



Institutionen för kommunikation och information
Examensarbete i Kognitionsvetenskap, 30 hp
Grundläggande nivå
Vårterminen 2011

**Förmågan att spegla känslor, avslöja
lögnen och gradera säkerhet
– finns det ett samband dem emellan?**

Annelie Alm

**Förmågan att spegla känslor, avslöja lögner och gradera säkerhet
– finns det ett samband dem emellan?**

Examensrapport inlämnad av Annelie Alm till Högskolan i Skövde, för Kandidatexamen vid Institutionen för kommunikation och information. Arbetet har handletts av Paul Hemeren.

2011-06-03

Härmed intygas att allt material i denna rapport, vilket inte är mitt eget, har blivit tydligt identifierat och att inget material är inkluderat som tidigare använts för erhållande av annan examen.

Signerat: _____

Förmågan att spegla känslor, avslöja lögner och gradera säkerhet – finns det ett samband dem emellan?

Annelie Alm

Sammanfattning

Underlättar kongruens mellan sinnestillstånd och påstående (vad gäller dess värdebedömning) vid bedömning av ett påståendes sanningshalt? Denna fråga uppkom via studier av embodiment och lögner, forskning från de båda områdena påvisar nämligen att olika ”kroppsliga signaler” kan hjälpa oss att avslöja om andra människor ljuger. Frågan har undersökts via en faktoriell design med repeterade mätningar där deltagarna försattes i olika sinnestillstånd varpå de utsattes för olika stimuli och fick göra olika bedömningar. Resultatet visade att kongruenta betingelser varken underlättar eller påskyndar vid bedömning av ett påståendes sanningshalt, däremot erhöles ett signifikant resultat som indikerade att kongruenta betingelser ökar människans konfidensnivå (högre grad av säkerhet vad gäller att en korrekt bedömning gjorts) vid bedömning av falska påståenden.

Nyckelord: embodiment, hypotesen om ansiktets återkoppling (eng. facial feedback hypothesis), lögner, emotioner/känslor, sinnestillstånd.

Förord

Ett examensarbete är något att vara stolt över, något som ska ses som en sista lärdom innan det verkliga arbetslivet tar över. Jag kan med stor säkerhet säga att detta arbete både vidgat mina vyer och fyllt mina sinnen med nyfikenhet på vad framtiden har att erbjuda, och jag är därför evigt tacksam till alla dem som stöttat mig under arbetets gång.

Ett extra stort tack till Paul Hemeren, min handledare och mitt bollplank i alla lägen. Du har bidragit med energi och intressanta diskussioner – utan Dig hade jag inte varit där jag är idag.

Jag vill även tacka mina övriga examinatorer, lärare och handledare som jag haft under de tre gångna åren. Ni har fungerat som motiverande inspirationskällor i både med- och motgångar.



Jag vill även tacka alla deltagare vid den årliga konferensen *SweCog 2011* som bidragit med intressanta åsikter och värdefulla kommentarer angående både det ena och det andra i mitt arbete.



Slutligen vill jag även tacka alla mina nära och kära, både vänner och familj, som stöttat, ”pushat” och kommenterat i situationer där det varit behövt. Utan Ert stöd hade processen inte blivit ens hälften så rolig och lärorik som den varit – Ni är underbara!



Stort tack till Er alla.

Innehållsförteckning

1	Inledning	1
1.1	Rapportens disposition	2
2	Bakgrund	3
2.1	Kognitionsvetenskap.....	3
2.2	Embodiment	4
2.2.1	Hypotesen om ansiktets återkoppling	6
2.3	Lögner	11
2.4	Sammanfattning.....	14
3	Problemprecisering	15
3.1	Avgränsning	16
4	Metod	17
4.1	Val av metod.....	17
4.1.1	Kognitiv experimentell psykologi	18
4.1.2	Designupplägg	19
4.2	Pilotstudie.....	21
4.3	Experimentets genomförande.....	21
4.3.1	Deltagare	21
4.3.2	Stimuli och material.....	21
4.3.3	Genomförandeprocessen.....	25
5	Resultat och analys	27
5.1	Resultat – Konfidensbedömning.....	27
5.2	Resultat – Antal korrekta svar	28
5.3	Resultat – Svarstid	28
5.4	Resultat – Fas tre.....	29
5.5	Analys av resultatet.....	29
5.6	Sammanfattning.....	29
6	Diskussion	30
6.1	Fortsatt forskning.....	32
	Referenser.....	34
	Bilaga 1 – Kontrakt för samtycke	
	Bilaga 2 – Resultat av fas tre	

1 Inledning

Lies occur in many arenas of life, including the home, school, and workplace, as well as such special contexts as in police interrogations and courtroom testimony. In low-stake lies, the liar suffers no more than embarrassment if caught, but in a high-stake lie, the consequences for success or failure may be enormous for both the liar and the liar's target (Ekman & O'Sullivan, 1991, s 913).

Precis som Ekman och O'Sullivan (1991) skriver är lögner vanligt förekommande i våra liv och det gäller att se upp för att undvika att bli lurad. Eftersom lögner (vanligtvis) förmedlas via talat språk i samband med kroppsspråk kan konstateras att kroppen har en viktig roll i de båda processerna att berätta en lögn samt avslöja en lögn. När kroppens betydelse behandlas i detta sammanhang talas det ofta om embodiment, vilket är ett synsätt där kroppens betydelse för skapandet av kognition betonas (Gibbs, 2006; Lindblom, 2006, 2007). Embodiment kan användas för att förklara människors beteenden i olika situationer, mer specifikt kan poängteras att det används olika förklaringsmodeller som utgörs av så kallade embodiment-effekter. När två människor kommunicerar med varandra befinner sig dessa i en social situation vilken kräver att de båda vet hur information ska framföras samt tas in och tolkas. Enligt Niedenthal, Barsalou, Winkielman, Krauth-gruber och Ric (2005) är sociala embodiment-effekter den medlande länk som stödjer sådan social informationsbearbetning.

Enligt resonemanget ovan är kroppen ett viktigt hjälpmedel i sammanhang där information ska tolkas. För att knyta an till det inledande citatet kan konstateras att kroppen även är en viktig del i processen att avgöra om den information som förmedlas av andra är korrekt eller inte. Om en individ försöker förmedla ett påstående som inte är sant (en lögn) tenderar denne (sändaren) att bli avslöjad av de signaler som kroppen sänder ut via embodiment (Barsalou, Niedenthal, Barbey och Ruppert, 2003). Den som budskapet är riktat mot (mottagaren) utnyttjar embodiment-effekten ovan samt ytterligare en rad effekter när informationen tas emot och tolkas (Barsalou, m.fl., 2003). En av dessa ytterligare effekter innebär enligt Barsalou, m.fl. (2003) att en individs prestationsförmåga förhöjs om det finns en kompatibilitet/likhet mellan dennes kroppsliga och kognitiva tillstånd, vilket vidare stöds av Havas, Glenberg och Rinck (2007) som skriver att det är fördelaktigt för en person att vara glad när ett glatt budskap ska tas emot.

Med dessa resultat som utgångspunkt kan man fråga sig i vilken utsträckning en persons aktuella sinnestillstånd påverkar förmågan att bedöma sanningshalten i ett påstående, och forskningshypotesen är därmed följande:

Om mottagarens sinnestillstånd stämmer överrens med (är kongruent med) påståendets värdeladdning (positivt eller negativt) borde personen vara snabbare, mer träffsäker och säkrare vid bedömning av påståendets sanningshalt, jämfört med situationer där det råder inkongruens mellan mottagarens sinnestillstånd och påståendets värdeladdning.

Huvudsyftet med arbetet är att studera den relation som finns mellan människans kropp och hennes kognitiva processer. Detta kommer att göras genom att studera den faktor som visar på ett eventuellt samband mellan en individs aktuella sinnestillstånd och dennes förmåga att avslöja en lögn. Om det erhållna resultatet ligger i linje med

hypotesen ovan kan detta användas i syfte att påvisa *en ny, inte tidigare identifierad kroppslig faktor som har en avgörande betydelse vid avslöjandet av lögner* samt så kan resultatet även ge en ökad förståelse för vikten av embodiment vid social interaktion.

1.1 Rapportens disposition

I kapitel två presenteras den bakgrund ur vilken problemet vuxit fram, bland annat redogörs kort för det kognitionsvetenskapliga områdets framväxt och därefter introduceras det förkroppsligade synsättet. Vidare förklaras och redogörs det för fyra av de huvudsakliga sociala embodiment-effekterna som presenteras av Barsalou, m.fl. (2003), i denna del av arbetet presenteras även den figur som kommer att byggas på i takt med att bakgrunden utvecklas. Figurens syfte är att (1) visa på hur all information hänger samman och leder fram till forskningsfrågan, samt (2) ge läsaren den bakomliggande förståelse som krävs för att denne ska förstå komplexiteten hos forskningshypotesen. Därefter beskrivs en rad studier som har genomförts i relation till hypotesen om ansiktets återkoppling. Syftet med dessa är att påvisa den relation som finns mellan människans kroppsliga och kognitiva tillstånd, vilken är av vikt för att förstå hur kroppen fungerar och påverkar när någon ljuger. Därefter i kapitlet beskrivs en rad studier där lögner på olika sätt studerats och det redogörs även för några individuella egenskaper som enligt Vrij, Granhag och Porter (2010) påverkar en individs förmåga att ljuga.

I nästkommande kapitel, kapitel tre, presenteras den problemformulering som rapporten syftar till att besvara samt så motiveras och presenteras forskningshypotesen.

Kapitel fyra inleds med en kort beskrivning av den (kvantitativa) metodologiska ansats som påverkar val av tillvägagångssätt och som styr själva genomförandet. Vidare in i kapitlet redogörs kort för det valda tillvägagångssättet vilket är baserat på kognitiv experimentell psykologi samt så presenteras typ av design för studien (Shaughnessy, Zechmeister & Zechmeister, 2009). Därefter presenteras det faktiska genomförandet och i denna del inkluderas vilka som deltog, vilket material och vilka stimuli som användes samt hur genomförandeprocessen gick tillväga.

Kapitel fem inleds med en rad deskriptiv statistik som är kopplad till den insamlade datamängden, därefter analyseras den insamlade datamängden och slutligen presenteras det erhållna resultatet.

Avslutningsvis, i kapitel sex, presenteras en diskussion kring rapportens innehåll, dess resultat samt fortsatt forskning som skulle kunna komma att vara intressant att spinna vidare på.

2 Bakgrund

I detta kapitel presenteras det vetenskapsområde inom vilket arbetet utförs samt så presenteras den bakgrund som lett fram till identifiering av problemet.

2.1 Kognitionsvetenskap

Människan har alltid varit intresserad av hur världen och den mänskliga kroppen fungerar och en vilja att förstå det ”inre landskapet” (Gärdenfors, 2005) har funnits ända sedan det antika Greklands stora tänkare levde. Med det inre landskapet avses människans förmåga att tänka, och kognitionsvetenskap kan beskrivas som *läran om tänkandet* (Friedenberg & Silverman, 2006). Kognitionsvetenskap fick sitt genomslag i mitten av 1950-talet och innefattar idag forskning från både filosofi, psykologi, artificiell intelligens, robotik, neurovetenskap, lingvistik och antropologi, vilket gör kognitionsvetenskap till ett tvärdisciplinärt område (Friedenberg & Silverman, 2006; Stanford, 2011).

Inom kognitionsvetenskap studeras alltså tänkandet, och olika grundläggande förmågor så som perception, uppmärksamhet, minne, beslutsfattande och problemlösning (Friedenberg & Silverman, 2006; Smith & Kosslyn, 2009). Dessa förmågor är centrala för människans tänkande och utgörs i sin tur av kognitiva processer, så som kategorisering, logiskt resonerande, osäkra bedömningar och språk (Friedenberg & Silverman, 2006). Vidare kan de kognitiva processerna ses som grundläggande byggstenar för att de olika förmågorna ska fungera korrekt (Friedenberg & Silverman, 2006). Hur dessa processer fungerar och påverkar oss människor förklaras något olika beroende på vilket synsätt/vilken förklaringsmodell som används. Under en lång tid sågs kognition som en produkt av interna processer, dock har fokus på senare år skiftat från att enbart studera de interna aspekterna till att även inkludera ett flertal ”yttre” aspekter (Lindblom & Susi, i tryck; Pezzulo, Barsalou, Cangelosi, Fischer, McRae & Spivey, 2011; Rambusch, 2006). Situerad kognition och förkroppsligad kognition är två begrepp som i många fall används synonymt trots att det finns vissa skillnader mellan begreppen. Enligt det synsätt som råder inom situerad kognition ses människans ”kognition som en interaktiv process, som inte enbart sker inne i huvudet, utan som inbegriper hela kroppen och det materiella och sociala sammanhang som interaktionen utspelar sig i” (Lindblom & Susi, i tryck, s 1) vilket visar på situationens betydelse för skapandet av kognition. Inom förkroppsligad kognition dominerar Wilsons (2003) sex synsätt. Hon menar att (1) vår kognition är situerad, (2) vår kognition är tidspressad, (3) vi avlastar kognitivt arbete på omgivningen, (4) vår omgivning är en del av det kognitiva systemet, (5) vår kognition är till för handling, och avslutningsvis (6) vår ”off-line” kognition är kroppsbaserad.

Det som knyter samman situerad och förkroppsligad kognition samt visar på kärnan i de båda synsätten är deras betoning på att inkludera både omgivning och kropp i den process som är av vikt för skapandet av kognition (Lindblom & Susi, i tryck; Rambusch, 2006; Wilson, 2003), och embodiment är ett begrepp som fångar upp dessa aspekter. Embodiment påverkar både den mänskliga kognitionen och de kognitiva upplevelser som uppstår när en individ (med en levande kropp) interagerar med ett objekt i sin sociala och kulturella omgivning (Lewthwaite & Gabriele, 2010; Lindblom, 2006, 2007; Gibbs, 2006).

2.2 Embodiment

Embodiment påvisar alltså kroppens betydelse för den mänskliga kognitionen (Lindblom, 2006, 2007; Gibbs, 2006) och det finns en mängd olika embodiment-effekter som kan förklara varför människan fungerar och beter sig som hon gör i olika situationer (Barsalou, 2008).

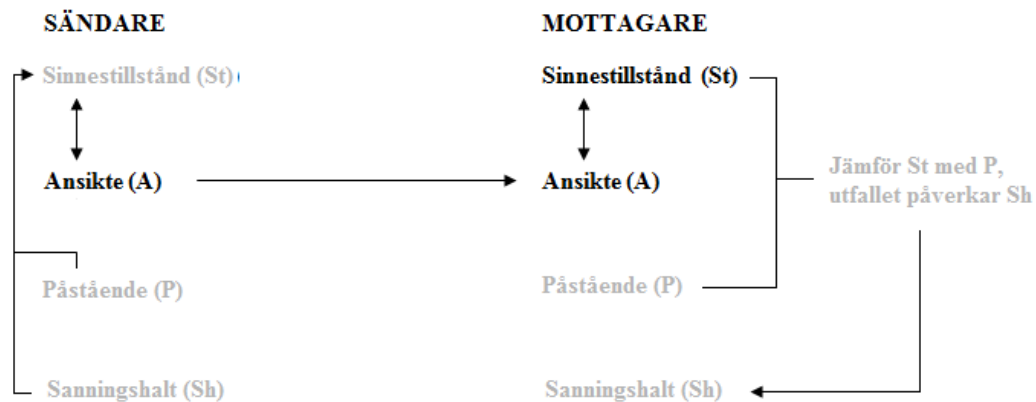
Som ett exempel på en social situation som kan förklaras med hjälp av embodiment beskrivs en studie som genomfördes av Lee och Schwarz (2010), de genomförde nämligen en studie där de studerade embodiment i relation till lögn. Lee och Schwarz (2010) bad deltagarna att ljuga, antingen via ett vanligt mail eller via ett "voice mail", och därefter fick deltagarna bedöma hur attraktiva en mängd olika produkter var. Resultatet visade att deltagarna som ljugit via ett vanligt mail (skrivit lögnen med händerna) föredrog handsprit mest av alla de produkter som presenterades medan deltagarna som hade ljugit via "voice mail" (förmedlat lögnen via tal) föredrog munskölj (Lee & Schwarz, 2010). Lee och Schwarz (2010) menar att den fysiska renheten som produkterna förmedlar dämpar skuld känslan som de moraliska överträdelserna medför, detta på grund av att lögnen förknippas med den kroppsdel (motor modalitet) som var aktiv under den moraliska överträdelserna. Eftersom det finns en tydlig koppling mellan specifik kroppsdel och typ av lögn (muntlig lögn avslöjas via munnen) påverkas deltagarna av den omedvetna metafor som uppstår (munnen blir ren av munskölj). Studiens resultat visar att det finns en tydlig koppling mellan kroppsliga och kognitiva tillstånd i de fall där det finns en tydlig metafor som styr deltagarens upplevelse och agerande (Lee & Schwarz, 2010).

