

# Storvinster, småvinster och inlärning

En inlärningsteoretisk randomiserad kontrollerad studie av risktagande beteende i nätkasinospel

Maja Bohman & Sofie Elliot

Psykologiska institutionen/ Department of Psychology  
Examensarbete 30 hp/ Degree 30 HE credits  
Psykologprogrammet (300 hp)/ Psychologist program  
(300 HE credits)  
Vårterminen 2019/ Spring term 2019  
Handledare/ Supervisor: Per Carlbring  
Biträdande handledare/  
Assistant supervisors: Philip Lindner  
English title: Big win, small wins and operant conditioning



Stockholms  
universitet

## STORVINSTER, SMÅVINSTER OCH INLÄRNING

Maja Bohman och Sofie Elliot

Problemspelande och hasardspelsyndrom är ett växande folkhälsoproblem i Sverige. Socialstyrelsen rekommenderar psykologisk behandling med kognitiv beteendeterapi, men mer forskning på området behövs. Syftet i denna uppsats var att studera hypotesen om *big win*; att en tidig storvinst ökar risken för problemspelande. Syftet var även att undersöka om risktagande beteende i nätkasinospel ökade vid intermittent förstärkning i form av småvinster. Studien är den första att studera kombinationen av big win och intermittent förstärkning vad gäller risktagande i nätkasinospel. Totalt 574 deltagare rekryterades anonymt på nätet till att delta i ett randomiserat nätbaserat experiment i form av ett fiktivt nätkasino med enklare kortspel. Resultaten visar att det inte fanns någon effekt på risktagande av tidig storvinst, oavsett hur stor storvinsten var. Därmed adderas ytterligare en studie som visar att big win-hypotesen inte stämmer. Däremot gavs stöd åt inläringsteori då de som blev intermittent förstärkta med småvinster var mer risktagande än de som inte blev intermittent förstärkta. Dessutom kunde en *negative contrast effect* påvisas för de som fått en tidig storvinst och småvinster. Vidare var de med problemspelande mer risktagande än de utan problemspelande. På gruppnivå ökade risktagandet något under hela spelsessionen.

Problemspelande och hasardspelsyndrom är idag ett folkhälsoproblem i Sverige (Socialstyrelsen, 2017). Hasardspelsyndrom är ett beroendetillstånd och en psykiatrisk diagnos som innebär ett kliniskt signifikant lidande och påverkan på kognition, emotionsreglering eller beteende samt försämrad funktion socialt och i arbete eller annan sysselsättning (American psychiatric association, 2013). Utöver att vara kopplat till aversiva affekter är spelberoende förknippat med negativa konsekvenser för individen såsom ekonomiska skulder och relationsproblem (Blaszczynski & Nower, 2002). Punktprevalensen för problemspelande och spelberoende i Sverige har i olika mätningar visats vara mellan 2,1% (Abbot, Romild & Volberg, 2018) och 2,9% (Folkhälsomyndigheten, 2018). I Folkhälsomyndighetens (2018) longitudinella studie av problemspelande, Swedish longitudinal gambling study (SWELOGS), framkommer att nätspelet ökat signifikant mellan 2015 och 2018. Vad som gör att två procent av populationen hamnar i problemspelande är i nuläget inte helt belagt. Det finns en rad faktorer som tros bidra till att öka risken för problemspelande, men det saknas i dagsläget en heltäckande modell som kan förklara varför vissa spelare hamnar i beroende (Weatherly & Dixon, 2007). Utifrån inläringsteori är intermittent förstärkning, det vill säga förstärkning genom oförutsägbara önskade konsekvenser i form av vinster, en viktig förklaring till att spelberoende uppstår och vidmakthålls (Skinner, 1953). I kontrast till detta finns å andra sidan ett frekvent förekommande antagande som säger att enskilda storvinster, så kallade *big wins*, är synnerligt beroendeframkallande (Custer & Milt, 1985). Enligt big win-hypotesen antas stora vinster ge blodad tand för spelande och därför leda till problemspelande, och skälet till att de flesta som spelar faktiskt kan sluta spela när som helst antas vara att de inte vunnit någon storvinst (Custer, 1984). Big win-hypotesen (Custer & Milt, 1985) tenderar inte att få stöd i modern forskning (Kassinove & Share, 2001; Mentzoni et. al., 2012; Young et. al., 2008) men reproduceras alltjämt som förklaringsmodell till varför vissa spelare utvecklar problemspelande.

En del av befolkningen spelar på ett sådant sätt att de riskerar att utveckla problemspelande. Det kallas för *riskspel* (Folkhälsomyndigheten, 2018). För många människor kan spelande däremot vara en underhållande fritidsaktivitet (Weatherly & Flannery, 2008), faktum är att majoriteten svenskarna har ägnat sig åt någon form av hasardspel under det senaste året utan att tillhöra en riskgrupp (Folkhälsomyndigheten, 2018). En sådan form av rekreationsspelande kallas ofta för ett *socialt spel* (Custer, 1984); spelaren hoppas på vinst men räknar med förlust, och betraktar förlusten som en rimlig kostnad för underhållningen som spelet ger (Ortiz, 2006).

#### *Vad är problemspelande?*

Spel, hasardspel eller gambling är samtliga begrepp som avser en aktivitet där spelaren riskerar att förlora en bestämd summa pengar i utbyte mot möjligheten att kunna vinna en större summa pengar (Rachlin, 1990). Med hasardspel menas alla typer av spel där utgången helt eller huvudsakligen bestäms av slumpen (Lotteriinspektionen, 2017), exempelvis lotterispel, vadhållning, kasino, poker, bingo etcetera. Begreppet *spel* används i denna uppsats synonymt med *hasardspel* och avser alla spel där vinst och förlust utmäts i pengar. Det innefattar inte spel utan möjlighet att vinna pengar (ofta refererat till som *gaming*), såsom tv-spel, arkadspel och flipperspel. Begreppet *spelproblem* avser enligt Folkhälsomyndigheten (2017a) de negativa konsekvenser av ekonomisk, psykologisk eller social karaktär som följer av överdrivet spelande. För den drabbade individen kan handla om relationsproblem, skilsmässa, ekonomisk skuldsättning (Blaszczynski & Nower, 2002), psykiskt lidande och självmord (Newman & Thompson, 2003). Spelproblem drabbar även anhöriga och orsakar samhällsekonomiska kostnader såsom behandlingsskostnader, kriminalitet och försörjningsstöd (Socialstyrelsen, 2017).

*Problemspel* har i forskningen operationaliserats som spelbeteende som skapar negativa konsekvenser för spelaren, andra i spelarens nätverk, eller för samhället, och som innebär en förhöjd risk att drabbas av spelberoende (Ferris & Wynne, 2001). Problemspel kan också beskrivas som överdrivet spelande som drivs av en impuls att spela som individen har tappat kontrollen över, vilket leder till negativa sociala, ekonomiska och/eller juridiska konsekvenser (Orford, Sproston, Erens, White & Mitchell, 2003). Problemspel förekommer i alla grupper av befolkningen, men det finns vissa grupper som visats vara förknippade med högre risk. Den mest utmärkande riskfaktorn är bruk eller beroende av droger. Andra faktorer som visats relaterade till förekomsten av spelberoende är bland annat att ha låg socioekonomisk status, att ha ett alkoholmissbruk, att tillhöra en minoritetsgrupp, att ha civilstatus som singel eller frånskild, att vara man och ung (26 år och yngre) (Buth, Wurst, Thon, Lahusen, Kalke, 2017; Petry, 2005; Weatherly & Dixon, 2007).

Om problemspelet är ihållande under en tolv månadersperiod och leder till ett kliniskt signifikant lidande eller funktionsnedsättning samt negativa sociala och ekonomiska konsekvenser för individen, så kan det röra sig om diagnosen *hasardspelsyndrom*. Diagnoskriterierna för hasardspelsyndrom i diagnosmanualen *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (DSM-5) inkluderar upptagenhet av att tänka på och planera sitt spelande, abstinens, ökad toleransnivå (vilket gör att insatserna måste ökas för att uppnå samma spänningsnivå), att jaga förluster, att ljuga om sitt spelande, att misslyckas kontrollera eller begränsa sitt spelande samt att använda spel som flykt. För att uppfylla diagnosen hasardspelsyndrom krävs att minst fyra av nio kriterier är uppfyllda under en period av tolv månader (American Psychiatric Association, 2013). Diagnosen Hasardspelsyndrom är i DSM-5 (American Psychiatric Association, 2013) klassificerad som ett beroendesyndrom, tillsammans med bland annat alkohol- och narkotikarelaterade beroendesyndrom. Hasardspelsyndrom är det enda specificerade beroendesyndromet i DSM-5 som är ett beteendeberoende, alltså ett icke-substansrelaterat beroende (American Psychiatric

Association, 2013). En viktig innebörd av en sådan distinktion är att den önskade konsekvensen vid spelbeteende inträffar oförutsägbart och lågfrekvent, till skillnad från vid substansberoende då effekten antas uppstå vid varje tillfälle substansen brukas (James & Tunney, 2017). Begrepp i litteraturen som används synonymt med hasardspelsyndrom är spelberoende, spelmani, spelmissbruk (Socialstyrelsen, 2017). I Socialstyrelsens (2017) nationella riktlinjer för behandling av spelberoende rekommenderas i första hand psykologisk behandling med kognitiv beteendeterapi (KBT). Enligt Socialstyrelsen (2017) är det en mycket begränsad andel av forskningen på spelande, problemspelande och hasardspelsyndrom som håller god kvalitet, vilket gör att det vetenskapliga underlaget för att rekommendera en behandling är tunt. Forskningsunderlaget för KBT som behandlingsmetod vid problemspelande bedöms vara begränsat, men tyder på att metoden möjligen kan minska svårighetsgraden av problemspelet.

### *Förklaringsmodeller för problemspelande*

Ett fenomen som tillskrivits en central funktion i utvecklingen av problemspelande är förekomsten av vinster (Custer & Milt, 1985; Ladouceur, Sylvain, Letarte, Giroux & Jacques, 1998; Skinner, 1953; Mentzoni, Laberg, Bunborg, Molde & Griffiths, 2012). En tidig beskrivning av förloppet i hur problemspelande utvecklas presenterades av Custer och Milt (1985). De beskriver tre olika faser i utvecklingen av spelberoende, där den första fasen är den *vinnande fasen*. Under denna period upplever spelaren att spelet är positivt och känner optimism inför att kunna vinna mycket pengar. Enligt Custer och Milt leder den vinnande fasen till större benägenhet att spela på ett riskabelt sätt (genom att satsa större summor pengar). Ett mer riskabelt spel i kombination med dåliga odds för vinster resulterar i att spelet övergår i den *förlorande fasen*. Ju större spelskulder spelaren ådrar sig, desto mer intensivt blir spelet i syfte att jaga förluster och "vinna tillbaka" det spelaren förlorat. Detta kallas den *desperata fasen* och är tätt förknippad med spelberoende (Custer & Milt, 1985; Rosecrance, 1986). När man ser till tidiga storvinster förstås de ofta som utlösande faktorer för senare problemspelande, då de kan skapa felaktiga föreställningar om möjligheten att bli rik på spel (Ladouceur et al., 1998). Teorin om att en tidig storvinst ökar risken för att utveckla problemspelande har som bekant kallats *big win*, och myntades först av Custer och Milt (1985). Teorin beskriver att en person som tidigt i sin spelkarriär får en big win, alltså en ovanligt stor vinst, kommer att få felaktiga uppfattningar om att större vinster är vanliga, vilket skulle innebära att spelande kan leda till positiva ekonomiska konsekvenser över tid. Dessutom kan en tidig storvinst felaktigt tolkas som att vinsten berodde på spelarens skicklighet, vilket ger antaganden om att personen har förmågan att flera gånger vinna stort i spelet. Detta är motiverat fortsatt spelande och ökar risken för att utveckla ett problemspelande (Rockloff & Hing, 2013). Ur ett inlärningspsykologiskt perspektiv läggs istället fokus på intermittent förstärkning avseende hur problemspelande lärs in (Knapp, 1997; Skinner, 1953). En tidig storvinst skulle enligt inläringsteori snarare minska risken för att utveckla spelberoende eftersom spelet blir mindre förstärkt då vinsterna minskar i storlek (Cuenya et al., 2015; Flaherty, Kelly, 1973; Vogel, Mikulka, & Spear, 1968). Hur problemspelande och tidig vinst konceptualiseras utifrån psykologisk teori har betydelse för hur spelberoende kan förebyggas och behandlas.

### *Hur ökar spelbeteende?*

Att spela är ett viljestyrt (operant) beteende som enligt inläringsteori lärs in genom att beteendet belönas, främst genom vinster i form av pengar (Skinner 1953). Att få en vinst i hasardspel kan enligt Custer och Milt (1985) starta en inre biokemisk reaktion som höjer stämningsläget och skapar känslor av eufori, vilket förklaras av att pengar är en representation av allt bra som kan hända. Inläringsteorin kallar detta sekundär förstärkning; pengar ger tillgång till en rad primära förstärkare som får sitt värde genom kommunikation och social interaktion. På så sätt blir den sekundära förstärkaren pengar betingat att utlösa samma automatiska reaktioner som de primära förstärkare som pengarna representerar (Delgado,

Labouliere & Phelps, 2006; Skinner, 1953). Det betingade stimuli "pengar" kommer därför att framkalla samma automatiska respons (exempelvis glädje) som de obetingade stimuli (exempelvis social status) som pengar associerats med. Vinst av pengar har utvecklats till att bli en mycket kraftfull sekundär förstärkare genom kulturella och sociala faktorer och forskning har visat att pengar som sekundär förstärkare leder till effektiv inläring av beteende (Delgado, Labouliere & Phelps, 2006). En förlängning av detta är att även fiktiva krediter, spelmarker och "freespins" kan agera förstärkare på samma sätt som pengar, genom klassisk betingning. Intensiteten och frekvensen av en förstärkare påverkar intensiteten och frekvensen av responsen, där en större förstärkare ger intensivare och/eller fler responser (Skinner, 1938; 1953).

Huruvida spelande är positivt eller negativt förstärkt beror på vilken betydelse som individen tillskriver den förväntade konsekvensen (Ramnerö & Törneke, 2013). Om en vinst endast representerar något positivt för individen (såsom glädje, extas, tillgång till primära förstärkare), är beteendet positivt förstärkt. Om en vinst representerar att undslippa negativa konsekvenser, exempelvis att minska ekonomiska förluster och skulder, är spelet negativt förstärkt. Ett problemspel vidmakthålls ofta inledningsvis genom positiv förstärkning i form av småvinster, spänning och nöje för att sedan övergå till negativ förstärkning som desperation och vilja att vinna tillbaka förlorade pengar (Custer & Milt, 1985; Orford et al., 2003; Ortiz, 2006). Studier visar på att spelet även kan utgöra en form av distraktion och därför är negativt förstärkt genom att spelaren slipper tänka på sina vardagliga problem (Orford et al., 2003).

En central inläringsteoretisk förklaring till att problemspel uppstår och vidmakthålls är den intermittenta (oregelbundna) förstärkning som utgörs av de oförutsägbara tillfällena som spelaren huvudsakligen vinner småvinster (Skinner, 1953). Intermittent förstärkning är en lågintensiv återkommande förstärkning som ger en starkare inläring än en högintensiv förstärkning vid ett tillfälle. Att vid ett tillfälle vinna en stor vinst på exempelvis tio dollar kommer visserligen ge en mer intensiv förstärkning än att vinna en dollar, men att vinna en dollar vid tio slumpmässiga tillfällen under samma tidsperiod kommer att ge en starkare inläring än en enstaka stor vinst (Skinner, 1953). I hasardspel används som regel ett slumpmässigt intermittent förstärkningsschema (random ratio schedule of reinforcement, eller RR-schema) (Knapp, 1997; Skinner, 1953) på så sätt att spelaren på ett oförutsägbart men relativt frekvent sätt vinner små vinster. Utfallet bestäms av slumpen och är inte ett resultat av exempelvis skicklighet. Sådana kortsiktiga oförutsägbara konsekvenser har funktionen att vidmakthålla en hög nivå av beteende, trots de långsiktiga negativa konsekvenserna. Den här typen av intermittent förstärkning ger också en inläring som är mycket motståndskraftig mot utsläckning. Det innebär att individer som spelar hasardspel har större benägenhet att fortsätta spela även om spelbeteendet inte blir förstärkt under långa perioder (Horsley, Osborne, Norman & Wells, 2012; Rachlin, 1990). I experimentella djurstudier har det upprepade gånger påvisats att slumpmässig intermittent förstärkning (RR-schema) föredras framför ett förutsägbart förstärkningsschema (fixed ratio schedule of reinforcement, eller FR-schema), då RR-schema varit förknippat med högre grad av beteende (Fantino, 1967; Logan, 1965; Madden, Dake, Muel & Rowe, 2005).

#### *Hur minskar spelbeteende?*

I spel innebär förlust av pengar negativ bestraffning ("straff", 2019), eftersom det leder till att en appetitiv konsekvens avlägsnas. På samma sätt som att en vinst av pengar utgör en sekundär förstärkare, utgör en förlust i pengar en sekundär bestraffare. Det vill säga att förlusten av pengar i sig inte är en primär bestraffare, utan blir bestraffande genom en parning med en primär bestraffare (som förlorad social status). Forskning har kunnat påvisa att en sekundär bestraffning i form av förlust av pengar har lett till effektiv inläring av beteende. (Delgado,

Labouliere, Phelps, 2006) Om spelbeteendet istället leder till att en negativ konsekvens tillkommer, som exempelvis skuld känslor, är det för positiv bestraffning. Bestraffning tenderar att ha en låg grad av kontroll i vilket beteende det påverkar. Ofta minskar bestraffningen flera eller andra beteendet än det avsedda (Ramnerö & Törneke, 2013). Att förlora pengar i hasardspel bör i teorin leda till att spelbeteendet minskar, eftersom det ger en inlärning där spelbeteendet leder till en negativt bestraffande konsekvens (förlust av något personen uppfattar som positivt). En sådan minskning av spelande till följd av förluster är paradoxalt nog sällan fallet för personer med problemspelande (Ortiz, 2006). En tänkbar förklaring till att människor med problemspelande fortsätter att spela trots hopande förluster är att förstärkningen som spelet ger överträffar de bestraffande konsekvenserna i spelet.

Hur lång tid det tar att släcka ut ett beteende beror på vilket sätt som beteendet förstärks under inlärningsfasen (Eikeseth & Svartdal, 2013) Utifrån inläringsteori och teorin om *negative contrast effect* kan det antas att en storvinst eller jackpot tidigt i spelkarriären skulle leda till att spelbeteendet släcks ut snabbare än vid enbart sporadiska småvinster och ingen storvinst. Detta då en högintensiv förstärkare som efterföljs av mindre intensiva förstärkare eller ingen förstärkning alls, borde leda till utsläckning. En värdeminskning av förstärkning ger en respons i form av minskat beteende eller avbrott i beteendet, vilket kallas *negative contrast effect*. En konsekvent utdelning av en lägre grad av förstärkning ger istället en stabil frekvens beteende. Motivationen att fortsätta beteendet påverkas av relationen mellan tidigare och nuvarande förstärkare, snarare än av den objektiva graden av förstärkning (Cuenya et al., 2015; Flaherty & Kelly, 1973; Vogel, Mikulka, & Spear, 1968). Det innebär att en enskild storvinst i ett nätkasinospel, som inte efterföljs av likvärdiga storvinster, inte bör leda till att spelaren ökar sitt spelbeteende i frekvens eller intensitet. Istället minskar spelbeteendet. Negative contrast-effekten är framförallt belagd genom forskning på råttor, men det finns fynd som visat att samma effekt går att finna hos spädbarn (Kobre & Lipsitt, 1972).

En annan förklaring till antagandet att spelbeteende bör minska efter en storvinst är att konsekvensen storvinst medför förändrade etablerande omständigheter. *Etablerande omständigheter* avser temporära tillstånd som påverkar hur en person värderar en förväntad konsekvens av ett beteende, vilket påverkar sannolikheten för att beteende ska förkomma. Att få en stor vinst skulle kunna innebära förändrade etablerande omständigheter på så sätt att personen får ett annat förhållande till förstärkaren pengar. Då en storvinst ger en större tillgång på pengar bör attraktionskraften i att spela för att vinna ännu mer pengar minska - alltså bör pengar få en minskad förstärkande effekt efter en storvinst. Detta bör särskilt vara gällande för de personer vars spelbeteende i första hand förstärks av pengar, jämfört med exempelvis spänning eller nöje (Weatherly & Dixon, 2007).

