

Tara-Semira Schinske
Universität Innsbruck/Österreich

Die Arbeitsgedächtniskapazität in der Dolmetschausbildung: Implikationen für die Didaktik

ABSTRACT

Working memory capacity in student interpreters:
implications for the formal training of interpreters

The aim of the present empirical study was to test whether the working memory capacity of interpreting and translation students differs, in order to shed light on the role of working memory capacity in interpreter education. Six interpreting students and five translation students, all pursuing a master's degree at Innsbruck University, were tested on working memory capacity tasks: speaking span, counting span, listening span, and subtract 2 span. The Wilcoxon-Mann-Whitney test showed that the results of the speaking span ($p = 0,0246$) and subtract 2 span ($p = 0,013$) are statistically significant. In both these tests, the interpreting students outperformed the translation students significantly. Moreover, a correlation analysis was conducted to determine whether more advanced students showed a higher memory span, which was the case in both tests. The results of this study suggest that interpreting students develop a higher working memory span throughout their master's degree, which gives reason to believe that working memory capacity training as early as in the bachelor's degree could lead to a reduced cognitive load when the students start their interpreter education. These findings are, however, based on a small sample ($n = 11$), as a reason of which, they should be viewed with caution. In terms of Open Science, all test documents, results and analyses can be found under the DOI 10.5281/zenodo.6985735.

Keywords: working memory capacity, Interpreting Studies, interpreter education, working memory span tasks

1. Einleitung

Das Arbeitsgedächtnis ist ein aus der Kognitionspsychologie stammender Begriff, der zur Erklärung von komplexen kognitiven Prozessen herangezogen wird und allgemein als Speicher bekannt ist, in dem eine begrenzte Zahl an Informationen vorübergehend gespeichert, vor Interferenzen abgeschirmt und verarbeitet wird (Heidler 2013: 2). Besonders das Simultandolmetschen gilt oft als „the most complex language task imaginable“ (Christoffels/de Groot 2009: 454), weshalb es nicht lange dauerte, bis der Begriff auch in der Dolmetschwissenschaft eingeführt wurde, um seine Rolle in dieser komplexen kognitiven Aufgabe zu untersuchen. Seitdem ist das Arbeitsgedächtnis eine der am häufigsten erforschten kognitiven Komponenten in der Dolmetschwissenschaft (Timarová et al. 2015: 1). Die Ergebnisse dieser Forschungen können jedoch nicht nur genutzt werden, um die komplexen kognitiven Prozesse beim Dolmetschen zu verstehen, sie können ebenso in die Dolmetschdidaktik einbezogen werden, um die Studierenden bestmöglich beim Erwerb der Dolmetschfertigkeiten zu unterstützen, da die Arbeitsgedächtniskapazität oft positiv mit der Dolmetschleistung in Verbindung gebracht wird. In einer kürzlich veröffentlichten Studie fanden Lozano-Argüelles et al. (2023) beispielsweise heraus, dass eine höhere Arbeitsgedächtniskapazität dazu zu führen scheint, dass professionelle DolmetscherInnen besser in der L2 antizipieren. Eng damit einhergehend postulieren Tzou et al. (2012), dass gute L2-Sprachkenntnisse bei Studierenden mit einer hohen Arbeitsgedächtniskapazität zusammenhängen und Erkenntnisse von Bae und Jeong (2021) lassen annehmen, dass sich die Arbeitsgedächtniskapazität gerade dann positiv auf die Dolmetschleistung auswirkt, wenn Studierende mit dem Dolmetschmodus noch nicht so viel Erfahrung haben. Je mehr Einblicke man also in die Rolle des Arbeitsgedächtnisses beim Dolmetschen und speziell auch der Dolmetschausbildung bekommt, desto besser können die Ergebnisse für die Didaktik genutzt werden. Dazu stellt sich aber zunächst die Frage, ob unter Masterstudierenden eine Spezialisierung im Dolmetschen gegenüber einer Spezialisierung im Übersetzen überhaupt zu einem Unterschied in der Arbeitsgedächtniskapazität führt. Zur Beantwortung dieser Forschungsfrage wurde eine Studie durchgeführt, in der die Arbeitsgedächtniskapazität von Dolmetsch- im Vergleich zu Übersetzungsstudierenden anhand von zwei akustisch und zwei visuell dargebotenen Spannentests gemessen wurde.

2. Methodik

2.1. TeilnehmerInnen

Für die vorliegende Studie wurden insgesamt elf deutschmuttersprachliche Studierende der Universität Innsbruck der Masterstudiengänge Konferenzdolmetschen ($n = 6$) und Fach- und Literaturübersetzen ($n = 5$) rekrutiert. Zwei

Personen sind bilingual aufgewachsen und hatten neben Deutsch noch jeweils Italienisch oder Kroatisch als Muttersprache. Eine deskriptive Zusammenfassung der beiden Probandengruppen hinsichtlich Semesterzahl, Alter und Sprachkenntnisse findet sich in Tabelle 1. Fünf Dolmetschstudierende und drei Übersetzungsstudierende hatten außerdem bereits etwas Berufserfahrung in den Bereichen Übersetzen und Dolmetschen.