Det finns även en rad olika embodiment-effekter som hjälper människan att agera korrekt i sociala situationer. I detta sammanhang används så kallade sociala embodiment-effekter och enligt Barsalou, m.fl. (2003) finns det huvudsakligen fyra sociala embodiment-effekter som styr och påverkar i det sociala samspelet, dessa är följande:

- 1) Ett socialt stimulus kan producera både kroppsliga och kognitiva tillstånd hos en individ.
- 2) En individ producerar kroppsliga tillstånd till följd av att ha uppmärksammat/sett en annan individs kroppsliga tillstånd, och detta görs via kroppslig härmning (eng. bodily/ facial mimicry).
- 3) En individs kroppsliga tillstånd påverkar dennes emotionella och kognitiva tillstånd.
- 4) Om det finns en kompatibilitet/likhet mellan en individs kroppsliga och kognitiva tillstånd förhöjs dennes prestationsförmåga.

Dessa effekter kan ses som betydelsefulla i sociala sammanhang då de hjälper två individer att kommunicera med varandra på ett bra sätt. Niedenthal, m.fl. (2005) redogör för en vetenskaplig studie som har hittat resultat som stödjer antagandet om att socialt informationsprocessande involverar olika typer av embodiment-effekter. De skriver vidare att embodiment är en viktig faktor vid social informationsbearbetning, både när en individ interagerar med faktiska objekt som är närvarande (i form av *faktiska kroppstillstånd*) samt när en individ föreställer sig objekt som inte är närvarande (i form av *förväntningar*) (se även Boncodd, Dixon och Kelley (2010); Rogoff (2003)).

Det samband som finns mellan två individer (en "sändare" och en "mottagare") under en pågående kommunikation kan illustreras med följande figur:



Figur 1. Mottagaren utsätts för ett socialt stimulus (sändarens ansiktsuttryck, A) och producerar till följd av detta ett kroppsligt tillstånd (mottagarens ansiktsuttryck, A). Det kroppsliga tillståndet (A) påverkar mottagarens kognitiva tillstånd (sinnestillstånd, St), vilket medför att mottagaren försätts i samma tillstånd som sändaren.

De olika embodiment-effekterna beskrivna ovan kan alltså användas för att påvisa hur information flödar mellan två individer vilket är en central del i den aktuella forskningshypotesen. De sociala embodiment-effekterna ger en förklaringsmodell av informationsflöde och informationsbearbetning som säger att vid kommunikation mellan två individer utsätts mottagaren för ett socialt stimuli (sändarens kroppsliga tillstånd) och skapar då kroppsliga tillstånd till följd av att ha uppmärksammat den andres kroppsliga tillstånd (Barsalou, m.fl., 2003). När individen producerar de kroppsliga tillstånden påverkas även dennes emotionella och kognitiva tillstånd, och om det finns en kompatibilitet mellan dennes aktuella sinnestillstånd och det sociala stimuli tenderar processen att gå snabbare (Barsalou, m.fl., 2003). Eftersom forskningshypotesen studerar huruvida sinnestillstånd är av vikt vid bedömning av ett påstående fungerar embodiment-effekterna ovan som stöd för konstaterandet att det finns en tydlig koppling mellan en individs sinnestillstånd och dennes förmåga att ta in och tolka ett budskap.

I den sociala informationsbearbetningsprocessen har de emotionella och kognitiva tillstånden (känslorna) ytterligare en betydelse enligt Gärdenfors (2005). Han menar att emotioner och känslor har som huvudsakligt syfte att (1) skapa en reaktion som är lämplig för den aktuella situationen samt (2) förändra individens inre fysiologiska tillstånd, till exempel öka puls- och andningsfrekvens, så att dessa anpassas till de yttre förhållandena. Dessa kroppsliga förändringar hjälper alltså individen att tolka och förmedla situationen korrekt och de sociala embodiment-effekterna är alltså fenomenet bakom denna process i sociala situationer.

Eftersom både sinnestillstånd, känslor och emotioner är begrepp som behandlas och kommer att behandlas i olika sammanhang i denna rapport kan en förklaring av dessa vara på sin plats. Damasio (2006) skriver om primära och sekundära känslor vilka kan liknas vid de definitioner av känsla och emotion som används av Bradley och Lang (2002). De *primära känslorna* (en känsla) kan beskrivas som medfödda, förprogrammerade känsloreaktioner och de utgör själva "känslobasen" hos en människa (Bradley & Lang, 2002; Damasio, 2006). De primära känslorna aktiveras till följd av ett yttre stimuli (någon hoppar fram och skrämmer dig) och orsakar en mental

och kroppslig respons. I takt med att en individ utvecklas och upplever saker byggs dennes känslor på och de *sekundära känslorna* (som kan jämföras med emotioner) växer fram (Bradley & Lang, 2002; Damasio, 2006). De sekundära känslorna utvecklas alltså i takt med att individen blir medveten om sina känslomässiga reaktioner och kan koppla samman dessa med tillhörande mentala och kroppsliga tillstånd (Bradley & Lang, 2002; Damasio, 2006). En sekundär känsla triggas via ett inre stimuli (mentalt tillstånd: känslan av att vara glad) och medför ett visst kroppsligt tillstånd (hjärtat bankar hårdare och du rodnar om kinderna) vilket för personens i fråga avser den känslomässiga reaktionen som i detta fall avser att vara kär. Det är alltså först när en individ kan se ett samband mellan ett mentalt och ett kroppsligt tillstånd som denne kan uppleva sekundära känslor. När Damasio (2006) skriver om en tredje sorts känslor, kallade bakgrundskänslor, beskriver han dessa på samma sätt som det som av Bradley och Lang (2002) benämns som sinnestillstånd. Bakgrundskänslor kan beskrivas som ”neutrala kroppstillstånd” som äger rum mellan olika mer intensiva känsloutbrott och som tenderar att vara aktiva över en längre tid (Bradley & Lang, 2002; Damasio, 2006).

Som ett teoretiskt ramverk betonar embodiment betydelsen av att kunna uppleva och visa känslor (Niedenthal, Barsalou, Ric & Krauth-gruber, 2005) samt kommunicera med andra (Van Dillen, Lakens & den Bos, 2011). Av de embodiment-effekter som presenterades ovan har effekt nummer ett (ett socialt stimulus kan producera både kroppsliga och kognitiva tillstånd hos en individ) även undersökts av Feroni och Semin (2009) och de satte sin egen prägel på undersökningen genom att studera om ett stimulus i form av ett emotionellt verb som indikerar handling (så som *att skratta*) kan producera både kroppsliga och kognitiva tillstånd hos en individ. Resultatet påvisade att verb som har en emotionell innebörd och indikerar handling (att skratta) aktiverar samma typ av ansiktsmuskulatur som när en individ utför den faktiska handlingen (skrattar) (Feroni & Semin, 2009). Resultatet visar på att effekten av att utsättas för ett socialt stimulus (till exempel att prata med någon och börja skratta) och ett emotionellt verb som indikerar handling (läsa en mening om någon som skrattar) är den samma, detta eftersom de båda producerar likadana kroppsliga och kognitiva tillstånd (aktiverar samma typ av muskulatur och ”neurologiska kopplingar”) (Feroni & Semin, 2009).

Ansiktet är en del av kroppen som innehåller en mängd olika muskler som aktiveras på olika sätt vid olika sinnestillstånd. Ansiktets många små muskelförändringar är dels av betydelse i den sociala informationsprocessen, men dessa är även av central vikt för individen i sig. Anledningen till detta är att en individ använder sig av den återkoppling som ges via ansiktets muskulatur när denne tolkar sina känslor, vilket kan liknas vid embodiment-effekt nummer tre (kroppsliga tillstånd påverkar emotionella och kognitiva tillstånd) fast då inom ramarna för ansiktet. Att detta är av intresse beror på att en central fråga i detta arbete handlar om i vilken utsträckning ansiktet påverkar andras förmåga att bedöma sanningshalten i det som förmedlas.

2.2.1 Hypotesen om ansiktets återkoppling

I det inledande citatet i kapitel ett påvisades att lögnen är vanligt förekommande, och en situation som är bekant för de allra flesta är att stå i valet och kvalet mellan att ljuga eller inte. I en sådan situation vägs fördelar mot nackdelar och med i beräkningen tas även risken och rädslan för att bli påkommen. Frågan som de allra flesta individer ställer sig i en sådan situation är – Kan jag ljuga så pass bra att lögnen inte avslöjas i mitt ansikte?

Hypotesen om ansiktets återkoppling (eng. Facial feedback hypothesis) står för att människors ansiktsuttryck och aktiverad ansiktsmuskulatur påverkar deras emotionella tillstånd (Adelmann & Zajonc, 1989; Strack, m.fl., 1988; Zajonc, Murphy & Inglehart, 1989) och grundar sig i ”teorin om känslor” som arbetades fram av William James runt år 1884 (Adelmann & Zajonc, 1989). Hypotesen om ansiktets återkoppling kan sägas existera i två versioner, en svag och en stark (Adelmann & Zajonc, 1989; Zajonc, m.fl., 1989).

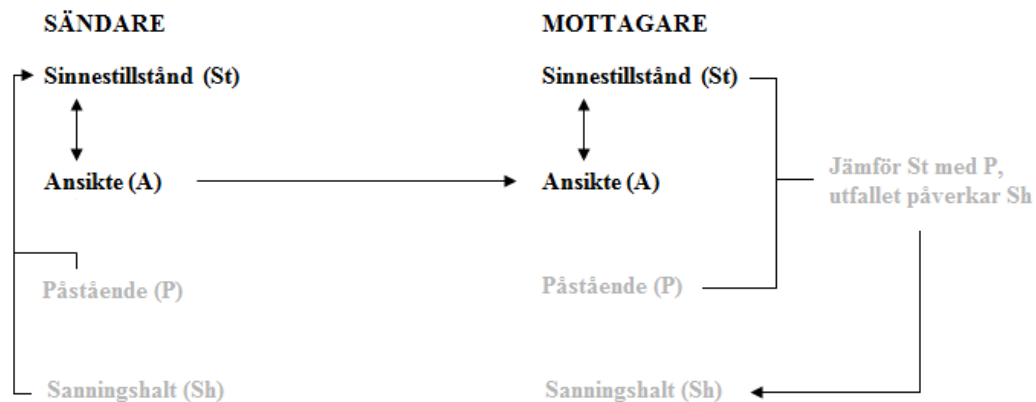
Den *svaga* versionen står för att ansiktsuttryck kan förändra de känslomässiga upplevelserna, vilket innebär att ansiktets återkoppling intensifierar alternativt reducerar en redan befintlig emotion/känsla (Adelmann & Zajonc, 1989; Zajonc, m.fl., 1989). I den *starka* versionen antas att ansiktets återkoppling (så som en rynkad panna) kan skapa och framkalla en ny emotion/känsla som inte nödvändigtvis är baserad på yttre stimuli (Adelmann & Zajonc, 1989; Zajonc, m.fl., 1989). Vidare kan det räcka med att uppfatta en rynkad panna hos någon annan i syfte att aktivera motsvarande ansiktsmuskulatur hos sig själv, vilket vidare innebär att motoriska rörelser styr och guidar människans förståelse för de egna och andra individers känslotillstånd (Gallese, 2006; Niedenthal, 2007). Det finns även resultat som pekar på att de motoriska rörelserna i ansiktets återkoppling påverkar individens känslomässiga upplevelser, oavsett om rörelserna är aktiva eller passiva (det vill säga naturliga/äkta eller artificiellt skapade) (Mori & Mori, 2009, 2010; Winkielman, Niedenthal & Oberman, 2008).

Den svaga versionen av hypotesen om ansiktets återkoppling har nyligen undersökts av Davis, Senghas och Ochsner (2009). Davis, m.fl. (2009) antog att hämning av en individs ansiktsuttryck även hämmar dennes emotionella upplevelse. De menar att en person borde kunna avgöra hur glad/ledsen etcetera som denne vill bli, detta eftersom denne kan välja att hämma sitt ansiktsuttryck och därmed uppleva mindre glädje/sorg. Davis, m.fl. (2009) genomförde sitt experiment genom att låta deltagarna titta på en rad filmsekvenser som var antingen positiva eller negativa, deltagarna fick instruktionen att under själva filmsekvensen antingen hämma sina ansiktsuttryck eller påvisa dem fullt normalt. Resultatet visade att de deltagare som fått hämma sina ansiktsuttryck upplevde filmsekvenserna som mindre positiva/negativa i jämförelsevis med de deltagare som fick uttrycka sina känslor i ansiktet (Davis, m.fl., 2009). Genom sitt experiment lyckades Davis, m.fl. (2009) ge ytterligare stöd för den svaga versionen av hypotesen om ansiktets återkoppling samt så lyckas de konstatera att det finns ett samband mellan (ansikts-)uttryck och (emotionell) upplevelse.

Ytterligare forskning som visar på vikten av ansiktsuttryck i olika situationer presenteras av Van Dillen, m.fl. (2011). Van Dillen, m.fl. (2011) skriver att ansiktsuttryck innehåller information som har ett psykologiskt värde i sammanhang där viss typ av social kategorisering används. Ansiktsuttryck är till exempel en viktig källa vid bedömning av en persons sinnestillstånd, men informationen i ett ansiktsuttryck har däremot inte något värde i sammanhang där den sociala kategoriseringen utgår från till exempel ögonfärg eftersom en persons ögonfärg är densamma oberoende av ansiktsuttryck (se även Aronson, Wilson och Akert (2007)). Eftersom information i en persons ansiktsuttryck används vid viss typ av social kategorisering krävs att rätt information avläses ifrån ansiktet (alternativt avspeglas i ansiktet), detta eftersom uttrycket kan vara avgörande vid en viss typ av bedömning. Om en person läser av ett ansiktsuttryck ”felaktigt” (alternativt avspeglar ett felaktigt sinnestillstånd) kan detta få förödande konsekvenser eftersom bedömningen görs på felaktiga grunder. Vidare skriver även Anders, Heinzle, Weiskopf, Ethofer och Haynes

(2011) om vikten av ansiktsuttryck, de menar att det finns resultat som stödjer påståendet om att det under en pågående kommunikation finns ett så kallat ”delat känsloutrymme” som byggs upp mellan de två kommunicerande individerna via deras affektiva ansiktsuttryck. Även Frank och Ekman (1996) skriver att “smiles can be very important nonverbal clues to various emotional states” (Frank & Ekman, 1996, s 1), vilket Ekman (1997) återigen bekräftar med uttalandet att “the face is a major source of information about emotion” (Ekman, 1997, s 469). Ansiktet bör därför ses som en viktig källa till information dels när en individ ska förmedla ett budskap till sig själv, men även när denne ska kommunicera och förmedla något till individer i sin sociala omgivning.

Informationen här ovan kan användas för att komplettera den tidigare introducerade figuren genom att ansiktets återkoppling medför att sändaren hela tiden har en dubbelriktad påverkan mellan sitt eget ansiktsuttryck och sitt eget sinnestillstånd, vilket vidare innebär att det finns en kongruens mellan dennes sinnestillstånd och ansiktsuttryck (se Figur 2).



Figur 2. Sändarens ansiktsuttryck (A) är representativt för dennes faktiska sinnestillstånd (St) på grund av att ansiktets återkoppling skapar en dubbelriktad påverkan dem emellan.

Eftersom det finns en kongruens mellan en individs sinnestillstånd och ansiktsuttryck vad gäller emotionell innebörd kan konstateras att den känsla som förmedlas via en individs ansiktsuttryck tenderar att avspegla den faktiskt upplevda känslan. Om en sändare projicerar ett budskap mot en mottagare kommer mottagaren via de olika embodiment-effekterna *kroppsliga härmning* (Barsalou, m.fl., 2003) och *kroppsliga tillstånd påverkar kognitiva tillstånd* (Barsalou, m.fl., 2003) försättas i samma tillstånd som sändaren. Att detta är av intresse beror på att forskningshypotesen studerar huruvida sinnestillstånd påverkar förmågan att ta emot och bearbeta ett budskap.

När en individ kommunicerar med sin sociala omgivning sker ett konstant flöde av informationsutbyte, den information som individerna utbyter med varandra innehåller i de allra flesta fall även ett emotionellt budskap. Havas, m.fl. (2007) har studerat huruvida det emotionella budskapet kan kopplas samman med en individs ansiktsuttryck. Havas, m.fl. (2007) kopplade, i sitt experiment, bort den mänskliga (sociala) faktorn och studerade i vilken utsträckning ansiktsuttryck för positiva respektive negativa känslor påverkar bearbetning och bedömning av meningar med en emotionell innebörd. Syftet med studien var att hitta resultat som kunde förtydliga den koppling som finns mellan en individs ansiktsuttryck och det emotionella språket. Resultatet visade att deltagarna var snabbare vid bedömning av meningens innebörd om ansiktsuttrycket och meningens innebörd matchade varandra, vilket enligt Havas,

m.fl. (2007) tyder på att ”different neural and bodily systems can affect simulation at different levels of language processing” (Havas, m.fl., 2007, s 439). Resultatet visade alltså att en individ är snabbare på att ta till sig innebörden i ett yttre stimuli om denne redan befinner sig i det sinnestillstånd som matchar med meningens innebörd samt så ger resultatet även ytterligare stöd till embodiment-effekt nummer fyra (om det finns en kompatibilitet/likhet mellan individens kroppsliga och kognitiva tillstånd förhöjs dennes prestationsförmåga).

