

# Let op: Informatie kan incorrect zijn

De invloed van leesinstructies en voorkennis op leestijden en accurate detectie van incorrecte informatie



**Universiteit Utrecht**

Eindwerkstuk bachelor Communicatie- en informatiewetenschappen

Johanna Butijn

6515940

Begeleider: Marloes van Moort

22 januari 2021

Aantal woorden: 5869

# Inhoudsopgave

Inhoudsopgave .....	1
Samenvatting.....	2
1. Inleiding.....	3
1.1 Aanleiding .....	3
1.2 Theoretisch kader .....	4
1.3 Relevantie .....	7
1.4 Onderzoeksvragen .....	8
2. Methode .....	10
2.1 Participanten.....	10
2.2 Design .....	10
2.3 Materiaal .....	11
2.4 Procedure .....	12
2.5 Analyse .....	12
3. Resultaten.....	14
4. Conclusie .....	16
5. Discussie .....	18
6. Literatuurlijst .....	21
7. Bijlagen .....	23
7.1 E-mail.....	23
7.2 Informatiebrief.....	25
7.3 Debriefing .....	27

## Samenvatting

In de wereld circuleren ontzettend veel nieuwsberichten, maar een deel is nepnieuws. Hoe kunnen we correcte van incorrecte informatie onderscheiden en hoe kunnen we dit verbeteren? Een belangrijk proces hierbij is validatie, dit houdt in dat we constant controleren of de informatie correct is. Desondanks merken we niet altijd incorrecte informatie op. Leesinstructies bieden potentie om dit te verbeteren. Daarom bestudeert dit onderzoek het effect van verschillende leesinstructies op de leestijden en accurate detectie van incorrecte informatie. Daarnaast wordt er gecontroleerd voor de mogelijke invloed die iemands voorkennis hierop heeft. 68 HBO en WO geschoolde deelnemers van 18-35 jaar namen deel aan het onderzoek. Zij kregen een leesinstructie die hen ofwel deed focussen op het controleren van de informatie met hun achtergrondkennis, ofwel op het controleren van de informatie op coherentie met de tekst. Vervolgens lazen zij zin voor zin 16 teksten, waarvan de targetzinnen variërend correct of incorrect waren. Hierbij werden hun leestijden gemeten en hoe accuraat zij incorrecte informatie opmerkten. Om te controleren voor de invloed van iemands voorkennis is dit als co-variabele meegenomen. Resultaten laten zien dat leesinstructies die focussen op de tekst leiden tot langere leestijden van incorrecte informatie, maar leesinstructies die focussen op achtergrondkennis leiden tot een accuratere detectie. Voorkennis blijkt geen invloed te hebben op de leestijden en accurate detectie. Dit benadrukt het belang van het aandachtig formuleren van leesinstructies. Verschillende leesinstructies hebben namelijk een verschillende invloed, wat effect kan hebben op hoe mensen incorrecte informatie detecteren, ongeacht de voorkennis van de lezer.

*Key words:* validatie, leesinstructie, voorkennis, incorrecte informatie

# 1. Inleiding

## 1.1 Aanleiding

Tijdens deze coronacrisis is de behoefte aan informatie groot. Er is dan ook een overvloed aan nieuwsberichten over het virus. Echter, niet alle informatie is correct. Soms is er sprake van nepnieuws. Nepnieuws zijn 'nieuwsberichten die opzettelijk en verifieerbaar incorrecte informatie bevatten, en lezers mogelijk kunnen misleiden' (Allcott & Gentzkow 2017, p. 213). Een sprekend voorbeeld hiervan is de bewering dat corona veroorzaakt wordt door 5G-straling. Dit leidde tot veel ophef in de samenleving: sommigen geloofden dit nieuws, terwijl anderen fel tegen waren. Wat zorgt ervoor dat sommigen dit nieuws wel geloven en anderen niet? En eigenlijk nog belangrijker: hoe kunnen mensen zichzelf beschermen tegen dit soort informatie?

Een manier waarop lezers hun geheugen beschermen tegen incorrecte informatie, is door tijdens het lezen de informatie te controleren. Hierbij controleren lezers automatisch of de gelezen informatie klopt met hun achtergrond én met de tekst zelf, dit proces wordt validatie genoemd (Singer, 2019). Ondanks dat we informatie automatisch valideren, merken we incorrecte informatie helaas niet altijd op. Een mogelijkheid om mensen attenter te maken op incorrecte informatie is door hen een leesinstructie te geven. Rapp, Hinze, Kohlhepp en Ryskin (2014) tonen bijvoorbeeld aan dat leesinstructies ervoor zorgen dat lezers incorrecte informatie beter detecteren, en dus niet voor waar aannemen en onthouden. In het kader van nepnieuws zou bijvoorbeeld bij nieuwsberichten een algemene waarschuwing gegeven kunnen worden, die de lezer attent maakt op de kans dat informatie incorrect is. Helaas is deze mogelijke oplossing voor nepnieuws niet zo simpel als het lijkt. De invloed van leesinstructies is namelijk van veel factoren afhankelijk. Een van de belangrijkste factoren die hierbij mogelijk een rol kan spelen, is de voorkennis die een lezer heeft over een bepaald onderwerp. Het kan zijn dat iemand met meer voorkennis over een onderwerp beter incorrecte informatie opmerkt, of dat iemand met weinig voorkennis helemaal geen incorrecte informatie opmerkt. Hierdoor zou een leesinstructie minder of geen effect kunnen hebben.

Tot op heden is er weinig onderzoek gedaan naar de invloed van verschillende leesinstructies op de detectie van incorrecte informatie. Ook is de invloed van voorkennis op het effect van leesinstructies onderbelicht. Dit onderzoek hoopt een deel van deze leemte op te vullen door het effect van verschillende leesinstructies op detectie en verwerking van incorrecte informatie te onderzoeken, waarbij er rekening wordt gehouden met de mogelijke invloed van de voorkennis van de lezer.

## 1.2 Theoretisch kader

### Het situatiemodel

Bij het begrijpen van een tekst, zoals een nieuwsbericht, zijn veel mentale processen betrokken. Een lezer leest niet simpelweg de woorden en weet vervolgens precies wat er in de tekst staat. Eerst geeft de lezer de woorden een betekenis, met deze betekenissen maakt de lezer samenhangende zinnen en deze zinnen koppelt de lezer tot een coherente tekst (Graesser, Millis & Zwaan, 1997; Van Dijk & Kintsch, 1983). Maar bij het begrijpen van een tekst gebruikt de lezer niet alleen de tekst zelf, ook iemands achtergrondkennis wordt betrokken in het leesproces. Wat de lezer leest, verbindt diegene met wat hij al weet, om zo tot een coherent *situatiemodel* te komen (Van Dijk & Kintsch, 1983; Zwaan & Radvansky, 1998; De Koning & Van der Schoot, 2014). Een situatiemodel is dus een mentale representatie die zowel de letterlijke tekstinformatie bevat, als verbanden tussen de tekstinformatie en onze achtergrondkennis.

De cognitieve processen die tijdens het lezen plaatsvinden, bepalen welke informatie in het situatiemodel terechtkomen. Er bestaan verscheidene theorieën over hoe het situatiemodel precies tot stand komt, één daarvan is het *RI-Val model* (O'Brien & Cook, 2016; Cook & O'Brien, 2014). Dit model onderscheidt drie fasen van tekstbegrip; activatie, integratie en validatie. Allereerst wordt tijdens de activatiefase informatie geactiveerd uit het geheugen die overlap heeft met hetgeen de lezer op dat moment leest (O'Brien & Cook, 2016; Cook & O'Brien, 2014; Van Dijk & Kintsch, 1983). Kenmerkend aan deze fase is dat alle overlappende informatie geactiveerd kan worden, dus zowel relevante als irrelevante informatie. Vervolgens integreert de lezer de geactiveerde informatie met de informatie die de lezer op dat moment leest (Van Dijk & Kintsch, 1983; O'Brien & Cook, 2016; Cook & O'Brien, 2014). In deze fase hoeft niet alle geactiveerde informatie geïntegreerd te worden, maar alleen de informatie die de lezer relevant acht. Tot slot wordt de geïntegreerde informatie gevalideerd, dit betekent dat de informatie wordt gecontroleerd op correctheid (O'Brien & Cook, 2016; Cook & O'Brien, 2014; Van Moort, Koornneef & Van den Broek, 2018; Singer, Halldorson, Lear & Andrusiak, 1992). De informatie die de lezer als correct beoordeeld, wordt vervolgens opgenomen in het situatiemodel.