#### *Vad hindrar utsläckning av spelbeteende?*

Då ett beteende sätts på utsläckning tenderar det paradoxalt att först öka innan det släcks ut, vilket kallas utsläckningskrevad (extinction burst) (Ramnerö & Törneke, 2013). Utsläckningen förhindras om förstärkning återintroduceras under en utsläckningskrevad, det vill säga om spelaren som spelat för mer pengar och längre stunder tillslut vinner igen. Istället för att släckas ut så ökar sannolikheten för att spelaren kommer att fortsätta spela, dessutom med högre frekvens, duration och/eller intensitet än tidigare. När förstärkning och utsläckning varvas blir spelbeteendet intermittent förstärkt, och kommer på sikt att öka. Spelbeteende som är intermittent förstärkt är som bekant mycket motståndskraftigt mot utsläckning, eftersom vinster förväntas infalla sällan och oförutsägbart ("Intervallförstärkning", 2019; Horsley, Osborne, Norman & Wells, 2012). Denna effekt kallas för *partial reinforcement extinction effect* (PREE), och är tätt förknippad med problemspelande (Horsley, Osborne, Norman & Wells, 2012). I linje med partial reinforcement extinction effect kunde en studie (James, O'Malley & Tunney, 2016) visa att personer, som inledningsvis hade en lägre vinstfrekvens, valde att spela fler omgångar

under experimentets utsläkningsfas (då inga vinster delades ut) än de spelare som inledningsvis vann oftare. Detta förklaras genom att det tar längre tid att skapa en ny inläring av att spelbeteendet inte leder till vinst om vinster från början delats ut mycket sällan. Dessutom fann Coates & Blaszczynski (2014) att spelare kontraintuitivt i högre utsträckning valde att satsa på slot machines med lägre utbetalningsfrekvens, än på slot machines med högre utbetalningsfrekvens.

Forskning har länge pekat på att organismer föredrar omedelbar belöning framför fördröjd belöning. I nätspelande erbjuds möjligheten att vinna stora summor genom ett musklick, och det är därför inte svårbegripligt att spelande frestar (Weatherly & Dixon, 2007). De typer av spel som erbjuder direkt förstärkning på olika sätt är också de typer av spel som visats vara förknippade med högst risk för problemspelande; så kallade högriskspel. Framförallt gäller det nätspel, som kasinospel, poker och enarmad bandit (slot machines) (Folkhälsomyndigheten, 2017b). Den direkta förstärkningen i högriskspel ges genom exempelvis snabba utbetalningar, snabba spelomgångar (alltså kort tid mellan insats, utfall och möjlighet att spela igen), och visuella och auditiva effekter (Statens Folkhälsoinstitut, 2012).

Att personer tenderar att underskatta värdet av en förstärkare som ligger långt fram i tiden kallas för *delay discounting* (Weatherly & Dixon, 2007). Studier (Dixon & Holton, 2009; Dixon, Jacobs, & Sanders, 2006; Dixon, Marley, & Jacobs, 2003) visar att människor med problemspelande, till skillnad från rekreationsspelare tenderar att välja en mindre förstärkare som är tillgänglig ögonblickligen, framför en större förstärkare som är tillgänglig först längre fram i tiden (exempelvis hellre 10 dollar nu än 100 dollar om en vecka). Dessutom har det rapporterats att denna upplevelsemässiga förvrängning av förstärkarens värde blir större i en spelkontext än i en neutral kontext, vilket tyder på att spelbeteendet står under situationsmässig kontroll snarare än på ett personlighetsdrag (Weatherly & Dixon, 2007). Det verkar således som att personer med problemspelande föredrar den direkta förstärkning som ges i hasardspel framför en garanterad större förstärkare längre fram i tiden (som att ha pengar kvar på kontot). Eftersom konsekvenserna av att förlora pengar ofta inte drabbar spelaren omedelbart kan även det bestraffande elementet av förluster ses som fördröjt, och *delay discounting* kan också tänkas vara applicerbart för förluster. De spelare som tenderar att underskatta värdet av fördröjda konsekvenser (som personer med problemspelande) borde därför inte påverkas i så stor utsträckning som förväntat av att förlora pengar. Det kan förklara varför bestraffning i form av förluster inte har större kontroll över spelbeteendet (Madden, Ewan & Lagorio, 2007; Weatherly & Dixon, 2007). En annan möjlig förklaring till att förluster inte är så bestraffande som både forskare och spelare förväntar sig är att spelaren habituerar till förlusterna, det vill säga att den aversiva emotionella upplevelsen av förluster klingar av ju mer man utsätts för dem (Weatherly & Dixon, 2007). I linje med teorin om *delay discounting* visar experimentella forskningsfynd (Horsley, Osborne, Norman, Wells, 2012) att intermittent förstärkning i hasardspel har större effekt på människor med problemspelande än rekreationsspelare, då personer med problemspelande fortsätter att spela i större utsträckning än rekreationsspelare, även om den intermittenta förstärkningen tas bort.

Ytterligare en förklaring till varför personer med problemspelande inte tycks släckas ut i sitt spelbeteende kan kopplas till förmågan att diskriminera mellan på värdet av olika förstärkare och bestraffare. Studier (Vanes, van Holst, Jansen, van den Brink, Oosterlaan, & Goudriaan, 2014) har visat att detta är vanligt hos personer med problemspelande, vilket gör att dessa individer har en bristande förmåga att diskriminera mellan värdet av olika konsekvenser, exempelvis mellan vinst och förlust (Sharpe, 2004). Maladaptiv diskriminationsförmåga påverkar således både nyinläring och utsläckning (de Ruiter, Veltman, Goudriaan, Oosterlaan, Sjoerds & van den Brink, 2009; Reuter, Raedler, Rose, Hand, Gläscher & Buchel, 2005; Vanes, van Holst, Jansen, van den Brink, Oosterlaan, & Goudriaan, 2014). Detta skulle kunna förklara

varför negative contrast effect inte tycks gälla för människor med problemspelande, som fortsätter spela trots upprepade förluster. Forskningsfynd (Sharpe, 2004) tyder på att även en förlust kan agera som en förstärkare för personer med problemspelande, vilket skulle kunna vara en bidragande förklaring till varför dessa individer inte blir utsläckta i sitt spelbeteende trots förluster. Studier där fysiologisk arousal mätts visade att människor med problemspelande fick samma grad av arousal när de förlorade i spel som när de vann, till skillnad från personer utan problemspelande. Dessutom var graden av arousal vid både vinst och förlust högre hos personer med problemspelande än hos rekreationsspelare. En möjlig slutsats av Sharpes (2004) studie är därav att denna grupp främst förstärks av spänningen i spelet oavsett ekonomisk vinst eller förlust. Detta fynd går i linje med en tidigare etablerad teori som beskrivs av Sharpe och Tarrier (1993) som innebär att personer som ofta ägnar sig åt hasardspel börjar associera arousal med att vinna (genom klassisk betingning), vilket leder till att förstärkningsgraden av fysiologiskt arousal i sig ökar. Enligt teorin blir alltså dessa spelare förstärkta både när de vinner pengar samt när de spelar utan att vinna pengar, då de ändå har fysiologisk arousal (Sharpe & Tarrier, 1993).

Weatherly och Dixon (2007) framhåller funktionen av verbala regler för problemspelande. Regelstyrt beteende (eller verbalt styrt beteende) avser beteende som påverkas av verbala faktorer, till skillnad från kontingensformat beteende där inläring sker genom erfarenheter. En verbal regel innebär ofta information om kontingenserna, det vill säga situation, beteende, konsekvenser och tidsram - men dessa kontingenser behöver inte ha upplevts (Eikeseth & Svartdal, 2013). Verbala regler kan påverka kontingensförhållandena genom att antingen agera som diskriminativt stimuli, eller som en etablerande omständighet. Exempelvis fungerar regeln "efter en förlust-streak kommer till slut en stor vinst" som ett diskriminativt stimuli på så sätt att det signalerar att spelbeteendet kommer att förstärkas i en given situation (efter förluster). En spelare som har denna inre regel kommer mer troligt att fortsätta att spela trots upprepade förluster, än en spelare som inte har en sådan regel - även om spelaren inte tidigare erfarit det som regeln föreskriver. Sådana verbala regler borde dock läras om eller släckas ut, om de inte genererar den förväntade konsekvensen (Weatherly & Dixon, 2007). Regler kan även agera som etablerande omständigheter genom att påverka hur spelaren upplever konsekvenserna av spelande. Ett exempel på detta är den klassiska regeln "what happens in Vegas stays in Vegas" (Weatherly & Dixon, 2007), som kan argumenteras syfta till att minska den bestraffande effekten av risktagande och förluster - de räknas inte.

#### *Tidig storvinst – central för problemspelande eller inte?*

Ett flertal kvalitativa studier stöder antagandet om att en tidig storvinst (big win) ökar risken för problemspelande. I intervjuer med personer med patologiskt spelbeteende framkom att dessa individer oftare hade upplevt en storvinst under den tid de spelat hasardspel, jämfört med personer utan patologiskt spelbeteende. Detta innebär att en tidig storvinst kan antas göra en del personer benägna att utveckla problemspelande (Griffiths 1990; Moran, 1970; Turner, Zangeneh & Littman-Sharp, 2006). Vidare beskriver Orford et al. (2003), utifrån intervjuer med personer med patologiskt spelbeteende, att den grupp av respondenterna som upplevt en storvinst tidigt i sin spelkarriär uppgav att detta till stor del hade påverkat deras attityder till spelande. Till exempel menade respondenterna att de blev positivt överraskade av hur enkelt det var att vinna pengar, samt att de blev övertygade om att de kunde göra det igen.

Det finns ingen konsensus kring vad som bör betraktas som en storvinst. Enligt Custer och Milt (1985) bedöms omfattningen av en storvinst av förhållandet till personens årsinkomst och ger som exempel att en vinst på en halv årsinkomst motsvarar en storvinst. En studie genomförd av Turner, Zangeneh och Littman-Sharp (2006) visade däremot att de flesta definierar en storvinst som en vinst på mellan 1000 och 3000 dollar. De experimentella studier som försökt testa hypotesen om big win har i sin tur använt ännu mindre belopp (från 1,6 till 50 dollar) för att



representera en storvinst (Kassinove & Schare, 2001; Mentzoni et.al, 2012; Young et al., 2008; Weatherly, Sauter & King, 2004). Vidare finns ingen enighet i hur tidigt i spelkarriären en storvinst måste infalla för att det ska röra sig om en tidig storvinst, eftersom detta inte preciseras av Custer och Milt (1985). Den typ av vinst som studeras i litteraturen har benämnts med olika begrepp; *big win* och *early win* är förekommande, men det saknas en enhetlig begreppsdefinition. I den aktuella studien kommer författarna att använda formuleringen *tidig storvinst*.

Det finns endast ett fåtal experimentella studier med frågeställningen hur en tidig storvinst påverkar följande spelbeteende. En litteratursökning utförd 2019-04-10 i databasen PsychInfo med sökordet "gambling"AND"big win OR early win OR big early win" gav 61 sökresultat. Av dessa hade endast 13 artiklar abstract innehållande termerna big win, early win eller big early win. Vid granskning av dessa 13 artiklar framkom att fyra av studierna syftade till att studera effekten av just en storvinst med experimentell metod. Ingen av dessa fyra experimentella studier gav stöd åt big win-hypotesen (att en tidig storvinst leder till ett mer ihållande spelande därefter). Antingen kunde inga effekter av storvinst påvisas, eller så tydde resultaten på att en tidig storvinst ledde till att spelarna slutade spela snabbare än kontrollgruppen - tvärtemot big win-hypotesen.

Weatherly, Sauter och King (2004) testade hypotesen om big win i ett experiment där 33 deltagare med mycket liten eller ingen tidigare erfarenhet av hasardspel spelade på simulerade spelautomater. Resultaten av studien visade en signifikant effekt av storvinst då den utdelades vid den första spelomgången. Gruppen som fick en tidig storvinst valde att spela *färre* spelomgångar än de andra deltagarna. Detta motsäger tesen om att en tidig storvinst leder till ökat spelande. Snarare ger detta fynd stöd åt det inläringsteoretiska antagandet att spelbeteende släcks ut om det visar sig att den inlärd förväntade konsekvensen (storvinst) inte fortsätter att infalla. Även Young, Wohl, Matheson, Bauman och Anisman (2008) kunde i en experimentell studie visa på att de deltagare som inledningsvis tilldelats en stor vinst i ett virtuellt kasino valde att spela färre omgångar, alltså var mindre ihärdiga, än de deltagare som istället tilldelats flera mindre vinster (intermittent förstärkning). Även detta resultat går emot hypotesen om big win. Fyndet ger istället stöd åt inlärningspsykologisk teori i och med att de deltagare som blev intermittent förstärkta hade en längre utsläckningsfas än de som bara fick ett förstärkningstillfälle med en högintensiv förstärkare (en storvinst). Också Kassinove och Schare (2001) genomförde en studie med experimentell design där de bland annat undersökte huruvida en storvinst påverkade hur många spelomgångar deltagarna valde att spela. Experimentgruppen fick en storvinst på åttonde spelomgången medan kontrollgruppen inte fick någon storvinst. Det fanns inga signifikanta skillnader i spelbeteende (persistence) mellan de två grupperna under utsläckningsfasen. Inte heller i en experimentell studie där Mentzoni et al. (2012) undersökte hur big win påverkade ihärdighet i spelande bland 101 studenter, kunde några effekter finnas.

Sammanfattningsvis konstateras att det i dagsläget saknas konsensus kring mekanismerna bakom problemspelande och hasardspelsyndrom, och det fortfarande råder teoretisk oenighet angående hur dessa tillstånd bör förstås. Förklaringsmodellerna skiljer sig åt avseende hur en tidig storvinst antas påverka vidare spelbeteende och utveckling av problemspelande. Det finns för närvarande ett begränsat antal empiriska studier på effekter av big win, och de resultat som finns går isär. En möjlig förklaring till det är att de studier som gjorts använt olika operationaliseringar av tidig/stor vinst, vad gäller hur tidigt vinsten infaller och hur stor vinsten är. En fördjupad kunskap inom området skulle, utöver att bidra med teoretisk klarhet, även vara användbart i vidare utveckling och förfining av psykologiska behandlingsmetoder och preventiva strategier.

Tabell 1. Översikt av studier av big win med experimentell design.

Författare (år).	Deltagare	Spelomgångar	Kostnad per omgång	Tidig storvinst	Småvinster	RTP	Huvudfynd
Kassinove & Share (2001).	n = 180	50 obligatoriska spelomgångar, därefter frivilliga spelomgångar.	0,25 dollar	10 dollar, på spelomgång 8.	2,25 dollar, sannolikhet för småvinst p=0,10.	90% (beräknat baserat på småvinster, exklusive big win)	Ingen skillnad i hur många spelomgångar deltagarna frivilligt valde att spela (persistence) beroende på om de fått en big win eller inte.
Mentzoni et al. (2012).	n = 101	50 obligatoriska spelomgångar, därefter frivilliga spelomgångar.	1 dollar.	50 dollar, på spelomgång 4 eller 42.	6 dollar, vinst på sekvens 4, 14, 15, 18, 31, 38, 42 (ej slumpmässig utdelning).	92% (beräknat baserat på småvinster, exklusive big win)	Ingen effekt av big win gällande hur många spelomgångar deltagarna frivilligt spelade (persistence)
Weatherly et al. (2004).	n = 33	Inga obligatoriska spelomgångar efter att big win utdelats, möjlighet att spela max 100 omgångar.	0,10 dollar.	1,60 dollar på spelomgång 1 eller 5, eller 0,80 dollar på omgång 2 och omgång 5	Nej.	Ej beräkningsbar pga inga obligatoriska omgångar, inga småvinster.	Signifikant effekt av big win: den grupp som fick big win på spelomgång 1 spelade färre omgångar än de som fick big win på omgång 5, samt färre än de som fick en vinst på omgång 2 och 4.
Young et al. (2008).	n = 103	50 obligatoriska spelomgångar	0,25 dollar	12,50 dollar på omgång 50	Endast för kontrollgrupp. Ej slumpmässig utdelning (ej specificerat vilka spelomgångar som gav vinst)	150% (beräknat på småvinster, exklusive big win)	Deltagare som fick en tidig storvinst (big win) spelade färre frivilliga spelomgångar än deltagare som bara fick småvinster.

### *Syfte och frågeställning*

Syftet med den här studien var att undersöka inlärningseffekten av en tidig storvinst och intermittert förstärkning i form av återkommande småvinster under spelets gång, gällande risktagande beteende i nätkasinospel. Syftet var även att undersöka huruvida den eventuella effekten av en tidig storvinst påverkades av storvinstens storlek. Dessutom var syftet även att undersöka hur sådana eventuella effekter såg ut för de som inte hade problemspelande, eftersom big win-hypotesen specifikt beskriver den gruppen. Slutligen var syftet att undersöka hur risktagande beteende förändrades under en spelsession.

### *Frågeställningar*

- Påverkas risktagande beteende i nätkasinospel av en stor tidig vinst?
- Påverkas risktagande beteende i nätkasinospel av storleken på en tidig storvinst?
- Påverkas risktagande beteende i nätkasinospel av småvinster?
- Hur ser eventuella effekter ut för de som inte har problemspelande?
- Hur förändras risktagande beteende i nätkasinospel under en spelsession?

## Metod

För att studera frågeställningarna utformades ett randomiserat experiment med en mellanindividdesign med ett måttillfälle. Experimentmiljön utgjordes av det fiktiva nätkasinot Frescati Online Research Casino (FORC), via nätplattformen Amazon Mechanical Turk (AMT; [www.mturk.com](http://www.mturk.com)). Experimentet syftade till att undersöka hur risktagande beteende i nätkasinospel påverkades av faktorerna: tidig storvinst, vinststorlek, småvinster och grad av problemspelande. Även hur risktagande beteende förändrades under en spelsession undersöktes. Datasamlingen genomfördes den 20 mars 2019.

### *Undersökningsdeltagare*

Deltagarna i experimenten rekryterades internationellt via den nätbaserade crowdsourcing-plattformen AMT. Experimentet listades bland möjliga uppdrag på plattformen, med titeln "Scientific experiment about online gambling" och beskrivningen "Participate in a scientific study on online gambling behaviors using simulated slot machines, card games and more!".

AMT är en plattform där uppdragsgivare kan söka deltagare till att utföra uppdrag, så kallade *Human Intelligence Tasks*. Att rekryteringen gjordes via AMT möjliggjorde att få en bred population i experimentet, eftersom det var tillgängligt internationellt och dygnet runt. I tidigare experimentella studier av fenomenet big win har urvalen varit av bekvämlighetstyp då rekryteringen gjorts bland universitetsstudenter (Kassinove & Schare, 2001; Mentzoni et al., 2012; Weatherly, Sauter & King, 2004; Young et al., 2008). Forskning har visat att rekrytering via AMT ger större spridning än exempelvis ett bekvämlighetsurval (Casler, Bickel & Hackett, 2013) samt att den data som insamlas har generellt hög kvalitet (Mortensen & Hughes, 2018). Dessutom har man använt rekrytering via AMT i tidigare spelforskning (Rouse, 2015).

Deltagande i experimentet genomfördes frivilligt och mot ersättning. Ersättningen var 2 USD. Ersättningssumman var densamma för alla deltagare. Deltagandet i studien var anonymt. Varje deltagare tilldelades ett avidentifierat deltagar-ID som användes i databearbetningen, vilket inte kunde kopplas till de faktiska personer som deltog i experimentet eller någon annan nu levande person. Studien genomfördes i enlighet med Dataskyddsförordningen (2016). Alla deltagare signerade ett informerat samtycke (se Bilaga A).

Tabell 2. Översikt över demografiska data för studiens deltagare.