Några som genomförde två liknande studier mer nyligen är Feroni och Semin (2009) samt Niedenthal, Winkielman, Mondillon och Vermeulen (2009). De lyckades konstatera att ett ords känslomässiga innebörd medför en somatisk (kroppslig) reaktion vilket syns via känslomässiga ansiktsuttryck och fungerar som ett bevis för att sådana reaktioner existerar och vidare även är situationsberoende. Resultatet från de båda studierna påvisar att det finns en tydlig koppling mellan ansiktsuttryck och inre emotionella tillstånd och att denna koppling är dubbelriktad och alltså påverkar åt båda hållen. Vidare påvisar resultaten även att yttre stimuli, i form av ord med emotionell innebörd, kan användas i syfte att manipulera ansiktsuttryck och känslotillstånd. Om de båda studiernas resultat knyts samman med det resultat som presenterades av Havas, m.fl. (2007) kan konstateras att när en individ ska tolka ett påstående använder denne de kroppsliga och kognitiva tillstånd som aktiveras av ordet, och denna process kan påskyndas genom att de kroppsliga och kognitiva tillstånd som matchar med meningen aktiveras redan innan det att ordet/påståendet presenteras. I relation till den aktuella forskningshypotesen innebär resultatet från studierna ovan att en person med fördel kan försättas i det sinnestillstånd som motsvarar innebörden i det kommande påståendet, detta eftersom personen då får en bättre prestationsförmåga och snabbare kan avgöra påståendets sanningshalt. Resultatet visar även på vikten av att kunna utnyttja ansiktets återkoppling i olika situationer så som vid förståelse och tolkning av yttre stimulus samt vid kommunikation med andra individer.

Nyligen har en rad studier genomförts där hypotesen om ansiktets återkoppling har undersökts i relation till en ny sorts skönhetsbehandling vilken baseras på att Botox injiceras i ansiktsmuskulaturen med syftet att minska rynkor. Dessa studier kan liknas vid den studie som genomfördes av Davis, m.fl. (2009) på den aspekten att ansiktets återkoppling hämmats, dock är effekten av Botox något värre än hämning av ansiktsmusklerna då Botox medför en totalförslamning av de muskler som injiceras.

Botulinum Toxin typ A, även kallat Botox, är ett nervgift som injiceras i syfte att blockera den neuromuskulära överföringen mellan nerver i kroppen (Läkemedelsverket, 2011). Botox är idag en av de mest förekommande icke-kirurgiska skönhetsbehandlingarna som utförs (Plastic Surgery, 2011; Ravalmd, 2011) och antalet behandlingar uppkom till hela 5,4 miljoner under 2010 (Plastic Surgery, 2011). Botox är ett så kallat nervgift som sprutas in i muskulaturen och tillfälligt förlamar den injicerade muskeln och syftet med proceduren (sett ur ett ”skönhetsperspektiv”) är att minska eventuella rynkor och anspänningar i ansiktet (Läkemedelsverket, 2011).

Det finns bland annat studier som har genomförts där det har studerats om samma typ av behandling som används för att minska rynkor runt ögonen även kan användas för att behandla depression och nedstämdhet (Alam, Barrett, Hodapp & Arndt, 2008); Finzi & Wasserman, 2006; Lewis & Bowler, 2009). Anledningen till att detta ansågs vara möjligt beror på att ansiktets återkoppling försämras till följd av Botox-injektioner i ögonbrynsmuskulaturen och detta borde även påverka förmågan att vara ledsen/nedstämd, genom att injicera ögonbrynsmuskulaturen hos individer med

depression kunde antas att dessa skulle få en nedsatt förmåga vad gäller "skapandet" av negativa sinnestillstånd. Studiernas resultat var i linje med vad forskarna hade förväntat sig – behandlingen förhindrade sammandragning av ögonbrynen vilket i sin tur reducerade patienternas dåliga humör (Lewis & Bowler, 2009) och 90 % av deltagarna var efter två månader helt fria från sin depression (Finzi & Wasserman, 2006).

Om det är som i studierna ovan innebär det att vi människor kan manipulera våra ansiktsuttryck och eftersom *kroppsliga tillstånd påverkar kognitiva tillstånd* (Barsalou, m.fl., 2003) borde det innebära att våra kognitiva tillstånd förändras "av bara farten" i samband med kosmetiska behandlingar. Denna bieffekt av kosmetisk manipulering borde vidare kunna användas i syfte att gömma ett specifikt sinnestillstånd för att till exempel berätta en lögn på ett mer övertygande sätt, detta eftersom ansiktets återkoppling (till följd av Botox-injektioner) inte fungerar på det sätt som den borde. Eftersom den injicerade muskulaturen i ansiktet är förlamad kan den inte användas för att avspegla individens inre sinnestillstånd, detta innebär vidare att individen skulle kunna berätta en lögn på ett bättre sätt i de fall där den förlamade muskulaturen hade varit den avslöjande faktorn. Havas, Glenberg, Gutowski, Lucarelli och Davidson (2010) genomförde en studie och erhöll ett resultat som pekar mot att ansiktets återkoppling är en viktig del i processen att bearbeta olika emotionellt laddade ord eftersom ansiktsmuskulaturen används för att göra en "torrsimulering" av innebörden i ordet. De skriver vidare att detta gäller för alla typer av emotioner samt alla delar av kroppen, vilket på ett tydligt sätt visar på kroppens roll vid skapandet av kognition.

Av studierna här ovan framgår att ansiktsmuskulatur och tillhörande uttryck har en viktig roll vid kommunikation med andra, detta dels av den anledningen att ansiktet förmedlar våra "inre" tankar och känslor men även av den anledningen att ansiktsmuskulaturen hjälper en person att tolka olika budskap. Genom att en individ manipulerar specifik muskulatur i ansiktet med, till exempel, Botox kan denne minska vissa känslors effekt gällande huruvida dessa kan skapas i form av ansiktsuttryck. Av denna anledning kan sägas att Botox har två typer av påverkan på den sociala kommunikationen; (1) negativ påverkan då det minskar den mängd information som kan läsas av via en individs ansiktsuttryck, och (2) positiv påverkan när en individ vill förmedla en lögn på ett övertygande sätt. Att påverkan kan ses som positiv beror på att det ibland uppstår situationer där en person inte vill att omgivningen ska veta vad denne faktiskt tycker och tänker och då vill personen kunna gömma sina riktiga känslor och spela upp ett yttre som ses som mer fördelaktigt.

Den bieffekt av Botox som har med lögnen att göra kan alltså ses som positiv ur lögnarens perspektiv men som negativ för den individ som lögnen projiceras mot eftersom det blir svårare att utnyttja ansiktets "ledtrådar" i syfte att bedöma budskapets trovärdighet. Även om Botox blir allt vanligare är det mer vanligt att en individ inte har manipulerat sin ansiktsmuskulatur och därför kan ansiktsuttryck vanligtvis ses som en pålitlig källa till information om en individs känslor. Ansiktets återkoppling har som främsta syfte att hela tiden förbättra, påskynda och avspegla våra inre processer och känslor, vilket påvisar dess vikt för att en individ ska kunna skapa ett rikt och normalt fungerande känsloliv. Niedenthal, m.fl. (2005) skriver att för att kunna "ta emot" känslor krävs embodiment och vidare krävs embodiment för att kunna använda känslor i kommunikationen med andra. Känslor/emotioner har även en central betydelse för förmågan att fatta beslut eftersom de hjälper en individ att väga för- och

nackdelar samt påvisa den eventuella utkomsten (Damasio, 2002, 2006; Smith & Kosslyn, 2009).

Forskningshypotesen säger att sinnestillstånd påverkar förmågan att avgöra om ett påstående är sant eller falskt och av studierna ovan framkom att en individs sinnestillstånd påverkas av dennes ansiktsuttryck och tvärtom. Det framkom även att ansiktets muskulatur är en viktig del i processen att avslöja en lögn, dels vad gäller att se ansiktets muskulaturen på den individ som berättar påståendet men även vad gäller att kunna "tolka" signaler från det egna ansiktet. Kontentan av det hela är att ansiktets signaler och dess återkoppling är två mycket viktiga aspekter när en individ ska avgöra om någon ljugar eller inte, vilket leder oss in på nästa kapitel som behandlar fenomenet lögner.

2.3 Lögner

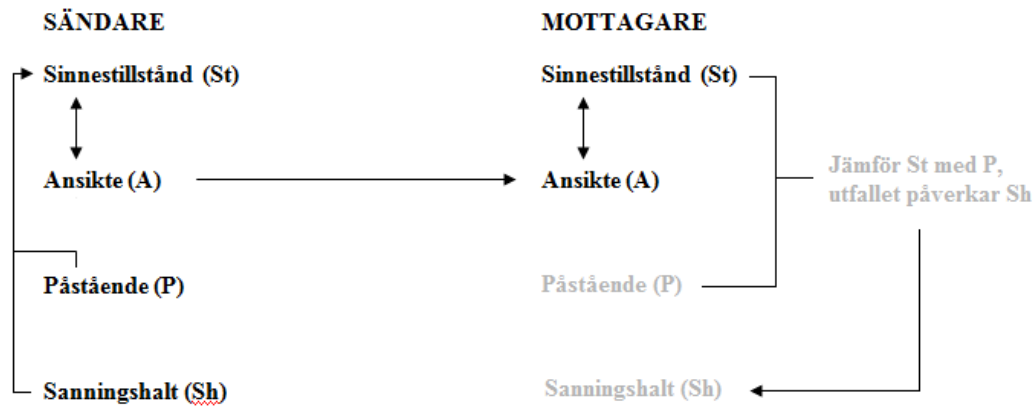
Lögner är något som alltid fascinerat människan och en lögn ses vanligtvis som något fult då de allra flesta redan som barn fått höra att "det är bäst att vara ärlig och inte ljuga". Människor formas utefter de värderingar och normer som de införlivar som barn (Larsen, 2003; Nilsson, 2005; Svedberg, 2007) och det är på så sätt som de lär sig skillnaden på rätt och fel. När det kommer till lögner gäller dock något annorlunda kriterier eftersom det finns olika typer av lögner som kan vara användbara i olika situationer och sammanhang, detta medför även att det är svårt att avgöra när det är rätt eller fel att ljuga. Oavsett om det i en viss situation ska ses som rätt eller fel att ljuga framkommer det av studierna ovan att människor inte är speciellt bra lögnare, detta på grund av ansiktets återkoppling. Frågan är – vilka ytterligare kroppsliga och personliga egenskaper påverkar förmågan att ljuga?

Ekman, m.fl. (1988) påvisar att människor är mer benägna att gömma uttryck som kan avslöja en lögn i ansiktet jämförelsevis med tecken/signaler från övriga kroppen (kroppsspråk). De menar att en stor del av den medvetna kapaciteten läggs på att dölja ansiktsuttryck av den anledningen att andra individer är bra på att läsa av och tolka ansiktsuttryck, och eftersom de allra flesta har lättare för att tolka andra individers ansiktsuttryck lägger dessa störst vikt vid att dölja denna aspekt när de själva ska ljuga. Med detta antagande som forskningshypotes valde Ekman, m.fl. (1988) att undersöka huruvida en person kan dölja att denne ljugar genom att "fejka" sitt ansiktsuttryck och le trots avsaknad av glädje. Studiens upplägg innebar att deltagarna skulle ljuga om vad de såg på en skärm, hälften av deltagarna fick se en trevlig filmsekvens medan den andra halvan fick se en hemsk filmsekvens. Alla deltagarna skulle undvika att via ansiktet visa om de såg den trevliga eller hemska sekvensen, detta genom att bibehålla ett glatt ansiktsuttryck. När filmen var slut analyserade Ekman, m.fl. (1988) deltagarnas ansiktsuttryck med hjälp av *Facial Action Coding System* (FACS) som är en kartläggning över hur muskulaturen i ansiktet förändras till följd av skiftande sinnestillstånd. Resultatet visade att "ansiktet inte ljugar", vilket innebär att de hemska känslorna hos deltagarna som såg den hemska filmsekvensen "lyste igenom" i ansiktet trots att dessa försökte trycka undan dem (Ekman, m.fl., 1988). Bedömningen skulle kanske inte ha varit lika enkel för en vanlig individ men för en tränad bedömare som utgår från FACS var uppgiften enkel. Ekman, m.fl. (1988), Ekman, O'Sullivan och Frank (1999) samt Ekman (2009) skriver att ansiktet ger tydliga ledtrådar om uttrycket är äkta eller inte (lögn eller ej) samt om ansiktsuttrycket verkligen avspeglar det budskap som individen förmedlar. Kort kan nämnas att det finns ett flertal tekniker som kan användas för att avslöja lögnare, frågan är dock hur pålitliga dessa är? Vrij, Granhag, Mann och Leal (2011) samt

Walczyk, Mahoney, Doverspike och Griffith-Ross (2009) skriver att responstid är en faktor som kan vara användbar vid avslöjandet av en lögn, vanligtvis behövs ingen betänketid för att berätta sanningen och svaret blir därmed snabbt. Warmelink, Vrij, Mann, Leal, Forrester och Fisher (2011) nämner även värmeavbildning som ett exempel på teknik som kan användas för att avslöja lögn, kroppstemperaturen mäts och avbildas i syfte att konstatera om denna är normal eller inte och är den för hög kan antas att personen ljugar.

Enligt Ekman (2003) är människor relativt bra på att kontrollera sina kroppsliga rörelser under olika emotionella tillstånd men de har (som nämns ovan) svårare att kontrollera sina ansiktsuttryck, och detta medför att ansiktet avspeglar det verkliga tillståndet som individen upplever. Eftersom människor huvudsakligen läser av och tolkar andra människor via ansiktet och dess uttryck innebär det att den förmåga och kunskap som krävs för att läsa av kroppsspråk får mindre träning. Mindre träning leder till mindre fokus vad gäller att dölja det egna kroppsspråket vid kommunikation med andra, vilket innebär att även kroppen är en bra källa i syfte att avgöra om en individ ljugar eller inte (Ekman, 2003).

Utifrån studierna ovan kan konstateras att vi människor har svårt att ljuga med ansiktet (och kroppen), den ”förrädiska” återkopplingen tenderar att avslöja oss. Genom att slå samman resultat från studier om ansiktets återkoppling med studier av lögn ges en bra bild av varför den information som förmedlas via ansiktet är att lita på (se Figur 3).



Figur 3. Eftersom påståendet (P) och sanningshalten (Sh) påverkar personens sinnestillstånd (St) innebär det att sinnestillståndet avspelar påståendets riktiga sanningshalt. Sändarens ansiktsuttryck kan därför ses som representativt för den faktiska sanningshalten eftersom sändarens sinnestillstånd (St) påverkar dennes ansiktsuttryck (A) till följd av ansiktets återkoppling.

Informationen som framkommer i studierna ovan pekar på att en individ skapar kroppsliga och kognitiva tillstånd till följd av att ha sett en annans kroppsliga tillstånd vilket ger ytterligare stöd för de embodiment-effekter som presenteras av Barsalou, m.fl. (2003). Om studierna ovan stämmer innebär det att ansiktets återkoppling (tenderar att) avspeglar en persons äkta sinnestillstånd, en mottagare som utsätts för ett socialt stimulus (ansiktsuttryck) skapar ett kroppsligt och kognitivt tillstånd som matchar detta och försätts på så sätt i samma sinnestillstånd som den som förmedlar påståendet (sändaren). När en mottagare är försatt i ett sinnestillstånd som är kongruent med påståendets värdeladdning borde denne kunna jämföra sitt kroppsliga och kognitiva sinnestillstånd med det påstående som levereras – förmedlar de samma känsla? Att individen borde kunna avgöra detta har att göra med det som Bradley och Lang (2002) samt Damasio (2006) beskrev som sekundära känslor, nämligen individens förmåga att koppla samman sina känslomässiga reaktioner med

tillhörande mentala och kroppsliga reaktioner. Om det påstående som levereras är sant borde påståendet och det förmedlade kroppsliga och mentala tillståndet väcka samma känslomässiga reaktion hos den individ som påståendet projiceras mot. Om påståendet stämmer överrens med det tillstånd som förmedlas via kroppen och det mentala kan påståendet antas vara sant. Om påståendet inte stämmer överrens med de kroppsliga och mentala tillstånd som är aktiva kan antas att påståendet är falskt, detta av den anledningen att det finns en inkongruens mellan sändarens kroppsliga signaler och det som denne vill förmedla med sitt påstående.

Den aktuella forskningshypotesen säger att en persons sinnestillstånd påverkar dennes förmåga att avgöra om ett påstående är sant eller falskt och kan enligt resonemanget ovan ses som rimlig. Dock försöker människor ofta att manipulera sina ansiktsuttryck när dessa ska ljuga i hopp om att lura mottagaren (Ekman, 2003) och Botox är en typ av manipulation som kan lyckas i en sådan situation (Havas, m.fl., 2010) (se även Karim, m.fl. (2010)). Den typ av manipulation som krävs för att bli en bra lögnare är väldigt avancerad (så som förlamning av ansiktsmuskulatur), men det finns vissa typer av drag och egenskaper som är karakteristiska för en lögnare och som kan ses som centrala för att bli en bra sådan.

