

DOI 10.51558/2490-3647.2024.9.2.777

UDK 811.112.2'243

Primljeno: 06. 09. 2024.

Izvorni naučni rad  
Original scientific paper

**Ivana Šarić Šokčević**

## **KROATISCHE DAF-LERNENDE: ZUR ROLLE DER VERARBEITUNGSTIEFEN UNTER EXPLIZITEN UND IMPLIZITEN LEHRMETHODEN BEI DER VERARBEITUNG (NICHT) PASSIVFÄHIGER VERBEN IM DEUTSCHEN**

Das Hauptziel der vorliegenden Untersuchung, an der 92 kroatische DaF-Lernende teilgenommen haben, war es, die Beziehung zwischen der Verarbeitungstiefen und der expliziten und impliziten Lehrmethoden bei der Verarbeitung (nicht) passivfähiger Verben im Deutschen als Fremdsprache zu erforschen. Zur Datenerhebung bezüglich der Verarbeitungstiefen wurde die Think-aloud-Methode angewandt, wobei die Lernresultate mithilfe eines Pretests, unmittelbaren und verzögerten Posttests erhoben wurden. Die Resultate zeigen eine starke positive Interaktion zwischen den Lernergebnissen der Posttests, den Verarbeitungstiefen und den Lehrmethoden. Beim unmittelbaren und verzögerten Posttest spiegelt sich eine starke positive Interaktion zwischen den Lernergebnissen, der expliziten Lehrmethode und der hohen Verarbeitungstiefe wider. Beim unmittelbaren Posttest hingegen zeichnet sich eine Interaktion zwischen der impliziten Lehrmethode und der niedrigen und mittleren Verarbeitungstiefe ab. Diese Ergebnisse lassen glottodidaktische Rückschlüsse zu, die beim Erlernen komplexer grammatischer Strukturen im DaF-Unterricht von Relevanz sein könnten.

**Schlüsselwörter:** Sprachbewusstheit; explizite Lehrmethoden; implizite Lehrmethoden; Verarbeitungstiefen

## 1. EINFÜHRUNG

Viele Untersuchungen aus dem Bereich des Zweit- und Fremdsprachenerwerbs (z. B. Schmidt 1990; Robinson 1995; Leow 2001; Rosa und O’Neill 1999; Rosa und Leow 2004; Bagarić 2001; de la Fuente 2015; Medina 2015; Šarić Šokčević 2021) bestätigen, dass die Bewusstheit (engl. *awareness*) eine der Schlüsselrollen bei der erfolgreichen fremdsprachlichen Verarbeitung zielsprachlichen Inputs spielt. Fortführende Untersuchungen (z. B. de la Fuente 2015; Medina 2015; Andrada-Rafael 2017) zeigen, dass auch andere Faktoren bei der Inputverarbeitung eine fördernde Rolle haben, so auch die Verarbeitungstiefen (eng. *depth of processing*). Um diesbezüglich robuste pädagogische Implikationen für den Zweit- und Fremdsprachenunterricht geben zu können und um die zugrunde liegenden Vorgänge und Prozesse erfassen zu können, musste in den letzten Jahrzehnten der Zweit- und Fremdsprachenprozess zunächst in seine Mikroelemente zerlegt und empirisch erforscht werden. Viele Zweit- und Fremdsprachenforscher (vgl. Schmidt 1995; DeKeyser 2007; Leow 2015, 2018) haben sich intensiv vor allem mit den verschiedenen Modellen und den jeweils zugrunde liegenden Phasen des fremdsprachlichen Lernprozesses beschäftigt. In Leows (2015) Modell, das sowohl die sich zu vollziehenden Prozesse als auch die daraus entstehenden Produkte umfasst, kann man den Lernprozess in die folgenden Mikrophasen einteilen: „[I]nput (product) > input processing (Stage 1, process) > intake (Stage 2, product) > intake processing (Stage 3, process) > internal system (Stage 4, product/knowledge) > knowledge processing (Stage 5, process) > output (Stage 6, product)“. Wie dem Modell zu entnehmen ist, geht man davon aus, dass der fremdsprachliche Lernprozess damit beginnt, dass Lernende zielsprachlichem Material (*Input*<sup>1</sup>) ausgesetzt werden, wobei aber nur Teile dieses fremdsprachlichen *Inputs* in der Phase des *Input processing* tatsächlich weiter in *Intake*<sup>2</sup> verwandelt werden. Nur das in Form des *Intakes* aufgenommene Lernmaterial/Lernprodukt kann weitere Lernprozesse durchlaufen und somit verarbeitet werden. Diese weiteren Verarbeitungsprozesse dienen wiederum dazu, dass aus dem *Intake* am Ende das *Output*<sup>3</sup> entsteht,

- 1 Der Begriff *Input* wird in dieser Arbeit als „potentially processible language data which are made available, by chance or by design, to the language learner“ (Sharwood Smith 1993: 167; zitiert nach Truscott und Sharwood Smith 2011: 498) verstanden.
- 2 *Intake* wird nach dem Longman Dictionary of Language Teaching and Applied Linguistics (2005: 262) wie folgt definiert: „(...) that part of the language to which learners are exposed, that actually ‘goes in’ and plays a role in language learning“.
- 3 Nach Leow (2015: 16) lässt sich *Output* folgendermaßen definieren: „Output is the learner’s production of the L2 and is assumed to represent the L2 knowledge the learner has at that point in time in his/her internal system.“

ein Endprodukt, das vom Lernenden sprachlich produziert und/oder verbalisiert werden kann. Viele verschiedene Faktoren scheinen beim Vollzug der verschiedenen Verarbeitungsprozesse, aber auch der dabei entstandenen Produkte, eine Rolle zu spielen. Um die verschiedenen Phasen so detailliert wie möglich zu untersuchen, widmete man sich zunächst mit besonderer Aufmerksamkeit dem Beginn des Lernprozesses, d.h. der frühen Phase der Verarbeitung fremdsprachlicher (grammatischer) Stimuli – der Input-Intake-Phase.

Schmidt geht beispielsweise in seiner Noticing-Hypothese (1990, 1993, 1995, 2001) davon aus, dass die anfängliche Verarbeitung eines zielsprachlichen Reizes immer mit einem gewissen Grad an Aufmerksamkeit verbunden sein muss. Es gibt jedoch Strukturen, die bei der Verarbeitung, einen höheren, andere hingegen einen niedrigeren Grad an Aufmerksamkeit benötigen. Da Schmidt (1995: 20) annimmt, dass die Aufmerksamkeit „isomorph mit der Bewusstheit ist“, wird somit nicht nur der Aufmerksamkeit eine grundlegende Rolle im Lernprozess zugesprochen, sondern auch der Bewusstheit. Zweit- und Fremdsprachenforscher beschäftigen sich nicht nur mit der Rolle der Aufmerksamkeit und Bewusstheit in den verschiedenen Phasen des Lernprozesses, sondern auch mit der Rolle des Einsatzes kognitiver Leistung, die von Lernenden zu vollbringen ist, um bestimmte Ebenen der Bewusstheit zu erreichen und somit zur positiven Reizverarbeitung beizutragen. Man scheint sich darüber einig zu sein, dass die jeweilige kognitive Leistung, die der Lernende individuell einsetzt, in Leistungssteigerung in den einzelnen Phasen des Lernprozesses münden kann. McLaughlin (1987) geht beispielsweise in seiner auf Shiffrin und Schneider (1977) zurückgreifenden Kognitiven Theorie davon aus, dass die Lernenden in der frühen Phase des fremdsprachlichen Lernprozesses nur begrenzt die Fähigkeit besitzen Input aufzunehmen und zu verarbeiten. Diese Prozesse unterliegen einer kontrollierten Informationsverarbeitung, die sich bewusst vollzieht und eine höhere kognitive Bemühung und Leistung beansprucht. Auch Van Patten (2004) hat sich mit der Inputverarbeitung (engl. *Input Processing*) in seinem *Primacy of Meaning Principle* beschäftigt. Er postuliert, dass Lernende zuerst die Bedeutung und dann die Form der Informationsreize im Input verarbeiten. Zur Verarbeitung des Inputs nach Form und Bedeutung ist vom Lernenden eine größere kognitive Leistung erforderlich. Eben von dieser Bemühung und Leistung des Lernenden hängen dann die Qualität und die weitere Verarbeitung der Inputstimuli ab, somit dann auch welches Input erfolgreich in Intake umgewandelt werden kann.

Ferner beschäftigte man sich auch mit der Tiefe der kognitiven Informationsverarbeitung. So unterscheidet Robinson (1995, 2003) zwischen zwei Prozessen, die

sich zwischen dem Kurz- und Langzeitgedächtnis vollziehen, eine unterschiedliche Menge an bewusster kognitiver Datenerhebung voraussetzen und sich durch Einübung manifestieren: einem datenorientierten (engl. *data-driven*) Prozess und einem konzeptorientierten (engl. *conceptually-driven*) Prozess. Der datenorientierte Prozess hat die Beibehaltung von Informationen im Kurzzeitgedächtnis zur Folge, wohingegen der konzeptorientierte Prozess mit dem Vorwissen der Lernenden in Verbindung gebracht wird und sich durch das Aufzeigen von Zusammenhängen und Systematisierungskonzepten vollzieht. Auch diese Annahmen legen die Schlussfolgerung nahe, dass spracherwerbsbedingte Ansätze und Theorien die kognitiven Bemühungen und Leistungen, die vom Lernenden ausgehen, in den Vordergrund stellen.

