu können. Insbesondere der Fehlertyp, der durch das Ablesen der Ziffer auf dem Ziffernblatt, ohne sie in Vielfache einer Minute zu transferieren entsteht, ist von zentraler interpretativer Bedeutung. Mit 15 % und 12 % relativer Häufigkeit wurde er zwar weniger häufig beobachtet, es können jedoch bedeutsame Erkenntnisse aus ihm gezogen werden. Möglicherweise entsteht dieser Fehlertyp, indem der Prozess des simplen Ablesens des Zahlenwertes, der beim Lesen der Uhrzeit von einer digitalen Uhr benötigt wird, in Form eines negativen Transfers auf die analoge Uhr übertragen wird. Digitale Uhren sind zunehmend im Alltag vertreten und Kinder sammeln mehr Erfahrungen mit ihnen. Deshalb könnte es sein, dass sich dieser Transfer erst seit Kurzem und damit noch nicht in den beschriebenen Studien zeigt.

Da insgesamt überwiegend absolute Ausdrücke verwendet wurden, können kaum Rückschlüsse auf die erwarteten Schwierigkeiten im Umgang mit dem sekundären Referenzpunkt in der Sprachproduktion geschlossen werden. Die Ergebnisse dieser Untersuchung zeigen, dass diese Uhrzeiten in beiden Sprachgruppen ungefähr im mittleren Anforderungsbereich lagen. Dennoch unterliefen den bilingualen Probanden prozentual häufiger Fehler beim Lesen dieser Uhrzeiten. Diese beschreiben insbesondere Fehler im Umgang mit der *clockwise rule* (31.5 %). Um die Uhrzeit 12:30 im relativen System auszudrücken, verwendeten einige bilinguale Schüler Zeitausdrücke wie „zwölf Uhr halb“. Sie referierten auf die vergehende Stunde und die Minutenangabe folgte der Stundenangabe. Die Wortstellung unterschied sich von deutschen Zeitausdrücken im relativen System und entsprach der Systematik relativer Zeitausdrücke in den untersuchten Sprachen (vgl. Tabelle 3). Dies ist ein Indiz für Einflüsse der Herkunftssprache auf Zeitausdrücke in der deutschen Sprachproduktion.

Durch die Untersuchung der rezeptiven sprachlichen Fähigkeiten beim Uhrzeitlezen können die bisherigen Erkenntnisse zur Sprachproduktion erweitert und eine umfassendere Sicht auf die Zeitkognition entwickelt werden. Entgegen der Erwartungen auf Basis der Forschungslage und entgegen der Ergebnisse der Pilotierung zeigten sowohl die monolingualen, als auch die bilingualen Schüler ein ähnliches Verhältnis der produktiven und rezeptiven Fähigkeiten beim Uhrzeitlezen innerhalb ihrer Gruppe. Die rezeptiven sprachlichen Fähigkeiten lagen dabei jeweils leicht über den produktiven. Dies ist beachtlich, da es darauf hindeutet, dass relative Zeitausdrücke im Mittel ähnlich gut verstanden, wie (insbesondere) absolute Zeitausdrücke produziert werden konnten. Auch in der Sprachrezeption übertrafen die monolingualen Schüler bilinguale Schüler ihrer Altersgruppe (60.5 % versus 38.5 % korrekte Antworten). Interessant ist, dass ein fehlendes Verständnis für relative Zeitausdrücke auch in einigen Schüleraussagen wie „was bedeutet *nach*?“ (R19) oder „ich weiß nicht was *halb drei* ist, ich kann nur zum Beispiel *ein Uhr dreißig* oder so“ (T14) ersichtlich wird. Auch diese könnten mit der Systematik relativer Zeitausdrücke in den anderen Sprachen zu erklären sein. So kann Tabellen 3 und 4 entnommen werden, dass das Rumänische statt der Präposition *nach* in Zeitausdrücken die Präposition *und* verwendet. Diese Diskrepanz könnte eine Lücke im deutschen Wortschatz bedingen. Hierdurch ist er in der Rezeption deutscher relativer Zeitausdrücke benachteiligt. Dies könnte sich auch bei anderen bilingualen Schülern auf die Ergebnisse in der

Sprachrezeption der Uhrzeit ausgewirkt haben. Darüber hinaus könnte geschlussfolgert werden, dass der fehlende Wortschatz auch die Sprachproduktion beeinflusste. Die absoluten Zeitausdrücke des Deutschen und der weiteren untersuchten Sprachen unterscheiden sich nicht. Daher könnten die bilingualen Schüler auch aus einer wortschatzbedingten Unsicherheit im Umgang mit relativen Zeitausdrücken hinaus insbesondere absolute Zeitausdrücke verwendet haben.

Der korrekte Stimulus wurde in beiden Sprachgruppen grundsätzlich häufiger ausgewählt als die drei Inkorrekten. Dabei zeichnete sich der Trend ab, dass Auswahlmöglichkeiten umso häufiger von den monolingualen und bilingualen Probanden als passend identifiziert wurden, je mehr Eigenschaften (Stunden- und Minutenwert) eines Stimulus mit der vorgegebenen Uhrzeit übereinstimmten. Dies bedeutet, dass die Probanden beider Sprachgruppen nicht zufällig auswählten und zumindest Teilinformationen relativer Zeitausdrücke in den präsentierten Stimuli erkennen konnten. Auch in der Sprachrezeption zeichnet sich der Trend ab, dass Uhrzeiten in der ersten Hälfte der Stunde besser gelesen werden konnten als in der zweiten Hälfte der Stunde (53.1 % versus 46.8 % durchschnittliche korrekte Antworten). Insgesamt identifizierten die monolingualen Probanden auch im Bereich des sekundären Referenzpunktes häufiger die korrekte Uhr als die bilingualen. Die Uhrzeit mit der halben Stunde, sowie der Stimulus 01:25 zählten in dieser Gruppe zu den am häufigsten korrekt identifizierten Uhrzeiten. In der bilingualen Sprachgruppe wurden dahingegen häufiger fehlerhafte Auswahlen bei diesen Uhrzeiten getroffen. Die Uhrzeit 11:35 war insgesamt die schwierigste Uhrzeit. Dabei bildete sich der eben beschriebene Trend nicht ab. Bei fehlerhafter Auswahl entschieden sich die Probanden häufiger für die Stimuli, bei denen nur der Stundenzeiger korrekt abgebildet war oder die am wenigstens Ähnlichkeit mit der vorgegebenen Uhrzeit besaßen. Die Schüler scheinen insbesondere im sekundären Referenzbereich Schwierigkeiten mit der Informationsentnahme aus relativen Zeitausdrücken zu haben. Wie bereits festgestellt, spiegelt sich diese Tendenz auch in der Sprachproduktion wieder. Dies könnte auf sprachspezifische Differenzen in der Systematik relativer Zeitausdrücke im sekundären Referenzbereich zurückzuführen sein.

Im Rahmen dieser Abschlussarbeit wurde zudem die Sprachenvielfalt innerhalb der bilingualen Gruppe berücksichtigt, indem die produktiven und rezeptiven Fähigkeiten beim Uhrzeitlesen von bilingualen

Schülern mit unterschiedlichen weiteren Sprachen einer differenzierten Betrachtung unterzogen wurden. In der Sprachproduktion konnten dabei zum Teil erhebliche Differenzen zwischen den bilingualen Schülern festgestellt werden. So konnten Schüler mit arabischem Sprachhintergrund durchschnittlich doppelt so viele Uhrzeiten korrekt lesen wie die rumänischsprachigen Schüler. Auch hinsichtlich der Prävalenz relativer und absoluter Zeitausdrücke wurden sprachspezifische Unterschiede ermittelt. Diese Erkenntnisse sind relativ umfassend und bedürfen einer detaillierteren Untersuchung, die entsprechende Ursachen offenlegt. Die Ergebnisse bestätigen jedoch die Hypothese, dass die Schüler mit arabischem und türkischem Sprachhintergrund seltener Uhrzeiten im 24 Stunden-Format verwendeten. Dies betrifft sowohl die Angabe der Stunde, als auch der Minute und könnte ein weiteres Indiz für den Einfluss der weiteren Sprache auf die deutsche Sprachproduktion von Zeitausdrücken darstellen.

Insgesamt wurden in allen bilingualen Sprachgruppen mit wenigen Ausnahmen die Uhrzeiten in der ersten Hälfte der Stunde häufiger korrekt gelesen, und auch die von Boulton-Lewis et al. (1997), Friedman & Laycock (1989) und Siegler & McGilly (1989) beschriebene Progression mit geringen Unterschieden zwischen den Gruppen zum Teil bestätigt. Auch hinsichtlich der Prävalenzen der beobachteten Fehlertypen lassen sich kaum Unterschiede zwischen ihnen finden.

Das Niveau der rezeptiven sprachlichen Fähigkeiten unterscheidet sich insgesamt kaum zwischen den drei bilingualen Sprachgruppen. Jedoch wurden die Uhrzeiten in der Sprachproduktion unterschiedlich häufig korrekt ausgedrückt, was zu sprachspezifischen Verhältnissen der produktiven und rezeptiven Fähigkeiten zwischen den Probanden führt. So konnten die rumänischsprachigen Schüler (relative) Zeitausdrücke besser verstehen, hatten jedoch Schwierigkeiten, die Zeit korrekt auszudrücken. Die arabischsprachigen Schüler hingegen zeigten bessere Fähigkeiten in der Produktion von Zeitausdrücken, als im Verständnis dieser. Dementsprechend sollten Fördermaßnahmen unterschiedliche Schwerpunkte setzen. Aufgrund der Unterschiede der vier untersuchten Sprachen insbesondere in der Systematik ihrer relativen Zeitausdrücke im Bereich von der 25. – 35. Minute wurden diese in der Sprachproduktion und -rezeption gesondert betrachtet. Die Hypothese zur Sprachproduktion kann dabei nicht beantwortet werden, da kaum relative Zeitausdrücke vorliegen und nur diese den Wendepunkt des primären Referenzpunktes beinhalten. In der Sprachrezeption konnte dahingegen mit Ausnahme der arabischen Sprachgruppe gezeigt werden, dass

diese Uhrzeiten jeweils im mittleren Anforderungsniveau lagen. Dabei unterlagen die Schüler mit rumänischem Sprachhintergrund wie erwartet ihren Mitschülern bei der Uhrzeit mit der halben Stunde und 01:25. Die Uhrzeit 11:35 hingegen konnte von ihnen am häufigsten korrekt erkannt werden. Damit kann lediglich zum Teil bestätigt werden, dass die rumänischsprachigen Probanden die größten Schwierigkeiten im sekundären Referenzbereich haben.

5. Kritik und Ausblick

Im Rahmen der statistischen Analyse wurden t-Tests durchgeführt, auch wenn die zugrundeliegenden Daten die Annahme der Normalverteilung verletzen. Daher wurde mit dem Wilcoxon-Mann-Whitney-U-Test ein nicht-parametrisches alternatives Testverfahren durchgeführt, wobei die gefundenen Unterschiede mit $p = .0433$ und $p = .0004263$ den Ergebnissen des t-Tests stark ähneln. Somit zeigt sich, dass der t-Test in dieser Analyse robust gegenüber der Verletzung der Normalverteilungsannahme ist, und die gefundenen Unterschiede in der statistischen Analyse signifikant sind.

Mit den vorliegenden Ergebnissen kann der Forschungsstand nicht gänzlich bestätigt werden. Es bleibt offen, wieso die Probanden aller Sprachgruppen schlechter abschnitten, als in der bisherigen Forschung beschrieben und gemäß ihrer kognitiven Entwicklung und schulischer Vorgaben erwartet werden konnte. Daher sind weitere Untersuchungen notwendig, um die Ursache dieser Diskrepanz zu ermitteln. Darüber hinaus zeigen die Ergebnisse dieser Forschung, dass es Unterschiede in den produktiven und rezeptiven sprachlichen Fähigkeiten beim Uhrzeitlesen gibt, die auf den sprachlichen Hintergrund zurückzuführen sein könnten. Da der sprachliche Hintergrund der Probanden in vorherigen Forschungen nicht berücksichtigt worden ist, ist unklar, ob der bisherige Erkenntnisstand gleichermaßen auf monolinguale und bilinguale Schüler anwendbar ist. Es könnte daher erforderlich sein, die Ergebnisse in der Literatur hinsichtlich des sprachlichen Hintergrunds der Probanden zu überprüfen. Ebenfalls legen die Ergebnisse dieser Untersuchung nahe, dass es wichtig ist, nicht nur monolinguale Schüler mit bilingualen zu vergleichen, sondern auch Unterschiede innerhalb der bilingualen Gruppe je nach weiterer Sprache zu untersuchen. Dies kann dazu beitragen, ein umfassendes Verständnis dafür zu entwickeln, wie Bilingualismus die Zeitkognition beeinflusst und wie bilinguale Schüler am besten beim Erwerb des Uhrzeitlesens unterstützt werden können.

Einschränkend ist anzumerken, dass der quantitative Ansatz dieser Erhebung an vielen Stellen nur eine spekulative Betrachtung ursächlicher Bedingungen zulässt. Daher sollten die Erkenntnisse in zukünftiger Forschung um eine qualitative Analyse ergänzt werden, um ein umfassendes Verständnis der Leistungsdifferenzen zwischen Schülern mit unterschiedlichen sprachlichen Hintergründen beim

Uhrzeitlesen zu erlangen. Dabei könnte eine integrative Betrachtung der Fähigkeiten beim Lesen analoger und digitaler Uhren gewinnbringend sein, um aus einer aktuellen Perspektive heraus die hier gefundenen Einflüsse des digitalen Uhrformats zu verstehen.

Die Ergebnisse dieser Studie sollten jedoch nicht von der Anzahl der Teilnehmer überschattet werden. Auch wenn das Ergebnis der InterCoder-Reliabilität mit $k = .8903$ für eine hohe Übereinstimmung der Kodierung steht und damit das Gütekriterium der Reliabilität der Daten erfüllt ist, wären Untersuchungen mit einer höheren Probandenanzahl (insbesondere innerhalb der bilingualen Sprachgruppen) zur Replikation der Ergebnisse interessant. Ferner erlaubt die Definition des Bilingualismus, die dieser Arbeit zugrunde liegt, große Unterschiede beim Spracherwerbsbeginn und der Anzahl der Sprachen. Grimm und Schulz (2016) konnten jedoch zeigen, dass das Alter des Erwerbsbeginns der Sprachen bei mehrsprachigen Kindern zu erheblichen Unterschieden in der Sprachkompetenz führen kann. Die zukünftige Forschung sollte daher ebenfalls Grenzen in der Kompetenz beim Uhrzeitlesen zwischen simultan bilingualen Kindern und frühen Zweitsprachlernern, sowie zwei- und mehrsprachigen Kindern ziehen. Des Weiteren wurde lediglich der sprachliche Hintergrund als unabhängige Variable beachtet. Die gefundenen Leistungsdisparitäten zwischen den monolingualen und bilingualen Probanden könnten jedoch, wie auch die PISA Ergebnisse zeigen (Coradi Vellacott & Wolter, 2002), ebenfalls von der sozialen Herkunft beeinflusst sein. Wie in Kapitel 3.2.3 dargestellt, befinden sich die Schulen der Probanden auf den beiden Enden der Skala des Schulsozialindex. Darüber hinaus zeigten Mehrebenenanalysen in anderen sprachlichen Domänen einen additiven Effekt zwischen sprachlicher und sozialer Herkunft, weshalb mehrsprachige Schüler mit einem niedrigen sozioökonomischen Status doppelt benachteiligt waren (Khan, 2018). Möglicherweise könnte sich diese doppelte Benachteiligung auch beim Uhrzeitlesen in den niedrigeren Ergebnissen der bilingualen Kinder zeigen. Die Forschungsergebnisse von Mutlu (2020) und Case et al. (1986) wiesen darüber hinaus auf einen Einfluss diagnostizierter Lernschwierigkeiten hin. In Zukunft sollten daher auch der soziale Hintergrund, sowie die Diagnose von sonderpädagogischem Förderbedarf, Dyskalkulie und Leseschreibstörung in der Datenanalyse berücksichtigt werden.

In der vorliegenden Erhebung wurden nicht nur die Fehler beim Uhrzeitlesen beobachtet, die bereits in der Literatur beschrieben wurden, sondern es wurden auch weitere Fehlertypen identifiziert. Deshalb scheint

es angebracht, die Aufgabe zur Erfassung der rezeptiven sprachlichen Fähigkeiten zu adaptieren, indem diese Fehlertypen in den Stimuli integriert werden. Eine solche Anpassung könnte in zukünftiger Forschung zu einer genaueren und umfassenderen Analyse der sprachlichen Fähigkeiten der Probanden beitragen.

5.1 Adaption des Fragebogens

Grundsätzlich ist in der Mehrsprachigkeitsforschung noch kein gängiger Fragebogen bekannt, der die Bilingualität eines Menschen präzise erfasst. Dies ist unter anderem mit der Vielfalt an Begriffsbestimmungen des Bilingualismus (vgl. Kapitel 2) begründbar, weshalb „verschiedenste Fragebögen als Grundlage genommen [werden,] um Studien durchzuführen“ (Schrandt, 2017). In dieser Abschlussarbeit wurde ein Fragebogen selbst entwickelt, der auch für die Forschungsfrage relevante Informationen zum Uhrzeitlesen umfasst. Jedoch traten Komplikationen im Rahmen dieser Untersuchung im Zusammenhang mit diesem auf. Zum einen wurde er von lediglich 57,1% Prozent der Probanden ausgefüllt. Die verbliebenen Probanden wurden ein zweites Mal aufgesucht, um einen Teil der Fragen mündlich zu stellen. Da hierbei jedoch nur die Fragen berücksichtigt werden konnten, die die Kinder beantworten können, liegt ein lückenhafter Datensatz vor. Zum anderen widersprachen, wie in Kapitel 3.2.4 erwähnt, Angaben der Eltern teilweise denen des Kindes. Ebenso weisen die Einschätzungen der Eltern ihrer Kinder beim Uhrzeitlesen (vgl. Kapitel 3.2.3) deutliche Diskrepanzen zu ihrer tatsächlichen Leistung beim Lesen der analogen Uhr auf (vgl. Kapitel 3.3). Dies deutet auf eine geringe Zuverlässigkeit der Angaben im Fragebogen hin. Wie kann dem in Zukunft begegnet werden?

Auffällig ist, dass der Anteil in der bilingualen Sprachgruppe der Nordmarkt-Grundschule im Vergleich zu den Anteilen der Hilgenberg-Grundschule und der Libellen-Grundschule signifikant geringer ausfiel (16,67% vs. 95,83%). Als mögliche Ursache hierfür wurde von den kooperierenden Lehrkräften die Bildungsferne der Elternhäuser genannt. Diese wiederum kann in zwei Kategorien unterteilt werden: Einerseits ist die Analphabetenrate unter den Eltern der Probanden laut übereinstimmenden Aussagen der Lehrkräfte sehr hoch, andererseits verläuft die Kommunikation und Kooperation mit ihnen in allen schulischen Angelegenheiten zumeist unzuverlässig und ist von hoher Absenz gekennzeichnet. Um dieser hohen Analphabetenquote gerecht zu werden, hätten im Rahmen dieser Untersuchung nur mündliche

Befragungen durchgeführt werden können, die jedoch den zeitlichen Rahmen deutlich überschritten und zudem Herausforderungen in der Terminplanung mit sich gebracht hätten. Deshalb schlage ich an dieser Stelle eine Adaption des Fragebogens vor. Sie sieht eine deutliche Verkürzung des Umfangs vor und legt den Schwerpunkt auf geschlossene Fragen mit vorgegebenen Antwortkategorien zum Ankreuzen. Die intendierte Barrierefreiheit und Aufwandsminimalisierung bei der Erstellung des Fragebogens (vgl. Kapitel 3.2.2) hat sich somit als standortgerecht, aber noch nicht ausreichend umgesetzt erwiesen. In der adaptierten Version des Fragebogens wurden aus beiden Teilen die Fragen gestrichen, die in der späteren Auswertung nicht zentral waren. Im Verlauf der Untersuchung wurde festgestellt, dass fast alle Probanden entweder ein eigenes Smartphone besitzen oder Zugang zu einem haben. Aus diesem Grund wurde Frage 19 durch eine neue Frage ersetzt, die sich auf die eingestellte Sprache auf Smartphones und Tablets konzentriert, da die Sprache des Gerätes als hinreichendes Indiz für sprachliche Vorlieben angesehen wird. Insgesamt umfasst die adaptierte Version des Fragebogens nur noch etwa 70% der ursprünglichen Version und nur noch acht offene Fragen. Dies kann auch für die spätere Auswertung der Daten von Vorteil sein, da insbesondere das Arabische, das auf einem anderen Alphabet basiert, nicht erneut in das Deutsche übersetzt werden muss. Die adaptierte Version des Fragebogens ist in Anhang F zu finden. An dieser Stelle sei ebenfalls auf Katrin Odermann vom Institut für Diversitätsstudien verwiesen, die in einem aktuellen Forschungsvorhaben einen zukunftsfähigen und messgenauen Fragebogen zur Erhebung der Bilingualität entwickelt, der den Gütekriterien gerecht wird.

5.2 Didaktische Empfehlungen

Schließlich spiegeln die niedrigen Werte, die in beiden Sprachgruppen beim Uhrzeitlesen erzielt wurden, die Schwierigkeiten wieder, die Kinder beim Erlernen des Uhrzeitlesens haben, wie auch aus verschiedenen Studien hervorgeht (Harris, 2008; McGuire, 2007; Mutlu, 2020). Wie kann diesen Herausforderungen didaktisch begegnet werden, um tragfähige Konzepte der Uhrzeit aufzubauen und schulische Kompetenzerwartungen zu erfüllen? Aus didaktischer Sicht muss zunächst ein Bewusstsein für die Perspektive des Kindes geschaffen werden, denn „die Fähigkeit, die Uhrzeit ablesen zu können, ist für uns Erwachsene wie selbstverständlich in den Alltag eingebaut und wird fast schon automatisiert durchgeführt“ (Licht & Rochmann, 2014, S. 3). Verschiedene Konzepte werden dazu diskutiert, darunter auch, der Sequenz

von vollen Stunden über halbe Stunden und Viertelstunden zu den fünfminütigen und einminütigen Uhrzeiten in schulischen Curricula zu folgen (Boulton-Lewis et al., 1997) oder das Modell von Van de Walle (2001), das die Bedeutung der Stunden- und Minutenzeiger noch mehr hervorhebt (McGuire, 2007). Die Ergebnisse dieser Studie legen nahe, dass beide Ansätze sinnvoll sein könnten. Darüber hinaus konnten Defizite im Verständnis der *clockwise rule* der analogen Uhr festgestellt werden. Es könnte daher wirksam sein, die relationale Bewegung des Stundenzeigers zum Minutenzeiger im schulischen Unterricht zu betonen. Neben didaktischen Konzepten sind aber auch weitere Faktoren, wie zum Beispiel die Darbietung von zahlreichen Erfahrungen und praktischen Übungen, um eine innere Uhr und damit ein Gefühl für die Zeit zu entwickeln (Licht & Rochmann, 2014), sowie Sprachsensibilität seitens des Lehrpersonals („Ich bin in einer Sekunde zurück“) von Bedeutung (McGuire, 2007). Auch wenn digitale Uhren im Alltag immer mehr an Bedeutung gewinnen, konnten Boulton-Lewis et al. (1997) in ihrer Studie nachweisen, dass die simultane Instruktion von analogen und digitalen Uhren sehr effektiv ist. Dies könnte auch zu einem Verständnis für die Differenzen der beiden Uhrformate beitragen, wodurch Fehlern durch Ablesen der Ziffer des Ziffernblattes, auf die der Minutenzeiger zeigt, präventiv begegnet werden kann.