Hurkens och Kartik (2009) genomförde en studie där de studerade vad som får människor att ljuga och de menar att det finns två typer av människor; de som aldrig skulle ljuga och de som ljuger så fort lögnen leder till en utkomst som är mer fördelaktig än den som hade erhållits till följd av sanningen. Vad gäller specifika egenskaper hos en typisk lögnare kan konstateras att väldigt skiftande material finns att tillgå om detta, dock beskriver Vrij, m.fl. (2010) sex egenskaper som är centrala för att någon ska kunna ljuga bra och därmed vara en bra lögnare. En bra lögnare måste enligt dem erhålla följande egenskaper:

- 1) Ha ett naturligt beteende som motverkar misstankar.
- 2) Ha lätt för att ljuga rent kognitivt.
- 3) Inte uppleva känslor så som rädsla, skuld eller välbehag av att ljuga.
- 4) Vara duktiga skådespelare som lyckas framföra ett "ärligt intryck".
- 5) Ha en sådan utstrålning som gör det svårt att skilja på falskhet och ärlighet.
- 6) Alternativt, till ovan nämnda, vara en mycket skicklig psykolog.

Egenskaperna ovan påvisar varför en "vanlig" individ har svårt för att vara en ultimata lögnare, detta av den anledningen att den individ som uppfyller alla de fem egenskaperna ovan är en diagnosticerad psykopat (Hicks, Markon, Patrick, Krueger & Newman, 2004; Kiehl & Buckholtz, 2010; Psykopati, 2011).

Vidare beskriver även Andréasson och Dimberg (2008) en viktig egenskap som kan påverka hur trovärdig en individ upplevs vara när denne ljuger. Deras studie utgick från hypotesen om ansiktets återkoppling och resultatet påvisade att *emotionell empati* är en påverkande faktor gällande huruvida ansiktets återkoppling "fungerar" eller ej. Resultatet visade att individer med låg emotionell empati reagerar kraftigt nedsatt i jämförelse med vad som förväntas enligt hypotesen om ansiktets återkoppling. Detta innebär att grad av emotionell empati kan ses som en personlig egenskap som försvårar/försämrar förmågan att påverkas utifrån, vilket skulle kunna ses som en positiv egenskap för att komma undan med en lögn. Om en individ tenderar att få en väldigt svag känslomässig reaktion till följd av yttre stimuli innebär det att denne

”uppfyller” egenskaperna två och tre som nämns ovan, vilket alltså skulle förbättra dennes möjligheter att ljuga för andra.

2.4 Sammanfattning

Gemensamt för alla de ovan nämnda studierna, vad gäller *embodiment*, är den relation där ett socialt stimulus (påstående) förmedlas för att därefter producera kroppsliga och kognitiva tillstånd hos mottagaren (Barsalou, m.fl., 2003). Att mottagaren kan göra detta beror på att denne har uppmärksammat/sett en annan individs kroppsliga tillstånd och via kroppslig härmning efterliknar denne (Barsalou, m.fl., 2003). När mottagaren förändrar sitt kroppsliga tillstånd påverkas även dennes emotionella och kognitiva tillstånd, vilket medför att det uppstår en kompatibilitet/likhet mellan dennes kroppsliga och kognitiva tillstånd som enligt Barsalou, m.fl. (2003) förhöjer dennes prestationsförmåga. Det sociala samspelet stöds även av *ansiktets återkoppling*, detta av den anledningen att (1) en individs ansikte förmedlar dennes inre känslotillstånd (Strack, m.fl., 1988), (2) ansiktets motoriska rörelser styr och guidar en individs förståelse för både det egna och andra individers känslotillstånd (Gallese, 2006; Niedenthal, 2007) oavsett om dessa är aktiva eller passiva (Mori & Mori, 2009, 2010; Winkielman, m.fl., 2008). Vidare kan poängteras att det finns vissa typer av kosmetisk kirurgi (så som Botox-injektioner) som försämrar ansiktets återkoppling (Alam, 2008; Havas, 2010) och därmed har en negativ påverkan på det sociala samspelet då ansiktet innehåller information som är av central vikt när en individ ska bedöma en annan individs aktuella sinnestillstånd (Van Dillen, m.fl., 2011). Slutligen nämndes en rad studier om *lögner* som har visat på att ansiktet avslöjar våra inre känslor via olika omedvetna muskelsammandragningar (Ekman, m.fl., 1988) samt att det finns vissa personlighetsegenskaper som gör en individ till en bättre/mer lämplig lögnare (Andréasson & Dimberg, 2008; Hurkens & Kartik, 2009; Vrij, m.fl., 2010).

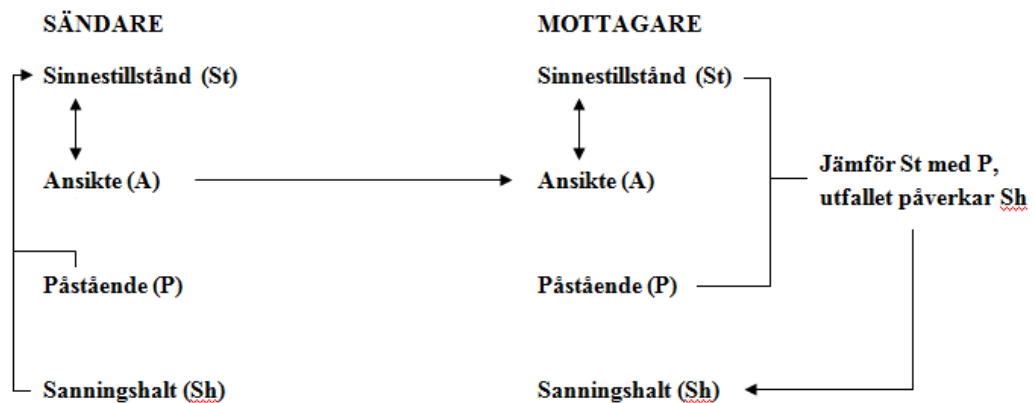
Resonemanget påvisar att det finns en tydlig koppling mellan *embodiment*, ansiktets återkoppling och *lögner*, och med resonemanget ovan som utgångspunkt har det valts att fokusera på vilka kroppsliga faktorer som påverkar förmågan att kunna avslöja en lögn.

I nästa kapitel motiveras och presenteras problemformuleringen.

3 Problemprecisering

Tidigare forskning visar att ansiktets återkoppling både kan förstärkas, försvagas och manipuleras (Barsalou, m.fl., 2003; Davis, m.fl., 2009; Finzi & Wasserman, 2006; Havas, m.fl., 2007; Lewis & Bowler, 2009; Strack, m.fl., 1988). Det finns även studier som visar på att ansiktet (till följd av återkoppling) inte ljugar, utan en individs inre känslor tenderar att avspeglar sig i dennes yttre (Ekman, m.fl., 1988; Ekman & O'Sullivan, 1991; Ekman 2003, 2009). Av studierna ovan framkom även att det finns en rad egenskaper hos varje individ som påverkar dennes tolkning av vad som är rätt och fel samt dennes förmåga att ljuga, bland annat påverkar de sex egenskaperna som beskrivs av Vrij, m.fl. (2010), grad av emotionell empati (Andréasson & Dimberg, 2008) samt inlärd värderingar och normer (Larsen, 2003; Nilsson, 2005; Svedberg, 2007).

Sammanfattningsvis har människan svårt för att ljuga till följd av ansiktets återkoppling eftersom hennes ansikte avslöjar lögnen via små muskelförändringar (Ekman, 2003, 2009). De små muskelförändringarna avslöjar individen eftersom dessa inte matchar med det påstående som levereras. Ett exempel på detta är när en person berättar en positiv lögn och det bakomliggande tillståndet (som alltså är negativt) "lyser igenom" och avslöjar denne. När en mottagare ska avslöja ett påstående som sant eller falskt utsätts han eller hon för ett socialt stimulus (i form av sändarens ansiktsuttryck) när påståendet berättas och detta medför att denne skapar kroppsliga och kognitiva tillstånd (Barsalou, m.fl., 2003). Att detta är möjligt beror på att mottagaren skapar/producerar kroppsliga tillstånd till följd av att ha uppmärksammat/sett sändarens kroppsliga tillstånd, vilket görs via så kallad kroppslig hämning (Barsalou, m.fl., 2003). Enligt Barsalou, m.fl. (2003) förhöjs individens prestationsförmåga (det går snabbare och bättre) om det finns en matchning/kompabilitet mellan dennes kroppsliga och kognitiva tillstånd, vilket innebär att en individs aktuella sinnestillstånd påverkar hur pass mottaglig denne är vad gäller att ta in och tolka sanningshalten i ett påstående (se Figur 4).



Figur 4. Sändaren har ett ansiktsuttryck (A) som påverkas av dennes sinnestillstånd (St) vilket i sin tur påverkas av budskapet och dess sanningshalt (P + Sh). Mottagaren utsätts för ett socialt stimulus när denne ser sändarens ansikte och skapar till följd av det ett ansiktsuttryck som matchar sändarens. Mottagarens ansiktsuttryck (A) påverkar dennes sinnestillstånd (St), sinnestillståndet (St) jämförs med påståendets (P) innebörd vilket vidare påverkar hur mottagaren upplever påståendets sanningshalt (Sh).

En lucka som inga tidigare studier har fyllt är huruvida sinnestillstånd är en påverkande faktor vad gäller förmågan att avslöja en lögn. Figuren ovan beskriver den process som kan antas vara rimlig med hänsyn till det resultat som presenterats av andra forskare. Processen är alltså applicerad i en situation där en mottagare ska avgöra om ett påstående är en lögn eller ej, och mottagaren borde ha lättare för att avslöja påståendet som en lögn om denne får se sändaren som berättar påståendet samt så borde mottagaren göra en snabbare bedömning om denne är försatt i ett sinnestillstånd som matchar påståendets emotionella innebörd. Följande hypotes anses därmed vara rimlig:

Om mottagarens sinnestillstånd stämmer överrens med (är kongruent med) påståendets värdeladdning (positivt eller negativt) borde personen vara snabbare, mer träffsäker och säkrare vid bedömning av påståendets sanningshalt, jämfört med situationer där det råder inkongruens mellan mottagarens sinnestillstånd och påståendets värdeladdning.

Ett exempel på en sådan situation är när en person befinner sig i ett glatt sinnestillstånd (positivt) och utsätts för ett glatt påstående när en kompis berättar att den ska gifta sig (positivt), personen borde då vara snabbare, mer träffsäker och säkrare när denne ska avgöra om kompisen verkligen talar sanning och faktiskt ska gifta sig eller om denne ljuger (är påståendet sant eller falskt?).

Att denna hypotes kan ses vara rimlig beror på att resonemanget ovan pekar mot att det är en skillnad gällande hur påverkbar en person är beroende på dennes aktuella sinnestillstånd. Om en mottagare är försatt i ett fördelaktigt sinnestillstånd (alltså, ett sinnesillstånd som är kongruent med påståendets värdeladdning) samtidigt som denne lyckas med att (via kroppslig härmning) efterlikna sändarens ansiktsuttryck borde denne kunna avslöja en lögn till följd av onda aningar eller negativa känslor. Om studien bidrar till ett resultat som går i linje med den framarbetade hypotesen kan detta ses som ett bidrag till det kognitionsvetenskapliga området på så sätt att det lyfter fram ytterligare en faktor, som inte tidigare identifierats, och som är av betydelse när en individ ska avslöja en lögn. Resultatet kan även sägas ha ett ytterligare bidrag då det leder till en ökad förståelse vad gäller vikten av embodiment i sociala sammanhang.

3.1 Avgränsning

Fokus i den här rapporten ligger vid att studera om en individs (mottagares) sinnestillstånd påverkar huruvida denne har lättare för att tolka en annan individs (sändares) påstående och avgöra om detta är en lögn eller inte. Studien kommer att avgränsas till att undersöka antagandet i relation till de två sinnestillstånden positiv (glad) och negativ (arg). Avgränsningen kommer även att inkludera vilken typ av påstående (positiva och negativa) som studeras och dessa kommer i sin tur vara antingen sanna eller falska.

Härnäst presenteras val av metod.

4 Metod

När det pratas om metodologiska ansatser benämns vanligtvis två olika typer, dessa är kvantitativa metodologiska ansatser som baseras på kvantitativ data (Olsson & Sorensen, 2007; Shaughnessy, m.fl., 2009) samt kvalitativa metodologiska ansatser som bygger på kvalitativ data (Jensen, 1995; Olsson & Sorensen, 2007; Patton, 2002). När en forskare har valt vilken metodologisk ansats som problemet med fördel studeras via måste denne välja specifik metod för studien. När de kognitiva förmågorna ska studeras finns det ett flertal olika metoder som kan användas, dessa är deskriptiva metoder, metoder som baseras på applicerad kunskap samt experimentella metoder (Shaughnessy, m.fl., 2009).

4.1 Val av metod

Den aktuella forskningshypotesen handlar om i vilken utsträckning en persons sinnestillstånd påverkar dennes förmåga att bedöma sanningshalten hos ett påstående, och det som ska studeras är därmed relationen mellan människans kropp (i form av sinnestillstånd) och hennes kognitiva processer (så som att bedöma sanningshalten hos ett visst påstående). Precis som nämns ovan finns det huvudsakligen tre olika metoder att använda när relationen i den aktuella hypotesen ska studeras, dock har de olika för- och nackdelar vilket gör dem mer eller mindre lämpliga. Metoder som baseras på *applicerad kunskap* lämpar sig bäst när ingen fördefinierad hypotes existerar utan när studiens syfte är att hitta nya problemområden (Shaughnessy, m.fl., 2009), detta medför att denna typ av metod ej lämpar sig för denna studie. Nästa faktor som påverkar val av metod är metodens grad av kontroll, vilket påverkar när och till vad den lämpar sig bäst. *Deskriptiva metoder* innebär att beteendet hos en individ studeras i dess naturliga miljö via bland annat observationer (Shaughnessy, m.fl., 2009), men för att detta ska vara möjligt krävs att beteendet är observerbart samt att omliggande/påverkande faktorer är kända. Denna typ av metod har låg grad av kontroll eftersom deltagaren befinner sig i sin naturliga miljö där försöksledaren inte kan manipulera olika omliggande variabler. I den aktuella studien krävs att försöksledaren vet i vilket sinnestillstånd deltagaren befinner sig samt vilken typ av påstående som förmedlas och dessa faktorer är mycket svåra att specificera i en naturlig miljö vilket medför att denna typ av metod inte är den mest lämpade.

Experimentella metoder, även kallat kognitiv experimentell psykologi, används i syfte att testa olika hypoteser rörande varför människan beter sig som hon gör i olika situationer (kallat orsakssamband) (Shaughnessy, m.fl., 2009). Eftersom en situation bestående av orsakssamband kommer att studeras är experimentell metodik mycket passande, då metoden erbjuder en hög grad av kontroll. Att metoden kan sägas ha hög grad av kontroll beror på att påverkan från omliggande variabler hålls konstanta i syfte att minska risken för "confoundings" (Shaughnessy, m.fl., 2009). Vidare så möjliggör metoder inom detta område även för testning av olika behandlingar och bedömning av huruvida dessa har en effekt på beteendet eller inte (Shaughnessy, m.fl., 2009). I detta arbete kommer förmågan att avslöja en lögn manipuleras via (1) typ av sinnestillstånd, (2) typ av påstående samt (3) grad av sanningshalt (sant/falskt), vilka är tre faktorer som kräver en hög grad av kontroll. En ytterligare aspekt som är av vikt vid val av metod är metodens förmåga att hålla variablerna konstanta, vilket är en aspekt som går hand i hand med metodens grad av kontroll (Shaughnessy, m.fl., 2009). För att öka metodens grad av kontroll ytterligare kan balansering användas (Shaughnessy, m.fl., 2009). Balansering innebär att presentationsordningen på de stimuli som ska användas

planeras och organiseras i syfte att undvika olika påverkande effekter (Shaughnessy, m.fl., 2009).

Av resonemanget ovan framgår att experimentell metodik är mest fördelaktigt och passande för den aktuella forskningshypotesen och området kommer därför diskuteras mer ingående här nedan.

4.1.1 Kognitiv experimentell psykologi

Inom *kognitiv psykologi* ses tänkandet som en form av informationsprocessor som, via de olika sinnena, **tar in, lagrar** och **plockar fram** information (Araï, 2001; Friedenbergs & Silverman, 2006). Inom kognitiv experimentell psykologi studeras och mäts det mänskliga beteendet genom en eller flera beroende variabler (BV), denna/dessa kan i sin tur påverkas av en rad oberoende variabler (OBV). De OBV:na manipuleras i syfte att skapa och studera orsakssamband (alltså vad konsekvensen av en viss behandling blir) och genom att operationalisera den BV (göra den mätbar) kan de olika OBV:nas effekt på den BV mätas (Shaughnessy, m.fl., 2009).

