Maastricht University

Decoding the alcohol-IAT : the implicit association test as a measure of individual differences in implicit preferences for alcohol

Citation for published version (APA):

Houben, K. M. P. I. (2007). *Decoding the alcohol-IAT : the implicit association test as a measure of individual differences in implicit preferences for alcohol*. [Doctoral Thesis, Maastricht University]. Datawyse / Universitaire Pers Maastricht. https://doi.org/10.26481/dis.20070420kh

Document status and date:
Published: 01/01/2007

DOI:
10.26481/dis.20070420kh

Document Version:
Publisher's PDF, also known as Version of record

Please check the document version of this publication:

• A submitted manuscript is the version of the article upon submission and before peer-review. There can be important differences between the submitted version and the official published version of record. People interested in the research are advised to contact the author for the final version of the publication, or visit the DOI to the publisher's website.
• The final author version and the galley proof are versions of the publication after peer review.
• The final published version features the final layout of the paper including the volume, issue and page numbers.

Link to publication

General rights
Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

• Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
• You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
• You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal.

If the publication is distributed under the terms of Article 25fa of the Dutch Copyright Act, indicated by the “Taverne” license above, please follow below link for the End User Agreement:

www.umlib.nl/taverne-license

Take down policy
If you believe that this document breaches copyright please contact us at:

repository@maastrichtuniversity.nl

providing details and we will investigate your claim.

Download date: 19 Apr. 2024

Summary

Almost everyone enjoys a few drinks from time to time, as do I. However, excessive alcohol use can cause both serious health problems as well as social problems. For this reason, researchers have been trying to identify the cognitive processes underlying alcohol abuse for many decades, so that appropriate interventions can be developed that are aimed at reducing alcohol intake. Until a few years ago, most research on the cognitive processes involved in alcohol use and abuse has been based on participants' self-reporting of the reasons for their alcohol use. However, the increased understanding of addictive behaviors from the perspective of dual-process models as well as the development of indirect measurement procedures have recently fostered an interest in the role of so-called implicit or automatic cognitive processes in alcohol abuse.

More specifically, dual process models state that behavior is determined by the dynamic interplay of two qualitatively different cognitive processes: fast, spontaneous, associative, automatic cognitive processes and slow, deliberative, rule-based, controlled cognitive processes (e.g., Deutsch & Strack, 2006; Evans & Coventry, 2006; Fazio & Towles-Schwen, 1999). Whereas self-report measures can be easily used to tap controlled cognitive processes, it is far more difficult to measure automatic cognitive processes since participants may not always be able to report on the automatic cognitive processes underlying their behavior. Importantly, it has also been suggested that automatic cognitive processes become increasingly important as excessive alcohol use develops into an addiction (e.g., Bechara et al., 2006; Deutsch & Strack, 2006; Evans & Coventry, 2006), stressing the importance of developing appropriate measures that can be used to measure automatic cognitive processes.

With the development of indirect measures, researchers believed that they had found the appropriate tools for measuring automatic cognitive processes that steer behavior. Unlike direct self-report measures, indirect measures do not rely on self-report but instead they infer cognitive processes indirectly from performance on a speeded reaction-time task. Hence, indirect measures could be uniquely suited to tap relatively fast, automatic cognitive processes while at the same time limiting participants' ability for controlled responding. One of the indirect measures that received most attention over the last few years is the Implicit Association Test (IAT; Greenwald, McGhee, & Schwartz, 1998).

The IAT is a double categorization task in which participants are instructed to simultaneously classify stimuli that are presented one by one on the computer screen into two target categories and two attribute categories with only two response keys. The two target categories typically represent the concepts in which the researcher is interested, such as

alcohol versus soft drinks, whereas the two attribute categories often represent evaluative concepts such as positive versus negative. Further, in two different phases of the task, the target and attribute categories are paired in two different combinations. During one phase, participants for example have to classify both alcohol and positive stimuli with one response key and soft drinks and negative stimuli with the other response key. In the second phase, this response assignment is then reversed so that alcohol shares a response key with negative stimuli while soft drinks are assigned to the same response key as positive stimuli. The idea behind the task is that participants will respond faster when target categories and attribute categories are combined in a way that corresponds to participants' implicit associations between the target concepts and attribute concepts. For instance, if participants respond faster when alcohol and positive stimuli have to be classified with the same key and soft drinks and negative stimuli with the other, than when alcohol shares a key with negative stimuli and soft drinks are mapped onto the same key as positive stimuli, this would suggest that these participants have positive implicit associations with alcohol. As such, the IAT can be used to index how participants automatically evaluate certain target concepts.