Da Zweit- und Fremdsprachenforscher auch immer an der Art und Weise interessiert sind, wie einem Lernenden bestimmte fremdsprachliche Strukturen in den verschiedenen Phasen des fremdsprachlichen Lernprozesses am effektivsten kognitiv zugänglich gemacht werden können, ist es von Interesse, nicht nur die Rolle der kognitiven Leistung zu erforschen, sondern auch die Beziehung zwischen den Verarbeitungstiefen und den sich auf dem Kontinuum bewegenden expliziten und impliziten Lehrmethoden. Diese Arbeit versucht deshalb die Untersuchungslücke in Bezug auf bisherige Untersuchungen, die sich mit der Verarbeitungstiefe, den expliziten und impliziten Lehrmethoden und komplexen grammatischen fremdsprachlichen Strukturen bei kroatischen DaF-Lernenden beschäftigen, zu füllen und somit zum besseren Verständnis und zur Weiterentwicklung glottodidaktischer Implikationen in Bezug auf den Erwerb solcher Strukturen beizutragen.

## **2. THEORETISCHER HINTERGRUND**

### ***2. 1. Zum Konzept der Verarbeitungstiefen***

Das zugrunde liegende Konzept der Verarbeitungsebenen (engl. *levels of processing*) wurde erstmals detailliert von den Kognitionspsychologen Craik und Lockhart (1972) beschrieben. Sie postulieren, dass die Informationsverarbeitung als ein Prozess betrachtet werden muss, in dem die anfängliche Reizverarbeitung von entscheidender Bedeutung ist. Craik und Lockhart lehnen die lange aufrechterhaltene Auffassung ab, dass Informationen in zwei verschiedenen Speichern (dem Kurzzeitgedächtnis und dem Langzeitgedächtnis) untergebracht sind und durch eine entsprechend lange Aufrechterhaltung im ersten Speichersystem (Kurzzeitgedächtnis) in das nächste (Langzeitgedächtnis) transferiert werden können. In diesem funktionalen Modell geht man

davon aus, dass Informationen zuerst oberflächlich nach perzeptuellen Aspekten analysiert werden, d. h. nach „strukturellen, physikalischen Merkmalen“ (Hellwig 2008: 54). Die Verarbeitung und die spätere Speicherung des sprachlichen Inputs hängen somit von der Quantität, aber eben auch der Qualität der perzeptuellen Analyse ab (vgl. Hellwig 2008: 154). Je tiefer, semantisch komplexer der Reiz analysiert und verarbeitet wird, desto schneller und effektiver kann dieser Reiz und die dadurch entstandene Gedächtnisspur im Langzeitgedächtnis festgesetzt werden. Craig und Lockhart (1972) unterscheiden somit zwei verschiedene Verarbeitungsebenen, die verschiedene Rollen bezüglich ihrer Leistung im Langzeitgedächtnis übernehmen: eine oberflächliche, perzeptuelle, und eine tiefere, semantische.

Die Beziehung zwischen den Verarbeitungsebenen und dem (Sprach-)Lernprozess wurde von Zweit- und Fremdsprachenforschern erkannt und empirisch getestet. Leow (2015) entwickelte ein Modell bezüglich der Verarbeitungsebenen, das sich auf den fremdsprachlichen Lernprozess bezieht, wobei er den Begriff Verarbeitungstiefe folgendermaßen definiert:

„Depth of processing is defined as the relative amount of cognitive effort, level of analysis, and elaboration of intake, together with the usage of prior knowledge, hypothesis testing, and rule formation employed in decoding and encoding same grammatical or lexical item in the input.”  
(Leow 2015: 204)

Leow (2015) geht einen Schritt weiter und stellt eine Verbindung zwischen den Verarbeitungstiefen und den Bewusstheitsebenen dar. Er geht dabei davon aus, dass je tiefer die Lernenden einen sprachlichen Reiz verarbeiten, desto höher ist auch ihre Bewusstheitsebene über diesen Reiz. Tiefere Verarbeitungsebenen interagieren mit den kognitiven Bemühungen des Lernenden und zeichnen sich ab, wenn der Lernende sich intensiver mit dem Lernmaterial beschäftigt, Versuche zur Formulierung der entsprechenden Regel unternimmt und danach zugrunde liegende Hypothesen testet. Leow (ebd.) postuliert deshalb:

„As the depth of processing increases to include hypothesis testing and rule formation, there is also the potential for level of awareness to increase: from awareness at the level of noticing > awareness at the level of reporting > to awareness at the level of understanding. It is important to note, though, that higher depths of processing do not always lead to the higher awareness at the level of understanding.” (Leow 2015: 244)

Leow (ebd.) beschreibt in seinem Modell bezüglich der Verarbeitungstiefe drei verschiedene Verarbeitungsebenen: die niedrigere, die mittlere und die hohe Verar-

beitungsebene. Calderón, Serafini und Leow (zitiert nach Leow 2015: 228) operationalisierten diese Verarbeitungsebenen und boten eine detaillierte Beschreibung der verschiedenen Verarbeitungsebenen sowohl für grammatische als auch für lexikalische Strukturen an. Sie stützen sich bei der Anfertigung dieser Tabelle auf ihre eigenen langjährigen Erfahrungen, die sie während ihrer Untersuchungen, insbesondere dem Transkribieren zahlreicher Protokolle des Lauten Denkens, gesammelt haben.

**Tabelle 1.** Operationalisierung der Verarbeitungstiefen für grammatische Zielstrukturen (engl. *Operationalization of Depth of Processing (DOP): Grammatical Items*) (Leow 2015: 228)

	Low depth of processing	Medium depth of processing	High depth of processing
Level of awareness	Noticing	Reporting	+ Understanding (based on accuracy of underlying rule or form-meaning connection)
Description	Shows no potential for processing target form grammatically	Comments on target item in relation to grammatical features	Arrives at an inaccurate, partially accurate, or fully accurate target underlying grammatical rule
Descriptors	Reads target quickly Translates the phrase to English but leaves the target in Spanish Carefully pronounces target item Repeats target item Says s/he isn't sure what it is Does not spend much time processing target item Low level of cognitive effort to process target item grammatically	Spends a bit more time processing target item Makes comments that indicate some processing of target item Some level of cognitive effort to process target item grammatically	Makes hypotheses regarding target item Provides an inaccurate, accurate, and/or partially accurate rule Corrects previous translation Spends much time processing target item High level of cognitive effort to process target item grammatically

## **2. 2. Empirische Untersuchungen bezüglich der Verarbeitungstiefen und der expliziten und impliziten Lehrmethoden**

Obwohl man sich in den letzten Jahrzehnten zu Beginn zwar nicht gezielt mit der Erforschung und Beschreibung der Verarbeitungstiefe beschäftigt hat, sind Forscher\*innen bei der Ergebnisanalyse trotzdem auf Erkenntnisse und Beobachtungen gestoßen, die mit der Rolle der Verarbeitungstiefen in Verbindung gebracht werden können (z. B. Shook 1994; Laufer und Hulstijn 2001; Bird 2012). Aufgrund dieser Untersuchungsergebnisse begann man dann doch gezielte Untersuchungen durchzuführen, die sich methodologisch mit der näheren Betrachtung der Verarbeitungstiefen befassen (z. B. Leow et al. 2008; Calderón 2013, 2014; Hsieh et al. 2015; Adrada-Rafael 2017).

Eine der ersten relevanten Untersuchungen ist die von Leow, Hsieh und Moreno (2008). Es wurde untersucht, ob die beschränkte Aufmerksamkeitskapazität während der Inputverarbeitung auf die Form oder die Bedeutung gelenkt wird. Insgesamt 72 englische Spanischstudierende wurden in fünf verschiedene Gruppen aufgeteilt je nach dem Explizitheitsgrad, mit dem die Aufmerksamkeit auf die Form oder die Bedeutung gelenkt wurde. Da die Ergebnisse jedoch keine Unterschiede zwischen diesen fünf methodologisch verschieden aufgebauten Gruppen aufwiesen, wurden die in dieser Untersuchung verwendeten Think-Aloud-Protokolle zusätzlich qualitativ auf Unterschiede untersucht. Die Forscher konnten so drei verschiedene Verarbeitungsebenen kodifizieren, welche folgendermaßen beschrieben wurden:

„(1) simply circling the targeted forms in Level 1, (2) providing a simple pronunciation of the forms, a slight raising of their intonation of the targeted forms, or an occasional comment such as “oh, here is another one” in Level 2, and (3) interpreting or translating the targeted form, whether correct or incorrect, in Level 3.” (Leow 2015: 215)

Leow, Hsieh und Moreno (2008) schlussfolgerten, dass die erste Verarbeitungsebene (hier als *Level 1* beschrieben) in allen fünf Gruppen am meisten vertreten ist. Dies könnte also der Grund sein, warum auch keine bedeutenden Ergebnisunterschiede zwischen den Gruppen erkennbar sind, die niedrigen Resultate interagieren eben mit der niedrigsten Verarbeitungstiefe (*Level 1*).