Demografisk variabel		
Ålder	Spann	18-72
	(m)	34,53
	(s)	10,25
Kön	Man	$n=347$ (60,9%)
	Kvinna	$n=221$ (38,8%)
	Annat/ej angivit	$n=1$ (0,2%)
Problemspelande (PGSI-poäng)	m (s)	6,40 (6,54)
	Ingen risk/viss risk (0-2p)	$n=255$ (44,8%)
	Förhöjd	$n=314$ (55,2%)
	risk/problemspelande (3-27p)	
Spelfrekvens (senaste 12 månaderna)	Inte alls	$n=46$ (8,1%)
	Några gånger	$n=255$ (44,8%)
	En gång i månaden	$n=119$ (20,9%)
	En gång i veckan	$n=120$ (21,1%)
	Dagligen eller oftare	$n=29$ (5,1%)

#### *Inklusions- och exklusionskriterier*

För att inkluderas i studien krävdes att deltagaren uppgav sig vara minst 18 år gammal samt att deltagaren lämnat informerat samtycke. Totalt genomförde  $n=574$  deltagare experimentet, varav totalt  $n=6$  exkluderades vilket gjorde att data från  $n=568$  deltagare användes i databearbetningen. Data exkluderades för de deltagare ( $n=2$ ) som lämnat motstridiga svar på fråga 3 (Please indicate which forms of gambling that you have engaged in the last 12 months) och fråga 4 (How often have you gambled on average in the last 12 months?) i den inledande enkäten, eftersom sådan data inte ansågs tillförlitlig. Med motstridiga svar avsågs exempelvis att deltagaren svarat att den aldrig spelat under de senaste 12 månaderna, men ändå angett någon/några typer av spel som den spelat under de senaste 12 månaderna. Data exkluderades även för de deltagare ( $n=4$ ) som endast valt låg- eller högriskalternativet i samtliga 40 spelomgångar, eftersom deltagarna instruerats att pröva båda spelalternativen minst en gång. Exkluderingen gjordes för att i så stor utsträckning som möjligt säkerställa att data endast inkluderades för deltagare som läst och förstått instruktionerna. Inga övriga inklusions- eller exklusionskriterier användes, eftersom de fenomen som studerades antas vara allmänmänskliga. Alla personer som klickat på att delta i något av experimenten fick dock läsa ett inledande meddelande som avrådde personer med tidigare eller pågående problemspelande från att delta.

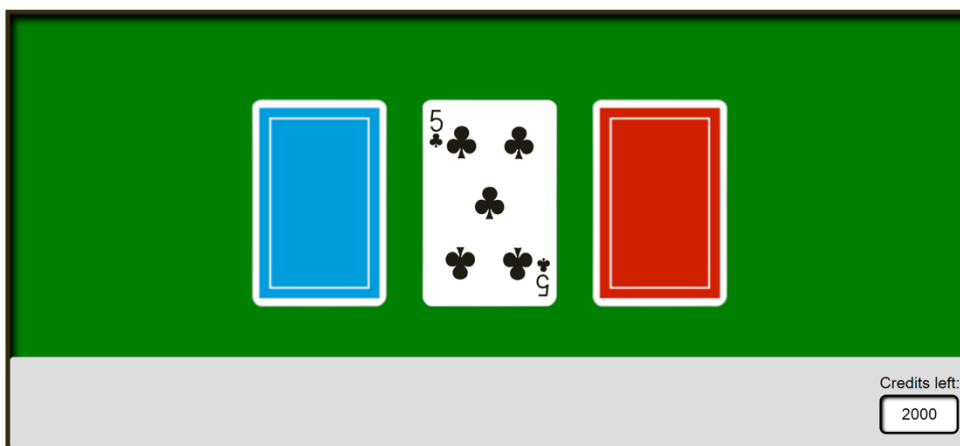
#### *Apparatur och material*

För att delta i experimentet krävdes tillgång till en dator med Internetuppkoppling samt ett användarkonto på crowdsourcing-plattformen AMT. På AMT fanns en länk som deltagarna klickade på för att delta i experimentet. I samband med deltagande fick deltagarna läsa och fylla i material på AMT-sidan. Först visades en digital blankett med information om experimentets förfarande, risker med spelande, hantering av personuppgifter, kontaktuppgifter till ansvarig

forskare och information om frivilligt deltagande (se Bilaga A), inklusive signering av informerat samtycke.

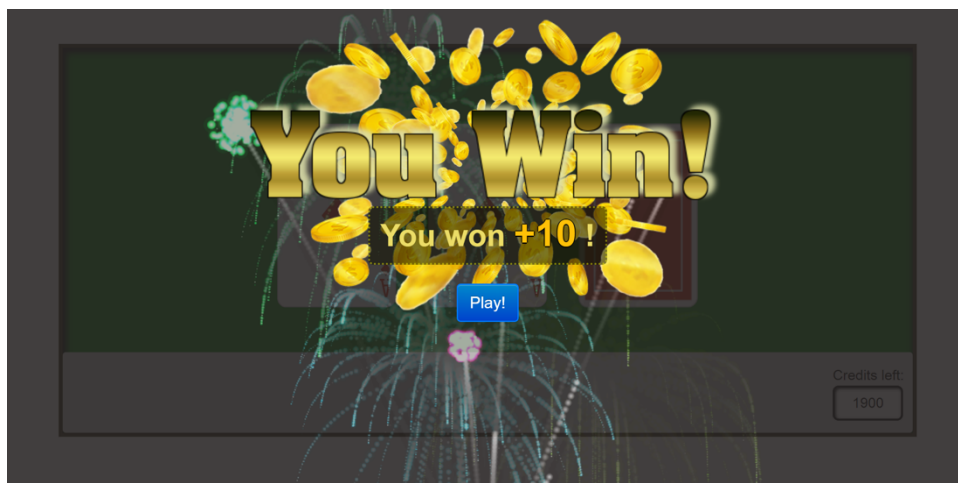
När deltagarna lämnat informerat samtycke skickades de vidare via länk till en server hos mjukvaruutvecklingsföretaget R2M ([www.r2m.se](http://www.r2m.se)), som producerat experimentmiljön på uppdrag av ansvariga forskare i forskningsprojektet vid psykologiska institutionen på Stockholms universitet. Där fick deltagarna fylla i en enkät innehållande frågor om demografiska uppgifter (kön, ålder) tidigare spelarenhet och grad av problemspelande (Bilaga B). Därefter påbörjades experimentet, som utgjordes av det fiktiva nätkasinet *Frescati Online Research Casino* (FORC), som utgjordes av ett enklare kortspel. Alla deltagare spelade totalt 40 spelomgångar. Kortspelet var upplagt så att deltagaren fick se ett öppet kort och skulle sedan välja att dra ett kort ur en av två kortlekar – om det valda kortet matchade det öppna kortet utdelades vinst. I varje spelomgång gavs deltagaren valet att dra ett kort ur en blå eller röd kortlek. Att dra ett kort ur den blå kortleken kostade 5 krediter, och att dra från den röda kostade 50 krediter. När deltagaren klickade på en kortlek visades kostnaden för insatsen tydligt på skärmen, och som ett omedelbart reducerat saldo i saldoräknaren.

I FORC användes fiktiva krediter, och samtliga vinster och förluster var fiktiva krediter. Deltagarens saldo visades i en saldoräknare som alltid var synlig webbläsarens nedre högra hörn. Ingångssaldot var 2000–10000 krediter beroende på experimentgrupp. Startsaldo behövde vara minst 2000 krediter för att deltagaren skulle ha möjlighet att välja den röda kortleken (med kostnad 50 krediter) i alla 40 spelomgångar, i den experimentgrupp som inte erhöll någon vinst alls.



Figur 1. Experimentmiljön FORC och det kortspel som deltagarna spelade i experimentet.

Då en spelomgång gav vinst adderades vinstsumman till saldot, dessutom visades ljud- och bildeffekter (fyrverkerier, fyrverkeriljud och texten “You win! You won +100!”). Vid en spelomgång utan vinst gavs ingen visuell eller auditiv prompt, utan förlusten demonstrerades endast genom ett justerat saldo i deltagarens saldoräknare.



Figur 2. Exempel på visuell prompt vid spelomgång med vinst.

Slutligen innefattade materialet ett avslutningsmeddelande till deltagarna med information om studien, kontaktuppgifter till ansvariga forskare och information om utbetalning av ersättning (Bilaga C). Allt material var på skrivet engelska. När deltagarna läst avslutningsmeddelandet skickades de tillbaka till AMT med en kodnyckel att ange för att erhålla betalning. Ersättningen betalades ut via deltagarens personliga AMT-konto, genom att deltagaren angav den kodnyckel som individen erhållit efter att ha slutfört experimentet. Alla uppgifter relaterade till utbetalning av ersättning för experimentet hanterades av AMT och var inte tillgängliga för forskarna.

#### *Undersökningsvariabler*

##### *Oberoende variabler*

*Tidig storvinst* operationaliserades som en storvinst på spelomgång ett. Big win har i tidigare experimentella studier inte alltid varit tidig, utan infallit på allt från spelomgång ett eller fem (Weatherly, Sauter & King, 2004), omgång åtta (Kassinove & Schare, 2001), omgång fyra eller 42 (Mentzoni et al., 2012) och omgång 50 (Young et al., 2008). Resultaten i studierna är inkonsekventa. I studien av Weatherly, Sauter & King (2004) fanns dock en signifikant effekt av big win på spelomgång ett, men inte på spelomgång fem, avseende hur länge deltagarna fortsatte att spela. Eftersom den aktuella studien undersökte effekten av en vinst som var både tidig och stor, valdes spelomgång nummer ett. För varje tidig storvinst-grupp skapades en grupp som tilldelades ett startsaldo som matchade big win-gruppernas startsaldo tillsammans med summan av vinsten (exempelvis 2000 krediter + 4000 krediter). Syftet med detta förfarande var att kontrollera för att den eventuella skillnaden i risktagande mellan grupperna berodde på att den ena gruppen just hade *vunnit* på första spelomgången, och inte bara på att de hade ett högre saldo än kontrollgruppen efter storvinsten.

*Vinststorlek* (avseende tidig storvinst) operationaliserades som 4000 respektive 8000 krediter gällande vinst på spelomgång ett. Turner, Zangeneh och Littman-Sharp (2006) har påtalat att spelare uppfattar en vinst på 1000 – 3000 amerikanska dollar som en big win. I det aktuella experimentet användes fiktiva krediter, och författarna har valt att inte göra något antagande om vilken valuta som deltagarna eventuellt använde som egen referens för experimentets krediter, då deltagarna kunde finnas var som helst i världen. Istället för att operationalisera vinststorlek utifrån en specifik valuta så definierades vinststorlek i förhållande till ingångssaldot, som var 2000 krediter. Med denna utgångspunkt valde författarna att operationalisera faktorn vinststorlek till  $\text{ingångssaldot} \times 2$  samt  $\text{ingångssaldot} \times 4$ , det vill säga 4000 respektive 8000 fiktiva krediter.

*Småvinster* avsåg en vinst som var två gånger så stor som insatsen, plus insatsen tillbaka (oberoende av om spelaren spelat på hög- eller lågriskalternativ). Sannolikheten för småvinster var 25%, under spelomgång 2–40. Syftet med de slumpmässiga småvinsterna var att undersöka om risktagande spelbeteende påverkades hos de som fick intermittert förstärkning under spelets gång. För att samtliga spelare i småvinst-grupperna skulle motta en mindre slumpmässig vinst under någon av de 39 spelomgångarna, sattes sannolikheten för vinst till 25%. Vinsten bestämdes till tre gånger insatsen, vilket gav en återbäringsgrad (*Return to Player*, RTP) på 75%. I verkliga nätkasinospel ligger en genomsnittlig RTP högre, men inbegriper då även utbetalning av storvinster och jackpots. Den vanligaste RTP:n i Svenska Spels nätkasinospel är exempelvis 95–97% (Svenska Spel, personlig kommunikation, 3 maj 2019). I realiteten innebär en hög RTP en större spridning inom återbäringsgraden (där få spelare vinner extrema summor vid få tillfällen, men majoriteten vinner sällan och lite) än i den aktuella studien. Att tillämpa en sådan hög RTP i studien hade inneburit att varken låg- eller högriskalternativet varit förknippade med risk. Dessutom hade det inneburit att den ekologiska validiteten blivit lägre, eftersom spelarna skulle vinna mer än vad som är vanligt i nätkasinospel.

*Problemselande* operationaliserades som poäng på fråga 5–13 i deltagarenkäten. Dessa frågor baserades på screeningverktyget Problem Gambling Severity Index (PGSI). PGSI består av 9 frågor som mäter problemspelande och risk för problemspelande och kan ge 0–27 poäng. Test-retest reliabiliteten för PGSI är 0,78 och Cronbachs alfa är  $\alpha=,84$  (Ferris & Wynne, 2001). Cronbachs alfa i den aktuella studien beräknades till  $\alpha=,94$ . Deltagarna besvarade PGSI-frågorna i en inledande enkät (se Bilaga B). Enligt Ferris och Wynne (2001) klassificeras 0 poäng på PGSI som inga spelproblem, 1–2 poäng klassificeras som viss risk för problemspelande, 3–7 poäng som förhöjd risk för problemspelande och 8–27 poäng motsvarar problemspelande. I den aktuella studien kollapsades dessa fyra kategorier till två kategorier, där 0–2 poäng klassificerades som ej problemspelande, och 3–27 poäng klassificerades som problemspelande. Detta gjordes för att säkerställa att antalet deltagare i varje kategori skulle bli tillräckligt stort för att kunna använda då beräkningar gjordes för alla tio experimentgrupper.

#### *Beroende variabel*

Utfallsvariabeln *risktagande* mättes genom ett val mellan två spelalternativ (blå kortlek/röd kortlek) i varje spelomgång, där det ena alternativet innebar en låg risk och det andra en hög risk. Lågriskalternativet kostade 5 krediter och högriskalternativ kostade 50 krediter. Högrisk-kostnaden sattes så högt som möjligt för att utgöra så stor risk som möjligt, samtidigt som alla experimentgrupper skulle ha råd med högriskalternativet i alla 40 spelomgångar. Högriskalternativet var tio gånger dyrare än lågriskalternativet. I de tidigare studier som undersökt effekter av en storvinst (Kassinove & Schare, 2001; Mentzoni et al., 2012; Weatherly, Sauter & King, 2004; Young et al., 2008) har ihärdighet (persistence) använts som ett mått på risktagande, det vill säga hur länge spelaren fortsatt att spela. I den aktuella studien var det inte möjligt att använda ihärdighet som utfallsmått eftersom ihärdighet endast fungerar som mått vid spel om verkliga pengar. I och med att deltagarna i den aktuella studien fick en fast ersättning för sitt deltagande, oavsett tidsåtgång, hade det inte funnits något incitament för dem att vara ihärdiga (fortsätta spela). Valet av utfallsvariabel motiverades istället utifrån att diagnoskriterierna för hasardspelsyndrom i DSM-5 (APA, 2013) innefattar behovet av att satsa större summor pengar än tidigare för att uppnå samma nivå av spänning. Dessutom beskriver upphovsmännen till hypotesen om big win att en storvinst just ska leda till att den som spelar blir mer risktagande genom att personen satsar större summor pengar (Custer & Milt, 1985). Vidare finns exempel på en spelstudie av Studer, Limbrick-Oldfeld och Clark (2015) som också använt risktagande utifrån storlek på insats som utfallsmått.

### *Procedur*

Till experimentet beräknades att 640 deltagare behövdes för att uppnå en önskad power på 0,80, med tio experimentgrupper. Experimentet var öppet för deltagande via AMT till det att ansvarig forskare mottog ett meddelande från AMT om att en deltagare fått ett felmeddelande under experimentet. I och med detta valde ansvarig forskare att avbryta experimentet. Totalt 588 deltagare hade då påbörjat experimentet och spelat minst en spelomgång, varav 574 deltagare hade fullfört experimentet och skickat in sin kodnyckel till AMT. Författarna valde att inte starta experimentet igen efter att det avbrutits trots att det rekryterats 66 deltagare färre än vad som beräknats för att uppnå power på 0,80. Att påbörja experimentet på nytt, och rekrytera i två steg, hade medfört en risk för att samma personer kunnat delta två gånger och minskat tillförlitligheten i studien.

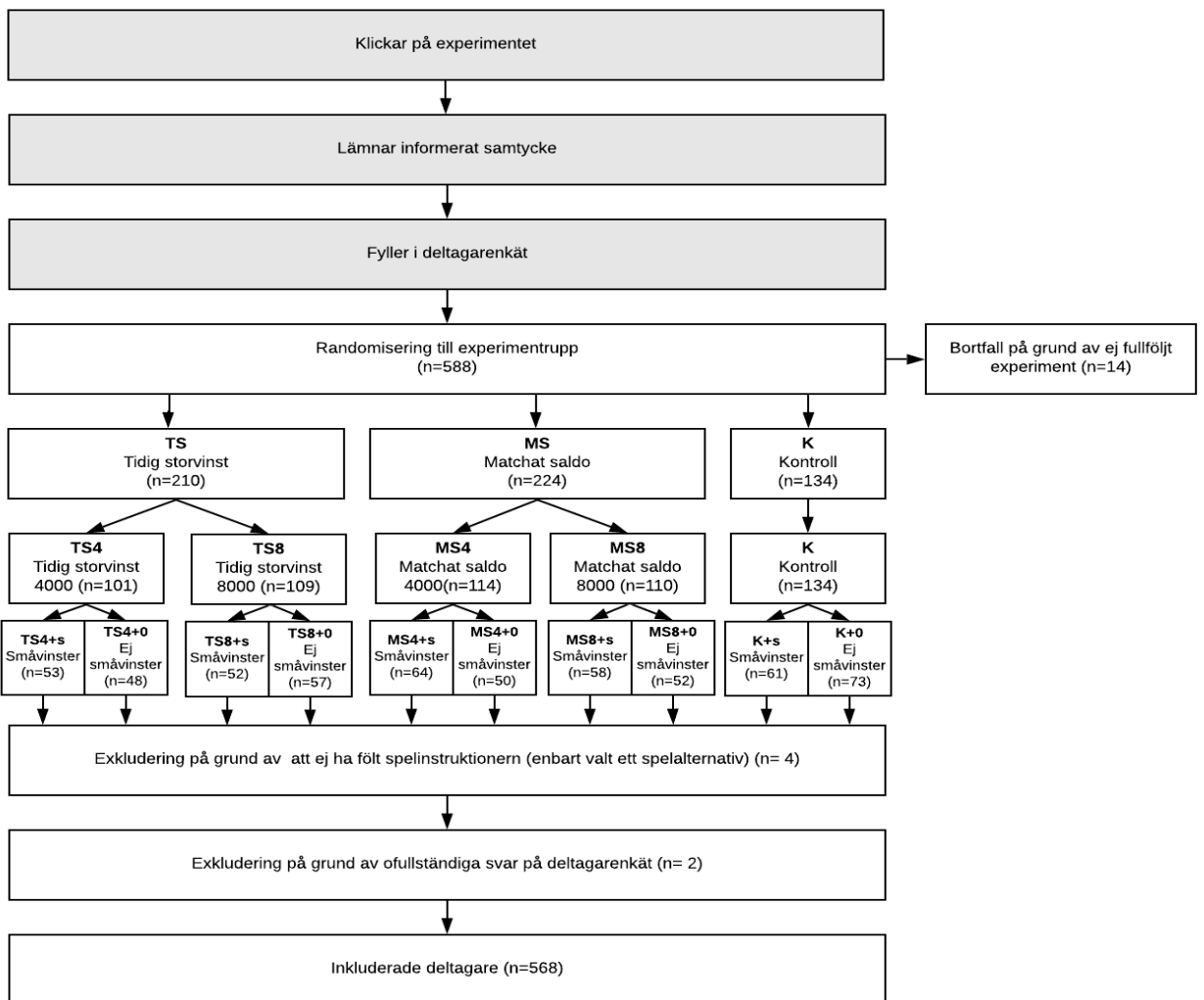
Deltagare som klickade på experimentet på AMT-sidan fick läsa information om experimentet och signera informeratsamtycke (Bilaga A). Därefter skickades de via länk till en server hos R2M där de fick fylla i enkätfrågor (Bilaga B) och genomföra experimentet. Deltagarna randomiserades därefter till tio experimentgrupper i en 5x2-design med faktorerna tidig storvinst och småvinster (se Figur 3). Randomiseringen gjordes genom så kallad *random sampling with replacement*, vilket innebär att deltagarna fördelades slumpmässigt med 10% sannolikhet att hamna i respektive experimentgrupp. Sannolikheten var lika för alla deltagare, och alla experimentgrupper.

En första experimentgrupp tilldelades en tidig storvinst på 4000 krediter och en andra grupp fick tidig storvinst på 8000 krediter, på spelomgång ett. En tredje grupp fick ett matchat startsaldo på 4000 extra krediter, och en femte grupp fick ett matchat startsaldo på 8000 extra krediter. Det innebär att vinstgrupperna och saldogrupperna hade samma saldo från spelomgång två. En femte grupp var kontrollgrupp, och fick varken en tidig storvinst eller ett matchat saldo. Inom var och en av dessa fem grupper fanns två nivåer av faktorn småvinster, där deltagarna antingen fick småvinster under experimentet, eller inte.

