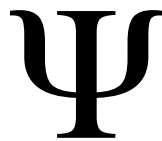




## DET PSYKOLOGISKE FAKULTET



*Problematisk bruk av dataspill: Forekomst og relasjon til opplevd ensomhet og aggresjon*

HOVEDOPPGAVE

*profesjonsstudiet i psykologi*

**Audhild Hønsi**

Høst 2012

Veileder  
Rune Aune Mentzoni

### **Abstract**

Computer gaming is prevalent in today's society, especially for young adults. For some, however, computer game-playing can result in game addiction and problematic gaming, which have been associated with poor mental health and reduced life satisfaction. The present study examines problematic gaming's association to self-reported aggression and loneliness. A survey was administered to students ( $n = 1649$ ) in Norway. The majority of students used computer games on a weekly basis. Gaming addiction had a very low prevalence (0,1%), while high-frequency gaming and problematic gaming had relatively low prevalence (2,3% and 3,4%, respectively). The majority of high-frequency gamers were not characterized as problematic gamers, and the inverse, the majority of problematic gamers were not high-frequency gamers, which indicates that investing a great amount of time on gaming will not necessarily result in gaming-related problems. Problematic gamers had somewhat higher levels of aggression than gamers and non-gamers, while the high-frequency gamer's levels of aggression was not different from other gamers. Gamers in general had slightly higher levels of aggression than non-gamers. Only the group of problematic gamers had somewhat higher levels of loneliness. The results of the present study indicates that problematic gaming has a stronger relation to psychosocial difficulties compared to frequency of gaming. Future research should include measures on problematic gaming and game addiction when investigating computer game-playing's association to psychosocial variables, in addition measures of frequency of gaming.

### Sammendrag

Bruk av dataspill er utbredt i dagens samfunn, spesielt for unge voksne. For noen få kan spillingen resultere i spillavhengighet og problemspilling, som er assosiert med psykisk uhelse og redusert livstilfredshet. Denne studien undersøkte om problematisk bruk av dataspill er assosiert med selv-rapportert aggresjon og ensomhet. En spørreundersøkelse ble administrert til studenter (n = 1649) i Norge. Majoriteten av studentene spilte dataspill jevnlig. Spillavhengighet var svært sjeldent forekommende (0,1%), mens høyfrekvent spilling og problemspilling hadde relativt lav forekomst (2,3% og 3,4%, respektivt). Majoriteten av høyfrekvente spillere ble ikke klassifisert som problemspillere og omvendt, noe som tyder på at det er mulig å investere mye tid på dataspill uten at dette resulterer i problemer relatert til spillingen. Problemspillere hadde noe høyere skåre på aggresjon enn spillere og ikke-spillere, mens de høyfrekvente spillernes skåre på aggresjon ikke skilte seg fra andre spillere. Spillere generelt hadde noe høyere skåre på aggresjon enn ikke-spillere. Den eneste gruppen som skilte seg ut ved noe høyere skåre på ensomhet var gruppen problemspillere. Resultatene tyder på at problemspilling er sterkere relatert til psykososiale vansker, sammenlignet med høy frekvens av spilling. Fremtidig forskning bør inkludere mål av problemspilling og spillavhengighet i undersøkelser av bruk av dataspill sin relasjon til psykososiale variabler, utover mål av frekvens alene.

## Innholdsliste

<b>Innledning.....</b>	<b>1</b>
Dataspilling og spillavhengighet.....	2
Dataspilling og aggresjon.....	7
Dataspilling og ensomhet.....	13
Mål for studien.....	17
<b>Metode.....</b>	<b>18</b>
Deltagere og prosedyre.....	18
Instrumenter.....	19
<i>Bruk av dataspill.....</i>	<i>19</i>
<i>Dataspillavhengighet.....</i>	<i>19</i>
<i>Aggresjon.....</i>	<i>20</i>
<i>Ensomhet.....</i>	<i>21</i>
Analyser.....	21
<b>Resultater.....</b>	<b>23</b>
Bruk av dataspill ved kjønn og alder.....	23
Forekomst av dataspillavhengighet og problemspilling.....	24
Frekvens av spilling og problemspilling.....	24
Bruk av dataspill og ensomhet og aggresjon.....	24
<i>Problemspilling.....</i>	<i>25</i>
<i>Frekvens av spilling.....</i>	<i>26</i>
<b>Diskusjon.....</b>	<b>27</b>
Bruk av dataspill og problemspilling.....	27

Dataspilling og aggresjon.....	29
Dataspilling og ensomhet.....	32
Styrker og begrensninger ved studien.....	35
Implikasjoner for videre forskning.....	39
<b>Konklusjon.....</b>	<b>40</b>
<b>Referanser.....</b>	<b>42</b>

### **Tabeller og figurer**

Tabell 1 *Antall deltagere ved kjønn og alder.*

Tabell 2 *Forekomst av problemspilling og høyfrekvent spilling ved alder.*

Tabell 3 *Gjennomsnittsskåre på utfallsmålene BPAQ-SF (verbal og fysisk aggresjon) og RULS-8 hos studenter i kategorier ut fra skåre på GASA.*

Tabell 4 *Gjennomsnittsskåre på utfallsmålene BPAQ-SF (verbal og fysisk aggresjon) og RULS-8 hos studenter i kategorier ut fra frekvens av spilling.*

Figur 1 *Gjennomsnittlig antall timer per uke for hver aldersgruppe og kjønn, med standardavvik (95% konfidensintervall)*

### **Appendix**

Appendix A *Gaming Addiction Scale for Adolescents*

Appendix B *The Short-Form Buss-Perry Aggression Questionnaire, underskalaer verbal og fysisk aggresjon*

Appendix C *The Roberts Version of the UCLA Loneliness Scale*

## Innledning

Tilgjengeligheten og kvaliteten på dataspill har økt betraktelig de siste ti-årene, og bruk av dataspill er utbredt i dagens samfunn (Jenkins, 2000; Stang, Østerholt, Hoftun, Kirksæther, & Bjørne, 2007; Wenzel, Bakken, Johansson, Götestam, & Øren, 2009). Tidligere har det vært antatt at det i hovedsak er barn og ungdom som bruker dataspill (Colwell & Payne, 2000), og en nylig kartlegging fant at 85% av barn mellom 9 og 16 år i Norge spilte dataspill ukentlig (Medietilsynet, 2012). Forskning har vist at også mange voksne, spesielt unge voksne, benytter seg av dataspill som underholdning (Mentzoni et al., 2011; Wenzel, et al., 2009). For eksempel viste en studie av et representativt utvalg i Norge at majoriteten av voksne i alderen 16-40 år (56,3%) benytter seg av dataspill jevnlig (Mentzoni, et al., 2011).