Die Ergebnisse dieser Forschung deuten ein weiteres Mal auf die Notwendigkeit hin, die Heterogenität der Schülerschaft angemessen zu berücksichtigen. Dabei betonen die Studien von Foreman et al. (2007) und Case (1999), die Diagnostik der individuellen Lernvoraussetzungen der Schüler zu berücksichtigen. Diesbezüglich wurde bereits Forschung betrieben. So könnten sogenannte Standortbestimmungen (Licht & Rochmann, 2014) und der „draw-telling process“, ein kombiniertes Verfahren, in dem Schüler dazu aufgefordert werden, eine Uhr zu zeichnen und dabei zu erzählen, wie sie das machen (Smith & MacDonald, 2009), hilfreich sein. Für den schulischen Förderunterricht des Uhrzeitlesens von Kindern mit geistiger Behinderung erwies sich nach Case und Dennis (1986) insbesondere ein Curriculum basierend auf der Theorie der kognitiven Entwicklung als effektiv. Dieses stellt eine natürliche Reihe von konzeptuellen Brücken von jeder Substufe der kognitiven Entwicklung zur nächsten bereit. An dieser Stelle sei auch das von Curiel et al. (2020) getestete Matrix-Training, sowie das Prinzip der direkten Instruktion von Wieber et al. (2017) erwähnt: Beide Ansätze erwiesen sich bei Kindern mit Dyskalkulie bzw. diagnostizierter

Lernbehinderung als wirksame Förderkonzepte für das Uhrzeitlesen und könnten so im Rahmen von Differenzierungsangeboten eingesetzt werden.

Die vorliegende Abschlussarbeit hingegen betont die Notwendigkeit, die sprachliche Heterogenität der Schüler beim Uhrzeitlesen zu berücksichtigen. Dies legen die Leistungsdisparität und unterschiedliche Prävalenz der Fehlertypen zwischen den monolingualen und bilingualen, aber auch zwischen den bilingualen Schülern unterschiedlicher sprachlicher Hintergründe nahe. Insbesondere in der bilingualen Sprachgruppe konnten schulische Kompetenzerwartungen der Klassenstufe vier zum Teil nicht erfüllt werden. Daher ist es notwendig, differenzierte Fördermaßnahmen zur Sicherung eines tragfähigen Konzeptes der Uhrzeit für Schüler mit unterschiedlichen sprachlichen Hintergründen einzuleiten. Bestehende Förderkonzepte könnten dahingehend adaptiert oder neue entwickelt werden. Die Ergebnisse dieser Untersuchung deuten darauf hin, dass diese insbesondere einen Fokus auf die Vermittlung des zum Uhrzeitlesen benötigten Wortschatzes legen sollten. Ebenso könnten an dieser Stelle Sprachvergleiche, die „ein Kernelement vieler mehrsprachigkeitsdidaktischer Konzepte“ (Bredthauer, 2019 nach Cummins, 2008; Garcia & Flores, 2010; Reich & Krumm, 2013; Bredthauer, 2018) darstellen, effektiv sein. Nur so ist es möglich, mittels der Kompetenz des Uhrzeitlesens *„Schülerinnen und Schüler erfolgreich zur Teilhabe und zur selbstbestimmten Gestaltung ihrer Zukunft zu befähigen“* (Ministerium für Schule und Bildung des Landes Nordrhein-Westfalen, 2021, S. 4).

6. Literaturverzeichnis

- Baker, C. (2001). *Foundations of Bilingual Education and Bilingualism (Bilingual Education and Bilingualism, 27)* (3. Aufl.). Multilingual Matters.
- Blaeschke, F. & Freitag, H. W. (2021). Bildungsbeteiligung, Bildungsniveau und Bildungsbudget. In Statistisches Bundesamt (Destatis) (Hrsg.), *Datenreport 2021* (S. 99-120).
https://www.destatis.de/DE/Service/Statistik-Campus/Datenreport/Downloads/datenreport-2021-kap-3.pdf?__blob=publicationFile
- Blumenthal-Dramé, A. & Kortmann, B. (2013). Die Verschiedenheit der Sprachen. In P. Auer (Hrsg.), *Sprachwissenschaft: Grammatik - Interaktion - Kognition* (S. 285-317). J.B. Metzler.
https://doi.org/10.1007/978-3-476-00581-6_8
- Bock, K., Irwin, D. E., Davidson, D. J. & Levelt, W. (2003). Minding the clock. *Journal of Memory and Language*, 48(4), 653–685. [https://doi.org/10.1016/s0749-596x\(03\)00007-x](https://doi.org/10.1016/s0749-596x(03)00007-x)
- Boulton-Lewis, G., Wilss, L., & Mutch, S. (1997). Analysis of primary school children's abilities and strategies for reading and recording time from analogue and digital clocks. *Mathematics Education Research Journal*, 9(2), 136-151.
- Bredel, U. (2005). Sprachstandsmessung – eine verlassene Landschaft. In K. Ehlich (Hrsg.), *Anforderungen an Verfahren der regelmäßigen Sprachstandsfeststellung als Grundlage für die frühe und individuelle Förderung von Kindern mit und ohne Migrationshintergrund* (S. 77–119). Bundesministerium für Bildung und Forschung.
- Bredthauer, S. (2019). Sprachvergleiche als multilinguale Scaffolding-Strategie. *Zeitschrift für Interkulturellen Fremdsprachenunterricht*, 24(1), 127–143. <http://tujournals.ulb.tu-darmstadt.de/index.php/zif/>
- Burny, E., Valcke, M., & Desoete, A. (2009). Towards an agenda for studying learning and instruction focusing on time-related competences in children. *Educational Studies*, 35(5), 481-492.

- Calvo, A. & Bialystok, E. (2014). Independent effects of bilingualism and socioeconomic status on language ability and executive functioning. *Cognition*, 130(3), 278–288. <https://doi.org/10.1016/j.cognition.2013.11.015>
- Case, R., Sandieson, K., & Dennis, S. (1986). Two cognitive-developmental approaches to the design of remedial instruction. *Cognitive Development*, 1, 293-333.
- Case, R. (1999). *Die geistige Entwicklung des Menschen: von der Geburt bis zum Erwachsenenalter*. Hrsg. Von Karl-Ludwig Holtz und Helmut A. Mund. Universitätsverlag C. Winter Heidelberg
- Coradi Vellacott, M. & Wolter, S. C. (2002). Soziale Herkunft und Chancengleichheit. In: Bundesamt Für Statistik (Hrsg.) *Für das Leben gerüstet? Die Grundkompetenzen der Jugendlichen – Nationaler Bericht der Erhebung PISA 2000* (S. 90-133). Bundesamt für Statistik.
- Curiel, E. S. L., Curiel, H. & Li, A. (2020). Generative time telling in adults with disabilities: A matrix training approach. *Behavioral Interventions*, 35(2), 295-305. <https://doi.org/10.1002/bin.171>
- De Houwer, A. (2009). *Bilingual First Language Acquisition*. Channel View Publications.
<https://doi.org/10.21832/9781847691507>
- Delucchi Danhier, R. & Mertins, B. (2018). Psycholinguistische Grundlagen der Inklusion. Schwerpunkt Bilingualismus. In S. Hußmann & B. Welzel (Hrsg), *DoProfiL Das Dortmunder Profil für inklusionsorientierte Lehrerinnen- und Lehrerbildung* (1. Aufl., S. 161-178). Waxmann.
- Dietrich, R.; Gerwien, J. (2017). *Psycholinguistik – eine Einführung* (3. Aufl.). J. B. Metzler Verlag.
- Foreman, N., Boyd-Davis, S., Moar, M., Korallo, L., & Chappell, E. (2007). Can virtual environments enhance the learning of historical chronology?. *Instructional Science*, 36(2), 155-173.
- Friedman, W. J., & Laycock, F. (1989). Children's analog and digital clock knowledge. *Child Development*, 60, 357-371.
- Griffin, S., Case, R. & Sandieson, R. (1991). Synchrony and asynchrony in the acquisition of children's everyday mathematical knowledge. *The Mind's Staircase: Exploring the Conceptual Underpinnings of Children's Thought and Knowledge*, 75–97.

- Grimm, A. & Schulz, P. (2016). Warum man bei mehrsprachigen Kindern dreimal nach dem Alter fragen sollte: Sprachfähigkeiten simultan-bilingualer Lerner im Vergleich mit monolingualen und frühen Zweitsprachlernern. *Journal of Childhood and Adolescence Research*, 11(1), 27–42. <https://doi.org/10.3224/diskurs.v11i1.22247>
- Grosjean, F. (1997). The bilingual individual. *Interpreting. International Journal of Research and Practice in Interpreting*, 2(1–2), 163–187. <https://doi.org/10.1075/intp.2.1-2.07gro>
- Grosjean, F. (2012). *Bilingual. Life and Reality*. Harvard University Press. <https://doi.org/10.4159/9780674056459>
- Harris, S. (2008). It's about time: Difficulties in developing time concepts. *Australian Primary Mathematics Classroom*, 13(1), 28-31.
- Hurrell, D. (2017). Is it time to start reconsidering the teaching of time? *Australian Primary Mathematics Classroom*, 22(3), 33-37. https://researchonline.nd.edu.au/cgi/viewcontent.cgi?article=1193&context=edu_article
- Kameyama, S. & Özdi, E. (2017). Mehrsprachigkeit. In D.L. Hoffmann, S. Kameyama, M. Riedel, P. Sahiner & N. Wulff (Hrsg.), *Deutsch als Zweitsprache: Ein Handbuch für die Lehrerbildung* (1. Aufl., S. 71-90). Erich Schmidt Verlag GmbH & Co.
- Khan, J. (2018). *Mehrsprachigkeit, Sprachkompetenz und Schulerfolg: Kontexteinflüsse auf die schulsprachliche Entwicklung Ein- und Mehrsprachiger* (1. Aufl.). Springer VS. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-20413-6>
- Kuchinsky, S. E., Bock, K. & Irwin, D. E. (2011). Reversing the hands of time: Changing the mapping from seeing to saying. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 37(3), 748–756. <https://doi.org/10.1037/a0022637>
- Landis, J. R. & Koch, G. G. (1977). The Measurement of Observer Agreement for Categorical Data. *Biometrics*, 33(1), 159-174. <https://doi.org/10.2307/2529310>

- Licht, L. & Rochmann. (2014). Was muss ich bei der Größe „Zeit“ eigentlich rechnen? *Kopf Und Zahl*, (21), 3-7.
- McGuire, L. (2007). Time after time: What is so tricky about time? *Australian Primary Mathematics Classroom*, 12(2), 30-32.
- Mertins, B. (2018): *Sprache und Kognition. Ereigniskonzeptualisierung im Deutschen und Tschechischen*. De Gruyter.
- Ministerium für Schule und Weiterbildung des Landes Nordrhein-Westfalen. (2021). Lehrplan für die Primarstufe in Nordrhein-Westfalen. In *Lehrpläne für die Primarstufe* (1. Aufl.). Ritterbach Verlag. https://www.schulentwicklung.nrw.de/lehrplaene/upload/klp_PS/ps_lp_sammelband-_2021_08_02.pdf
- Ministerium für Schule und Weiterbildung des Landes Nordrhein-Westfalen. (2023). *Lexikon der Inklusion*. Abgerufen am 14.02.2023 von <https://www.schulministerium.nrw/lexikon-der-inklusion>
- Ministerium für Schule und Weiterbildung des Landes Nordrhein-Westfalen. (2008). Richtlinien für die Grundschule in Nordrhein-Westfalen. Ritterbach Verlag. https://www.schulentwicklung-.nrw.de/lehrplaene/upload/klp_PS/Richtlinien_Grundschule_2008.pdf
- Mutlu, Y. & Korkmaz, E. (2020). Investigating clock reading skills of third graders with and without dyscalculia risk. *International Online Journal of Primary Education*, 9(1), 97-110.
- OECD (2019). *PISA 2018 Results (Volume II): Where All Students Can Succeed*,. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/b5fd1b8f-en>
- Oller, D. K. & Eilers, R. E. (2002). *Language and Literacy in Bilingual Children*. Multilingual Matters Ltd.
- Özgil, E. (2017). Migrationssprachen: Überblick und Vergleich. Türkisch. In D.L. Hoffmann, S. Kameyama, M. Riedel, P. Sahiner & N. Wulff (Hrsg.), *Deutsch als Zweitsprache: Ein Handbuch für die Lehrerbildung* (1. Aufl., S. 91-113). Erich Schmidt Verlag GmbH & Co.
- Penner, Z., Weissenborn, J. & Friederici, A. (2006). Sprachentwicklung. In H.-O. Karnath & P. Thier (Hrsg.), *Neuropsychologie* (2. Aufl., S. 632–639). Springer.

- Röska-Hardy, L. (2009). *U-förmige Entwicklungsverläufe und Sprachliches Wissen*. Philosophische Fakultät der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf. Abgerufen am 26. Februar 2023, von <https://www.phil-fak.uni-duesseldorf.de/fff/veranstaltungen/kolloquium/22-04-2009/#:~:text=Die%20Kurve%20des%20zeitlichen%20Entwicklungsverlaufs,Repr%C3%A4sentationen%20und%20Prozessen%20stattzufinden%20scheint>
- Schade, U. & Barattelli, S. (2003). Kognitionswissenschaftliche Beiträge zu Sprachproduktion und Sprachrezeption. In G. Rickheit, T. Herrmann, & W. Deutsch (Hrsg.), *Psycholinguistik. Ein internationales Handbuch* (1. Aufl., S. 80-91). De Gruyter Mouton. <https://doi.org/10.1515/9783110114249.1.80>
- Schrandt, B. (2017). *Erstellung eines Elternfragebogens zur Erhebung forschungsrelevanter Merkmale bei bilingualen Kindern*. https://div.kuwi.tu-dortmund.de/storages/div-kuwi/r/Forschung/Psycholinguistics_Laboratories/Studentische_Arbeiten/BA_Schrandt-Hendrik.pdf (nicht publiziert)
- Schräpler, S. J. & Jeworutzki, J. S. (2021). Konstruktion des Sozialindex für Schulen. Schulministerium NRW. https://www.schulministerium.nrw/system/files/media/document/file/-konstruktion_des_sozialindex_fuer_schulen.pdf
- Selmani, L. (2017). Migrationssprachen: Überblick und Vergleich. Arabisch. In D.L. Hoffmann, S. Kameyama, M. Riedel, P. Sahiner & N. Wulff (Hrsg.), *Deutsch als Zweitsprache: Ein Handbuch für die Lehrerbildung* (1. Aufl., S. 148-163). Erich Schmidt Verlag GmbH & Co.
- Siegler, R. S. & McGilly, K. (1989). *Strategy Choices in Children's Time-Telling*. In I. Levin, D. Zakay (Hrsg.), *TIME AND HUMAN COGNITION. A Life-Span Perspective* (S. 185-218). Elsevier Science Publishers B.V. (North-Holland).
- Smith, T. J. & MacDonald, A. (2009). Time for Talk: The Drawing-telling Process. *Australian primary mathematics classroom*, 14(3), 21–26. <http://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ859518.pdf>
- Springer, D. (1954). Development in young children of an understanding of time and the clock. *The Journal of Genetic Psychology*, 80, 83–96. <https://doi.org/10.1080/08856559.1952.10533613>

Wieber, A. E., Evoy, K., McLaughlin, T. F., Derby, K. M., Kellogg, E., Williams, R. L., Peterson, S. M., Rinaldi, L. (2017). The Effects of a Modified Direct Instruction Procedure on Time Telling for a Third Grade Student With Learning Disabilities with a Brief Comparison of Interesting and Boring Formats. *Learning Disabilities. A Contemporary Journal*, 15(2), 239-248.

7. Anhang

Anhang A: Theorie der kognitiven Entwicklung

Stufe der kognitiven Entwicklung		Alter	Beschreibung
1 Die Entwicklung sensu-motorischer Kontrollstrukturen	1.0 Operationale Konsolidierung	1-4 M.	Motorische Aktivitäten können separiert ausgeführt werden
	1.1 Operationale Koordination	4-8 M.	Zwei verschiedene motorische Aktivitäten können kombiniert, aber nicht koordiniert werden (Aufmerksamkeit auf nur ein Objekt)
	1.2 Bifokale Koordination	8-12 M.	Zwei verschiedene motorische Aktivitäten können kombiniert und koordiniert werden
	1.3 Elaborierte Koordination	1-1,5 J.	Komplexe sensu-motorische Strukturen können aufgebaut werden, in denen die Wirkung einer Operation die Wirkung einer anderen umkehrt
2 Die Entwicklung relationaler Kontrollstrukturen in der frühen Kindheit	2.0 Operationale Konsolidierung	1-1,5 J.	Eine einzelne Beziehung zwischen zwei Objekten oder Handlungen kann sich vorgestellt werden
	2.1 Operationale Koordination	1,5-2 J.	Zwei verschiedene Beziehungen können kombiniert, also eine interrelationale Struktur erfasst werden
	2.2 Bifokale Koordination	2-3,5 J.	Zwei systematische Interrelationen können erfasst werden
	2.3 Elaborierte Koordination	3,5-5 J.	Die Beziehungen können zu höherrangigen Strukturen aufgebaut werden, die in sich selbst komplex sind
3 Die Entwicklung dimensionaler Kontrollstrukturen in der mittleren Kindheit	3.0 Operationale Konsolidierung	3,5-5 J.	Eine einzelne Dimension kann begriffen werden. Entwicklung der polaren Operationen
	3.1 Operationale Koordination	5-7 J.	Zwei Dimensionen sind wahrnehmbar, aber der Blick kann nur auf eine zur gleichen Zeit gerichtet werden
	3.2 Bifokale Koordination	7-9 J.	Zwei Dimensionen sind wahrnehmbar und gleichzeitig begreifbar
	3.3 Elaborierte Koordination	9-11 J.	Zwei Dimensionen können aufeinander bezogen werden. Drei Dimensionen sind wahrnehmbar
4 Die Entwicklung abstrakter Kontrollstrukturen in der Jugendzeit	4.0 Operationale Konsolidierung	9-11 J.	Ein Vergleich zweier Dimensionen, also eine Operation zweiter Ordnung / eine abstrakte/vektorale Dimension ist durchführbar
	4.1 Operationale Koordination	11-13 J.	Zwei vektorale Operationen sind durchführbar, wenn die Operation einen einzigen und einfachen Konzentrationspunkt besitzt
	4.2 Bifokale Koordination	13-15 J.	Zwei vektorale Operationen sind durchführbar
	4.3 Elaborierte Koordination	15-18 J.	Komplexe vektorale Operationen sind durchführbar

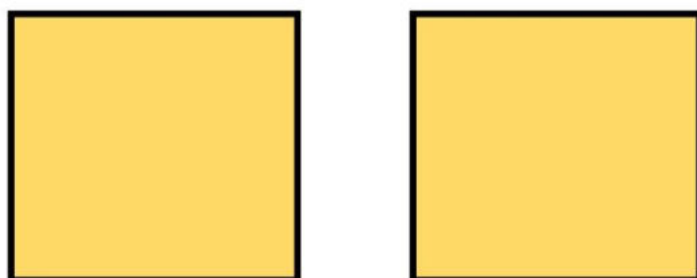
Anmerkung. M = Monate, J = Jahre. Eigene Darstellung.

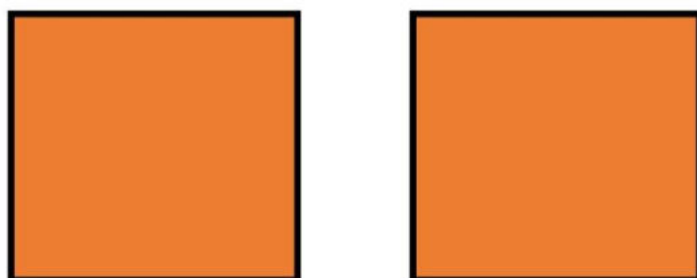
Anhang B: Stimulusmaterial

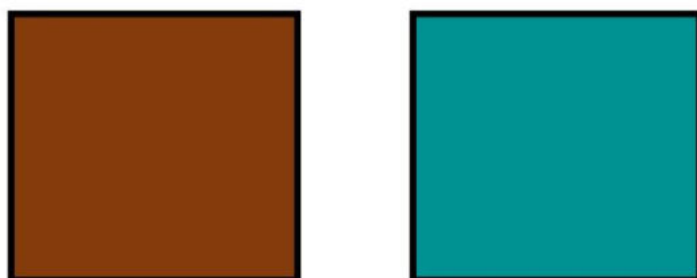
Abbildungen B1

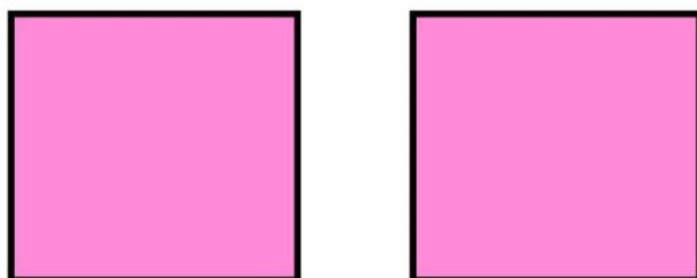
Fillers

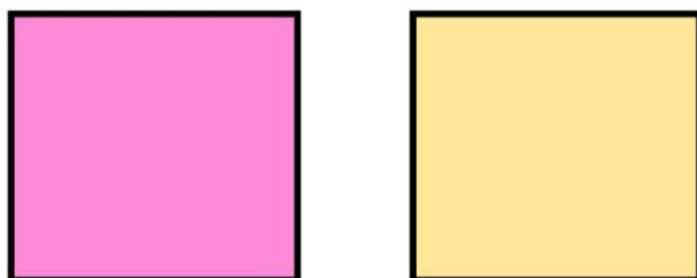




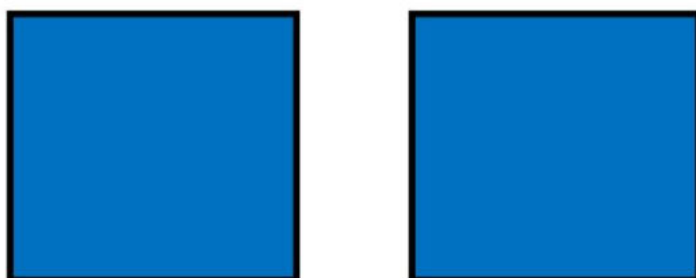


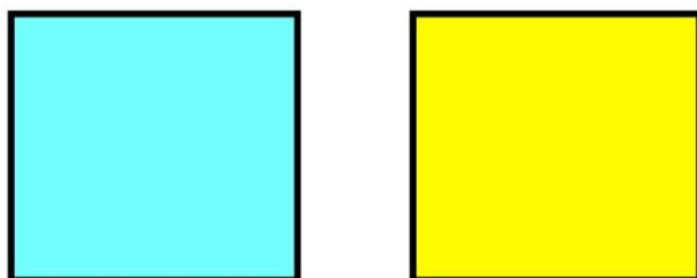


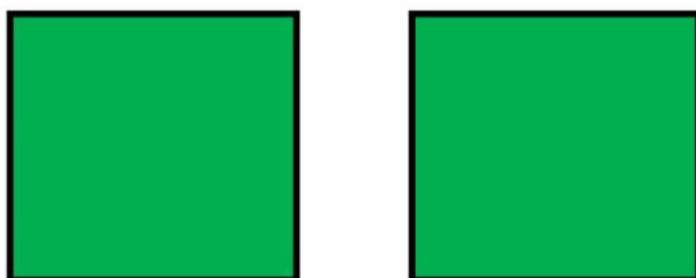


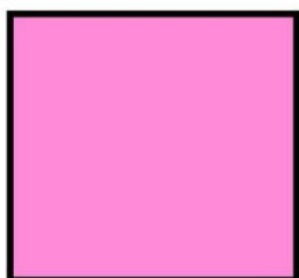












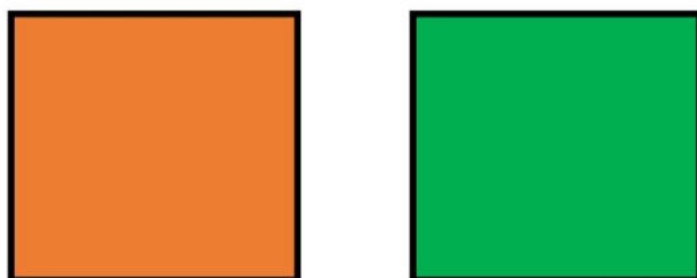
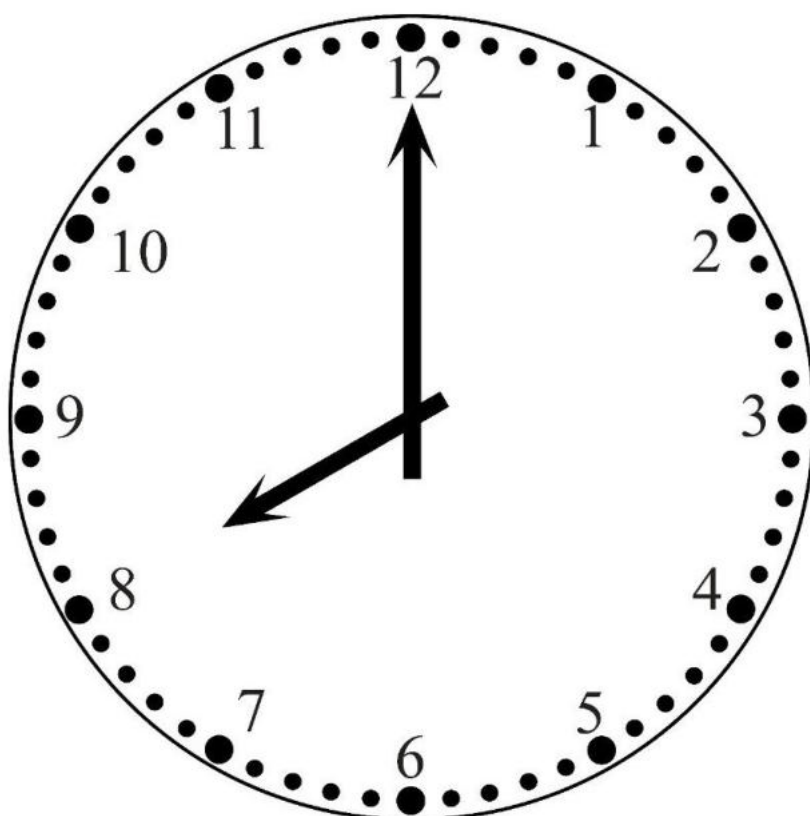