Für die vorliegende Untersuchung ist auch die Arbeit von Calderón (2013) relevant. Calderón (ebd.) erforschte in ihrer Untersuchung unter anderem die Beziehung zwischen dem Sprachkenntnisstand, den Verarbeitungstiefen und dem Intake bei Spanisch Lernenden. Die Untersuchungsteilnehmenden waren 24 muttersprachliche Eng-

lisch Lernende, die sich im ersten oder dritten Semester eines Spanischstudiums befanden. Sie wurden alle mündlich einem Textabschnitt im Spanischen ausgesetzt, der komplexe Strukturen bezüglich des *past perfect subjunctive* enthielt. Die Verarbeitungstiefen bezüglich dieser fremdsprachlichen Zielstruktur wurden mit Hilfe von Think-Aloud-Protokollen erfasst. Calderón (ebd.) schlussfolgerte anhand ihrer Ergebnisse, dass die hohe Verarbeitungsebene, eine fördernde Rolle auf die Intake-Verarbeitung sowohl in Bezug auf den niedrigeren als auch höheren Sprachkenntnisstand hatte. Calderón (2014) ging auch einen Schritt weiter bezüglich der Erforschung der Verarbeitungstiefen, um ihre Rolle aus einer anderen Perspektive zu erfassen. So befasste sie sich in ihrer Doktorarbeit mit der Beziehung zwischen den Intake-Ebenen, den Verarbeitungstiefen, der Art des sprachlichen Items (grammatisches vs. lexikalisches Item) und der Reaktivität. Die Ergebnisse bezüglich der Verarbeitungstiefen verweisen darauf, dass „depth of processing not only may play a role in subsequent processing of intake but also appears to facilitate the deeper processing needed for incorporation of intake into the developing system (...)” (Calderón 2014: 3).

Das Forschungsmodell von Adrada-Rafael (2017) ist ebenfalls für die vorliegende Arbeit relevant, da es die Beziehung zwischen den expliziten und impliziten Lehrmethoden und den Verarbeitungstiefen umfasst. Die 88 Spanisch als Zweitsprache Lernenden wurden verschiedenen Lehrmethoden bezüglich des Explizitheitsgrades ausgesetzt, wobei die Verarbeitung einer komplexen grammatischen Zielstruktur mit Hilfe von Think-Aloud-Protokollen untersucht wurde. Die Untersuchungsergebnisse zeigen, dass die expliziten Lehrmethoden zu mehr Verarbeitung verleiteten, zu einer besseren Produktion der Zielstruktur und einem besseren Verstehen führten, und mit der hohen Verarbeitungstiefe interagierten.

Die hier dargestellten Untersuchungsergebnisse zeigen, dass die verschiedenen kognitiven Mikroprozesse in der Input-Intake-Phase, die auch in Verbindung mit den Verarbeitungstiefen gebracht werden können, sowohl durch Laboruntersuchungen als auch im Klassenzimmer in Bezug auch weitere noch nicht erfasste Zielstrukturen erforscht werden müssen. Die Analyse der Verarbeitungstiefen könnte eine zusätzliche Hilfestellung zur Klärung der Verarbeitungsprozesse während der frühen Phasen des fremdsprachlichen Lernprozesses geben und somit zur positiven Entwicklung bezüglich des gesamten Lernprozesses beitragen.

### 3. METHODOLOGIE

#### 3.1. *Untersuchungsziel, Fragen und Hypothesen*

Das Hauptziel der Untersuchung ist es, die Beziehung zwischen den Verarbeitungstiefen bezüglich der fremdsprachlichen Zielstruktur in den explizit und implizit geschaffenen Bedingungen zu untersuchen. Dabei wird auf die folgenden Fragen und Hypothesen eingegangen:

1. Welche der Verarbeitungstiefen ist bei der Inputverarbeitung der zugrunde liegenden fremdsprachlichen Zielstruktur am relevantesten?

Hypothese 1: Die hohe Verarbeitungstiefe wird bei der Inputverarbeitung der komplexen grammatischen fremdsprachlichen Zielstruktur im Gegensatz zur niedrigeren und mittleren Verarbeitungstiefe einen starken Effekt zeigen.

2. In welcher Beziehung stehen die Verarbeitungstiefen und die Lernergebnisse der expliziten und impliziten Untersuchungsgruppe beim unmittelbaren und verzögerten Posttest?

Hypothese 2: Die explizite Untersuchungsgruppe wird beim unmittelbaren und verzögerten Posttest bessere Lernresultate erzielen, die im Vergleich zur impliziten Untersuchungsgruppe eine positive Interaktion bezüglich der hohen Verarbeitungstiefen aufweisen werden.

#### 3.2. *Untersuchungsdesign*

##### 3.2.1. *Teilnehmende*

Die insgesamt 92 Untersuchungsteilnehmenden waren 43 kroatische Gymnasiasten der dritten Klasse eines vierjährigen Gymnasialprogrammes (laut des Gemeinsamen europäischen Referenzrahmens (GeR)<sup>4</sup> befinden sie sich auf der B1/B1+ Sprachebene) und 49 kroatische Germanistikstudierende des ersten Studienjahres eines Bachelorprogrammes (laut dem GeR befinden sie sich auf der B2/B2+ Sprachebene). Diese beiden Untersuchungsgruppen unterscheiden sich in erster Linie durch den Sprachkenntnisstand, auf dem sie sich befinden, und damit durch das sprachliche explizite und implizite Vorwissen, über das sie verfügen. Um an der Untersuchung teilnehmen zu können, durften die Teilnehmenden a) beim Pretest kein Vorwissen bezüglich der Zielstruktur aufweisen, b) vor und während der Untersuchung keinen

4 <https://www.coe.int/en/web/common-european-framework-reference-languages>

metalinguistischen Instruktionen oder keinem formalen Unterricht bezüglich der Zielstruktur ausgesetzt sein, und c) die Teilnehmenden mussten an allen drei Phasen des Experiments teilnehmen.

### 3.2.2. *Untersuchungsmethoden und -instrumente*

#### *Das Experiment*

Das Experiment wurde in drei Phasen durchgeführt: 1) Pretest, 2) Treatmentphase mit einem unmittelbaren (engl. *immediate*) Posttest und 3) einem verzögerten (engl. *delayed*) Posttest. In der ersten Phase wurde mit Hilfe des Pretests (siehe Anhang 1) der Ausgangspunkt bezüglich der Zielstruktur bei den Untersuchungsteilnehmenden festgelegt, wobei sie kein Vorwissen bezüglich der Zielstruktur aufweisen durften. Die zweite Phase, das Treatment, fand während des DaF-Unterrichts in der Schule und an der Fakultät statt und dauerte pro Untersuchungsgruppe 90 Minuten.

Die Untersuchungsteilnehmenden, sowohl die Gruppe der Gymnasiasten als auch die Gruppe der Germanistikstudierenden, wurden zur Durchführung des Experiments in zwei Untergruppen geteilt: 1.) Eine Untergruppe wurde während der Treatmentphase expliziten Lehrmethoden, 2.) die andere Untergruppe impliziten Lehrmethoden ausgesetzt.

Unter der Berücksichtigung der aus den verschiedenen Metaanalysen (Norris und Ortega 2000; Spada und Tomita 2010; Goo, Granena, Yilmaz und Novella 2015) gewonnenen Erkenntnisse und weiteren relevanten Studien aus dem Fremd- und Zweitsprachenbereich, die sich mit der positiven Rolle der Verarbeitungstiefen im Lernprozess beschäftigen (z. B. Adrada-Rafael 2017; Hsieh, Moreno und Leow 2015), wurden für die vorliegende Arbeit die folgenden expliziten und impliziten Lehrmethoden ausgewählt. Unter expliziten Lehrmethoden versteht man die metalinguistische Erklärung bezüglich der zugrunde liegenden Regel (vgl. Benati 2005; Master 1994), metalinguistisches Feedback und explizite Korrekturen (vgl. z. B. Ellis et al. 2006; Carroll und Swain 1993). Hinzu kommt auch der Einsatz kontrastiver didaktischer Mittel in Bezug auf die Mutter- bzw. Fremdsprache (vgl. z. B. Spada et al. 2005). Unter impliziten Instruktionsmaßnahmen versteht man implizites Feedback (Recasts<sup>5</sup> und Wiederholungen), Inputverstärkung<sup>6</sup> und Inputflut<sup>7</sup> (vgl. z. B. Spada

5 Recasts werden in dieser Arbeit in Anlehnung an Leows Definition (2015: 148) wie folgt verstanden: „Recasts are a type of negative feedback that an interlocutor provides in response to an L2 learner’s erroneous utterance that also maintains the L2 learner’s original meaning.“

6 Unter *Inputverstärkung* versteht man in dieser Arbeit Formen der Inputmanipulierung durch Hervorhebung, z.B. fett abgedruckte, unterstrichene, farblich markierte Formen der Zielstruktur usw.

und Lightbown 1999). Im Allgemeinen kann man feststellen, dass sich die hier verwendeten Instruktionen auf die folgenden von Norris und Ortega (2000) postulierten Anweisungen stützen:

„Following De Keyser (1995), an L2 instructional treatment was considered to be explicit if rule *explanation* comprised part of the instruction (in this sense, explicit designates deductive and metalinguistic) or if learners were directly asked to attend to particular forms and to try to arrive at metalinguistic generalizations on their own (...). Conversely, when neither rule presentation nor directions to attend to particular forms were part of a treatment, that treatment was considered implicit.” (Norris und Ortega 2000: 437)

Nach dem Treatment wurde ein unmittelbarer Posttest (ein paralleles Set von Aufgaben; siehe Anhang 2) durchgeführt, um die Verarbeitungstiefen nach dem Treatment zu untersuchen und mögliche Veränderungen zu erfassen. In der dritten Phase wurde ein verzögerter Posttest (siehe Anhang 1), der zwei Monate nach dem unmittelbaren Posttest stattfand, durchgeführt.

