



Universiteit
Leiden
The Netherlands

From oscillations to language: behavioural and electroencephalographic studies on cross-language interactions

Von Grebmer Zu Wolfsthurn, S.

Citation

Von Grebmer Zu Wolfsthurn, S. (2023, January 17). *From oscillations to language: behavioural and electroencephalographic studies on cross-language interactions*. LOT dissertation series. LOT, Amsterdam. Retrieved from <https://hdl.handle.net/1887/3512212>

Version: Publisher's Version

License: [Licence agreement concerning inclusion of doctoral thesis in the Institutional Repository of the University of Leiden](#)

Downloaded from: <https://hdl.handle.net/1887/3512212>

Note: To cite this publication please use the final published version (if applicable).

Nederlandse samenvatting

Het spreken van meer dan één taal heeft een diepgaande invloed op zowel de geest als de hersenen. Maar hoe beheren de meertalige hersenen zowel een moedertaal als een niet-moedertaal? In dit proefschrift heb ik geprobeerd om de meertalige ervaring van late taalleerders op drie manieren te karakteriseren. Ten eerste heb ik het effect van onderlinge beïnvloeding tussen de moedertaal en een andere taal (*cross-linguistic interference*; CLI) op het begrip en het productievermogen in de niet-moedertaal onderzocht. Hierbij was ik vooral geïnteresseerd in hoe overeenkomsten in grammaticale geslachtssystemen en de orthografische en fonologische woordvorm weerslag vinden in hun gedragscorrelaten en neurale correlaten bij late taalleerders. Ten tweede heb ik rechtstreeks verschillende meertalige populaties vergeleken om de effecten van taalgelijkenis op CLI en het begrip en productie van een andere taal te kwantificeren. Ten derde heb ik onderzocht of en hoe taalgelijkenis buiten taalverwerking om van invloed is op hogere cognitieve functies, zoals inhibitoire controle. Dit zijn cruciale vraagstukken omdat zij rechtstreeks betrekking hebben op de wijze waarop de moedertaal en een andere taal in de hersenen naast elkaar bestaan. Bovendien helpen de antwoorden op deze vragen ons om de functionele organisatie van deze talen in het meertalige brein te karakteriseren.

In verschillende studies hebben wij deze kwesties systematisch onderzocht aan de hand van diverse experimentele paradigmata en een combinatie van gedrags- en hersenmetingen. Wij gebruikten bijvoorbeeld elektro-encefalografie om een gedetailleerd inzicht te krijgen in de onderliggende mechanismen van begrip en productie in een niet-moedertaal. Daarnaast hebben we bijzondere aandacht

besteed aan de transparantie van onze onderzoeksmethoden, experimentele ontwerpen en procedures in overeenstemming met de beginselen van Open Science. Verder hebben we de statistische aanpak die in dit proefschrift is gebruikt, grondig beschreven. Hierbij gingen we verder dan gebruikelijk voor de analyse van complexe datasets zoals elektro-encefalografische gegevens.

In **hoofdstuk 2** hebben we CLI onderzocht in het begrip van een niet-moedertaal bij Duitstaligen die op late leeftijd Spaans leren. We hebben onderzocht of bepaalde taalkundige overeenkomsten een cumulatief effect kunnen hebben op de taalverwerking, en of late taalleerders gevoelig zijn voor syntactische fouten in grammaticaal geslacht.

Hoofdstuk 3 karakteriseert binnen het kader van CLI de afzonderlijke stadia van niet-moedertalige productie van dezelfde Duits-Spaanse late leerders die in hoofdstuk 2 genoemd zijn. In het bijzonder hebben we onderzocht tot aan welke productiefase en in welke mate anderstaligen met CLI werden geconfronteerd. Hierop voortbouwend hebben we ook gekeken naar de locus van doeltaalselectie tijdens de anderstalige productie.

In **hoofdstuk 4** zijn we overgestapt op een andere meertalige populatie, namelijk moedertaalsprekers van het Italiaans die op latere leeftijd Spaans leren. Dezelfde vragen als in hoofdstukken 2 en 3 worden gesteld om te onderzoeken of de resultaten uit die vorige hoofdstukken ook van toepassing zijn op een combinatie van twee talen die meer op elkaar lijken. In het bijzonder wilden we de impact van CLI op zowel het begrip als de productie van niet-moedertaalsprekers onderzoeken, met behulp van een soortgelijke methodologie als in de vorige hoofdstukken.

In **hoofdstuk 5** hebben we de invloed van taalovereenkomst op het begrip van een niet-moedertaal onderzocht. Bij de vergelijking van begrip van een niet-moedertaal in de Duits-Spaanssprekenden en Italiaans-Spaanssprekenden vroegen we ons af of sprekers van talen die sterk op elkaar lijken een inherent verwerkingsvoordeel

hadden ten opzichte van sprekers van minder op elkaar lijkende talen. Hierbij hebben we vooral getracht om een potentiële impact van taalgelijkenis op het begrip van een niet-moedertaal vanuit een neurale perspectief te beschrijven.

Hoofdstuk 6 is een aanvulling op het vorige hoofdstuk, omdat het het productievermogen in een niet-moedertaal direct vergelijkt met betrekking tot de taalgelijkenis in het geval van de Duits-Spaanse sprekers en de Italiaans-Spaanse sprekers uit het vorige hoofdstuk. We hebben gekeken of sprekers van talen die sterk op elkaar lijken een meetbaar productievoordeel hadden in hun niet-moedertaal in vergelijking met sprekers van talen die minder op elkaar lijken.

In **hoofdstuk 7** gingen we verder dan de rol van taalovereenkomst in begrip en productie in niet-moedertalen. In het bijzonder hebben we namelijk onderzocht of sprekers van sterk op elkaar lijkende talen, bijvoorbeeld Italiaans-Spaans, een algemeen voordeel ontwikkelden met betrekking tot inhibitoire controle in vergelijking met sprekers van talen die minder op elkaar lijken, zoals het Nederlands en het Spaans. Met behulp van een eenvoudige gedragstaak hebben we de prestaties van deze twee groepen op het gebied van inhibitoire controle onderzocht om zo een mogelijke impact van taalgelijkenis op hogere cognitieve functies te onderzoeken.

In **hoofdstuk 8** hebben we de neurale correlaten van taalbegrip bij moedertaalsprekers van het Spaans verkend in het kader van de controverse in de huidige literatuur over de neurale correlaten van de verwerking van grammaticaal geslacht in het Spaans. We hebben de primaire neurale correlaten bestudeerd van de verwerking van grammaticale fouten in combinaties van determinatoren en zelfstandige naamwoorden in moedertaalsprekers van het Spaans. Verder hebben we geavanceerde statistische technieken toegepast om robuust bewijs te leveren voor dit specifieke debat.