Småvinster delades ut i fem av de tio experimentgrupperna, under spelomgång 2–40, med en sannolikhet för vinst på 25 % och en RTP motsvarande 75 %. De resterande fem experimentgrupperna hade därmed en vinstchans på 0 % och RTP motsvarande 0% under spelomgång 2–40.

Experimentet utgjordes av 40 spelomgångar kortspel som var obligatoriska. Deltagarna kunde därmed inte avsluta spelet tidigare genom att exempelvis "spela upp" alla sina krediter. I varje spelomgång valde deltagarna mellan två spelalternativ. Att dra ett kort från en blå kortlek kostade 5 krediter (låg risk) och kunde ge en vinst på 10 krediter plus insatsen (totalt 15 krediter). Att dra ett kort från den röda kortleken kostade 50 krediter (hög risk) och kunde ge en vinst på 100 krediter plus insatsen (totalt 150 krediter). Deltagarna informerades i ett startmeddelande om att den ena kortleken var dyrare, samt att det dyrare alternativet kunde ge en större vinst än det billigare alternativet (men inte hur stor vinst). Deltagarna uppmanades även att spela på varje alternativ minst en gång, då det var en förutsättning för att förstå skillnaden mellan de båda alternativen.





Figur 3. Flödesschema över randomisering till experimentets tio grupper.

Den genomsnittliga tidsåtgången för att spela de 40 spelomgångarna var  $m=217,27$  sekunder ( $s=107,96$  sekunder). När experimentet var slut fick deltagaren läsa ett avslutningsmeddelande med information om experimentet och kontaktinformation till ansvarig forskare (Bilaga C). Deltagaren fick också en kvasi-randomiserad kodnyckel som behövde anges på AMT-sidan för att deltagaren skulle få sin ekonomiska ersättning.

Tabell 3. Operationalisering av undersökningsvariablerna tidig storvinst, vinststorlek och småvinster, i de 10 experimentgrupperna.

Experimentgrupper	Startsaldo	Tidig storvinst (spelomgång 1)	Saldo från spelomgång 2	Sannolikhet för småvinster (omgång 2–40)
Tidig storvinst 4000 med småvinster (TS4+s)	2000	4000	6000	25 %
Tidig storvinst 4000 utan småvinster (TS4+0)	2000	4000	6000	0 %
Matchat saldo med småvinster (MS4+s)	6000	0	6000	25 %
Matchat saldo utan småvinster (MS4+0)	6000	0	6000	0 %
Tidig storvinst 8000 med småvinster (TS8+s)	2000	8000	10 000	25 %
Tidig storvinst 8000 utan småvinster (TS8+0)	2000	8000	10 000	0 %
Matchat saldo 8000 med småvinster (MS8+s)	10 000	0	10 000	25 %
Matchat saldo utan småvinster (MS8+0)	10 000	0	10 000	0 %
Kontrollgrupp med småvinster (K+s)	2000	0	2000	25 %
Kontrollgrupp utan småvinster (K+0)	2000	0	2000	0 %

#### *Etiska överväganden*

Studien genomfördes inom ramen för ett större forskningsprojekt som på Psykologiska institutionen vid Stockholms universitet. Etikansökan för forskningsprojektet godkändes av Regionala Etikprövningsnämnden Stockholm (dnr 2016/1924–31/5) och Etikprövningsnämnden har lämnat ett rådgivande yttrande angående insamling av data i USA för användning i Sverige (diarienummer 2018/1968–32). För ytterligare information om etikprövning hänvisas till ansvarig forskare professor Per Carlbring. Studien genomfördes i enlighet med Dataskyddsförordningen (2016). Inga uppgifter som samlades in gick att härleda till någon deltagare i studien, eller någon annan nu levande person. I enlighet med god forskningssed (Vetenskapsrådet, 2017) behandlades dock samtliga uppgifter som personuppgifter. Experimentet involverade av juridiska skäl inte spelande om verkliga pengar, då det inte är lagligt i Sverige att tillhandahålla spel om pengar utan licens (Spellag, SFS 2018:1138). Att genomföra det aktuella experimentet och låta deltagare spela om riktiga pengar

hade dessutom varken varit etiskt försvarbart (eftersom många deltagare med säkerhet förlorat sina insatser), eller av ekonomiska skäl praktiskt möjligt (eftersom kostnaden för utbetalning av storvinster hade överstigit intäkterna).

Studien förutsatte att deltagaren aktivt ägnade sig åt spelbeteende. Givet att någon av de oberoende variablerna i experimentet är kopplat till ökad sannolikhet att utveckla hasardspelsyndrom eller problemspelande så skulle deltagande i experimentet innebära att exponerad för ökad risk. En stor del av befolkningen är redan rekreationsspelare, men endast en liten del har ett problemspelande eller hasardspelsyndrom. Risken för att deltagande i studien skulle leda till problemspelande eller hasardspelsyndrom bedömdes därför vara liten. För att minska eventuella negativa konsekvenser av deltagande inleddes experimentet med information om risker med deltagande. Deltagarna informerades om att spelet i experimentet var manipulerade och att det inte gick att dra lärdomar från det för framtida spelande. Avslutningsmeddelandet påminde också om att "huset alltid vinner" vid verkligt spelande, och uppmanade deltagare med hasardspelsyndrom eller problemspelande att söka hjälp.

Ytterligare ett etiskt övervägande rörde potentiella användningsområden för den forskning som producerades i studien. Syftet med studien var att öka kunskapen om mekanismerna bakom problemspelande och hasardspelsyndrom för att bättre kunna utveckla behandlingsmetoder för dessa tillstånd. Forskningen skulle samtidigt även kunna användas för att tjäna spelbolags intressen. Aktörerna på spelmarknaden har dock tillgång till egen statistik över spelbeteenden hos sina nät-användare, statistik som dessutom kommer från riktiga spel om pengar, till skillnad från detta experiment. Författarnas ståndpunkt var därför att nyttan av denna studie var större än risken att resultatet skulle användas för att gynna spelbolag med eventuella moraliskt tveksamma motiv.

#### *Statistiska metoder*

Beräkning av stickprovsstorlek gjordes med hjälp av powerberäkningsprogrammet G\*Power 3.1 (Faul, Erdfelder, Buchner, & Lang, 2009), baserat på ett antagande om att en moderat effektstorlek  $d=0,50$  skulle föreligga vid en alfanivå på  $\alpha=,05$ , power på 0,80 och 5 frihetsgrader. Insamlade data behandlades i statistikprogrammet SPSS version 24 från IBM. För att beräkna medelvärden och standardavvikelser utfördes deskriptiva analyser. Alfanivån var satt till  $\alpha=,05$ . I de statistiska beräkningarna som syftade till att besvara frågeställningarna användes utfallsmåttet Risktagande, beräknat i andel högriskval under spelomgång 2–40.

#### *Demografiska variabler*

För att säkerställa tillförlitlighet i data inspekterades huruvida deltagare läst och förstått frågorna i enkäten och följt instruktionerna, genom att beräkna om det fanns en korrelation mellan deltagarnas totalpoäng på PGSI (fråga 5–13) och spelfrekvens (mätt genom fråga 4 i deltagarenkäten). Korrelationen beräknades med Pearsons korrelationskoefficient. Styrkan på sambandet bedömdes enligt Cohens riktlinjer där  $r=0,1$  är ett svagt samband,  $r=0,3$  är ett medelstarkt samband och  $r=0,5$  är ett starkt samband (Borg & Westerlund, 2012). Data bedömdes vara tillförlitlig om sambandet var minst  $r=0,3$  (medelstarkt samband).

För att kontrollera för skillnader i de demografiska variablerna mellan de tio experimentgrupperna användes envägs oberoende ANOVA för variablerna ålder och problemspelande, och chi-två-test för variabeln kön. Vid beräkning med chi-två-test för könsskillnader exkluderades en deltagare på grund av att den valt alternativet "Other/prefer not to say" på enkätfrågan som mätte variabeln Kön. Om inga signifikanta skillnader fanns mellan de tio experimentgrupperna gällande fördelning av de demografiska variablerna antogs att

resultaten inte bättre kunde förklaras av en snedfördelning av variablerna kön och ålder inom stickprovet.

#### *Stickprovets representativitet*

I syfte att undersöka om stickprovet var representativt för populationen beräknades samband mellan kön och problemspelande med ett t-test för oberoende mätningar, respektive ålder och problemspelande med Pearsons korrelationskoefficient. Stickprovet antogs vara representativt för populationen om män och unga var frekvent mer förekommande än kvinnor och äldre, i gruppen med problemspelande antogs stickprovet vara representativt för populationen (Buth, Wurst, Thon, Lahusen & Kalke, 2017; Petry, 2005).

#### *Påverkas risktagande i nätkasinospel av tidig storvinst och småvinster?*

För att besvara detta genomfördes en flervägs (2x5) oberoende variansanalys (ANOVA) med faktorerna småvinster och tidig storvinst, för att beräkna om det fanns någon huvudeffekt av tidig storvinst, huvudeffekt av småvinster samt interaktionseffekt av tidig storvinst\*småvinster.

#### *Påverkas risktagande beteende av storvinstens storlek?*

För att undersöka om vinststorleken hade någon effekt på risktagande gjordes ett t-test för oberoende mätningar där gruppen tidig storvinst 4000 (TS4) och tidig storvinst 8000 jämfördes (TS8).

#### *Hur ser effekten ut för de som inte fått småvinster?*

För att undersöka hur interaktionseffekten av tidig storvinst\*småvinster såg ut, delades grupperna upp i de som fått småvinster och de som inte fått småvinster. Två t-test för oberoende mätningar genomfördes för grupperna utan småvinster: tidig storvinst utan småvinster jämfördes med matchat saldo utan småvinster och med kontrollgruppen utan småvinster.

#### *Hur ser effekten ut för de som fått småvinster?*

Två t-test för oberoende mätningar genomfördes även för grupperna som fått småvinster: tidig storvinst med småvinster jämfördes med matchat saldo med småvinster och kontrollgruppen med småvinster. Ytterligare sensitivitetstestningar genomfördes för gruppen med småvinster, som även delades upp i vinststorlek (4000/8000), genom att två t-test för oberoende mätningar utfördes för att jämföra TS4+s med MS4+s respektive TS8+s med MS8+s.

#### *Skiljer sig effekten åt beroende på grad av problemspelande?*

För att kontrollera om effekterna på risktagande påverkades av grad av problemspelande så genomfördes en flervägs (2x2x5) oberoende ANOVA med faktorerna problemspelande, småvinster och tidig storvinst. Med variansanalysen undersöktes om det fanns någon huvudeffekt av problemspelande samt om det fanns någon interaktionseffekt av faktorerna problemspelande, tidig storvinst och småvinster. Dessutom genomfördes eftertestning med fyra stycken t-test för oberoende mätningar för att specifikt testa big win-hypotesen för personer utan problemspelande. Endast deltagare utan problemspelande ingick i följande jämförelser: TS4+s med MS4+s, TS4+0 + MS4+0, TS8+s med MS8+s och TS8+0 med MS8+0.

#### *Ökar risktagande med antal spelomgångar?*

För att besvara huruvida risktagande förändras under en spelsession gjordes en flervägs (3x5x2) ANOVA för upprepade mätningar med faktorerna sekvens, tidig storvinst och småvinster. De 39 spelomgångarna som utgjorde mätningen i experimentet (omgång 2-40) delades in i tre lika långa sekvenser (3x13 spelomgångar). På så sätt undersöktes om risktagande förändrades från sekvens 1 (omgång 2-13) till sekvens 2 (omgång 14-27) och därefter till sekvens 3 (omgång 28-40). Dessutom undersöktes om det fanns någon interaktionseffekt av sekvens och tidig storvinst samt småvinster.

## Resultat

### *Demografiska variabler*

Korrelationsanalys med Pearsons korrelationskoefficient visade att det fanns ett signifikant medelstarkt till starkt samband mellan problemspelande och spelfrekvens för hela stickprovet,  $r=0,425$  ( $p<0,001$ ). Resultatet tyder på att de deltagare som har en högre grad av problemspelande också spelar oftare, vilket ökar tillförlitlighet i data.

Det fanns inte några signifikanta skillnader mellan de tio experimentgrupperna gällande de demografiska variablerna ålder ( $F_{9,558} = 0,941$   $p=,489$ ), problemspelande ( $F_{9,558} = 0,530$   $p=,853$ ), spelfrekvens ( $F_{9,558} = 1,136$   $p=,335$ ) eller könsfördelning  $\chi^2(9, n = 567) = 8,262$ ,  $p=,508$  (se Tabell 1, Bilaga D). Resultatet tyder på att grupperna var lika gällande demografiska variablerna, vilket innebär att eventuella resultat i studien inte bör kunna härledas till sådana demografiska skillnader mellan grupperna.

### *Stickprovets representativitet*

Det fanns en signifikant skillnad i problemspelande mellan grupperna män ( $n=346$ ) och kvinnor ( $n=221$ ),  $t_{493,065} = -4,576$  ( $p<,001$ ). Männen hade en högre grad av problemspelande än kvinnorna. Detta är i linje med att manlig könstillhörighet är en känd riskfaktor för problemspelande i populationen (se Tabell 2, Bilaga D). Det fanns även ett signifikant medelstarkt negativt samband mellan variablerna ålder och problemspelande,  $r=-0,329$  ( $p<,001$ ). Det visar att yngre personer i stickprovet hade en högre grad av problemspelande, vilket stämmer överensstämmer med Petrys (2005) riskfaktorer för problemspelande (se Tabell 3, Bilaga D). Resultaten tyder på att stickprovet är hyfsat representativt för populationen avseende de demografiska variabler som mätts.

### *Testning av statistiska antaganden*

Eftersom stickprovet bedömdes vara stort ( $n=568$ ) och både t-test och ANOVA anses vara robusta mot avvikelser från normalfördelningen (Borg & Westerlund, 2007), bedömdes sådana avvikelser inte utgöra något problem i analysen av data. För samtliga grupper befann sig dessutom graden av *skewness* och *kurtosis* inom  $\pm 1$ , vilket innebar att fördelningsformen var något till ganska snedfördelad och därmed var acceptabelt överensstämmande med en normalfördelning (Borg & Westerlund, 2012). Vid beräkning av data med ANOVA där villkoret om homogena populationsvarianser inte uppfylldes, bedömdes detta inte vara avgörande eftersom stickprovet var stort och grupperna var hyfsat lika i storlek (Borg & Westerlund, 2007).

### *Analys*

#### *Påverkas risktagande beteende i nätkasinospel av tidig storvinst och småvinster?*

En oberoende flervägs ( $2 \times 5$ ) variansanalys visade att det inte fanns någon signifikant huvudeffekt av tidig storvinst på risktagande beteende i nätkasinospel ( $p=,0814$ ). P-värdet låg dock nära alfanivån på  $\alpha=,05$  vilket gör att det är tänkbart att det finns signifikanta skillnader mellan några av de tio experimentgrupperna. För att undersöka effekten närmare genomfördes parvisa jämförelser med t-test för oberoende mätningar.

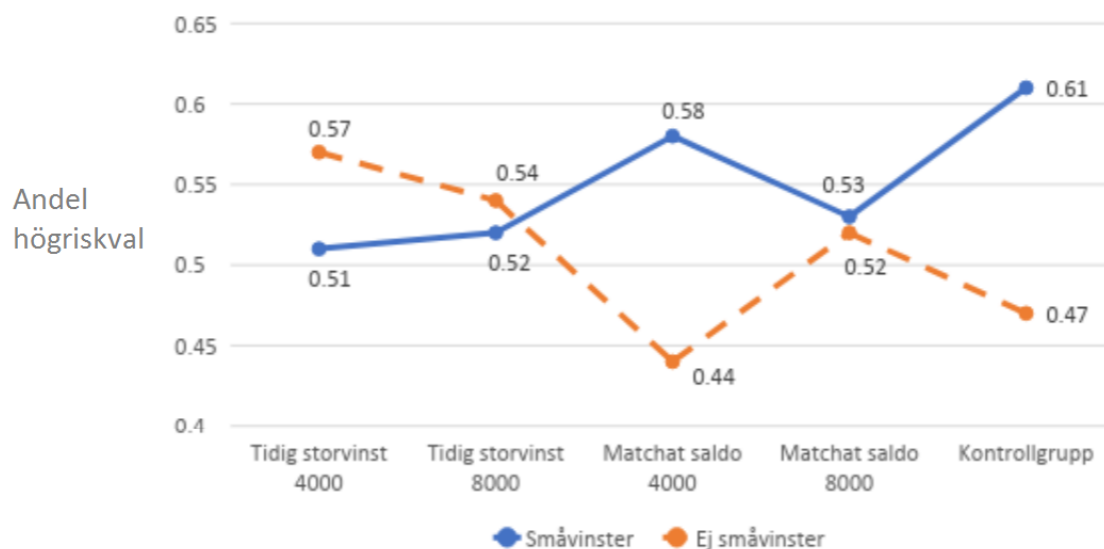
Tabell 4. Flervägs oberoende ANOVA ( $n=568$ ) för variablerna tidig storvinst och småvinster.

Beroende variabel: risktagande				
Source	df	F	Sig	Partial Eta Squared
Corrected Model	9	3,246	,001	,050
Intercept	1	3405,328	,000	,859
Tidig storvinst	4	0,393	,081	,003
Småvinster	1	4,745	,030	,008
Tidig Storvinst*Småvinster	4	5,554	,000	,038
Error	558			
Total	568			

R Squared = ,050 (Adjusted R Squared = ,034)

Däremot fanns en signifikant huvudeffekt av småvinster ( $p=,030$ ). De som fick småvinster ( $n=288$ ) var signifikant mer risktagande ( $m=0,549$ ,  $s=0,013$ ) än de som inte fick småvinster ( $n=280$ ) ( $m=0,510$ ,  $s=0,13$ ). Resultatet indikerade alltså att småvinster ökade risktagande.

Det fanns även en signifikant interaktionseffekt mellan en tidig storvinst och småvinster ( $p<,001$ ). Andelen förklarad varians var  $\eta^2_{\text{part}}=0,038$ . En mycket liten andel av utfallet (risktagande) förklaras alltså av om interaktionen mellan tidig storvinst\*småvinster.



Figur 4. Översikt över de 10 experimentgruppernas medelvärden av andel högriskval.

#### *Påverkas risktagande beteende av storvinstens storlek?*

För att granska den icke-signifikanta huvudeffekten av tidig storvinst genomfördes sensitivitetanalys med hjälp av parvisa jämförelser med t-test för oberoende mätningar. Detta gjordes i syfte att säkerställa att en eventuell effekt av tidig storvinst inte maskerats av inomgruppskillnader beroende på vinststorlek, i variansanalysen.

För att kontrollera om det fanns skillnader utifrån vinststorlek genomfördes ett t-test för oberoende mätningar ( $n=210$ ) där gruppen som fått en tidig storvinst av storleken 4000 krediter (TS4) ( $n=101$ ) jämfördes med gruppen som fått en tidig storvinst av storleken 8000 krediter (TS8) ( $n=109$ ). Resultatet visade att det inte fanns någon signifikant skillnad i risktagande beroende på om den tidiga storvinsten var av storleken 4000 krediter eller 8000 krediter,

$t_{208}=,216$  ( $p=,829$ ) (se Tabell 1, Bilaga E). Resultatet indikerade att vinststorlek inte hade någon påverkan på risktagande.

*Hur ser effekten ut för de som inte fått småvinster?*

Eftersom den beräknade variansanalysen (Tabell 4) visat att det fanns en interaktionseffekt av tidig storvinst\*småvinster delades data upp i deltagare som tilldelats småvinster ( $n=288$ ) och deltagare som inte tilldelats småvinster ( $n=280$ ), i syfte att kunna undersöka interaktionseffekten närmare.