Der Pre-, unmittelbare Post- und verzögerte Posttest (siehe Anhang 1 und 2) unterliegen inhaltlich dem gleichen Konzept und setzten sich aus insgesamt drei Aufgaben zusammen. Die erste Aufgabe war eine Richtig-Falsch-Aufgabe bei der die Untersuchungsteilnehmenden nur die richtige Antwort ankreuzen mussten, wobei sie zum Ziel hatte, die Untersuchungsteilnehmenden für die folgenden Aufgaben zu motivieren und vorzuentlasten. Die zweite Aufgabe war ebenfalls eine Richtig-Falsch-Aufgabe, bei der die Untersuchungsteilnehmenden jetzt jedoch auch eine Erklärung in Bezug auf die angekreuzte Antwort laut ins Mikrofon artikulieren mussten. Das Ziel dieser Aufgabe war es, die Verarbeitungstiefen bezüglich der morphosyntaktischen, semantischen und pragmatischen Merkmale der fremdsprachlichen Zielstruktur zu untersuchen. Das gleiche Ziel verfolgt auch die letzte Aufgabe, bei der es sich um eine gesteuerte Transformationsaufgabe handelt. Die Untersuchungsteilnehmenden mussten laut ins Mikrofon a) die präsentierten Sätze nach dem angegebenen Muster umformulieren, und b) eine Erklärung darüber abgeben, was sie dazu verleitet hat, die Sätze (nicht) zu transformieren.

Nach Leow (2015) ist es besonders wichtig, die konzeptuelle Bearbeitung der zielsprachlichen Beispiele zu gewährleisten, um somit auch mögliche Reaktivitätseinflüsse und Item gesteuertes Lernen auszuschließen. Es muss daher angemerkt werden, dass sich die zielsprachlichen Beispiele beim Pretest, unmittelbaren und verzögerten Posttest von den zielsprachlichen Items, die während des Treatments verwendet wurden, unterscheiden.

7 *Inputflut* bezieht sich auf die künstliche Erhöhung des Auftretens der Zielstruktur im Input.

### *Die Think-Aloud-Methode*

Um die Verarbeitungstiefen, die kognitiven Anstrengungen der Untersuchungsteilnehmenden, zu erfassen, wurde die Methode des Lauten Denkens bzw. die Think-Aloud-Methode angewandt. Da die vorliegende Untersuchung im Klassenzimmer und einem spezifischen Kontext durchgeführt wurde, konnten nicht *online* sondern nur *offline* Think-Aloud-Protokolle angewandt werden, d.h. die Methode des Lauten Denkens wurde nicht während der Verarbeitung des Inputs eingesetzt. Die Methode des Lauten Denkens wurde nach dem Treatment (engl. *offline*) und während der Testphase angewandt. Somit wurde das Produkt nach der ersten Verarbeitungsphase gemessen, nicht aber der Prozess. Der Zugang zu den Verarbeitungstiefen ist jedoch trotzdem so nah wie möglich am Verarbeitungsprozess gewährleistet.

Die Think-Aloud-Protokolle des Pretests, des unmittelbaren und verzögerten Posttests wurden transkribiert und bezüglich der Verarbeitungstiefen analysiert und kodifiziert. Beim Prozess der Analyse und Kodifizierung stützte man sich auf die Analyse der Verarbeitungstiefen nach Leows (2015: 228) *Operationalisierungsmodell* (siehe Tabelle 1).

### *3.2.3. Datenerhebung und die Methoden der qualitativen und quantitativen Datenanalyse*

Der Pretest (siehe Anhang 1) wurde mit Hilfe eines Googleformulars jeweils eine Woche vor dem Treatment durchgeführt. Die Think-Aloud-Protokolle für den Pretest und den unmittelbaren und verzögerten Posttest wurden für jeden Untersuchungsteilnehmenden mit Hilfe des Programmes *Audacity* aufgenommen, wobei die Untersuchungsteilnehmenden jeweils 30 Minuten Zeit für die einzelnen Tests hatten. Um die Untersuchungsteilnehmenden so gut wie möglich auf die für sie neue Situation in Bezug auf das Laute Denken vorzubereiten, wurden sie vor der Durchführung der eigentlichen Untersuchung mit der technischen Ausrüstung (dem Equipment und dem Computerprogramm) bekannt gemacht.

Die zweite Phase, das Treatment, dauerte pro Untersuchungsgruppe 90 Minuten. Um die interne Validität<sup>8</sup> der Untersuchung zu sichern, wurde das Treatment mit Hilfe von Audio- und Videogeräten aufgenommen. Nach dem Treatment folgte der unmittelbare Posttest.

---

8 Leow (2015) definiert den Begriff *interne Validität* wie folgt: „Internal validity deals with whether the interpretation of the research findings is firmly based within the study itself or, in other words, how well the data elicited answer the research questions (Hatch & Lazaraton, 1991). External validity deals with whether the findings can be generalizable to the participant population and other similar settings. A study cannot have external validity if it does not have internal validity.” (Leow 2015: 110)

telbare Posttest (siehe Anhang 2) ohne jegliche Pausen. Nach mehr als zwei Monaten wurde dann der verspätete Posttest als dritte Phase durchgeführt.

Die erhobenen Daten wurden qualitativ und quantitativ analysiert. Zunächst wurden die Lernergebnisse der einzelnen Testphasen ausgewertet. Danach wurden die Think-Aloud-Protokolle transkribiert, ausgewertet und kodifiziert. Nach der qualitativen Datenanalyse folgte die statistische Analyse der von der Untersuchung umfassten abhängigen Variable *Test* (Pretest vs. unmittelbarer Posttest vs. verzögerter Posttest) und der unabhängigen Variablen *Lehrmethode* (explizit vs. implizit) und *Verarbeitungstiefe* (niedrige vs. mittlere vs. hohe). Um diese Variablen statistisch zu untersuchen, wurden deskriptive Analysen und mehrfaktorielle Varianzanalysen (ANOVA mit Greenhouse-Geisser-Korrektur und ANOVA post-hoc Tests mit Bonferroni Korrektur) durchgeführt. Die statistische Analyse wurde mithilfe des Programmpakets *SPSS for Windows 17.0.* erstellt.

#### 4. UNTERSUCHUNGSERGEBNISSE

Um die Hypothese in Bezug auf die erste Forschungsfrage zu hinterfragen, wurde zunächst der Mauchly-Test auf Sphärizität für die Variable *Verarbeitungstiefe* (Mauchly  $w = ,39$ ,  $ss = 2$ ,  $p < ,01$ ) durchgeführt. Die Variable *Verarbeitungstiefe* zeigt einen statistisch signifikanten Haupteffekt ( $F(1, 024, 108.20) = 97,77$ ,  $p < ,01^9$ , partielles  $\epsilon^2 = ,53^{01}$ ), was sich auf die Durchschnittswerte des gesamten Korpus bezieht. Der Unterschied zwischen der niedrigeren, mittleren und hohen Verarbeitungstiefe (mit einem Bonferroni post-hoc-Test getestet) zeigt, dass die hohe Verarbeitungstiefe statistisch relevanter ist als die niedrige ( $\Delta M = 2,19$ ,  $p < ,01$ ) und mittlere ( $\Delta M = 2,28$ ,  $p < ,01$ ) Verarbeitungstiefe. Die niedrige und die mittlere zeigen keinen Unterschied ( $\Delta M = ,09$ ,  $p > ,05$ ).

Um die zweite Forschungsfrage zu beantworten, wurden die Variablen *Lehrmethode*, *Verarbeitungstiefe* und *Test* zerlegt und weiter auf signifikante Interaktionen untersucht.

Die Variable bezüglich der Art der Lehrmethode (explizit vs. implizit) zeigt einen generell signifikanten Effekt auf die Testergebnisse ( $F(1, 87) = 122,58$ ,  $p < ,01$ ), d. h. die Variablen *Lehrmethode* und *Test* stehen in Interaktion ( $F(1, 85) = 66,45$ ,  $p < ,01$ ,

---

9 Diese Ergebnisse zeigen die Werte der mixed ANOVA und liegen der folgenden Formel zugrunde:  $F(df_{Zähler}, df_{Nenner}) = F\text{-Wert}; p = \text{Signifikanz}$ .

01 partielles  $\epsilon^2 = \text{Effektstärke}$  für ANOVAs nach Cohen (1988) bei .01 (kleiner Effekt), .06 (mittlerer Effekt), .14 (großer Effekt).

partiell  $\epsilon^2 = ,44$ ), wobei die Untersuchungsteilnehmenden aus der Gruppe der expliziten Lehrmethoden besser abschneiden als die implizite Instruktionsgruppe ( $\Delta M = 1,85, p > ,01$ ). Dies bezieht sich sowohl auf den unmittelbaren als auch auf den verzögerten Posttest, wobei der Unterschied beim unmittelbaren Posttest besser zum Vorschein kommt ( $\Delta M = 8,50, p < ,01$ ) im Vergleich zum verzögerten Posttest ( $\Delta M = 2,73, p < ,01$ ).