Dataspill er et komplekst medium, og det eksisterer over 30 000 ulike dataspill fra mange ulike sjangrer (Shen & Williams, 2011), men det finnes ikke noen absolutte inndelinger i forskningslitteraturen i forhold til sjanger, innhold eller spilltype (Dalquist & Christofferson, 2011). Denne studien omhandler et bredt spekter av spillsjangrer; fra store og komplekse spill som World of Warcraft, som foregår online i virtuelle verdener, til enklere mobilspill som Wordfeud, som i hovedsak går utpå å lage ord ut fra bokstaver en får tildelt. Definisjonen på dataspill favner i denne studien bredt, og inkluderer spill for PC, ulike spillkonsoller (Playstation, PSP, Nintendo, o.l.) eller håndholdte enheter (eks. Game boy, mobil/iPod, o.l.). Se Wolf (2005) for beskrivelser av ulike spillsjangre.

Dataspill skiller seg fra tradisjonelle media som film og TV (Dalquist & Christofferson, 2011). Mens film og TV presenterer et ikke-interaktivt innhold til brukeren, er brukeren selv med på å skape handlingen i dataspill ved å interagere med

spilletts objekter. Man kan ofte også kommunisere og samhandle med andre spillere gjennom internett. Ettersom utviklingen i spillet avhenger av spillernes handlinger, vil spillets innhold variere både mellom individer og for samme individ ved ulike anledninger (Dalquist & Christofferson, 2011). Til forskjell fra film og TV tilbyr dataspill en større interaktiv og sosial dimensjon til underholdningen.

Forskning med fokus på konsekvenser av bruk av dataspill har økt i omfang i takt med dataspills økende popularitet og tilgjengelighet (Gunter, 2005). Spesielt negative konsekvenser relatert til spillingen har blitt vist mye oppmerksomhet. Hvorvidt bruk av dataspill kan resultere i spillavhengighet for noen individer, og sammenhengen mellom bruk av dataspill, problemspilling og spillavhengighet og ulike mål på psykisk og fysisk uhelse og ensomhet og aggresjon har fått særlig fokus (Dalquist & Christofferson, 2011; Ferguson, Coulson, & Barnett, 2011; King, Delfabbro, & Griffiths, 2010; Kuss & Griffiths, 2012; Lemmens, Valkenburg, & Peter, 2011b). De fleste studier har omhandlet barn og ungdom, selv om studier av voksne populasjoner synes å være økende.

Denne studien undersøker forekomst av problemspilling og spillavhengighet, og om problemspilling og høyfrekvent spilling har sammenheng med ensomhet og aggresjon i et studentutvalg i Norge, en problemstilling som ikke har blitt undersøkt tidligere i denne befolkningen. Innledningsvis vil begrepsavklaringer og relevant litteratur bli gjennomgått.

### **Dataspilling og spillavhengighet**

For de fleste vil bruk av dataspill fungere som en positiv fritidsaktivitet (Mentzoni, et al., 2011), mens spillingen hos en liten gruppe brukere kan bli sett på som en atferdsmessig avhengighet. For denne gruppen kan spillingen gå ut over andre



viktige aktiviteter, og den utsatte opplever store vansker med å kontrollere bruken på tross av disse psykososiale følgene (Lemmens, Valkenburg, & Peter, 2009). Fenomenet er fremdeles nytt i forskningslitteraturen, og det eksisterer ingen enighet om hvordan dataspillavhengighet kan defineres, eller om det i hele tatt eksisterer (Wenzel, et al., 2009; Wood, 2008). Dataspillavhengighet er per dags dato ikke en anerkjent diagnose i ICD eller DSM-systemet (American Psychiatric Association, 2000; World Health Organization, 1992).

Det har blitt brukt ulike begreper for å navngi fenomenet, som “video game addiction” (Griffiths & Davies, 2005), “pathological gaming” (Gentile, 2009; Johansson & Götestam, 2004), “computer-game dependence” (Griffiths & Hunt, 1998) og “video game dependency” (Rehbein, Kleimann, & Mößle, 2010) og ”excessive gaming” (Wenzel, et al., 2009). I tillegg favner begrepet ”internet addiction” ofte individer som hovedsakelig har problem knyttet til online-dataspill. Forskere har også benyttet det noe mer generelle begrepet ”problematisk bruk av dataspill” (Festl, Scharnow, & Quandt, akseptert for publisering; Mentzoni, et al., 2011), som ofte brukes om spillere som oppfyller noen, men ikke alle av kriteriene på mål av spillavhengighet. Målet med denne forskningen er å forsøke å identifisere hvorvidt bruk av dataspill kan være en atferdsmessig avhengighet på lik linje med patologisk gambling, en lidelse som trolig vil kategoriseres innenfor atferdsmessige avhengighetetslidelser i det nye DSM-systemet (American Psychiatric Association, 2010).