This thesis focuses on the IAT as an indirect measure of automatic alcohol-related cognitive processes. The last few years, findings with the IAT repeatedly suggested negative implicit associations with alcohol, regardless of level of alcohol consumption, that were in clear contrast to participants' self-reported positivity with respect to drinking alcohol (e.g., Wiers et al., 2002, 2005). Further, research demonstrated that, while heavy and light drinkers could not be differentiated based on their implicit evaluative associations with alcohol, heavy but not light drinkers hold implicit associations between alcohol and arousal (e.g., Wiers et al., 2002). Hence, these findings suggest that implicit evaluative associations play little to no role in drinking behavior, which appears to be determined more by implicit arousal associations and explicit positive cognitions with respect to drinking alcohol. Nevertheless, recent research has also uncovered limitations of the IAT procedure that may complicate the interpretation of IAT effects. Therefore, the focus of this thesis was twofold. First, it was examined whether limitations in the IAT procedure might have been responsible for previous results with the IAT. Second, it was examined how the IAT might be improved so that it would be better suited to tap implicit alcohol-related cognitive processes.

In the first part of this thesis, it was examined to what extent findings with the alcohol-IAT reflect recoding influences rather than implicit evaluative associations with the concept alcohol. Recoding refers to the phenomenon that target and attribute stimuli may be categorized on the basis of features other than those intended by the researcher. More specifically, in the case of the alcohol-IAT, participants may classify all stimuli based on, for example, salience or familiarity rather than categorizing target stimuli as being related to alcohol or soft drinks and attribute stimuli as being positive or negative. In chapter 2, it was demonstrated that manipulating recoding processes based on the salience of the categories in the IAT influenced the overall size of IAT effects but not their direction. Further, controlling for recoding based on salience did not attenuate the relationship between implicit evaluative

associations with alcohol and drinking behavior: Stronger negative implicit associations with alcohol were related to a decrease in alcohol use.

Nevertheless, recoding based on salience is just one of the possible recoding influences that can influence IAT performance. Therefore, in the remaining chapters of the first part of this thesis, implicit evaluative associations with alcohol were measured using new variants of the IAT, which should eliminate or diminish the contribution of recoding processes to IAT effects. In line with the hypothesis that previous findings with the standard IAT at least to some extent may have reflected recoding processes, recoding free variants of the IAT yielded considerably less support for implicit negative associations with alcohol, and even revealed positive implicit associations with alcohol. Importantly, throughout the studies reported in the first part of this thesis, implicit evaluative associations with alcohol were demonstrated to be related to drinking behavior in such a way that stronger negative implicit associations with alcohol were related to reduced alcohol use and stronger positive implicit associations to increased alcohol intake. Thus, together these results firstly suggest that controlling for recoding processes in the IAT may increase the validity of the task as a measure of implicit associations and secondly, that implicit evaluative associations with alcohol do play a role in drinking behavior.

The second part of this thesis comprised studies that were concerned with the dual bipolarity of IAT categories. More specifically, participants typically have to categorize stimuli into two times two categories. Two categories, for example alcohol and soft drinks, represent the poles of the target dimension, and the other two categories, for example positive and negative valence, represent the poles of the attribute dimension. Hence, both the target dimension and the attribute dimension are bipolar. Due to the bipolarity of the target dimension, the IAT only informs us whether, for instance, alcohol is associated more strongly with negative than with positive when compared to soft drinks. Hence, implicit alcohol associations assessed with the IAT are always relative to a contrast category such as soft drinks. Therefore, the IAT may reflect both implicit associations with alcohol, implicit associations with soft drinks, or both, which complicates the interpretation of IAT effects. Further, due to the bipolarity of the attribute dimension it is impossible to assess whether positive and negative implicit associations with alcohol exist simultaneously, which is problematic given that ambivalence is typically quite strong in the case of alcohol use (Conner & Sparks, 2002).