Tabelle 1. Deskriptive Statistiken zu Alter, Semesterzahl und selbstgeschätzten Deutschkenntnissen. Abkürzungen: D (Dolmetschen), Ü (Übersetzen), MW (Mittelwert), SD (Standardabweichung)

Gruppe	Semester		Alter		Selbsteinschätzung Deutschkenntnisse	
	MW	SD	MW	SD	MW	SD
D	4,33	25,5	3,89	9,83	0,41	
Ü	2,00	23,2	1,30	9,20	0,84	

2.2. Versuchsaufbau und -ablauf

Die Studie bestand aus insgesamt vier Spannentests: zwei akustisch und zwei visuell dargebotenen. Die visuell dargebotenen Tests wurden zuerst durchgeführt und bestanden aus dem Sprechspannentest (vgl. Christoffels/de Groot/Kroll 2006: 329) und dem Zählspannentest (vgl. Case/Kurland/Goldberg 1982: 396 f.; Conway et al. 2005: 773). Danach wurden die akustischen Spannentests durchgeführt – der Hörspannentest (vgl. Baller 2005: 158 f.) und der Subtrahiere-2-Spannentest (vgl. Salthouse 1988: 205; Waters/Caplan 2003: 555). Die Tests wurden gewählt, da sie alle eine Verarbeitungskomponente enthalten und trotz unterschiedlicher Darbietungsmodalitäten das verbale Arbeitsgedächtnis messen, das für sprachliche Informationen zuständig ist (vgl. van Dun/Mariën 2016), wodurch es direkt relevant für das Übersetzen und Dolmetschen ist. Ferner testen die Spannentests die „Fähigkeit des Probanden, seine Aufmerksamkeit angesichts der Ablenkung zu kontrollieren, um Informationen entweder aufrechtzuerhalten oder aber zu unterdrücken“ (Heidler 2013: 177). Die Durchführung aller Tests erfolgte auf Deutsch, also der Muttersprache der TeilnehmerInnen (TN), um eine Beeinflussung der Arbeitsgedächtniskapazität durch unterschiedliche Fremdsprachenkompetenzen zu vermeiden (vgl. van den Noort/Bosch/Hugdahl 2006). Den Tests ging eine mündliche Anweisung voraus und beim computergestützten Sprechspannentest erfolgte zusätzlich eine schriftliche Anweisung, die auf dem Laptopbildschirm in Ruhe durchgelesen werden konnte. Zwecks Reproduzierbarkeit sind die exakt verwendeten Testunterlagen sowie die Testergebnisse unter dem DOI 10.5281/zenodo.6985735 zu finden.

Die Nullhypothese, die es mit den Tests zu überprüfen galt, ist folgende:

H0: Dolmetschstudierende und Übersetzungsstudierende weisen keine Unterschiede hinsichtlich ihrer Arbeitsgedächtniskapazität auf.

Daraus ergibt sich folgende Alternativhypothese:

H1: Dolmetschstudierende und Übersetzungsstudierende weisen Unterschiede hinsichtlich ihrer Arbeitsgedächtniskapazität auf.

Die Durchführung der einzelnen Tests war wie folgt:

Sprechspannentest

Für den Sprechspannentest wurden – angelehnt an die Durchführung dieses Tests von Christoffels, de Groot und Kroll (2006: 329) – 42 deutsche Wörter ausgewählt, die in drei Serien bestehend aus je vier größer werdenden Sets (mit jeweils zwei, drei, vier und fünf Wörtern) dargeboten wurden. Bei der Auswahl der Wörter wurde darauf geachtet, dass es sich um Substantive handelt, die unzusammenhängend sind, sich nicht reimen und aus je sieben Buchstaben bestehen. Die TN erhielten zunächst eine mündliche Anweisung, der eine schriftliche auf dem Laptopbildschirm folgte, die in Ruhe durchgelesen werden konnte. Sie wurden angewiesen, die auf dem Bildschirm angezeigten Wörter leise zu lesen und sie sich für den späteren Abruf zu merken. Anschließend sollten die TN nach jedem kompletten Set verbal je einen grammatikalisch korrekten Satz mit jedem Wort bilden, das sie sich gemerkt hatten. Das zuletzt angezeigte Wort durfte nicht als erstes genannt werden, anderweitig war die Reihenfolge der Wiedergabe freigestellt (vgl. *ibid.*). Die Wörter erschienen je 1000 ms auf einer Microsoft PowerPoint-Folie, bevor nach 500 ms das nächste Wort erschien (vgl. *ibid.*). Das Ende eines jeden Sets wurde visuell durch ein oranges Rechteck markiert. Nachdem die TN nach jedem Set ihre Sätze mit den gemerkten Wörtern in beliebiger Zeit verbalisiert hatten, wurde der Test fortgesetzt. Als alle vier Sets einer Serie abgeschlossen waren, wiederholte sich der Ablauf mit den anderen beiden Serien. Abschließend wurde die Anzahl der korrekt abgerufenen Wörter berechnet, Falschnennungen gingen nicht in die Punktwertung ein. Die maximal erreichbare Punktzahl lag bei 42.