For å karakterisere dataspillavhengighet har noen forskere (f.eks. Gentile, 2009; Lemmens, et al., 2009) tatt utgangspunkt i tidligere identifiserte karakteristikk for patologisk gambling: Dominans, toleranse, humørmodifisering, tilbakefall, abstinens, konflikt og problemer. ”Dominans” referer til når spillingen dominerer personens

tenkning, følelser og atferd. Dette framtrer i form av en overopptatthet av spill, et følelsesmessig ”sug” (craving) etter å spille og atferd i form av hyppig bruk av dataspill. ”Toleranse” finner sted når det opptrer en gradvis økning i hyppighet for å oppnå den ønskede effekten av spilling. ”Modifisering av humør” viser til en subjektiv opplevelse av positive følelser som resultat av spillingen, og/eller at spillingen tjener som en flukt fra negative følelser. ”Abstinens” referer til ubehagelige følelser og/eller fysiske effekter som framtrer om spilling blir avbrutt eller brått redusert. Disse tar for det meste form av irritabilitet eller dårlig humør, men kan også innebære fysiologiske symptomer, som skjelving. ”Tilbakefall” referer til at spillingen blir gjenopptatt etter perioder med abstinens eller mer kontrollert bruk. ”Konflikt” oppstår når spillingen medfører negative konsekvenser i form av interpersonlige konflikter mellom spilleren og andre i omgivelsene (for eksempel familie og kollegaer), mens ”problemer” innebærer at spillingen går ut over andre aktiviteter som skole, arbeid og sosialisering. ”Problemer” kan også innebære subjektive følelser av mangel på kontroll over spillingen (Lemmens, et al., 2009).

Tatt i betraktning den store utbredelsen til bruk av dataspill, er et sentralt spørsmål hvor utbredt spillavhengighet er blant befolkningen. En nylig norsk studie viste at 0,6% av unge voksne i Norge kan defineres som spilleavhengige (Mentzoni, et al., 2011). I denne studien ble dataspillavhengighet målt ved hjelp modifiserte kriterier for pengespillavhengighet. En tidligere norsk studie kom frem til et noe høyere tall blant voksne i Norge på 2,2% (Wenzel, et al., 2009). Denne studien brukte begrepet ”overdreven spilling”, definert ut fra selv-rapportert frekvens av spilling på over fire timer hver dag. Overdreven spilling har også blitt klassifisert som over 10 timer per uke, med forekomsttall på over 15% blant et utvalg ungdomsskoleelever i Iran

(Allahverdipour, Bazargan, Farhadinasab, & Moeini, 2010). Andre har rapportert en forekomst som varierer fra 0,2 - 8,5% (Festl, et al., akseptert for publisering; Gentile, 2009; Lemmens, et al., 2009; Rehbein, et al., 2010). Det er altså ikke etablert konsensus om den reelle forekomsten av spillavhengighet i befolkningen, noe som blant annet kan skyldes at det per dags dato ikke finnes en etablert definisjon eller mål av spillavhengighet. Det finnes også variasjoner i hva som blir brukt som grenseverdi i henhold til de ulike målene. Dette kan være med å forklare variasjon av forekomst på tvers av studier (Ferguson, et al., 2011).

Forskjellene i definisjon og mål av spilleavhengighet er blant annet knyttet til hvorvidt man klassifiserer spillavhengighet som en avgrenset kategori, eller som liggende på et kontinuum. Gentile et al. (2011) har brukt en kategorisk tilnærming, lignende den i DSM-systemet, hvor 5 av 10 kriterier for spillavhengighet må tilfredsstilles. Lemmens (2009) har også brukt en kategorisk tilnærming til problematisk bruk av dataspill, men her må imidlertid alle kriteriene i hans mål tilfredsstilles at brukeren skal kategoriseres som spillavhengig.

Charlton og Danforth (2007) hevdet at enkelte av kriteriene som brukes for å måle spillavhengighet snarere måler høy *involvering* (eng. "engagement") fremfor avhengighet, og at man burde skille mellom disse faktorene. I følge deres inndeling er kriteriene "dominans", og da særlig det kognitive aspektet ved dominans, det vil si at spilling dominerer personens tenkning, "toleranse" og "modifisering av humør" assosiert med høy involvering i dataspill. Høy involvering kan karakteriseres som høy grad av entusiasme ved hyppig bruk av dataspill, og innebærer ikke negative konsekvenser for individet, noe som blir sett på som nødvendig for at en kan klassifisere det som spillavhengighet (Charlton & Danforth, 2007). Lemmens (2011b)

ser på spillavhengighet som noe som opptrer langs et kontinuum, hvor en har ulike grader av spillavhengighet.

Spillavhengighet og problemspilling har vist seg å være relatert til frekvens av spilling (Lemmens, et al., 2009; Porter, Starcevic, Berle, & Fenech, 2010). Lemmens et al. (2009) argumenterte imidlertid for at frekvens av spilling ikke er en tilstrekkelig indikasjon på problemspilling, siden det ikke i samme grad korrelerte med psykososiale variabler. I tråd med dette har longitudinelle studier, hvor en måler de samme deltagerne flere ganger over tid, vist at en økning i frekvens av spilling ikke predikerte utvikling av spillavhengighet (Lemmens, Valkenburg, & Peter, 2011a; Seay & Kraut, 2007), selv om høyere nivå av spillavhengighet i utgangspunktet medførte en økning i frekvens av spilling (Lemmens, et al., 2011a). Dette tyder på at det å bruke mye tid på spill i seg selv ikke trenger å gi seg utslag i spillavhengighet.

Selv om mye av forskningen på problemspilling og spillavhengighet har fokusert på mulige negative konsekvenser av bruk av dataspill, har flere pekt på at bruk av dataspill også kan ha positive effekter (Subrahmanyam, Greenfield, Kraut, & Gross, 2001). Tid brukt på dataspill har blitt positivt assosiert med en rekke kognitive evner, i hovedsak relatert til visuell og spatial oppmerksomhet (Dye, Green, & Bavelier, 2009; Ferguson, 2007b; Subrahmanyam, et al., 2001). Greenfield (1994) har argumentert for at dataspill, som andre typer lek og spill, forbereder barn og ungdom på samfunnets krav hvor ferdigheter innen elektroniske medier og informasjonsteknologi blir stadig viktigere.