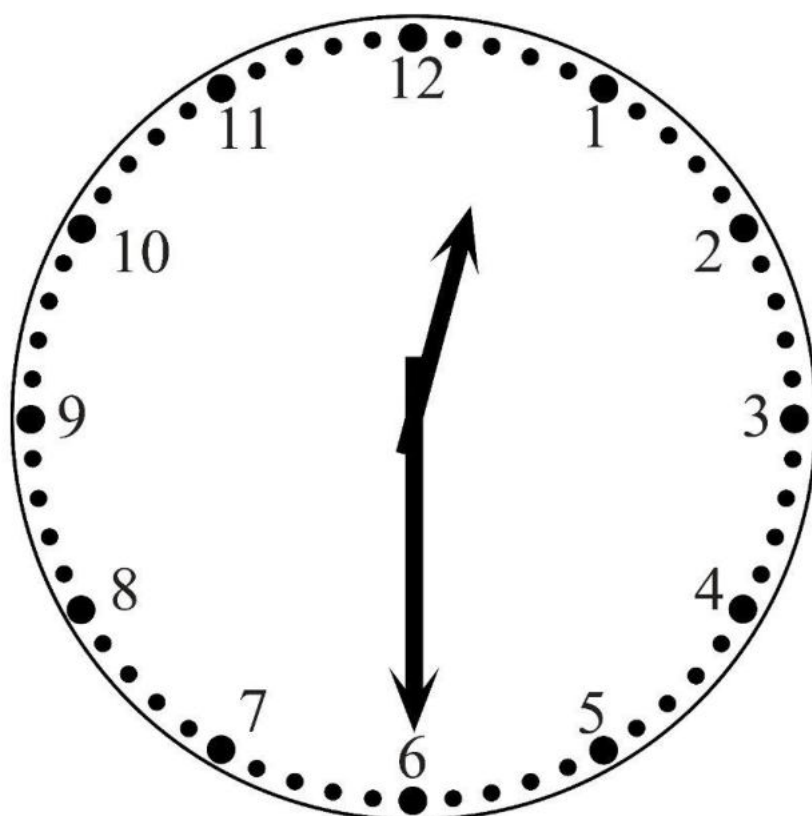
Tabelle B2

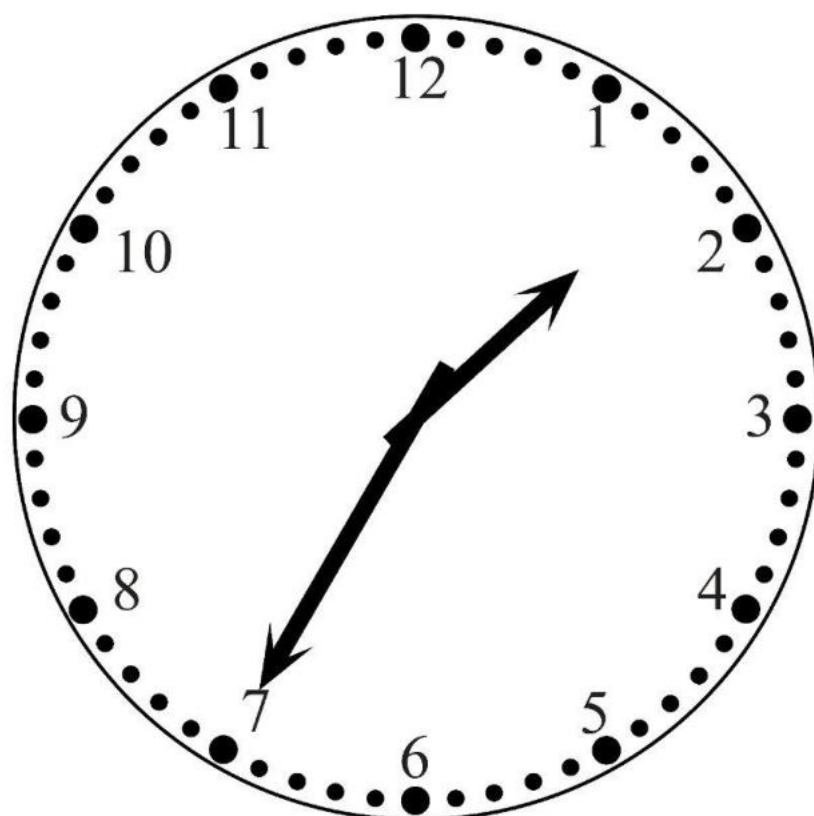
Stimuliauswahl der Aufgabe zur Erfassung der Sprachproduktion

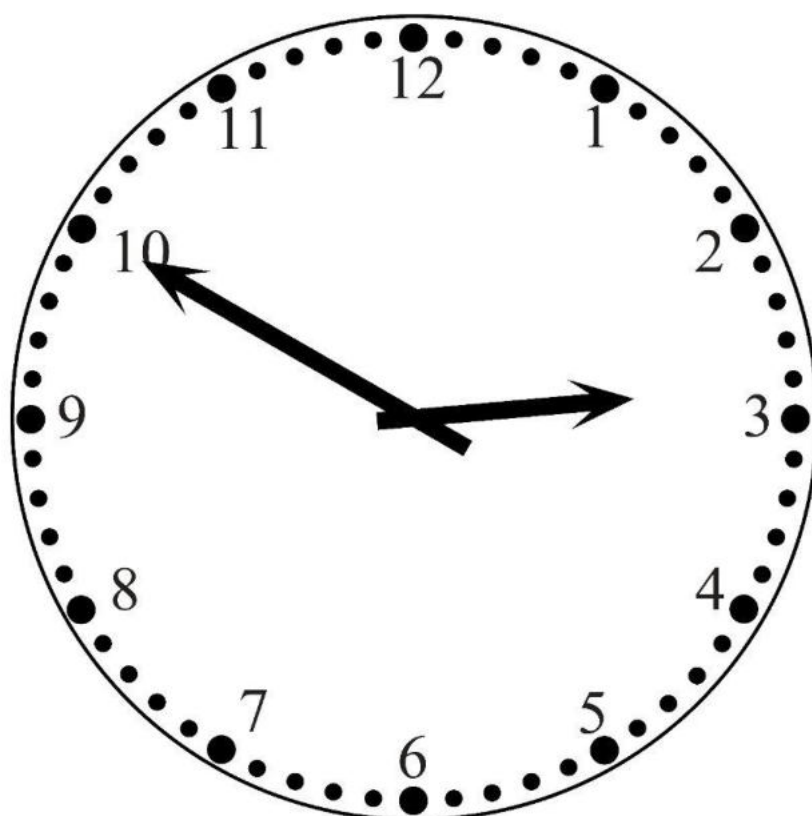
Beschreibung	Uhrzeit
volle Stunde / halbe Stunde	4:00
	0:30
fünf Minuten vor / nach voller Stunde	5:05
	8:55
zehn Minuten vor / nach voller Stunde	7:10
	2:50
Viertelstunde vor / nach voller Stunde	10:15
	5:45
zwanzig Minuten vor / nach voller Stunde	8:20
	10:40
fünf Minuten vor / nach halber Stunde	11:25
	1:35

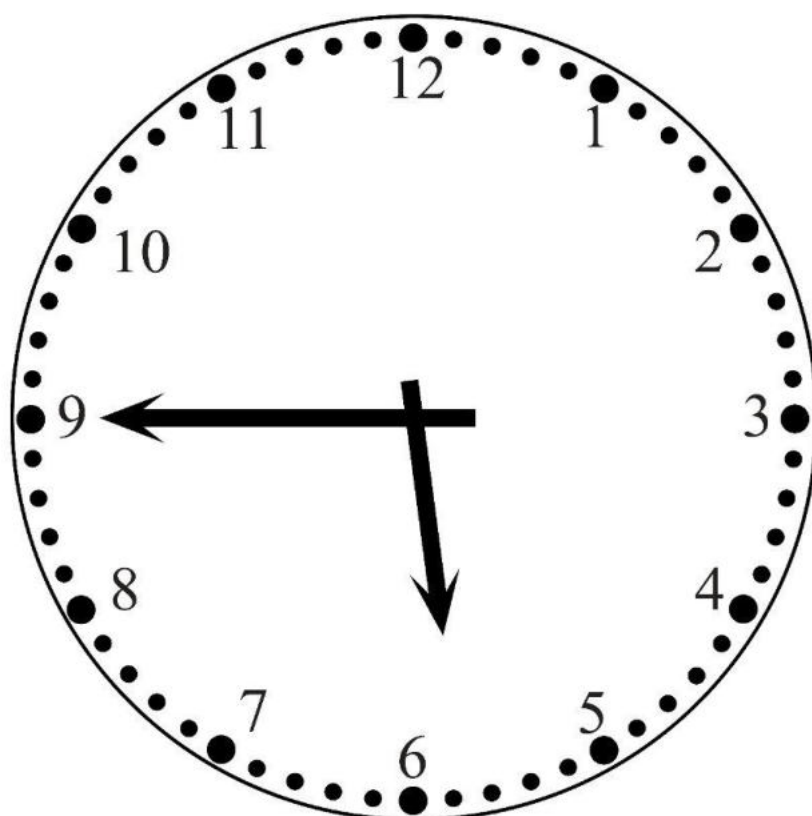
Abbildungen B3
Stimuli der Aufgabe zur Erfassung der Sprachproduktion