De OBV:na som studeras är sinnestillstånd, typ av påstående samt sanningshalt och dess relation till hypotesen kan påvisas genom antagandet att kongruens mellan sinnestillstånd och typ av påstående underlättar och påskyndar bedömning av påståendets sanningshalt. De tre OBV:na som används här är alltså följande:

OBV₁ = Sinnestillstånd (två nivåer: positivt/negativt)

OBV₂ = Typ av påstående (två nivåer: positivt/negativt)

OBV₃ = Sanningshalt (två nivåer: sant/falskt)

Det som ska mätas i syfte att se om de OBV:na ovan har en effekt är förmågan att bedöma ett påståendes sanningshalt genom aspekterna antal korrekta bedömningar, svarstid samt konfidensbedömning. För att undersöka forskningshypotesen används alltså de tre följande BV:

BV₁ = Antal korrekta bedömningar (nominalskala: sant/falskt)

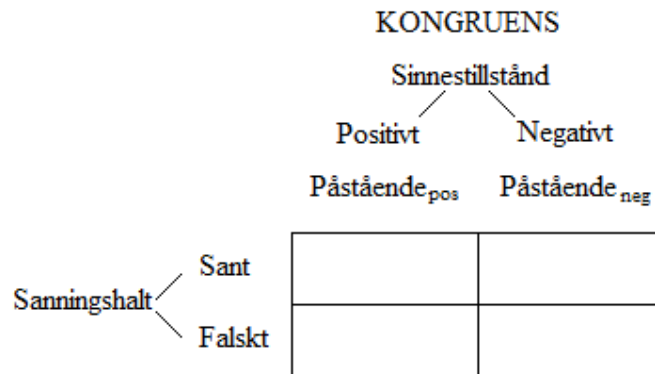
BV₂ = Svarstid (kvotskala: tid i sekunder)

BV₃ = Konfidensbedömning (intervall-/ordinalskala: bedömning mellan ett och sju)

Den första BV är antal korrekta bedömningar vilket mäts via en *nominalskala*, som innebär att det som mäts kan delas in i kategorier utan någon form av inbördes ordning (Shaughnessy, m.fl., 2009). En nominalskala använder alltså diskreta kategorier vilket innebär att det inte finns något mitt i mellan, vad gäller antal korrekta bedömningar kan dessa vara antingen sanna eller falska (inget mitt i mellan). Den andra BV är svarstid och mäts i sekunder via ett knapptryck på dator. Att endast hela sekunder mäts beror på att den mjukvara som ska användas under experimentet bara behärskar hela sekunder, om det hade varit möjligt hade mer exakta värden angetts. Tid anges via en *kvotskala* som innebär att det som mäts anges via kontinuerligt stigande värden samt att det finns en absolut nollpunkt som är entydig (Shaughnessy, m.fl., 2009). Sist kommer även en konfidensbedömning göras vilket innebär att deltagaren gör en bedömning gällande hur säker denne är på att en korrekt bedömning gjorts, detta görs på en likertskala mellan ett och sju (huruvida en likertskala ska ses som en ordinal- eller intervallskala är inte helt tydligt, men i den aktuella skalan representerar en etta inte alls säker, en fyra representerar någorlunda säker medan en sju representerar helt säker).

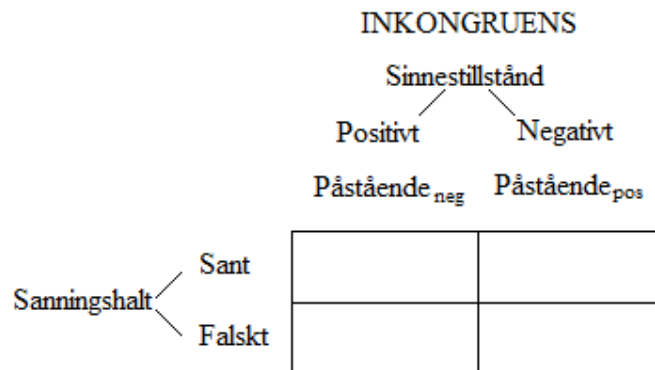
4.1.2 Designupplägg

Med avseende på de olika variablerna ovan kommer det att användas en faktoriell design, detta av den anledningen att en faktoriell design med fördel används när det är två eller fler nivåer på de OBV:na (Shaughnessy, m.fl., 2009). För att kunna bedöma effekten av varje OBV enskilt (så kallad huvudeffekt) samt effekten av de OBV:na tillsammans (så kallad interaktionseffekt) krävs att en faktoriell design används (Shaughnessy, m.fl., 2009). Med faktoriell design avses nivåerna på de OBV:na och eftersom det är tre OBV (sinnestillstånd, typ av påstående och sanningshalt) med vardera två nivåer blir det en $2 \times 2 \times 2$ faktoriell design som kommer att användas i den aktuella studien. En $2 \times 2 \times 2$ faktoriell design medför att det finns åtta olika betingelser/testtillstånd och dessa kommer att illustreras via två figurer. Den första figuren illustrerar upplägget vid kongruens mellan sinnestillstånd (St) och påstående (P) (se Figur 5).



Figur 5. I figuren illustreras mottagarens sinnestillstånd (St) som i sin tur kan vara antingen positivt eller negativt. Vid kongruens mellan sinnestillstånd och påstående följs ett positivt sinnestillstånd av ett positivt påstående (Ppos) medan ett negativt sinnestillstånd följs av ett negativt påstående (Pneg). Påståendets sanningshalt (Sh) kan vara antingen sant eller falskt.

Den andra figuren illustrerar de fyra betingelserna som påvisar inkongruens mellan sinnestillstånd (St) och påstående (P) (se Figur 6).



Figur 6. I figuren illustreras mottagarens sinnestillstånd (St) som i sin tur kan vara antingen positivt eller negativt. Vid inkongruens mellan sinnestillstånd och påstående följs ett positivt sinnestillstånd av ett negativt påstående (Pneg) medan ett negativt sinnestillstånd följs av ett positivt påstående (Ppos). Påståendets sanningshalt (Sh) kan vara antingen sant eller falskt.

Forskningshypotesen säger att om en mottagare befinner sig i samma sinnestillstånd (positivt/negativt) som ett kommande påstående (positivt/negativt) kommer mottagaren ha lättare för, vara snabbare på samt vara mer säker vad gäller att avgöra

om sändaren talar sanning eller inte. Kongruens mellan sinnestillstånd och påstående borde alltså leda till fler korrekta, snabbare beslut som är tämligen säkra i relation till betingelser där det råder inkongruens mellan sinnestillstånd och påstående. Hypotesen indikerar att en interaktionseffekt är förväntad, och Shaughnessy, m.fl. (2009) beskriver att en *interaktionseffekt* uppkommer när effekten hos en av de OBV:na varierar till följd av nivån på den andra OBV - vilket alltså innebär att de OBV:na samspelar och utövar en effekt på varandra. I studien kan fyra olika interaktionseffekter uppkomma, dock är det huvudsakligen en av dessa som är intressant då denna är kopplad till forskningshypotesen. Den interaktionseffekt som är önskvärd påvisar att en individs sinnestillstånd påverkar dennes förmåga att ta till sig ett påstående och avgöra om detta är sant eller falskt.

Enligt Shaughnessy, m.fl. (2009) används *repeterade mätningar* (eng. repeated measures) med fördel i syfte att genomföra ett experiment mer effektivt, använda färre deltagare samt öka experimentets känslighet. Ett experiments *känslighet* utgörs av dess förmåga att upptäcka de eventuella effekterna av de OBV:na även om dessa är väldigt små och ett experiment är mer känsligt när det är mindre förändring (felvariation) mellan en deltagares svar i de olika betingelserna (Shaughnessy, m.fl., 2009). Eftersom deltagarna endast utsätts för varje betingelse en gång kan designen ses som *ofullständig* (eng. incomplete), och Shaughnessy, m.fl. (2009) skriver att betingelserna då bör presenteras i en *vald ordning* (eng. selected orders). Den valda ordningen skiftas för varje deltagare med hjälp av vald startordning med rotation (Shaughnessy, m.fl., 2009), det positiva med ett sådant upplägg är att varje betingelse finns på varje position i testet minst en gång. Totalt kommer det att vara åtta olika betingelser i testet ($2*2*2=8$).

När en BV (ett beteende) ska göras mätbart är dess instrumentella validitet viktig. Med *instrumentell validitet* avses hur trovärdigt det valda/använda mätinstrumentet faktiskt är (Shaughnessy m.fl., 2009). Ett trovärdigt mätinstrument mäter endast det som är dess ändamål (Shaughnessy m.fl., 2009), till exempel så ska en linjal ange centimeter och inte gram för att räknas som valid. Vad gäller den instrumentella validiteten i den aktuella studien bör denna diskuteras för varje BV i relation till samtliga OBV. Första BV är antal korrekta bedömningar. Variabeln har hög validitet eftersom inkongruens mellan sinnestillstånd och påstående borde försvåra bedömning av ett påståendes sanningshalt. Den andra BV är tid och dess relation till de tre OBV är att ju längre tid det tar för deltagaren att svara desto större är konflikten mellan tillstånden. Detta innebär vidare att de inkongruenta tillstånden kommer ta längre tid att bedöma. Slutligen är det den tredje BV som är konfidensbedömning. Denna variabel har en hög validitet eftersom kongruens mellan sinnestillstånd och påstående borde påverka deltagaren så att denne känner sig säkrare på sin bedömning av påståendets sanningshalt, jämfört med situationer där det råder inkongruens mellan tillstånden. För att ytterligare säkerhetsställa likertskalans trovärdighet kommer en validering av skalan göras i experimentets fas tre.

Ett mätinstrument måste även vara *reliabelt*, vilket avser att det är konsistent på så sätt att det alltid visar detsamma (Shaughnessy m.fl., 2009), till exempel måste en linjal alltid visa 10 centimeter om jag mäter en tio centimeter lång pinne. Den kan inte visa tre eller femton centimeter ibland. De valda mätinstrumenten kan ses som reliabla då BV_1 bara består av svaren sant eller falskt, BV_2 mäts av en dator och anges i hela sekunder, och BV_3 innebär en konfidensbedömning med hjälp av en likertskala där en sjuva hela tiden står för *helt säker* och en etta hela tiden står för *inte alls säker* (dessa värden hålls konstanta/är desamma genom hela testet).

Med alla komponenter kring den experimentella designen bestämda genomfördes en pilotstudie innan dess att det faktiska genomförandet påbörjades.

4.2 Pilotstudie

Pilotstudien utfördes på exakt samma sätt som det faktiska experimentet, detta i syfte att hitta eventuella brister och fel med det tänkta upplägget. Under pilotstudien framkom att hörlurarna inte var tillräckligt bra och i det riktiga testet användes därför ett par bättre sådana. Under pilotstudien framkom inga övriga fel eller brister, det var inte heller så att någon av ”pilottestarna” kunde lista ut experimentets faktiska syfte vilket bekräftade täckhistorians kvalitet som godkänd.

När experimentets upplägg var planerat och klart återstod en sista bedömning som försöksledaren var tvungen att göra, nämligen att avgöra experimentets eventuella risker. Shaughnessy m.fl. (2009) redogör för tre typer av risker som en experimentator måste ta hänsyn till vid bedömning av en studies lämplighet och dessa är (1) fysiska risker, (2) sociala risker, och (3) psykologiska risker. Shaughnessy, m.fl. (2009) påvisar att dessa risker ska bedömas utifrån om de överstiger minimal risk eller inte och med minimal risk avses samma typ av risker som en deltagare utsätts för i sin vardag. Om experimentatorn bedömer att risken för ett experiment överstiger minimal risk måste denne förändra dess upplägg alternativt ej genomföra experimentet (Shaughnessy m.fl., 2009). I detta experiment översteg inte riskerna gränsen för minimal risk (alltså sådana risker som deltagaren kan tänkas stöta på i sin vardag), enligt experimentatorn, och experimentet sågs därmed ses som lämpligt att genomföra.

När all planering var klar var det dags för det faktiska genomförandet.

4.3 Experimentets genomförande

Undersökningens genomförande spreds ut över en tredagars period för att tidsplaneringen skulle passa deltagarna.

4.3.1 Deltagare

I experimentet deltog 16 deltagare med ett åldersspann mellan 16 och 24 år ($M = 19,8$, $SD = 2,9$), majoriteten av deltagarna var studenter från olika Gymnasier och Universitet i Göteborgsregionen men för att fylla upp alla de 16 platserna värvades ytterligare en deltagare som ej räknas in i kategorin studenter men som höll sig inom det aktuella åldersspannet. Deltagarnas spridning vad gäller kön försöktes hålla så jämn som möjligt och det slutade med att nio kvinnor och sju män deltog.

4.3.2 Stimuli och material

Experimentet bestod av tre faser vilka alla krävde olika stimuli och material. I fas ett behövdes en bit torr knäckebröd, en påse med gamla sopor, en god glass, tillbehör till ett lotteri; nummerlappar och vinstlotter, samt en bärbar dator med webbkamera och hörlurar. Materialet skulle användas när deltagarna (1) utsattes för ett stimulus och (2) läste upp ett antal meningar in i webbkameran. Syftet med denna del av experimentet var att låta deltagarna uppleva samma saker som sändaren (i kommande fas två) och därmed öka chansen att dessa kunde efterlikna och skapa samma känsla och på så sätt försättas i samma sinnestillstånd. Det ultimata upplägget hade varit om deltagarna gjorde aktiviteterna och sedan filmades när dessa berättade de olika påståendena, och därefter fick de se sig själv samtidigt som de skulle avgöra när påståendet var sant eller falskt – känner deltagarna igen sina egna känslor och sitt eget ”kroppsspråk”? Att

detta upplägg inte var möjligt berodde på att det är för svårt att genomföra rent metodologiskt. Alternativet var därför att låta deltagarna göra aktiviteterna och läsa upp påståendena och därefter bedöma sanningshalten när någon annan berättade påståendena. Momentet i fas ett borde alltså ha underlättat själva processen att försättas i rätt sinnestillstånd (steg ett, fas två) via igenkänning eftersom deltagaren precis gjort och sagt samma saker.

Experimentets fas två bestod av tre steg, vilka syftade till att (1) försätta deltagarna i rätt sinnestillstånd, (2) låta de bedöma ett påståendes sanningshalt, och (3) göra en konfidensbedömning gällande hur säkra de var på sin bedömning. Dessa steg kommer nu att beskrivas i relation till de tillhörande stimuli-materialen.

Steg 1. För att försätta deltagarna i ”rätt” sinnestillstånd fick dessa läsa upp en kort mening högt, denna innehöll ett emotionellt verb som indikerade handling (med *rätt sinnestillstånd* avses det sinnestillstånd som är önskvärt enligt det experimentella upplägget). Tillvägagångssättet är baserat på det resultat som erhöles av Foroni och Semin (2009) samt Barsalou, m.fl. (2003). Foroni och Semin (2009) genomförde en studie där resultatet visade att effekten av att utsättas för *ett socialt stimulus* (till exempel att prata med någon och börja skratta) och att utsättas för *ett emotionellt verb som indikerar handling* (läsa meningen att skratta) är den samma, detta eftersom de aktiverar samma typ av kroppsliga tillstånd och Barsalou, m.fl. (2003) skriver att kroppsliga tillstånd påverkar kognitiva tillstånd. Sammanfattningen av det hela tyder på att effekten av att läsa ett emotionellt verb som indikerar handling är ett förändrat sinnestillstånd (även kallat kognitivt tillstånd) som matchar med verbets innebörd (till exempel positivt eller negativt).

Foroni och Semin (2009) använde i sin studie 12 olika stimuli som alla relaterade till emotionella upplevelser, ena halvan var positiva och andra halvan var negativa. De sex positiva orden var i sin tur uppdelade i hälften, där tre var verb som indikerade handling (to smile, to laugh och to grin) och tre var adjektiv som förknippades med positivitet (comical, funny och entertaining). De sex negativa orden var även de uppdelade i hälften, där ena halvan representerade verb som indikera handling (to frown, to cry och to squeal) och andra halvan representerade tre adjektiv som var förknippade med negativitet (irritating, frustrating och annoying). I experimentet användes svenska ord som motsvarade de verb som användes av Foroni och Semin (2009) samt två ytterligare verb (att fnissa och att gnälla). Anledningen till att de sex verben valdes berodde på att dessa redan var beprövade vad gäller dess effektivitet, de två kompletterande verben ansågs vara av samma kategori som de som användes av Foroni och Semin (2009). Vid en direktöversättning av ord mellan engelska och svenska kan dock ifrågasättas om ordets betydelse verkligen är densamma. I den aktuella studien ansågs likheten vara så pass stor att översättningen sågs som OK. De stimuli som användas för att försätta deltagarna i rätt sinnestillstånd var följande:

Positiva sinnestillstånd (St_{pos})

- Att skratta
- Att le
- Att flina
- Att fnissa

Negativa sinnestillstånd (St_{neg})

- Att se missnöjd ut
- Att gråta
- Att lipa
- Att gnälla

Steg 2. När deltagarna hade läst den korta meningen och var försatta i ”rätt” sinnestillstånd fick dessa se en person som berättade ett påstående, och påståendet var

antingen positivt eller negativt samt antingen sant eller falskt. Den person som berättade påståendet (sändaren) var inspelad in i förväg och visades upp via dator.