Dataspill har også blitt anvendt i en rekke psykoterapeutiske og medisinske kontekster, med både barn, voksne og eldre som målgruppe (Griffiths, 2003, 2004; Wilkinson, Ang, & Goh, 2008). Det har vist seg at bruk av spesialdesignede dataspill

kan hjelpe barn med høy grad av impulsivitet og oppmerksomhetsproblemer ved å øke entusiasme og motivasjon for eksisterende behandling (Clarke & Schoech, 1994; Lofthouse, Arnold, Hersch, Hurt, & DeBeus, 2011; Palsson et al., 2001). Dataspill har også blitt brukt som læringsverktøy (Ke & Grabowski, 2007; Papastergiou, 2009a, 2009b; Rosas et al., 2003). I skolesammenheng har dataspill vist seg å fremme prestasjoner i matematikk (Ke & Grabowski, 2007) og bidra til økt motivasjon for læring blant skolebarn (Rosas, et al., 2003), samt medføre positive læringseffekter blant studenter i videregående skole (Papastergiou, 2009a).

Denne forskningen omhandler frekvens av dataspilling generelt, eller anvendelse av spesialdesignede spill for ulike formål. Ettersom bruk av dataspill er utbredt i den generelle befolkningen kan det antas at det fungerer som en positiv fritidsaktivitet for de fleste. Det er i dag ingen artikler som har studert om de positive effektene assosiert med generell dataspilling også vil gjelde for problemspillere og spilleavhengige. I studier som har sett spesifikt på problematisk bruk av dataspill og spillavhengighet, viser det seg at dette ser ut til å være assosiert med flere ulike forhold ved psykisk uhelse, blant annet angstsymptomer, depresjon og redusert tilfredshet med livet (Ferguson, et al., 2011), samt ensomhet (M. G. Kim & Kim, 2010; Lemmens, et al., 2009; Rooij, Schoenmakers, van den Eijnden, Vermulst, & van de Mheen, 2012) og aggresjon (E. J. Kim, Namkoong, Taeyun, & Kim, 2008; Lemmens, et al., 2009). En sentral debatt innen forskning på dataspill er om frekvens av spilling har en effekt på aggresjon, og om det er en sammenheng mellom problemspilling og spillavhengighet og aggresjon.

### **Dataspilling og aggresjon**

Aggresjon kan sees på som et samlebegrep, som innebærer psykiske prosesser som tanker, følelser og assosiasjoner, for eksempel et ønske om å skade noen, i tillegg

til ulike former for atferd, som for eksempel voldsutøvelse, vandalisering eller verbale angrep (Dalquist & Christofferson, 2011). Det har blitt foreslått forskjellige måter å definere aggresjon på, blant annet som ”atferd rettet mot et annet individ som er utført med en direkte intensjon om å påføre skade” (Anderson & Bushman, 2002, s. 28). En annen tilnærming inkluderer at aggresjon også kan være adaptivt i noen sammenhenger, og har definert aggresjon som ”atferd med intensjonen om å øke den sosiale dominansposisjonen til organismen relativt til andre organismers dominansposisjon” (Ferguson & Beaver, 2009, s. 287). Slik sett kan aggresjon sees på som hensiktsmessig i noen kontekster, for eksempel i konkurransesammenhenger (Ferguson, 2010).

Ulike aspekter ved aggresjon kan i følge Buss og Perry (1992) beskrives i form av instrumentelle, affektive og kognitive komponenter. Den instrumentelle komponenten innebærer fysisk og verbal atferd, det å såre eller skade andre, den affektive komponenten representerer fysiologisk aktivering og forberedelse for aggresjon, mens den kognitive komponenten innebærer fiendtlighet, altså en oppfattelse av ubehagelighet og urettferdighet.

En del spill innen de fleste spillsjangrer kan sies å inneholde elementer av vold, også innen sjangrer man intuitivt kanskje ikke ser for seg som voldelige, for eksempel sportspill (Anderson & Carnagey, 2009; Dill, Gentile, Richter, & Dill, 2005; Provenzo, 1991). Kontekstuelle faktorer ved dataspill som ikke går direkte på innholdet i spillet, som konkurranseaspekter, kan også sies å innebære aggressive elementer (Adachi & Willoughby, 2011a, 2011b).

Forholdet mellom vold i media, bruk av voldelige dataspill og aggresjon har blitt mye studert i forskningslitteraturen (Dalquist & Christofferson, 2011). Noen teoretikere beskriver mekanismer hvor bruk av voldelige dataspill kan føre til aggresjon (Anderson

& Bushman, 2002), mens andre mener at bruk av voldelige dataspill fører til en nedgang i aggresjon (Jones, 2002). Andre forskere forklarer en positiv assosiasjon mellom bruk av voldelige dataspill og aggresjon med at slike dataspill former mønster for aggressive manifestasjoner av atferd uten å ha noen innvirkning på forekomsten av atferden, som i stedet forklares av andre miljømessige og biologiske faktorer (Ferguson et al., 2008).

”General aggression model” (GAM; Anderson & Bushman, 2002) er lagt fram som en syntese av flere sosial-kognitive teorier. I følge denne teorien innehar mennesker kunnskapsstrukturer i hjernen i form av skjema. Det skilles mellom perseptuelle skjema som brukes til å klassifisere både enkle og komplekse fenomener (for eksempel ved å tolke en sosial hendelse som en personlig fornærmelse), personskjema som innebærer oppfatninger (eng. ”beliefs”) om en spesifikk person eller en gruppe av personer, og atferdsmessige skript som inneholder oppfatninger av hvilken atferd en viser i forskjellige situasjoner. Kunnskapsstrukturer er også knyttet til affekt, både gjennom aktivering av affektive konsepter og gjennom kunnskap om affekt, for eksempel hvordan en emosjonell erfaring oppleves og reageres på. Disse kunnskapsstrukturene utvikles ut fra erfaring. Aggressive kognisjoner og atferd er beskrevet som et resultat av innlæring og aktivering av disse kunnskapsstrukturene.