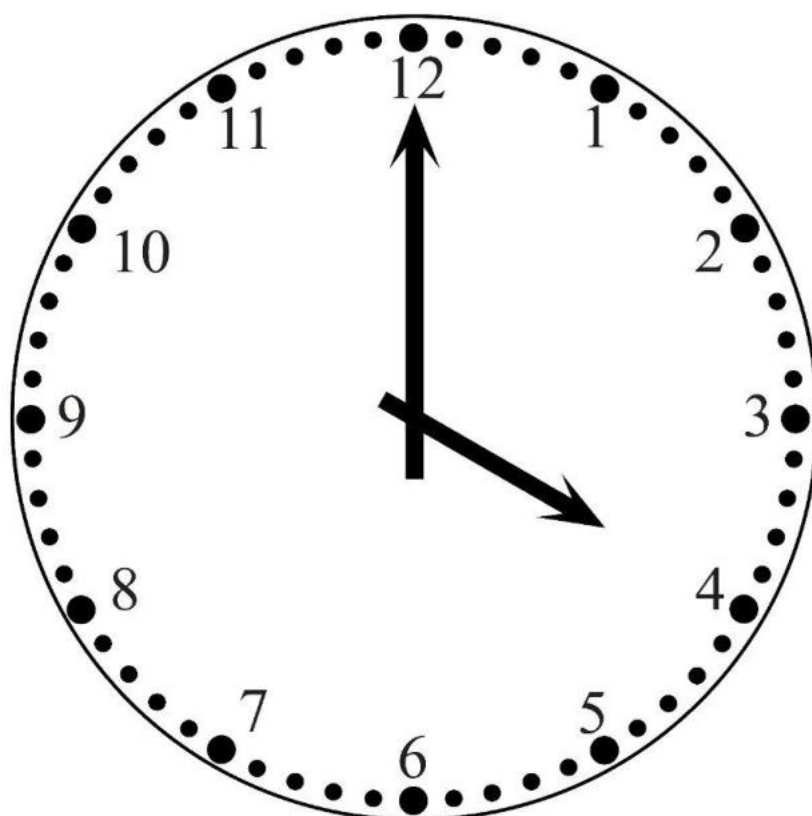


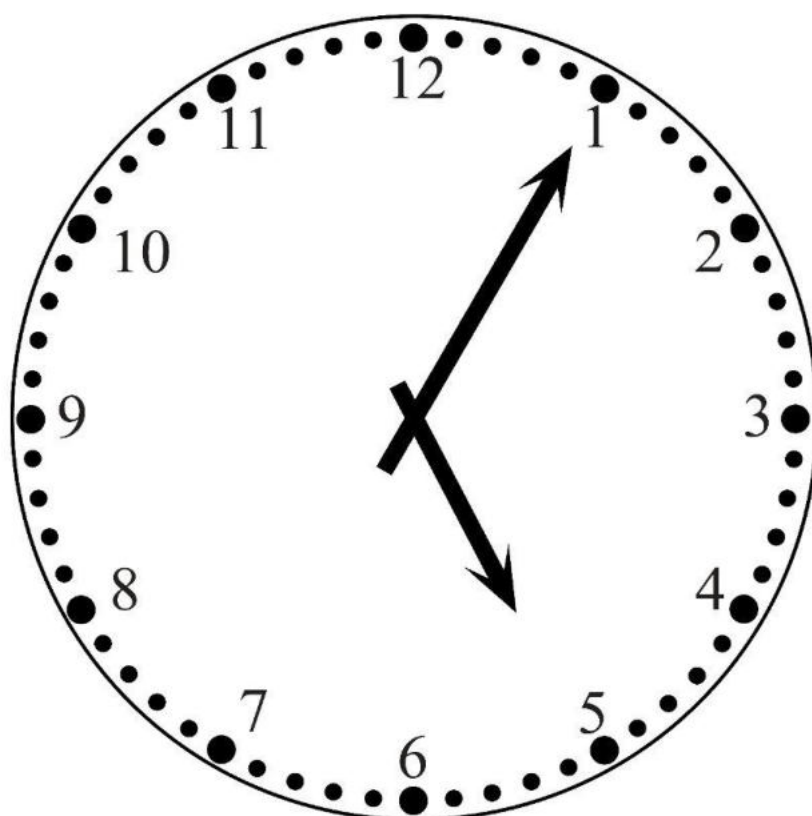


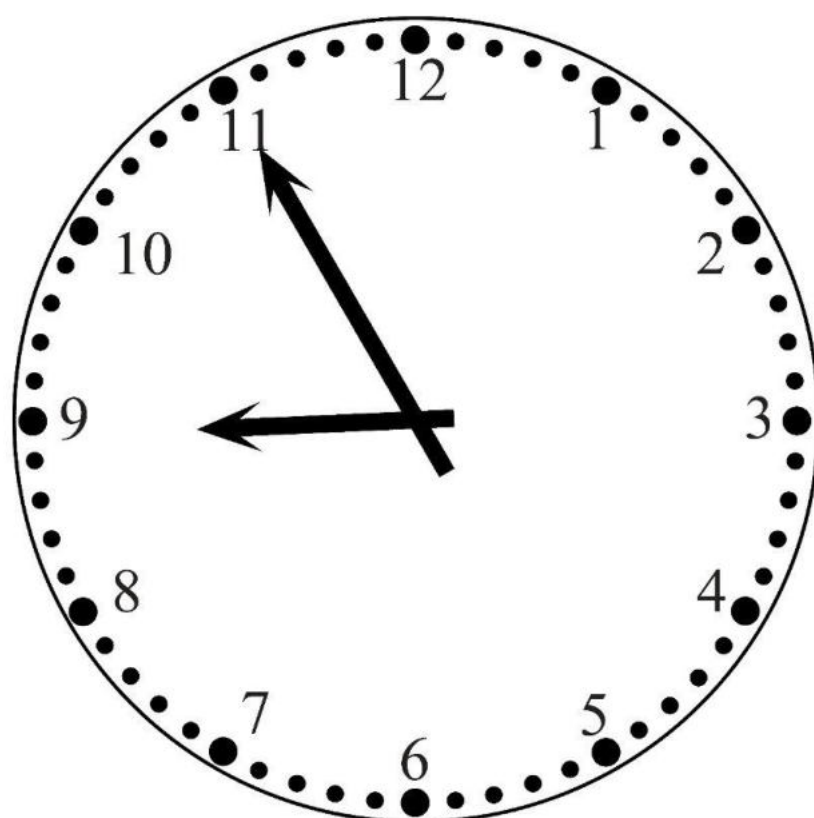


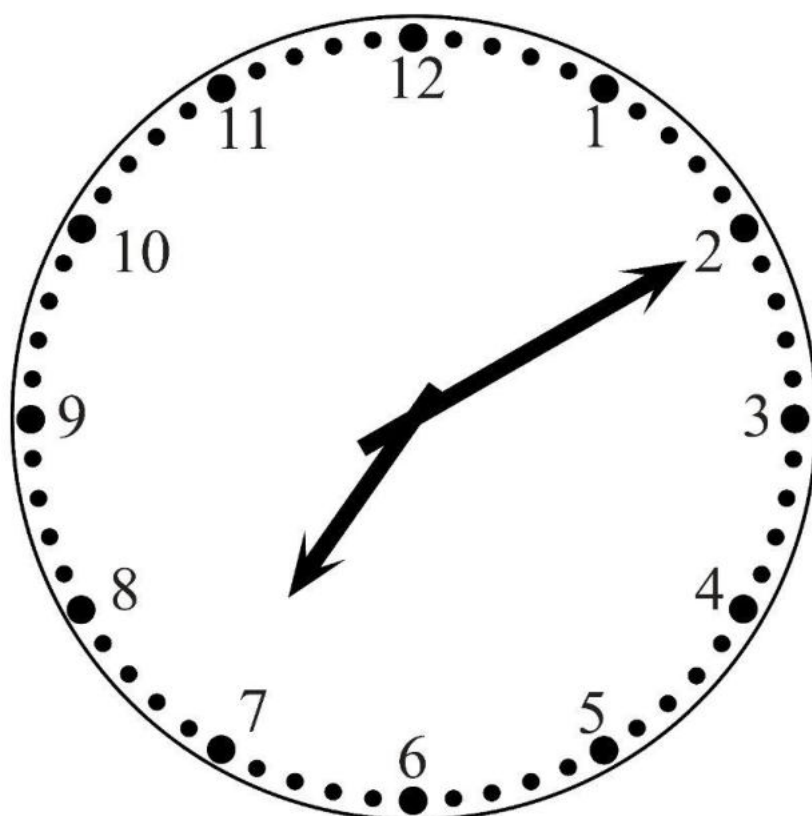


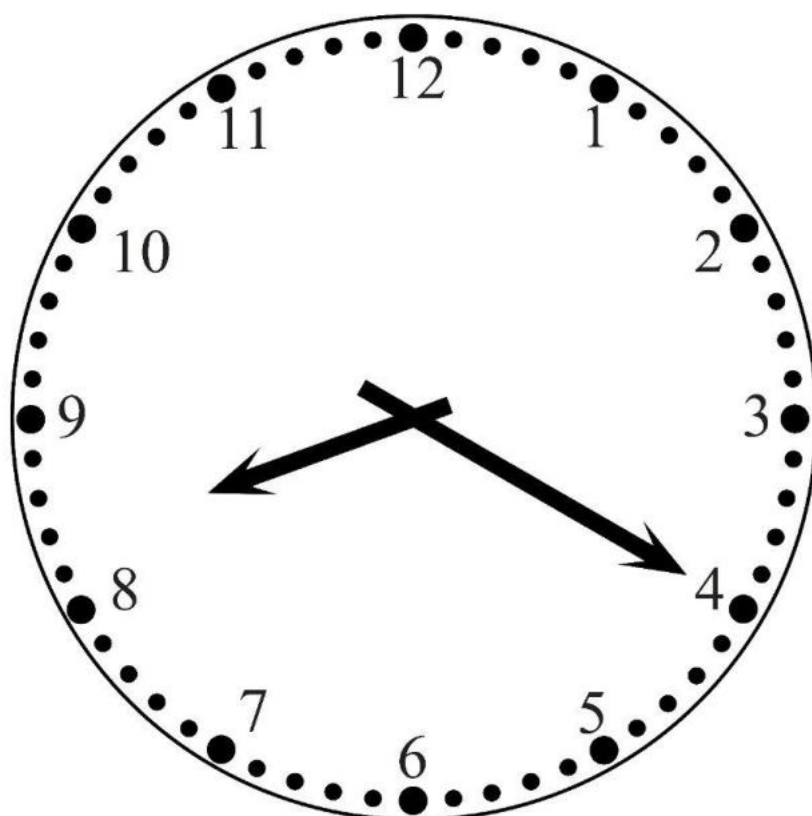


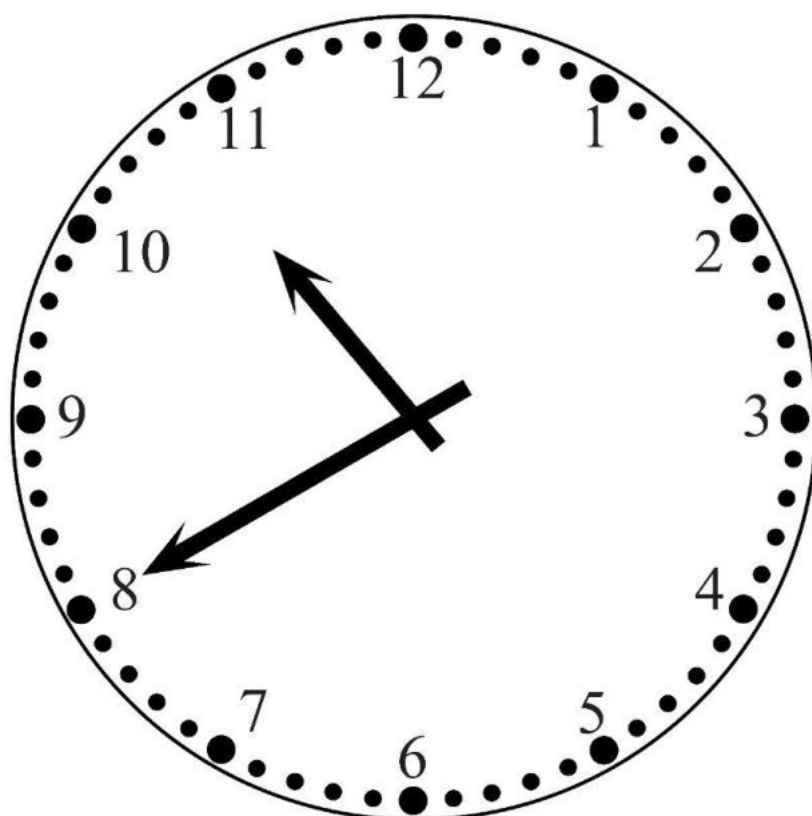


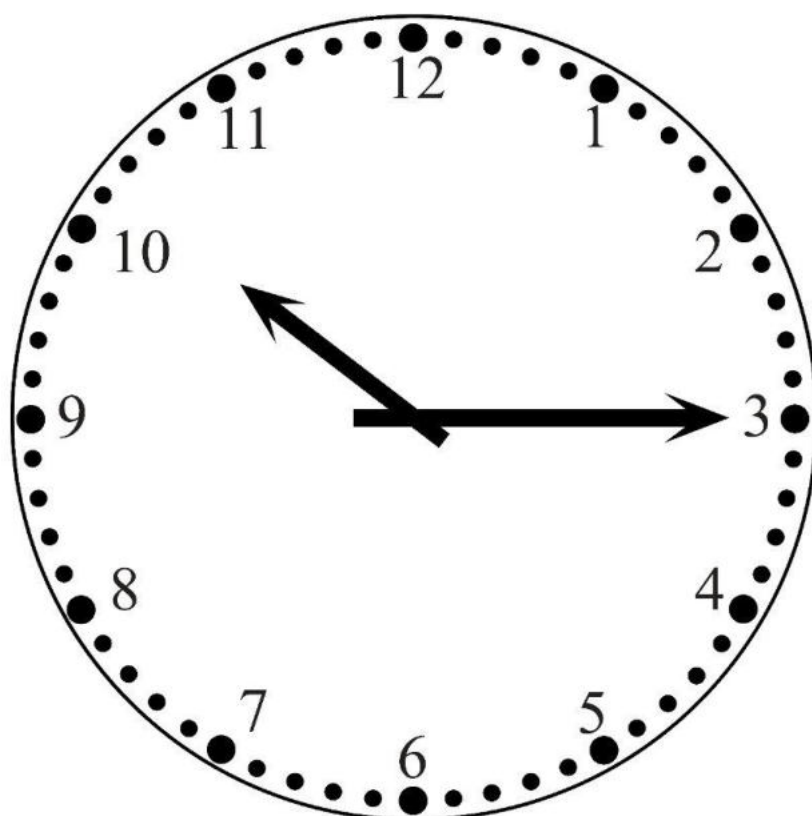












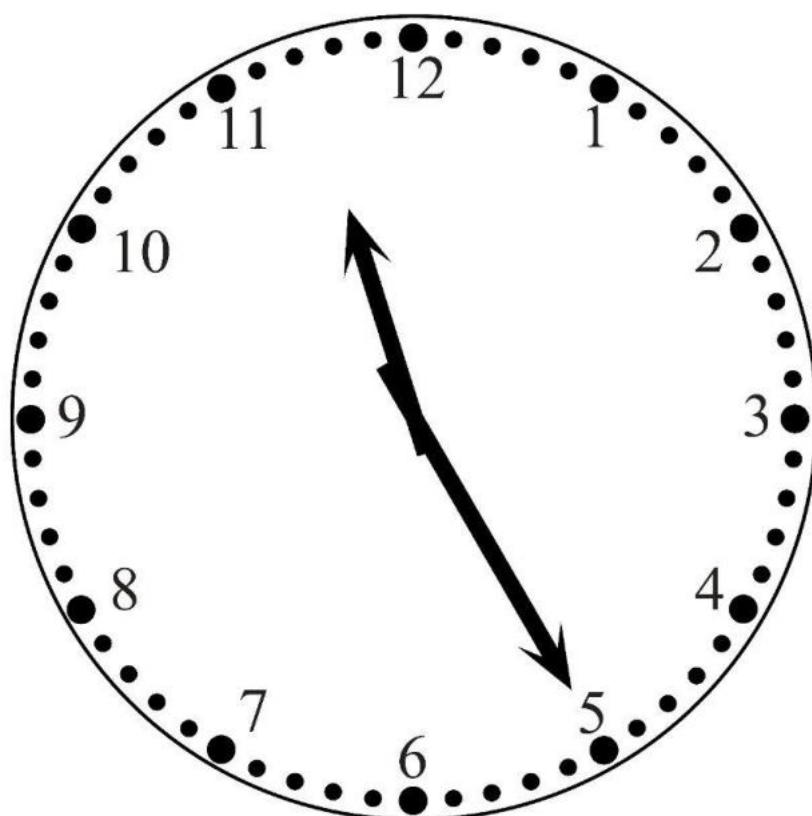


Tabelle B4

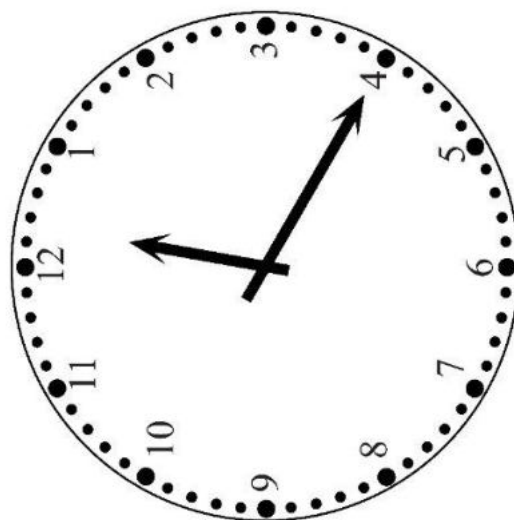
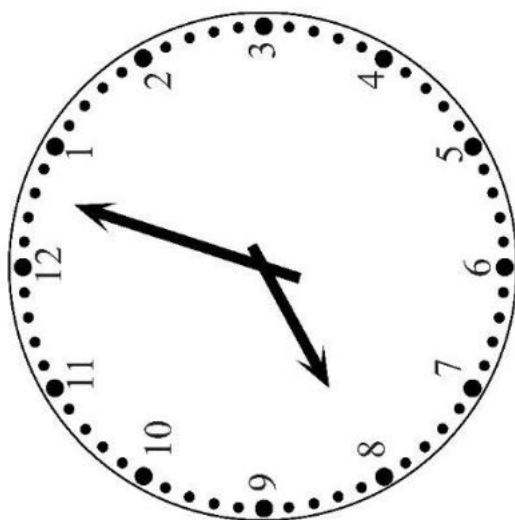
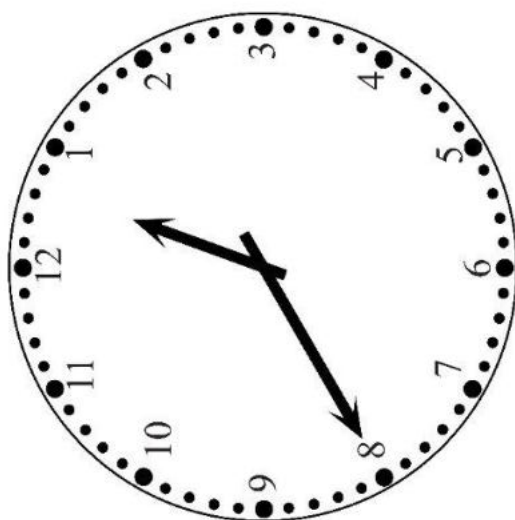
Stimuliauswahl der Aufgabe zur Erfassung der Sprachrezeption

Kritischer Stimulus	Stimulus mit exakt vertauschten Stunden- und Minutenzeigern	Stimulus mit derselben Stunde, aber unterschiedlicher Minute	Stimulus mit anderen Stunden- und Minutenzeigern
0:40	8:03	0:20	2:35
2:30	6:13	2:55	4:05
4:50	10:25	4:10	6:45
11:35	6:57	11:15	4:40
9:05	0:45	9:30	1:20
1:25	5:07	1:50	9:00
11:10	1:55	11:40	8:15
6:15	3:30	5:50	9:10

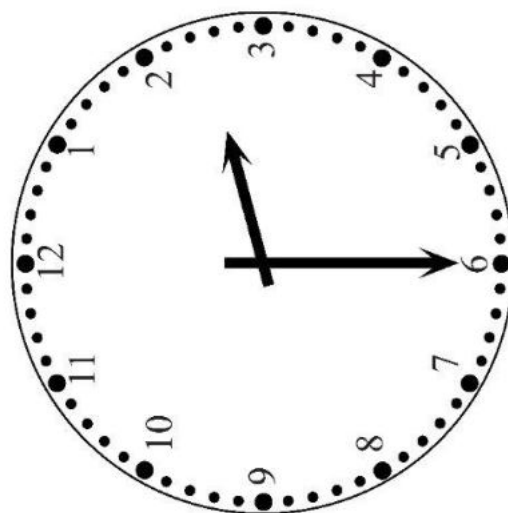
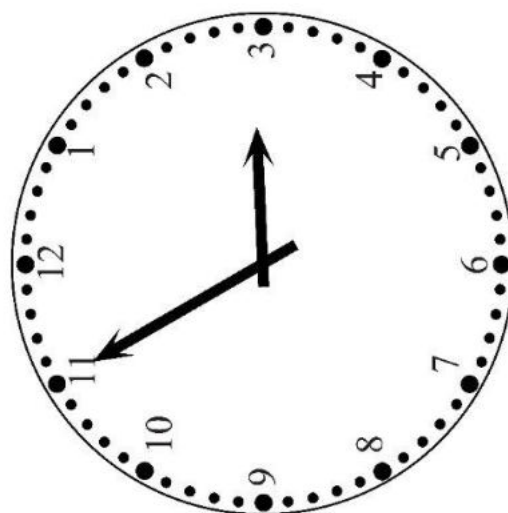
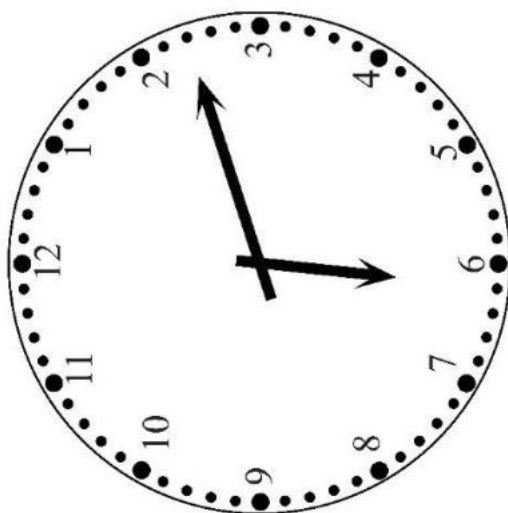
Abbildungen B5

Stimuli der Aufgabe zur Erfassung der Sprachrezeption

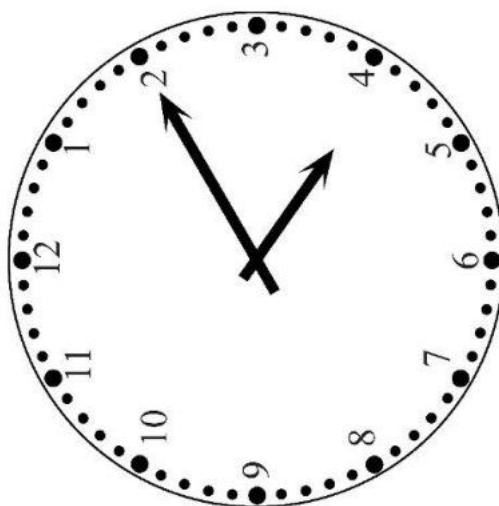
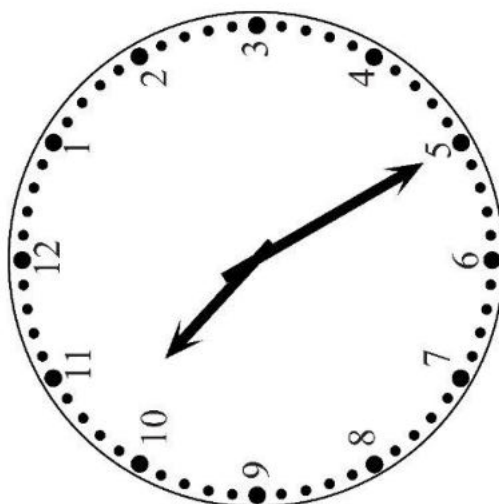
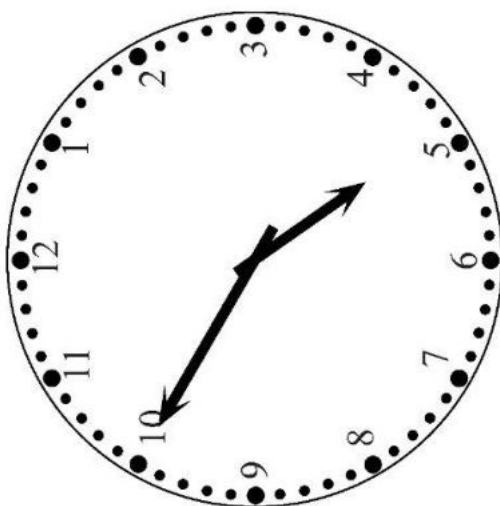
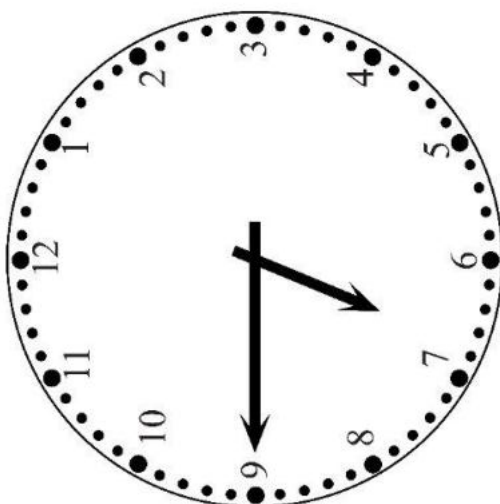
Zwanzig vor eins



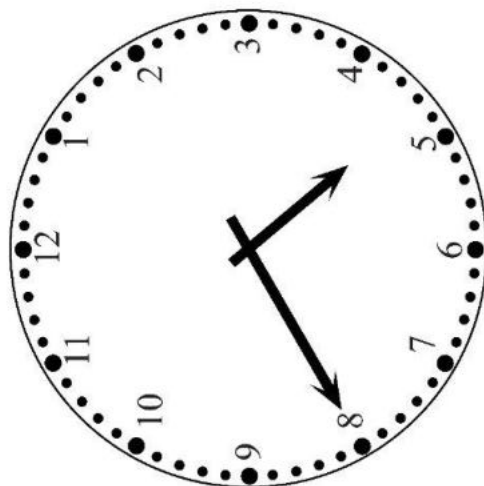
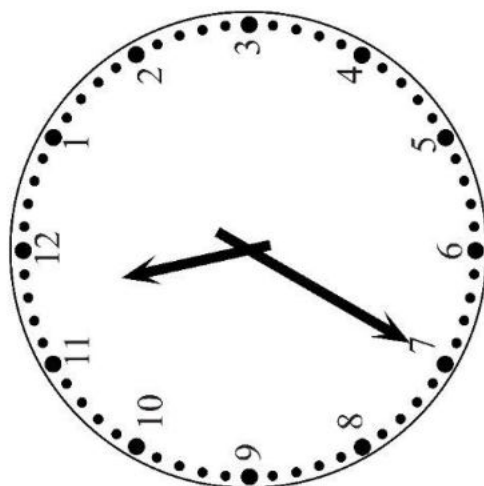
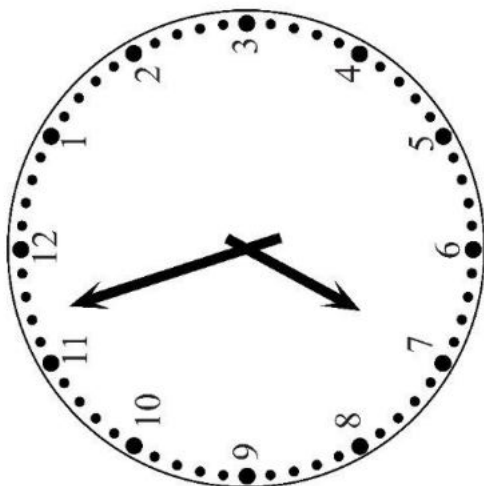
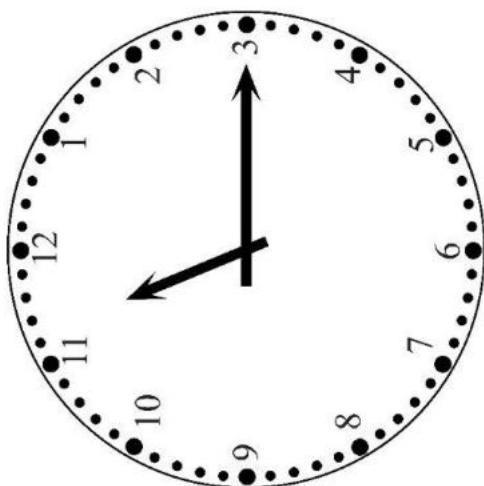
Halb Drei



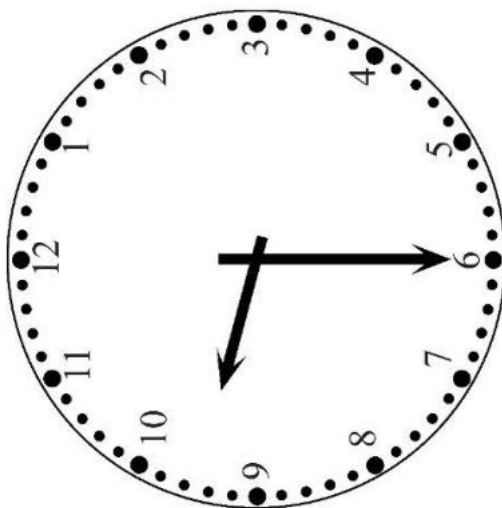
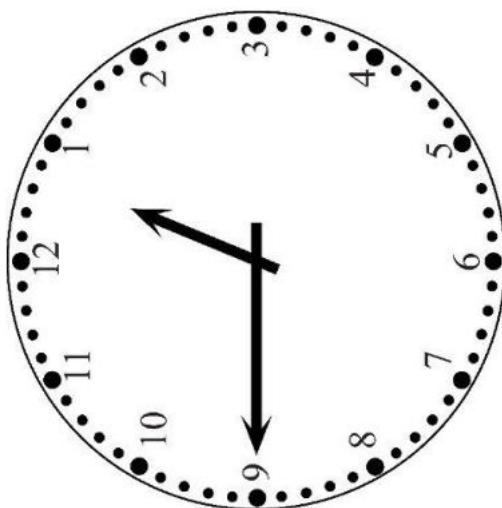
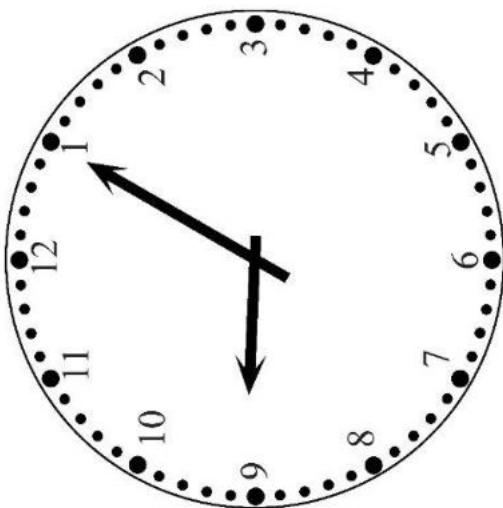
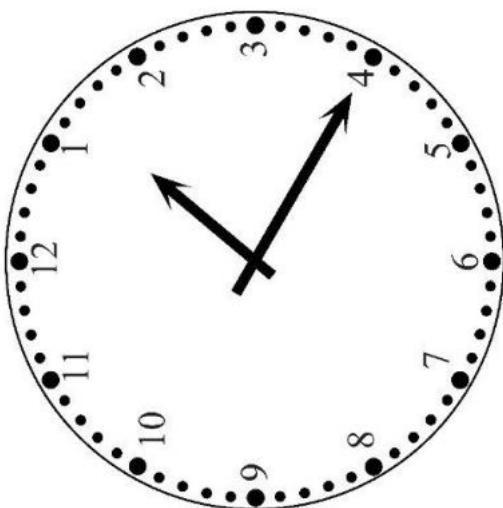
Zehn vor Fünf



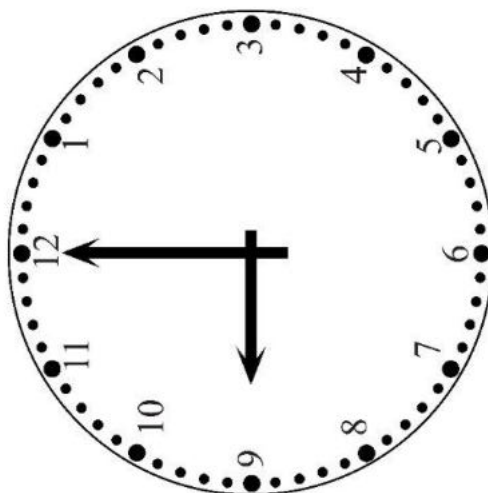
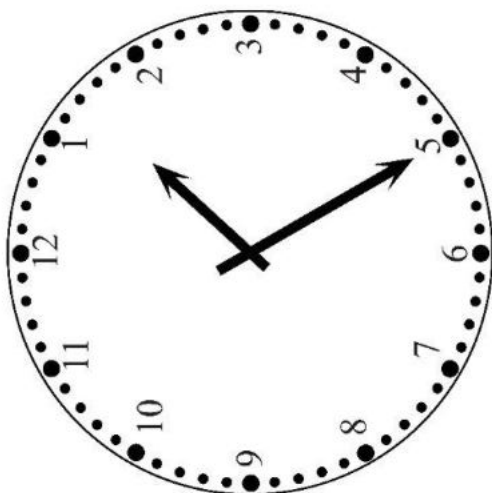
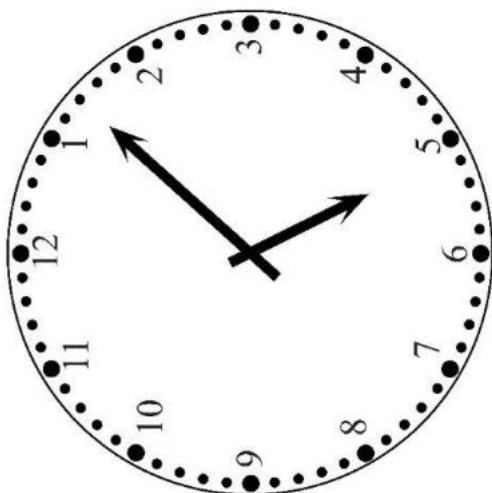
Fünf nach halb zwölf