När stimuli-materialet till steg två skulle arbetas fram var utgångspunkten det experimentella upplägget eftersom det påvisade hur många olika stimuli som var nödvändiga. Då upplägget utgjordes av en 2*2*2 faktoriell design krävdes ($2*2*2=8$) åtta olika betingelser/testtillstånd, vilka krävde påståenden som var positiva och negativa respektive sanna och falska. De påståenden som valdes var även möjliga att genomföra på ett bra sätt i förhållande till de uppsatta tids- och resursgränserna. När materialet skulle spelas in såg upplägget ut enligt följande:

- 1. Personen fick äta en bit torrt knäckebröd**, och därefter fick denne läsa upp följande två meningar:

Jag har precis ätit en jättegod glass, (falskt; personen hade precis ätit ett torrt knäckebröd).

Istället för en god glass har jag precis ätit en bit torrt knäckebröd, (sant; personen hade precis ätit ett torrt knäckebröd).

- 2. Personen fick en påse med gamla sopor**, och fick därefter läsa upp följande två meningar:

Jag har precis vunnit en TIA-lott, (falskt; personen hade precis fått en påse med gamla sopor).

Istället för en TIA-lott har jag precis fått en påse med gamla sopor, (sant; personen hade precis fått en påse med gamla sopor).

- 3. Personen fick sedan äta en god glass**, och därefter läsa upp följande två meningar:

Jag har precis ätit en jättegod glass, (sant; personen hade precis ätit en god glass).

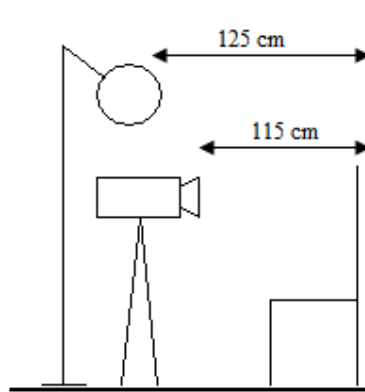
Istället för en god glass har jag precis ätit en bit torrt knäckebröd, (falskt; personen hade precis ätit en god glass).

- 4. Personen fick vara med i ett lotteri och vann en TIA-lott**, och fick därefter läsa upp följande två meningar:

Jag har precis vunnit en TIA-lott, (sant; personen hade precis vunnit en TIA-lott).

Istället för en TIA-lott har jag precis fått en påse med gamla sopor, (falskt; personen hade precis vunnit en TIA-lott).

De påståenden som användes bestod alltså av fyra positiva påståenden (två sanna och två falska) och fyra negativa påståenden (två sanna och två falska). Två personer utsattes för händelserna ovan och fick därefter berätta de olika påståendena samtidigt som dessa filmades. Ordningen på respektive händelse och påstående var planerade så att eftersträvad sanningshalt och typ av påstående stämde överrens. Under inspelningen försöktes olika påverkande variabler hållas så konstanta som möjligt genom att (1) personerna fick exakt samma instruktioner (både som varandra och som deltagarna i det ”riktiga” experimentet), (2) samma ljussättning och avstånd till kameran användes för att filmerna skulle vara så identiska som möjligt (se Figur 7), (3) ljud och skärpa försöktes hållas på bästa nivå för att filmerna skulle bli så tydliga som möjligt.



Figur 7. Visar hur testmiljön var uppbyggd vad gäller de tre huvudföremålen; lampa, kamera och stol.

Syftet med steg två var att när deltagarna såg sändaren som berättade påståendet borde dessa via *kroppslig härmning* (Barsalou, m.fl., 2003) skapat ett kroppsligt tillstånd som matchade med sändarens kroppsliga tillstånd. Eftersom kroppsliga tillstånd påverkar kognitiva tillstånd (Barsalou, m.fl., 2003) borde deltagarna även ha skapat ett kognitivt tillstånd som matchade med sändarens. I de kongruenta tillstånden borde denna process ha gått snabbare eftersom deltagarna redan befann sig i det tillstånd som skulle aktiveras av påståendet, i jämförelse med de inkongruenta tillstånden. Om påståendet var sant borde påståendets innebörd ha kopplats samman med deltagarnas känslomässiga reaktion (som står för de mentala och kroppsliga tillstånden) (Damasio, 2006), och deltagarna borde då ha upplevt att det fanns en matchning mellan de kroppsliga och kognitiva tillstånden som aktiverades och innebörden i det aktuella påståendet.

Steg 3. När processen ovan hade genomförts var det dags för deltagarna att göra en bedömning. I experimentet fick deltagarna använda dels en nominalskala (eftersom bedömningen endast inkluderade de två valen sant eller falskt) och dels en ordinal-/intervallskala (eftersom den efterföljande bedömningen utgick från en likertskala mellan ett och sju) och vid mätning av deltagarnas responstid användes en kvotskala (i form av tid i sekunder). Deltagarna skulle alltså bedöma om påståendet var sant eller falskt genom att säga detta samtidigt som dessa tryckte på en knapp (som mätte svarstiden), samt så skulle de ange hur pass säkra de var på sin bedömning; deltagarnas grad av säkerhet angavs på en likertskala mellan 1 och 7, där 1 stod för inte alls säker och 7 stod för helt säker.

I experimentets sista fas, fas tre, skulle deltagarna bedöma ett antal stillbilder där två personer signalerade de tre olika sinnestillstånden *jätteglad*, *ganska glad* och *neutral* (se Bildsekvens 1 och Bildsekvens 2). Syftet med fas tre var att genomföra en validering av den likertskala som användes i fas två. De stillbilder/kort som skulle användas tillhandahölls samtidigt som stimuli-materialet till steg två i fas två tillhandahölls. De personer som skulle bedömas i steg tre var alltså desamma som de personer som berättade påståendena under fas två. När stillbilderna skulle tas fick de två personerna likadana instruktioner vilka var att de skulle tänka på något som gjorde dem antingen jätteglada eller ganska glada alternativt inte tänka på något alls och försöka vara helt emotionellt neutrala. När personerna hade försatt sig själva i ett emotionellt och kroppsligt tillstånd som matchade något av de tre ovan nämnda togs ett kort. Eftersom personerna skulle tänka på något som gjorde dem jätteglada påverkades även deras kroppsliga tillstånd (Barsalou, m.fl., 2003). Deltagarna i experimentet skulle titta på bilderna och bedöma om personen på bilden var glad

genom ett ja/nej samt så skulle de via en konfidensskala (där 1 står för inte alls säker och 7 står för helt säker) ange hur säkra de var på att bedömningen var korrekt (denna skala var alltså densamma som den skala som användes i fas 2).



Bildsekvens 1. Visar de tre stillbilderna på en man.



Bildsekvens 2. Visar de tre stillbilderna på en kvinna.

När framarbetningen av stimulus var klar genomfördes experimentet.

4.3.3 Genomförandeprocessen

Deltagarna anlände till experimentet och hälsades välkomna av experimentatorn. Därefter informerades de om samtycke via ett två-sidigt häfte (se Bilaga 1), förklaringen gick igenom tillsammans med experimentatorn så att deltagarna kunde ställa eventuella frågor direkt, när deltagarna var införstådda med vad som gällde fick dessa skriva på det papper som ger experimentatorn rätten att använda det material som tillhandahålls under testet. Deltagarnas rättigheter under experimentets gång gick även igenom samt så påpekades att dessa närsomhelst fick lov att avbryta om något kändes "jobbigt".

Härnäst introducerades deltagarna till ett test där människans förmåga till nätbaserat samspel skulle undersökas, och de fick höra att deras medverkan bidrog med kunskap om hur människan samspekar och tolkar andra via webbkamera. Det resultat som samlades in skulle komma att användas för att utveckla ett program/system som stödjer samspel över Internet. Att täckhistorian ovan ansågs lämplig berodde dels på att själva upplägget skulle verka realistisk i relation till det som deltagarna gjorde och dels eftersom experimentatorn läser till interaktionsdesigner/användbarhetsexpert vilket medförde att studiens syfte var helt rimligt i relation till dennes utbildning. När deltagarna var införstådda med undersökningens syfte berättades det hur undersökningen var tänkt att gå tillväga, alltså vilka faser som inkluderades.

Experimentet utgjordes av tre faser. Därefter placerades deltagarna 60 cm ifrån datorn (dessa hade tillgång till en skärm, ett tangentbord och ett par hörlurar) och testet påbörjades.

I fas ett utsattes deltagarna för ett stimulus (till exempel **så fick de äta en bit torrt knäckebröd**) och därefter fick de läsa upp två meningar (*Jag har precis ätit en jättegod glass, samt Istället för en god glass har jag precis ätit en bit torrt knäckebröd*) in i webbkameran. Momentet upprepades fyra gånger vilket innebar att deltagarna utsattes för fyra olika stimuli och läste åtta olika efterföljande meningar.

När deltagaren hade gjort momenten ovan gick experimentet över till fas två. I denna fas fick deltagarna gå igenom tre steg (se Figur 8).

1. Läs!
2. Se och tolka..
3. Bedöm!

Figur 8. Visar en översiktlig bild över de steg som inkluderas i fas två av experimentet.

De steg som presenteras i figuren ovan beskrevs för deltagarna i relation till experimentets täckhistoria. Deltagarna fick läsa upp ett emotionellt verb som indikerar handling i webbkameran. Därefter fick de se en kort filmsekvens med en person som berättade ett påstående, de skulle föreställa sig att personen berättade något för de via en webbkamera. Deltagarna fick sedan bedöma om det som personen i filmsekvensen berättade var sant eller falskt genom att indikera detta med ett knapptryck samtidigt som de högt talade om sitt svar. Vid detta moment förde experimentatorn anteckningar gällande deltagarnas svar (BV_1) och datorn mätte deltagarnas svarstid (BV_2). Efter att deltagarna gjort sin bedömning skulle de ange hur pass säkra de var på att de gjort en korrekt bedömning (BV_3) genom att ange detta på en likertskala mellan ett och sju, där 1 stod för *Inte alls säker* och 7 stod för *Helt säker*, experimentatorn förde även här anteckningar.

Slutligen i fas tre var det dags för deltagarna att titta på en stillbild och avgöra om personen på bilden var glad, detta skulle indikeras med ett knapptryck och svaret ja eller nej. Därefter skulle de, på en sjuskalig likertskala, ange hur pass säkra de var på att de gjort en korrekt bedömning. Experimentatorn förde även här anteckningar över deltagarnas svar. När deltagarna hade gjort de sex stillbilsbedömningarna var experimentet slut och deltagarna tackades för sin medverkan. Direkt därefter hölls ett uppföljande samtal, där fick deltagarna reda på att dessa medverkat i en studie där förmågan att avslöja en lögn till följd av ett visst sinnestillstånd hade studerats. Experimentatorn berättade även för deltagarna varför den missvisande informationen var nödvändig. Slutligen fick samtliga deltagare en sista gång få frågan om allt kändes okej samt om de hade några frågor, detta för att ingen skulle känna sig illa till mods eller lurad när testet var avslutat.

Härnäst presenteras det resultat som erhöles under experimentet.

5 Resultat och analys

I hypotesen anges de två tillstånden kongruenta betingelser och inkongruenta betingelser, av denna anledning kommer de två OBV:na sinnestillstånd och påstående (i den 2*2*2-faktoriella designen) att omvandlas till variabeln kongruens (med nivåerna kongruent och inkongruent tillstånd). Variabeln sanningshalt behålls på samma sätt som tidigare, men ställs istället i relation till kongruens. Med kongruenta betingelser avses de sammanhang där sinnestillstånd och påstående matchar vad gäller dess värdeladdning (alltså, positivt och positivt alternativt negativt och negativt) och det motsatta gäller för inkongruenta betingelser.

Resultatet som erhöles under experimentets fas två kommer att presenteras utifrån de tre BV:na som har använts, detta eftersom dessa mättes var för sig. Först redogörs för det resultat som erhöles vid deltagarnas konfidensbedömningar (5.1), därefter anges resultatet för antal korrekta bedömningar (5.2) och slutligen presenteras resultatet för variabeln svarstid (5.3). I samtliga kapitel inkluderas deskriptiv statistik, i kapitel 5.1 och 5.3 inkluderas även resultatet av en variansanalys (ANOVA).

Kapitlet avslutas med en sammanfattning av det erhållna resultatet och det påvisas hur det svarar/inte svarar mot forskningshypotesen.

5.1 Resultat – Konfidensbedömning

Resultatet presenteras i Tabell 1 (deskriptiv statistik). Medelvärdena för kongruenta betingelser (4,66 vs. 5,38) tyder på att deltagarnas bedömning av konfidens är större vid falska påståenden jämfört med vid sanna påståenden. Resultatet vid inkongruenta betingelser (5,09 vs. 4,69) tyder på ett omvänt mönster.

En 2*2 *repeated measures ANOVA* (kongruens* sanningshalt) genomfördes. Resultatet från variansanalysen visade att ingen av huvudeffekterna var signifikant (båda $F < 1$). Interaktionseffekten mellan kongruens och sanningshalt visade sig vara signifikant ($F(1,15) = 6,71, p = 0,02$). Detta innebär att effekten av kongruens varierar beroende på nivå hos sanningshalt, och för att isolera källan till interaktionseffekten gjordes tre parvisa jämförelser. Den första parvisa jämförelsen som hittade ett signifikant resultat ($t(15) = 2,25, p = 0,04$) gjordes mellan sanna (4,66) och falska (5,38) påståenden vid kongruens, och visade att personer angav en signifikant högre konfidensnivå vid falska påståenden jämfört med sanna. Jämförelsen mellan kongruent falska (5,38) och inkongruent falska (4,69) påståenden var signifikant ($t(15) = 2,36, p = 0,03$), medan jämförelsen mellan inkongruent sanna (5,09) och inkongruent falska (4,69) påståenden inte var signifikant ($t < 1$). Detta visar att skillnaden mellan sanna och falska påståenden endast uppkommer när kongruens mellan sinnestillstånd och påstående råder hos mottagaren.

Tabell 1. Medelvärde över deltagarnas grad av konfidens (1 Inte alls säker och 7 Helt säker) enligt kongruens och sanningshalt (*SD*).

		Kongruens	
		Kongruent	Inkongruent
Sanningshalt	Sant	4,66 (0,22)	5,09 (0,20)
	Falskt	5,38 (0,24)	4,69 (0,25)

Resultatet visar att folk är säkrare på att de upptäcker en lögn (falskt påstående) i jämförelse med ett påstående som är sant, när kongruens råder.

5.2 Resultat – Antal korrekta svar

Resultatet som samlades in via antal korrekta bedömningar presenteras i Tabell 2. Antal korrekta bedömningar för kongruenta betingelser visar inte någon markant skillnad mellan sanna och falska påståenden. Vid inkongruens visar dock resultatet att någon form av bias eventuellt existerar. Vid sanna påståenden påvisar 23 av 32 deltagare att påståendet är sant, vid falska påståenden påvisar 19 av 32 deltagare att påståendet är sant. Totalt visar detta att 42 deltagare säger att personerna i stimuli-materialet talar sanning i relation till de 22 som säger att de ljuger. Den eventuella bias som existerar innebär att folk är mer benägna att säga att andra talar sanning vid inkongruenta betingelser oavsett om så är fallet eller inte.

Tabell 2. Antal korrekta bedömningar enligt kongruens och sanningshalt (fel).

		Kongruens	
		Kongruent	Inkongruent
Sanningshalt	Sant	17 (15)	23 (9)
	Falskt	18 (14)	13 (19)

Något som kan konstateras genom att titta på resultatet är att vid inkongruent sanna påståenden (23) är antalet korrekta bedömningar markant fler än vid inkongruent falska påståenden (13). Detta pekar mot att människan har en bättre förmåga att säga att någon talar sanning jämfört med förmågan att avslöja en lögn. Resultatet har dock, på grund av metodlogiska brister, inte genomgått en statistisk analys (för mer resonemang om detta, se kapitel 6).

5.3 Resultat – Svarstid

Det resultat som baseras på deltagarnas svarstid presenteras i Tabell 3 (deskriptiv statistik). Medelvärdena för falska påståenden (7,66 vs. 7,63) tyder på att variabeln kongruens inte påverkar förmågan att bedöma ett påstående som falskt. Medelvärdena för sanna påståenden (8,23 vs. 7,91) i relation till medelvärdena för falska påståenden (7,66 vs. 7,63) tyder på att människor är något långsammare vid bedömning av sanna påståenden i jämförelse med vid falska påståenden. Detta tyder på att en huvudeffekt av sanningshalt existerar.

En 2*2 *repeated measures ANOVA* (kongruens*sanningshalt) genomfördes. Resultatet från variansanalysen visade att det inte fanns några signifikanta huvudeffekter (båda $F < 1$), vidare hittades inte heller någon signifikant interaktionseffekt ($F < 1$, vid en 2-sidig interaktionseffekt).

Tabell 3. Medelvärde över deltagarnas svarstid (i sekunder) enligt kongruens och sanningshalt (*SD*).

		Kongruens	
		Kongruent	Inkongruent
Sanningshalt	Sant	8,23 (4,05)	7,91 (3,63)
	Falskt	7,66 (2,55)	7,63 (3,69)

Vad som framkommer av analysen är att trots att det finns ”synliga skillnader” existerar inga signifikanta effekter eller skillnader.

5.4 Resultat – Fas tre

Resultat från experimentets tredje fas syftade till att validera den likertskala som användes. Detta gjordes genom att dels mäta antal korrekta bedömningar och dels genom att låta deltagarna ange grad av konfidens. Syftet med valideringen var att avgöra tillförlitligheten och effektiviteten hos den skala som användes i fas två av experimentet. För mer om denna analys se Bilaga 2.