Eksposering for voldelige dataspill blir sett på som en miljømessig erfaring som kan påvirke individers kunnskapsstrukturer og perseptuelle skjema, og slik føre til en økning i aggresjon. I følge denne teorien vil voldelige dataspill øke aggressivitet på kort sikt gjennom aktivering (”priming”) av tidligere innlærte aggressive atferdstendenser (skript) og perseptuelle skjema, og på lang sikt gjennom å øke tilgjengeligheten til og antallet av kunnskapsstrukturer med aggressivt innhold. Dette blir fremtredende for

eksempel ved tvetydige, og potensielt fiendtlige situasjoner, hvor individet tar i bruk sine skjema for å tolke situasjonen som fiendtlig noe som igjen kan føre til aggressive handlinger. En kombinasjon av kortsiktige og langsiktige effekter som følge av eksponering for voldelige dataspill fører i følge denne teorien til en økning av aggresjon (Anderson & Bushman, 2001). I motsetning til dette perspektivet hevder katarsisteorien at eksponering for voldelige dataspill kan føre til en nedgang i aggressiv atferd (Feshbach, 1955), ved at voldelige dataspill gir utløp for latent aggressivitet, som ellers kunne resulterte i aggressiv atferd (Jones, 2002).

Disse tilnærmingene bygger på at voldelige dataspill har en relativt direkte effekt på aggresjon, enten positiv eller negativ. I en tredje modell, kallet ”catalyst” modellen (Ferguson & Beaver, 2009; Ferguson, et al., 2008), er det antatt at voldelige dataspill ikke har en direkte innvirkning på aggresjon, men kan fungere som en modell for hvordan aggresjon manifesteres i atferd. Denne modellen legger vekt på biologiske faktorer som genetiske predisposisjoner for en aggressiv personlighet, mens miljøfaktorer som vold i familien er med å moderere den kausale påvirkningen av de biologiske faktorene. Miljømessige påkjenninger, som finansielle og sosiale problemer, kan virke som ”katalysatorer” for aggressive handlinger for allerede sårbare individer. Dette opptrer for eksempel ved at personer med en mer aggressiv personlighet har lavere terskel for å reagere aggressivt under miljømessige påkjenninger (Ferguson, 2010). I følge denne modellen vil eksponering for voldelige dataspill kun gi et mønster for den aggressive atferden, uten å opptre som en utløsende faktor. Videre vil personer predisponert for aggressivitet ha en preferanse for stimuli som passer sitt indre motivasjonssystem, og aktivt søke disse. Ut fra denne modellen kan man tenke seg at personer med høyere grad av aggresjon også vil ha en preferanse for voldelige dataspill.



Det finnes ikke ved dags dato noen enhetlige teoretiske modeller som går spesifikt på forholdet mellom dataspillavhengighet eller problematisk bruk av dataspill og aggresjon. Lemmens et al. (2011a) har foreslått at høye nivåer av spillavhengighet fører til at mye tid blir brukt på spill, som går utover andre viktige aktiviteter. Dette kan skape problemer på andre områder i livet, og ved forsøk på å minke spillingen kan den spilleavhengige oppleve abstinenser, som leder til frustrasjon og irritabilitet og dermed også et høyere nivå av aggresjon.

Et stort antall korrelasjonsstudier har undersøkt forholdet mellom bruk av voldelige dataspill og aggresjon (Anderson et al., 2010; Dalquist & Christofferson, 2011; Ferguson, 2007b; Sherry, 2001). Selv om mange studier har funnet en korrelasjon, har det blitt innvendt at de rapporterte effektene ofte er små og inkonsistente (Dalquist & Christofferson, 2011). Videre har det blitt argumentert for at nullfunn kan tenkes å være underrapporterte, noe som innebærer at relasjonen mellom bruk av dataspill og aggresjon muligens er svakere enn det som kommer fram i den tilgjengelige forskningslitteraturen (Ferguson, 2007a, 2007b).

Tverrsnittstudier kan imidlertid ikke si noe om årsak-virkning, og kan heller ikke utelukke eventuelle bakenforliggende variabler som kan virke inn. De eksisterende teoretiske modellene som beskriver forholdet mellom bruk av dataspill og aggresjon vil gi ulike fortolkninger av de rapporterte sammenhengene. Dersom man tar utgangspunkt i GAM (Anderson & Bushman, 2002), kan bruk av voldelige dataspill føre til en økning i aggresjon. Dersom man tar utgangspunkt i "catalyst" modellen (Ferguson, et al., 2008) vil bruk av voldelige dataspill derimot ikke lede til aggresjon, og en eventuell positiv relasjon vil da reflektere at allerede aggressive personer søker voldelige spill.

I longitudinelle studier har det i hovedsak blitt funnet korrelasjoner mellom bruk av voldelige spill og aggresjon ved første måling, og at bruk av voldelige spill predikerer høyere skåre på ulike mål av aggresjon ved tidspunkt to (Anderson et al., 2008; Janssen, Boyce, & Pickett, 2012; Lemmens, et al., 2011a; Möller & Krahe, 2009; Willoughby, Adachi, & Good, 2012). Noen rapporterte at effekten var svak (Janssen, et al., 2012), og andre har ikke funnet noen sammenheng mellom bruk av voldelige dataspill og økning i aggresjon (Ferguson, San Miguel, Garza, & Jessica, 2012). En studie rapporterte at effekten forsvant etter det ble kontrollert for familieforhold og psykologiske bakgrunnsvariabler (Ferguson, 2011). Se Dalquist and Christofferson (2011) for en oversikt over studier frem til 2011. Disse studiene innebærer undersøkelser av frekvens av bruk, mens det finnes færre studier av forholdet mellom problematisk bruk av dataspill, spillavhengighet og aggresjon.