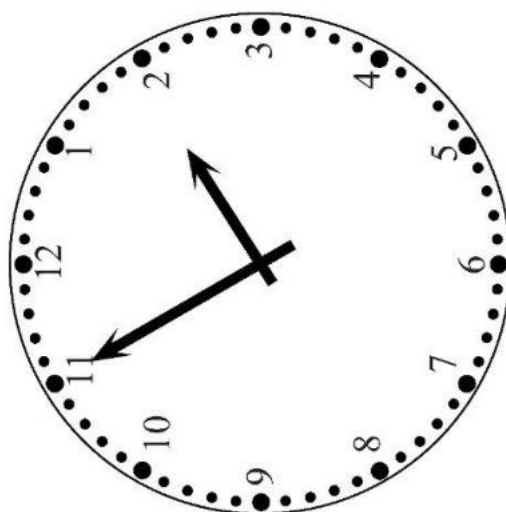
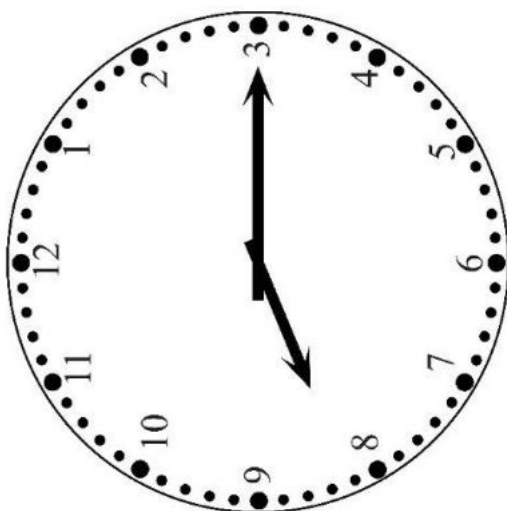
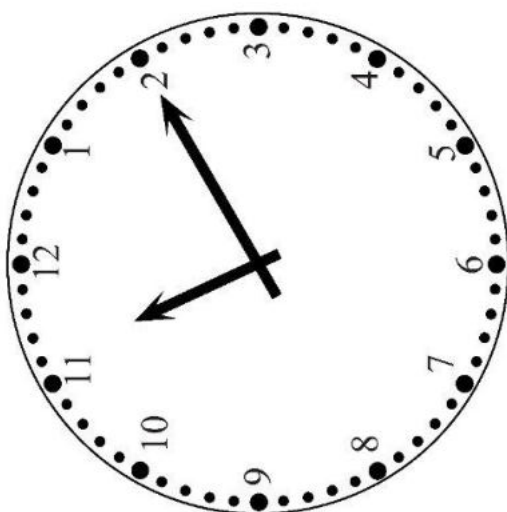
Fünf nach neun



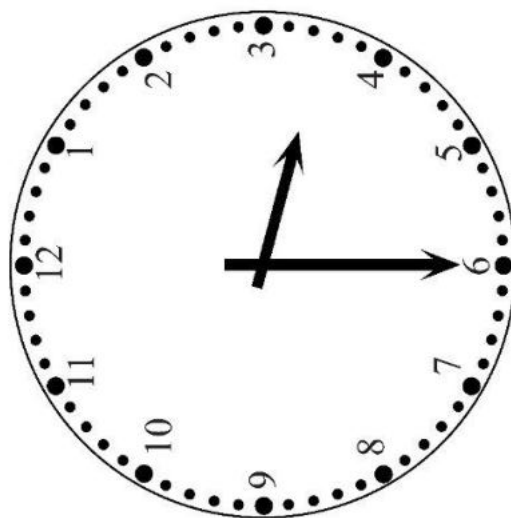
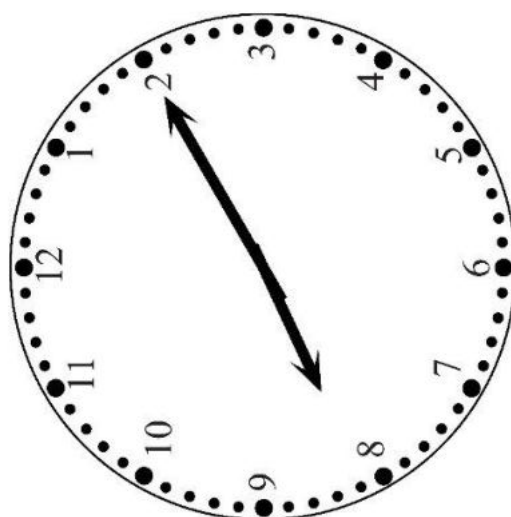
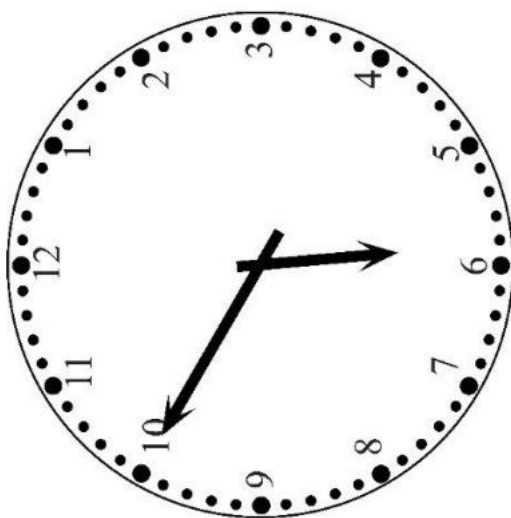
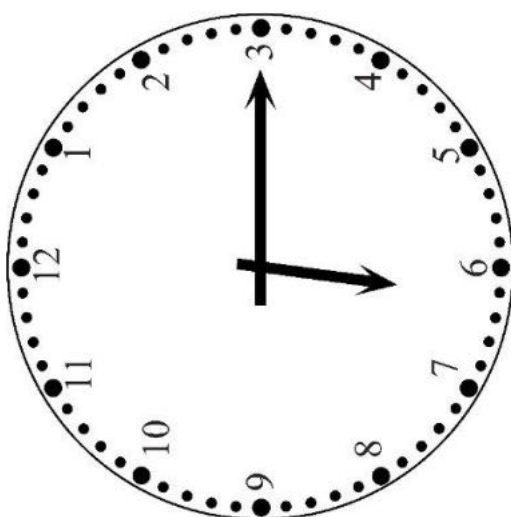
Fünf vor halb zwei



Zehn nach elf



Viertel nach sechs



Anhang C: Fragebögen

Anhang C1

Fragebogen für monolinguale Probanden



Ansprechpartnerin:
Leonie Olbers
leonie.olbers@tu-dortmund.de

Elternfragebogen zur Erfassung von Mehrsprachigkeit bei Kindern

Sehr geehrte Eltern,
mein Name ist Leonie Olbers, ich studiere das Lehramt für Sonderpädagogische Förderung an der Technischen Universität Dortmund und war selbst Schülerin der Hilgenberg-Grundschule. Im Rahmen meiner Bachelorarbeit beschäftige ich mich mit den sprachlichen Anforderungen beim Uhrzeitlesen für Kinder mit verschiedenen sprachlichen Hintergründen.

Die Teilnahme ist freiwillig. Persönliche Daten von Probanden benötige ich, um die Forschungsergebnisse richtig interpretieren zu können. Das Geburtsdatum ist erforderlich, um das genaue Teilnehmeralter zum Zeitpunkt der Aufnahme zu berechnen. Alle Ihre Angaben werden **anonym** behandelt! Alle Ihre Angaben verbleiben vertraulich und werden nicht an Dritte weitergegeben.

Für Ihre Teilnahme an der Studie und Ihre offene Beantwortung möchte ich Ihnen sehr herzlich danken. Sollten Sie Fragen haben, können Sie sich jederzeit per E-mail bei mir melden.

Hinweise zum Ausfüllen des Fragebogens:

Bei den meisten Fragen brauchen Sie lediglich eines der vorgegebenen Kästchen ankreuzen:

☐

Bei anderen Fragen haben Sie die Möglichkeit, eine eigene Antwort zu formulieren. Bitte verwenden Sie nach Möglichkeit Blockschrift:

MAX MUSTERMANN

Bitte beantworten Sie alle Fragen in diesem Fragebogen.

Die Bearbeitung wird ca. 15 Minuten in Anspruch nehmen.

Wenn Sie den Fragebogen ausgefüllt haben, geben Sie ihn bitte schnellstmöglich in die Schule zurück.

Fragen an Erziehungsberechtigte

1. In welchem Verhältnis stehen Sie zu dem Kind?	☐ Vater ☐ Mutter ☐ Sonstiges: _____
2. Ihre Muttersprache(n)	_____ _____ _____
3. Welche Sprachen sprechen Sie...	mit dem Partner den Eltern? _____ Mit dem Vater _____ Mit der Mutter _____ Geschwistern? _____ Arbeitskollegen? _____ Freunden? _____
4. Mit Ihrem Kind sprechen Sie...	☐ nur Deutsch ☐ nur Deutsch und manchmal eine andere Sprache ☐ Deutsch und eine andere Sprache ☐ Eine andere Sprache und manchmal Deutsch ☐ nur eine andere Sprache Die andere Sprache ist: _____
5. Ihr(e) Partner(in) spricht mit dem Kind...	☐ nur Deutsch ☐ Deutsch und manchmal eine andere Sprache ☐ Deutsch und eine andere Sprache ☐ Eine andere Sprache und manchmal Deutsch ☐ nur eine andere Sprache Die andere Sprache ist: _____
➔ Sollten Sie und/ oder Ihr(e) Partner(in) in einer anderen Sprache mit Ihrem Kind sprechen, füllen Sie bitte auch die Fragen im Anhang aus.	
6. Sind bei Ihnen zu Hause analoge Uhren? 	☐ Ja ☐ Nein
7. Sind bei Ihnen zu Hause digitale Uhren? 	☐ Ja ☐ Nein

Fragen zum Kind

1. Vor- und Nachname		Vorname Nachname		
2. Geburtsdatum		Tag / Monat / Jahr		
3. Geschlecht		☐ männl. ☐ weibl.		
4. In welchem Schulbesuchsjahr ist Ihr Kind?				
5. In welchem Land wurde Ihr Kind geboren?				
6. Wenn nicht in Deutschland	Seit welchem Lebensalter lebt Ihr Kind in Deutschland?			
7. Welche Sprache(n) versteht und/oder spricht Ihr Kind?				
➔ Sollte Ihr Kind neben dem Deutschen eine weitere Sprache verstehen und/oder sprechen, füllen Sie bitte auch die Fragen im Anhang aus.				
8. Besitzt Ihr Kind eine eigene Uhr? (z.b. eine Armbanduhr, eine Uhr im Handy,...)		☐ Ja ☐ Nein		
9. Wenn ja	Ist diese Uhr analog oder digital?	☐ Analog  ☐ Digital  ☐ Beides		
10. Kann Ihr Kind die Uhrzeit lesen?		Sprache: Deutsch		
		Analoge Uhr	☐ Ja  ☐ Nein	Digitale Uhr ☐ Ja 8:45 ☐ Nein
		Andere Sprache:		
		Analoge Uhr	☐ Ja  ☐ Nein	Digitale Uhr ☐ Ja 8:45 ☐ Nein

Anhang

Bitte füllen Sie diese Fragen nur aus, wenn Ihr Kind neben dem Deutschen eine weitere Sprache regelmäßig hört, versteht und /oder spricht.

Fragen zu Erziehungsberechtigten

1. Wieviel Zeit verbringen Sie am Tag mit Ihrem Kind (in Stunden)?	☐ 1 – 2 ☐ 4 - 6 ☐ 8 - 10	☐ 2 – 4 ☐ 6 – 8 ☐ >10
2. Wieviel Zeit verbringt Ihr(e) Partner(in) am Tag mit dem Kind (in Stunden)?	☐ 1 – 2 ☐ 4 - 6 ☐ 8 - 10	☐ 2 – 4 ☐ 6 – 8 ☐ >10
3. In welchen Sprachen reden Sie mit Ihrem Kind über die Uhrzeit (z.B. wann es zur Schule geht, wann die Schule endet, bei Terminen)	☐ nur Deutsch ☐ nur Deutsch und manchmal eine andere Sprache ☐ Deutsch und eine andere Sprache ☐ Eine andere Sprache und manchmal Deutsch ☐ nur eine andere Sprache Die andere Sprache ist: _____	
4. In welchen Sprachen redet Ihr Partner mit Ihrem Kind über die Uhrzeit (z.B. wann es zur Schule geht, wann die Schule endet, bei Terminen)	☐ nur Deutsch ☐ nur Deutsch und manchmal eine andere Sprache ☐ Deutsch und eine andere Sprache ☐ Eine andere Sprache und manchmal Deutsch ☐ nur eine andere Sprache Die andere Sprache ist: _____	

Fragen zum Kind

1. Hat Ihr Kind 2 (oder mehrere) Sprachen von der Geburt an gehört?		☐ Ja ☐ Nein
2. Wenn ja	Welche Sprachen sind das?	_____ _____

	Besucht Ihr Kind regelmäßig das Land seiner weiteren Sprache?	☐ Ja ☐ Nein
	Wenn ja: Wie lange dauert der Aufenthalt?	☐ 1-2 Wochen pro Jahr ☐ 2-4 Wochen pro Jahr ☐ Länger, und zwar _____ _____
3. Hat ihr Kind in einem späteren Alter (Kindergarten, Schule) eine zweite (oder mehr) Sprache(n) gehört?		☐ Ja ☐ Nein
4. Wenn ja	Welche Sprache(n) hat Ihr Kind von Geburt an gehört?	_____ _____
	Welche Sprache(n) begann Ihr Kind in einem späteren Alter zu hören?	_____ _____
	Ab welchem Alter begann Ihr Kind, die zusätzliche(n) Sprache(n) zu hören?	_____ _____ _____
	Besucht Ihr Kind regelmäßig das Land seiner weiteren Sprache?	☐ Ja ☐ Nein
	Wenn ja: Wie lange dauert der Aufenthalt?	☐ 1-2 Wochen pro Jahr ☐ 2-4 Wochen pro Jahr ☐ Länger, und zwar _____ _____
5. Welche Sprache ist ihrer Meinung nach bei Ihrem Kind dominant?		☐ Deutsch ☐ Eine andere Sprache Die andere Sprache ist: _____
6. Bitte bewerten Sie die Mehrsprachigkeit Ihres Kindes:		Sprache: Deutsch
		Sprechen: ☐ Ja Verstehen: ☐ Ja
		☐ Nein ☐ Nein
		Andere Sprache: _____
		Sprechen: ☐ Ja Verstehen: ☐ Ja
		☐ Nein ☐ Nein

		Andere Sprache: _____	
		Sprechen: ☐ Ja	Verstehen: ☐ Ja
		☐ Nein	☐ Nein
7. Hat Ihr Kind Geschwister?		☐ Ja ☐ Nein	
8. Wenn ja	Wie viele Geschwister hat Ihr Kind?	_____	
	Welche Sprache(n) sprechen die Geschwister mit dem Kind?	☐ nur Deutsch ☐ nur Deutsch und manchmal eine andere Sprache ☐ Deutsch und eine andere Sprache ☐ Eine andere Sprache und manchmal Deutsch ☐ nur eine andere Sprache Die andere Sprache ist: _____	
9. Welche Sprache(n) spricht Ihr Kind mit...		Opa _____ Oma _____ Onkel _____ Tante _____ Weitere Verwandte _____	
10. Welche Sprache(n) spricht Ihr Kind mit Freunden?		☐ nur Deutsch ☐ nur Deutsch und manchmal eine andere Sprache ☐ Deutsch und eine andere Sprache ☐ Eine andere Sprache und manchmal Deutsch ☐ nur eine andere Sprache Die andere(n) Sprache(n) ist/ sind: _____	
11. In welchen Sprachen guckt Ihr Kind zu Hause Fernsehen / Youtube/etc.?		☐ Deutsch ☐ Eine andere Sprache ☐ in beiden Sprachen Die andere Sprache ist: _____	

Anhang C2

Fragebogen für bilinguale Probanden mit türkischen Sprachkenntnissen



Muhatap
Leonie Olbers
leonie.olbers@tu-dortmund.de

Çocukların birden çok dil bildiğinin tespit edilmesiyle ilgili ebeveyn anketi

Sayın Ebeveynler,

Adım Leonie Olbers, Dortmund Teknik Üniversitesi'nde özel pedagojik teşvik öğretmenliği eğitimi alıyorum ve bir yıldan beri Nordmarkt ilkokulunda çalışmaktayım. Lisans çalışmam çerçevesinde geri planda farklı yabancı dillerin mevcut olduğu çocuklarda saat okumada dil gereklilikleri ile ilgilenmekteyim.

Katılım isteğe bağlıdır. Araştırmanın sonuçlarını doğru yorumlayabilmek için deneklerin kişisel bilgilerine ihtiyacım var. Kayıt anında tam katılımcı yaşını hesaplamak için doğum tarihi gerekmektedir. Bütün bilgileriniz **anonim** olarak işlenecektir! Bütün bilgileriniz gizli kalacaktır ve üçüncü şahıslara iletilmeyecektir.

Araştırmaya katılımınız ve açıkça vereceğiniz cevabınız için size içtenlikle çok teşekkür etmek istiyorum. Sorularınız olması halinde, her zaman e-posta yoluyla bana ulaşabilirsiniz.

Anketin doldurulması ile ilgili açıklamalar:

Soruların bir çoğunda sadece cevabın önünde bulunan bir kutucuğu işaretlemeniz gerekmektedir.



Diğer sorularda kendi cevabınızı formüle etme imkanına sahipsiniz. Lütfen imkanlar dahilinde blok yazı kullanınız:

MAX MUSTERMANN

Lütfen bu ankette yer alan bütün soruları cevaplayınız.

İşlem yaklaşık 15 dakika sürecektir.

Anketi doldurduktan sonra lütfen mümkün olduğu kadar hızlı bir şekilde okula geri veriniz.

Veliye yönelik sorular

1. Çocuğunuzla nasıl bir ilişki içerisindesiniz?	☐ Baba ☐ Anne ☐ Diğer:
2. Ana dil(ler)iniz	
Hangi dili konuşuyorsunuz?	Partneriniz ile Ebeveynle? Baba ile Anne ile Kardeşler? İş arkadaşlarınız? Arkadaşlarınız?
4. Çocukla konuştuğunuz dil...	☐ Sadece Almanca ☐ Sadece Almanca ve bazen Türkçe ☐ Almanca ve Türkçe ☐ Türkçe ve bazen Almanca ☐ Sadece Türkçe ☐ Diğer:
5. Partneriniz çocukla hangi dili konuşuyor?	☐ Sadece Almanca ☐ Almanca ve bazen Türkçe ☐ Almanca ve Türkçe ☐ Türkçe ve bazen Almanca ☐ Sadece Türkçe ☐ Diğer:
6. Çocukla günde ne kadar vakit geçiriyorsunuz (saat olarak)?	☐ 1 – 2 ☐ 2 – 4 ☐ 4 - 6 ☐ 6 – 8 ☐ 8 - 10 ☐ >10
7. Partneriniz çocukla günde ne kadar vakit geçiriyor (saat olarak)?	☐ 1 – 2 ☐ 2 – 4 ☐ 4 - 6 ☐ 6 – 8 ☐ 8 - 10 ☐ >10
8. Evde yanınızda analog saatler var mı? 	☐ Evet ☐ Hayır
9. Evde yanınızda dijital saatler var mı? 	☐ Evet ☐ Hayır

10. Çocuğunuzla zaman konusunda (örneğin, çocuğun ne zaman okula gittiği, okulun ne zaman bittiği, randevular konusunda) hangi dillerde konuşuyorsunuz?	☐ Sadece Almanca ☐ Sadece Almanca ve bazen Türkçe ☐ Almanca ve Türkçe ☐ Türkçe ve bazen Almanca ☐ Sadece Türkçe ☐ Diğer: _____
11. Partneriniz çocuğunuzla zaman konusunda (örneğin, çocuğun ne zaman okula gittiği, okulun ne zaman bittiği, randevular konusunda) hangi dillerde konuşuyor?	☐ Sadece Almanca ☐ Sadece Almanca ve bazen Türkçe ☐ Almanca ve Türkçe ☐ Türkçe ve bazen Almanca ☐ Sadece Türkçe ☐ Diğer: _____

Çocuk ile ilgili sorular

1. Adı ve Soyadı	<i>Adı</i> <i>Soyadı</i>	
2. Doğum Tarihi	<i>Gün / Ay / Yıl</i>	
3. Cinsiyeti	☐ Erkek ☐ Kız	
4. Çocuğunuz kaçınıcı sınıfa gidiyor?		
5. Çocuğunuz hangi ülkede doğdu		
6. Çocuğunuz kaç yaşından beri Almanya'da yaşıyor?		
7. Çocuğunuz hangi dil(ler)i konuşuyor?		
8. Çocuğunuz doğumundan başlayarak 2 /veya daha fazla) dil duydu mu?	☐ Evet ☐ Hayır	
9. Eğer evet ise	Bunlar hangi diller?	
10. Eğer hayır ise	Çocuğunuz doğumundan	

	başlayarak hangi dil(ler)i duydu?																																					
	Çocuğunuz daha ileriki bir yaşta hangi dil(ler)i duymaya başladı?																																					
	Çocuğunuz hangi yaştan itibaren ek dil(ler) duymaya başladı?																																					
11. Çocuğunuz konuştuğu diğer dillerin ülkesini düzenli olarak ziyaret ediyor mu?		☐ Evet ☐ Hayır																																				
12. Eğer evet ise	Orada ne kadar süreyle kalıyor?	☐ Yılda 1-2 hafta ☐ Yılda 2-4 hafta ☐ Daha uzun, şöyle ki: _____																																				
13. Sizce çocuğunuzda hangi dil baskın?		☐ Almanca ☐ Türkçe ☐ Diğer: _____																																				
14. Lütfen çocuğunuzun çok dil bilmesini değerlendiriniz:		<table border="1"> <tr> <td colspan="4">Dil: Almanca</td> </tr> <tr> <td>Diller:</td> <td>• Evet</td> <td>Anlama:</td> <td>• Evet</td> </tr> <tr> <td></td> <td>• Hayır</td> <td></td> <td>• Hayır</td> </tr> <tr> <td colspan="4">Dil: Türkçe</td> </tr> <tr> <td>Diller:</td> <td>• Evet</td> <td>Anlama:</td> <td>• Evet</td> </tr> <tr> <td></td> <td>• Hayır</td> <td></td> <td>• Hayır</td> </tr> <tr> <td colspan="4">Diğer dil: _____</td> </tr> <tr> <td>Diller:</td> <td>• Evet</td> <td>Anlama:</td> <td>• Evet</td> </tr> <tr> <td></td> <td>• Hayır</td> <td></td> <td>• Hayır</td> </tr> </table>	Dil: Almanca				Diller:	• Evet	Anlama:	• Evet		• Hayır		• Hayır	Dil: Türkçe				Diller:	• Evet	Anlama:	• Evet		• Hayır		• Hayır	Diğer dil: _____				Diller:	• Evet	Anlama:	• Evet		• Hayır		• Hayır
Dil: Almanca																																						
Diller:	• Evet	Anlama:	• Evet																																			
	• Hayır		• Hayır																																			
Dil: Türkçe																																						
Diller:	• Evet	Anlama:	• Evet																																			
	• Hayır		• Hayır																																			
Diğer dil: _____																																						
Diller:	• Evet	Anlama:	• Evet																																			
	• Hayır		• Hayır																																			
15. Çocuğunuzun kardeşi var mı?		☐ Evet ☐ Hayır																																				
16. Eğer evet ise	Çocuğunuzun kaç kardeşi var	_____																																				
	Kardeşleri çocukla hangi dil(ler)i konuşuyor?	☐ Sadece Almanca ☐ Sadece Almanca ve bazen Türkçe ☐ Almanca ve Türkçe ☐ Türkçe ve bazen Almanca ☐ Sadece Türkçe ☐ Diğer: _____																																				
17. Çocuğunuz hangi dil(ler)i konuşuyor?		Büyükbaba ile _____ Büyükanne ile _____																																				