Zählspannentest

Für die Durchführung des Zählspannentests (vgl. Case/Kurland/Goldberg 1982: 396 f.; Conway et al. 2005: 773) wurden sechs A4-Blätter mit verschiedenen geometrischen Figuren in grau und schwarz bedruckt. Vor dem Vorzeigen jeder Seite wurde das Zielobjekt bekanntgegeben und die TN bekamen die mündliche Anleitung, dieses, unter Nichtberücksichtigung der weiteren geometrischen Figuren, laut zu zählen und sich die Gesamtanzahl für einen späteren geordneten Abruf zu merken. Nachdem alle sechs Seiten vorgezeigt wurden, sollten die Versuchspersonen die Gesamtanzahl der Zielobjekte auf jeder Seite

geordnet wiedergeben, was mit je einem Punkt bewertet wurde. Machte jemand einen Fehler beim Zählen, so wurde gemäß Conway et al. (2002: 169) die fehlerhafte Summe notiert und diese für den späteren Abruf verwendet. Abschließend wurde die Punktzahl addiert, die maximal erreichbare Punktzahl lag bei sechs.

Hörspannentest

Der Hörspannentest wurde genau so durchgeführt, wie von Baller (2005: 158 f.) beschrieben: Es wurde eine Wortliste mit insgesamt 14 Wörtern verwendet, wovon sieben Wörter ein ‚r‘ enthalten. Die TN bekamen eine mündliche Anleitung, dass nun eine Wortliste vorgelesen wird und sie sich nur die Wörter einprägen sollen, die ein ‚r‘ enthalten, welche sie anschließend nach jedem Durchgang innerhalb von 45 Sekunden in beliebiger Reihenfolge aufschreiben sollen. Sie wurden zudem informiert, dass es insgesamt drei Durchgänge mit derselben Wortliste geben würde. Jedes richtig reproduzierte Wort mit einem ‚r‘ wurde mit einem Punkt gewertet. Jedes reproduzierte Wort, welches kein ‚r‘ enthielt, wurde nicht gewertet. Wörter, die nicht in der Wortliste vorkamen, wurden als Falschnennung vermerkt, gingen jedoch nicht in die Punktwertung ein (ibid.). Die Punkte der drei Durchgänge wurden summiert, insgesamt konnten also maximal 21 Punkte erreicht werden.

Subtrahiere-2-Spannentest

Für den Subtrahiere-2-Spannentest wurden sechs Zahlenreihen verschiedener Länge aus den Zahlen von zwei bis neun gebildet, wobei darauf geachtet wurde, dass sich keine Zahl direkt hintereinander wiederholt. Die TN bekamen die mündliche Anweisung, von jeder Zahl der verbal dargebotenen Zahlenfolge zwei zu subtrahieren und sie dann in geordneter Reihenfolge – ebenfalls verbal – wiederzugeben (vgl. Salthouse 1988: 205). Die erste Zahlenreihe bestand aus zwei Zahlen, doch mit jedem korrekt wiedergegebenen Durchgang nahm die Anzahl der Zahlen in einer Reihe um eins zu (vgl. ibid.), bis schließlich sieben Zahlen in einer Reihe erreicht waren. Jede Zahlenreihe wurde einmal vorgetragen. Bei falscher Wiedergabe einer Zahlenreihe war der Test beendet (vgl. Salthouse 1988: 205). Die Spanne ergab sich dann aus der Anzahl der Zahlen der letzten korrekt abgerufenen Zahlenreihe (vgl. ibid.), insgesamt konnten also maximal sieben Punkte gesammelt werden.

2.3. Durchführung

Die Durchführung der Studie fand im Mai/Juni 2022 in elf individuellen Sitzungen von jeweils ca. 20 Minuten statt. Zu Beginn jeder Sitzung wurden die persönlichen Daten der TN erfasst, bevor ihnen der allgemeine Ablauf der Studie erläutert wurde und sie eine mündliche Anweisung zu den Spannentests erhielten. Für die Durchführung des Sprechspannentests wurde das persönliche MacBook der Versuchsleiterin und Microsoft PowerPoint verwendet, alle anderen Tests fanden ohne elektronische Hilfe statt.

3. Ergebnisse

Die statistische Auswertung der Spannentests erfolgte mithilfe der Software *RStudio*. Für die Überprüfung der statistischen Signifikanz der beobachteten Gruppenunterschiede wurde aufgrund der kleinen Stichprobengröße ($n = 11$) ein nicht parametrischer Wilcoxon-Mann-Whitney Test verwendet, da die Voraussetzungen für den parametrischen t-Test nicht erfüllt sind und keine Normalverteilung der beobachteten Punktzahlen angenommen werden kann. Ebenso wurde ein approximierter Test berechnet, da die Stichprobengröße zwar $n < 50$, sie jedoch gleiche Bindungen beinhaltet, weshalb ein exakter Test nicht möglich ist (vgl. Gries 2013: 2014). Da die Nullhypothese einen ungerichteten Gruppenunterschied postuliert, wurde ein zweiseitiger Test verwendet. Des Weiteren wurde für jeden Test eine Korrelationsanalyse durchgeführt, in der der Zusammenhang zwischen Studiendauer und Punktzahl nach Gruppen analysiert wurde.

Sprechspannentest

Der Mittelwert ist bei den Dolmetschstudierenden mit 34,5 höher als bei den Übersetzungsstudierenden mit 29 ebenso wie der Median (siehe Abbildung 1A). Die Standardabweichung ist ebenfalls bei der Gruppe der Dolmetschstudierenden höher (3,89 gegenüber 0,71). Der Wilcoxon-Mann-Whitney-Test ergibt einen Signifikanzwert von $p = 0,0246$, somit kann die Nullhypothese verworfen und die Alternativhypothese angenommen werden. Die Korrelationsanalyse (siehe Abbildung 1B) zeigt einen deutlichen positiven Zusammenhang ($r = 0,74$, $p = 0,009$). Bei den Dolmetschstudierenden ($r = 0,63$) ist dieser Zusammenhang stärker ausgeprägt als bei den Übersetzungsstudierenden ($r = 0,58$).