In order to separately assess both positive and negative implicit associations with alcohol as well as their relationship with behavior, studies reported in the second part of this thesis used variants of the IAT that presented the attribute dimension in a unipolar format. Specifically, instead of opposing a positive attribute category against a negative attribute category in a single bipolar IAT, separate unipolar IATs can be used in which positive and negative attribute categories are contrasted with neutral attribute categories. In this way, positive and negative implicit alcohol associations can be measured separately in different unipolar task variants. Moreover, in the first study of part two of this thesis, implicit alcohol

associations with arousal and with sedation were also separately assessed using similar unipolar IAT variants. Findings with unipolar IAT variants indeed demonstrated both negative and positive implicit associations with alcohol. More importantly, positive implicit alcohol associations were found to be related to alcohol use whereas negative implicit alcohol associations were not. Hence, together with findings reported in the first part of this thesis, these results suggest that alcohol use increases as participants hold stronger positive implicit associations with alcohol as indexed by positive unipolar IATs. The size of effects in unipolar negative IATs, on the other hand, appears unrelated to drinking behavior and may reflect recoding processes rather than, or in addition to, implicit alcohol associations to a larger extent than effects in positive unipolar IATs. Further, in line with earlier findings (e.g., Wiers et al., 2002), participants were also found to hold implicit alcohol associations with arousal that were strongly related to drinking behavior. In addition, results also demonstrated implicit alcohol associations with sedation that related to the severity of alcohol-related problems.

Further, in part two of this thesis, it was examined whether results with the IAT would differ depending on the specific target category that the alcohol target category is contrasted with. When implicit associations with alcohol were assessed relative to a different category than soft drinks, which is typically used in alcohol-IAT research, results indicated only a slight impact on IAT effects. However, although testing implicit associations with alcohol relative to different contrast categories can be useful, findings with the IAT still remain relative and, therefore, difficult to interpret. For this reason, implicit evaluative associations with alcohol were also measured using a non-relative variant of the IAT, the Single Target IAT (ST-IAT; Wigboldus et al., 2006), which does not request that the alcohol target category is contrasted with a second target category. Findings demonstrated that the non-relative ST-IAT can yield different results compared to the relative IAT and that both task variants measure different underlying constructs. Further, positive implicit associations with alcohol relative to soft drinks and non-relative positive implicit alcohol associations were found to predict different aspects of drinking behavior.

The research presented in this thesis thus demonstrates that certain features of the IAT procedure may complicate the interpretation of IAT effects and suggests that these limitations of the IAT procedure were to some extent responsible for previous IAT findings in alcohol research. Nevertheless, the present findings also indicate that the IAT, with minor modifications, can yield new insights in the cognitive processes underlying alcohol use. Together, the findings in this thesis indicate that positive and negative implicit associations with alcohol may simultaneously exist. However, whereas positive implicit alcohol associations were found to be related to drinking behavior, negative implicit associations were unrelated to alcohol intake. Thus, these results suggest that positive implicit alcohol associations may play an important role in drinking behavior, in addition to implicit arousal associations with alcohol and explicit cognitive processes. Based on these findings, it is concluded that research should examine ways to change the strength of implicit alcohol associations and their impact on drinking behavior.

Samenvatting

Veel mensen kunnen een glaasje alcohol van tijd tot tijd wel appreciëren, net zoals ik. Overmatig alcoholgebruik kan echter leiden tot ernstige gezondheidsproblemen en sociale problemen. Omwille van die reden proberen onderzoekers al geruime tijd te ontdekken welke denkprocessen een rol spelen bij alcoholgebruik en alcoholmisbruik, zodat geschikte behandelingen kunnen ontwikkeld worden om alcoholgebruik te verminderen. Tot enkele jaren geleden werd dergelijk onderzoek grotendeels uitgevoerd met behulp van vragenlijsten die mensen vroegen om zelf redenen aan te geven voor hun alcoholgebruik. Dit soort vragenlijstenonderzoek kent echter een aantal beperkingen en recente ontwikkelingen hebben dan ook geleid tot een nieuwe lijn van onderzoek die zich richt op impliciete of automatische denkprocessen die mogelijk een rol spelen in alcoholgebruik.