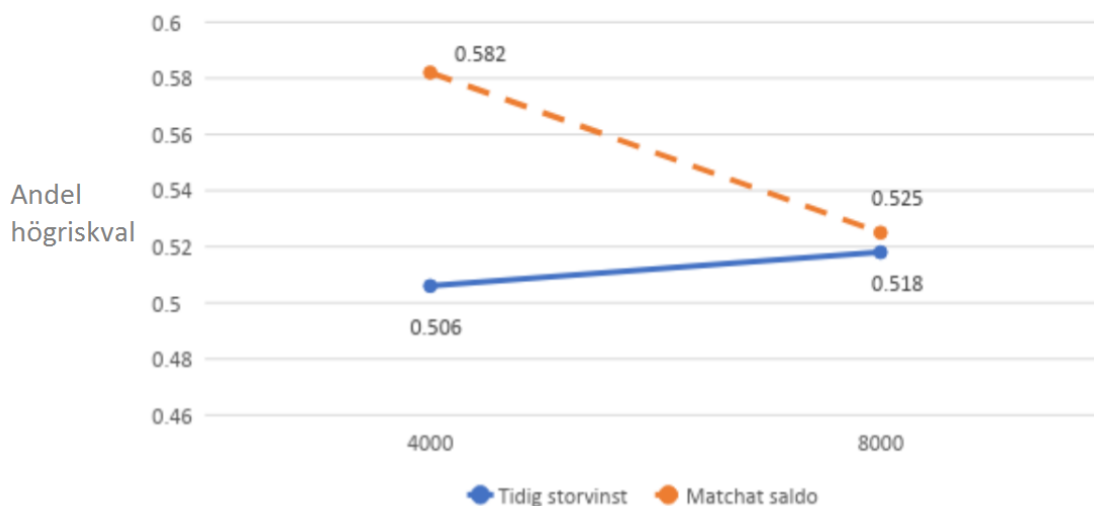
Två t-test genomfördes för att undersöka den eventuella effekten av tidig storvinst för de grupper som inte fått några småvinster (se Tabell 2, Bilaga E). I denna analys med t-test för oberoende mätningar påvisades att de som fick en tidig storvinst utan småvinster ( $n=105$ ) var signifikant mer risktagande både jämfört med de som fick matchat saldo utan småvinster ( $n=102$ ) ( $p=,018$ ), och med kontrollgruppen utan småvinster ( $n=73$ ), ( $p=,028$ ). Effektstyrkan var  $d=0,39$  när de som fått tidig storvinst jämfördes med kontrollgruppen, vilket är en liten till måttlig effektstyrka. I jämförelsen av tidig storvinst och matchat saldo så var effektstyrkan  $d=0,33$  vilket är en liten effektstyrka. Resultatet indikerade därmed att en tidig storvinst var förknippat med ökat risktagande då den inte följs av småvinster.

*Hur ser effekten ut för de som fått småvinster?*

För att undersöka de eventuella effekterna av tidig storvinst för de grupper som tilldelats småvinster ( $n=188$ ) genomfördes ytterligare två t-test (se Tabell 3, Bilaga E). I denna analys med t-test för oberoende mätningar fanns inga signifikanta skillnader mellan gruppen som fått tidig storvinst med småvinster ( $n=105$ ) och gruppen som fått matchat saldo med småvinster ( $n=122$ ), ( $p=,098$ ).

Däremot visades att de som fått en tidig storvinst med småvinster ( $n=105$ ) var signifikant mindre risktagande än kontrollgruppen med småvinster ( $n=61$ ), ( $p=,004$ ). Vid jämförelsen av gruppen som fått tidig storvinst med kontrollgruppen var effektstyrkan  $d=0,56$  vilket är en måttlig effektstyrka. Resultatet indikerade att en tidig storvinst är förknippat med minskat risktagande om den tidiga storvinsten efterföljs av småvinster.

För att vidare undersöka den icke-signifikanta trend som upptäckts vid jämförelsen av tidig storvinst-gruppen och gruppen som fått matchat saldo, genomfördes ytterligare sensitivitetstestningar med t-test för oberoende mätningar. Dessa syftade till att upptäcka eventuella skillnader inom gruppen som fått tidig storvinst och småvinster, beroende på vinststorlek. Data delades upp utifrån vinststorlek (4000 respektive 8000) och två parvisa jämförelser med t-test för oberoende mätningar genomfördes (se Tabell 4, Bilaga E). Resultaten visade att gruppen som fått en tidig storvinst motsvarande 4000 krediter (TS4+s) ( $n=53$ ) var signifikant mindre risktagande än gruppen som fått ett matchat saldo (MS4+s) ( $n=64$ ), ( $p=,033$ ) med effektstyrkan  $d=0,40$ . Skillnaden i risktagande var 0,077 (7,7 procentenheter). Det fanns däremot inte någon signifikant skillnad i risktagande mellan gruppen som fått en tidig storvinst av storleken 8000 krediter (TS8+s) ( $n=52$ ) och de som fått matchat saldo (MS8+s) ( $n=58$ ), ( $p=,856$ ). Resultatet indikerar att en tidig storvinst av den mindre storleken (4000) krediter som efterföljs av småvinster är förknippat med lägre risktagande.



Figur 5. Jämförelse av grupperna som fått småvinster utifrån faktorn vinststorlek

*Skiljer sig effekterna åt beroende på grad av problemspelande?*

För att undersöka om effekterna av tidig storvinst och småvinster skiljde sig åt beroende på grad av problemspelande, jämfördes gruppen med ingen/viss risk för problemspelande ( $n=255$ ) och gruppen med förhöjd risk/risk för problemspelande ( $n=313$ ). En flervägs oberoende  $2 \times 5 \times 2$  variansanalys med faktorerna problemspelande, tidig storvinst och småvinster, visade att det fanns en signifikant huvudeffekt av problemspelande ( $p=,002$ ), se Tabell 5. De som hade problemspelande ( $n=313$ ) var signifikant mer risktagande ( $m=0,55$ ,  $s=0,19$ ) än de som inte hade problemspelande ( $n=255$ ) ( $m=0,50$ ,  $s=0,24$ ).

Det fanns ingen signifikant interaktionseffekt mellan problemspelande\*tidig storvinst ( $p=,382$ ), vilket innebär att det inte kan ha funnits en huvudeffekt av tidig storvinst som maskerats av inomgruppsskillnader beroende av problemspelande. Det fanns inte heller någon signifikant interaktionseffekt av problemspelande\*småvinster ( $p=,549$ ), vilket tyder på att den signifikanta huvudeffekten av småvinster inte påverkades av faktorn problemspelande. Däremot fanns en signifikant interaktionseffekt av problemspelande\*tidig storvinst\*småvinster ( $p=,027$ ). Det innebär att interaktionseffekten av tidig storvinst\*småvinster även påverkades av huruvida deltagarna hade problemspelande eller inte. I Figur 7 illustreras att deltagarna med problemspelande i kontrollgruppen som fick småvinster men startade med det lägsta saldot (2000 krediter) uppvisar det högsta risktagandet ( $m=0,69$ ).

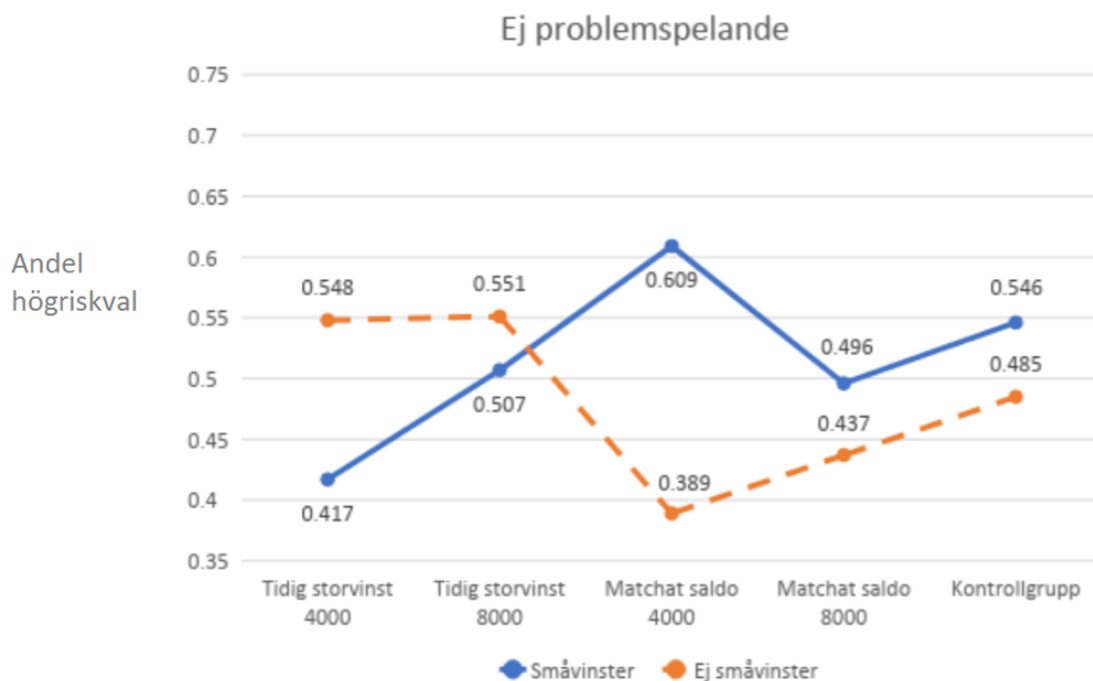
Resultatet indikerar att de som har problemspelande är mer risktagande på gruppnivå, än de som inte har problemspelande. Deltagarna med problemspelande är framförallt mer risktagande om de startar med lågt saldo och endast får småvinster.



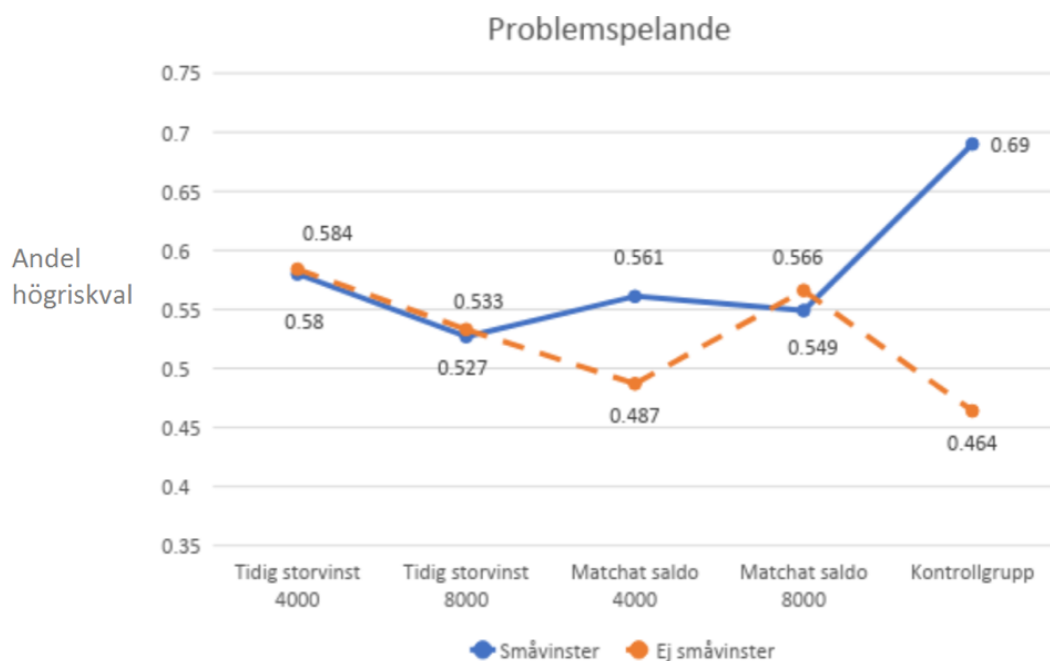
Tabell 5. ANOVA - problemspelande\*tidig storvinst\*småvinster.

Beroende variabel: risktagande				
Source	df	F	Sig	Partial Eta Squared
Corrected Model	19	2,854	,000	,090
Intercept	1	3372,001	,000	,860
Problemspelande	1	9,372	,002	,017
Problemspelande*tidig storvinst	4	1,047	,382	,008
Problemspelande*småvinster	1	0,360	,549	,001
Problemspelande*tidig storvinst*småvinster	4	2,770	,027	,020
Error	548			
Total	568			

Eftersom en signifikant skillnad i risktagande kunde påvisas mellan gruppen med problemspelande och gruppen utan problemspelande, och big win-hypotesen uttalat handlar om personer utan problemspelande, så genomfördes eftertester med t-test för att undersöka gruppen utan problemspelande specifikt (se Tabell 5, Bilaga E). Eftertestningen beräknades med fyra t-test för oberoende mätningar. För att kunna göra en noggrann sensitivitetstestning delades gruppen utan problemspelande upp i de som fått småvinster, och de som inte fått småvinster. För båda dessa grupper gjordes två t-test där tidig storvinst jämfördes med matchat saldo för både vinststorlek 4000 och 8000 separat. Syftet var således att grundligt undersöka big win-hypotesen genom att plocka ut specifikt deltagarna utan problemspelande, och undersöka hur risktagande påverkades av tidig storvinst och småvinster i experimentets alla 10 kombinationer.



Figur 6. Graf över deltagare utan problemspelande, för variablerna tidig storvinst och småvinster.



Figur 7. Graf över deltagare med problemspelande, för variablerna tidig storvinst och småvinster.

Då TS4+s ( $n=24$ ) jämfördes med MS4+s ( $n=29$ ) fanns en signifikant skillnad i risktagande ( $p=,001$ ) (för förklaring av benämningar av experimentgrupperna, se Figur 3) där de som fått en tidig storvinst på 4000 krediter var mindre risktagande än de som fått matchat saldo. Även då TS4+0 ( $n=19$ ) jämfördes med MS4+0 ( $n=23$ ) fanns en signifikant skillnad i risktagande ( $p=,03$ ), men för dessa grupper var skillnaden omvänd: gruppen som fått en tidig storvinst på 4000 krediter var mer risktagande än gruppen som fått ett matchat saldo. Vid jämförelse av TS8+s ( $n=23$ ) och MS8+s ( $n=26$ ) fanns ingen signifikant skillnad ( $p=,0863$ ) i risktagande. Inte heller då gruppen TS8+0 ( $n=25$ ) jämfördes med MS8+0 ( $n=18$ ) fanns någon signifikant skillnad i risktagande ( $p=,143$ ). Resultaten indikerade att de som inte hade problemspelande var mindre risktagande om de vunnit en mindre storvinst (4000 krediter) och fått småvinster. De som fick en tidig storvinst på 4000 krediter utan småvinster var istället mer risktagande. Dessa skillnader kunde däremot inte finnas om storvinsten var 8000 krediter.

#### *Ökar risktagande med antal spelomgångar?*

För att vidare undersöka om risktagande förändrades under en spelsession jämfördes de tio experimentgrupperna med en flervägs ANOVA för upprepade mätningar ( $n=568$ ) med en 5x2x3-design med faktorerna; tidig storvinst, småvinster och sekvens. De totalt 39 spelomgångarna delades in i tre lika stora sekvenser á 13 spelomgångar, där förändringen i risktagande jämfördes mellan varje sekvens (Se Tabell 6, Bilaga E). Det fanns en signifikant huvudeffekt av risktagande för sekvens ( $p=,001$ ). Det skedde både en signifikant ökning av risktagande från den första sekvensen (spelomgång 2–13) till den andra sekvensen (spelomgång 14–26) ( $p=,040$ ) samt från den andra sekvensen till tredje sekvensen (spelomgång 27–40) ( $p=,038$ ). Däremot fanns ingen interaktionseffekt av tidig storvinst\*sekvens ( $p=,187$ ), småvinster\*sekvens ( $p=,994$ ) eller tidig storvinst\*småvinster\*sekvens ( $p=,267$ ). Resultatet visade att risktagande uppvisar en liten men signifikant ökning med antal spelomgångar på grupp-nivå, och att graden av ökning i risktagande inte var relaterad till förekomsten av en tidig storvinst eller småvinster.

### *Sammanfattning av resultat*

Resultaten visade att risktagande inte påverkades av en tidig storvinst, oavsett storlek på den tidiga storvinsten. Däremot visades att småvinster påverkade risktagande, på så sätt att de som fått småvinster var mer risktagande än de som inte fått småvinster. Resultaten visade också att risktagande påverkades på olika sätt beroende på kombinationen av tidig storvinst\*småvinster. En tidig storvinst var förknippat med mer risktagande om den inte efterföljts av småvinster. Däremot var en tidig storvinst förknippat med mindre risktagande om den inte efterföljts av småvinster.

Gruppen med problemspelande var signifikant mer risktagande än gruppen utan problemspelande. Graden av problemspelande påverkade varken effekten av tidig storvinst eller effekten av småvinster. Däremot fanns en interaktionseffekt av problemspelande\*tidig storvinst\*småvinster. I gruppen med problemspelande visade sig interaktionseffekten framför allt på så sätt att de som fick lågt ingångssaldo och bara småvinster var mest risktagande av alla, medan de som fick lågt ingångssaldo och inga vinster alls var minst risktagande av alla. I övrigt framträdde en låg grad av variation i risktagande oavsett kombination av storvinst och småvinster, för gruppen med problemspelande. I gruppen som inte hade problemspelande däremot visades att de som fick den mindre storvinsten (4000 krediter) ökade i risktagande om de inte fick småvinster därefter, men om de däremot fick småvinster så minskade istället risktagandet. Om storvinsten var större (8000 krediter) kunde däremot inga skillnader i risktagande finnas, oavsett om de fått småvinster eller inte. På gruppnivå ökade risktagandet något under hela spelsessionen, som bestod av totalt 40 spelomgångar.

### Diskussion

Syftet med den här studien var att utifrån inlärningspsykologisk teori undersöka hypotesen om big win genom att studera huruvida risktagande beteende i nätkasinospel påverkades av en tidig storvinst och av småvinster, samt om storleken på den tidiga storvinsten påverkade graden av risktagande. Dessutom undersöktes hur effekterna såg ut specifikt för de som inte hade problemspelande, då big win-hypotesen handlar om spelare tidigt i sin spelkarriär. Vidare var syftet att studera hur risktagande beteende i nätkasinospel förändrades under en spelsession beroende på vilken typ av vinst som utdelats. Frågeställningarna utvecklades utifrån Custer och Milts (1985) hypotes om storvinst, den så kallade big win-hypotesen. Frågeställningarna undersöktes med hjälp av ett experiment i form av ett fiktivt nätkasino, där 568 anonyma deltagare randomiserades till tio experimentgrupper. Resultaten indikerade att det inte fanns någon effekt av tidig storvinst eller storlek på den tidiga storvinsten. Däremot fanns effekt av småvinster, interaktionseffekt av tidig storvinst\*småvinster samt en effekt av problemspelande. Risktagande uppvisade också en liten ökning på gruppnivå ju längre deltagarna spelade.

### *Resultatdiskussion*

#### *Påverkas risktagande beteende i nätkasinospel av en tidig storvinst?*

Resultatet visade att en tidig storvinst inte hade någon effekt på risktagande beteende i nätkasinospel. Det fanns alltså ingen signifikant skillnad i risktagande spelbeteende mellan de grupper som erhållit en tidig storvinst och de grupper som inte gjort det. Utifrån big win-hypotesen (Custer & Milt, 1985) bör deltagare som fått den tidiga storvinsten spela mer risktagande på gruppnivå, jämfört med grupperna som inte fått någon tidig storvinst. Det var alltså inte fallet i denna studie, och resultatet ger därför inget stöd åt big win-hypotesen. Resultatet överensstämmer istället med tidigare experimentella studier som undersökt effekten av tidig storvinst (Kassinove & Schare, 2001; Mentzoni et al., 2012), som inte heller kunnat finna några signifikanta effekter.

En tänkbar orsak till att resultatet inte gav stöd åt big win-hypotesen är att big win-hypotesen inte är förenlig med den typ av högriskspel som nätkasinospel är. Big win-hypotesen formulerades i mitten av 1980-talet (Custer & Milt, 1985), före nätkasinospelandets tid. Det aktuella experimentet utformades för att efterlikna dagens högriskspel på nätet, vilka karaktäriseras av förstärkning på andra sätt än de spel som var aktuella då big win-hypotesen formulerades; det är snabba spelomgångar, ljud- och bildeffekter och konstant tillgänglighet (Statens Folkhälsoinstitut, 2012). Det är därför tänkbart att både en storvinst, men även annan typ av förstärkning, påverkade risktagandet och att detta var skälet till att inga signifikanta effekter av tidig storvinst fanns. Utifrån inlärningsteori går det att argumentera att en tidig storvinst borde fylla funktionen av en intensiv förstärkare (Skinner, 1953), vilken ger upphov till ett ökat spelbeteende som direkt påföljd. Inom kort borde däremot spelbeteendet, här mätt som risktagande, släckas ut om den förväntade konsekvensen storvinst inte fortsätter att infalla. Detta borde gälla oavsett om den tidiga storvinsten efterföljs av inga vinster alls, eller av intermitterande förstärkning i form av småvinster, eftersom förstärkningen då lyder under en negative contrast effect (Cuenya et al., 2015; Flaherty & Kelly, 1973; Vogel, Mikulka, & Spear, 1968).