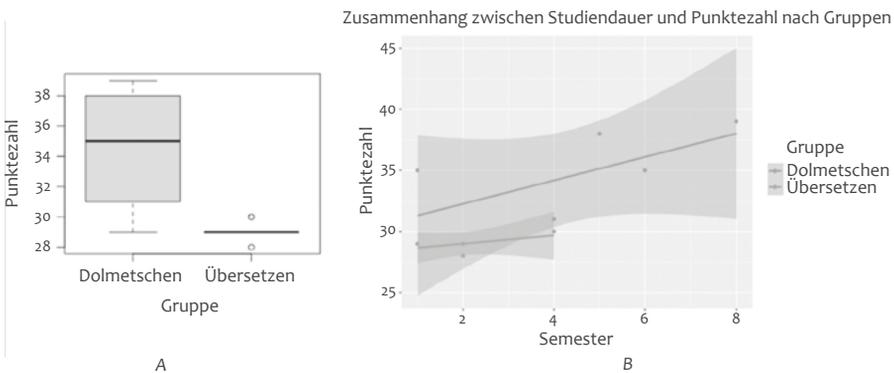


Abbildung 1. Boxplot und Korrelationsanalyse Sprechspannentest

Zählspannentest

Beim Zählspannentest schneiden die Übersetzungsstudierenden mit einem Mittelwert von 5,4 gegenüber 5 besser ab als die Dolmetschstudierenden. Der

Median ist bei den Dolmetschstudierenden höher als bei den Übersetzungstudierenden (siehe Abbildung 2A) ebenso wie die Standardabweichung (1,25 gegenüber 0,55). Der Wilcoxon-Mann-Whitney-Test ergibt einen Signifikanzwert von $p = 0,844$, somit kann die Nullhypothese nicht verworfen werden. Die Korrelationsanalyse (siehe Abbildung 2B) zeigt einen moderaten positiven Zusammenhang ($r = 0,50$, $p = 0,116$).



Abbildung 2. Boxplot und Korrelationsanalyse Zählspannentest

Hörspannentest

Im Schnitt erreicht die Gruppe der Übersetzungstudierenden beim Hörspannentest eine höhere Punktzahl als die der Dolmetschstudierenden (Mittelwert von 16,6 gegenüber 15,5). Auch die Standardabweichung ist bei der ersteren mit 2,17 höher als bei der letzteren mit 1,34. Der Median ist bei beiden Gruppen gleich (siehe Abbildung 3A). Der Wilcoxon-Mann-Whitney-Test ergibt einen Signifikanzwert von $p = 0,509$, somit kann die Nullhypothese nicht verworfen werden. Die Korrelationsanalyse (siehe Abbildung 3B) zeigt einen schwachen positiven Zusammenhang ($r = 0,44$, $p = 0,173$).

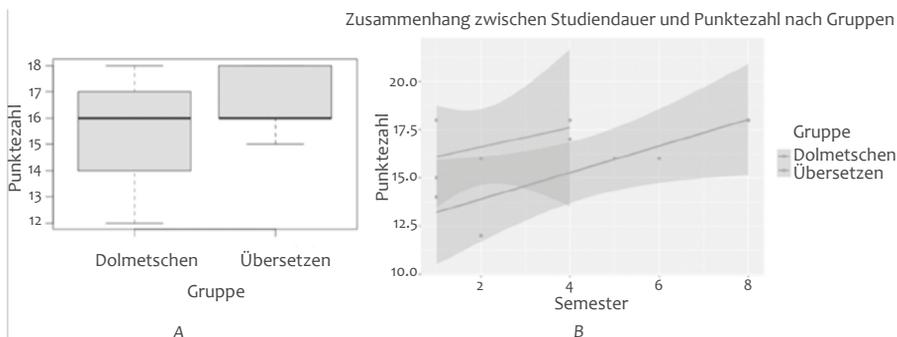


Abbildung 3. Boxplot und Korrelationsanalyse Hörspannentest

Subtrahiere-2-Spannentest

Der Mittelwert (5 gegenüber 3,6) und der Median (siehe Abbildung 4A) sind bei der Gruppe der Dolmetschstudierenden beim Subtrahiere-2-Spannentest höher. Ebenso ist die Standardabweichung bei den Dolmetschstudierenden höher (0,63 gegenüber 0,55). Der Wilcoxon-Mann-Whitney-Test ergibt einen Signifikanzwert von $p = 0,013$, somit kann die Nullhypothese verworfen und die Alternativhypothese angenommen werden. Die Korrelationsanalyse (siehe Abbildung 4B) zeigt einen starken signifikanten positiven Zusammenhang ($r = 0,83$, $p = 0,001$). Auch hier zeigt sich eine stärkere Tendenz bei den Dolmetschstudierenden ($r = 0,86$ gegenüber $r = 0,75$).