### Validatie

Validatie is dus een van de cruciale processen tijdens het lezen en begrijpen van teksten. Succesvolle validatie is zelfs een vereiste voor het maken van een coherente en accuraat situatiemodel (Singer, 2019). Voor zover bekend bestaat validatie uit twee processen: informatie wordt gecontroleerd met de achtergrondkennis en met de tekstkennis (Singer, 2013). Voor ieder nieuws stukje gelezen tekst controleert de lezer of het klopt met wat diegene al weet, en of het klopt met de rest van de tekst.

Door incorrecte informatie te detecteren, kunnen we voorkomen dat het in ons situatiemodel wordt geïntegreerd en onthouden (Maier & Richter, 2016). Validatie zou ons dus moeten wapenen tegen incorrecte informatie, maar helaas is validatie niet foutloos (Singer, 2019). We merken soms niet op dat incorrecte informatie fout is, hierdoor bestaat de kans dat we deze informatie wel integreren in ons situatiemodel.

Het validatieproces wordt vaak omschreven als iets wat automatisch gebeurt, maar dit proces zit genuanceerder in elkaar. De lezer detecteert namelijk incorrecte informatie eerst passief en automatisch, dit gaat snel en kost weinig cognitieve energie (Van Moort et al., 2018; Singer, 2019; Singer, Graesser & Trabasso, 1994; Van Dijk & Kintsch, 1983). Wanneer een lezer incorrecte informatie opmerkt, kan diegene dit proberen te repareren. Dit soort reparatieprocessen zijn meer geïnitieerd, wat inhoudt dat het meer moeite kost dan passieve validatie (Van Moort et al., 2018; Van den Broek & Helder, 2017; Richter & Maier, 2017; Van Dijk & Kintsch, 1983). Passieve validatie is dus meer automatisch, terwijl geïnitieerde validatie strategischer is.

Overigens zijn passieve en geïnitieerde validatie niet twee afzonderlijke processen (Van Moort et al., 2018; Van den Broek & Helder, 2017; Richter & Maier, 2017; Van Dijk & Kintsch, 1983). Een lezer valideert altijd passief, maar kan onder bepaalde omstandigheden meer geïnitieerd valideren. Deze omstandigheden zijn onder andere afhankelijk van het leesdoel van de lezer (Van den Broek & Helder, 2017). In de context van validatie bepaalt dit leesdoel mogelijk in hoeverre een lezer geïnitieerd valideert (Van den Broek & Helder, 2017; Richter & Maier, 2017; Van den Broek, Lorch, Linderholm & Gustafson, 2001).

### Leesinstructies

Een leesinstructie kan er mogelijk voor zorgen dat een lezer meer geïnitieerd zal valideren. Een leesinstructie kan namelijk het leesdoel van de lezer beïnvloeden, wat invloed heeft op hoe iemand een tekst verwerkt (Van den Broek & Helder, 2017; Richter & Maier, 2017; Van den Broek et al., 2001). Zo onthouden mensen informatie slechter als zij een leesinstructie met een entertainmentdoel krijgen, vergeleken met een leesinstructie met een studiedoel (Van den Broek et al., 2001). Ook Maier en Richter (2016) bestudeerden het effect van verschillende leesinstructies, waarbij zij keken naar de leestijden en het opmerken van incorrecte informatie. In hun studie kregen deelnemers ofwel een argumentatie-instructie, hierbij moesten de lezers een onderbouwde mening geven van de tekst. Ofwel kregen deelnemers een samenvattingsinstructie, waarbij zij een samenvatting van de tekst moesten maken. Uit de resultaten bleken leestijden van incorrecte informatie langer dan van correcte informatie in de samenvattingsconditie, maar niet in de argumentatieconditie. In de argumentatieconditie daarentegen merkten mensen beter de incorrecte informatie op vergeleken met

de samenvattingsconditie. Verschillende instructies blijken dus verschillende invloed te hebben op leestijd en het opmerken van incorrecte informatie.

Ook is er onderzoek gedaan naar het effect van verschillende leesinstructies in de context van validatie, waarbij er rekening werd gehouden met de twee verschillende validatieprocessen die tot dusver bekend zijn. De lezer vergelijkt namelijk informatie met de achtergrondkennis én met de tekst. Dat deze twee processen van elkaar verschillen, blijkt uit een onderzoek van Van Moort et al. (2018). In dit onderzoek lazen deelnemers tekstjes in vier verschillende condities; de targetzin was correct of incorrect met de achtergrondkennis én congruent of incongruent met de tekst. Uit hun resultaten blijkt dat alleen inconsistenties met de achtergrondkennis impact hebben op het verwerken van tekst. Targetzinnen die incorrect waren met de achtergrondkennis werden langzamer gelezen dan correcte targetzinnen. Echter, leestijden van targetzinnen die congruent of incongruent waren met de tekst verschilden niet significant. Deze resultaten wijzen erop dat lezers meer geïnitieerd lezen als informatie incorrect is met de achtergrondkennis, maar niet als de informatie incongruent is met de tekst zelf.

Hetzelfde onderzoek bestudeerde ook het effect van verschillende leesinstructies op validatie (Van Moort et al., 2018). Voorafgaand aan het lezen van de teksten kregen deelnemers een leesinstructie die ofwel focuste op inconsistenties met de tekst, of op inconsistenties met achtergrondkennis. Er bleek alleen een hoofdeffect van instructie. Deelnemers met een leesinstructie die focuste op de tekst, lazen over het algemeen langzamer dan deelnemers met de leesinstructie die focuste op achtergrondkennis. Een interactie-effect tussen leesinstructie en targetzin bleek niet significant. Leestijden voor correcte en incorrecte targetzinnen met achtergrondkennis of tekstkennis bleken niet afhankelijk te zijn van het soort leesinstructie. De onderzoekers concludeerden dat leesinstructies in hun studie geen invloed hebben op validatie.

Uit bovenstaande onderzoeken blijkt dat de invloed van leesinstructies op het validatieproces nog onduidelijk is. Maier en Richter (2016) vinden wel degelijk een verschillende invloed van leesinstructies op leestijden en het opmerken van incorrecte informatie, maar hierbij worden de twee verschillende validatieprocessen niet onderscheiden. Van Moort et al. (2018) maken wel een onderscheid tussen validatie met tekst- en achtergrondkennis, maar zij vinden geen significante effecten van leesinstructies. De invloed van leesinstructies in combinatie met de twee verschillende validatieprocessen vergt dus nog meer onderzoek.

## Voorkennis

Naast leesinstructies kunnen persoonsgebonden kenmerken van de lezer ook invloed hebben op validatieprocessen tijdens het lezen (Van den Broek & Helder, 2017). Een persoonsgebonden kenmerk

is bijvoorbeeld iemands voorkennis over een onderwerp. Voorkennis speelt namelijk een cruciale rol bij processen van tekstbegrip, zoals het activeren en integreren van informatie (O'Brien & Cook, 2016; Singer, 2013). Hierdoor kan iemands voorkennis ook invloed hebben op validatie (Singer, 2019). Mensen met meer voorkennis activeren en integreren mogelijk meer informatie, waardoor de kans groter is dat zij incorrecte informatie opmerken.

Hoeveel iemand al over een onderwerp weet, kan dus invloed hebben op validatie en daarmee mogelijk ook op het effect van leesinstructies op validatie. Het uitblijven van een significant effect van leesinstructies kan te wijten zijn aan een interactie met iemands voorkennis. Leesinstructies laten wellicht iemand meer geïnitieerd valideren, maar dit effect kan afhankelijk zijn van iemands voorkennis. Mensen met veel voorkennis merken waarschijnlijk al beter incorrecte informatie op, waardoor een leesinstructie geen effect meer heeft. Mensen met weinig voorkennis daarentegen merken wellicht incorrecte informatie helemaal niet op, waardoor een leesinstructie ook weinig impact heeft.

Kortom, meerdere factoren hebben invloed op het validatieproces en daarmee mogelijk ook op het detecteren van incorrecte informatie. Een tactiek om iemand meer geïnitieerd te laten valideren, is door het geven van een leesinstructie. Echter, hierbij moet er met meerdere factoren rekening gehouden worden. Zo kan de invloed van een leesinstructie afhangen van het soort leesinstructie. Een leesinstructie kan meer focussen op validatie met iemands achtergrondkennis of juist op validatie met de voorgaande tekstinformatie. Daarnaast kan iemands voorkennis een belangrijke factor zijn in het effect van leesinstructies op validatie. Desalniettemin is het effect van verschillende leesinstructies, en de mogelijke rol die voorkennis hierbij speelt, nog onbekend.