En möjlig förklaring, utifrån inlärningsteori, till att inga skillnader fanns är att vinsterna i spelet inte var förstärkande på det sätt som avsågs i experimentet. I inlärningsteori definieras förstärkning funktionellt; det vill säga att om ett beteende ökar så har det blivit förstärkt, och om förstärkaren sedan tas bort så sätts beteendet på utsläckning (Eikeseth & Svartdal, 2013; Skinner, 1953). Eftersom risktagande spelbeteende inte uppvisade någon signifikant effekt av tidig storvinst, så agerade storvinsten inte förstärkande. Kan hända fyllde de fiktiva krediterna i experimentet inte alls samma förstärkande funktion som de symboler för riktiga pengar som förekommer i verkliga nätkasinet (marker, freespins). En förutsättning för experimentet var att deltagarna generaliserade den förstärkande effekten av pengar, och symboliska krediter som faktiskt går att byta mot pengar (som i verkliga nätkasinet), till experimentets krediter som inte kunde bytas mot pengar (Delgado, Labouliere & Phelps, 2006). Vidare är en möjlighet att då hälften av deltagarna inom varje grupp (storvinst/matchat saldo/kontrollgrupp) även blev förstärkta enligt ett RR-schema genom utdelning av småvinster, är det tänkbart att skillnader inom grupperna tagit ut varandra. En stor spridning av responser inom grupperna kan ha inneburit att ingen mellangruppskillnad gick att finna. Detta förklarar också varför resultatet i den aktuella studien inte överensstämmer med de resultat som Weatherly, Sauter och King (2004) kunde visa på. I deras studie fanns att en tidig storvinst ledde till minskat spelbeteende mätt i ihärdighet, men i experimentet användes ingen intermitterande förstärkning, till skillnad från i det aktuella experimentet. Den slutsats som kan dras baserat på resultatet är att en tidig storvinst inte leder till ett ökat risktagande i den typ av nätkasinospel som den aktuella studien intresserat sig för.

#### *Påverkas risktagande beteende i nätkasinospel av storleken på en tidig storvinst?*

Vid jämförelsen av de två storvinstgrupperna (4000 respektive 8000 krediter) utforskades vad som upplevdes som en storvinst samt om en större storvinst skulle ha starkare effekt på risktagande spelbeteende än en mindre storvinst. Resultatet visade att det inte fanns några signifikanta effekter av storleken på en tidig storvinst. Eftersom det inte gick att påvisa några signifikanta effekter av tidig storvinst är det inte heller förvånande att inga effekter av vinststorlek fanns. Resultatet stärker antagandet att det inte finns någon effekt på risktagande beteende i nätkasinospel för de som får en tidig storvinst, oavsett hur stor storvinsten är.

Den som vill försvara big win-hypotesen skulle kunna argumentera att storvinsten i experimentet (4000/8000 krediter) inte operationaliserats på ett sådant sätt att det motsvarat en big win - alltså att vinsten var för liten för att betecknas som en storvinst. Enligt upphovsmännen till big win-hypotesen (Custer & Milt, 1985) ska vinsten motsvara en halv årsinkomst för att

utgöra en big win. Det innebär att ingen av de vinster som utdelats i det aktuella experimentet var i närheten av att vara en storvinst. Samtidigt visade Turner, Zangeneh och Littman-Sharps (2006) studie att de flesta upplever en vinst motsvarande 1000–3000 dollar som en storvinst, vilket borde kunna anses som jämförelsebart med en vinst motsvarande 4000/8000 krediter.

#### *Påverkas risktagande beteende i nätkasinospel av småvinster?*

Variansanalysen visade att de som fick småvinster var signifikant mer risktagande än de som inte fick småvinster på gruppnivå. Resultatet var förväntat utifrån inlärningspsykologisk teori, vilken framhåller intermittert förstärkning är den mest kraftfulla typen av förstärkning (Knapp, 1997; Skinner, 1953) och ger en mycket robust inläring (Coates & Blaszczynski, 2014; James, O'Malley & Tunney, 2016). Effekten av intermittert förstärkning är mycket välbelagd i litteraturen (Ramnerö & Törneke, 2013; Weatherly, Sauter & King, 2004).

Att förlora sin insats i spel förstås utifrån inläringsteori som negativ bestraffning, vilket har som funktion att spelet minskar (Delgado, Labouliere & Phelps, 2006; Skinner, 1953). Att förlora 50 krediter genom att spela på högriskalternativet innebär en mer högintensiv negativ bestraffning än att förlora 5 krediter genom att spela på lågriskalternativet. Detta ger den inläringsteoretiska förväntningen att de experimentgrupper som endast upplevt bestraffande konsekvenser, alltså de som inte fått några småvinster, borde välja lågriskalternativet i högre utsträckning än högriskalternativet, vilket även var fallet. Effekten av den intermitterta förstärkningen (småvinster) tycks som väntat ha överstigit effekten av bestraffningen, för de som fick småvinster. De som fick småvinster spelade mer risktagande trots att sannolikheten för vinst endast var 25 %.

Resultatet går även i linje med fynden i en studie av Young, Wohl, Matheson, Bauman och Anisman (2008), där effekten av en enskild storvinst jämfördes med effekten av flera småvinster gällande hur länge deltagarna fortsatte spela. Forskarna fann att de som fick småvinster spelade signifikant fler omgångar än de som fick en enskild storvinst. Inte heller i studien av Kassinove och Schare (2001) samt i studien av Mentzoni, Laberg, Bunborg, Molde och Griffiths (2012) kunde någon effekt av big win påvisas. Gemensamt för dessa var att de även använde intermittert förstärkning i form av småvinster i någon utsträckning. Baserat på resultatet i den aktuella studien är det möjligt att den intermittert förstärkande effekten av småvinster i tidigare studier översteg den utsläckande effekten av big win. Effekten av intermittert förstärkning studerades dock inte specifikt i de nämnda studierna. Faktum är att den enda studie som fått en effekt av big win (Weatherly, Sauter & King, 2004) inte alls använde sig av intermittert förstärkning i form av småvinster. Weatherly, Sauter och King (2004) fann att de som fick en big win på allra första spelomgången spelade färre spelomgångar än de som fick en big win på senare spelomgångar. Deras resultat tolkades som att storvinsten behövde infalla på den allra första spelomgången för att få den utsläckande effekt som förväntas enligt inläringsteoretiska principer. I ljuset av denna och övriga studier av big win-hypotesen (Kassinove & Schare, 2001; Mentzoni, Laberg, Bunborg, Molde & Griffiths, 2012; Young, Wohl, Matheson, Bauman & Anisman, 2008) blir det tydligt att även intermittert förstärkning behöver tas med i beräkningen vid studier av big win-hypotesen. Fynden angående småvinster i den aktuella studien kan inte användas för att ge stöd eller ifrågasätta big win-hypotesen, eftersom big win-hypotesen inte fokuserar på funktionen av småvinster. Resultaten visar dock tydligt att den inlärningsmekanism som bör tas på störst allvar vad gäller risktagande spelbeteende är intermittert förstärkning - inte tidiga storvinster.

Det är något förvånande att den andelen förklarad varians av den intermitterta förstärkningen var liten ( $\eta^2_{\text{part}}=0,008$ ) eftersom det i litteraturen framkommer att intermittert förstärkning är

mycket kraftfull (Knapp, 1997; Skinner, 1953). En förklaring till detta skulle kunna vara att det finns variationer inom de grupper som jämförts. Om negative contrast effect (Cuenya et al., 2015; Flaherty & Kelly, 1973; Vogel, Mikulka, & Spear, 1968) påverkar effekten av risktagande beteende skulle det innebära att de grupper som fått en big win samt småvinster har en lägre grad av risktagande, vilket bör sänka medelvärdet för hela gruppen som fått intermittent förstärkning. En annan möjlig förklaring till att andelen förklarad varians var liten är att det gavs för mycket intermittent förstärkning. Det som gör den intermittenta förstärkningen så pass verksam är enligt inlärningsteori att den inträffar sällan och oförutsägbart (Skinner, 1953). Coates och Blaszczyński (2014) visade i sin studie dessutom att slot machines med lägre utbetalningsfrekvens var mer förstärkande än slot machines med högre utbetalningsfrekvens. Möjligtvis kan den sannolikhet för vinst som användes i denna studie (25%) ha varit så pass hög att småvinsterna upplevdes som förutsägbara och förväntade och att den intermittenta förstärkningen därmed gav mindre effekt.

#### *Hur påverkas risktagande av tidig storvinst och småvinster tillsammans?*

En signifikant interaktionseffekt fanns för tidig storvinst\*småvinster, vilket innebär att risktagande beteende i nätkasinospel påverkades på olika sätt beroende på vilken kombination deltagarna exponerades för av faktorn tidig storvinst och faktorn småvinster. Med andra ord såg den signifikanta effekten av småvinster olika ut beroende på vilken inlärning som deltagarna fick på första spelomgången; huruvida de fick en storvinst, ett matchat saldo eller ingenting alls. Gruppen som tilldelats tidig storvinst men inte småvinster var signifikant mer risktagande än de andra grupperna som inte fått småvinster. Gemensamt för dessa grupper är alltså att ingen av dem fått någon intermittent förstärkning (småvinster). När ingen intermittent förstärkning givits tycks risktagande alltså öka för de som getts ett enda tillfälle av högintensiv förstärkning (storvinst) jämfört med de som inte fått någon förstärkning alls. Detta resultat är förväntat utifrån inlärningsteori eftersom någon typ av förstärkning bör ge en högre grad av respons än ingen förstärkning (Skinner, 1953). Resultatet skulle också kunna tolkas som överensstämmande med big win-hypotesen, eftersom de som fick tidig storvinst var mer risktagande än de som inte fick det (Custer & Milt, 1985). Nivån av risktagande i gruppen som endast tilldelats en tidig storvinst var dock lägre än för gruppen som enbart fått i intermittent förstärkning i form av småvinster. Det innebär att detta resultat inte kan tolkas som ett stöd för big win-hypotesen - intermittent förstärkning gav upphov till ett högre risktagande än enbart en tidig storvinst. Sammantaget går dessa fynd alltså i linje med inlärningsteorin, men ger inte stöd åt hypotesen om big win.

Deltagarna som tilldelats tidig storvinst med småvinster var signifikant *mindre* risktagande än kontrollgruppen som bara fått småvinster. Utifrån inlärningsteorin kan detta förstås som en *negative contrast effect*; vilket innebär att personer som inledningsvis ges en högintensiv förstärkning som sedan övergår i en lägre intensitet kommer att minska sitt beteende. Detta gäller för de som får en tidig storvinst och småvinster. De som däremot från början tilldelats enbart den lågintensiva förstärkaren kommer inte att minska sitt beteende (Cuenya et al., 2015; Flaherty & Kelly, 1973; Vogel, Mikulka, & Spear, 1968). Fynden är förenliga med antagandet att en negative contrast effect förväntas uppstå för de grupper som upplevt en minskad intensitet i förstärkningen. De individer som fick den inledande högintensiva förstärkaren i form av en tidig storvinst och därefter fick småvinster uppvisade en lägre grad av risktagande beteende än de som enbart tilldelats småvinster. Detta fynd går därmed i linje med inlärningsteorin. Resultatet ger inte stöd åt hypotesen om big win (Custer & Milt, 1985) eftersom deltagare som fått en tidig storvinst var mindre risktagande än de som inte fått en tidig storvinst.

Gruppen som fick småvinster undersöktes närmare genom att studera de två vinststorlekarna separat. Gruppen tidig storvinst 4000 med småvinster påvisades vara signifikant mindre

risktagande än gruppen matchat saldo 4000 med småvinster. Resultatet stämmer därmed överens med inlärningsteori och teorin om negative contrast effect (Cuenya et al., 2015; Flaherty & Kelly, 1973; Vogel, Mikulka, & Spear, 1968). Resultatet går inte i linje med hypotesen om big win (Custer & Milt, 1985). Det fanns däremot ingen skillnad i risktagande mellan tidig storvinst 8000 med småvinster och matchat saldo 8000 med småvinster. Inte heller detta går i linje med big win-hypotesen. Resultatet går heller inte i linje med negative contrast effect vilket är förvånande då samma principer borde gälla enligt negative contrast effect vinststorlek 4000 och 8000.

Att det fanns en skillnad mellan TS4+s och MS4+s men inte mellan TS8+s och MS8+s skulle kunna tyda på att skillnaden i etablerande omständigheter (Weatherly & Dixon, 2007) spelade roll; alltså att upplevelsen av förstärkaren varierade beroende på om deltagaren startade med 6000 eller 10 000 krediter. Det spelade ingen roll om summan tilldelats genom vinst eller matchat saldo. Det är därför tänkbart att de som hade 10 000 krediter i saldo efter omgång 1 blev mindre förstärkta av att vinna småvinster, i jämförelse med gruppen som bara hade 6000 krediter. Ytterligare en möjlig förklaring till att det fanns en skillnad mellan TS4+s och MS4+s men inte mellan TS8+s och MS8+s skulle kunna kopplas till utfallsvariabeln risktagande. Det skulle kunna vara så att när deltagarna erhöll ett så stort antal krediter som 10 000, blev inte längre utfallsvariabeln anpassad efter vad deltagarna uppfattade som riskfyllt eller inte. Det är möjligt att när de deltagare som hade ett stort antal krediter presenterades för valet mellan att satsa 5 krediter eller 50 krediter, upplevdes inget av alternativen utgöra någon risk. Detta bör gälla både för gruppen som fått matchat saldo och tidig storvinst. Det skulle i så fall förklara varför det inte finns någon skillnad mellan dessa grupper.

#### *Hur ser eventuella effekter ut för de som inte har problemspelande?*

Variansanalysen visade att gruppen som hade problemspelande var mer risktagande än gruppen som inte hade problemspelande. Detta stämmer väl överens med forskning som finns på området som visar att personer med problemspelande blir mer förstärkta av intermittent förstärkning i hasardspel än vad rekreationsspelare blir (Horsley, Osborne, Norman & Wells, 2012). Personer med problemspelande har även visats ha svårare att diskriminera värdet av vinster och förluster i spel (Vanes et. al., 2014) och blir i större utsträckning förstärkta även av förluster (Sharpe, 2004; Sharpe & Tarrier, 1993). Dessa faktorer påverkar utsläckningen och inlärningen i hasardspel (de Ruiter et al., 2009; Reuter et. al., 2005) och kan förklara varför personer med problemspelande i experimentet var mer risktagande än personer utan problemspelande. Det förklarar även varför de med problemspelande uppvisade mindre variation i sitt risktagande mellan experimentgrupperna. Eftertesterna som användes för att specifikt testa gruppen utan problemspelandervisade att de som fick en tidig storvinst, och inte hade problemspelande, inte var mer risktagande jämfört med de som fått matchade saldon. Detta gällde oavsett vinststorlek (4000/8000), och oavsett om småvinster förekommit eller inte. Därför kan det inte heller antas vara så att big win-hypotesen stämmer för den del av stickprovet som inte har problemspelande, trots att hypotesen uttalat handlar om just denna del av populationen.

#### *Hur förändras risktagande under en spelsession?*

Det fanns en signifikant huvudeffekt av sekvens då risktagandet undersöktes för tre kronologiska och lika stora sekvenser av spelomgångarna. På gruppnivå ökade risktagande något både från första till andra sekvensen och från andra till tredje sekvensen. För hela stickprovet hade risktagande ökat med 4,4 procentenheter från den första till sista sekvensen. Resultatet kan tolkas som att det var förstärkande i sig att spela, oavsett övrig förstärkning i form av tidig storvinst och småvinster och oavsett deltagarnas grad av problemspelande. Det är

tänkbart att ökningen både var ett resultat av positiv förstärkning (att det upplevdes appetitivt att spela), eller negativ förstärkning (Ramnerö & Törneke, 2013, Skinner, 1953). Om risktagandet ökade som följd av negativ förstärkning är en tänkbar förklaring att det upplevdes aversivt att spela spelet och att deltagarna därför försökte spela upp sitt saldo för att bli klara med experimentet (experimentet var inte upplagt på ett sådant sätt, men det visste inte deltagarna).

### *Metoddiskussion*

I studien ingick 574 deltagare som randomiserades till experimentgrupperna. Bortfall och exkluderade deltagare uppgick till totalt  $n=20$  (varav  $n=14$  deltagare bortföll för att de inte slutförde experimentet, och  $n=6$  exkluderades). Stickprovets stora storlek samt slumpmässig fördelning av deltagare inom de olika experimentgrupperna bidrar till att studien kan antas ha god validitet. Vid inspektion av data visades att det inte fanns några signifikanta skillnader mellan experimentgrupperna gällande fördelning av de demografiska variablerna kön, ålder och problemspelande. Att grupperna bedöms vara likvärdiga utifrån de demografiska parametrar som registreras gör att resultatets inte bör härledas till någon av dessa bakomliggande faktorer inom grupperna.

Experimentet avbröts av ansvarig forskare då 574 deltagare slutfört experimentet, istället för det planerade antalet 640. Experimentet avbröts på grund av att AMT informerade om att en deltagare fått ett felmeddelande, vilket berodde på att deltagaren inte kunde öppna sidan för experimentet. Att deltagarantalet blev lägre än planerat innebär att power är lägre än den på förhand satta nivån 0,80, vilket innebär en ökad risk för typ 2-fel. Dock är det författarnas uppfattning att det hade inneburit en större risk för studiens validitet om experimentet hade startats upp på nytt för att rekrytera de resterande 66 deltagarna. Att rekrytera i två omgångar hade gjort det möjligt för deltagare att delta två gånger, vilket hade äventyrat studiens validitet. Dessutom är det författarnas uppfattning att det även hade gjort resultaten i studien mindre tillförlitliga då det hade varit svårt att intyga för en utomstående att en andra rekrytering inte gjorts i syfte att påverka resultaten i studien.

Deltagarna rekryterades genom internetplattformen AMT och experimentet har därmed genomförts på nätet utan att forskarna kunnat få inblick i det exakta förfarandet vid deltagande. Det gör att forskarna inte kunnat ha kännedom om huruvida faktorer i omgivningen påverkat deltagarna under experimentets genomförande. Det finns också risk för att någon deltagare i studien inte spelat enligt instruktionerna, utan tanklöst "klickat sig igenom" experimentet. Författarna har försökt att kontrollera för detta genom att exkludera deltagare som bara valt ett enda svarsalternativ under samtliga spelomgångar, samt deltagare som lämnat icke-överensstämmande svar på deltagarenkäten (PGSI, spelfrekvens och typ av spel). Antalet exkluderade uppgick endast till 4 individer på dessa grunder, vilket tyder på att den absolut största delen av deltagarna i studien genomförde experimentet i enlighet med instruktionerna.

Ytterligare en risk med att använda rekrytering genom AMT var att någon deltagare kan ha utgjorts av en bot eller datorprogram istället för en verklig person, vilket skulle utgöra en allvarlig validitetsbrist i studien. Författarna försökte kontrollera för denna risk genom att inspektera data och undersöka stickprovets överensstämmelse med kända populationsparametrar. Fördelningen av inspekterade variabler visades stämma väl överens med kända riskfaktorer för problemspelande; att män och unga personer var överrepresenterade i gruppen med problemspelande (Buth, Wurst, Thon, Lahusen, Kalke, 2017; Petry, 2005; Weatherly & Dixon, 2007). Detta talar för att det var verkliga individer och inte botar som utgjorde stickprovet i studien. Vidare finns forskning som visar att rekrytering av experimentdeltagare genom AMT ger en bättre spridning och representativitet än andra vanliga



urvalsmetoder, exempelvis att använda studenter (Casler, Bickel & Hackett, 2013). Att rekrytera genom AMT gjorde det också möjligt att använda ett större stickprov i studien än vad som varit rimligt genom konventionella rekryteringsmetoder. Det har även varit en rekommendation från tidigare studier av big win (Kassinove & Schare, 2001; Weatherly, Sauter & King, 2004;) att använda större stickprov.

#### *Fiktiva krediter*

Att använda fiktiva krediter i forskning om spelbeteende är möjligtvis förknippat med reliabilitets- och validitetsbrister. Studier (Weatherly & Meier, 2007; Weatherly & Brandt, 2004) där man jämfört deltagarnas spelbeteende vid spel om riktiga pengar respektive fiktiva krediter har visat att deltagarna var mer risktagande när de använde fiktiva krediter än riktiga pengar. I den aktuella studien var det nödvändigt att använda fiktiva krediter eftersom experimentet krävde manipulering av variabler såsom sannolikhet för vinst och vinstsummor, vilket är olagligt att göra utan licens i Sverige (SFS 2018:1138). Det vore i författarnas mening även oetiskt att låta deltagarna satsa sina egna pengar i experimentet. I vissa tidigare studier av big win har vinster betalats ut i riktiga pengar (Kassinove & Schare, 2001; Weatherly, Sauter & King, 2004), men detta har medfört att big win begränsats till en mycket liten summa (exempelvis 10 dollar). Det har varit en svaghet i studierna eftersom vinsten då kan argumenteras vara för liten för att betraktas som en tidig storvinst. Författarna i dessa studier har rekommenderat att framtida undersökningar av big win ska använda ett större belopp. Att använda fiktiva krediter har på så sätt undanröjt ekonomiska begränsningar som annars hade undergrävt studiens syfte.