5.5 Analys av resultatet

Den hypotes som experimentet syftade till att besvara postulerade att *om en mottagares sinnestillstånd stämmer överrens med (är kongruent med) ett påståendes värdeladdning (positivt eller negativt) borde personen vara snabbare, mer träffsäker och säkrare vid bedömning av påståendets sanningshalt, jämfört med situationer där det råder inkongruens mellan mottagarens sinnestillstånd och påståendets värdeladdning.* Av hypotesen framkommer att kongruens mellan sinnestillstånd och påstående borde samspela med bedömning av sanningshalt, och denna effekt skulle upptäckas med hjälp av de tre BV; bedömning, svarstid och konfidensnivå. Hypotesen säger därmed att en 2-sidig interaktionseffekt mellan kongruens och sanningshalt var den viktigaste och mest relevanta att leta efter.

Den interaktionseffekt som identifierades indikerar att deltagarna kände sig säkrare på att de gjort en korrekt bedömning vid kongruens (mellan sinnestillstånd och påstående) när påståendet var falskt i jämförelse med när påståendet var sant.

5.6 Sammanfattning

Resultatet svarade inte för de förväntningar som satts upp, vilket vidare innebär att forskningshypotesen inte bekräftades. Det beteende som studerades var förmågan att avslöja en lögn och detta gjordes via tre olika BV; antal korrekta bedömningar, svarstid och konfidensbedömning. Resultatet gav endast stöd för den del av hypotesen som påvisade att *kongruens (mellan sinnestillstånd och påstående) medför att en mottagare blir säkrare på att denne gjort en korrekt bedömning, och då endast vid falska påståenden.*

Vid experimentets fas tre genomfördes en validering av den likertskala som använts. Resultatet från mätningen av konfidensnivå påvisade att en signifikant interaktionseffekt mellan glädjenivå och kön existerade. Via en parvis jämförelse kunde konstateras att människor har lättare för att bedöma om en kvinna på en bild är jätteglad i jämförelse med bilder på en jätteglad man. Även om denna aspekt inte studerats i detta arbete visar resultatet att effekten av kön kan ha en påverkan och det innebär att aspekten existerar och därmed måste tas i beaktande i olika sammanhang. Resultatet kan även ses som ett intressant ämne för framtida forskning.

Härnäst presenteras en diskussion kring bland annat rapportens forskningshypotes, dess resultat och genomförande.

6 Diskussion

Inledningsvis i denna diskussion kan konstateras att den forskningshypotes som rapporten syftade till att lyfta fram, och via ett experiment besvara, inte bekräftades. Det signifikanta resultat som hittades svarade endast för en liten del av hypotesen och gällde alltså endast för specifika fall, nämligen – vid kongruens mellan sinnessillstånd och påstående är personer säkrare på att de gjort en korrekt bedömning vid falska påståenden (i jämförelse med vid sanna påståenden). Anledningen till att hela hypotesen inte bekräftades kan bero på en mängd olika anledningar, dock kan det resultat som erhöles tolkas och bidra med kunskap. Kunskap om hur människor ser på och reflekterar över sin egen förmåga att avslöja lögn, nämligen att de tror att de är bättre än vad de egentligen är. Att detta kan konstateras beror på att antalet korrekta bedömningar inte gav en signifikant skillnad mellan sanna och falska påståenden, vilket det borde gjort om deltagarna var bättre. Genom att ställa det resultatet i relation till den signifikanta effekt som hittades vid konfidensnivå (vid kongruens och falska påståenden) blir slutsatsen att människor, till följd av kongruens mellan sinnessillstånd och påstående, är mer säkra på att de gjort en korrekt bedömning vid lögn (falska påståenden) än vad de borde vara med tanke på svaret. Slutsatsen kan ses som betydelsefull i sammanhang där lögn förekommer – vilket är (i princip) överallt. Informationen borde kunna appliceras och generaliseras till både låg- och högrisk lögn eftersom de utgår från samma kriterier (motsäger sanningen), dock med skilda konsekvenser.

För att påvisa ytterligare en positiv aspekt med studiens resultat vad gäller dess generaliserbarhet görs en jämförelse med tidigare forskning av Vrij, Granhag, Mann och Leal (2011). Vrij m.fl. (2011) påvisar nämligen att människor i 54 % av alla fall gör en korrekt bedömning av ett påståendes sanningshalt. De 54 % som konstaterats av Vrij, m.fl. (2011) kan jämföras med den här studiens 56 % antal korrekta bedömningar. Av detta framkommer dels att det resultat som presenteras av Vrij, m.fl. (2011) är pålitligt och dels att deltagarna i studien på ett bra sätt representerar den faktiska populationen.

Vad gäller studiens bidrag kan konstateras att kongruens-faktorn som har med emotionell spegling att göra aldrig tidigare har studerats. Detta medför att studiens huvudsakliga bidrag är identifiering av en ny embodiment-effekt. En embodiment-effekt som säger att kongruens mellan en individs emotionella tillstånd och ett påståendes värdeladdning påverkar individens självuppfattning av hur bra denne är på att avslöja påståendet som en lögn. Via denna nya embodiment-effekt kan studiens resultat sägas ha ett tydligt bidrag till det kognitionsvetenskapliga området. Ur ett samhälleligt och etiskt perspektiv kan bidraget ses som betydelsefullt då det erbjuder en ökad förståelse för människans dåliga självuppfattning i situationer som berör lögn. Denna ökade förståelse kan appliceras och vara av vikt i en mängd allmänna, vardagliga situationer där lögn förekommer, bland annat vid vittnesmål och rättegångar. Bidraget kan även ses som betydelsefullt för den enskilda individen då det påvisar att ”känslan av att vara helt säker” inte är densamma som att faktiskt ha rätt.

Efter att ha konstaterat vilken slutsats som är lämplig med avseende på det erhållna resultatet samt varför slutsatsen kan ses som ett bidrag bör det reflekteras runt eventuella förklaringar till varför resultatet blev som det blev. Jag skulle vilja säga att vid ett experiment är deltagarna väl medvetna om att deras beteende studeras (även om de inte vet exakt vilken del av beteendet) och detta skulle kunna vara en bidragande

faktor till att deltagarna har svarat som de har – de vill inte verka dumma/dåliga och har därför angett en högre konfidensnivå än vad de egentligen upplevde. Det som jag dock vill poängtera är att en sådan effekt i sådana fall även borde varit märkbar vid de sanna påståenden, vilket den inte är – deltagarna angav markant lägre konfidens vid sanna påståenden vilket alltså motsäger den eventuellt påverkande faktorn ovan.

Vad gäller metod och experimentellt upplägg valdes dessa med omsorg för att undvika att dessa skulle kunna ha en eventuell påverkan på resultatet. Enligt mig strukturerades experimentet på ett bra sätt för att undvika detta genom att (1) en metod med hög grad av kontroll och hög känslighet användes, (2) balansering användes för att resultatet ej skulle påverkades av betingelsernas ordning, (3) variablerna (både BV och OBV) hade en tydlig relation till hypotesen och till varandra, samt (4) experimentet genomfördes på ett noggrant, realistiskt och strukturerat sätt.

Trots omsorgsfulla val och noggrann planering kan i efterhand vissa begränsningar/svagheter i studien identifieras, bland annat kan en svaghet hos det aktuella stimuli-materialet identifieras då den typ av lögn som användes endast håller sig inom ramarna för "low-stake lie". I rapportens inledning hänvisade jag till ett citat som sa att "in low-stake lies, the liar suffers no more than embarrassment if caught, but in a high-stake lie, the consequences for success or failure may be enormous for both the liar and the liar's target" (Ekman & O'Sullivan, 1991, s 913). De lögn som användes kan alltså ha haft en överkomlig konsekvens vilket medförde att personerna la mindre vikt och kraft på att ljuga bra. Detta borde dock ha underlättat för deltagarna i experimentet och medfört att dessa fick fler rätt, men resultatet säger att så var inte fallet eftersom inga signifikanta effekter hittades gällande antal korrekta bedömningar. En konstaterad svaghet hos experimentet var att den BV svarstid endast mättes i hela sekunder, om en mer noggrann/exakt tid hade kunnat samlas in hade resultatet för denna variabel kunnat se annorlunda ut. Att detta inte var möjligt berodde, som tidigare nämnt, på att den tillgängliga mjukvaran inte erbjöd sådan exakthet. Något som kan diskuteras ytterligare vad gäller svarstiden är tillvägagångssättet för insamlingen. Att låta deltagarna trycka på en knapp och samtidigt högt säga ett svar kan ses som en brist då deltagarna måste synkronisera de två aktiviteterna exakt lika för att de ska vara representativa för varandra. Det kan hända att deltagaren tryckte på knappen en halv sekund innan det att den uttalade svaret, vilket medför en confounding.

Ett problem som tas upp i experimentets genomförande är översättningen av ord från engelska till svenska. När deltagarna skulle försättas i ett önskvärt sinnestillstånd användes "emotionella verb som indikerar handling". Anledningen till detta är att samma typ av verb användes av Foroni och Semin (2009), och de erhöll ett resultat som sa att *ett emotionellt verb som indikerar handling aktiverar samma typ av kroppsliga och kognitiva tillstånd som om personen hade utfört handlingen*. De verb som användes av Foroni och Semin (2009) översattes i den aktuella studien till svenska motsvarigheter av orden. Översättningarna kontrollerades av en "svensk" amerikan (amerikan som bott en längre tid i Sverige och pratar flytande svenska) och ansågs vara så pass goda att de kunde ses som representativa i det aktuella syftet. Trots detta kan denna typ av översättning alltid ifrågasättas, men av resonemanget ovan framgår att jag som experimentator gjort mitt bästa i syfte att bibehålla ordens faktiska innebörd. En förbättring att beakta i kommande studier är att på något sätt mäta deltagarnas sinnestillstånd för att på så sätt kunna avgöra om verbet har en påverkan. Om en deltagare först anger en trea på en skala mellan ett och sju (där 1 står för inte alls glad och 7 står för jätteglad), därefter läser ett av de emotionella verben (*att*

skratta) och sedan anger en femma kan antas att verbet är den påverkande faktorn. Detta hade varit positivt då det hade inneburit en sorts validering av de verb som används.

En intressant fråga som kan tas upp är huruvida filmer med emotionell innebörd hade kunnat användas som alternativ till emotionella verb. En filmsekvens skulle troligtvis kunna utnyttja samma kroppsliga effekter som benämns i rapporten i syfte att aktivera olika typer av sinnestillstånd hos tittaren. Detta är ett alternativ som lämnas öppet inför eventuella replikeringar/uppdateringar av den aktuella studien. Ytterligare en intressant aspekt att reflektera över inför framtida studier är om deltagarnas kroppsliga placering (sittandes) kan ha påverkat resultatet. Eftersom en embodiment-effekt säger att *kroppsliga tillstånd påverkar kognitiva tillstånd* (Barsalou, m.fl., 2003) kan antas att deltagarnas kroppsliga tillstånd har en påverkan på situationen. För att konstanthålla en eventuell effekt av denna variabel, i den aktuella studien, fick samtliga deltagare sitta ner på en stol 60 cm ifrån datorskärmen.

En metodologisk brist som framkom när den insamlade datamängden skulle analyseras var att mätningen av antal korrekta bedömningar i fas två och tre inte var möjliga att analysera. En variansanalys (ANOVA) kan inte utföras på en datamängd som är insamlad via en nominalskala (så som sant/falskt alternativt ja/nej). Av denna anledning vill jag poängtera vikten av att använda rätt mått vid mätning av data – mitt misstag får bli en lärdom för andra att beakta i framtida studier.

Efter att nu ha reflekterat över och diskuterat resultatet är det lämpligt att reflektera över hur resultatet kan relateras till andra studier. I arbetet har utgångspunkten varit embodiment, hypotesen om ansiktets återkoppling och studier av lögn (främst utförda av Paul Ekman), och det är ur dessa områden som hypotesen vuxit fram. Forskningshypotesen kan dock ifrågasättas om en annan utgångspunkt lyfts fram, bland annat av det resonemang som hålls av DePaulo, Lindsay, Malone, Muhlenbruck, Charlton och Cooper (2003). DePaulo, m.fl. (2003) diskuterar om det verkligen är någon synlig skillnad mellan någon som ljugar och någon som talar sanning, och om en sådan utgångspunkt hade styrkt forskningsfrågan hade antagligen studien sett väldigt annorlunda ut. Detta konstaterande visar på vikten av en väl underbyggd motivering gällande den egna ståndpunkten eftersom denna blir rapportens bas att luta sig tillbaks mot. Vad gäller huruvida resultatet kan relateras till eller motsäger andra studier kan hänvisas till Lewis (2011a, 2011b) som har genomfört studier på barn där han har undersökt hur emotioner utvecklas och vilken relation det finns mellan emotionella tillstånd och uttryck. I sin studie hittade inte Lewis (2011b) några stöd för att det finns en matchning mellan sinnestillstånd och ansiktsuttryck, vilket motsäger hypotesen om ansiktets återkoppling och därmed även grunderna för vilka denna studie är baserad på. Enligt min mening kan dock generaliserbarheten i Lewis (2011b) konstateranden diskuteras, detta eftersom samtliga tester har utförts på barn yngre än två år – Är verkligen så unga barn jämlika med vuxna vad gäller den emotionella mognaden? Oavsett om svaret på frågan är ja eller nej är det viktigt att tänka på att bibehålla ett kritiskt förhållningssätt eftersom alla studier är färgade av den aktuella forskarens subjektiva värderingar och den valda utgångspunkten.

Avslutningsvis i detta kapitel ges några förslag på fortsatt forskning inom området.

6.1 Fortsatt forskning

Vad gäller fortsatt forskning hade det varit intressant att replikera den aktuella studien i syfte att studera om samma resultat erhålls. Om så är fallet hade nästa steg varit att

studera varför människor känner sig säkrare på att de gjort en korrekt bedömning vid kongruens (mellan sinnestillstånd och påstående) och falska påståenden.

Ytterligare en intressant aspekt att addera till experimentet hade varit att manipulera personerna i stimuli-materialet med Botox i syfte att studera om Botox skulle kunna användas som ”knep” i syfte att dölja en lögn och förvilla mottagaren av påståendet. Genom att förvilla mottagaren av påståendet kan antas att deras konfidensnivå (grad av säkerhet) skulle försämrast.

Referenser

- Adelman, P. K. & Zajonc, R. B. (1989) Facial efference and the experience of emotion. *Annual Review of Psychology*, 40, 249-280.
- Alam, M., Barrett, K. C., Hodapp, R. M. & Arndt, K. A. (2008) Botulinum toxin and the facial feedback hypothesis: Can looking better make you feel happier?. *Journal of the American Academy of Dermatology*, 58, 1061-1072.
- Anders, S., Heinzle, J., Weiskopf, N., Ethofer, T. & Haynes, J. D. (2011) Flow of affective information between communicating brains. *Neuroimage*, 54, 439-446.
- Andréasson, P. & Dimberg, U. (2008) Emotional empathy and facial feedback. *Journal of Nonverbal Behavior*, 32, 215-224.
- Araï, D. (2001) *Introduktion till kognitiv psykologi* (2:a uppl). Lund: Studentlitteratur.
- Aronson, E., Wilson, T. D. & Akert, R. M. (2007) *Social psychology* (6:e uppl). New Jersey: Pearson Education, Inc.
- Barsalou, L. W., Niedenthal, P. M., Barbey, A., & Ruppert, J. (2003) Social embodiment. I: Ross, B. H. (red.) *The Psychology of Learning and Motivation*. San Diego: Academic Press.
- Barsalou, L. W. (2008) Grounded cognition. *Annual Review of Psychology*, 59, 617-645.
- Boncoddo, R., Dixon, J. A. & Kelley, E. (2010) The emergence of a novel representation from action: Evidence from preschoolers. *Developmental Science*, 13, 370-377.
- Bradley, M. M. & Lang, P. J. (2002) Measuring emotion: Behavior, feeling and physiology. I: Lane, R. D. och Nadel, L. (red:er) *Cognitive neuroscience of emotion*. New York: Oxford University Press.
- Damasio, A. R. (2002) *Känslan av att leva: Kroppens och känslornas betydelse för medvetenheten*. Stockholm: Natur & Kultur.
- Damasio, A. R. (2006) *Descartes misstag: Känsla, förnuft och den mänskliga hjärnan*. Stockholm: Natur & Kultur.
- Davis, J. I., Senghas, A. & Ochsner, K. N. (2009) How does facial feedback modulate emotional experience? *Journal of Research in Personality*, 43, 822-829.
- DePaulo, B. M., Lindsay, J. J., Malone, B. E., Muhlenbruck, L., Charlton, K. & Cooper, H. (2003) Cues to deception. *Psychological Bulletin*, 129, 74-118.
- Ekman, P., Friesen, W. V. & O'Sullivan, M. (1988) Smiles when lying. *Journal of Personality and Social Psychology*, 54, 414-420.
- Ekman, P. & O'Sullivan, M. (1991) Who can catch a liar? *American Psychologist*, 46, 913-920.
- Ekman, P., O'Sullivan, M. & Frank, M. (1999) A few can catch a liar. *Psychological Science*, 10, 263-266.