Recente ontwikkelingen tonen aan dat verslavingsgevoelig gedrag zoals alcoholgebruik beter begrepen kan worden vanuit het oogpunt van *dual-process* modellen. Deze modellen stellen dat gedrag doorgaans bepaald wordt door een dynamische wisselwerking tussen twee kwalitatief verschillende denkprocessen. Zo zou gedrag gestuurd worden door zowel snelle, spontane, associatieve, automatische denkprocessen, als door trage, gecontroleerde denkprocessen die gekenmerkt worden door bewuste overwegingen en regels (bv., Deutsch & Strack, 2006; Evans & Coventry, 2006; Fazio & Towles-Schwen, 1999). Bovendien lijkt het zo te zijn dat automatische denkprocessen steeds belangrijker worden naarmate overmatig alcoholgebruik zich ontwikkelt tot een verslaving (bv., Bechara et al., 2006; Deutsch & Strack, 2006; Evans & Coventry, 2006). Het is dus belangrijk dat onderzoekers de juiste meetinstrumenten hebben om beide soorten denkprocessen te kunnen meten. Gecontroleerde denkprocessen zijn over het algemeen gemakkelijk vast te stellen met behulp van vragenlijsten. Automatische denkprocessen zijn echter moeilijker te meten omdat men niet altijd inzicht heeft in de automatische processen die gedrag sturen.

De ontwikkeling van zogenaamde indirecte maten was voor vele onderzoekers een doorbraak omdat zij geloofden dat deze maten mogelijk de aangewezen meetinstrumenten zouden kunnen zijn om automatische denkprocessen te meten. Indirecte maten verschillen immers van (directe) vragenlijsten in die zin dat denkprocessen niet gemeten worden aan de hand van zelfrapportage, maar op basis van de prestatie op een computertaak waarin er snel moet gereageerd worden op gepresenteerde stimuli. Om die reden wordt dan ook aangenomen dat indirecte maten mogelijk een goede indicatie kunnen geven van relatief snelle, automatische processen. Bovendien zijn indirecte maten waarschijnlijk ook minder gevoelig voor gecontroleerde reacties omdat er zo snel

gereageerd moet worden tijdens de taak. Eén van de indirecte maten die de afgelopen jaren het meeste aandacht heeft gekregen is de Impliciete Associatie Taak (IAT; Greenwald, McGhee, & Schwartz, 1998).

De IAT is een taak waarin stimuli, die één voor één op het computerscherm verschijnen, met twee knoppen op het toetsenbord moeten geclassificeerd worden in twee keer twee categorieën. Hierbij worden er twee targetcategorieën en twee attribuutcategorieën onderscheiden. De targetcategorieën zijn doorgaans concepten waarin de onderzoeker geïnteresseerd is, zoals alcohol tegenover frisdrank. De attribuutcategorieën zijn meestal evaluatieve concepten, zoals positief tegenover negatief. Omdat deelnemers slechts twee knoppen mogen gebruiken om deze stimuli te classificeren in vier categorieën, zitten telkens één targetcategorie en één attribuutcategorie onder dezelfde knop. De twee targetcategorieën en de twee attribuutcategorieën kunnen bovendien op twee verschillende manieren gecombineerd worden. Deelnemers voeren beide combinatietaken uit tijdens verschillende fases van de taak. Tijdens één fase moeten deelnemers dus bijvoorbeeld alcohol en positieve stimuli met de ene knop classificeren en frisdrank en negatieve stimuli met de andere knop. In de tweede fase zit alcohol vervolgens onder dezelfde knop als negatieve stimuli en frisdrank onder de andere knop samen met positieve stimuli. Het achterliggende idee van deze taak is dat deelnemers sneller zullen reageren wanneer de targetcategorieën en de attribuutcategorieën gecombineerd moeten worden in overeenstemming met hun impliciete associaties tussen de targetconcepten en de attribuutconcepten. Als men dus sneller is wanneer alcohol en positieve stimuli met de ene knop geclassificeerd moeten worden en frisdrank en negatieve stimuli met de andere knop, dan wanneer alcohol en negatieve stimuli een knop delen en de andere knop gebruikt moet worden voor frisdrank en positieve stimuli, zou dit betekenen dat deze persoon positieve impliciete associaties heeft met alcohol. Op die manier kan de IAT dus gebruikt worden automatische gevoelens of evaluaties ten opzichte van de targetconcepten te onderzoeken.