Det har vist seg en sammenheng mellom problemspilling og spillavhengighet og ulike mål på aggresjon, uavhengig av spillenes eventuelle voldelige innhold (Chiu, Lee, & Huang, 2004; Desai, Krishnan-Sarin, Cavallo, & Potenza, 2010; Festl, et al., akseptert for publisering; Grüsser, Thalemann, & Griffiths, 2007; Hauge & Gentile, 2003; E. J. Kim, et al., 2008; Lemmens, et al., 2009; Starcevic, Berle, Porter, & Fenech, 2011). Bare fire av studiene inkluderte mål av effektstørrelse, som varierte fra moderate (Desai, et al., 2010; Festl, et al., akseptert for publisering) til svake (Grüsser, et al., 2007; Lemmens, et al., 2009).

En longitudinell studie av forholdet mellom spillavhengighet og aggresjon har blitt publisert (Lemmens, et al., 2011a). Resultatene fra denne studien viste at ungdommer med høyere nivå av spilleavhengighet, klassifisert ut fra et kontinuum, predikerte en økning i fysisk aggresjon seks måneder senere, uavhengig av antatt

voldelig innhold i spillene. Dette viste seg imidlertid bare blant gutter, mens høyere nivå av spillavhengighet blant jenter predikerte en nedgang i fysisk aggresjon.

Flere meta-analyser har undersøkt forholdet mellom bruk av dataspill og aggresjon. Disse analysene har inkludert studier med ulike metodiske tilnærminger (både eksperimentelle, tverrsnitt og longitudinelle), og har sammenstilt deres resultater ved å regne ut effektstørrelser. I meta-analyser av forholdet mellom voldelige dataspill og aggresjon varierer disse effektstørrelsene fra en signifikant men svak relasjon på  $r = .19$  til  $r = .04$ , hvilket indikerer en tilnærmet ikke-eksisterende relasjon (Anderson & Bushman, 2001; Anderson, et al., 2010; Ferguson, 2007b; Sherry, 2001). Med andre ord eksisterer det ikke enighet om hvorvidt bruk av voldelige dataspill er relatert til aggresjon, og hva styrken på en mulig relasjon i så fall er. Det finnes ikke noen meta-analyser per dags dato som spesifikt oppsummerer forskning på sammenhengen mellom problemspilling og spillavhengighet og aggresjon.

### **Dataspilling og ensomhet**

Ved siden av aggresjon har mye forskning undersøkt om det finnes en assosiasjon mellom spillavhengighet, problemspilling og ensomhet. Det finnes mange definisjoner på ensomhet (de Jong-Gierveld, 1978; Gordon, 1976; Leiderman, 1980; Weiss, 1973), og på tvers av disse fremkommer det noen sentrale felles aspekter. Ensomhet karakteriseres som en ubehagelig subjektiv tilstand som er et resultat av mangler i et individs mellommenneskelige forhold, og dette trenger ikke å ha sammenheng med objektiv sosial isolasjon (Peplau & Perlman, 1982, s. 3). Forskning som omhandler effekter av dataspill på ensomhet ofte tatt utgangspunkt i eksisterende teorier om bruk av internett og ensomhet (f.eks. Liu & Peng, 2009).

I følge ”displacement hypotesen” vil hyppig bruk av internett føre til at man i økende grad isolerer seg fra andre i ”det virkelige liv” ved at bruken spiller en rolle som ”erstatning” av samhandling med familie og nære venner (Kraut et al., 1998). Tid brukt på internett vil i følge denne hypotesen gå på bekostning av tid brukt på sosial samhandling offline, og vil dermed føre til større grad av ensomhet (Nie, 2001; Nie & Erbring, 2002). Dermed kan man ut med utgangspunkt i denne hypotesen tenke seg at hyppig bruk av dataspill vil lede til større grad av ensomhet.

”Social augmentation” hypotesen (Shen & Williams, 2011) kan sees på som en kontrast til teorier som fokuserer på elektroniske mediers negative konsekvenser for andre sosiale aktiviteter. I følge denne hypotesen vil bruk av internett utgjøre en ekstra arena for sosial samhandling, i tillegg til offline samhandling. Eksempelvis kan bruk av internett fremme kommunikasjon med både nære og fjerne venner og familie (Wellman, 2001), samt utvide ens sosiale nettverk med folk som deler ens interesser og verdier i virtuelle nettsamfunn (Horrigan, Rainie, & Fox, 2001). Ut fra denne hypotesen kan det antas at hyppig bruk av dataspill fører til en nedgang i ensomhet.

En annen hypotese vektlegger at høyere grad av ensomhet i utgangspunktet kan lede til inngåelse i problematisk bruk av internett (Caplan, 2003). Ensomhet kan lede til problematisk bruk av internett ved at personer med høy grad av ensomhet, sosial angst og/eller depresjon utvikler en preferanse for online sosial interaksjon fremfor fysisk sosial samhandling (Caplan, 2003). Tanker /overbevisninger om at en vil prestere bedre, være mer selvsikker og bli bedre behandlet i en virtuell verden sammenlignet med når offline, bidrar til denne preferansen, og gjør en mer sårbar for problematisk bruk av internett (Caplan, 2003, 2005). I tråd med denne hypotesen kan man tenke seg personer

med høyt nivå av ensomhet tiltrekkes dataspill og vil være sårbare for å utvikle problemspilling.