Es scheint so als spielten die Lehrmethoden (explizit vs. implizit) bei der Verarbeitungstiefe statistisch betrachtet eine Rolle. Ein Bonferroni post-hoc Test zeigt, dass die Resultate der impliziten Untersuchungsgruppen mit der niedrigen ( $\Delta M = ,05, p > ,05$ ), jedoch nicht signifikant mit der mittleren ( $\Delta M = ,23, p > ,05$ ) Verarbeitungstiefe interagieren, wobei die Resultate der Untersuchungsteilnehmer der expliziten Untersuchungsgruppen eine starke Interaktion mit der hohen Verarbeitungstiefe zeigen ( $\Delta M = 6,31, p > ,05$ ).

Die Interaktion der Variablen *Verarbeitungstiefe* und *Test* (Mauchly  $w = ,48, ss = 2, p < ,01$ ) war statistisch auf der 5%-Ebene relevant. Die Daten konnten somit weiter nach F-Werten (nach Greenhouse-Geisser-Korrekturverfahren erforscht) analysiert werden. Tabelle 2 zeigt die zugrunde liegenden Resultate in Bezug auf die alle in diesem Abschnitt angeführten Variablen (*Verarbeitungstiefe*, *Lehrmethode* und *Test*):

Tabelle 2. F-Werte der mixed ANOVA für die Variablen *Verarbeitungstiefe* (niedrige vs. mittlere vs. hohe) in Bezug auf die Variablen *Lehrmethode* (explizit vs. implizit) und *Test* (unmittelbarer Posttest vs. verzögerter Posttest)

Variable	Df	df	F	Sig.	Partielles Eta-Quadrat
<b>Verarbeitungstiefe</b>	1,244	108,20	97,766	,000	,529
<b>Verarbeitungstiefe*Lehrmethode</b>	1,244		219,280	,000	,716
<b>Verarbeitungstiefe*Test</b>	1,315	114,387	46,139	,000	,347
<b>Verarbeitungstiefe*Lehrmethode*Test</b>	1,315		77,013	,000	,470

Der Tabelle ist zu entnehmen, dass die Interaktion zwischen den Variablen *Verarbeitungstiefe* und *Test* (siehe dritte Datenreihe) statistisch betrachtet signifikant ( $F(1,32, 114,39) = 46,14, p < ,01$ , partiell  $\epsilon^2 = ,35$ ) ist, wobei zusätzliche Analysen eine signifikante Interaktion zwischen der hohen Verarbeitungstiefe und den Lernergebnissen beim unmittelbaren Posttest im Gegensatz zum verzögerten Posttest ( $\Delta M = 2,85, p > ,01$ ) zeigen.

In Bezug auf die zweite Forschungsfrage, die sich mit der Beziehung zwischen den Verarbeitungstiefen und den Lernergebnissen der expliziten und impliziten Untersuchungsgruppe beim unmittelbaren und verzögerten Posttest beschäftigt, kann man anhand Tabelle 2 (letzte Datenreihe) schlussfolgern, dass die Interaktion zwischen den Variablen *Verarbeitungstiefe* (niedrige, mittlere, hohe), *Lehrmethoden* (explizit vs. implizit) und *Test* (unmittelbar vs. verzögert) statistisch signifikant ( $F=77,01$ ,  $p < ,01$ , partielles  $\epsilon^2=,47$ ) ist, wobei die erhaltenen Werte auf eine sehr starke Interaktion hindeuten. Es wurden dennoch zusätzliche Analysen durchgeführt, die statistische Unterschiede bezüglich der drei vorgestellten Variablen und deren Verteilung zeigen. In Bezug auf den unmittelbaren Posttest zeichnet sich eine Interaktion zwischen den Resultaten der impliziten Untersuchungsgruppen, der niedrigen Verarbeitungstiefe ( $\Delta M = ,97$ ,  $p > ,01$ ) und der mittleren Verarbeitungstiefe ( $\Delta M = ,76$ ,  $p > ,01$ ) ab, aber eine starke Interaktion zwischen der hohen Verarbeitungstiefe und den Resultaten der expliziten Untersuchungsgruppen ( $9,08$ ,  $p < ,01$ ). Beim verzögerten Posttest haben sich die expliziten Lehrmethoden bei der hohen Verarbeitungstiefe ( $\Delta M = 3,54$ ,  $p > ,01$ ) als effektiver bewiesen.

## 5. DISKUSSION

Das Hauptziel der Untersuchung war es, die Rolle der Verarbeitungstiefen bei der Verarbeitung einer unbekannt grammatischen Zielstruktur (den nicht passivfähigen Verben) im Deutschen als Fremdsprache unter expliziten und impliziten Lehrmethoden zu untersuchen. Anhand der quantitativen und qualitativen Analyse des untersuchten Korpus kann man die erste Hypothese bestätigen und in Bezug auf die erste Forschungsfrage schlussfolgern, dass die Verarbeitungstiefen, wie erwartet, einen statistisch signifikanten Unterschied (siehe Tabelle 2) mit einem starken Effekt zeigen, wobei die hohe Verarbeitungstiefe [+hV] statistisch relevanter ist als die niedrige [+nV] und mittlere [+mV]. Die niedrige [+nV] und die mittlere [+mV] Verarbeitungstiefe zeigen statistisch betrachtet keinen signifikanten Unterschied auf. Diese Ergebnisse decken sich mit den Ergebnissen bezüglich der Verarbeitungstiefen bei grammatischen Zielstrukturen aus den Untersuchungen von Calderón (2013), Leow (2015), Adrada-Rafael (2017), weshalb sie von einer fördernden Rolle der hohen Verarbeitungstiefe bei der Verarbeitung grammatischen Inputs in der Input-Intake-Phase ausgehen, d.h. je kognitiv tiefer das Input verarbeitet wird, desto höher die Wahrscheinlichkeit, dass dieses Input in Intake umgewandelt werden kann.

In Bezug auf die zweite Forschungsfrage konnte die aufgestellte Hypothese ebenfalls bestätigt werden. Es konnte demnach sowohl beim unmittelbaren als auch beim verzögerten Posttest eine starke Interaktion zwischen den Lernergebnissen, den Lehrmethoden und den Verarbeitungstiefen nachgewiesen werden (siehe Tabelle 2). Die expliziten Lehrmethoden zeigen insgesamt betrachtet bessere Resultate bezüglich der Lernergebnisse beim unmittelbaren und verzögerten Posttest, wobei die Lernergebnisse sowohl beim unmittelbaren als auch verzögerten Posttest eine starke Interaktion mit der hohen Verarbeitungstiefe aufweisen. Diese Interaktion ist aber doch beim unmittelbaren Posttest bedeutender. Die expliziten Lehrmethoden scheinen offensichtlich zu einer tieferen und somit effektiveren kognitiven Verarbeitung der hier zugrunde liegenden Zielstruktur, der (nicht) passivfähigen Verben, zu motivieren, die dann als höhere Verarbeitungstiefe festgehalten werden kann. Diese explizit gesteuerten Impulse stimulieren die Untersuchungsteilnehmenden kognitiv intensiver und ausreichend, um sich mit der Zielstruktur effektiver auseinanderzusetzen und diese zu Intake zu verarbeiten, was sich in den besseren Lernleistungen bei den Posttests widerspiegelt.

Beim unmittelbaren Posttest konnte statistisch auch eine starke Interaktion zwischen den Lernergebnissen der Untersuchungsteilnehmenden, die impliziten Lehrmethoden ausgesetzt waren, und der niedrigen, jedoch nicht signifikant mit der mittleren Verarbeitungstiefe beobachtet werden. Diese Interaktion lässt darauf hindeuten, dass die impliziten Lehrmethoden (zumindest in unserem Untersuchungsdesign) die Untersuchungsteilnehmenden in einer nicht ausreichenden Form gefordert und gefördert hat und sie deshalb wahrscheinlich nicht in der Lage waren, die sprachlichen Impulse in einer kognitiv ausreichenden Form zu verarbeiten, um Hypothesen bezüglich der Zielstruktur bilden zu können, und somit die zielsprachliche Struktur besser oder zumindest gleich stark wie die Untersuchungsteilnehmenden, die expliziten Lehrmethoden ausgesetzt waren, zu verarbeiten und als Intake aufzunehmen. Es ist daher vorstellbar, dass die Untersuchungsteilnehmenden mit der Lösung des unmittelbaren Posttests überfordert waren, weil sie dem dargebotenen Input in einer nicht ausreichenden Form ausgesetzt waren und so die Aufgaben nicht leistungsstark auf der gleichen Ebene wie die Untersuchungsteilnehmenden, denen das komplexe fremdsprachliche Material explizit aufbereitet wurde, lösen konnten. Auch dieses Erkenntnis deckt sich mit den Annahmen von Adrada-Rafael (2017) und Leow (2015), da auch sie eine starke Interaktion zwischen der hohen Verarbeitungstiefe, den expliziten Lehrmethoden und besseren Lernergebnissen nachweisen konnten.

Beim verzögerten Posttest zeigt sich nur eine starke Interaktion zwischen den Lernergebnissen der expliziten Untersuchungsgruppen und der hohen Verarbeitungstiefe. Auch diese Ergebnisse decken sich mit Adrada-Rafaels (2017) Auslegungen, dass bei den Verarbeitungstiefen die höchste Verarbeitungstiefe, die auf einer gesteigerten kognitiven Leistung der Lernenden beruht, eine wichtige Rolle bezüglich des Lernergebnisses und der Lehrmethoden spielen kann. Wie bereits auch von Leow (z. B. 2008, 2015, 2018) postuliert, je kognitiv tiefer und somit intensiver sich Lernende mit der Zielstruktur beschäftigen, desto kognitiv effektiver wird die Zielstruktur verarbeitet und desto bessere Lernergebnisse können dann auch geleistet werden. Die Tatsache, dass sich die Interaktion zwischen den impliziten Lehrmethoden und der niedrigeren Verarbeitungstiefe beim verzögerten Posttest hat nicht aufrechterhalten können, bestätigt ebenfalls die von z. B. Leow (ebd.), Adrada-Raafel (2017), Calderón (2013) erhaltenen Ergebnisse bezüglich des Effekts der expliziten und impliziten Lehrmethoden in Bezug auf die Verarbeitung komplexer grammatischer Strukturen, wobei eine Anwendung der expliziten Instruktionsmaßnahmen befürwortet wird.