### 1.3 Relevantie

Leesinstructies bieden potentie om mensen alerter te maken op incorrecte informatie. Maar onderzoek hiernaar is schaars en er zijn veel factoren die mogelijk invloed hebben op het effect van een bepaalde leesinstructie. Dit onderzoek hoopt een deel van deze leemte op te vullen door het effect van verschillende leesinstructies te onderzoeken én rekening te houden met voorkennis als co-variabele. Meer inzicht hierin kan belangrijk zijn in de strijd tegen nepnieuws. Bij nieuwsberichten zouden mensen bijvoorbeeld met een leesinstructie alert gemaakt kunnen worden op potentieel incorrecte informatie. Echter, om dit goed in te zetten, is meer kennis vereist van het effect van leesinstructies en iemands voorkennis op het validatieproces.



## 1.4 Onderzoeksvragen

Dit onderzoek poogt meer duidelijkheid te scheppen in de invloed die verschillende leesinstructies hebben op het validatieproces. Hiervoor zijn twee verschillende leesinstructies opgesteld op basis van de twee verschillende validatieprocessen. De helft van de deelnemers krijgt een leesinstructie die focust op de tekst, de andere helft een leesinstructie die focust op de achtergrondkennis. Vervolgens lezen de deelnemers korte teksten, met variërend correcte en incorrecte targetzinnen. De invloed van de leesinstructies op het verwerken van de targetzinnen wordt gemeten aan de hand van leestijden en het accuraat detecteren van correcte en incorrecte informatie. Daarnaast wordt voorkennis meegenomen als co-variabele, om constant te controleren voor het effect van iemands voorkennis op het verwerken van informatie. De hoofdvraag van dit onderzoek luidt:

*In hoeverre beïnvloeden leesinstructies en voorkennis de leestijden en accurate detectie van incorrecte informatie met iemands achtergrondkennis?*

Om de hoofdvraag te beantwoorden, is deze opgesplitst in drie deelvragen. Allereerst wordt het effect onderzocht van verschillende leesinstructies op de leestijden van correcte en incorrecte informatie. De deelvraag hierbij luidt: Leiden leesinstructies die focussen op achtergrondkennis tot een verschil in leestijden van correcte en incorrecte informatie vergeleken met leesinstructies die focussen op de tekst? Op basis van eerder onderzoek wordt verwacht dat het soort leesinstructie interacteert met het inconsistentie-effect (Van Moort et al., 2018). Het inconsistentie-effect houdt in dat leestijden van incorrecte informatie langer zijn dan van correcte informatie. Als een lezer namelijk incorrecte informatie opmerkt, probeert diegene alsnog de informatie te integreren en dat kost meer moeite (Cook & O'Brien, 2014; Albrecht & O'Brien, 1993). Aangezien in dit onderzoek informatie correct of incorrect is met iemands achtergrondkennis, wordt verwacht dat alleen leesinstructies die focussen op achtergrondkennis leiden tot een inconsistentie-effect (hypothese 1).

Op basis van leestijden kan niet worden vastgesteld of lezers daadwerkelijk incorrecte informatie opmerken. Daarom wordt ook het effect onderzocht van verschillende leesinstructies op het accuraat detecteren van incorrecte informatie. Hierbij wordt gekeken hoe accuraat de deelnemers incorrecte informatie terecht als incorrect beoordelen, en correcte informatie terecht als correct beoordelen. De deelvraag hierbij luidt: Leiden leesinstructies die focussen op achtergrondkennis tot een verschil in accuratesse vergeleken met leesinstructies die focussen op de tekst? De verwachting is dat leesinstructies die focussen op achtergrondkennis tot grotere accuratesse van incorrecte informatie leiden dan leesinstructies die focussen op de tekst (hypothese 2).

Tot slot wordt met de derde deelvraag onderzocht of het effect van leesinstructies op de leestijden en de accuratesse beïnvloed wordt door iemands voorkennis. De deelvraag luidt: Wordt de invloed van leesinstructies op validatie beïnvloed door iemands voorkennis? Hierbij is geen hypothese opgesteld, aangezien de mate van iemands voorkennis zowel een positieve als negatieve invloed kan hebben op het effect van leesinstructies.

## 2. Methode

### 2.1 Participanten

Dit onderzoek maakt deel uit van een grotere studie, waaraan 79 HBO of WO geschoolde deelnemers in de leeftijd 18-35 jaar hebben deelgenomen. Voor deze doelgroep is gekozen, omdat de teksten in eerdere studies op deze doelgroep zijn getest. De participanten zijn verworven via *convenience sampling*, elke onderzoeker heeft zijn of haar eigen netwerk aangesproken om participanten te werven. In het vervolg van deze methodesectie zullen alleen de delen van de grote studie besproken worden die relevant zijn voor dit onderzoek.

Helaas bleken niet alle deelnemers het experiment volledig te hebben uitgevoerd, hierdoor bleven 68 deelnemers over (37 mannen en 31 vrouwen). Onder deze deelnemers waren er 9 HBO geschoold en 59 WO geschoold, hun gemiddelde leeftijd was 23.6 jaar ( $SD = 7.94$ ). Bovendien hebben alle deelnemers aangegeven geen gediagnostiseerde lees- of leerproblemen te hebben, zoals dyslexie.

<b>Onderwerp</b>	Anne Frank
<b>Zin 1-7</b>	Anne Frank was een joods meisje dat in Amsterdam woonde tijdens de Tweede Wereldoorlog. Ze moest met haar familie onderduiken om te ontsnappen aan vervolging door de Nazi's. Samen met haar familie dook zij onder in een huis achter het bedrijf van haar vader. De deur tussen het voorhuis en het achterhuis zat achter een boekenkast. Ze probeerden hun aanwezigheid geheim te houden, maar dit was erg lastig. De Duitsers controleerden huizen erg streng en veel onderduikers werden opgepakt. De familie maakte zich erg veel zorgen over een mogelijke ontdekking.
<b>Targetzin Correct</b>	Anne Frank en haar familie werden ontdekt door de Duitsers.
<b>Targetzin Incorrect</b>	Anne Frank en haar familie werden niet ontdekt door de Duitsers.
<b>Zin 9-10</b>	Terwijl zij ondergedoken zat, heeft zij een dagboek bijgehouden. Het dagboek dat Anne Frank geschreven heeft is later wereldberoemd geworden.

Tabel 1. Voorbeeldtekst met een correcte en een incorrecte targetzin.

### 2.2 Design

Dit onderzoek kijkt naar de invloed van het soort leesinstructie op leestijden en detectie van incorrecte informatie. Daarnaast wordt getoetst of voorkennis de effecten van leesinstructies modereert. Het experiment heeft een *2x2 mixed design*. Hierbij verschilt het soort instructie tussen participanten. De helft van de participanten krijgt een instructie die focust op achtergrondkennis ( $N = 34$ ), hierbij moeten zij voor elke zin aangeven of de inhoud van de zin waar of niet waar is. De andere helft krijgt een

leesinstructie die focust op de tekst ( $N = 34$ ), hierbij moeten zij voor elke zin aangeven of deze wel of niet past binnen de tekst. Alle participanten lezen alle teksten, maar het varieert welke versie zij van iedere tekst krijgen. Van elke tekst zijn twee verschillende versies gemaakt (zie tabel 1). In de ene versie is de targetzin correct met de achtergrondkennis, in de andere incorrect. De targetzin is altijd congruent met de tekst. Voor iedere participant is in de helft van de teksten de targetzin correct, en in de andere helft incorrect.

De onafhankelijke variabelen in dit onderzoek zijn de leesinstructie (focus op tekst of achtergrondkennis) en de correctheid van de targetzin (correct of incorrect) met de achtergrondkennis. Participanten moeten na elke zin aangeven of de zin past in de tekst, of dat de zin correct is. De afhankelijke variabelen zijn de leestijd per zin, score van de antwoorden direct na elke targetzin, en de indicatie van iemands voorkennis over de onderwerpen. De leestijd per zin wordt gemeten in milliseconden. De score op de antwoorden na elke targetzin wordt uitgedrukt in percentage. Hierbij drukt het percentage uit hoeveel targetzinnen terecht als correct of incorrect werden beoordeeld. De score van de voorkennis is uitgedrukt op een schaal van 1-100, waarbij 1 helemaal geen voorkennis is en 100 heel veel voorkennis. De participanten indiceerden hun voorkennis per onderwerp, maar uiteindelijk is de voorkennis per participant gemiddeld over alle onderwerpen.

## 2.3 Materiaal

### Leestaak

De leestaak van dit experiment werd afgenomen met het online programma E-Prime Go. Hier kregen de deelnemers eerst algemene instructies, daarna de specifieke leesinstructie voor het beoordelen van alle zinnen. De leesinstructie die de focus legt op validatie van de tekst met de achtergrondkennis luidde: 'Voor iedere zin moet je aangeven of de informatie in de zin voor zover jij weet waar of niet waar is.' De instructie die juist meer focust op de validatie met de tekst zelf luidde: 'Voor iedere zin moet je aangeven of deze past in de tekst of niet.'