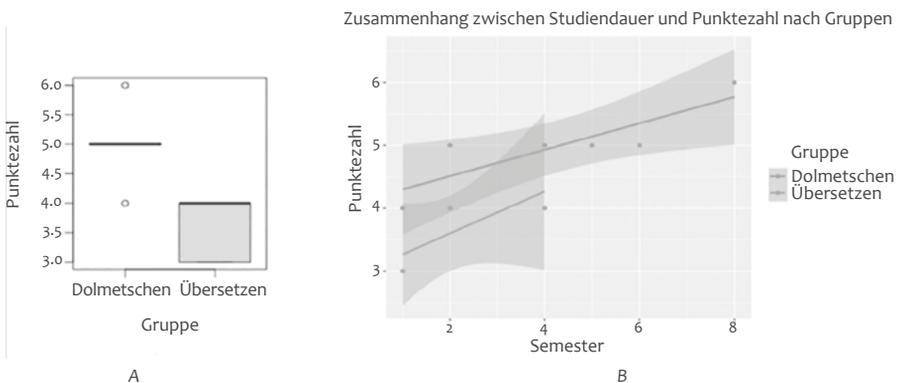


Abbildung 4. Boxplot und Korrelationsanalyse Subtrahiere-2-Spannentest

4. Diskussion

Die Gruppe der Dolmetschstudierenden schneidet beim Sprechspannentest deutlich besser ab als die Übersetzungsstudierenden, was möglicherweise am Zeitdruck liegt, der für die Aufnahme des Inputs herrschte. Auch wenn der Sprechspannentest visuell dargeboten wurde, laufen sehr ähnliche kognitive Prozesse ab wie beim Dolmetschen: Zwar wird der Input nicht akustisch gegeben, jedoch geht er trotzdem in das verbale Arbeitsgedächtnis über, wo er verarbeitet wird. Beim Dolmetschen würde die Verarbeitung die Umkodierung in eine andere Sprache bedeuten, beim Sprechspannentest, einen grammatikalisch korrekten Satz mit dem Wort zu bilden, da der Input innerhalb kurzer Zeit wiedergegeben werden muss. Es ist folglich plausibel, dass Dolmetschstudierende bereits mehr Übung bei dieser Art von Aufgaben haben als die Übersetzungsstudierenden, die nicht unter derartigem Zeitdruck arbeiten müssen. Bei der Analyse, ob bestimmte Wörter besonders Probleme beim Memorisieren bereiten, gab es keine klare Tendenz, bei beiden Gruppen konnte allerdings

beobachtet werden, dass Chunking-Strategien (Thalmann/Souza/Oberauer 2019) angewendet wurden.

Beim Zählspannentest erzielten die Übersetzungsstudierenden im Schnitt eine minimal höhere Punktzahl als die Dolmetschstudierenden, auffällig ist aber bei Letzteren, dass zwei Personen Fehlerpunkte bekamen, da sie die Zahlen nicht in geordneter Reihenfolge wiedergegeben haben, was vermutlich daran liegt, dass sie die Zielobjekte sehr schnell zählten und sich weniger Zeit zum Überlegen nahmen. Das deutet darauf hin, dass die Dolmetschstudierenden besonders darauf bedacht sind, den Input schnell zu verarbeiten und wiederzugeben – etwas, das für das Simultandolmetschen unerlässlich ist.

Auch beim Hörspannentest erzielte die Gruppe der Übersetzungsstudierenden eine minimal höhere Punktzahl, was dem geschuldet sein könnte, dass es drei Durchgänge mit jeweils der gleichen Wortliste gab. Ein großer Unterschied zwischen dem Übersetzen und Dolmetschen ist die Wiederholbarkeit des Ausgangstextes: Die Gruppe der Übersetzungsstudierenden dürfte daran gewöhnt sein, den Ausgangstext beliebig oft wiederholen zu können, während die Dolmetschstudierenden diese Möglichkeit nur bedingt bis gar nicht haben. Folglich kann es sein, dass die Übersetzungsstudierenden ruhiger an den Test herangegangen sind, während die Dolmetschstudierenden sich möglichst alle Elemente (auch die ohne ‚r‘) in einem Durchgang zu merken versuchten.

Beim Subtrahiere-2-Spannentest schnitt die Gruppe der Dolmetschstudierenden deutlich besser ab, was dadurch erklärbar ist, dass es ein akustisch dargebotener Test ist, bei dem der Input nicht wiederholbar ist. Die Dolmetschstudierenden scheinen besser darin zu sein, eine hohe Informationsdichte in nur einem Durchgang zu speichern und zu verarbeiten, da sie auch beim Simultandolmetschen keine Möglichkeit haben, den Ausgangstext zu wiederholen. Ein nicht unwichtiger Punkt ist aber, dass drei Dolmetschstudierende laut Eigenauskunft bereits an einer anderen Studie zum Arbeitsgedächtnis teilgenommen hatten und daher vertrauter mit manchen Spannentests waren. Zudem erwähnte eine Person eines höheren Semesters des Masterstudiengangs Konferenzdolmetschen, dass sie auch hier Chunking-Strategien (vgl. Thalmann/Souza/Oberauer 2019: 36) angewendet hat, wodurch die Arbeitsgedächtniskapazität weniger beansprucht und eine höhere Spanne erzielt wurde.