Man muss jedoch auch betonen, dass die hohe Verarbeitungstiefe sich zwar als besonders effektiv beim unmittelbaren Posttest gezeigt hat, dass sich diese Resultate aber jedoch beim verzögerten Posttest haben nicht aufrechterhalten können. Diese Regression zeigt, dass die hohe Verarbeitungstiefe zwar eine sehr gute Grundlage für eine weitere Verarbeitung des Intakes bietet, doch ohne eine effektive Steuerung und Realisierung dieses Potenzials in den weiteren Phasen des Lernprozesses, d.h. ohne die weitere Verarbeitung im Sinne von Einübung, nicht aufrechterhalten werden kann und damit auch weniger nützlich für den weiteren Lernprozess ist.

## 6. EINSCHRÄNKUNGEN

Zweit- und Fremdsprachenforscher, die sich mit der Erforschung der Verarbeitungstiefen beschäftigt haben, haben sich auch kritisch mit ihren Untersuchungsdesigns auseinandergesetzt, um eine mögliche Verbesserung und einen aufschlussreicheren Ausgangspunkt angehender Untersuchungen zu gewährleisten.

Eine der Einschränkungen dieser Untersuchung ist die geringe Anzahl von nur 92 Untersuchungsteilnehmenden, was beispielsweise andere Interaktions- und besonders Korrelationsanalysen, wie etwa die Pearson-Korrelationsanalyse, als Messinstrument ausschließt. Der Grund für die geringere Anzahl der Untersuchungsteilnehmenden geht auf das komplexe Untersuchungsdesign und die verschiedenen in Kapitel 3.2.2. beschriebenen Bedingungen und Faktoren in Bezug auf die Untersuchungsteilnahme

(z. B. die Teilnahme an allen drei Phasen, technische Einschränkungen usw.) zurück.

Eine weitere Einschränkung bezieht sich auf die angewandte *offline* Think-Aloud-Methode. Da es sich doch um eine Untersuchung im Klassenzimmer handelte und nicht um eine Laboruntersuchung, konnten *online* Think-Aloud-Protokolle nicht in Betracht gezogen werden. Man ging davon aus, dass aufgrund des schulischen Kontextes und der Profile der Untersuchungsteilnehmenden *online* Think-Aloud-Protokolle eine kognitiv betrachtet zu komplexe Untersuchungsumgebung für die Teilnehmenden dargestellt hätten, was sich sicherlich auch auf die interne Validität der Untersuchung ausgewirkt hätte. Für zukünftige Untersuchungen muss vor allem auch die Anwendung der Eye-Tracking-Methode befürwortet werden. Solche Untersuchungen sind finanziell sehr aufwendig, da das entsprechende Gerät und Programm erworben werden müssen, was wahrscheinlich auch der Grund ist, warum diese Methode bis jetzt z. B. in Kroatien in Bezug auf die Erforschung der Verarbeitungstiefen im fremdsprachlichen Kontext noch nicht angewandt wurde. Die Anwendung dieser Methoden würde jedoch zusätzliche, sehr präzise und aufschlussreiche Angaben in Bezug auf den Prozess der Verarbeitung der Reize in der Input-Intake-Phase geben.

Darüber hinaus muss angeführt werden, dass eine weitere Einschränkung die von Leow (2015) übernommenen Deskriptoren sind, vor allem die der niedrigen und mittleren Verarbeitungstiefen müssen noch präziser ausgearbeitet werden. Leow (2015: 228) beschreibt beispielsweise die mittlere Verarbeitungstiefe, wie in Tabelle 1 bereits vorgestellt, wie folgt: „Spends a bit more time processing target item Makes comments that indicate some processing of target item Some level of cognitive effort to process target item grammatically.“ Diese Formulierung stellte sich jedoch während der qualitativen Datenanalyse als problematisch dar, weshalb die Deskriptoren nochmals systematisch durchdacht werden sollten, um ihre Anwendung noch transparenter zu gestalten.

## **7. SCHLUSSFOLGERUNG UND PÄDAGOGISCHE IMPLIKATIONEN**

Nach der Durchführung der vorliegenden Untersuchung lassen sich aufschlussreiche Rückschlüsse in Bezug auf die Rolle der Verarbeitungstiefen in Bezug auf die expliziten und impliziten Lehrmethoden und dabei zum Erwerb der (nicht) passivfähigen Verben im Deutschen als Fremdsprache aufdecken. Die qualitativen und quantitativen Resultate zeigen eine starke positive Beziehung zwischen den Lehrmethoden, den

Lernergebnissen der Posttests und den Verarbeitungstiefen, wobei es einen Unterschied in Bezug auf die Art des Posttests gibt. Beim unmittelbaren Posttest gibt es eine starke positive Interaktion zwischen den Lernergebnissen derjenigen Untersuchungsteilnehmenden, die expliziten Lehrmethoden ausgesetzt waren, und der hohen Verarbeitungstiefe. Im Gegensatz dazu gibt es eine positive Interaktion zwischen den Lernergebnissen derjenigen Untersuchungsteilnehmenden, die impliziten Lehrmethoden ausgesetzt waren, und der niedrigen und mittleren Verarbeitungstiefe. In diesem Vergleich zeigen jedoch die expliziten Lehrmethoden bessere Lernresultate. Auch beim verzögerten Posttest zeigt sich eine starke Interaktion zwischen den Lernergebnissen nach der Anwendung der expliziten Lehrmethoden und der hohen Verarbeitungstiefe. Die expliziten Lehrmethoden scheinen sich also fördernd auf die tiefere Verarbeitung der fremdsprachlichen Zielstruktur auszuwirken, was dann wiederum zu besseren Lernergebnissen führt. Je kognitiv tiefer sich die Lernenden mit der fremdsprachlichen Zielstruktur auseinandersetzen, desto effektiver verarbeiten sie die grammatische Zielstruktur, was sich dann auch positiv auf ihre Lernergebnisse auswirken kann.

Die hier vorgestellten Untersuchungsergebnisse zeigen, dass die Verarbeitungstiefen bei der Umwandlung von Input in Intake eine fördernde Rolle zu spielen scheinen. Diese Erkenntnis sollte im pädagogischen Kontext anwendbar gemacht werden und in fremdsprachliche Curricula eingebaut werden. Unter der Berücksichtigung der empirischen Untersuchungsergebnisse und den Beobachtungen, die während der Transkription der Protokolle des Lauten Denkens gemacht wurden, muss vor allem hervorgehoben werden, dass in den frühen Phasen des fremdsprachlichen Lernprozesses explizitere Lehrmethoden bei komplexen, mehrdimensionalen grammatischen Zielstrukturen angewandt werden sollten, um eine bessere und langfristig robustere Umwandlung des Inputs in Intake zu gewährleisten. Die Wahrscheinlichkeit, dass die zugrunde liegende grammatische Zielstruktur erfolgreich erfasst werden kann, ist höher je tiefer und kognitiv bewusster Lernende sich mit der grammatischen Zielstruktur beschäftigen und diese verarbeiten. Instruktionsmaßnahmen, die sich auf dem Kontinuum auf der expliziten Hälfte angesiedelt haben, wirken sich fördernd auf die Steigerung der Verarbeitungstiefen aus. Die entsprechende zugrunde liegende grammatische Zielstruktur im Input wird in einer angemesseneren Form zur Verfügung gestellt und kann dann weiter für die Verarbeitung und Hypothesenbildung bezüglich der fremdsprachlichen grammatischen Zielstruktur beitragen.

Die zugrunde liegenden Untersuchungsergebnisse könnten jedoch auch aus einer anderen pädagogischen Perspektive von Bedeutung sein. Vor allem schwächere SchülerInnen haben oft Schwierigkeiten mit der Verarbeitung komplexer grammatischer

Zielstrukturen. Genau für diese SchülerInnen scheinen die vorliegenden Untersuchungsergebnisse von Bedeutung zu sein, um ihnen die Verarbeitung komplexer ziel-sprachlicher Strukturen zu erleichtern und kognitiv näher zu bringen. Da auch die impliziten Lehrmethoden zur effektiven Verarbeitung der Zielstruktur führten, könnten vielleicht zunächst implizitere Lehrmethoden angewandt werden, um die niedrigen und mittleren Verarbeitungsebenen zu aktivieren und den SchülerInnen kognitiv zugänglicher zu machen. Danach sollten dann die expliziteren Lehrmethoden, um die hohe Verarbeitungsebene, die mit den besseren Lernergebnissen interagiert, zu erreichen und um so zur effektiveren Verarbeitung der komplexen Zielstruktur beizutragen. Dieses Zwei-Phasen-Modell könnte der effektivste Weg zur Verarbeitung des komplexen grammatischen Inputs in Intake sein.