Det kan ifrågasättas hur förstärkande de fiktiva krediterna som användes i experimentet var, eftersom det till exempel inte uppstod någon utsläckande effekt av tidig storvinst, samt att det inte fanns någon skillnad i risktagande mellan den större storvinsten och den mindre storvinsten. Det finns en möjlighet att deltagarna inte generaliserade förstärkningen av pengar och verkliga spelmarker och krediter i hasardspel (Delgado, Labouliere & Phelps, 2006; Skinner, 1953), till de fiktiva krediter som användes i det aktuella experimentet. Detta skulle förklara att den tidiga storvinsten inte upplevdes högintensivt förstärkande. Författarna bedömer dock att krediterna var utformade på ett sådant sätt att de hade en förstärkande effekt – eftersom det fanns signifikanta effekter på risktagande både av småvinster och interaktionseffekt av småvinster\*tidig storvinst. Det gör att avsaknaden av effekt av tidig storvinst bör förstås som just avsaknad av effekt, snarare än ett resultat av svagheter i designen. En annan möjlighet är att det inte var vinsten av krediter i sig som agerade förstärkande, utan att det var ljud- och bildeffekterna som ackompanjerade alla vinster som hade den förstärkande effekten. Om så var fallet borde det dock inte finnas några skillnader i risktagande inom gruppen som fick småvinster, eftersom samma ljud- och bildeffekter gavs vid alla typer av vinster. Det fanns dock signifikant skillnad i risktagande mellan de som fick storvinst med småvinster, och kontrollgruppen med småvinster. Eftersom båda grupperna fick lika mycket ljud- och bildeffekter, och det som skilde grupperna var storvinsten, antas krediternas värde haft en förstärkande funktion.

#### *Utfallsvariabel*

En möjlig svaghet i studien avser operationaliseringen av utfallsvariabeln risktagande. Deltagarna kunde endast välja mellan två spelalternativ i varje spelomgång (ett lågrisk- och ett högriskalternativ). Det hade varit önskvärt att deltagarna istället själva hade kunnat bestämma hur stor summa de ville satsa i varje spelomgång. Att utfallsvariabeln risktagande ändå operationaliserades på detta sätt berodde på att FORC utformats på förhand av R2M så att varje spelomgång endast kunde ha två spelalternativ. Dessutom är det vanligt i nätkasinospel att varje spelomgång kostar en förutbestämd summa snarare än att spelaren själv väljer insats, vilket liknar det aktuella förfarandet. Att risktagande mätts genom endast två val (högrisk/lågrisk) kan

ha inneburit att de experimentgrupper som fått en storvinst eller matchat saldo inte upplevde något av spelalternativen utgjorde en risk och därmed betraktade spelalternativen som likvärdiga. Detta skulle kunna utgöra en reliabilitetsbrist, då det finns en risk att utfallsmåttet inte lyckas mäta risktagande på samma sätt i alla experimentgrupper. Något som styrker utfallsvariabelns validitet är det faktum att de med problemspelande spelade mer risktagande, vilket är förväntat då att risktagande är ett symptom på problemspelande. Eftersom de deltagare som i enkäten uppmätts ha problemspelande även betedde sig mer risktagande i spelet styrker detta att utfallsvariabeln operationaliserats så att den faktiskt mätte risktagande.

#### *Apparatur och material*

Ytterligare en begränsning i studien gällde deltagarenkäten, där det inte var angivet huruvida de nio PGSI-baserade frågorna avsåg de tolv senaste månaderna eller hela livet. Detta kan ha påverkat hur deltagarna fyllt i enkäten och kan ha skapat missvisande snittpoäng för gruppen. Det kan också inneburit att en del av de svar som angivits i PGSI- inte stämmer överens med den angivna spelfrekvensen under de tolv senaste månaderna. Exempelvis kan deltagare angivit att man inte spelat någonting de tolv senaste månaderna, och samtidigt fått tre poäng på PGSI. Detta skulle kunna tyda på att deltagaren lämnat motstridiga svar, men skulle också kunna innebära att de spelproblem som angivits varit aktuella tidigare än de senaste tolv månaderna. På grund av denna otydlighet i formuläret har författarna valt att inte exkludera deltagare på grund av sådana motstridiga svar.

Vidare kan det faktum att det fanns begränsade möjligheter att skapa en verklighetstrogen utformning av experimentmiljön utgöra en brist i studien. Utformningen för experimentet begränsades av de ekonomiska förutsättningar som fanns för studien. Detta har inneburit att experimentmiljön var mer stimulusfattig än vad som är vanligt i verkliga nätkasinospel. Det fanns till exempel inte någon musik eller andra ljud effekter under spelets gång förutom vid vinst, och bakgrunden till kortspelet utgjordes bara av en grön färg. De enda tillfällena som deltagarna fick någon typ av visuell och auditiv förstärkning var vid vinst. Denna skillnad mellan experimentmiljön och verkliga nätkasinospel minskar den ekologiska validiteten i experimentet och därmed generaliserbarheten i resultaten. Samtidigt innebär frånvaron av orelaterade stimuli i experimentmiljön att resultatet med större säkerhet kan tolkas som en effekt av de variabler som studerats.

#### *Implikationer för framtida forskning*

En rekommendation för framtida forskning som intresserar sig för risktagande beteende i nätkasinospel är att vidga utfallsmåttet från att endast utgöras av två val (hög risk och låg risk) som i denna studie. Ett mer reliabelt mått på risktagande hade varit om deltagarna själva kunde besluta vilken summa de vill spela för, alternativt att erbjuda fler alternativ än två att spela på.

Den aktuella studien visade att intermittent förstärkning i form av småvinster hade signifikant effekt på risktagande spelbeteende i nätkasinospel, på så sätt att de som fick intermittent förstärkning var mer risktagande än de som inte fick det. Den förklarade variansen var dock liten. Undersökningsvariabeln intermittent förstärkning operationaliserades som 25% sannolikhet för vinst och 75% RTP. Det innebär att en genomsnittlig spelare vann en gång per fyra spelade omgångar, och totalt "vann tillbaka" i genomsnitt 75% av den satsade summan. Intermittent förstärkning med sådan frekvens och intensitet överstiger betydligt en vanlig grad av intermittent förstärkning i nätkasinospel. Även tidigare studier (Kassinove & Share, 2001; Mentzoni et. al., 2012; Young et. al., 2008) har använt en design där varje deltagare fått en individuell återbetalning på 90-150% - vilket avsevärt överstiger en realistisk individuell återbetalning i nätkasinospel och därför utgör en svaghet i studiernas validitet. I verkliga nätkasinospel ligger återbetalningsgraden (RTP) på 90-95% vilket kan misstolkas som att *samtliga* spelare "vinner tillbaka" 90-95% av sin insats – en misstolkning som spelbolag

säkerligen gläds åt att både spelare och forskare gör. Återbäringsgraden i ett spel ska dock förstås som ett genomsnitt, där få spelare vinner stora summor men de allra flesta går back. Forskningen tyder som bekant på att de som vinner stora summor (big wins) är de som slutar spela, medan den stora massan som går back fortsätter att spela till följd av lågintensiv intermittert förstärkning, alltså att vinna småvinster då och då. En rekommendation för framtida forskning är därför att utforska hur låg grad av intermittert förstärkning som kan ges för att spelaren ska fortsätta att spela. Istället för att använda en individuell återbäring på 90-150% vore det mer verklighetstroget och relevant att studera effekterna av en mycket lägre individuell återbäring, förslagsvis 5-20%. Tidigare forskning (exempelvis Coates & Blaszczynski, 2014) har mycket riktigt visat att en lägre grad av intermittert förstärkning tycks vara förknippad med en högre grad av beteende. Att den aktuella studien använde en relativt hög grad av intermittert förstärkning kan därav tänkas förklara den något låga effektstyrkan.

#### *Sammanfattning av huvudfynd och avslutande diskussion*

I den aktuella studien undersöktes hur risktagande påverkades av olika typer av vinster, för personer med och utan problemspelande. Studiens resultat gav inte stöd åt den etablerade big win-hypotesen - en tidig storvinst var inte förknippat med ökat risktagande, varken på gruppnivå eller för personer utan problemspelande. Istället styrker resultaten det inlärningspsykologiska grundantagandet att intermittert förstärkning är överlägsen i att öka graden av beteende, då risktagande ökade mest för de som vann slumpmässiga småvinster. De som vann både en storvinst och småvinster uppvisade en negative contrast effect i sitt risktagande, det vill säga att risktagandet minskade som följd av att förstärkningen gick från stor till liten. Detta fynd är väl förenligt med tidigare forskning som visat att en tidig storvinst är förknippat med lägre ihärdighet i spelande. Det gällde framförallt för de som startade med ett lägre saldo, medan de som haft ett högre saldo från början inte påverkades i lika stor utsträckning i sitt risktagande. En inläringsteoretisk slutsats av detta är att de etablerande omständigheterna, det vill säga hur mycket pengar man haft från början, var av betydelse för inläringen. Det genomsnittliga risktagandet ökade även under spelsessionen, oavsett förekomst av storvinster, småvinster eller deltagarnas grad av problemspelande. Det indikerar att risktagande beteende i spel även påverkas av andra faktorer än de uppenbara förstärkningseffekterna som utgörs av vinster i spelet. Härmed adderas ytterligare en studie som inte ger något stöd åt big win-hypotesen. Studien styrker det inläringsteoretiska antagandet att intermittert förstärkning är det som har störst betydelse för inläring av risktagande spelbeteende.

## REFERENSER

- Abbot, M., Romild, U., & Volberg, R. (2018). The prevalence, incidence and gender and age-specific incidence of problem gambling: results of the Swedish longitudinal gambling study (Swelogs). *Addiction, 113*(4), 699-707.
- American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, fifth edition*. Washington, DC: American Psychiatric Association.
- Blaszczynski, A., & Nower, L. (2002). A pathways model of problem and pathological gambling. *Addiction, 97*(5), 487-499.
- Borg, E., & Westerlund, J. (2012) *Statistik för beteendevetare*. Stokholm: Liber AB.
- Buth, S., Wurst, F. M., Thon, N., Lahusen, H., & Kalke, J. (2017). Comparative analysis of potential risk factors for at-risk gambling, problem gambling and gambling disorder among current gamblers—Results of the Austrian representative survey 2015. *Frontiers in Psychology, 8*, 2188.
- Casler, K., Bickel, L., & Hackett, E. (2013) Separate but equal? A comparison of participants and data gathered via Amazon's MTurk, social media, and face-to-face behavioral testing. *Computers in human behaviour, 29*(6): 2156-2160.
- Coates, E., & Blaszczynski, A. (2014). Predictors of return rate discrimination in slot machine play. *Journal of Gambling Studies, 30*(3), 669-683.
- Custer, R., & Milt, H. (1985) *When luck runs out. Help for compulsive gamblers and their families*. New York: Facts on file publications.
- Cuenya, L., Annicchiarico, M., Glueck, A., Mustaca, A., & Papini, M. (2015) Effects of shifts in food deprivation on consummatory successive negative contrast. *Learning and Motivation, 52*, 11-21.
- Custer, R. L. (1984). Profile of the pathological gambler. *The Journal of Clinical Psychiatry, 45*(12), 35-38.
- Dataskyddsförordningen. (2016). EU Förordning nr 2016/679. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SV/TXT/PDF/?uri=CELEX:32016R0679>
- Delgado, M. R., Labouliere, C. D., & Phelps, E. A. (2006). Fear of losing money? Aversive conditioning with secondary reinforcers. *Social Cognitive and Affective Neuroscience, 1*(3), 250-259.
- De Ruiter, M. B., Veltman, DJ., Goudriaan, AE., Oosterlaan, J., Sjoerds, Z., & van den Brink, W. (2009). Response perseveration and ventral prefrontal sensitivity to reward and punishment in male problem gamblers and smokers. *Neuropsychopharmacology, Mar;34*(4), 1027-38.
- Dixon, M. R., & Holton, B. (2009). Altering the magnitude of delay discounting by pathological gamblers. *Journal of Applied Behavior Analysis, 42*(2), 269-275.
- Dixon, M. R., Jacobs, E. A., & Sanders, S. (2006). Contextually controlled delay discounting of pathological gamblers. *Journal of Applied Behavior Analysis, 39*, 413-422.
- Dixon, M. R., Marley, J., & Jacobs, E. (2003). Delay discounting of pathological gamblers. *Journal of Applied Behavior Analysis, 36*, 449-458.
- Eikeseth, S., & Svartdal, F. (2013) *Tillämpad beteendeanalys – teori och praktik*. Lund: Studentlitteratur
- Fantino, E. (1967). Preference for mixed versus fixed ratio schedules. *Journal of the experimental analysis of behaviour, 10*, 35-43.
- Faul, F., Erdfelder, E., Buchner, A., & Lang, A.-G. (2009). Statistical power analyses using G\*Power 3.1: Tests for correlation and regression analyses. *Behavior Research Methods, 41*, 1149-1160.

- Flaherty, C., & Kelly, J. (1973) Effect of deprivation state on successive negative contrast. *Bulletin of the Psychonomic Society*, 1(5), 365 – 367.
- Folkhälsomyndigheten. (2017a). *Förebygg spelproblem - kunskapsstöd. Spelproblem – hur vanligt är det?* (Artikelnr. 01384-2017-7). Hämtad från: <https://www.folkhalsomyndigheten.se/contentassets/357b2c2438824cebbfbd1050e3fa4e27/spelproblem-hur-vanligt-ar-det.pdf>
- Folkhälsomyndigheten. (2017b). *Förebygg spelproblem - kunskapsstöd. Vad gör ett spel riskfyllt?* (Artikelnr. 01384-2017-7) Hämtad från: [https://www.folkhalsomyndigheten.se/contentassets/b717a986460f40aaadefe294718e3217/vad\\_gor\\_spel\\_riskfyllt.pdf](https://www.folkhalsomyndigheten.se/contentassets/b717a986460f40aaadefe294718e3217/vad_gor_spel_riskfyllt.pdf)
- Folkhälsomyndigheten. (2018). *Spelandet i Sverige*. Hämtad 2019-01-23 från: <https://www.folkhalsomyndigheten.se/spelprevention/statistik/spelande/>
- Griffiths, M. (1990) The Acquisition, Development, and Maintenance of Fruit Machine Gambling in Adolescents. *Journal of Gambling Studies*, 6(3), 193 – 204.
- Horsley, R., Osborne, M., Norman, C., & Wells, T. (2012) High-frequency gamblers show increased resistance to extinction following partial reinforcement. *Behavioural Brain Research*, 229(2), 438-442.
- Intervallförstärkning. (2019). I *Psykologiguiden*. Hämtad 2019-01-31 från: <https://www.psykologiguiden.se/psykologilexikon/?Lookup=förstärkningsschema>
- James, R. J., O'Malley, C., Tunney, R. (2016) Why are Some Games More Addictive than Others: The effects of Timing and Payoff on Perseverance in Slot Machine Game. *Frontiers in Psychology*, 7, 46
- James, R. J., & Tunney, R. J. (2017). The need for a behavioural analysis of behavioural addictions. *Clinical psychology review*, 52, 69-76.
- Kassinove, J., & Schare, M. (2001) Effects of “the near miss” and the “big win” on persistence at slot machine gambling. *Psychology of addictive behaviours*, 15(2), 155–8.
- Knapp, T. (1997) Behaviorism and public policy: B. F. Skinner’s views on gambling. *Behavior and Social Issues*, 7(2), 129-139.
- Kobre, K., & Lipsitt, L. (1972) A Negative Contrast Effect in Newborns. *Journal of Experimental Child Psychology*, 14, 81 – 91.
- Ladouceur, R., Sylvain, C., Letarte, H., Giroux, I., & Jacques, C. (1998). Cognitive treatment of pathological gamblers. *Behaviour research and therapy*, 36, 1111-1119.
- Logan, F. A. (1965). Decision making by rats: Uncertain outcome choices. *Journal of comparative and physiological psychology*, 59, 246-251.
- Lotteriinspektionen. (2017). *Spelmarknad i förändring*. Hämtad 2019-01-23 från: <https://www.lotteriinspektionen.se/globalassets/dokument/informationsdokument/tryckta-publikationer/lotteriinspektionen-presentation.pdf>
- Madden, G. J., Dake, J. M., Mauer, E. C., & Rowe, R. R. (2005). Labor supply and consumption of food in a closed economy under a range of fixed- and random-ratio schedules: *Tests of unit price*. *Journal of experimental analysis of behaviour*, 83, 99-118.
- Madden, G. J., Ewan, E. E., & Lagorio, C. H. (2007). Toward an animal model of gambling: Delay discounting and the allure of unpredictable outcomes. *Journal of Gambling Studies*, 23, 63-83.
- Mentzoni, R., Laberg, J., Brunborg, G., Molde, H., & Griffiths, M. (2012) Effects of sequential win occurrence on subsequent gambling behaviour and urges. *Research gate*.
- Moran, E. (1970). Gambling as a form of dependence. *British Journal of Addiction*. 64: 419–428.

- Mortensen, K., & Hughes, T. (2018) Comparing Amazon's mechanical Turk platform to conventional data collection methods in the health and medical research. *Journal of general internal medicine*. 4, 533-538.
- Newman, S. C., & Thompson, A. H. (2003). A population-based study of the association between pathological gambling and attempted suicide. *Suicide and life threatening behaviour*, 33(1), 80-87.
- Ortiz, L. (2006). *Till Spelfriheten! Kognitiv beteendeterapi vid spelberoende. Manual för behandling individuellt eller i grupp*. Centrum för Psykiatrforskning.
- Orford, J., Sproston, K., Erens, B., White, C., & Mitchell, L. (2003) *Gambling and problem gambling i Britain*. East Sussex: Brunner-Routledge.
- Petry, N. (2005) *Patological Gambling: Etiology, Comorbidity, and Treatment*. American Psychological Association: Washington DC
- Rachlin, H. (1990). Why do people gamble and keep on gambling despite heavy losses? *Psychological science*. Vol 1, nr 5: 294-297
- Ramnerö & Törneke. (2013). *Beteendets ABC – en introduktion till behaviouristisk psykoterapi*. Lund: Studentlitteratur AB
- Reuter, J., Raedler, T., Rose, M., Hand, I., Gläscher, J., & Buchel, C. (2005). Pathological gambling is linked to reduced activation of the mesolimbic reward system. *Nat Neurosci* 8:147–148.
- Rockloff, M., & Hing, N. (2013). The impact of jackpots on EGM gambling behaviour: a review. *Journal of gambling studies*. 29:775–790
- Rosecrance, J. (1986). Attributions and the origins of problem gambling. *The Sociological Quarterly*, 27(4), 463-477.
- Rouse, S. (2015) A reliability analysis of Mechanical Tur data. *Computers in human behavior*. 43, 304-307.
- Skinner, B. F. (1938). *The behaviour of organisms*. New York: Appleton Century Crofts, Inc.
- Skinner, B. F. (1953). *Science and Human Behaviour*. Oxford: Macmillan
- Sharpe, L. (2004). Patterns of autonomic arousal in imaginal situations of winning and losing in problem gambling. *Journal of Gambling Studies*, 20(1), 95–104.
- Sharpe, L., & Tarrier, N. (1993). Towards a Cognitive-Behavioural Theory of Problem Gambling. *British Journal of psychiatry*. 162: 417 – 412.
- Socialstyrelsen. (2017). *Behandling av spelmissbruk och spelberoende. Kunskapsstöd med nationella rekommendationer till hälso- och sjukvården och socialtjänsten*. Hämtad från: <https://www.socialstyrelsen.se/Lists/Artikelkatalog/Attachments/20774/2017-12-20.pdf>
- Spellag* (SFS 2018:1138). Hämtad 2019-04-09 från Svensk författningssamling, webbplats <https://www.svenskförfattningssamling.se/sites/default/files/sfs/2018-06/SFS2018-1138.pdf>
- Statens Folkhälsoinstitut (2012). *Spel om pengar och spelproblem i Sverige 2009/2010. Resultat från Swelogs ettårsuppföljning* (Rapport nr. R 2012:04). Östersund: Statens Folkhälsoinstitut.
- Straff. (2019). I *Psykologiguiden*. Hämtad 2019-01-31 från <https://www.psykologiguiden.se/psykologilexikon/?Lookup=straff>
- Studer, B., Limbrick-Oldfeld, E., & Clark, L. (2015) Put your money where your mouth is!: Effects of streaks on confidence and betting in a binary choice task. *Journal of behavioral decision making*. 28(3): 239-249.
- Turner, N., Zangeneh, M., & Littman-Sharp, N. (2006) The Experience of Gambling and its Role in Problem Gambling. *International Gambling Studies*. 6(2): 237-266.