In totaal lazen de deelnemers 16 teksten, waarbij de targetzinnen variërend correct of incorrect waren. De teksten zijn gebaseerd op de materialen gebruikt in het onderzoek van Van Moort, Koornneef en Van den Broek (2020). De teksten werden zin voor zin aangeboden, waarbij elke zin op één regel gepresenteerd werd. Aan de hand van specifieke toetsen op het toetsenbord beoordeelden de deelnemers de zinnen, afhankelijk van hun leesinstructie. Deelnemers drukten op 0 als zij een zin beoordeelden als onwaar of niet passend in de tekst, en op 1 als zij de zin als waar of wel passend beoordeelden. Doordat de deelnemers elke zin afzonderlijk beoordeelden, werd tegelijkertijd hun leestijd gemeten. Hierbij staat de leestijd dus gelijk aan de reactietijd.

## Voorkennis

Voor elk tekstonderwerp is ook de voorkennis van elke deelnemer gemeten. Hierbij werd het onderwerp van elke tekst in één of een paar woorden gepresenteerd, bijvoorbeeld 'Anne Frank'. Deelnemers gaven hierbij aan hoeveel zij voorafgaand aan het experiment van elk onderwerp wisten, op een VAS-schaal van 'heel weinig tot niets' tot 'heel veel'.

## 2.4 Procedure

### Dag 1

In de periode van 13 november 2020 tot en met 4 december 2020 namen de proefpersonen deel aan het experiment. Zij kregen een e-mail toegestuurd met een globale uitleg over het experiment, hun proefpersoonnummer en de informatiebrief (zie bijlage 7.1 & 7.2). Deze e-mail bevatte ook de links naar de experimenten van beide dagen. Via de link in de e-mail kwamen de deelnemers op een online Qualtrics-pagina. Hier ondertekenden zij eerst de toestemmingsverklaring, werden er enkele demografische gegevens gevraagd en moesten zij bevestigen geen lees- of leerproblemen te hebben. Daarna werden de specifieke stappen uitgelegd om het experiment uit te voeren en kregen zij de link om het experiment te downloaden.

Vervolgens ging het daadwerkelijke experiment van start in E-Prime Go. Allereerst kregen de participanten instructies over het gebruik van het toetsenbord. Hierna volgde de specifieke leesinstructie, die nog eens werd herhaald. De participanten kregen eerst een oefentekst voordat het daadwerkelijke experiment werd afgenomen. Halverwege de taak kregen de participanten de mogelijkheid een pauze te nemen, waarna zij nogmaals dezelfde instructie te zien kregen en de resterende teksten lazen. Tot slot konden deelnemers, indien gewenst, opmerkingen geven over het experiment. In totaal duurde de hele procedure op de eerste dag ongeveer 30 minuten.

### Dag 2

Eén dag na de leestaak indiceerden de deelnemers hun voorkennis van elk onderwerp voorafgaand aan dit experiment. Indien gewenst konden de deelnemers na het experiment op een link klikken met de debriefing van het hele onderzoek (zie bijlage 7.3). De hele procedure op dag twee nam ongeveer 15 minuten in beslag.

## 2.5 Analyse

De data-analyse is uitgevoerd met IBM SPSS Statistics 26. Allereerst zijn alle participanten uitgesloten waarvan data van de leestaak of voorkennistest ontbrak. De deelvragen zijn getoetst middels een *Repeated Measures ANOVA*, aangezien elke participant herhaaldelijk werd gemeten waarbij de scores

binnen elke participant met elkaar werden vergeleken. Voorkennis is hierbij als continue co-variabele aan de Repeated Measures ANOVA toegevoegd. Voordat de data is geanalyseerd, zijn eerst middels beschrijvende statistiek de assumpties van normale verdeling en homogene variantie getest. Bij de data-interpretatie is gekeken naar de *Test of Within-Subjects Effects*, om te zien of er significante hoofdeffecten van targetzin waren, en significante interactie-effecten tussen targetzin en leesinstructie of voorkennis. Ook is gekeken naar de *Test of Between-Subjects Effects* voor eventuele hoofdeffecten van instructie of voorkennis. Als effecten significant waren, is middels *Pairwise Comparisons* de richting van het effect bepaald.

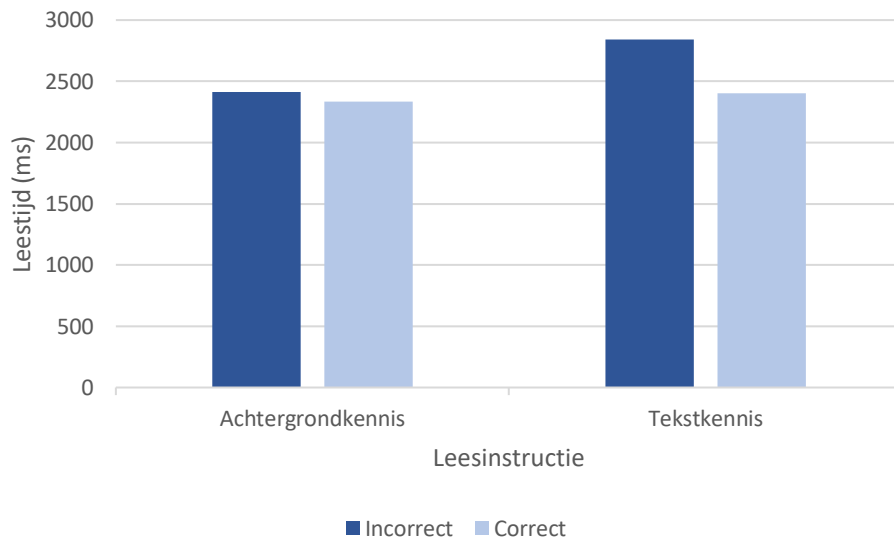
### 3. Resultaten

Om te onderzoeken of verschillende leesinstructies invloed hebben op het validatieproces, is gekeken naar leestijden en accuratesse van targetzinnen. Hierbij waren de targetzinnen variërend correct of incorrect met achtergrondkennis, en kregen participanten een leesinstructie die focuste op achtergrondkennis of tekstkennis. Voordat de hypothesen zijn getoetst, is eerst gecontroleerd voor de assumpties van een normale verdeling en een homogene variantie van de data. Aan de assumpties is bij benadering voldaan, hierna zijn de Repeated Measures ANOVA's uitgevoerd.

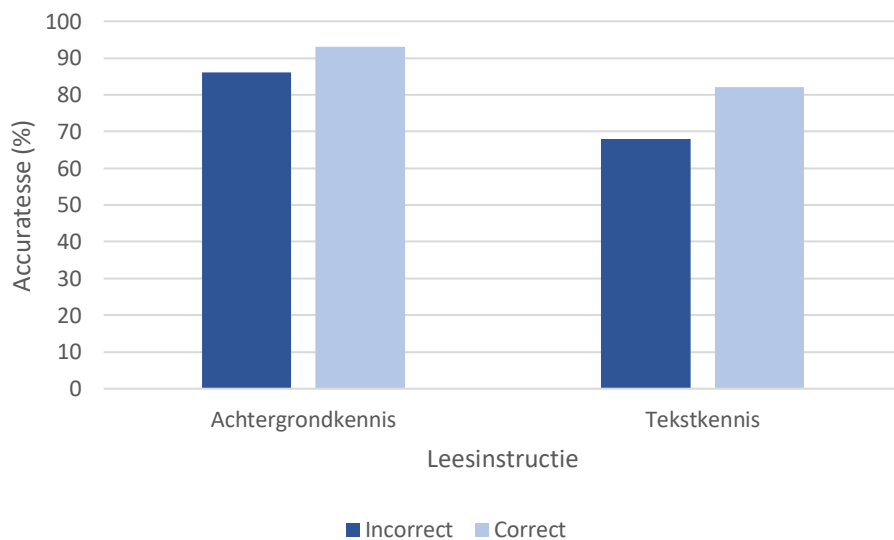
Om te onderzoeken of leesinstructies en voorkennis invloed hebben op de leestijden van incorrecte informatie, is een Repeated Measures ANOVA uitgevoerd met leesinstructie (focus op tekst of achtergrondkennis) als factor en voorkennis als continue co-variabele. De afhankelijke variabelen waren de leestijden op de correcte en incorrecte targetzinnen. In figuur 1 zijn de gemiddelde leestijden te zien van correcte en incorrecte informatie per leesinstructie. Er blijkt geen significant hoofdeffect van instructie ( $F(1, 65) = 3.55, p = .06$ ). Deelnemers met een leesinstructie die focust op tekstkennis lezen net zo snel als deelnemers met een leesinstructie die focust op achtergrondkennis. Ook blijkt geen significant hoofdeffect van inconsistentie van de targetzin ( $F(1, 65) = 3.93, p = .052$ ), deelnemers lezen correcte en incorrecte targetzinnen even snel. Wel is het interactie-effect tussen instructie en targetzin significant ( $F(1, 65) = 6.47, p = .013$ ). Deelnemers met een leesinstructie die focust op de tekst lezen incorrecte targetzinnen ( $M = 2843.72, SD = 663.30$ ) langzamer dan correcte targetzinnen ( $M = 2401.14, SD = 578.87$ ), deelnemers met een leesinstructie die focust op achtergrondkennis lezen incorrecte targetzinnen niet langzamer dan correcte targetzinnen. Daarnaast blijkt het interactie-effect tussen targetzin en voorkennis niet significant ( $F(1, 65) = 2.15, p = .15$ ). Deelnemers lezen correcte of incorrecte targetzinnen even snel, ongeacht hun voorkennis.