Wie bereits schon in Kapitel 4 angedeutet, muss auch an dieser Stelle nochmals betont werden, dass es einen Bedarf an weiteren Untersuchungen mit einer größeren Anzahl von Untersuchungsteilnehmenden gibt, um die Rolle der Verarbeitungstiefen bei der Verarbeitung von grammatischen Zielstrukturen noch besser zu erforschen. Da bis jetzt vermehrt Untersuchungen im Labor durchgeführt wurden (vgl. Leow 2015; Medina 2015; Hsieh et al. 2015; Adrada-Rafael 2017 usw.), scheint es nun an der Zeit zu sein, diese empirisch im Labor sich abzeichnende Tendenzen und Angaben vermehrt im Klassenzimmer zu testen, weiter zu erforschen und so entsprechende robustere pädagogische Implikationen für die Fremdsprachendidaktik zur Verfügung zu stellen.

## BIBLIOGRAFIE:

1. Adrada-Rafael, Sergio (2017), "Processing the Spanish imperfect subjunctive: Depth of processing under different instructional conditions", *Applied Psycholinguistics*, 38(2), 477-508.
2. Bagarić, Vesna (2001). *Odnos jezične svjesnosti i uspjeha učenika u engleskom kao stranom jeziku*, Unveröffentlichte Magisterarbeit, Philosophische Fakultät, Zagreb
3. Benati, Alessandro (2005), "The effects of processing instruction, traditional instruction and meaning output instruction on the acquisition of the English past simple tense", *Language Teaching Research*, 9(1), 67-93.
4. Bird, Steve (2012), "Expert knowledge, distinctiveness, and levels of processing in language learning", *Applied Psycholinguistics*, 33(4), 665-689.
5. Calderón, Anne M. (2013), "The effects of L2 learner proficiency on depth of processing, levels of awareness, and intake", In: J. M. Bergsleithner, S. N.

- Frota, & J. K. Yoshioka (Eds.), *Noticing and second language acquisition: Studies in honor of Richard Schmidt*. University of Hawai'i, National Foreign Language Resource Center, Honolulu, HI, 103–121.
6. Calderón, Anne M. (2014), *Level of intake, depth of processing, and type of linguistic item in L2 development*, Unveröffentlichte Dissertation, Georgetown University, Washington, DC
  7. Carroll, Susanne, Merrill Swain (1993), "Explicit and Implicit Negative Feedback: An Empirical Study of the Learning of Linguistic Generalization", *Studies in Second Language Acquisition*, 15, 357-386.
  8. Craik, Fergus I. M., Robert S. Lockhart (1972), "Levels of Processing: A Framework for Memory Research", *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 11(6), 671-684.
  9. De la Fuente, María José (2015), "Explicit corrective feedback and computer-based, form-focused instruction: The role of L1 in promoting awareness of L2 forms", In: Ronald P. Leow, Luis Cerezo and Melissa Baralt (Hrsg.), *A psycholinguistic approach to technology and language learning*, De Gruyter Mouton, Berlin, 171-198.
  10. DeKeyser, Robert (2007), "Skill acquisition theory", In: Bill VanPatten Jessica Williams (Hrsg.), *Theories in second language acquisition: An introduction*, Lawrence Erlbaum Associates, Inc., New Jersey, 97-113.
  11. Ellis, Rod, Shawn Loewen, Rosemary Erlam (2006), "Implicit and explicit corrective feedback and the acquisition of L2 grammar", *Studies in Second Language Acquisition*, 28 (2), 339-368.
  12. Goo, Jaemyung, Gisela Granena, Yucel Yilmaz, Miguel Novella (2015), "Implicit and explicit instruction in L2 learning: Norris & Ortega (2000) revisited and updated", In: Rebuschat, P. (Hrsg.), *Implicit and explicit learning of languages*, John Benjamins, Amsterdam, 443-482.
  13. Hellwig, Andrea (2008), *Lernen in Standardisierungsprozessen: Eine Analyse der Etablierung technologischer Innovationen im Markt*, Springer-Verlag GmbH, Heidelberg
  14. Hsieh, Hui-Chen, Nina Moreno, Ronald P. Leow (2015), "Awareness, type of medium, and L2 development: Revisiting Hsieh (2008)", In: Ronald Leow, Luis Cerezo, Melissa Baralt, (Hrsg.), *A Psycholinguistic Approach to Technology and Language Learning*, De Gruyter Mouton, Boston, MA, 131-150.
  15. Laufer, Batia, Jan Hulstijn (2001), "Incidental vocabulary acquisition in a second language: The construct of task-induced involvement", *Applied*

- Linguistics*, 22(1), 1-26.
16. Leow, Ronald P. (1997), "Attention, awareness, and foreign language behavior", *Language Learning*, 47(3), 467-506.
  17. Leow, Ronald P. (2000), "A study of the role of awareness in foreign language behavior: Aware versus unaware learners", *Studies in Second Language Acquisition*, 22(4), 557-584.
  18. Leow, Ronald P. (2001), "Attention, awareness and foreign language behavior", *Language Learning*, 51(1), 113-155.
  19. Leow, Ronald P., Hui-Chen Hsieh, Nina Moreno (2008), "Attention to form and meaning revisited", *Language Learning*, 58(3), 665-695.
  20. Leow, Ronald P. (2015), *Explicit learning in the L2 Classroom: A student-centered approach*, Routledge, London
  21. Leow, Ronald P. (2018), "Explicit Learning and Depth of Processing in the Instructed Setting: Theory, Research, and Practice", *Studies in English Education*, 23(4), 769-801.
  22. Master, Peter (1994), "The effect of systematic instruction on learning the English article system", In: Terence Odlin (Hrsg.), *Perspectives on pedagogical grammar*, Cambridge University Press, New York, 229-252.
  23. Medina, Almitra (2015), "The variable effects of level of awareness and CALL versus nonCALL textual modification on adult L2 readers' input comprehension and learning", In: Ronald P. Leow, Luis Cerezo, Melissa Baralt (Hrsg.), *A psycholinguistic approach to technology and language learning*, De Gruyter Mouton, Berlin, 243-257.
  24. McLaughlin, Barry (1987), *Theories of second-language learning*, Edward Arnold, London
  25. Morgan-Short, Kara, Jeanne Heil, Andrea Botero-Moriarty, Shane Ebert (2012), "Allocation of attention to second language form and meaning: Issues of think alouds and depth of processing", *Studies in Second Language Acquisition* 34, 659-685.
  26. Norris, John M., Lourdes Ortega (2000), "Effectiveness of L2 instruction: A research synthesis and quantitative meta-analysis. *Language Learning*, 50(3), 417-528.
  27. Radwan, Adel Abu (2005). "The effectiveness of explicit attention to form in language learning", *System*, 33(1), 69-87.
  28. Robinson, Peter (1995), "Attention, memory, and the "Noticing" hypothesis", *Language Learning*, 45(2), 283-331.

29. Robinson, Peter (2003), "Attention and memory during SLA", In: Catherine Doughty, Michael Long (Hrsg.), *Handbook of second language acquisition*, Blackwell, Oxford, 631–678.
30. Rosa, Elena, Michael D. O'Neill (1999), "Explicitness, intake, and the issue of awareness", *Studies in Second Language Acquisition*, 21(4), 511–556.
31. Rosa, Elena, Ronald P. Leow (2004), "Awareness, different learning conditions, and second language development", *Applied Psycholinguistics*, 25(2), 269–292.
32. López-Serrano, Sonia, Julio Roca de Larios, Rosa M. Manchón (2020), "Processing output during individual L2 writing tasks. An exploration of depth of processing and the effects of proficiency", In: Rosa M. Manchón (Hrsg.), *Writing and Language Learning. Advancing research agendas*, John Benjamins Publishing Company
33. Schmidt, Richard (1990), "The role of consciousness in second language learning", *Applied Linguistics*, 11(2), 129-158.
34. Schmidt, Richard (1993), "Awareness and second language acquisition", *Annual Review of Applied Linguistics*, 13, 206-226.
35. Schmidt, Richard (1995), "Consciousness and foreign language learning: A tutorial on the role of attention and awareness in learning", In: Richard W. Schmidt (Hrsg.), *Attention and Awareness in Foreign Language Learning*, University of Hawaii, Honolulu, 1-63.
36. Schmidt, Richard (2001), "Attention", In: Peter Robinson (Hrsg.), *Cognition and Second Language Instruction*, Cambridge University Press, Cambridge, 3-32.
37. Schneider, Walter, Richard M. Shiffrin (1977), "Controlled and automatic human information processing: I. Detection, search, and attention", *Psychological Review*, 84(1), 1-66.
38. Shook, David J. (1994), "FL/L2 reading, grammatical information, and the input-to-intake phenomenon", *Applied Language Learning*, 5(2), 57-93.
39. Spada, Nina, Patsy M. Lightbown (1999), "Instruction, L1 influence and developmental readiness in second language acquisition" *Modern Language Journal*, 83(2), 1-22.
40. Spada, Nina, Patsy M. Lightbown, Joanna L. White (2005), "The importance of form/ meaning mappings in explicit form-focused instruction", In: Alex Housen, Michel Pierrard (Hrsg.), *Current issues in instructed second language learning*, Mouton de Gruyter, Berlin, 199–234.