5. Schlussfolgerungen

Da die Tests in der Muttersprache der TN durchgeführt wurden und sie alle ihre Deutschkenntnisse als überdurchschnittlich gut eingestuft hatten, kann eine Beeinflussung der Arbeitsgedächtniskapazität durch unterschiedliche Sprachkompetenzen ausgeschlossen werden (vgl. van den Noort/Bosch/Hugdahl 2006). Acht Personen hatten bereits Berufserfahrung in den Bereichen Übersetzen und

Dolmetschen, jedoch konnte keine deutlich schlechtere Leistung bei Personen beobachtet werden, die noch keine Erfahrung gesammelt hatten. Im Folgenden sollen die Ergebnisse interpretiert und kontextualisiert werden.

Die Ergebnisse zeigen, dass die akustische gegenüber der visuellen Darbietung der Spannentests keinen Vorteil für die Gruppe der Dolmetschstudierenden darstellt, wie von Mellinger und Hanson (2019: 170) *a priori* angenommen, da die Dolmetschstudierenden sowohl im visuell dargebotenen Sprechspannentest als auch im akustisch dargebotenen Subtrahiere-2-Spannentest signifikant besser abschnitten. Der Zähl- und Hörspannentest erwiesen sich als nonsignifikant. Eine Erklärung dafür ist, dass der Sprech- und der Subtrahiere-2-Spannentest sehr nah an der tatsächlichen Tätigkeit des Dolmetschens sind: Der Input wird akustisch oder visuell in die phonologische Schleife aufgenommen (vgl. Baddeley/Hitch 1974), kurz abgespeichert, verarbeitet und innerhalb kürzester Zeit verbal wiedergegeben. Die Übersetzungsstudierenden müssen hingegen bei ihrer Arbeit keinen verbalen Output produzieren und können den Ausgangstext beliebig oft wiederholen. Die Ergebnisse sind kohärent mit denen von Mellinger und Hanson (2019: 179), die ebenfalls zeigen, dass DolmetscherInnen bei beiden Darbietungsmodalitäten besser abschneiden als die Kontrollgruppen. Auch Ghiselli (2022: 23) argumentiert, dass das Dolmetschen zwar eine Tätigkeit ist, die auf der Verarbeitung akustischer Reize basiert, DolmetscherInnen aber trotzdem manchmal mit visuellen Reizen arbeiten müssen. Liu, Schallert und Carroll (2004) gehen hingegen davon aus, dass professionelle DolmetscherInnen zwar domänenspezifische Fähigkeiten erlernen, welche die Priorisierung von Informationen erlauben, allerdings keine höhere Arbeitsgedächtniskapazität per se gegenüber einer Kontrollgruppe von Dolmetschstudierenden haben. Die Ergebnisse der vorliegenden Studie deuten allerdings darauf hin, dass dieser Arbeitsgedächtniskapazitätsunterschied zumindest unter Studierenden durchaus vorhanden ist: Dolmetschstudierende scheinen im Laufe des Studiums eine höhere Arbeitsgedächtniskapazität zu entwickeln als die Übersetzungsstudierenden. Hinweise darauf liefert die Korrelationsanalyse, die sowohl beim Sprech- als auch beim Subtrahiere-2-Spannentest einen deutlichen signifikanten Zusammenhang zwischen Studiendauer und Punktstand bei den Dolmetschstudierenden aufzeigt. Es ist plausibel, dass die Studierenden im Laufe der Semester mehr Übung im Dolmetschen bekommen und dadurch ihre Arbeitsgedächtniskapazität ausbauen, da sie sowohl beim Simultan- als auch beim Konsekutivdolmetschen vermehrt längeren und schwierigeren Input memorisieren müssen. Ghisellis (2022: 23) Ergebnisse untermauern diese Annahme, da diese ebenfalls zeigen, dass mit zunehmender Dolmetschexpertise auch die Leistung in den Spannentests zunimmt. Ferner unterstützt auch die Arbeit von Ünlü und Şimşek (2018) diese Vermutung, da sie unter anderem herausfanden, dass das Dolmetschtraining einen positiven Einfluss auf die