Om te onderzoeken of leesinstructies en voorkennis invloed hebben op de accurate beoordeling van informatie, is wederom een Repeated Measures ANOVA uitgevoerd met leesinstructies als factor en voorkennis als continue co-variabele. De afhankelijke variabelen waren hierbij de percentages accurate beoordelingen van correcte en incorrecte targetzinnen. In figuur 2 is het gemiddelde percentage accurate beoordeling van correcte en incorrecte informatie per leesinstructie te zien. Er blijkt een hoofdeffect van instructie op accuratesse ( $F(1, 65) = 17.40, p < .001$ ). Participanten die de leesinstructie krijgen met focus op achtergrondkennis ( $M = .90, SD = .08$ ) scoren beter in het beoordelen van de accuratesse van de targetzinnen dan participanten die de instructie krijgen die focust op de tekstkennis ( $M = .75, SD = .18$ ). Er is geen significant hoofdeffect van targetzin ( $F(1, 65) = 2.21, p = .14$ ), deelnemers beoordelen correcte en incorrecte targetzinnen even accuraat. Ook is er geen significante interactie tussen targetzin en instructie ( $F(1, 65) = 2.01, p = .16$ ). Deelnemers met een leesinstructie die focust op tekstkennis beoordelen correcte en incorrecte targetzinnen even

accuraat, hetzelfde geldt voor deelnemers met een leesinstructie die focust op achtergrondkennis. Daarnaast is het interactie-effect tussen voorkennis en targetzin niet significant ( $F(1, 65) = .87, p = .36$ ). Correcte en incorrecte targetzinnen worden even accuraat beoordeeld, ongeacht hoeveel voorkennis deelnemers hebben.



Figuur 1. Gemiddelde leestijden van correcte en incorrecte targetzinnen per leesinstructie.



Figuur 2. Gemiddelde accurate beoordeling van correcte en incorrecte targetzinnen per leesinstructie.



## 4. Conclusie

De hoofdvraag van dit onderzoek luidt: In hoeverre beïnvloeden leesinstructies en voorkennis de leestijden en accurate detectie van incorrecte informatie met iemands achtergrondkennis? Eerst zullen de drie deelvragen met bijbehorende hypothesen besproken worden, vervolgens wordt de hoofdvraag beantwoord.

### Leestijd

De eerste hypothese stelde dat de leesinstructie met een focus op achtergrondkennis zou leiden tot een inconsistentie-effect vergeleken met de leesinstructie die focust op de tekst. Opmerkelijk is dat de resultaten juist in de tegenovergestelde richting wijzen. Er was weldegelijk een significant interactie-effect tussen leesinstructie en targetzin, maar voor de leesinstructie die focust op de tekst. Mensen met deze instructie lazen incorrecte targetzinnen langzamer dan correcte. Mensen met een leesinstructie die focust op de achtergrondkennis lazen correcte en incorrecte targetzinnen wel even snel. Alleen leesinstructies die focussen op de tekst hebben effect op de leestijden van incorrecte informatie. Hypothese 1 kan dus niet bevestigd worden.

### Accuratesse

In lijn met de verwachting identificeren deelnemers accurater informatie als correct of incorrect met een leesinstructie die focust op achtergrondkennis, vergeleken met een leesinstructie die focust op de tekst. De leesinstructie met een focus op achtergrondkennis leidde ertoe dat mensen vaker correcte informatie als correct identificeren én incorrecte informatie vaker als incorrect, hypothese 2 wordt dus bevestigd.

### Voorkennis

De derde deelvraag was een explorerende vraag, die rekening hield met de invloed van iemands voorkennis. Voorkennis werd als continue co-variabele meegenomen, maar alle interactie-effecten tussen voorkennis en targetzin bleken niet significant. Dit wijst erop dat voorkennis in dit onderzoek geen invloed heeft op de leestijden en accurate detectie van correcte en incorrecte targetzinnen. Het interactie-effect op de leestijden en het hoofdeffect op accuratesse worden dus niet beïnvloed door iemands voorkennis. Hoeveel iemands al over een onderwerp weet, heeft geen invloed op het effect van leesinstructies op leestijden en accuratesse.

Concluderend hebben verschillende leesinstructies een verschillende invloed op de leestijden en detectie van incorrecte informatie met iemands achtergrondkennis. Een leesinstructie die focust op

de tekst leidt tot een inconsistentie-effect, terwijl dit bij een leesinstructie met de focus op achtergrondkennis niet het geval is. Een leesinstructie met een focus op achtergrondkennis daarentegen leidt ertoe dat mensen incorrecte informatie accurater opmerken, ondanks dat dit niet terug te zien is in de leestijden. Bovendien speelt iemands voorkennis hierbij geen significante rol. Het antwoord op de hoofdvraag luidt: leesinstructies met een focus op de tekst leiden tot een inconsistentie-effect, terwijl leesinstructies die focussen op achtergrondkennis tot een accuratere detectie van incorrecte informatie leiden. Voorkennis heeft hierop geen significante invloed.

## 5. Discussie

Dit onderzoek geeft meer inzicht in de invloed van verschillende leesinstructies op het verwerken en detecteren van incorrecte informatie. Het uitgangspunt hierbij is dat mensen constant valideren, maar dit proces is niet geheel foutloos. Soms merken we incorrecte informatie niet op, waardoor we het risico lopen deze onjuiste informatie te verwerken in ons situatiemodel (Maier & Richter, 2016; Singer, 2019). Leesinstructies bieden potentie om dit validatieproces te verbeteren. Om de invloed van leesinstructies te onderzoeken, zijn twee verschillende leesinstructies opgesteld op basis van de twee verschillende validatieprocessen. Deelnemers kregen ofwel een leesinstructie die focust op de tekst, of een leesinstructie focust op de achtergrondkennis. Vervolgens lazen de deelnemers korte teksten, die variërend correcte en incorrecte targetzinnen bevatten. De invloed van de leesinstructies op het verwerken van de targetzinnen, is gemeten aan de hand van leestijden en het accuraat detecteren van correcte en incorrecte informatie.

Allereerst laten de resultaten zien dat leesinstructies invloed hebben op validatieprocessen. Een leesinstructie die focust op achtergrondkennis zorgt er namelijk voor dat informatie accurater wordt beoordeeld, mensen merken beter incorrecte informatie op. Opmerkelijk is dat dit niet terug te zien is in de leestijden, wat wel verwacht werd. Er is namelijk geen sprake van een inconsistentie-effect als mensen een leesinstructie krijgen die focust op achtergrondkennis. Dit lijkt in tegenspraak met eerder onderzoek. Wanneer informatie incorrect is, zou dit juist leiden tot langere leestijden. De lezer zou dan meer moeite moeten doen om deze informatie te integreren (Cook & O'Brien, 2014; Albrecht & O'Brien, 1993). Een mogelijke verklaring hiervoor kan zijn dat een leesinstructie die focust op achtergrondkennis ervoor zorgt dat de lezer in het algemeen meer moeite doet om informatie te valideren. In dat geval zou de lezer langer doen over het lezen van zowel correcte als incorrecte informatie, waardoor er geen inconsistentie-effect te zien is. Toch blijken in dit onderzoek de leestijden voor de twee verschillende leesinstructies niet significant te verschillen. Daarnaast is in eerder onderzoek geen ondersteuning te vinden voor deze speculatie, een leesinstructie die focust op de tekst leidt namelijk tot langere algemene leestijden (Van Moort et al., 2018).