I følge noen hypoteser vil bruk av internett kunne føre til nedgang i ensomhet, men dette avhenger av hvilke personlighetstrekk og eksisterende sosiale ressurser en har i utgangspunktet. I følge ”rich-get-richer” hypotesen (Kraut et al., 2002) vil internett tilby større grad av sosiale fordeler og redusere grad av ensomhet hos personer som i utgangspunktet er ekstroverte og har høy grad av opplevd sosial støtte, sammenlignet med personer som er introverte og opplever mangel på sosial støtte i utgangspunktet. I følge sosial kompenseringshypotesen (Kraut, et al., 2002) vil bruk av internett redusere grad av ensomhet hos personer som i utgangspunktet er introverte eller opplever mangel på sosial støtte, ved at de oppnår nye bekjenskaper og høyere grad av opplevelse av tilhørighet online. Dermed kan man utfra ”rich-get-richer” hypotesen tenke seg at bruk av dataspill fører til en nedgang i ensomhet, men at dette bare opptrer hos personer med høyere grad av ekstrovertsjon og opplevd sosialt støtte, mens man utfra sosial kompenseringshypotesen kan forvente at dataspilling leder til nedgang i ensomhet blant personer med høyere grad av introvertsjon eller opplevelse av mangel på sosial støtte.

Studier har ikke vist noen assosiasjon mellom frekvens av spilling i seg selv og ensomhet (van Schie & Wiegman, 1997) eller andre aspekter ved interpersonlig fungering, som antall venner (Colwell & Kato, 2003) og tid brukt med venner og familie (Cummings & Vandewater, 2007) blant barn og ungdom, eller hvorvidt collegestudenter var i noe romantisk forhold eller ikke (Wack & Tantleff-Dunn, 2009). Både frekvens av spilling og spillavhengighet har blitt undersøkt i to utvalg ungdommer (Lemmens, et al., 2009). Resultatene fra denne studien viste en assosiasjon mellom frekvens av spilling og ensomhet i et av utvalgene, mens spillavhengighet viste en

konsistent assosiasjon til ensomhet på tvers av utvalgene. Dette tyder på at spillavhengighet kan være sterkere relatert til ensomhet enn frekvens av spilling i seg selv.

Studier av spillavhengighet og ensomhet har imidlertid vist blandede funn. Noen har funnet en positiv assosiasjon (Lemmens, et al., 2009; Rooij, et al., 2012), mens andre bare har rapportert en assosiasjon i et av to utvalg (M. G. Kim & Kim, 2010). Rooij, Schoenmakers, Vermulst, van der Eijnden og van de Mheen (2011) skilte mellom høyfrekvente spillere og spillavhengige, og fant ingen forskjell mellom disse gruppene i nivå av ensomhet. Noen studier har altså funnet en positiv assosiasjon, dette har imidlertid ikke blitt vist konsistent. Andre har skilt mellom grupper av høyt involverte spillere og problemspillere, og fant at kun problemspillere hadde høyere nivå ensomhet (Seay & Kraut, 2007), noe som tyder på at høy involvering i dataspill ikke har samme assosiasjon til ensomhet som problemspilling muligens har.

Problemspillere opplevde det som lettere å møte venner online og hadde færre venner utenfor nettet enn ikke-problemspillere (Porter, et al., 2010). Dette kan sees i sammenheng med Caplans (2003) hypotese om at høyere grad av ensomhet leder til preferanse for online samhandling. En undersøkelse av online-spillere viste imidlertid at ensomhet ikke var relatert til preferanse for online samhandling (Liu & Peng, 2009). Andre har funnet en positiv assosiasjon mellom nivå av ensomhet og preferanse for online samhandling, de argumenterte imidlertid for at denne relasjonen var kunstig, fordi den kunne forklares av variabelen sosial angst (Caplan, 2007). Disse resultatene indikerer dermed at ensomhet i liten grad er relatert til denne preferansen, mens andre variabler, som lave sosiale ferdigheter og sosial angst synes å være mer sentrale. Videre, så indikerer tversnittstudier at frekvens av spilling i mindre grad er relatert til ensomhet,

mens det muligens er en relasjon mellom problemspilling, spillavhengighet og ensomhet.

Når det gjelder forholdet mellom spillavhengighet og sosial kompetanse, sosial fobi og ensomhet, er det gjennomført to longitudinelle studier (Gentile, et al., 2011; Lemmens, et al., 2011b). En fant at lav sosial kompetanse var med å predikere spillavhengighet to år senere, mens sosial fobi fremkom som et utfall av spillavhengighet (Gentile, et al., 2011). Den andre fant at høy grad av ensomhet var med å predikere dataspillavhengighet 6 måneder senere, og også øket som en mulig konsekvens av dataspillavhengighet (Lemmens, et al., 2011b). Dette tilsier at relasjonen mellom ensomhet og problemspill er kompleks, og involverer gjensidige påvirkninger.

### **Mål for studien**

En stor del av studier som omhandler bruk av dataspill har fokusert på yngre populasjoner. Kun ca. 17% av tidligere tversnittstudier som undersøker relasjonen mellom bruk av dataspill og aggresjon har undersøkt utelukkende personer over 18 år (Dalquist & Christofferson, 2011). En stor del av voksne, spesielt yngre voksne bruker dataspill jevnlig, og det synes å være behov for flere studier på voksne. Denne studien er den første som undersøker forholdet mellom bruk av dataspill og aggresjon og ensomhet utført på et utvalg bestående av voksne studenter i Norge.

Målet for denne studien var å undersøke bruken av dataspill i dette utvalget. På linje med tidligere studier (Festl, et al., akseptert for publisering; Mentzoni, et al., 2011), ble forekomst av spillavhengighet og problemspilling undersøkt ved bruk en skala utviklet av Lemmens et al. (2009). Denne tilnærmingen har tidligere blitt anbefalt, fordi det kan beskytte for overdreven størrelse på estimat av forekomst av dataspillavhengighet (Lemmens, et al., 2009). Det ble også inkludert en klassifisering av

overdreven bruk av dataspill basert på frekvens (fire timer eller mer per dag, jfr. Wenzel, et al., 2009).