		Amca/dayı ile _____ Teyze/hala ile _____ Diğer akrabalar ile _____																								
18. Çocuğunuz arkadaşları ile hangi dil(ler)i konuşuyor?		☐ Sadece Almanca ☐ Sadece Almanca ve bazen Türkçe ☐ Almanca ve Türkçe ☐ Türkçe ve bazen Almanca ☐ Sadece Türkçe ☐ Diğer: _____																								
19. Çocuğunuz evde televizyonu / Youtube'u/vs. hangi dilde izliyor?		☐ Almanca ☐ Türkçe ☐ Her iki dilde de ☐ Diğer: _____																								
20. Çocuğunuzun kendine ait bir saati var mı? (Örneğin, bir kol saati, cep telefonunda bir saat ...)		☐ Evet ☐ Hayır																								
21. Eğer evet ise	Bu saat analog mu yoksa dijital mi?	☐ Analog  ☐ Dijital  ☐ İkisi de																								
22. Çocuğunuz saati okuyabiliyor mu?		<table border="1"> <tr> <td colspan="4">Dil: Almanca</td> </tr> <tr> <td>Analog saat</td> <td>• Evet</td> <td>Dijital saat</td> <td>• Evet</td> </tr> <tr> <td></td> <td>• Hayır</td> <td></td> <td>• Hayır</td> </tr> <tr> <td colspan="4">Dil: Türkçe</td> </tr> <tr> <td>Analog saat</td> <td>• Evet</td> <td>Dijital saat</td> <td>• Evet</td> </tr> <tr> <td></td> <td>• Hayır</td> <td></td> <td>• Hayır</td> </tr> </table>	Dil: Almanca				Analog saat	• Evet	Dijital saat	• Evet		• Hayır		• Hayır	Dil: Türkçe				Analog saat	• Evet	Dijital saat	• Evet		• Hayır		• Hayır
Dil: Almanca																										
Analog saat	• Evet	Dijital saat	• Evet																							
	• Hayır		• Hayır																							
Dil: Türkçe																										
Analog saat	• Evet	Dijital saat	• Evet																							
	• Hayır		• Hayır																							

Anhang C3

Fragebogen für bilinguale Probanden mit arabischen Sprachkenntnissen

بيان لأولياء أمور الطلاب لتسجيل التعددية اللغوية عند الأطفال

أولياء الأمور الأعزاء

اسمي **Leonie Olbers**

أدرس لأصبح معلمة للدعم التعليمي الخاص في جامعة دورتموند التقنية ، وأعمل في مدرسة **Nordmarkt** الابتدائية منذ عام. كجزء من أطروحة البكالوريوس ، أتعامل مع متطلبات اللغة للأطفال ذوي الخلفيات اللغوية المختلفة عند قراءة الوقت (الساعة).

المشاركة طوعية. أحتاج إلى بيانات شخصية من الموضوعات حتى أتمكن من تفسير نتائج البحث بشكل صحيح. تاريخ الميلاد مطلوب لحساب العمر الدقيق للمشاركة في وقت التسجيل. سيتم التعامل مع جميع المعلومات الخاصة بك دون الكشف عن هويتك! ستبقى جميع معلوماتك سرية ولن يتم نقلها إلى طرف ثالث. شكرًا جزيلاً لمشاركتك في الدراسة وردك الصريح. إذا كان لديك أي أسئلة ، يمكنك الاتصال بي في أي وقت عبر البريد الإلكتروني. تعليمات لاستيفاء الاستبيان:

بالنسبة لمعظم الأسئلة ، كل ما عليك فعله هو وضع علامة على أحد المربعات المتوفرة. بالنسبة للأسئلة الأخرى ، لديك الفرصة لصياغة إجابتك الخاصة. إذا أمكن ، يرجى كتابة الكلمات بأحرف منفصلة دون الحاجة إلى الكتابة بأحرف متصلة. الرجاء الإجابة على جميع الأسئلة في هذا الاستبيان. ستستغرق الإجابة عن هذه الأسئلة حوالي 15 دقيقة. بمجرد الانتهاء من الاستبيان ، يرجى إعادته إلى المدرسة في أقرب وقت ممكن.

تعليمات لاستيفاء الاستبيان:

☐ بالنسبة لمعظم الأسئلة ، كل ما عليك فعله هو وضع علامة على أحد المربعات المتوفرة. بالنسبة للأسئلة الأخرى ، لديك الفرصة لصياغة إجابتك الخاصة. إذا أمكن ، يرجى كتابة الكلمات بأحرف منفصلة دون الحاجة إلى الكتابة بأحرف متصلة. الرجاء الإجابة على جميع الأسئلة في هذا الاستبيان. ستستغرق الإجابة عن هذه الأسئلة حوالي 15 دقيقة. بمجرد الانتهاء من الاستبيان ، يرجى إعادته إلى المدرسة في أقرب وقت ممكن.

أسئلة خاصة بأولياء الأمور

1- ما هي علاقتك بالطفل؟	☐ أب ☐ أم ☐ متفرقت
2- لغتك أو (لغاتك) الأم	
3- ما هي اللغات التي تتحدث بها مع :	مع الشريك؟ الوالدين ؟ مع الأب الأم الأخوة زملاء العمل؟ الأصدقاء؟
4 - أنت تتحدث مع طفلك	☐ فقط الألمانية ☐ فقط اللغة الألمانية و أحياناً العربية ☐ اللغة الألمانية و العربية ☐ اللغة العربية و أحياناً الألمانية ☐ العربية فقط ☐ متفرقات :
5- شريكك أو شريكك يتحدث إلى الطفل	☐ فقط الألمانية ☐ فقط اللغة الألمانية و أحياناً العربية ☐ اللغة الألمانية و العربية ☐ اللغة العربية و أحياناً الألمانية ☐ فقط اللغة العربية ☐ متفرقات :
6- كم من الوقت تقضيه مع طفلك كل يوم (بالساعات)	☐ 1 – 2 ☐ 2 – 4 ☐ 4 - 6 ☐ 6 – 8 ☐ 8 - 10 ☐ 10 >
7- كم من الوقت يقضيه شريكك مع الطفل كل يوم (بالساعات)	☐ 1 – 2 ☐ 2 – 4 ☐ 4 - 6 ☐ 6 – 8 ☐ 8 - 10 ☐ 10 >
8- هل لديك في البيت ساعات تحتوي على عقارب الساعة ؟ 	☐ نعم ☐ لا
9- هل لديك ساعات رقمية في منزلك؟ 	☐ نعم ☐ لا

10- بأي اللغات تتحدث مع طفلك عن الوقت (على سبيل المثال ، عندما يذهب إلى المدرسة ، عندما تنتهي المدرسة ، للحصول على المواعيد):	☐ الألمانية فقط ☐ فقط الألمانية وأحياناً العربية ☐ اللغة الألمانية و العربية ☐ اللغة العربية وأحياناً الألمانية ☐ العربية فقط ☐ متفرقات :
11- بأي اللغات يتحدث شريكك مع طفلك عن الوقت (على سبيل المثال ، عندما تذهب إلى المدرسة ، عندما تنتهي المدرسة ، للحصول على المواعيد)	☐ الألمانية فقط ☐ فقط الألمانية وأحياناً العربية ☐ اللغة الألمانية و العربية ☐ اللغة العربية وأحياناً الألمانية ☐ العربية فقط ☐ متفرقات :

أسئلة عن الطفل

1- أسئلة عن الطفل	اسم الطفل _____ اسم العائلة _____
2- تاريخ الميلاد	_____ سنة شهر يوم
3- الجنس	☐ ذكر ☐ أنثى
4- في أي سنة دراسية طفلك؟	_____
5- في أي بلد ولد طفلك؟	_____
6- كم كان عمر طفلك عندما بدأ حياته في ألمانيا؟	_____
7- ما هي اللغة (اللغات) التي يتحدث بها طفلك؟	_____
8- هل سمع طفلك لغتين (أو أكثر) منذ ولادته	☐ لا ☐ نعم
9- إذا كان الأمر كذلك	ما هي اللغات؟ _____
إذا كانت الإجابة (لا)	فما هي اللغة (اللغات) التي سمعها طفلك منذ ولادته؟
	ما هي اللغة (اللغات) التي بدأ طفلك بسماعها في سن متأخرة؟
	في أي عمر بدأ طفلك في سماع اللغة (اللغات) الإضافية الأخرى؟

11- هل يزور طفلك بانتظام بلد لغاته الأخرى التي يتحدثها؟		☐ نعم ☐ لا																																				
12- إذا كانت الإجابة بنعم	ما هي مدة الإقامة؟	☐ أسبوع في السنة ☐ أسابيع في السنة 2-4 ☐ مدة أطول ، صحيح _____ _____																																				
13- أي لغة تعتقد أنها السائدة عند طفلك؟		☐ اللغة الألمانية ☐ اللغة العربية ☐ آخر: _____																																				
14- يرجى تقييم تعدد اللغات لطفلك		<table border="1"> <tr> <th colspan="4">اللغة الألمانية</th> </tr> <tr> <td>التحدث</td> <td>☐ نعم</td> <td>☐ الفهم</td> <td>☐ نعم</td> </tr> <tr> <td></td> <td>☐ لا</td> <td></td> <td>☐ لا</td> </tr> <tr> <th colspan="4">لغة العربية</th> </tr> <tr> <td>التحدث</td> <td>☐ نعم</td> <td>☐ الفهم</td> <td>☐ نعم</td> </tr> <tr> <td></td> <td>☐ لا</td> <td></td> <td>☐ لا</td> </tr> <tr> <td colspan="4">لغات أخرى: _____</td> </tr> <tr> <td>التحدث</td> <td>☐ نعم</td> <td>☐ الفهم</td> <td>☐ نعم</td> </tr> <tr> <td></td> <td>☐ لا</td> <td></td> <td>☐ لا</td> </tr> </table>	اللغة الألمانية				التحدث	☐ نعم	☐ الفهم	☐ نعم		☐ لا		☐ لا	لغة العربية				التحدث	☐ نعم	☐ الفهم	☐ نعم		☐ لا		☐ لا	لغات أخرى: _____				التحدث	☐ نعم	☐ الفهم	☐ نعم		☐ لا		☐ لا
اللغة الألمانية																																						
التحدث	☐ نعم	☐ الفهم	☐ نعم																																			
	☐ لا		☐ لا																																			
لغة العربية																																						
التحدث	☐ نعم	☐ الفهم	☐ نعم																																			
	☐ لا		☐ لا																																			
لغات أخرى: _____																																						
التحدث	☐ نعم	☐ الفهم	☐ نعم																																			
	☐ لا		☐ لا																																			
15- هل لطفلك أشقاء		☐ نعم ☐ لا																																				
16- إذا كانت الإجابة بنعم	فكم عدد الأشقاء لطفلك	_____																																				
	ما اللغة (اللغات) التي يتحدث بها الأشقاء مع الطفل؟	☐ فقط اللغة الألمانية ☐ فقط اللغة الألمانية وأحياناً العربية ☐ اللغة الألمانية والعربية ☐ اللغة العربية وأحياناً الألمانية ☐ اللغة العربية فقط ☐ متفرقات																																				
17- ما هي اللغة (اللغات) التي يتحدث بها طفلك مع		الجد _____ الجدة _____ العم و الخال _____ العمة و الخالة _____ الأقارب الآخرين _____																																				
18- ما هي اللغة (اللغات) التي يتحدث بها طفلك مع الأصدقاء؟		☐ فقط اللغة الألمانية ☐ فقط اللغة الألمانية وأحياناً العربية ☐ اللغة الألمانية والعربية ☐ اللغة العربية وأحياناً الألمانية ☐ اللغة العربية فقط ☐ متفرقات:																																				
19- بأي لغة يشاهد طفلك التلفاز / اليوتيوب / إلخ في المنزل		☐ اللغة الألمانية ☐ اللغة العربية ☐ كلاهما (اللغتين) ☐ متفرقات:																																				

20- هل لطفك ساعته الخاصة؟ (على سبيل المثال ، ساعة يد ، ساعة في الهاتف المحمول)		☐ نعم ☐ لا																	
21- إذا كانت الإجابة بنعم	فهل هذه الساعة عقارب أم رقمية	☐ عقارب  ☐ رقمية  ☐ كلاهما																	
22- هل يستطيع طفلك معرفة قراءة الوقت؟		اللغة: الألمانية <table border="1"> <tr> <td>☐ نعم</td> <td>ساعة رقمية</td> <td>☐ نعم</td> <td>ساعة عقارب </td> </tr> <tr> <td>☐ لا</td> <td>8:45</td> <td>☐ لا</td> <td></td> </tr> </table> اللغة: العربية <table border="1"> <tr> <td>☐ نعم</td> <td>ساعة رقمية</td> <td>☐ نعم</td> <td>ساعة عقارب </td> </tr> <tr> <td>☐ لا</td> <td>8:45</td> <td>☐ لا</td> <td></td> </tr> </table>		☐ نعم	ساعة رقمية	☐ نعم	ساعة عقارب 	☐ لا	8:45	☐ لا		☐ نعم	ساعة رقمية	☐ نعم	ساعة عقارب 	☐ لا	8:45	☐ لا	
☐ نعم	ساعة رقمية	☐ نعم	ساعة عقارب 																
☐ لا	8:45	☐ لا																	
☐ نعم	ساعة رقمية	☐ نعم	ساعة عقارب 																
☐ لا	8:45	☐ لا																	

Anhang C4

Fragebogen für bilinguale Probanden mit rumänischen Sprachkenntnissen



Persoana de contact:
Leonie Olbers
leonie.olbers@tu-dortmund.de

Chestionar pentru părinți pentru a înregistra multilingvismul la copii

Dragi părinți,

mă numesc Leonie Olbers, învăț să devin profesor pentru sprijin educațional special la Universitatea Tehnică din Dortmund și lucrez de un an la școala primară Nordmarkt. În teza de licență, mă ocup de cerințele lingvistice pentru copiii cu care provin din medii lingvistice diferite (care vorbesc alte limbi decât limba germană) atunci când citesc ora.

Participarea este voluntară. Am nevoie de datele personale de la subiecți pentru a putea interpreta corect rezultatele cercetării. Data nașterii este necesară pentru a calcula vârsta exactă a participantului la momentul înscrierii. Toate informațiile dumneavoastră vor fi tratate **anonim**! Toate informațiile dumneavoastră vor rămâne confidențiale și nu vor fi transmise terților.

Vă mulțumesc foarte mult pentru participarea dumneavoastră la studiu și pentru răspunsul dumneavoastră sincer. Dacă aveți întrebări, mă puteți contacta oricând prin e-mail.

Instrucțiuni pentru completarea chestionarului:

Pentru majoritatea întrebărilor, tot ce trebuie să faceți este să bifați una dintre căsuțele furnizate

☐

Pentru alte întrebări, ai ocazia să formulezi propriul răspuns. Vă rugăm să scrieți cu literă mare dacă este posibil:

MAX MUSTERMANN

Vă rugăm să răspundeți la toate întrebările din acest chestionar.

Pentru a răspunde veți avea aproximativ 15 minute.

După ce ați completat chestionarul, vă rugăm să-l returnați la școală cât mai curând posibil.

Întrebări pentru părinți

1. Care este relația ta cu copilul?	☐ tata ☐ mama ☐ diverse:	
2. Limba maternă	_____ _____ _____ _____	
3. Câte limbi vorbiți...	cu partenerul părinții? frați și surori? colegi de muncă? prietenii?	_____ cu tata _____ cu mama _____ _____ _____ _____
4. Cu copilul vorbiți	☐ doar germană ☐ numai germană și uneori română ☐ germană și română ☐ română și uneori germană ☐ doar română ☐ alte limbi: _____	
5. Partenerul/a Dumneavoastră vorbește cu copilul	☐ doar germană ☐ numai germană și uneori română ☐ germană și română ☐ română și uneori germană ☐ doar română ☐ alte limbi : _____	
6. Cât timp petreci cu copilul tău în fiecare zi (în ore)?	☐ 1 – 2 ☐ 2 – 4 ☐ 4 - 6 ☐ 6 – 8 ☐ 8 - 10 ☐ >10	
7. Cât timp petrece partenerul/a tău(a) cu copilul în fiecare zi (în ore)?	☐ 1 – 2 ☐ 2 – 4 ☐ 4 - 6 ☐ 6 – 8 ☐ 8 - 10 ☐ >10	
8. Aveți ceasuri analogice în casă? 	☐ Da	☐ Nu
9. Aveți ceasuri digitale în casă? 	☐ Da	☐ Nu

10. În ce limbi vorbiți cu copilul dumneavoastră despre oră/ceas (de exemplu, când merge la școală, când se termină școala, pentru programări)	☐ doar germană ☐ numai germană și uneori română ☐ germană și română ☐ română și uneori germană ☐ doar română ☐ alte limbi: _____
11. În ce limbi vorbește partenerul tău/partenera ta cu copilul tău despre oră/ceas (de exemplu, când merge la școală, când se termină școala, pentru întâlniri)	☐ doar germană ☐ numai germană și uneori română ☐ germană și română ☐ română și uneori germană ☐ doar română ☐ alte limbi: _____

Întrebări despre copil

1. Prenume și nume		_____ <i>Prenume</i> _____ <i>Nume</i>
2. Data nașterii		_____ <i>Zi / Lună / An</i>
3. Sexul		☐ masculin ☐ feminin
4. În ce an de școală este copilul tău?		_____
5. În ce țară s-a născut copilul tău?		_____
6. De la ce vârstă locuiește copilul tău în Germania?		_____
7. Ce limbă(limbi) vorbește copilul dumneavoastră?		_____ _____ _____
8. Copilul dumneavoastră a auzit 2 (sau mai multe) limbi de la naștere?		☐ Da ☐ Nu
9. Dacă da	Care sunt aceste limbi?	_____ _____
10. Dacă nu	Ce limbă(câte limbi) a auzit copilul dumneavoastră de la naștere?	_____ _____

	Ce limbă (câte limbi) a început să audă copilul dumneavoastră de la o vârstă mai mare?																																						
	La ce vârstă a început copilul dumneavoastră să audă alte limbi suplimentare?																																						
11. Vizitează copilul dumneavoastră în mod regulat țara în care vorbește a doua limbă?		☐ Da ☐ Nu																																					
12. Dacă da	Cât durează șederea?	☐ 1-2 săptămâni pe an ☐ 2-4 săptămâni pe an ☐ mai mult, și anume _____																																					
13. Ce limbă crezi că este dominantă la copilul tău?		☐ germană ☐ română ☐ alte limbi: _____																																					
14. Vă rugăm să evaluați (multilingvismul) felul în care vorbește mai multe limbi copilului dumneavoastră:		<table border="1"> <tr> <td colspan="4">limba: germană</td> </tr> <tr> <td>vorbit:</td> <td>• Da</td> <td>înțelege:</td> <td>• Da</td> </tr> <tr> <td></td> <td>• Nu</td> <td></td> <td>• Nu</td> </tr> <tr> <td colspan="4">limba: română</td> </tr> <tr> <td>vorbit:</td> <td>• Da</td> <td>înțelege:</td> <td>• Da</td> </tr> <tr> <td></td> <td>• Nu</td> <td></td> <td>• Nu</td> </tr> <tr> <td colspan="4">Alte limbi: _____</td> </tr> <tr> <td>vorbit:</td> <td>• Da</td> <td>înțelege:</td> <td>• Da</td> </tr> <tr> <td></td> <td>• Nu</td> <td></td> <td>• Nu</td> </tr> </table>		limba: germană				vorbit:	• Da	înțelege:	• Da		• Nu		• Nu	limba: română				vorbit:	• Da	înțelege:	• Da		• Nu		• Nu	Alte limbi: _____				vorbit:	• Da	înțelege:	• Da		• Nu		• Nu
limba: germană																																							
vorbit:	• Da	înțelege:	• Da																																				
	• Nu		• Nu																																				
limba: română																																							
vorbit:	• Da	înțelege:	• Da																																				
	• Nu		• Nu																																				
Alte limbi: _____																																							
vorbit:	• Da	înțelege:	• Da																																				
	• Nu		• Nu																																				
15. Copilul tău are frați sau surori?		☐ Da ☐ Nu																																					
16. Dacă da	Câți frați sau surori are copilul dumneavoastră?	_____																																					
	Ce limbă(limbi) vorbesc frații sau surorile cu copilul?	☐ doar germană ☐ numai germană și uneori română ☐ germană și română ☐ română și uneori germană ☐ doar română ☐ alte limbi: _____																																					

17. Ce limbă (limbi) vorbește copilul tău cu...		bunicul _____																									
		bunica _____																									
		unchiul _____																									
		mătușa _____																									
		alte rudenii _____																									
18. Ce limbă(limbi) vorbește copilul tău cu prietenii?		☐ doar germană ☐ numai germană și uneori română ☐ germană și română ☐ română și uneori germană ☐ doar română ☐ alte limbi: _____																									
19. În câte limbi se uită copilul tău la TV/YouTube/etc acasă?		☐ germană ☐ română ☐ în ambele limbi ☐ în alte limbi: _____																									
20. Copilul tău are propriul ceas? (de exemplu, un ceas de mână, un ceas pe telefonul mobil,...)		☐ Da ☐ Nu																									
21. dacă da	Acest ceas este analog sau digital?	☐ analog  ☐ digital 8:45 ☐ ambele																									
22. Poate copilul tău să citească ora?		<table border="1"> <tr> <td colspan="4">limba: germană</td> </tr> <tr> <td>ceas analogic</td> <td>• Da</td> <td>ceas digital</td> <td>• Da</td> </tr> <tr> <td></td> <td>• Nu</td> <td>8:45</td> <td>• Nu</td> </tr> <tr> <td colspan="4">limba: română</td> </tr> <tr> <td>ceas analogic</td> <td>• Da</td> <td>ceas digital</td> <td>• Da</td> </tr> <tr> <td></td> <td>• Nu</td> <td>8:45</td> <td>• Nu</td> </tr> </table>		limba: germană				ceas analogic	• Da	ceas digital	• Da		• Nu	8:45	• Nu	limba: română				ceas analogic	• Da	ceas digital	• Da		• Nu	8:45	• Nu
limba: germană																											
ceas analogic	• Da	ceas digital	• Da																								
	• Nu	8:45	• Nu																								
limba: română																											
ceas analogic	• Da	ceas digital	• Da																								
	• Nu	8:45	• Nu																								