- Ekman, P. (1997) What we have learned by measuring facial behavior. I: Ekman, P. och Rosenberg, E. L. (red:er.) *What the face reveals: Basic and applied studies of spontaneous expression using the Facial Action Coding System (FACS)*. New York: Oxford University Press.
- Ekman, P. (2003) Darwin, deception, and facial expression. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1000, 205-221.
- Ekman, P. (2009) Lie catching and microexpressions. I: Clancy, M. (red.) *The Philosophy of Deception*. New York: Oxford.
- Frank, M. G. & Ekman, P. (1996) Physiological effects of the smile. *Directions in Psychiatry*, 16, 1-8.
- Finzi, E. & Wasserman, E. (2006) Treatment of depression with botulinum toxin A: A case series. *Dermatologic Surgery*, 32, 645-650.
- Foroni, F. & Semin, G. R. (2009) Language that puts you in touch with your bodily feelings: The multimodal responsiveness of affective expressions. *Psychological Science*, 20, 974-980.
- Friedenberg, J. & Silverman, G. (2006) *Cognitive Science: An introduction to the study of mind*. London: Sage Publications Ltd.
- Gallese, V. (2006) Intentional attunement: A neurophysiological perspective on social cognition and its disruption in autism. *Brain Research*, 1079, 15-24.
- Gibbs, R. W. (2006) *Embodiment and cognitive science*. New York: Cambridge University Press.
- Gärdenfors, P. (2005) *Tankens vindlar: Om språk, minne och berättande*. Nora: Nya Doxa.
- Havas, D. A., Glenberg, A. M. & Rinck, M. (2007) Emotion simulation during language comprehension. *Psychonomic Bulletin & Review*, 14, 436-441.
- Havas, D. A., Glenberg, A. M., Gutowski, K. A., Lucarelli, M. J. & Davidson, R. J. (2010) Cosmetic use of Botulinum Toxin-A affects processing of emotional language. *Psychological Science*, 21, 895-900.
- Hicks, B. M., Markon, K. E., Patrick, C. J., Krueger, R. F. & Newman, J. P. (2004) Identifying psychopathy subtypes on the basis of personality structure. *Psychological Assessment*, 16, 276.
- Hurkens, S. & Kartik, N. (2009) Would I lie to you? On social preferences and lying aversion. *Experimental Economics*, 12, 180-192.
- Jensen, M. (1995) *Kvalitativa metoder för samhälls- och beteendevetare*. Lund: Studentlitteratur.
- Karim, A. A., Schneider, M., Lotzel, M., Veit, R., Sauseng, P., Braun, C. & Birbaumer, N. (2010) The truth about lying: Inhibition of the anterior prefrontal cortex improves deceptive behavior. *Cerebral Cortex*, 20, 205-213.
- Kiehl, K. A. & Buckholz, J. W. (2010) Inside the mind of a psychopath. *Scientific American*, 21, 22-29.
- Larsen, R-P. (2003) *Teamutveckling*. Lund: Studentlitteratur.

- Lee, S. & Schwarz, N. (2010) Dirty hands and dirty mouths: Embodiment of the moral-purity metaphor is specific to the motor modality involved in moral transgression. *Psychological Science*, 21, 1423-1425.
- Lewis, M. (2011a) Problems in the study of infant emotional development. *Emotion Review*, 3, 131-137.
- Lewis, M. (2011b) Inside and outside: The relation between emotional states and expressions. *Emotion Review*, 3, 189-196.
- Lewis, M. B. & Bowler, P. J. (2009) Botulinum toxin cosmetic therapy correlates with a more positive mood. *Journal of Cosmetic Dermatology*, 8, 24–26.
- Lewthwaite, R. & Gabriele, W. (2010) Grand challenge for movement science and sport psychology: embracing the social-cognitive–affective–motor nature of motor behavior. *Frontiers in Psychology*, 1, 1-3.
- Lindblom, J. (2006) Embodied action as a ‘helping’ hand in social interaction. I: Sun, R. och Miyake, N. (red:er) *Proceedings of the 28th Annual Conference of the Cognitive Science Society*, 477-482. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Lindblom, J. (2007) *Minding the body – Interacting socially through embodied action*. Diss. Linköpings Universitet. Linköping: Linköping University Press.
- Lindholm, J. & Susi, T. (i tryck) Situerad kognition. I: Jensen, M. och Allwood, J. (red:er) *Introduktion till kognitionsvetenskap*. Lund: Studentlitteratur.
- Läkemedelsverket (2011) *Information om Botulinum Toxin typ A*. Tillgänglig på Internet: <http://www.lakemedelsverket.se/Sok-pa-webbplatsen/?q=botulinum+toxin+typ+A> [Hämtad 11.01.18].
- Mori, K. & Mori, H. (2009) Another test of the passive facial feedback hypothesis: When your face smiles, you feel happy. *Perceptual and Motor Skills*, 109, 76-78.
- Mori, K. & Mori, H. (2010) Examination of the passive facial feedback hypothesis using an implicit measure: With a furrowed brow, neutral objects with pleasant primes look less appealing. *Perceptual and Motor Skills*, 111, 785-789.
- Niedenthal, P. M., Barsalou, L. W., Ric, F. & Krauth-gruber, S. (2005) Embodiment in the acquisition and use of emotion knowledge. I: Barrett, L. F., Niedenthal, P. M. och Winkielman, P. (red:er) *Emotion and consciousness*. London: The Guilford Press.
- Niedenthal, P. M., Barsalou, L. W., Winkielman, P., Krauth-gruber, S. & Ric, F. (2005) Embodiment in attitudes, social perception and emotion. *Personality and Social Psychology Review* 9, 184–211.
- Niedenthal, P.M. (2007) Embodying emotion. *Science*, 316, 1002–1005.
- Niedenthal, P. M., Winkielman, P., Mondillon, L. & Vermeulen, N. (2009) Embodied emotion concepts. *Journal of Personality and Social Psychology*, 96, 120-136.
- Nilsson, B. (2005) *Samspel i grupp*. Lund: Studentlitteratur.

- Olsson, H. & Sorensen, S. (2007) *Forskningprocessen - kvalitativa och kvantitativa perspektiv* (2:a uppl). Nacka: Författarna och Liber AB.
- Patton, M. Q. (2002) *Qualitative research & evaluation methods*. London: Sage Publications Inc.
- Pezzulo, G., Barsalou, L. W., Cangelosi, A., Fischer, M. A., McRae, K. & Spivey, M. (2011) The mechanics of embodiment: A dialogue on embodiment and computational modeling. *Frontiers in Cognition*, 2, 1-21.
- Plastic Surgery (2011) *Information om de mest förekommande icke-kirurgiska skönhetsbehandlingarna*. Tillgänglig på Internet: <http://www.plasticsurgery.org/News-and-Resources/Plastic-Surgery-Rebounds-Along-with-Recovering-Economy.html> [Hämtad: 11.04.04].
- Psykopati (2011) *Information om beteendestörningen psykopati*. Tillgänglig på Internet: <http://www.psykopati.se/16914075> [Hämtad: 11.04.02].
- Rambusch, J. (2006) The embodied and situated nature of computer game play. Presenterat vid *the workshop on Cognitive Science of Games and Gameplay*, Vancouver 26 juli, 2006.
- Ravalmd (2011) *Information om det mest förekommande skönhetsingreppet*. Tillgänglig på Internet: <http://www.ravalmd.com/botox.html> [Hämtad 11.01.18].
- Rogoff, B. (2003) *The cultural nature of human development*. New York: Oxford University Press, Inc.
- Shaughnessy, J. J., Zechmeister, E. B. & Zechmeister, J. S. (2006) *Research Methods in Psychology* (8:de uppl). London: McGraw-Hill Education.
- Smith, E.E. & Kosslyn, S.M. (2009) *Cognitive psychology – mind and brain*. New Jersey: Pearson Education, Inc.
- Stanford (2011) *Information om kognitionsvetenskap*. Tillgänglig på Internet: <http://plato.stanford.edu/entries/cognitive-science/> [Hämtad: 11.02.14].
- Strack, F., Martin, L. & Stepper, S. (1988) Inhibiting and facilitating conditions of the human smile: A nonobtrusive test of the facial feedback hypothesis. *Journal of Personality and Social Psychology*, 54, 768-777.
- Svedberg, L. (2007) *Gruppsykologi - Om grupper, organisationer och ledarskap* (4:de uppl). Lund: Studentlitteratur.
- Van Dillen, L. F., Lakens, D. & den Bos, K. V. (2011) At face value: Categorization goals modulate vigilance for angry faces. *Journal of Experimental Social Psychology*, 47, 235-240.
- Vetenskapsrådet (2011) *Information om forskningsetiska principer*. Tillgänglig på Internet: <http://www.codex.vr.se/texts/HSFR.pdf> [Hämtad: 11.02.21].
- Vrij, A., Granhag, P. A. & Porter, S. (2010) Pitfalls and opportunities in nonverbal and verbal lie detection. *Psychological Science*, 11, 89-121.
- Vrij, A., Granhag, P. A., Mann, S. & Leal, S. (2011) Outsmarting the liars: Toward a cognitive lie detection approach. *Current Directions in Psychological Science*, 20, 28-32.

- Walczyk, J. J., Mahoney, K. T., Doverspike, D. & Griffith-Ross, D. (2009) Cognitive lie detection: Response time and consistency of answers as cues to deception. *Journal of Business and Psychology*, 24, 33-49.
- Warmelink, L., Vrij, A., Mann, S., Leal, S., Forrester, D. & Fisher, R. P. (2011) Thermal imaging as a lie detection tool at airports. *Law and Human Behavior*, 35, 40-48.
- Wilson, M. (2003) Six views of embodied cognition. *Psychonomic Bulletin & Review*, 9, 625-636.
- Winkielman, P., Niedenthal, P. M. & Oberman, L. (2008) The embodied emotional mind. I: Semin, G. R. och Smith, E. R. (red:er) *Embodied grounding: Social, cognitive, affective, and neuroscientific approaches*. New York: Cambridge University Press.
- Zajonc, R. B., Murphy, S. T. & Inglehart, M. (1989) Feeling and facial efference: Implications of the vascular theory of emotion. *Psychology Review*, 96, 395-416.

Bilaga 1 – Kontrakt för samtycke

Forskningspersonsinformation

Bakgrund och syfte: Syfte med detta experiment är att undersöka människans förmåga till nätbaserat samspel. Kunskap om hur människan samspelar och tolkar andra via webbkamera kommer att användas för att utveckla ett program/system som stödjer samspel över Internet.

Förfrågan om deltagande: Det finns inga exkluderande kriterier som gallrar forskningspersoner. Studenter och andra bekanta kan tillfrågas om deltagande.

Hur går studien till? Studien består av tre delar. I del ett kommer du att utsättas för fyra olika stimuli (höra något/äta något eller dylikt) och därefter ska du läsa upp åtta olika korta påståenden. I del två kommer du få höra två personer som berättar åtta olika påståenden och din uppgift är då att avgöra om dessa är sanna eller ej samt beskriva på en skala mellan 1-7 hur säker du är på din bedömning. I del tre ska du bedöma om en person är glad eller inte samt beskriva på en skala mellan 1-7 hur säker du är på din bedömning. Totalt tar testet cirka 15 minuter.

Försöksledaren kommer att anteckna dina svar och ett datorprogram kommer att lagra din reaktionstid under del två av testet.

Är det några risker med deltagandet? Under del två av experimentet ska du försöka svara så fort du kan, men ett långsamt svar får inga konsekvenser. I testet kommer det alltså att finnas viss grad av tidspress, dock utan efterföljande konsekvenser. Testet uppnår därmed endast en minimal stressnivå.

Finns det några fördelar med att delta? Nej, det finns inga direkta fördelar för dig som enskild person.

Hantering av data: Forskningspersonernas namn, födelsedatum samt kön kommer att samlas in. Ditt deltagande blir konfidentiellt, vilket innebär att bara är forskningsledaren som har tillgång till den information som kan identifiera forskningspersonerna. Information om forskningspersonerna kommer inte att vara tillgänglig för andra personer. Ingen annan information kommer att kunna leda till att forskningspersonernas identitet blir kända.

Hur får jag information om studiens resultat? Annelie Alm (g08annal@student.his.se, tel. 073 - 622 07 31) är huvudansvarig för studien och kan kontaktas vid senare tillfälle för information om var resultaten har blivit publicerade.

Frivillighet: Deltagande är helt frivilligt. Deltagandet kan avbrytas när som helst.

Frågor?

Samtyckesformulär

Undertecknad har tagit del av skriftlig forskningspersonsinformation och har haft möjlighet att ställa kompletterande frågor. Samtycke lämnas till deltagande i studien och behandling av personuppgifter.

Dagens datum _____

Namn _____

Födelsedatum _____

Kön _____

Ytterligare instruktioner

Del 1. Du kommer att utsättas för ett stimulus (till exempel höra något), därefter ska du läsa upp två påståenden samtidigt som du tittar in i webbkameran (det ska föreställa att du berättar ett påstående för någon annan via webbkameran).

Del 2. Du kommer först att få läsa ett ord som indikerar en handling (till exempel *att skratta*), därefter kommer du att få höra och se en person som läser upp ett påstående och du ska då avgöra så snabbt du kan om påståendet är sant eller falskt (det ska föreställa att du pratar med en person via webbkameran och ska avgöra om det du hör och ser är sant eller falskt). När du har gjort din bedömning kommer en följdfråga där du ska ange på en skala mellan 1 och 7 hur säker du är på att du gjort en korrekt bedömning.

Del 3. Du kommer att få se en stillbild på en person och din uppgift är att avgöra om personen är glad eller inte (det ska föreställa att du gör en bedömning på en vanlig bild istället för på en riktig person via webbkameran), även detta moment kommer att efterföljas av en följdfråga där du ska ange på en skala mellan 1 och 7 hur säker du är på att du gjort en korrekt bedömning.

Under testet kommer du att ha hörlurar och använda dig av neråt-pilen (page down (Pg Dn)-knappen) för att bläddra framåt, glöm dock inte bort att lyssna efter instruktioner av försöksledaren.

Bilaga 2 – Resultat av fas tre

Resultatet från fas tre bestod av två delar; konfidensbedömning och antal korrekta bedömningar.

Resultatet som presenteras i Tabell 5 anger medelvärdet för deltagarnas grad av konfidens (på en skala mellan ett och sju, där 1 står för *inte alls säker* och 7 står för *helt säker*). Resultatet tyder på att det finns en markant skillnad vid bedömning av bilder på en jätteglad kvinna (6,38) och bilder på en jätteglad man (5,13). Resultatet tyder på att det finns en interaktionseffekt mellan kön och glädjenivå.

En 3*2 *repeated measures ANOVA* (glädjenivå*kön) genomfördes. Resultatet från variansanalysen visade att ingen av huvudeffekterna var signifikanta (glädje: ($F < 1$); kön: ($F(1,15) = 1,14$, $p = 0,30$). Variansanalysen hittade en signifikant interaktionseffekt mellan glädjenivå och kön ($F(2,30) = 5,32$, $p = 0,01$). Detta innebär att effekten av glädjenivå varierar beroende på nivån hos kön. För att isolera källan till interaktionseffekten genomfördes ett antal parvisa jämförelser i form av ett t-test. Den parvisa jämförelse som hittade ett signifikant resultat ($t(15) = 5,37$, $p = 0$) gjordes mellan jätteglad kvinna (6,38) och jätteglad man (5,13), och visade att personer angav en signifikant högre konfidensnivå vid jättegglada kvinnor jämfört med jättegglada män.

Tabell 5. Medelvärde över deltagarnas grad av konfidens (1 Inte alls säker och 7 Helt säker) enligt glädjenivå och kön (*SD*).

		Glädjenivå		
		Jätteglad	Ganska glad	Neutral
Kön	Kvinna	6,38 (1,09)	5,13 (0,89)	5,56 (1,50)
	Man	5,13 (1,26)	5,63 (1,36)	5,63 (1,15)

Det resultatet som redovisas härnäst, i Tabell 4, representerar antalet korrekta bedömningar i procent. Överlag verkar det som att människor är mer träffsäkra vid bedömning av känslotillstånd hos en kvinna. Vid en bild på en jätteglad kvinna bedömde 94 % av deltagarna att hon var glad, medan enbart 69 % gjorde en korrekt bedömning vid bilden där mannen var jätteglad. Resultatet visar ett tydligt mönster där deltagarna är mer träffsäkra vid bedömning av kvinnans känslotillstånd jämfört med mannens.

Tabell 4. Medelvärde över deltagarnas antal korrekta bedömningar (i %) enligt glädjenivå och kön.

		Glädjenivå		
		Jätteglad	Ganska glad	Neutral
Kön	Kvinna	94	88	100
	Man	69	69	75

Vid bedömning av bilder på en kvinna ligger resultatet i linje med vad som väntades, nämligen att deltagarna är säkrare på att de gjort en korrekt bedömning vid glädjenivåerna jätteglad och neutral i jämförelse med vid glädjenivån ganska glad. Resultatet vid bedömning av bilder på en man ser dock märkbart annorlunda ut. Resultatet har på grund av metodologiska brister inte analyserats i en variansanalys (*ANOVA*) (för diskussion kring detta se kapitel 6).