Echter, het huidige onderzoek is ook niet helemaal in lijn met deze bevinding van Van Moort et al. (2018). Resultaten laten niet een hoofdeffect van instructie op leestijden zien, maar juist een interactie-effect tussen instructie en inconsistentie-effect. Tegen de verwachting in leidt een leesinstructie die focust op de tekst tot een inconsistentie-effect. Opvallend is dat deelnemers met deze instructie vervolgens niet accurater incorrecte informatie opmerken. Het verschil tussen de focus van de leesinstructie met de incorrecte informatie kan dit mogelijk verklaren. De lezer valideert namelijk informatie met de achtergrondkennis en met de tekst (Singer, 2013, 2019; Van Moort et al., 2018). De leesinstructie focuste op het valideren van de informatie met de tekst, maar de informatie

was correct of incorrect met de achtergrondkennis en altijd congruent met de tekst. Het is mogelijk dat de deelnemers met de leesinstructie die focust op de tekst wel moeite hebben om de incorrecte informatie te integreren, volgens de tweede stap van het RI-Val model (Cook & O'Brien, 2014). Maar dat zij de incorrecte informatie vervolgens niet grondig genoeg valideren met hun achtergrondkennis, omdat de leesinstructie hier niet op focust. Wellicht merken zij hierdoor incorrecte informatie niet accurater op, ondanks dat er sprake is van een inconsistentie-effect. Dit zou kunnen betekenen dat verschillende leesinstructies ook invloed hebben op de andere fasen in het RI-Val model (Cook & O'Brien, 2014; O'Brien & Cook, 2016). Echter, dit kan uit de resultaten van de huidige studie niet opgemaakt worden. Vervolgonderzoek zou zich daarom kunnen richten op de invloed van verschillende leesinstructies op de drie processen van het RI-Val model.

Verschillende leesinstructies hebben dus een verschillende invloed op het leesproces, maar dit zegt niks over wat de lezer vervolgens met de incorrecte informatie doet. Of de lezer incorrecte informatie door een bepaalde leesinstructie niet verwerkt in het situatiemodel is onbekend. Uit eerder onderzoek blijkt wel dat een lezer incorrecte informatie minder goed in het situatiemodel opneemt dan correcte informatie (Schroeder, Richter & Hoever, 2008). Ook lijken verschillende leesinstructies invloed te hebben op hoe goed een lezer incorrecte informatie onthoudt. Een lezer onthoudt namelijk informatie slechter als diegene een leesinstructie met een entertainmentdoel krijgt, vergeleken met een leesinstructie met een studiedoel (Van den Broek et al., 2001). Echter, het blijft onbekend of er een interactie tussen verschillende leesinstructies en het onthouden van incorrecte informatie. In de grotere studie, waarvan dit onderzoek deel uitmaakt, is de dag na de leestaak wel een geheugentest afgenomen. Gezien de grootte en het tijdsbestek van het huidige onderzoek, is dit helaas niet meegenomen in de analyses. Het is dus mogelijk dat mensen met een leesinstructie die focust op achtergrondkennis incorrecte informatie wel onthouden, ondanks dat zij dit accurater opmerken. Het tegenovergestelde kan beredeneerd worden voor een leesinstructie die focust op de tekst. Wellicht zijn langere leestijden van incorrecte informatie genoeg om te voorkomen dat deze informatie wordt verwerkt in het situatiemodel. Vervolgonderzoek zou het effect van verschillende instructies op het situatiemodel kunnen bestuderen. Een geheugentest kan bijvoorbeeld uitwijzen of mensen incorrecte informatie hebben onthouden, wat indiceert dat deze informatie is verwerkt in het situatiemodel.

Bovendien is er gecontroleerd voor de mogelijke invloed die iemands voorkennis kan hebben op het effect van leesinstructies. Hoe goed iemand incorrecte informatie opmerkt, kan afhangen van hoeveel iemand al weet over een onderwerp (Singer, 2013, 2019; O'Brien & Cook, 2016). Voorkennis bleek echter geen significante invloed te hebben op de leestijden en accuratesse. De eerdergenoemde effecten van leesinstructies lijken dus niet afhankelijk van iemands voorkennis, maar hier moet een kanttekening bij worden gemaakt. In dit onderzoek is voorkennis namelijk gemiddeld over alle 16 onderwerpen. De redentatie hierachter is dat alle teksten als overkoepelend onderwerp 'historische

feiten' hebben. Bovendien zijn de teksten gebaseerd op het materiaal uit de studie van Van Moort et al. (2020). In deze studie zijn de teksten eerst aan een pilotstudie onderworpen, waaruit bleek dat de feitelijke informatie in de teksten als algemene kennis kan worden aangenomen voor deze doelgroep. Toch bestaat de kans dat de voorkennis per onderwerp per participant sterk verschilt. Om preciezer in beeld te krijgen welke rol voorkennis speelt in het validatieproces, is vervolgonderzoek nodig naar het effect van individuele verschillen in voorkennis per onderwerp.

Daarnaast is voorkennis slechts één van de vele persoonsgebonden kenmerken die mogelijk invloed heeft op hoe leesdoelen het validatieproces beïnvloeden. Een ander belangrijk kenmerk is bijvoorbeeld werkgeheugencapaciteit. Zo ontdekten Van Moort et al. (2018) dat werkgeheugencapaciteit een rol speelt bij het valideren van informatie ten opzichte van iemands achtergrondkennis. Iemands werkgeheugencapaciteit lijkt dus invloed hebben op validatie en kan mogelijk het effect van leesinstructies op validatie beïnvloeden. Een suggestie voor vervolgonderzoek is deze studie te repliceren, maar daarbij rekening te houden met meer of andere persoonsgebonden kenmerken.

Tot slot is het aantal participanten van deze studie een limitatie. De effecten in deze studie zijn niet sterk statistisch onderbouwd vanwege een relatief laag aantal deelnemers. Bovendien waren er meerdere trends, het is dus mogelijk dat leesinstructies meer effect hebben dan uit deze studie blijkt. Vervolgonderzoek zou daarom dit onderzoek kunnen repliceren met meer participanten.

Al met al biedt deze studie meer inzicht in de verwerking van incorrecte informatie. Verschillende leesinstructies hebben verschillende effecten op de leestijden en accurate detectie van incorrecte informatie. Dit wijst op het belang van het aandachtig formuleren van leesinstructies, aangezien een andere formulering kan leiden tot langere leestijden of juist een betere detectie van incorrecte informatie. Deze bevindingen hebben ook implicaties voor de strijd tegen nepnieuws. Nieuwssites kunnen bijvoorbeeld worden verplicht een waarschuwing te laten zien in de vorm van een leesinstructie. Op deze manier kunnen lezers alert gemaakt worden op het risico dat informatie incorrect is, waardoor zij hopelijk beter incorrecte informatie opmerken. Het is hierbij wel belangrijk de waarschuwing zo te formuleren dat lezers daadwerkelijk beter incorrecte informatie opmerken. Uit deze studie blijkt dat voor een accuratere detectie van incorrecte informatie, een waarschuwing het beste focust op iemands achtergrondkennis. Wanneer een lezer wordt aangemoedigd de informatie te controleren met wat diegene al weet, dan is de kans groter dat iemand daadwerkelijk incorrecte informatie opmerkt.

## 6. Literatuurlijst

- Albrecht, J. E., & O'Brien, E. J. (1993). Updating a mental model: Maintaining both local and global coherence. *Journal of experimental psychology: Learning, memory, and cognition*, 19(5), 1061-1070.
- Allcott, H., & Gentzkow, M. (2017). Social media and fake news in the 2016 election. *Journal of economic perspectives*, 31(2), 211-236.
- Cook, A. E., & O'Brien, E. J. (2014). Knowledge activation, integration, and validation during narrative text comprehension. *Discourse processes*, 51(1-2), 26-49.
- De Koning, B. B., & Van der Schoot, M. (2014). Hoe zie jij het voor je? Een kritische blik op de hedendaagse onderwijspraktijk van begrijpend lezen. *Pedagogische studiën*, 91(6), 422-430.
- Graesser, A. C., Millis, K. K., & Zwaan, R. A. (1997). Discourse comprehension. *Annual review of psychology*, 48(1), 163-189.
- Maier, J., & Richter, T. (2013). Text belief consistency effects in the comprehension of multiple texts with conflicting information. *Cognition and instruction*, 31(2), 151-175.
- Maier, J., & Richter, T. (2016). Effects of text-belief consistency and reading task on the strategic validation of multiple texts. *European journal of psychology of education*, 31(4), 479-497.
- O'Brien, E. J., & Albrecht, J. E. (1992). Comprehension strategies in the development of a mental model. *Journal of experimental psychology: learning, memory, and cognition*, 18(4), 777-784.
- O'Brien, E. J., & Cook, A. E. (2016). Separating the activation, integration, and validation components of reading. In H. R. Brian (Red.), *Psychology of learning and motivation* (pp. 249-276): Academic Press.
- Rapp, D. N., Hinze, S. R., Kohlhepp, K., & Ryskin, R. A. (2014). Reducing reliance on inaccurate information. *Memory & cognition*, 42(1), 11-26.
- Richter, T., & Maier, J. (2017). Comprehension of multiple documents with conflicting information: A two-step model of validation. *Educational psychologist*, 52(3), 148-166.
- Richter, T., Schroeder, S., & Wöhrmann, B. (2009). You don't have to believe everything you read: Background knowledge permits fast and efficient validation of information. *Journal of personality and social psychology*, 96(3), 538.
- Schroeder, S., Richter, T., & Hoever, I. (2008). Getting a picture that is both accurate and stable: Situation models and epistemic validation. *Journal of memory and language*, 59(3), 237-255.
- Singer, M. (2013). Validation in reading comprehension. *Current directions in psychological science*, 22(5), 361-366.
- Singer, M. (2019). Challenges in processes of validation and comprehension. *Discourse processes*, 56(5-6), 465-483.