Anhang D: Probandendaten

	Monolingual	Bilingual		
		Türkisch	Arabisch	Rumänisch
Geschlecht	10 weiblich	8 weiblich	5 weiblich	12 weiblich
	5 männlich	6 männlich	4 männlich	4 männlich
Alter	Ø 10,07 Jahre	Ø 10,55 Jahre	Ø 10,47 Jahre	Ø 10,67 Jahre
Schulbesuchsjahr	10 viertes SBJ	2 viertes SBJ	2 viertes SBJ	1 viertes SBJ
	5 fünftes SBJ	12 fünftes SBJ	7 fünftes SBJ	15 fünftes SBJ
Geburtsland	15 Deutschland	7 Deutschland	2 Deutschland	2 Deutschland
		7 Bulgarien	5 Syrien	11 Rumänien
			1 Spanien	2 Frankreich
			1 Italien	1 Spanien
Erwerbsbeginn Deutsch	0 Jahre	Ø 4,4 Jahre	Ø 4,5 Jahre	Ø 4,1 Jahre
Sprachhintergrund	15 monolingual	7 bilingual	7 bilingual	13 bilingual
		7 bilingual mit mehr als 2 Sprachen (Bulgarisch, Kurdisch, Turkmenisch)	2 bilingual mit mehr als 2 Sprachen (Spanisch, Italienisch)	3 bilingual mit mehr als 2 Sprachen (Bulgarisch, Romanes, Spanisch)
Sprache mit Elternteilen	14 Deutsch 1 k. A.	0 nur Deutsch	1 nur Deutsch	0 nur Deutsch
		1 eher Deutsch	1 eher Deutsch	0 eher Deutsch
		12 ausgewogen	3 ausgewogen	6 ausgewogen
		3 eher andere Sprache	6 eher andere Sprache	3 eher andere Sprache
		12 nur andere Sprache	7 nur andere Sprache	21 nur andere Sprache 2 Sonstiges / k. A.
Sprachdominanz	15 Deutsch	3 Deutsch	4 Deutsch	4 Deutsch
		2 Deutsch & Türkisch	1 Deutsch & Arabisch	2 Deutsch & Rumänisch
		9 Türkisch	4 Arabisch	10 Rumänisch
Diagnostizierte Lernschwäche	0 sonderpädagogischer Förderbedarf	5 sonderpädagogischer Förderbedarf	0 sonderpädagogischer Förderbedarf	9 sonderpädagogischer Förderbedarf
	2 Dyskalkulie	0 Dyskalkulie	1 Dyskalkulie	0 Dyskalkulie
	4 LRS	1 LRS	1 LRS	2 LRS
Uhrbesitz	7 analog	11 analog	2 analog	9 analog
	11 digital	11 digital	6 digital	9 digital
Sprache der Uhrzeit und Termine mit Elternteilen	2 nur Deutsch 13 k. A.	1 nur Deutsch	0 nur Deutsch	0 nur Deutsch
		0 eher Deutsch	2 eher Deutsch	0 eher Deutsch
		11 ausgewogen	2 ausgewogen	2 ausgewogen
		5 eher andere Sprache	3 eher andere Sprache	1 eher andere Sprache
		1 nur andere Sprache	4 nur andere Sprache	1 nur andere Sprache
		10 k. A.	7 Sonstiges / k. A.	28 k. A.
Sprache des Medienkonsums	15 Deutsch	11 Deutsch	9 Deutsch	9 Deutsch
		12 Türkisch	4 Arabisch	8 Rumänisch

Anmerkung. k. A. = keine Angabe

Anhang E: Ergebnisse

Tabelle E1

Durchschnittliche relative Häufigkeit korrekter Antworten in der
Sprachproduktion und -rezeption

	Sprachproduktion	Sprachrezeption
Monolingual	.584	.605
Bilingual	.359	.385
Türkisch	.374	.375
Arabisch	.513	.403
Rumänisch	.259	.383

Abbildung E2

Durchschnittliche relative Häufigkeit korrekter Antworten in der
Sprachproduktion und -rezeption

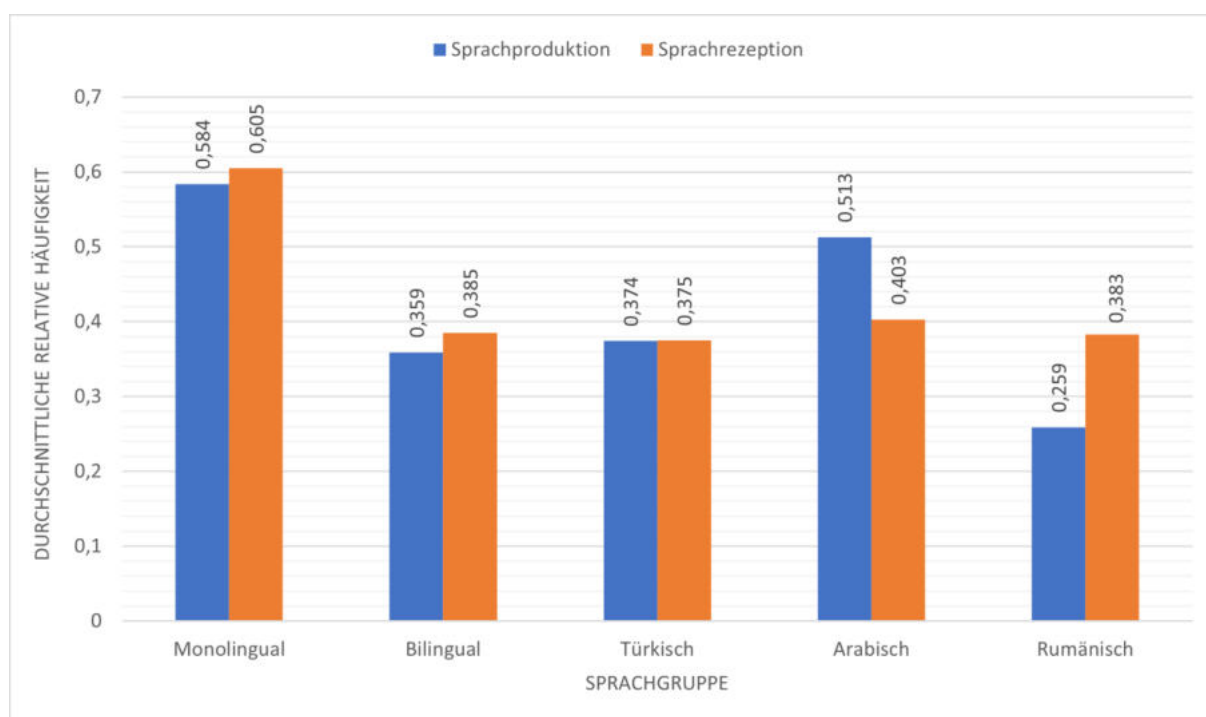


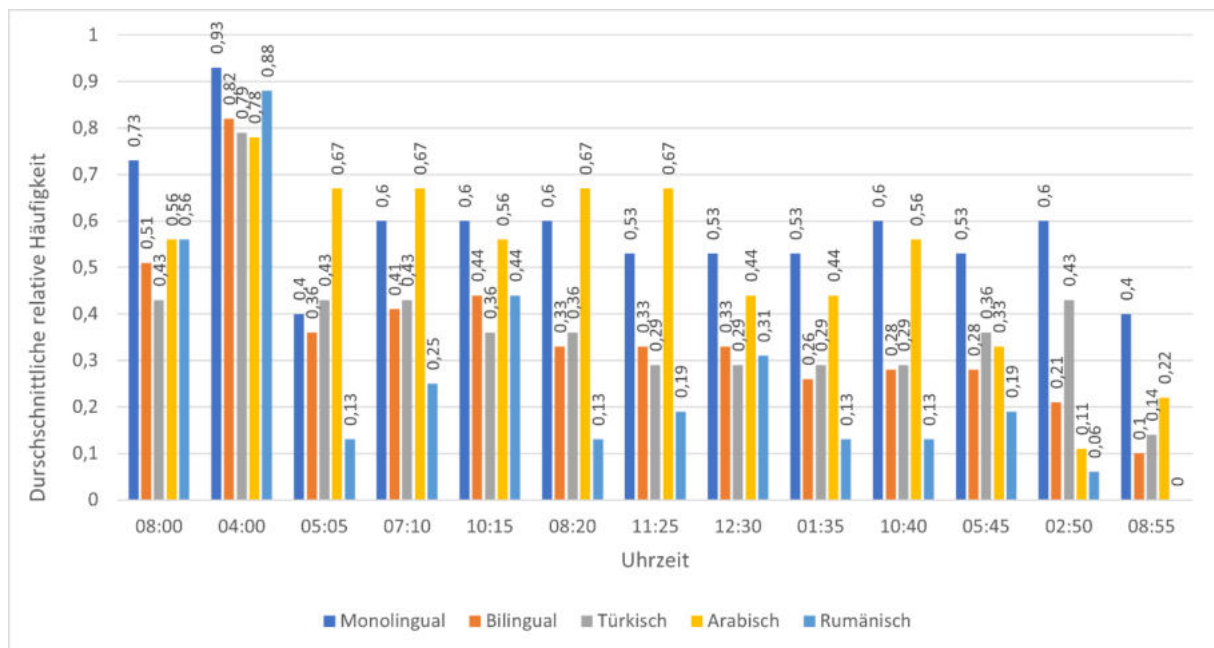
Tabelle E3

Durchschnittliche relative Häufigkeit korrekter Antworten bei allen Stimuli
sortiert nach Minutenangabe

	8:00	4:00	5:05	7:10	10:15	8:20	11:25	12:30	1:35	10:40	5:45	2:50	8:55
Monolingual	.73	.93	.40	.60	.60	.60	.53	.53	.53	.60	.53	.60	.40
Bilingual	.51	.82	.36	.41	.44	.33	.33	.33	.26	.28	.28	.21	.10
Türkisch	.43	.79	.43	.43	.36	.36	.29	.29	.29	.29	.36	.43	.14
Arabisch	.56	.78	.67	.67	.56	.67	.67	.44	.44	.56	.33	.11	.22
Rumänisch	.56	.88	.13	.25	.44	.13	.19	.31	.13	.13	.19	.06	.00

Abbildung E4

Durchschnittliche relative Häufigkeit korrekter Antworten bei allen Stimuli
sortiert nach Minutenangabe



Tabellen E5

Durchschnittliche relative Häufigkeit korrekter Antworten bei allen Stimuli in aufsteigender Reihenfolge innerhalb der Sprachgruppen

	5:05	8:55	12:30	1:35	5:45	11:25	2:50	7:10	8:20	10:40	10:15	8:00	4:00
Monolingual	0,40	0,40	0,53	0,53	0,53	0,53	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,73	0,93

	8:55	2:50	1:35	5:45	10:40	12:30	8:20	11:25	5:05	7:10	10:15	8:00	4:00
Bilingual	0,10	0,21	0,26	0,28	0,28	0,33	0,33	0,53	0,36	0,41	0,44	0,51	0,82

	8:55	12:30	1:35	10:40	11:25	5:45	8:20	10:15	8:00	2:50	5:05	7:10	4:00
Türkisch	0,14	0,29	0,29	0,29	0,29	0,36	0,36	0,36	0,43	0,43	0,43	0,43	0,79

	2:50	8:55	5:45	12:30	1:35	8:00	10:40	10:15	5:05	7:10	8:20	11:25	4:00
Arabisch	0,11	0,22	0,33	0,44	0,44	0,56	0,56	0,56	0,67	0,67	0,67	0,67	0,78

	8:55	2:50	1:35	5:05	8:20	10:40	5:45	11:25	7:10	12:30	10:15	8:00	4:00
Rumänisch	0,00	0,06	0,13	0,13	0,13	0,13	0,19	0,19	0,25	0,31	0,44	0,56	0,88

Tabelle E6

Durchschnittliche relative Häufigkeit korrekter Antworten bei den Uhrzeiten mit voller, halber und Viertelstunde, sowie restlicher Uhrzeiten im fünfminütigen Intervall

	Monolingual	Bilingual	Türkisch	Arabisch	Rumänisch
St:00	.83	.67	.61	.67	.72
St:30	.53	.33	.29	.44	.31
St:15, St:45	.57	.36	.36	.45	.27
fünfminütiges Intervall	.53	.28	.33	.42	.15

Tabelle E7

Durchschnittliche relative Häufigkeit der Fehlertypen

	Stunde +-1	Stundenzeiger als Minute	Minute +-10	Minutenzeiger als Stunde	Minuten im 24h Format	Ziffern ablesen
Monolingual	.135	.195	.105	.222	.005	.150
Bilingual	.199	.125	.222	.161	.031	.120
Türkisch	.179	.099	.244	.115	.005	.109
Arabisch	.162	.145	.094	.197	.009	.137
Rumänisch	.238	.137	.277	.182	.067	.120

Abbildung E8

Durchschnittliche relative Häufigkeit der Fehlertypen

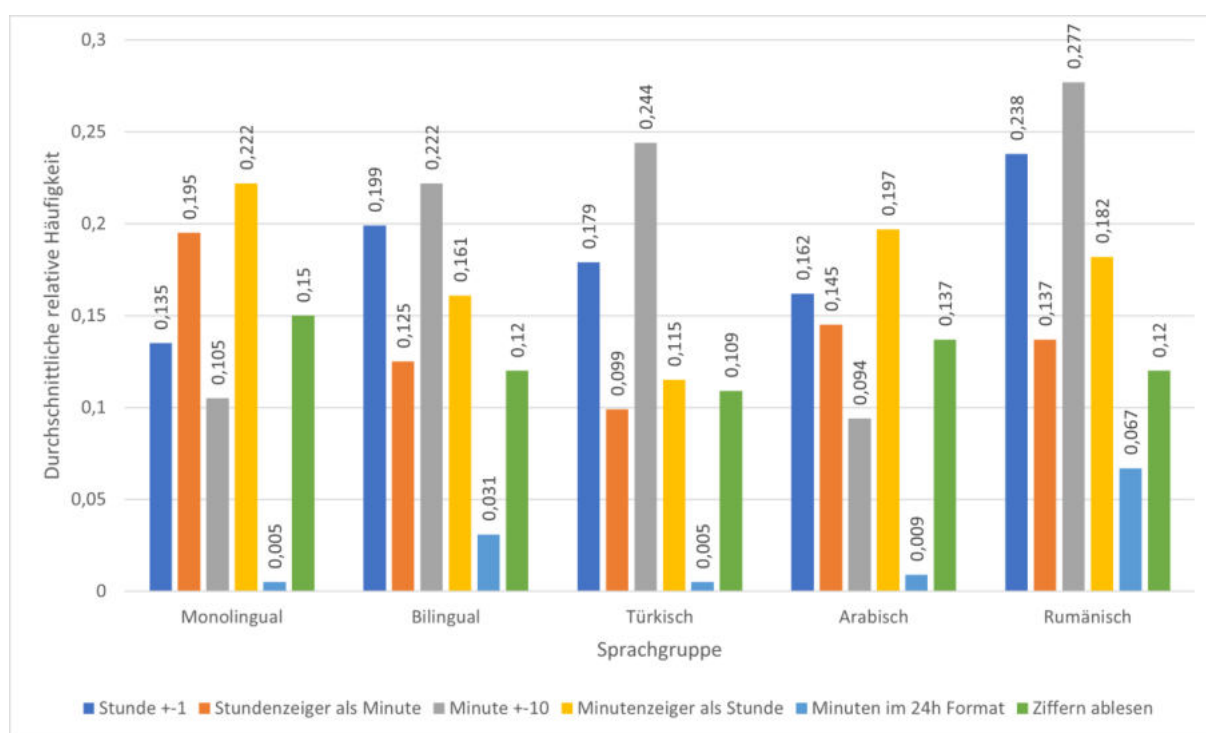


Tabelle E9

Durchschnittliche relative Häufigkeit der Fehler bei den Uhrzeiten im Sekundären Referenzbereich in der Aufgabe zur Erfassung der Sprachproduktion

	12:30	1:35	11:25
Monolingual	.53	.53	.53
Bilingual	.33	.26	.33
Türkisch	.29	.29	.29
Arabisch	.44	.44	.67
Rumänisch	.31	.13	.19

Abbildung E10

Durchschnittliche relative Häufigkeit der Fehler bei den Uhrzeiten im Sekundären Referenzbereich in der Aufgabe zur Erfassung der Sprachproduktion

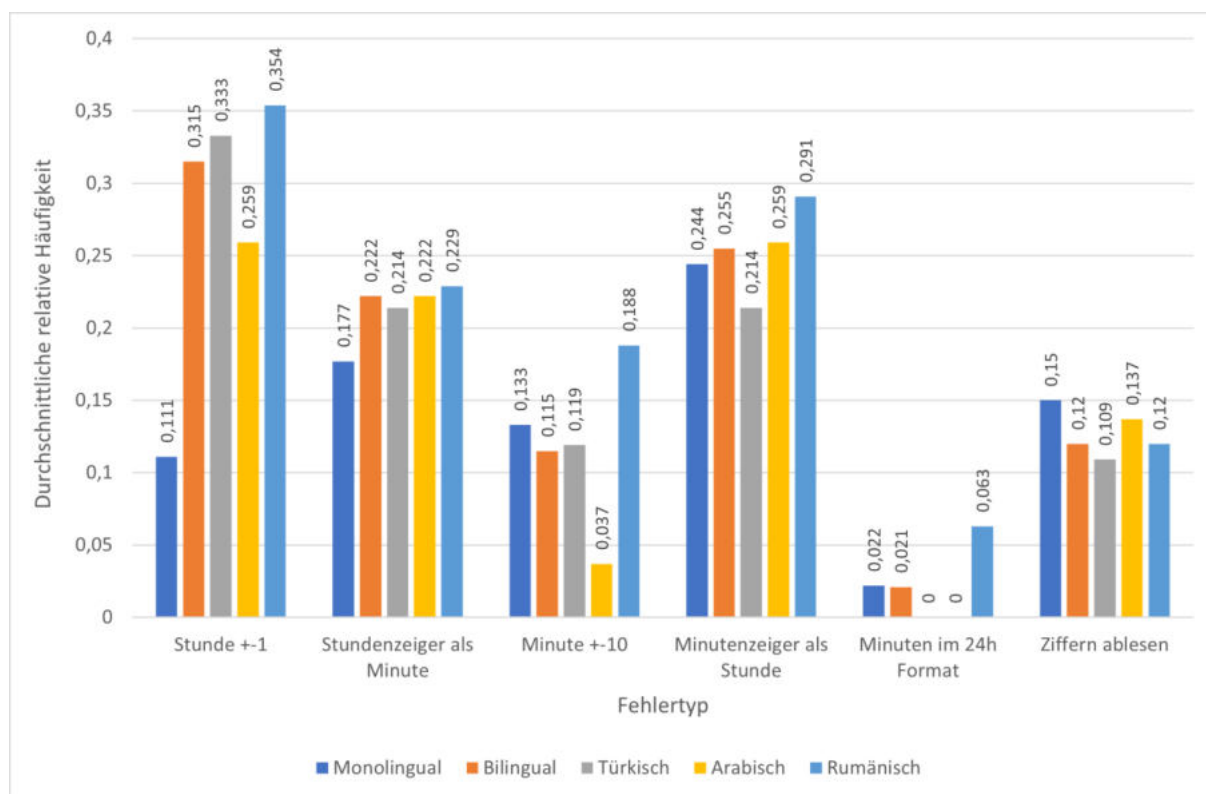


Tabelle E11

Durchschnittliche relative Häufigkeit der Stimuliauswahl in der Aufgabe zur Erfassung der Sprachrezeption

	Kritischer Stimulus	Stimulus mit exakt vertauschten Stunden- und Minutenzeigern	Stimulus mit derselben Stunde aber unterschiedlicher Minute	Stimulus mit anderen Stunden- und Minutenzeigern
Monolingual	.605	.227	.135	.034
Bilingual	.385	.349	.157	.109
Türkisch	.375	.330	.179	.116
Arabisch	.403	.361	.153	.083
Rumänisch	.383	.359	.141	.117

Abbildung E12

Durchschnittliche relative Häufigkeit der Stimuliauswahl in der Aufgabe zur Erfassung der Sprachrezeption

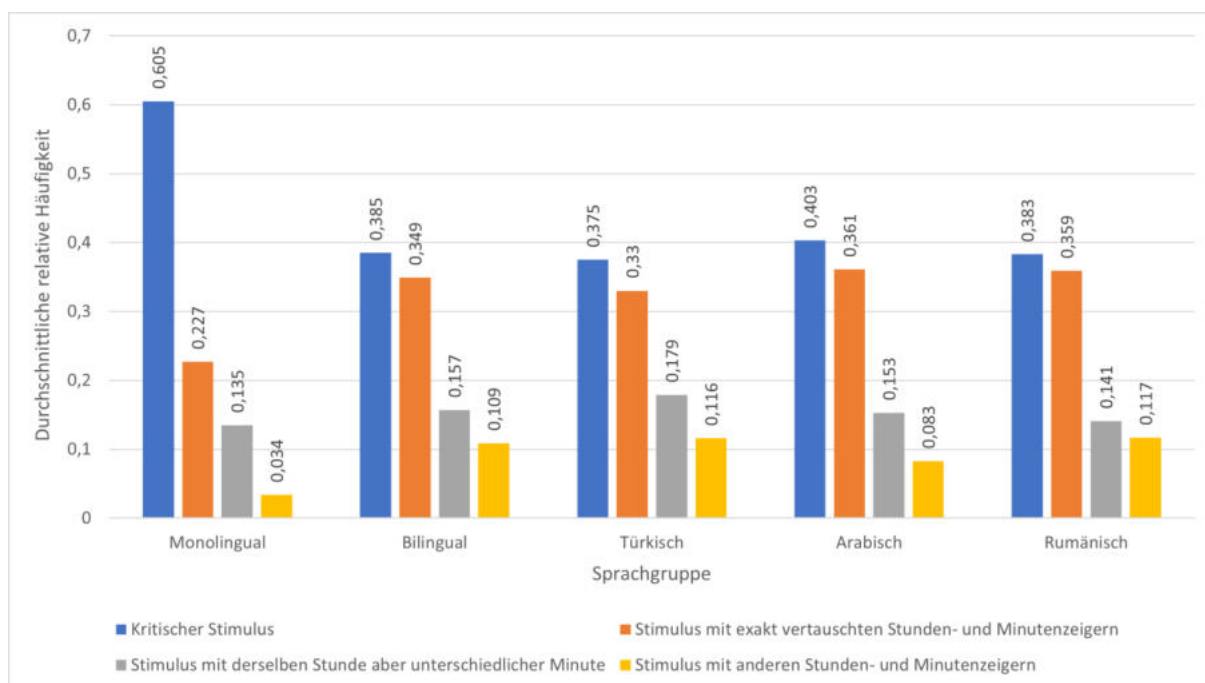


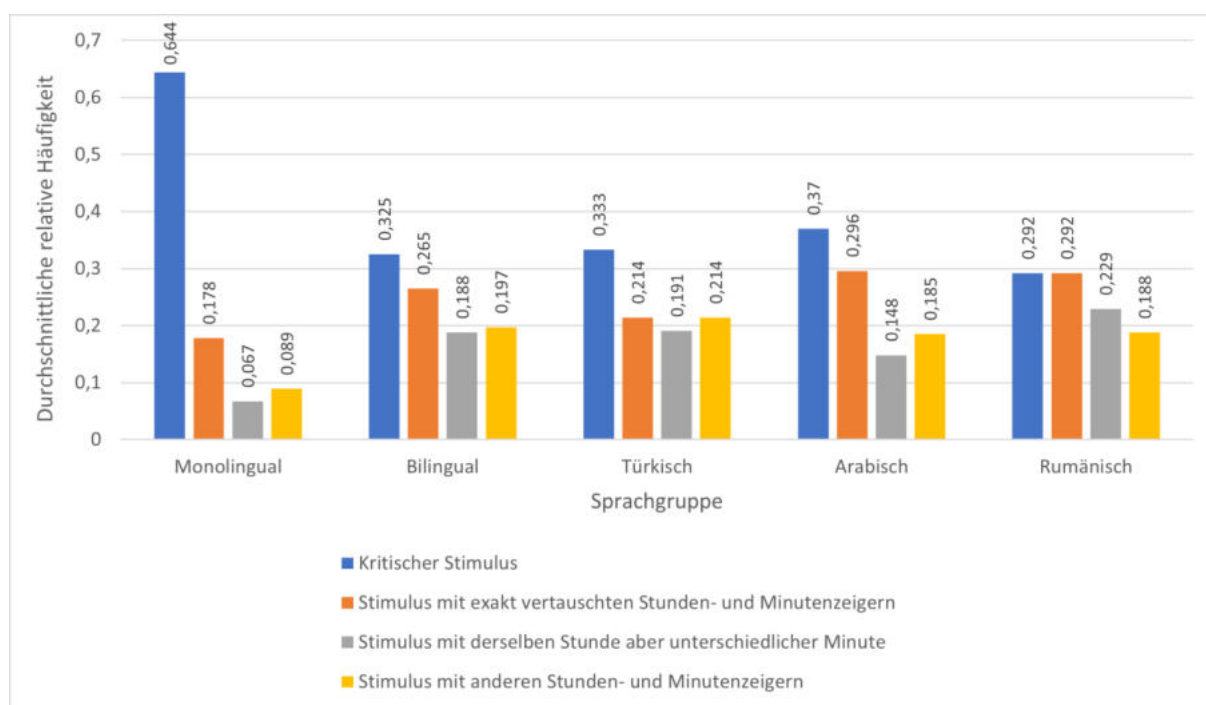
Tabelle E13

Durchschnittliche relative Häufigkeit der Fehler bei den Uhrzeiten im Sekundären Referenzbereich in der Aufgabe zur Erfassung der Sprachrezeption