Verarbeitungskomponente der Arbeitsgedächtniskapazität hat. Gegensätzlich zu denen der vorliegenden Studie stehen die Ergebnisse von Tzou et al. (2012), die zwar zeigen, dass Dolmetschstudierende gegenüber einer bilingualen Kontrollgruppe eine bessere Arbeitsgedächtniskapazität aufweisen, nicht aber, dass sich diese mit zunehmender Studiendauer verbessert. Sie stellten jedoch darüber hinaus fest, dass Personen mit sehr guten L2-Sprachkenntnissen eine höhere Arbeitsgedächtniskapazität aufwiesen, was wiederum einen positiven Einfluss auf die Ergebnisse beim Simultandolmetschen von der L2 in die L1 hatte. Davon ausgehend stellt sich jedoch die Frage, ob das schlechtere Abschneiden in den signifikanten Spannentests der Übersetzungsstudierenden in der vorliegenden Studie damit zusammenhängen könnte, dass die L2-Sprachkenntnisse weniger ausgeprägt waren als bei den Dolmetschstudierenden. Eng mit den Erkenntnissen von Tzou et al. (2012) hängen auch die von Lozano-Argüelles et al. (2023) zusammen, die Hinweise darauf geben, dass eine höhere Arbeitsgedächtniskapazität dazu führt, dass professionelle DolmetscherInnen besser in der L2 antizipieren können. Für zukünftige Studien wäre es daher interessant zu erforschen, ob die hier beobachtete Korrelation zwischen Studiendauer und Punktestand in den Spannentests auch mit verbesserten L2-Sprachkenntnissen einhergeht und die Studierenden dadurch ebenso besser in der L2 antizipieren können. Laut Bae und Jeong (2021) hat die Arbeitsgedächtniskapazität gerade dann Einfluss auf die erbrachte Leistung, wenn die Studierenden noch nicht so viel Erfahrung mit dem Dolmetschmodus haben. Für die Dolmetschdidaktik bedeutet dies kontextualisiert mit den Ergebnissen der vorliegenden Studie, dass das Dolmetschtraining durchaus zu einer verbesserten Arbeitsgedächtniskapazität führt, diese im Umkehrschluss aber auch einen positiven Einfluss auf die Dolmetschleistung haben kann. Folglich ist die Überlegung sinnvoll, bereits früh im Bachelorstudium ein Fach einzuführen, in dem gezielt die Arbeitsgedächtniskapazität trainiert wird, beispielsweise indem Chunking-Strategien und Merkkreden geübt werden, sodass die Studierenden besser vorbereitet das Masterstudium beginnen können. So könnte die kognitive Belastung zu Beginn der Dolmetschübungen reduziert werden. Timarová et al. (2015) konnten im Gegensatz dazu nur einen sehr geringen Zusammenhang zwischen der Arbeitsgedächtniskapazität und der Leistung beim Simultandolmetschen feststellen, ihre Studie wurde allerdings mit bei den EU-Organen akkreditierten DolmetscherInnen durchgeführt und nicht mit Studierenden. Offen ist, ob ihre Studie andere Ergebnisse geliefert hätte, wenn sie mit Studierenden statt mit professionellen DolmetscherInnen durchgeführt worden wäre.

Die Ergebnisse der vorliegenden Studie bieten neue Einblicke in das Arbeitsgedächtnis im Rahmen der dolmetschwissenschaftlichen Ausbildung, nichtsdestotrotz basieren sie auf einer relativ kleinen Stichprobe ($n = 11$), weshalb sie mit Vorsicht zu betrachten sind.

6. Zusammenfassung und Ausblick

Um das Arbeitsgedächtnis erfolgreich in die Dolmetschdidaktik miteinbeziehen zu können, sodass Studierende bestmöglich beim Erwerb der Dolmetschkompetenzen unterstützt werden, ist es unabdingbar, seine Rolle in der Dolmetschausbildung zu untersuchen. Anhand einer Studie mit Studierenden der Masterstudiengänge Konferenzdolmetschen ($n = 6$) und Fach- und Literaturübersetzen ($n = 5$) der Universität Innsbruck wurde daher erforscht, inwieweit sich ihre Arbeitsgedächtniskapazität unterscheidet. Die Analyse der Gruppenunterschiede und der Korrelation von Studiendauer und Punktezahl zeigt, dass die Dolmetschstudierenden generell eine höhere Arbeitsgedächtniskapazität aufweisen als die Übersetzungsstudierenden, welche sich im Laufe des Studiums zudem weiter zu verbessern scheint. Die Ergebnisse geben Grund zur Annahme, dass es sinnvoll wäre, bereits im Bachelor ein Fach einzuführen, in dem Studierende, die in Zukunft den Master im Konferenzdolmetschen machen möchten, ihre Arbeitsgedächtniskapazität durch gezielte Übung ausbauen können, um die kognitive Last beim Dolmetschen zu Beginn des Masterstudiums zu reduzieren. Diese Ergebnisse basieren jedoch auf einer relativ kleinen Stichprobe, weshalb sie mit Vorsicht zu betrachten sind und es für die Zukunft wünschenswert wäre, die Studie mit einer größeren Stichprobe zu wiederholen.

Literaturverzeichnis

- Baddeley, Alan D./ Hitch, Graham (1974). "Working Memory". In: Bower, G.H. (Hrsg.) *Psychology of Learning and Motivation* 8. New York. S. 47–89.
- Bae, Munjung/ Jeong, Cheol Ja (2021). "The role of working memory capacity in interpreting performance". In: *Translation, Cognition & Behavior* 4(1). S. 26–46.
- Baller, Gisela (2005). *Inventar zur Gedächtnisdiagnostik (IGD). Entwicklung und Normierung eines neuen Verfahrens zur Diagnose von Gedächtnisstörungen*. Universität Bielefeld: unveröffentlichte Dissertation. (<https://pub.uni-bielefeld.de/record/2305443>, Zugriff: 30.03.2023).
- Case, Robbie/ Kurland, Midian/ Goldberg, Jill (1982). "Operational Effect and the Growth of Short-Term Memory Span". In: *Journal of Experimental Child Psychology* 33, S. 386–404.
- Christoffels, Ingrid K./ de Groot, Annette M.B. (2009). "Simultaneous interpreting: A cognitive perspective". In: Kroll, J.F./ de Groot, A.M.B. (Hrsg.) *Handbook of Bilingualism: Psycholinguistic Approaches*. New York. S. 454–479.
- Christoffels, Ingrid K./ de Groot, Annette M.B./ Kroll, Judith (2006). "Memory and language skills in simultaneous interpreters: The role of expertise and language proficiency". In: *Journal of Memory and Language* 54(3). S. 324–345, <https://doi.org/10.1016/j.jml.2005.12.004>.