In dit proefschrift ligt de nadruk op de IAT als indirecte maat van automatische alcoholgerelateerde denkprocessen. Bevindingen met de IAT van de afgelopen jaren hebben meerdere malen negatieve impliciete associaties met alcohol laten zien, onafhankelijk van hoeveel alcohol men drinkt. Deelnemers waren dus sneller wanneer alcohol en negatieve stimuli onder één knop zaten en frisdrank en positieve stimuli onder de andere knop dan in de omgekeerde combinatie. Dit resultaat was onverwacht aangezien dezelfde deelnemers op vragenlijsten aangaven dat zij positief waren over het drinken van alcohol (bv., Wiers et al., 2002, 2005). Hoewel men zware en lichte drinkers dus weliswaar niet kan onderscheiden op basis van hun impliciete evaluatieve associaties met alcohol, toonde onderzoek aan dat enkel zware drinkers ook impliciete associaties hadden tussen alcohol en gevoelens van opwinding terwijl lichte drinkers dergelijke impliciete alcoholassociaties met opwinding niet lieten zien (bv., Wiers et al., 2002). Samen suggereren deze bevindingen dat alcoholgebruik grotendeels bepaald wordt door

impliciete alcoholassociaties met opwinding en expliciete positieve cognities met betrekking tot het drinken van alcohol, terwijl impliciete evaluatieve associaties met alcohol geen belangrijke rol lijken te spelen bij het sturen van alcohol gebruik. Het is echter belangrijk om op te merken dat recent onderzoek ook heeft aangetoond dat de IAT een aantal beperkingen heeft die de interpretatie van bevindingen met de IAT kunnen bemoeilijken. Het doel van dit proefschrift was dan ook tweeledig. Ten eerste werd er onderzocht of beperkingen in de procedure van de IAT mogelijk de reden vormden voor eerdere resultaten met de IAT op het gebied van alcohol onderzoek. Ten tweede werd er nagegaan op welke manieren de IAT eventueel verbeterd zou kunnen worden zodat de taak beter geschikt zou zijn om impliciete alcoholgerelateerde denkprocessen te meten.

In het eerste deel van dit proefschrift werd onderzocht in welke mate bevindingen met de alcohol-IAT eerder veroorzaakt zouden kunnen zijn door hercoderingsprocessen dan door impliciete evaluatieve associaties met alcohol. Hercodering verwijst hier naar het fenomeen dat targetstimuli en attribuutstimuli mogelijk geclassificeerd worden op basis van andere eigenschappen dan degene die de onderzoeker in gedachten had. In het geval van de alcohol-IAT zou het bijvoorbeeld kunnen dat deelnemers alle stimuli classificeren op basis van opvallendheid of bekendheid terwijl zij eigenlijk targetstimuli zouden moeten classificeren als alcohol of frisdrank en attribuutstimuli als positief of negatief. In hoofdstuk 2 werd aangetoond dat enkel de grootte van IAT effecten, maar niet hun richting, beïnvloed werd wanneer hercoderingsprocessen gemanipuleerd werden door de opvallendheid van de categorieën in de IAT aan te passen. Bovendien lieten de resultaten zien dat de relatie tussen impliciete evaluatieve associaties met alcohol en alcoholgebruik niet werd afgezwakt wanneer er werd gecontroleerd voor hercodering op basis van opvallendheid: sterkere negatieve impliciete associaties met alcohol gingen gepaard met een afname in alcoholgebruik.