	Kritischer Stimulus	Stimulus mit exakt vertauschten Stunden- und Minutenzeigern	Stimulus mit derselben Stunde aber unterschiedlicher Minute	Stimulus mit anderen Stunden- und Minutenzeigern
Monolingual	.644	.178	.067	.089
Bilingual	.325	.265	.188	.197
Türkisch	.333	.214	.191	.214
Arabisch	.370	.296	.148	.185
Rumänisch	.292	.292	.229	.188

Abbildung E14

Durchschnittliche relative Häufigkeit der Fehler bei den Uhrzeiten im Sekundären Referenzbereich in der Aufgabe zur Erfassung der Sprachrezeption



Anhang F: Überarbeitete Version des Fragebogens

Abbildung F1

Fragebogen für monolinguale Probanden



Ansprechpartnerin:
Leonie Olbers
leonie.olbers@tu-dortmund.de

Elternfragebogen zur Erfassung von Mehrsprachigkeit bei Kindern

Sehr geehrte Eltern,

mein Name ist Leonie Olbers, ich studiere das Lehramt für Sonderpädagogische Förderung an der Technischen Universität Dortmund und war selbst Schülerin der Hilgenberg-Grundschule. Im Rahmen meiner Bachelorarbeit beschäftige ich mich mit den sprachlichen Anforderungen beim Uhrzeitlesen für Kinder mit verschiedenen sprachlichen Hintergründen.

Die Teilnahme ist freiwillig. Persönliche Daten von Probanden benötige ich, um die Forschungsergebnisse richtig interpretieren zu können. Das Geburtsdatum ist erforderlich, um das genaue Teilnehmeralter zum Zeitpunkt der Aufnahme zu berechnen. Alle Ihre Angaben werden **anonym** behandelt! Alle Ihre Angaben verbleiben vertraulich und werden nicht an Dritte weitergegeben.

Für Ihre Teilnahme an der Studie und Ihre offene Beantwortung möchte ich Ihnen sehr herzlich danken. Sollten Sie Fragen haben, können Sie sich jederzeit per E-Mail bei mir melden.

Hinweise zum Ausfüllen des Fragebogens:

Bei den meisten Fragen brauchen Sie lediglich eines der vorgegebenen Kästchen ankreuzen:

☐

Bei anderen Fragen haben Sie die Möglichkeit, eine eigene Antwort zu formulieren. Bitte verwenden Sie nach Möglichkeit Blockschrift:

MAX MUSTERMANN

Bitte beantworten Sie alle Fragen in diesem Fragebogen.

Die Bearbeitung wird ca. 15 Minuten in Anspruch nehmen.

Wenn Sie den Fragebogen ausgefüllt haben, geben Sie ihn bitte schnellstmöglich in die Schule zurück.

Fragen an Erziehungsberechtigte

1. In welchem Verhältnis stehen Sie zu dem Kind?	☐ Vater ☐ Mutter ☐ Sonstiges: _____
4. Mit Ihrem Kind sprechen Sie...	☐ nur Deutsch ☐ nur Deutsch und manchmal eine andere Sprache ☐ Deutsch und eine andere Sprache ☐ Eine andere Sprache und manchmal Deutsch ☐ nur eine andere Sprache Die andere Sprache ist: _____
5. Ihr(e) Partner(in) spricht mit dem Kind...	☐ nur Deutsch ☐ Deutsch und manchmal eine andere Sprache ☐ Deutsch und eine andere Sprache ☐ Eine andere Sprache und manchmal Deutsch ☐ nur eine andere Sprache Die andere Sprache ist: _____
➔ Sollten Sie und/ oder Ihr(e) Partner(in) in einer anderen Sprache mit Ihrem Kind sprechen, füllen Sie bitte auch die Fragen im Anhang aus.	
6. Sind bei Ihnen zu Hause analoge Uhren? 	☐ Ja ☐ Nein
7. Sind bei Ihnen zu Hause digitale Uhren? 	☐ Ja ☐ Nein

Fragen zum Kind

1. Vor- und Nachname		_____ <i>Vorname</i> _____ <i>Nachname</i>
2. Geburtsdatum		_____ <i>Tag / Monat / Jahr</i>
3. Geschlecht		☐ männl. ☐ weibl.
5. In welchem Land wurde Ihr Kind geboren?		_____
6. Wenn nicht in Deutschland	Seit welchem Lebensalter lebt Ihr Kind in Deutschland?	_____

7. Welche Sprache(n) versteht und/oder spricht Ihr Kind?					
➔ Sollte Ihr Kind neben dem Deutschen eine weitere Sprache verstehen und/oder sprechen, füllen Sie bitte auch die Fragen im Anhang aus.					
8. Besitzt Ihr Kind eine eigene Uhr? (z.B. eine Armbanduhr, eine Uhr im Handy,...)		☐ Ja ☐ Nein			
9. Wenn ja	Ist diese Uhr analog oder digital?	☐ Analog  ☐ Digital  ☐ Beides			
10. Kann Ihr Kind die Uhrzeit lesen?		Sprache: Deutsch			
		Analoge Uhr	☐ Ja ☐ Nein	Digitale Uhr	☐ Ja ☐ Nein
					
		Andere Sprache:			
		Analoge Uhr	☐ Ja ☐ Nein	Digitale Uhr	☐ Ja ☐ Nein
					

Anhang

Bitte füllen Sie diese Fragen nur aus, wenn Ihr Kind neben dem Deutschen eine weitere Sprache regelmäßig hört, versteht und /oder spricht.

Fragen zu Erziehungsberechtigten

3. In welchen Sprachen reden Sie mit Ihrem Kind über die Uhrzeit (z.B. wann es zur Schule geht, wann die Schule endet, bei Terminen)	☐ nur Deutsch ☐ nur Deutsch und manchmal eine andere Sprache ☐ Deutsch und eine andere Sprache ☐ Eine andere Sprache und manchmal Deutsch ☐ nur eine andere Sprache Die andere Sprache ist: _____
4. In welchen Sprachen redet Ihr Partner mit Ihrem Kind über die Uhrzeit (z.B. wann es zur Schule geht, wann die Schule endet, bei Terminen)	☐ nur Deutsch ☐ nur Deutsch und manchmal eine andere Sprache ☐ Deutsch und eine andere Sprache ☐ Eine andere Sprache und manchmal Deutsch ☐ nur eine andere Sprache Die andere Sprache ist: _____

Fragen zum Kind

1. Hat Ihr Kind 2 (oder mehrere) Sprachen von der Geburt an gehört?		☐ Ja ☐ Nein
2. Wenn ja	Welche Sprachen sind das?	_____ _____
	Besucht Ihr Kind regelmäßig das Land seiner weiteren Sprache?	☐ Ja ☐ Nein
	Wenn ja: Wie lange dauert der Aufenthalt?	☐ 1-2 Wochen pro Jahr ☐ 2-4 Wochen pro Jahr ☐ Länger, und zwar _____ _____
3. Hat ihr Kind in einem späteren Alter (Kindergarten, Schule) eine zweite (oder mehr) Sprache(n) gehört?		☐ Ja ☐ Nein

4. Wenn ja	Welche Sprache(n) hat Ihr Kind von Geburt an gehört?																																						
	Welche Sprache(n) began Ihr Kind in einem späteren Alter zu hören?																																						
	Ab welchem Alter begann Ihr Kind, die zusätzliche(n) Sprache(n) zu hören?																																						
	Besucht Ihr Kind regelmäßig das Land seiner weiteren Sprache?	☐ Ja ☐ Nein																																					
	Wenn ja: Wie lange dauert der Aufenthalt?	☐ 1-2 Wochen pro Jahr ☐ 2-4 Wochen pro Jahr ☐ Länger, und zwar _____																																					
5. Welche Sprache ist ihrer Meinung nach bei Ihrem Kind dominant?		☐ Deutsch ☐ Eine andere Sprache Die andere Sprache ist: _____																																					
6. Bitte bewerten Sie die Mehrsprachigkeit Ihres Kindes:		<table border="1"> <tr> <td colspan="4">Sprache: Deutsch</td> </tr> <tr> <td>Sprechen:</td> <td>☐ Ja</td> <td>Verstehen:</td> <td>☐ Ja</td> </tr> <tr> <td></td> <td>☐ Nein</td> <td></td> <td>☐ Nein</td> </tr> <tr> <td colspan="4">Andere Sprache: _____</td> </tr> <tr> <td>Sprechen:</td> <td>☐ Ja</td> <td>Verstehen:</td> <td>☐ Ja</td> </tr> <tr> <td></td> <td>☐ Nein</td> <td></td> <td>☐ Nein</td> </tr> <tr> <td colspan="4">Andere Sprache: _____</td> </tr> <tr> <td>Sprechen:</td> <td>☐ Ja</td> <td>Verstehen:</td> <td>☐ Ja</td> </tr> <tr> <td></td> <td>☐ Nein</td> <td></td> <td>☐ Nein</td> </tr> </table>		Sprache: Deutsch				Sprechen:	☐ Ja	Verstehen:	☐ Ja		☐ Nein		☐ Nein	Andere Sprache: _____				Sprechen:	☐ Ja	Verstehen:	☐ Ja		☐ Nein		☐ Nein	Andere Sprache: _____				Sprechen:	☐ Ja	Verstehen:	☐ Ja		☐ Nein		☐ Nein
Sprache: Deutsch																																							
Sprechen:	☐ Ja	Verstehen:	☐ Ja																																				
	☐ Nein		☐ Nein																																				
Andere Sprache: _____																																							
Sprechen:	☐ Ja	Verstehen:	☐ Ja																																				
	☐ Nein		☐ Nein																																				
Andere Sprache: _____																																							
Sprechen:	☐ Ja	Verstehen:	☐ Ja																																				
	☐ Nein		☐ Nein																																				
7. Hat Ihr Kind Geschwister?		☐ Ja ☐ Nein																																					
Wenn ja	Welche Sprache(n) sprechen die Geschwister mit dem Kind?	☐ nur Deutsch ☐ nur Deutsch und manchmal eine andere Sprache ☐ Deutsch und eine andere Sprache ☐ Eine andere Sprache und manchmal Deutsch ☐ nur eine andere Sprache																																					

		Die andere Sprache ist: _____
10. Welche Sprache(n) spricht Ihr Kind mit Freunden?	☐ nur Deutsch ☐ nur Deutsch und manchmal eine andere Sprache ☐ Deutsch und eine andere Sprache ☐ Eine andere Sprache und manchmal Deutsch ☐ nur eine andere Sprache	Die andere(n) Sprache(n) ist/ sind: _____
11. In welchen Sprachen guckt Ihr Kind zu Hause Fernsehen / Youtube/etc.?	☐ Deutsch ☐ Eine andere Sprache ☐ in beiden Sprachen ☐ In einer anderen Sprache Die andere Sprache ist: _____	
15. Besitzt Ihr Kind ein eigenes Handy/Tablet etc.?	☐ Ja ☐ Nein	
In welcher Sprache ist das Handy?	☐ Deutsch ☐ Arabisch ☐ in beiden Sprachen Sonstiges: _____	

Abbildung F2

Fragebogen für bilinguale Probanden mit arabischen Sprachkenntnissen (in deutscher Sprache)



Ansprechpartnerin:
Leonie Olbers
leonie.olbers@tu-dortmund.de

Elternfragebogen zur Erfassung von Mehrsprachigkeit bei Kindern

Sehr geehrte Eltern,

mein Name ist Leonie Olbers, ich studiere das Lehramt für Sonderpädagogische Förderung an der Technischen Universität Dortmund und bin seit einem Jahr an der Nordmarkt-Grundschule tätig. Im Rahmen meiner Bachelorarbeit beschäftige ich mich mit den sprachlichen Anforderungen beim Uhrzeitlesen für Kinder mit verschiedenen sprachlichen Hintergründen.

Die Teilnahme ist freiwillig. Persönliche Daten von Probanden benötige ich, um die Forschungsergebnisse richtig interpretieren zu können. Das Geburtsdatum ist erforderlich, um das genaue Teilnehmeralter zum Zeitpunkt der Aufnahme zu berechnen. Alle Ihre Angaben werden **anonym** behandelt! Alle Ihre Angaben verbleiben vertraulich und werden nicht an Dritte weitergegeben.

Für Ihre Teilnahme an der Studie und Ihre offene Beantwortung möchte ich Ihnen sehr herzlich danken. Sollten Sie Fragen haben, können Sie sich jederzeit per E-Mail bei mir melden.

Hinweise zum Ausfüllen des Fragebogens:

Bei den meisten Fragen brauchen Sie lediglich eines der vorgegebenen Kästchen ankreuzen:

☐

Bei anderen Fragen haben Sie die Möglichkeit, eine eigene Antwort zu formulieren. Bitte verwenden Sie nach Möglichkeit Blockschrift:

MAX MUSTERMANN

Bitte beantworten Sie alle Fragen in diesem Fragebogen.

Die Bearbeitung wird ca. 15 Minuten in Anspruch nehmen.

Wenn Sie den Fragebogen ausgefüllt haben, geben Sie ihn bitte schnellstmöglich in die Schule zurück.

Fragen an Erziehungsberechtigte

1. In welchem Verhältnis stehen Sie zu dem Kind?	☐ Vater ☐ Mutter ☐ Sonstiges: _____
2. Mit Ihrem Kind sprechen Sie...	☐ nur Deutsch ☐ nur Deutsch und manchmal Arabisch ☐ Deutsch und Arabisch ☐ Arabisch und manchmal Deutsch ☐ nur Arabisch ☐ Sonstiges: _____
3. Ihr(e) Partner(in) spricht mit dem Kind...	☐ nur Deutsch ☐ Deutsch und manchmal Arabisch ☐ Deutsch und Arabisch ☐ Arabisch und manchmal Deutsch ☐ nur Arabisch ☐ Sonstiges: _____
4. Sind bei Ihnen zu Hause analoge Uhren? 	☐ Ja ☐ Nein
5. Sind bei Ihnen zu Hause digitale Uhren? 	☐ Ja ☐ Nein
6. In welchen Sprachen reden Sie mit Ihrem Kind über die Uhrzeit (z.B. wann es zur Schule geht, wann die Schule endet, bei Terminen)	☐ nur Deutsch ☐ nur Deutsch und manchmal Arabisch ☐ Deutsch und Arabisch ☐ Arabisch und manchmal Deutsch ☐ nur Arabisch ☐ Sonstiges: _____
7. In welchen Sprachen redet Ihr Partner mit Ihrem Kind über die Uhrzeit (z.B. wann es zur Schule geht, wann die Schule endet, bei Terminen)	☐ nur Deutsch ☐ nur Deutsch und manchmal Arabisch ☐ Deutsch und Arabisch ☐ Arabisch und manchmal Deutsch ☐ nur Arabisch ☐ Sonstiges: _____

Fragen zum Kind

1. Vor- und Nachname		<i>Vorname</i>																									
		<i>Nachname</i>																									
2. Geburtsdatum		<i>Tag / Monat / Jahr</i>																									
3. Geschlecht		☐ männl. ☐ weibl.																									
4. In welchem Land wurde Ihr Kind geboren?																											
5. Seit welchem Lebensalter lebt Ihr Kind in Deutschland?																											
6. Hat Ihr Kind 2 (oder mehrere) Sprachen von der Geburt an gehört?		☐ Ja ☐ Nein																									
7. Wenn ja	Welche Sprachen sind das?																										
8. Wenn nein	Welche Sprache(n) hat Ihr Kind von Geburt an gehört?																										
	Welche Sprache(n) begann Ihr Kind in einem späteren Alter zu hören?																										
	Ab welchem Alter begann Ihr Kind, die zusätzliche(n) Sprache(n) zu hören?																										
9. Welche Sprache ist ihrer Meinung nach bei Ihrem Kind dominant?		☐ Deutsch ☐ Arabisch ☐ Sonstige:																									
10. Bitte bewerten Sie die Mehrsprachigkeit Ihres Kindes:		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td colspan="4" style="text-align: left; padding: 2px;">Sprache: Deutsch</td> </tr> <tr> <td style="width: 25%; padding: 2px;">Sprechen:</td> <td style="width: 25%; padding: 2px;">• Ja</td> <td style="width: 25%; padding: 2px;">Verstehen:</td> <td style="width: 25%; padding: 2px;">• Ja</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;"></td> <td style="padding: 2px;">• Nein</td> <td style="padding: 2px;"></td> <td style="padding: 2px;">• Nein</td> </tr> <tr> <td colspan="4" style="text-align: left; padding: 2px;">Sprache: Arabisch</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Sprechen:</td> <td style="padding: 2px;">• Ja</td> <td style="padding: 2px;">Verstehen:</td> <td style="padding: 2px;">• Ja</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;"></td> <td style="padding: 2px;">• Nein</td> <td style="padding: 2px;"></td> <td style="padding: 2px;">• Nein</td> </tr> </table>		Sprache: Deutsch				Sprechen:	• Ja	Verstehen:	• Ja		• Nein		• Nein	Sprache: Arabisch				Sprechen:	• Ja	Verstehen:	• Ja		• Nein		• Nein
Sprache: Deutsch																											
Sprechen:	• Ja	Verstehen:	• Ja																								
	• Nein		• Nein																								
Sprache: Arabisch																											
Sprechen:	• Ja	Verstehen:	• Ja																								
	• Nein		• Nein																								

		Andere Sprache: _____																												
		Sprechen:		• Ja	Verstehen:	• Ja																								
				• Nein		• Nein																								
11. Hat Ihr Kind Geschwister?		☐ Ja ☐ Nein																												
12. Wenn ja	Welche Sprache(n) sprechen die Geschwister mit dem Kind?	☐ nur Deutsch ☐ nur Deutsch und manchmal Arabisch ☐ Deutsch und Arabisch ☐ Arabisch und manchmal Deutsch ☐ nur Arabisch ☐ Sonstiges: _____																												
13. Welche Sprache(n) spricht Ihr Kind mit Freunden?		☐ nur Deutsch ☐ nur Deutsch und manchmal Arabisch ☐ Deutsch und Arabisch ☐ Arabisch und manchmal Deutsch ☐ nur Arabisch ☐ Sonstiges: _____																												
14. In welchen Sprachen guckt Ihr Kind zu Hause Fernsehen / Youtube/etc.?		☐ Deutsch ☐ Arabisch ☐ in beiden Sprachen ☐ Sonstiges: _____																												
15. Besitzt Ihr Kind ein eigenes Handy/Tablet etc.?		☐ Ja ☐ Nein																												
16. Wenn ja	In welcher Sprache ist das Handy?	☐ Deutsch ☐ Arabisch ☐ in beiden Sprachen ☐ Sonstiges: _____																												
17. Besitzt Ihr Kind eine eigene Uhr? (z.b. eine Armbanduhr, eine Uhr im Handy,...)		☐ Ja ☐ Nein																												
18. Wenn ja	Ist diese Uhr analog oder digital?	☐ Analog  ☐ Digital  ☐ Beides																												
19. Kann Ihr Kind die Uhrzeit lesen?		<table border="1"> <tr> <td colspan="4">Sprache: Deutsch</td> </tr> <tr> <td>Analoge Uhr</td> <td>• Ja</td> <td>Digitale Uhr</td> <td>• Ja</td> </tr> <tr> <td></td> <td>• Nein</td> <td></td> <td>• Nein</td> </tr> <tr> <td colspan="4">Sprache: Arabisch</td> </tr> <tr> <td>Analoge Uhr</td> <td>• Ja</td> <td>Digitale Uhr</td> <td>• Ja</td> </tr> <tr> <td></td> <td>• Nein</td> <td></td> <td>• Nein</td> </tr> </table>					Sprache: Deutsch				Analoge Uhr	• Ja	Digitale Uhr	• Ja		• Nein		• Nein	Sprache: Arabisch				Analoge Uhr	• Ja	Digitale Uhr	• Ja		• Nein		• Nein
Sprache: Deutsch																														
Analoge Uhr	• Ja	Digitale Uhr	• Ja																											
	• Nein		• Nein																											
Sprache: Arabisch																														
Analoge Uhr	• Ja	Digitale Uhr	• Ja																											
	• Nein		• Nein																											

8. Eidesstattliche Versicherung

Eidesstattliche Versicherung

(Affidavit)

Olbers, Leonie

Name, Vorname
(surname, first name)

218600

Matrikelnummer
(student ID number)

☒ Bachelorarbeit
(Bachelor's thesis)

☐ Masterarbeit
(Master's thesis)

Titel
(Title)

Die Uhr im heterogenen Klassenzimmer - Eine empirische Untersuchung der Sprachproduktion und -rezeption von Kindern mit unterschiedlichen sprachlichen Hintergründen

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

I declare in lieu of oath that I have completed the present thesis with the above-mentioned title independently and without any unauthorized assistance. I have not used any other sources or aids than the ones listed and have documented quotations and paraphrases as such. The thesis in its current or similar version has not been submitted to an auditing institution before.

Dortmund, 14.03.2023

Ort, Datum
(place, date)

Unterschrift
(signature)

Belehrung:

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

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

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

Die oben stehende Belehrung habe ich zur Kenntnis genommen:

Official notification:

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

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

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

I have taken note of the above official notification:*

Dortmund, 14.03.2023

Ort, Datum
(place, date)

Unterschrift
(signature)

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