Vanes, L. D., van Holst, R. J., Jansen, J. M., van, d. B., Oosterlaan, J., & Goudriaan, A. E. (2014). Contingency learning in alcohol dependence and pathological gambling: Learning and unlearning reward contingencies. *Alcoholism: Clinical and Experimental Research*, 38(6), 1602-1610.

Vetenskapsrådet (2017) *God Forskningsred.* Stockholm: Vetenskapsrådet

Vogel, J., Mikulka, P., & Spear, N. (1968). Effects of shifts in sucrose and saccharine concentrations on licking behavior in the rat. *Journal of Comparative and Physiological Psychology*, 66(3, Pt.1), 661-666.

Weatherly, J., & Brandt, A. (2004) Participants' sensitivity to percentage payback and credit value when plying a slot-machine simulation. *Behavior and Social Issues*.13(1): 33-50

Weatherly, J. N., & Dixon, M. R. (2007). Toward an integrative model of gambling. *Analysis of gambling behaviour*, 1(1), 4-18.

Weatherly, J., & Flannery, K. A. (2008) Facing the challenge: The behaviour analysis of gambling. *The behaviour analyst today*, 9(2), 130-142.

Weatherly, J., & Meier, E. (2007) Studying gambling experimentally: the value of money. *Analysis of Gambling Behaviour*. 1(2):133-140

Weatherly, J., Sauter, J., & King, B. (2004) The "big win" and resistance to extinction when gambling. *The journal of psychology*. 138(6):495-504.

Wynne, H., & Ferris, J. (2001). *The Canadian Problem Gambling Index: Final Report*. Ottawa: Canadian Centre on Substance Abuse (CCSA).

Young, M., Wohl, M., Matheson, K., Bauman, S., & Anisman, H. (2008) The Desire to Gamble: The Influence of Outcomes on the Priming Effects of a Gambling Episode. *Springer Science*, 24, 275 – 293.

# BILAGA A.

## Deltagarinformation



## Instructions (click here to expand)

Stockholm University offers you the opportunity to participate in a scientific study on online gambling. After answering some quick questions about your gambling habits, you will play some online casino games (slot machines, card games and more) in a simulated environment (this is not a real, working casino). Click on the button below to view terms of participation before you enter the casino!

Click below to open the casino in a **new window**. **Make sure to leave the current window open** as you complete the survey and experiment. When you are finished, you will receive a randomized survey code -- copy this code (write it down if you want to be safe), then return to this page, paste the code into the box below and **submit**, in order to be reimbursed for your participation.

Please note: This is a scientific study and the procedure is designed to safeguard data integrity. Following task instructions carefully is an integral part of completing this HIT. We have no possibility to reimburse workers who fail to comply with reimbursement instructions, take too long to complete the task, or in other ways fail to follow instructions.

[View terms of participation](#)

## Terms of participation

### What is the project and why are you asking me to participate?

The aim of this research project is to study how different aspects of simulated online gambling impact gambling behaviors. Stockholm University is responsible investigator. You are being asked to participate because you are an active user of Amazon Mechanical Turk (AMT), the platform which we have chosen for data collection.

### How does it work?

Click below to enter the experimental online casino. This is not a real, working casino in the sense that you gamble with money and win money – probabilities and outcomes are experimentally manipulated on a random basis in order to study behavior. Having said this, the casino games are still games of chance and your virtual credit score will change depending on how you play and whether you win. Please play the games as you would in a real online casino. After answering some quick questions, you will be taken through a series of games, with several trials of each game. Just follow the instructions! In total, this should take no more than 30 minutes.

### Possible benefits and risks of participating

The primary benefit of participating is that you will be reimbursed through the AMT platform. Your virtual credit score in the casino *does not* correspond to the reimbursement, which is fixed. A possible risk is that participation may trigger an urge to play real online casino games. If you have previously had gambling problems and are afraid that participating may trigger relapse, please do not participate. Any gambling strategies “learned” during this study will not work in real-world gambling. And remember: in real-life, the house always wins.

### **What happens to my personal data?**

This study collects and stores the data you supply (along with timestamps and anonymous session ID), including the initial survey and all behavioral responses during the games. Your data will be handled by researchers involved in the study. After the anonymous session ID has been removed, the data is considered public and may be published or shared by other means. If you want to access your data, you must be able to supply the session ID and can contact the study principal investigator: Per Carlbring, professor [per.carlbring@psychology.su.se](mailto:per.carlbring@psychology.su.se) +46 8-16 39 20 Frescati Hagväg 8, 106 91, Stockholm, Sweden  
Responsible data protection officer is: Benita Falenius, dataskyddsbud, Stockholms universitet [dso@su.se](mailto:dso@su.se) Dataskyddsbudet, Stockholms universitet, 106 91 Stockholm, Sweden If you are dissatisfied with how your personal data is being stored and handled, you may turn to Datainspektionen, the Swedish governmental oversight agency.

### **How can I find out about the results of the study?**

The results of the study will be published in peer-reviewed scientific journals.

### **Reimbursement and insurance**

Reimbursement is as advertised on the AMT platform. Participants are not insured and Stockholm University cannot be held liable for negative consequences that may come directly or indirectly from participation.

### **Participation is voluntary**

You participate in this study voluntarily and can at any time choose to withdraw without providing a reason by simply closing the task or browser-- you will not be prompted to provide a reason or be contacted to complete the task in case of withdrawal. You must finish the task to receive reimbursement.

### **Responsible party**

Principal investigator is professor Per Carlbring (contact information above).

### **Informed consent**

By clicking below, I acknowledge that I have received written information about the terms of study participation and know whom to contact in case of questions. I have the possibility to print or otherwise save this information. By clicking on the link below, I provide informed consent to:

- (1) Participate in the study under the terms described
- (2) Have my personal data stored and handled according

I have read the terms of participation initiate the study!
------------------------------------------------------------------

# BILAGA B.

## Inledande enkät



Stockholm  
University

## Welcome to SU Casino

Before we continue to the games, we would like you to answer some quick questions about your gambling habits.

After that, you will automatically be taken through a series of different games, most of which you will play several trials of. You will not be able to influence which games you play, or the order of them, or the number of trials. The outcome of each bet, and your final credit sum at the end of the session, will however depend on how you play the games —just like in a real casino.

Reminder: this is a scientific experiment, not a real, working casino. That said, please play the games as you would in a real casino.

---

### Some questions about your gambling habits

---

What is your sex?

FemaleOther/Prefer not to say

What is your age?

The following questions concern gambling, by which we mean any activity where money (or something of monetary value) is waged on an uncertain outcome governed (to some extent) by chance, with the primary aim of winning more money (or something greater monetary value).

---

Please indicate which forms of gambling that you have engaged in the last 12 months ( Multiple response options are possible ):

Lottery

Sports betting

Horse or other race betting

Card games (e.g. poker, blackjack, rummy)

Casino slot machine

Festival gambling

Dice games

Online lottery

Online betting

Online card games

Online slot machines

Other

None

How often have you gambled on average in the last 12 months?

Not at all

A few times

Once a month

Once per week

Once per day or more often

Have you bet more than you could really afford to lose?

Never   Sometimes   Most of the time   Always

Have you needed to gamble with larger amounts of money to get the same feeling of excitement?

Never   Sometimes   Most of the time   Always

Have you gone back on another day to try to win back the money you lost?

Never   Sometimes   Most of the time   Always

Have you borrowed money or sold anything to gamble?

Never   Sometimes   Most of the time   Always

Have you felt that you might have a problem with gambling?

Never   Sometimes   Most of the time   Always

Have people criticized your betting or told you that you had a gambling problem, whether or not you thought it was true?

Never   Sometimes   Most of the time   Always

Have you felt guilty about the way you gamble or what happens when you gamble?

Never   Sometimes   Most of the time   Always

Has gambling caused you any health problems, including stress or anxiety?

Never   Sometimes   Most of the time   Always

Has your gambling caused any financial problems for you or your household?

Never   Sometimes   Most of the time   Always

# BILAGA C.

## Avslutande meddelande till deltagare.



## End of session

Thank you very much for playing!

Your results will help researchers understand why some people have a hard time controlling their gambling, which can have very negative consequences. If you believe that you may have a gambling problem, or if someone close to you is concerned about your gambling, please seek help (the sooner, the better).

Debriefing: In order to study how gambling behaviors are learned and extinguished in a naturalistic gambling setting, key gambling parameters in this study such as win probabilities and price money, were fixed and randomized across participants. Because of this, all study participants receive the same AMT reimbursement. In brief, the overarching aim of this study is to investigate whether the visual themes in online gambling have carry-over effects on whether subsequent gambling. Any gambling strategies "learned" during this study will not work in real-world gambling. And remember: in real-life, the house always wins.

You will now be redirected back to the AMT platform. If you have any questions about this study, please contact principal investigator professor Per Carlbring (per.carlbring@psychology.su.se).

Thank you again  
Stockholm University

Use this survey code to confirm that you have completed the casino:  
KLOVERI 90

Submit

# BILAGA D.

## Redovisning av demografiska variabler.

Tabell 1. Översikt över demografiska data för de tio experimentgrupperna.

		Tidig storvinst 4000 med småvinst er (n=53)	Tidig storvinst 4000 utan småvinst er (n=48)	Saldo 4000 med småvinst ter (n=64)	Saldo 4000 utan småvinst ter (n=50)	Tidig storvinst 8000 med småvinst ter (n=52)	Tidig storvinst 8000 utan småvinst ter (n=57)	Saldo 8000 med småvinst ter (n=58)	Saldo 8000 utan småvinst ter (n=52)	Kontroll med småvinst ter (n=61)	Kontroll utan småvinst ter (n=73)
Ålder	Range (m) (S)	20-57 32,60 8,363	24 – 70 35,15 10,545	23–64 35,77 10,711	22–72 37,00 11,775	19–69 35,12 11,673	22-60 34,58 9,883	21–64 33,98 9,206	21–69 32,50 9,823	22–70 34,69 10,303	18–66 33,97 10,066
Kön	Kvinna	21 (37,7%)	17 (35,4%)	26 (40,6%)	22 (44,0%)	21 (40,4%)	16 (28,1%)	24 (41,4%)	25 (48,1%)	27 (44,3%)	23 (31,5%)
	Man	33 (62,3%)	31 (64,6%)	38 (59,4%)	28 (56,0%)	31 (59,6%)	41 (71,9%)	33 (56,9%)	27 (51,9%)	34 (55,7%)	50 (68,5%)
	Annat/ej angivet							1 (1,7%)			
Problemspelare	(M) (S)	6,17 6,378	7,75 7,303	6,39 6,781	5,60 5,873	6,31 6,397	6,33 6,351	6,81 7,102	7,17 5,887	5,97 7,183	5,75 6,191
	Ingen risk/viss risk (0-2)	24 (45,3%)	19 (39,6%)	29 (45,3%)	23 (46,0%)	23 (44,2%)	25 (43,9%)	26 (44,8%)	18 (34,6%)	32 (52,5%)	36 (49,3%)
	Förhöjd risk/problemspelände (3-27)	29 (54,7%)	29 (60,4%)	35 (54,7%)	27 (54,9%)	29 (55,8%)	32 (56,1%)	32 (55,2%)	34 (65,4%)	29 (47,5%)	37 (50,7%)
Spelfrekvens	Not at all	3 (5,7%)	2 (4,2%)	8 (12,5%)	3 (6,0%)	2 (3,8%)	3 (5,3%)	2 (3,4%)	5 (9,6%)	11 (18,0%)	6 (8,2%)
	A few times/week	24 (45,3%)	21 (43,8%)	31 (48,4%)	24 (48,0%)	22 (42,3%)	25 (43,9%)	27 (46,6%)	19 (36,5%)	26 (42,6%)	36 (49,3%)
	Once a month	11 (20,8)	10 (20,8%)	14 (21,9%)	9 (18,0%)	12 (23,1%)	16 (28,1%)	14 (24,1%)	13 (25,0%)	10 (16,4%)	10 (13,7%)
	Once per week	9 (17,0)	10 (20,8%)	14 (21,9%)	9 (18,0%)	12 (23,1%)	16 (28,1%)	14 (24,1%)	13 (25,0%)	10 (16,4%)	10 (13,7%)
	Once per day or more often	6 (11,3)	10 (20,8%)	14 (21,9%)	9 (18,0%)	12 (23,1%)	16 (28,1%)	14 (24,1%)	13 (25,0%)	10 (16,4%)	10 (13,7%)
		5 (10,4%)	2 (3,1%)	2 (4,0%)	2 (4,0%)	3 (5,8%)	2 (3,5%)	2 (3,4%)	2 (3,8%)	2 (3,3%)	3 (4,1%)

Tabell 2. Fördelning av problemspelande inom grupperna män, kvinnor och övriga.

Grad av probemspelande (PGSI-poäng)	Män	Kvinnor	Övriga	Totalt
Ingen risk 0p	69 (19,9%)	83 (37,6%)	1 (100%)	153 (26,9%)
Viss risk 1-2	59 (17,1%)	43 (19,5%)	0 (0%)	102 (18,0%)
Förhöjd risk 3-7	61 (17,6%)	27 (12,2%)	0 (0%)	88 (15,5%)
Problemspelande 8-27	157 (45,4%)	68 (30,8%)	0 (0%)	225 (39,6%)
Totalt	346 (100%)	221 (100%)	1 (100%)	568 (100%)

Tabell 3. Fördelning av problemspelande för åldersgrupperna: 18–24, 25–44, 45–64 och 65–84.

Grad av probemspelande (PGSI-poäng)	18-24 år	25-44 år	45-64 år	65-84 år	Totalt
Ingen risk 0p	8 (18,6%)	104 (23,6%)	35 (46,7%)	6 (60%)	153 (26,9%)
Viss risk 1-2	9 (20,9%)	77 (17,5%)	15 (20,0%)	1 (10%)	102 (18,0%)
Förhöjd risk 3-7	11 (25,6%)	63 (14,3%)	14 (18,7%)	0 (0%)	88 (15,5%)
Problemspelande 8-27	15 (34,9%)	196 (44,5%)	11 (14,7%)	3 (30%)	225 (39,6%)
Totalt	43 (100%)	440 (100%)	75 (100%)	10 (100%)	568 (100%)

BILAGA E.  
Redovisning av  
sensitivitetstestningar med t-  
test för oberoende mätningar.

Tabell 1. T-test för oberoende mätningar för grupperna TS4 och TS8

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of means					95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
Andel högriskval	Equal variances assumed	1,319	,252	,216	208	,829	,006	,027	-,050	,060
	Equal variances not assumed			,216	207,999	,829	,006	,027	-,050	,060

Tabell 2. T-test för oberoende mätningar för grupperna TS+0 och MS+0, samt TS+0 och K+0.

Testade grupper		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of means					95% Confidence Interval of the Difference		
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean difference	Std. Error Difference	Lower	Upper	
TS+0, MS+0	Andel högriskval	Equal variances assumed	1,102	,295	2,387	205	,018	,071	,030	,012	,130
		Equal variances not assumed			2,384	201,898	,018	,071	,030	,012	,130
TS+0, K+0	Andel högriskval	Equal variances assumed	5,972	,016	2,312	176	,022	,080	,034	,011	,150
		Equal variances not assumed			2,227	133,453	,028	,080	,036	,009	,150

Tabell 3. T-test för oberoende mätningar för grupperna TS+s och MS+s, samt TS+s och K+s

Testade grupper		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of means					95% Confidence Interval of the Difference		
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean difference	Std. Error Difference	Lower	Upper	
TS+s, MS+s	Andel högriskval	Equal variances assumed	,329	,567	-1,661	225	,098	-,043	,026	-,095	,008
		Equal variances not assumed			-1,666	222,249	,097	-,043	,026	-,095	,008
TS+s, K+s	Andel högriskval	Equal variances assumed	4,604	,033	-3,053	164	,003	-,102	,033	-,168	-,036
		Equal variances not assumed			-2,904	107,432	,004	-,102	,035	-,171	-,032

Tabell 4. T-test för grupperna TS4+s och MS4+s, samt TS8+s och MS8+s.

Testade grupper	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of means						95% Confidence Interval of the Difference		
			F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
TS4+s, MS4+s	Andel högriskval	Equal variances assumed	,849	,359	-2,157	115	,033	-,077	,036	-,150	,006
		Equal variances not assumed			-2,176	113,908	,032	-,077	,035	-,150	,007
TS8+s, MS8+s	Andel högriskval	Equal variances assumed	,007	,934	-,182	108	,856	-,007	,038	-,083	,069
		Equal variances not assumed			-,182	105,907	,856	-,007	,038	-,083	,069

Tabell 5. T-test för deltagare utan problemspelande, i grupperna TS4+s och MS4+s, TS4+0 och MS4+0, TS8+s och MS8+s, samt TS8+0 och MS8+0.

Testade grupper	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of means						95% Confidence Interval of the Difference		
			F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
TS4+s, MS4+s	Andel högriskval	Equal variances assumed	,107	,745	-3,589	51	,001	-,193	,054	-,300	,085
		Equal variances not assumed			-3,610	50,121	,001	-,193	,053	-,300	,085
TS4+0 MS4+0	Andel högriskval	Equal variances assumed	,003	,957	2,254	40	,030	,159	,070	,016	,301
		Equal variances not assumed			2,237	37,203	,031	,159	,071	,015	,303
TS8+s, MS8+s	Andel högriskval	Equal variances assumed	,247	,622	,174	47	,863	,011	,064	-,118	,141
		Equal variances not assumed			,172	44,227	,864	,011	,065	-,120	,142
TS8+0 MS8+0	Andel högriskval	Equal variances assumed	,898	,349	1,494	41	,143	,114	,077	-,040	,269
		Equal variances not assumed			1,450	32,528	,157	,114	,079	-,046	,275

Tabell 6. Medelvärden och standardavvikelser av risktagande, för de tio experimentgrupperna, redovisat för det totala antalet spelomgångar (omgång 2–40), samt för sekvens 1-3.

Faktor: tidig storvinst	Faktor: småvinster	Antal (n)	Totalt, omgång 2–40. M (s)	Sekvens 1, Omgång 2–14. M (s)	Sekvens 2, Omgång 15–27. M (s)	Sekvens 3, Omgång 28–40. M (s)
Tidig storvinst 4000	med småvinster	53	0,51 (0,18)	0,51 (0,03)	0,48 (0,04)	0,54 (0,04)
	utan småvinster	48	0,57 (0,20)	0,52 (0,03)	0,59 (0,04)	0,60 (0,04)
	totalt	101	0,54 (0,19)			
Matchat saldo 4000	med småvinster	64	0,58 (0,20)	0,55 (0,02)	0,60 (0,04)	0,60 (0,04)
	utan småvinster	50	0,44 (0,21)	0,45 (0,03)	0,42 (0,04)	0,45 (0,04)
	totalt	114	0,52 (0,22)			
Tidig storvinst 8000	med småvinster	52	0,52 (0,18)	0,51 (0,03)	0,51 (0,04)	0,53 (0,04)
	utan småvinster	57	0,54 (0,21)	0,55 (0,03)	0,54 (0,04)	0,53 (0,04)
	totalt	109	0,53 (0,21)			
Matchat saldo 8000	med småvinster	58	0,53 (0,20)	0,50 (0,03)	0,55 (0,04)	0,52 (0,04)
	utan småvinster	52	0,52 (0,23)	0,49 (0,03)	0,52 (0,04)	0,55 (0,04)
	totalt	110	0,52 (0,21)			
Kontrollgrupp	med småvinster	61	0,61 (0,23)	0,58 (0,03)	0,60 (0,04)	0,67 (0,04)
	utan småvinster	73	0,47 (0,25)	0,43 (0,02)	0,48 (0,03)	0,52 (0,04)
	totalt	134	0,54 (0,25)			



---

Totalt	Med småvinster	288	0,55 (0,21)
	Utan småvinster	280	0,51 (0,23)
	Totalt	568	0,53 (0,22)

---