Het is echter zo dat hercodering op basis van opvallendheid slechts één van de mogelijke hercoderingsprocessen is die de prestatie op de IAT kunnen beïnvloeden. Daarom werden er in de overige drie hoofdstukken in het eerste deel van dit proefschrift nieuwe varianten van de IAT gebruikt, die hercoderingsprocessen in de taak zouden moeten elimineren of afzwakken, om impliciete evaluatieve associaties met alcohol te meten. In overeenstemming met de hypothese dat eerdere resultaten met de standaard IAT in zekere mate door hercoderingsprocessen werden veroorzaakt, werd er met deze IAT varianten minder ondersteuning gevonden voor negatieve impliciete alcoholassociaties en lieten resultaten zelfs positieve impliciete associaties met alcohol zien. Verder lieten ook alle studies in het eerste deel van dit proefschrift zien dat impliciete evaluatieve associaties met alcohol gerelateerd waren aan alcoholgebruik: sterkere negatieve impliciete alcoholassociaties gingen gepaard met een afname in alcoholgebruik terwijl sterkere positieve impliciete alcoholassociaties gerelateerd waren aan een toename in alcoholgebruik. Deze resultaten suggereren dus ten eerste dat de validiteit van de IAT als maat voor impliciete associaties vergroot kan worden door te controleren voor

hercoderingsprocessen in de IAT. Ten tweede laten deze bevindingen zien dat impliciete evaluatieve alcoholassociaties wel degelijk een rol spelen in drinkgedrag.

Het tweede deel van dit proefschrift behandelde de dubbele bipolariteit van de categorieën in de IAT. Met dubbele bipolariteit wordt bedoeld dat deelnemers tijdens het uitvoeren van de IAT stimuli moeten indelen in twee keer twee categorieën. Twee van deze categorieën, bijvoorbeeld alcohol en frisdrank, vormen de targetdimensie en de andere twee categorieën, bijvoorbeeld positief en negatief, vormen de polen van de attribuutdimensie. Dit betekent dat zowel de targetdimensie als de attribuutdimensie twee polen hebben en dus bipolair zijn. De bipolariteit van de targetdimensie zorgt ervoor dat de IAT alleen kan aantonen dat alcohol bijvoorbeeld sterker geassocieerd is met negatief dan met positief in vergelijking met frisdrank. De impliciete alcohol associaties gemeten met de IAT zijn dus altijd relatief ten opzichte van een contrastcategorie zoals frisdrank. Hierdoor is het onduidelijk of de IAT impliciete associaties met alcohol reflecteert, of impliciete associaties met frisdrank, of beiden. Het feit dat ook de attribuutcategorieën bipolair zijn maakt het bovendien onmogelijk om te onderzoeken of er tegelijkertijd zowel positieve als negatieve impliciete alcoholassociaties bestaan. Dit vormt een probleem aangezien alcoholgebruik gekenmerkt wordt door een sterke ambivalentie (Conner & Sparks, 2002).

In de studies in het tweede deel van dit proefschrift werd gebruik gemaakt van varianten van de IAT waarin de attribuutdimensie in een unipolaire vorm werd aangeboden. Dit betekent dat bijvoorbeeld een positieve en een negatieve attribuutcategorie niet langer met elkaar worden gecontrasteerd, zoals in een bipolaire IAT, maar dat er verschillende unipolaire IATs gebruikt worden waarin positieve of negatieve attribuutcategorieën gecontrasteerd worden met neutrale attribuutcategorieën. Op die manier kunnen positieve en negatieve impliciete associaties met alcohol dus afzonderlijk gemeten worden met verschillende unipolaire IAT varianten. Bovendien is het zo ook mogelijk om de relatie van positieve en negatieve impliciete alcoholassociaties met alcoholgebruik afzonderlijk te onderzoeken. Op dezelfde manier werden in het eerste deel van dit proefschrift ook impliciete alcoholassociaties met opwinding en impliciete alcoholassociaties met passiviteit afzonderlijk gemeten met unipolaire IATs.