- Singer, M., Graesser, A. C., & Trabasso, T. (1994). Minimal or global inference during reading. *Journal of memory and language*, 33(4), 421-441.
- Singer, M., Halldorson, M., Lear, J. C., & Andrusiak, P. (1992). Validation of causal bridging inferences in discourse understanding. *Journal of memory and language*, 31(4), 507-524.
- Van den Broek, P., & Helder, A. (2017). Cognitive processes in discourse comprehension: Passive processes, reader-initiated processes, and evolving mental representations. *Discourse processes*, 54(5-6), 360-372.
- Van den Broek, P., Lorch, R. F., Linderholm, T., & Gustafson, M. (2001). The effects of readers' goals on inference generation and memory for texts. *Memory & cognition*, 29(8), 1081-1087.
- Van Dijk, T. A., & Kintsch, W. (1983). *Strategies of discourse comprehension*. Academic Press.
- Van Moort, M. L., Koornneef, A., & van den Broek, P. W. (2018). Validation: Knowledge- and textbased monitoring during reading. *Discourse processes*, 55(5-6), 480-496.
- Van Moort, M. L., Koornneef, A., & Van den Broek, P. (2020). *Purposeful validation: Are validation processes and the construction of a mental representation influenced by reading goal?* Artikel toegevoegd voor publicatie.
- Zwaan, R. A., & Radvansky, G. A. (1998). Situation models in language comprehension and memory. *Psychological bulletin*, 123(2), 162-185.
- Zwaan, R. A., Magliano, J. P., & Graesser, A. C. (1995). Dimensions of situation model construction in narrative comprehension. *Journal of experimental psychology: Learning, memory, and cognition*, 21(2), 386-397.

## 7. Bijlagen

### 7.1 E-mail

Beste deelnemer,

Fijn dat je mee wil doen aan dit onderzoek naar begrijpend lezen! Omdat dit onderzoek volledig online gaat plaatsvinden willen we je in deze mail meer informatie geven over het onderzoek en wat we van je verwachten.

Dit onderzoek zal bestaan uit twee sessies. Het eerste deel duurt ongeveer 30 minuten en het tweede deel duurt 15 minuten. De delen moeten op opeenvolgende dagen uitgevoerd worden, dus stel dat je vandaag deel 1 doet, dan moet je deel 2 morgen doen (deel 2 is altijd een dag later). Houd hier dus rekening mee in je planning en zorg dat je twee opeenvolgende dagen tijd hebt om deze onderdelen te doorlopen.

#### **Informatiebrief en toestemmingsverklaring**

Voordat je meedoet aan dit onderzoek willen we je eerst vragen om de informatiebrief (te vinden in de bijlage) goed door te lezen, zodat je op de hoogte bent van wat we onderzoeken en wat jouw rechten zijn als deelnemer aan dit onderzoek. Tijdens het onderzoek zal je gevraagd worden om aan te geven dat je akkoord gaat met de informatie in de brief en dat je toestemming geeft om je gegevens te gebruiken voor wetenschappelijk onderzoek. Wanneer je de informatiebrief gelezen hebt en je wil deelnemen aan het onderzoek dan kun je de links in deze e-mail gebruiken om bij deel 1 en deel 2 van dit onderzoek te komen. Bewaar deze mail dus goed! Wanneer je op de link klikt wijzen de instructies voor zich.

#### **Geschiktheid pc voor het experiment**

Omdat we dit experiment op afstand gaan draaien is het belangrijk om even te checken of de pc die je wil gebruiken om het experiment uit te voeren geschikt is. Voor dit experiment heb je een pc of een laptop nodig die draait op Windows 7 SP1, Windows 8 of Windows 10. Daarnaast heb je minimaal een Intel Core i3 3GHz processor nodig, minimaal 4 GB RAM geheugen en minimaal DirectX7 (wanneer je gebruikt maakt van Windows 7) of DirectX 11 of hoger (wanneer je gebruik maakt van Windows 8 of 10).

Belangrijk: Dit experiment draait niet op Mac.

Twijfel je of je computer geschikt is (of zegt de bovenstaande informatie je niets), download dan het bijgevoegde .exe bestand (PC qualify) en run dit bestand. Dit is een programmatje wat test of je pc geschikt is voor dit experiment. Het kan zijn dat je bij het openen van het bestand beveiligingsmeldingen krijgt van Windows, klik dan op 'meer informatie' en daarna op 'toch uitvoeren' om het experiment te kunnen starten. Daarnaast kan het zijn dat je virusscanner een melding geeft dat het bestand onveilig is. Sommige virusscanners (bijv. Avast of AVG) moeten eerst het bestand scannen voordat je het kunt uitvoeren. Dit kan even duren. Wacht dan tot de scan voltooid is en probeer het bestand opnieuw te openen. Nadat het bestand gescand is moet je het bestand gewoon kunnen openen. Indien het niet lukt om het bestand te openen neem dan even contact op met Johanna Butijn. Wanneer je deze gerund hebt moeten alle onderdelen op PASS staan. Als dat niet zo is, neem dan contact op met Johanna Butijn of met de hoofdonderzoeker (Marloes van Moort; [m.l.vanmoort@uu.nl](mailto:m.l.vanmoort@uu.nl)).

#### **Proefpersoonnummer**

Je proefpersoonnummer is [x].



Dit proefpersoonnummer is belangrijk en moet je in alle taken invullen. Dit nummer gecombineerd met de laatste 4 cijfers van je telefoonnummer gebruiken we namelijk om de data die we verzamelen met de verschillende taken aan elkaar te koppelen. Het is dus erg belangrijk dat je deze in alle taken correct invult. Zorg daarom dat je je proefpersoonnummer ergens opschrijft, zodat je die straks bij de hand hebt bij het invullen van de taken.

### **Het experiment zelf**

#### **Deel 1 (+-30 min)**

Via deze link kom je bij het eerste deel van dit onderzoek:

[https://leidenuniv.eu.qualtrics.com/jfe/form/SV\\_0Pd1azcuyrwpHT](https://leidenuniv.eu.qualtrics.com/jfe/form/SV_0Pd1azcuyrwpHT)

#### **Deel 2 (+- 15 minuten)**

*Let op: deel 2 moet op de dag na deel 1 plaatsvinden. Dus doe je deel 1 op maandag dan doe je deel 2 op dinsdag.*

Via deze link kom je bij het tweede deel van dit onderzoek:

[https://leidenuniv.eu.qualtrics.com/jfe/form/SV\\_38HI7erBQGuvRB3](https://leidenuniv.eu.qualtrics.com/jfe/form/SV_38HI7erBQGuvRB3)

#### **Nog vragen?**

Mail dan naar Marloes van Moort ([m.l.vanmoort@uu.nl](mailto:m.l.vanmoort@uu.nl)).



---

### Informatie over deelname aan

#### Onderzoek naar de invloed van instructies op begrijpend lezen

---

#### 1. Inleiding

Hierbij ontvangt u schriftelijke informatie over het online wetenschappelijk onderzoek naar begrijpend lezen waaraan we u hebben gevraagd mee te doen. Dit onderzoek is getoetst en goedgekeurd door de Facultaire Ethische Toetsingscommissie Geesteswetenschappen. Voordat u beslist of u mee wilt doen is het belangrijk om meer te weten over het onderzoek. Lees deze informatie daarom rustig door. Wilt u zich afmelden voor dit onderzoek dan kunt u te allen tijde het experiment afsluiten door op CTRL + ALT + SHIFT te drukken.

#### 2. Wat is de achtergrond en het doel van het onderzoek?

Het doel van het onderzoek waarvoor wij uw medewerking vragen is meer te leren over de manier waarop mensen teksten die ze lezen begrijpen. Vanwege de aard van het onderzoek kunnen alleen deelnemers meedoen die Nederlands als moedertaal hebben, en die geen leer- of ontwikkelingsproblemen zoals dyslexie, ADHD of Autisme hebben.