41. Spada, Nina, Yasuyo Tomita (2010), "Interactions between type of instruction and type of language feature A meta-analysis", *Language Learning*, 60(2), 263-308.
42. Šarić Šokčević, Ivana (2021), "Die Beziehung zwischen der Bewusstheit und den Lehrmethoden beim Erlernen der (nicht) passivfähigen Verben im Deutschen als Fremdsprache", *Jezikoslovlje*, 22(1), 99-148.
43. VanPatten, Bill (2004), "Input Processing in SLA", In: Bill VanPatten (Hrsg.), *Processing Instruction: Theory, Research, and Commentary*, Erlbaum, Mahwah, NJ, 1-31.

## **Anhang 1**

### **Pretest und verzögerter Posttest**

#### **Aufgabe 1:**

Lesen Sie sich bitte die Sätze genau durch. Was glauben Sie, welche Sätze sind **sprachlich akzeptabel** und **grammatisch richtig**? **Kreuzen Sie an.**

1. Den ganzen Abend wurde von uns diskutiert.
2. Das Päckchen wird der alten Dame vom Briefträger gegeben.
3. Bis jetzt wird wenig über die seltene Krankheit gewusst.
4. Die Suppe wurde vom Koch gekostet.
5. Nach dem Hurrikan wurde an Wasser gefehlt.
6. Ein Zentner wird vom Kater gewogen.
7. Die besten Plätze werden von den ersten Theaterbesuchern besetzt.
8. Von ihm wurde sein gesamter Mut gefasst, um ihr einen Heiratsantrag zu stellen.
9. Das Fleisch wurde vom Metzger gewogen.
10. Als zum Ausflug gegangen wurde, war die ganze Klasse gut gelaunt.

#### **Aufgabe 2:**

Lesen Sie sich bitte die Sätze genau durch. Kreuzen Sie **nur** die sprachlich akzeptablen und grammatisch **richtigen Sätze** an. Erklären Sie kurz, warum Sie glauben, dass genau diese Sätze sprachlich akzeptabel und grammatisch richtig sind, oder warum sie nicht sprachlich akzeptabel und nicht grammatisch richtig sind. Sie müssen ihre Erklärung **nicht aufschreiben**. Denken Sie **laut nach** und **sprechen Sie** dabei **ins Mikrofon**.

1. Von den Schülern wird in die Lehrbücher gesehen.
2. Als er spät von der Party nach Hause kam, wurde er von der Mutter durch die Haustür kommen gesehen.

3. Dem Vater wird vom Sohn geholfen. □
4. Vom ihm wird Spanisch mit Leichtigkeit gekonnt. □
5. Jeden Tag wird eine wilde Tierart ausgestorben, ohne dass vom Menschen etwas dagegen getan wird. □
6. Die Studenten sind von ihren Professoren herzlich empfangen worden. □
7. Dann wurden sich noch schnell die Zähne geputzt und es ging ab ins Bett. □
8. Es wurde von dem Lehrer eine komplizierte Aufgabe bekommen. □
9. Babys werden von ihren Müttern regelmäßig gewaschen. □
10. Das Kind wurde vom Auto auf dem Zebrastreifen erfasst. □

### **Aufgabe 3:**

- a) Formulieren Sie die folgenden Sätze **nach dem angegebenen Muster** um:  
*1976 führte die Bundesrepublik die Gurtpflicht für Autofahrer ein.*  
→ *1976 wurde von der Bundesrepublik die Gurtpflicht für Autofahrer eingeführt.*

#### **oder**

→ *Es wurde 1976 von der Bundesrepublik die Gurtpflicht für Autofahrer eingeführt.*

**Passen Sie auf, nicht alle Sätze lassen sich transformieren!**

**b) Berichten Sie laut ins Mikrofon darüber, was Sie dazu gebracht hat, einige Sätze zu transformieren, andere aber nicht. Fangen Sie mit Satz 1 an und berichten Sie über jeden Satz einzeln.**

#### **Macht Sicherheit sorglos?**

1. Seit 1985 bestraft man die Autofahrer ohne Gurt mit Bußgeld.
2. Gegner der Anschnallpflicht zitieren gerne Statistiken.
3. Die Zahl der tödlichen Unfälle von Autofahrern geht seit der Einführung der Gurtpflicht zurück.
4. Es starben aber mehr Radfahrer und Fußgänger bei Unfällen.
5. Die angeschnallten Autofahrer zählt man zu einer besonderen Risikogruppe.
6. Man weiß das aus verschiedenen Untersuchungen.
7. Menschen fühlen sich sicherer und werden immer risikobereiter.
8. Es gibt verschiedene gefährliche Studien zu diesem Thema.
9. Psychologen berichteten bereits 1976 davon.

## Anhang 2

### Unmittelbarer Posttest

#### Aufgabe 1:

Lesen Sie sich bitte die Sätze genau durch. Was glauben Sie, welche Sätze sind **sprachlich akzeptabel** und **grammatisch richtig**? **Kreuzen Sie an.**

1. Das Mädchen wurde auf offener Straße vom Auto ergriffen.
2. Die besten Plätze wurden von den ersten Fußballfans reserviert.
3. Nach dem Sturm wurde es an Nahrung gemangelt.
4. Der Brief wurde der alten Dame vom Briefboten gegeben.
5. Von einem Meteoriten wurden alle Lebewesen vernichtet, die mehr als 20 Kilogramm gewogen wurden.
6. Die Vorspeise wurde von der Köchin probiert.
7. Von ihm wird schon lange in die Schule gemusst.
8. Es wird ein guter Facharzt für diese Krankheit von ihr gekannt.
9. Den ganzen Morgen wurde im Sprachunterricht geredet.
10. Das Gemüse wurde von der Verkäuferin gewogen.

#### Aufgabe 2:

Lesen Sie sich bitte die Sätze genau durch. Kreuzen Sie **nur** die sprachlich akzeptablen und grammatisch **richtigen Sätze** an. Erklären Sie kurz, warum Sie glauben, dass genau diese Sätze sprachlich akzeptabel und grammatisch richtig sind, oder warum, sie nicht sprachlich akzeptabel und nicht grammatisch richtig sind. Sie müssen ihre Erklärung **nicht aufschreiben**. Denken Sie **laut nach** und **sprechen Sie dabei ins Mikrofon**.

1. Als von der Klasse auf den Sportplatz gegangen wurde, waren alle gut gelaunt.
2. Das Kind wird von der Mutter getragen.
3. Kleinkinder werden von ihren Eltern regelmäßig umsorgt.
4. Dann wurden sich noch schnell die Hände gewaschen und es ging ab zum Mittagessen.
5. Von ihm wurde die Besinnung verloren, als er auf der Treppe fiel.
6. Als vom Unfall erfahren wurde, waren alle traurig.
7. Jeden Tag wird eine andere Tierart ausgestorben, ohne dass von den Menschen etwas Ernsthaftes dagegen unternommen wird.
8. Es wurde vom Mädchen ein Liebesbrief bekommen.
9. Die Schüler werden von ihren Lehrern herzlich begrüßt.
10. Es wurde heftig darüber diskutiert.

### **Aufgabe 3:**

**a) Formulieren Sie die folgenden Sätze nach dem angegebenen Muster um:**  
*200 Millionen Jahre beherrschten die Saurier die Welt.*

→ *Die Welt wurde 200 Millionen Jahre von den Sauriern beherrscht. oder*

→ *200 Millionen Jahre wurde die Welt von den Sauriern beherrscht.*

**Wenn die Transformation nicht möglich ist, erklären Sie kurz warum.**

**b) Berichten Sie darüber, was Sie dazu gebracht hat, einige Sätze zu transformieren, andere aber nicht. Fangen Sie mit Satz 1 an und berichten Sie über jeden Satz einzeln.**

### **Warum starben die Saurier aus?**

1. Die Saurier zählen zu den größten Tieren, die die Menschheit kennt.
2. Vor 65 Millionen Jahren verschwanden sie dann plötzlich.
3. Dafür gibt es zahllose Erklärungen.
4. Vor 65 Millionen Jahren traf ein riesiger Meteorit die Erde.
5. Dieser Meteorit vernichtete fast alle Lebewesen, die mehr als 20 Kilogramm wogen.
6. Die Erde erholte sich davon erst nach Millionen von Jahren.
7. Heute bedroht der Mensch mit seinem Verhalten viele Tierarten.
8. Jeden Tag stirbt eine Tierart auf der Erde aus.
9. Viele Politiker und Organisationen versuchen, eine Lösung zu finden.

## **CROATIAN GFL LEARNERS: ON THE ROLE OF DEPTH OF PROCESSING UNDER EXPLICIT AND IMPLICIT INSTRUCTIONS WHILE PROCESSING VERBS THAT (CAN)NOT BE USED IN THE PASSIVE VOICE**

### **Summary:**

The present study aimed to examine 92 Croatian learners of German as a foreign language in regard to depth of processing under explicit and implicit instruction when being exposed to a complex grammar form, German verbs that (can)not be used in the passive voice. Depth of processing was measured by employing offline think-aloud protocols. The experiment followed a pre-, immediate post-, and delayed test design with 2 months between tests consisting each of two grammatical interpretation tasks and a controlled transformation task. Overall, results showed that participants in the explicit condition showed deeper instances of processing correlating with better immediate and delayed test results. These results

led to pedagogical implications to be considered for the GFL classroom context concerning complex grammatical structures.

**Key words:** language awareness; explicit instruction; implicit instruction; depth of processing

Adresse des Autors

Author's address

Ivana Šarić Šokčević

osip-Juraj-Strossmayer-Universität

Fakultät für Geistes und Sozialwissenschaften Osijek

ivana.saric19@gmail.com