Zoals verwacht werden er zowel positieve als negatieve impliciete alcoholassociaties gevonden met unipolaire IATs. Bovendien waren positieve impliciete alcoholassociaties gerelateerd aan alcoholgebruik terwijl negatieve impliciete alcoholassociaties geen relatie lieten zien met drinkgedrag. Wanneer deze bevindingen gerelateerd worden aan de bevindingen uit het eerste deel van dit proefschrift, kan gesuggereerd worden dat alcoholgebruik lijkt toe te nemen naarmate men sterkere positieve impliciete associaties heeft met alcohol. Resultaten met negatieve unipolaire IATs blijken daarentegen ongerelateerd aan alcoholgebruik en reflecteren dus mogelijk in sterkere mate hercoderingsprocessen dan impliciete alcoholassociaties in vergelijking met positieve unipolaire IATs. In overeenstemming met eerdere bevindingen (bv., Wiers et al., 2002),

werd ook aangetoond dat deelnemers impliciete associaties hadden tussen alcohol en opwinding en dat deze impliciete associaties bovendien sterk gerelateerd waren aan drinkgedrag. Verder lieten de resultaten ook impliciete associaties tussen alcohol en passiviteit zien die gerelateerd waren aan de ernst van alcoholgerelateerde problemen.

In het tweede deel van dit proefschrift werd ook onderzocht of resultaten met de IAT verschillen afhankelijk van de targetcategorie die gebruikt wordt als contrast voor de alcohol targetcategorie. Resultaten lieten zien dat het meten van impliciete associaties met alcohol relatief ten opzichte van een andere categorie dan frisdrank, zoals standaard gedaan wordt in alcohol-IAT onderzoek, slechts een kleine impact had op de bevindingen. Het is echter wel belangrijk om op te merken dat het meten van impliciete alcoholassociaties relatief ten opzichte van verschillende contrasterende targetcategorieën wel een bruikbare strategie is, maar dat IAT resultaten nog steeds relatief zijn en bijgevolg moeilijk te interpreteren. Daarom werden impliciete alcoholassociaties ook gemeten met een niet-relatieve IAT variant, namelijk de Single Target IAT (ST-IAT; Wigboldus et al., 2006). In tegenstelling tot de IAT is het in de ST-IAT namelijk niet noodzakelijk om de alcohol targetcategorie te contrasteren met een tweede targetcategorie. De IAT en de ST-IAT lieten inderdaad verschillende resultaten zien en meten dus mogelijk verschillende constructen. Verder lieten de resultaten ook zien dat positieve impliciete associaties met alcohol relatief ten opzichte van frisdrank en niet-relatieve positieve impliciete alcoholassociaties voorspellend waren voor verschillende aspecten van drinkgedrag.

Het onderzoek in dit proefschrift toont aan dat bepaalde eigenschappen van de IAT procedure de interpretatie van bevindingen met de IAT kunnen bemoeilijken en suggereert dat deze beperkingen van de IAT in elk geval in zekere mate verantwoordelijk waren voor eerdere bevindingen met de IAT in alcoholonderzoek. Echter, de huidige bevindingen laten ook zien dat de IAT, mits voorzien van een aantal kleine aanpassingen, nieuwe inzichten kan verschaffen in de denkprocessen die alcoholgebruik sturen. Zo werd er aangetoond dat positieve en negatieve impliciete alcoholassociaties gelijktijdig kunnen bestaan en dat positieve impliciete alcoholassociaties gerelateerd zijn aan drinkgedrag terwijl negatieve impliciete alcoholassociaties geen relatie vertonen met alcoholgebruik. Deze resultaten suggereren dus dat positieve impliciete alcoholassociaties, net zoals impliciete associaties tussen alcohol en opwinding en expliciete denkprocessen, mogelijk een belangrijke rol spelen in drinkgedrag. Het is dan ook belangrijke dat toekomstig onderzoek zich toelegt op het ontwikkelen van manieren om zowel de sterkte van impliciete alcoholassociaties als hun invloed op gedrag te veranderen.