- Conway, Andrew R.A./ Cowan, Nelson/ Bunting, Michael F./ Theriault, David J./ Minkoff, Scott R.B. (2002). "A latent variable analysis of working memory capacity, short-term memory capacity, processing speed, and general fluid intelligence". In: *Intelligence* 30(2). S. 163–183, [https://doi.org/10.1016/S0160-2896\(01\)00096-4](https://doi.org/10.1016/S0160-2896(01)00096-4).
- Conway, Andrew R.A./ Kane, Michael J./ Bunting, Michael F./ Hambrick, D. Zach/ Wilhelm, Oliver/ Engle, Randall W. (2005). "Working memory span tasks: A methodological review and user's guide". In: *Psychonomic Bulletin & Review* 12. S. 769–786, <https://doi.org/10.3758/BF03196772>.
- Daneman, Meredith/ Merikle, Philip M. (1996). "Working memory and language comprehension: A meta-analysis". In: *Psychonomic Bulletin & Review* 3(4). S. 422–433, <https://doi.org/10.3758/BF03214546>.
- Ghiselli, Serena (2022). "Working memory tasks in interpreting studies: A meta-analysis". In: *Translation, Cognition & Behavior* 5(1). S. 50–83, <https://doi.org/10.1075/tcb.00063.ghi>.
- Gries, Stefan Th. (2013). *Statistics for Linguistics with R: A Practical Introduction* 2. Berlin.
- Heidler, Maria-Dorothea (2013). *Das Arbeitsgedächtnis – Ein Überblick für Sprachtherapeuten, Linguisten und Pädagogen*. Bad Honnef.
- Liu, Minhua/ Schallert, Diane L./ Carroll, Patrick J. (2004). "Working memory and expertise in simultaneous interpreting". In: *Interpreting. International Journal of Research and Practice in Interpreting* 6(1). S. 19–42, <https://doi.org/10.1075/intp.6.1.04liu>.
- Lozano-Argüelles, Cristina/ Sagarra, Nuria/ Casillas, Joseph V. (2023). "Interpreting experience and working memory effects on L1 and L2 morphological prediction". In: *Frontiers in Language Sciences*, <https://doi.org/10.3389/flang.2022.1065014>.
- Mellinger, Christopher D./ Hanson Thomas A. (2019). "Meta-analyses of simultaneous interpreting and working memory". In: *Interpreting* 21(2). S. 165–195, <https://doi.org/10.1075/intp.00026.mel>.
- Salthouse, Timothy A. (1988). "The Role of Processing Resources in Cognitive Aging". In: Howe, M.L./ Brainerd, C.J. (Hrsg.) *Cognitive Development in Adulthood*. Berlin. S. 185–239.
- Thalmann, Mirko/Souza, Alessandra S./ Oberauer, Klaus (2019). "How Does Chunking Help Working Memory?". In: *Journal of Experimental Psychology: Learning, memory, and Cognition* 45(1). S. 37–55, <http://dx.doi.org/10.1037/xlm0000578>.
- Timarová, Šárka/ Čeňková, Ivana/ Meylaerts, Reine/ Hertog, Erk/ Szmalec, Arnaud/ Duyck, Wouter (2015). "Simultaneous interpreting and working memory capacity". In: Ferreira, A./ Schwieter, J.W. (Hrsg.) *Psycholinguistic and Cognitive Inquiries into Translation and Interpreting*. Amsterdam. S. 101–126. <https://doi.org/10.1075/btl.115.05tim>.

- Tzou, Yeh-Zu/ Eslami, Zoreh R./ Chen, Hsin-Chin/ Vaid, Jyotsna (2012). “Effect of language proficiency and degree of formal training in simultaneous interpreting on working memory and interpreting performance: Evidence from Mandarin-English speakers”. In: *Internationals Journal of Bilingualism* 16(2), S. 213–227. <https://doi.org/10.1177/1367006911403197>.
- Ünlü, Elena Antonova/ Şimşek, Çiğdem Sağın (2018). “Testing the impact of formal interpreting training on working memory capacity: Evidence from Turkish-English student-interpreters”. In: *Lingua* 209. S. 78–88, <https://doi.org/10.1016/j.lingua.2018.04.003>.
- Van den Noort, Maurits W.M.L./ Bosch, Peggy/ Hugdahl, Kenneth (2006). “Foreign Language Proficiency and Working Memory Capacity”. In: *European Psychologist* 11(4). S. 289–296, <http://dx.doi.org/10.1027/1016-9040.11.4.289>.
- Van Dun, Kim/ Mariën, Peter (2016). “Cerebellar-Induced Aphasia and Related Language Disorders”. In: Mariën, P./ Manto, M. (Hrsg.) *The Linguistic Cerebellum*. Cambridge. S. 107–133. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-801608-4.00006-2>.
- Waters, Gloria S./ Caplan, David (2003). “The reliability and stability of verbal working memory measures”. In: *Behavior Research Methods, Instruments, & Computers* 35. S. 550–564, <https://doi.org/10.3758/BF03195534>.

Tara Schinske

Universität Innsbruck
 Institut für Translationswissenschaft
 Herzog-Siegmund-Ufer 15/4
 6020 Innsbruck
 tara-semira.schinske@student.uibk.ac.at
 ORCID: 0009-0003-7991-0655