#### 3. Hoe wordt het onderzoek uitgevoerd?

Als u besluit mee te doen aan het onderzoek vragen we u mee te doen aan een online gedragsonderzoek. Wij vragen u om korte teksten te lezen over historische onderwerpen en een aantal korte vragenlijsten in te vullen. Dit onderzoek zal in twee sessies worden uitgevoerd. De eerste sessie duurt ongeveer 30 minuten en de tweede sessie zal morgen plaatsvinden en duurt ongeveer 15 minuten. Om inzicht te krijgen in uw leesproces meten wij hoe lang u doet over het lezen van de teksten. Er zullen geen audio- of video-opnames gemaakt worden.

#### 4. Wat wordt er van u verwacht?

Als u besluit mee te doen aan het onderzoek dan wordt er van u verwacht dat u serieus deelneemt aan de twee sessies waaruit dit onderzoek bestaat en de instructies zo goed mogelijk probeert op te volgen. De eerste sessie duurt ongeveer 30 minuten en de tweede sessie vindt een dag later plaats en duurt ongeveer 15 minuten. Totaal bent u dus ongeveer 45 minuten kwijt, verspreid over 2 dagen. Op beide dagen kunt u zelf een moment uitkiezen wanneer u deel wil nemen aan het onderzoek.

#### 5. Wat zijn mogelijke voor- en nadelen van deelname aan dit onderzoek?

Er zijn voor u geen directe voordelen verbonden aan deelname aan dit onderzoek. Voor de toekomst kan het onderzoek wel nuttige gegevens opleveren. De conclusies die wij uiteindelijk kunnen trekken op basis van dit onderzoek kunnen van belang zijn voor de kennis over begrijpend lezen.

De nadelen aan deelname aan dit onderzoek zijn dat uw deelname een tijdsinvestering vraagt van ongeveer 45 minuten, verdeeld over twee dagen.

#### 6. Vrijwillige deelname

Deelname is vrijwillig. Als u toch besluit niet mee te doen, dan hoeft u verder niets te doen. U hoeft niets te tekenen. U hoeft ook niet te zeggen waarom u niet wilt meedoen. Als u wel meedoet, kunt u zich altijd bedenken en stoppen op ieder gewenst moment — ook tijdens het onderzoek. Bovendien kunt u nadat u heeft meegedaan nog uw toestemming intrekken. Indien u daarvoor kiest, zullen uw onderzoeksgegevens niet



meegenomen worden in de analyses. Uw onderzoeksgegevens kunnen echter niet meer verwijderd worden als deze al zijn geanalyseerd, of als uw onderzoeksgegevens niet meer tot u te herleiden zijn, zie hieronder.

### **7. Wat gebeurt er met de verzamelde gegevens?**

Uw persoonsgegevens (naam, e-mailadres, leeftijd, geslacht en opleidingsniveau) worden beheerd door één persoon, drs. Marloes van Moort. Mocht u uw persoonsgegevens willen corrigeren of laten verwijderen, dan kunt u dit doen door contact met haar op te nemen (m.l.vanmoort@uu.nl). Uw persoonsgegevens zullen niet verstrekt worden aan anderen dan de onderzoekers die direct bij dit project betrokken zijn.

Tijdens uw deelname aan het onderzoek worden gegevens verzameld. Deze gegevens krijgen een code die alleen met een sleutel naar u te herleiden is. Dit betekent dat de onderzoeksgegevens gecodeerd zijn. Wij zijn verplicht de gecodeerde onderzoeksgegevens minimaal 10 jaar te bewaren. Daarvoor geeft u toestemming als u meedoet aan dit onderzoek. Als u dat niet wilt, kunt u niet meedoen aan dit onderzoek. Uw gegevens worden opgeslagen en bewaard op een door de Universiteit Utrecht beveiligde server. De gecodeerde onderzoeksgegevens kunnen worden gedeeld met en/of worden hergebruikt door andere wetenschappers om eventueel andere onderzoeksvragen mee te beantwoorden. De sleutel waarmee gecodeerde gegevens naar u persoonlijk te herleiden zijn, wordt zo spoedig mogelijk vernietigd.

### **8. Is er een vergoeding wanneer u besluit aan dit onderzoek mee te doen?**

U ontvangt geen vergoeding voor uw deelname aan dit onderzoek.

### **9. Goedkeuring van dit onderzoek**

De Facultaire Ethische ToetsingsCommissie - Geesteswetenschappen (FETC-GW) heeft dit onderzoek goedgekeurd. Wanneer u een klacht wilt indienen over de procedure omtrent dit onderzoek, dan kunt u contact opnemen met de secretaris van de FETC-GW, e-mail: [fetc-gw@uu.nl](mailto:fetc-gw@uu.nl), of met de functionaris voor gegevensbescherming van de Universiteit Utrecht, e-mail: [privacy@uu.nl](mailto:privacy@uu.nl)

### **10. Meer informatie over dit onderzoek?**

Mocht u voor, tijdens of na uw deelname nog vragen hebben over dit onderzoek, dan kunt u contact opnemen met drs. Marloes van Moort van de Universiteit Utrecht via e-mail ([m.l.vanmoort@uu.nl](mailto:m.l.vanmoort@uu.nl)) of telefonisch (06-54630021).

## 7.3 Debriefing

### **Informatie onderzoek begrijpend lezen**

Bedankt voor je deelname aan ons experiment! Met dit experiment willen wijde cognitieve processen onderzoeken die een rol spelen bij begrijpend lezen. Het algemene idee is dat je tijdens het lezen een mentale representatie opbouwt van de tekst (een soort mentaal plaatje van waar de tekst over gaat). Om deze representatie op te bouwen probeer je wat je al weet (je achtergrondkennis) te integreren met de informatie die je leest. Ieder nieuw stukje informatie wat je leest wordt ingepast in jouw beeld van de tekst om zo een samenhangend en kloppend plaatje te creëren.

Maar teksten kunnen onjuistheden of inconsistenties bevatten. Het is je wellicht opgevallen dat sommige teksten in dit experiment niet (helemaal) klopte. De teksten konden op verschillende manieren niet kloppen: Sommige teksten bevatte informatie die feitelijk onjuist was en andere teksten bevatte informatie die niet helemaal goed paste in de tekst. Om je mentale representatie te beschermen tegen onjuistheden of inconsistenties checkt je breintijdens het lezen automatisch of de informatie die je gelezen hebt klopt met je kennis en passend is in de context van de tekst. Dit checken wordt valideren genoemd. Nadat een stukje informatie succesvol gevalideerd is, wordt dit opgenomen in het mentale model en uiteindelijk in het langetermijngeheugen opgeslagen.

In dit onderzoek willen we kijken of we de focus van deze validatieprocessen kunnen sturen door middel van instructies. Binnen dit experiment kon je twee verschillende instructies krijgen: De helft van de deelnemers is gevraagd om voor iedere zin aan te geven of deze klopt of niet met hun kennis en de andere helft is gevraagd om voor iedere zin aan te geven of deze klopt in de context van de tekst. Het idee hierachter is dat de beide instructies kritische verwerking van de informatie promoten, maar dat zij op verschillende 'soorten' inconsistenties (tekstuele inconsistenties of kennis inconsistenties) focussen. De vraag is dan of de focus van de instructie uitmaakt voor de verwerking van de inconsistenties. Het kan bijvoorbeeld zijn dat de instructie om te checken of de informatie klopt vooral invloed heeft op de verwerking van kennis inconsistenties en de instructie om te checken of de informatie past in de tekst vooral invloed heeft op de verwerking van tekstuele inconsistenties.

Validatieprocessen spelen een rol in hoe mensen lezen, maar ook in hoe mensen leren van teksten. Zowel wat je eerder gelezen hebt als wat je weet, is bepalend voor wat en hoe je van een tekst leert en dus hoe je je kennis uitbreidt of aanpast. Eerder onderzoek laat zien dat niet-kloppende informatie lastiger te onthouden is dan kloppende informatie. In het huidige onderzoek hebben we daarom een geheugentest afgenomen om te onderzoeken of de instructies die je hebt gekregen bij het lezen uitmaken voor het onthouden van de verschillende 'soorten' onjuiste informatie.

#### **Waarom willen we dit weten?**

Door validatieprocessen te onderzoeken draagt dit onderzoek bij aan onze kennis over hoe mensen omgaan met onjuiste informatie (bijv. misinformatie of fake news). Met de toenemende hoeveelheid misinformatie, desinformatie en fake news die op het internet te vinden is –en het gemak waarmee deze informatie tegenwoordig verspreid kan worden– is het cruciaal dat we in kaart brengen hoe lezers omgaan met teksten die niet (helemaal) kloppen. Fundamentele studies zoals de studie waar je nu aan meegedaan hebt spelen hierin een belangrijke rol.