Dette ble gjort for å undersøke hvilken forekomst som fremkom om man tok utgangspunkt i frekvens av spilling alene, og gir mulighet for å sammenligne funnene med tidligere studier som har brukt frekvens som kriterium. Dette gav også mulighet for undersøkelse av hvor stor andel av spillere med overdreven bruk som også ble klassifisert som problemspillere, noe som kan belyse om frekvens av spilling i seg selv synes å være nødvendig for opplevelse av problemer relatert til spillingen, eller om andre aspekter ved problematisk bruk av dataspill kan være mer sentrale.

Videre ble det undersøkt om det var noen relasjon frekvens og problematisk bruk av dataspill og selv-rapportert aggresjon. Det ble også undersøkt om det var et forhold mellom frekvens og problematisk bruk av dataspill og selv-rapportert ensomhet.

Dette resulterte i 3 overordnede problemstillinger: 1) Hva er forekomsten av bruk av dataspill generelt, høyfrekvent spilling, problemspilling og dataspillavhengighet i utvalget av høyskole og universitetsstudenter i Norge? 2) Hva er forholdet mellom problematisk og høyfrekvent bruk av dataspill og aggresjon? 3) Hva er forholdet mellom problematisk og høyfrekvent bruk av dataspill og ensomhet? Tidligere studier har vist blandede resultater, så disse problemstillingene ble undersøkt uten noen spesifikk hypotese om et forhold og retningen på dette.

## **Metode**

### **Deltakere og prosedyre**

Datainnsamlingen ble utført høsten 2010. Da ble det sendt spørreskjemaer gjennom e-post til studenter ved Høyskolen i Telemark (HiT) og Psykologisk fakultet ved Universitet i Bergen (UiB). Deltakerne ble invitert til å delta per e-post, og svarte via en



web-side. Ufullstendige besvarelser, hvor ingen av målene av interesse for denne studien var fylt ut, ble fjernet på forhånd, i alt 489. Tre deltagere ble ekskludert fra analysen grunnet at de var under 16 år. Dette resulterte i et utvalg på 1649 deltagere; 1241 fra HiT og 408 fra UiB. Det var 1027 kvinner (62,3%) og 622 menn (37,7%) blant deltagerne. Deres alder varierte fra 18 til 62 år, med en gjennomsnittsalder på 27,6 år.

*Tabell 1* viser antall deltagere ved kjønn og alder.

### **Instrumenter**

**Bruk av dataspill.** For å måle om og i hvilken grad deltagerne brukte dataspill, ble de bedt om å rapportere antall timer de brukte på å spille i løpet av en vanlig uke, og hvor mange timer de brukte på å spille i løpet av henholdsvis en skole/arbeidsdag og en fridag/helgedag. I spørsmål om hvor mange timer de spilte i løpet av en uke ble de bedt om å selv angi et tall, mens i spørsmål om hvor mange timer de spilte i løpet av en hverdag, ble de bedt om å krysse av på en skala fra 0-24. De ble også bedt om å velge deres foretrukne spilltype, ut fra 11 spillkategorier, og en ”spiller ikke” kategori.

**Dataspillavhengighet.** For å måle dataspillavhengighet og problematisk bruk av dataspill ble en norsk oversettelse av Gaming Addiction Scale for Adolescents (GASA; Lemmens, et al., 2009) benyttet. Skalaen inneholder 7 ledd, der hvert ledd representerer et av kriteriene som er foreslått som karakteristikk av dataspillavhengighet. Hvert ledd representerer en hendelse, og deltagerne rapporterer hvor ofte dette har skjedd i løpet av de siste seks månedene. De rapporterer det på en 5 punkt likert skala (”aldri” (1), ”sjelden” (2), ”av og til” (3), ”ofte” (4) eller ”veldig ofte” (5). Cronbach’s alfakoeffisient var .93. Den norske oversettelsen av skalaen finnes i Appendix A.

I følge Lemmens et al. (2009) kan grenseverdien for spillavhengighet settes med både polytetisk, der 4 av 7 kriterier må være til stede, og monotetisk tilnærming, der alle

kriteriene må være til stede for at en person skal bli klassifisert som dataspillavhengig. De anbefalte imidlertid en monotetisk tilnærming, der alle leddene må bli rapportert 3 ("av og til") eller høyere for at personer skal kunne klassifiseres som spillavhengig. Det ble valgt å følge deres anbefalte prosedyre for klassifisering av spillavhengige, mens den mindre konservative polytetiske tilnærming ble brukt for å klassifisere problemspillere.

For å klassifisere overdreven bruk av dataspill ble gjennomsnittlig antall timer per dag kalkulert, ved å multiplisere antall timer per arbeidsdag med fem, og antall timer per helgedag med to, for så å summere disse produktene og dele dem på syv. Spillere som brukte dataspill 4 timer eller mer per dag kom inn under gruppen med overdreven bruk av dataspill, og ble klassifisert som høyfrekvente spillere. Spillere som brukte dataspill under fire timer per dag ble klassifisert som lavfrekvente spillere.

**Aggresjon.** For å måle aggresjon ble det anvendt to underskalaer av The Short-Form Buss-Perry Aggression Questionnaire (BPAQ-SF; Diamond, Wang, & Buffington-Vollum, 2005), fysisk (4 ledd) og verbal aggresjon (3 ledd), oversatt til norsk. Dette er en videreutviklet kortversjon av Buss-Perry Aggression Questionnaire (BPAQ; Buss & Perry, 1992). I det anvendte målet blir deltagerne bedt om å rapportere om 7 påstander karakteriserer dem, ved å krysse av på en 5-punkts likert skala ("svært ulikt meg" til "svært likt meg").

Cronbachs alpha for hele skalaen var .81. Alfakoeffisienten for underskalaen fysisk aggresjon var .76 mens den var .66 for underskalaen verbal aggresjon. Dette tyder på at underskalaen fysisk aggresjon har akseptabel intern reliabilitet, siden den er over en foreslått terskelverdi for alfakoeffisienter på .7 (Kline, 1999) mens den interne reliabiliteten til underskalaen verbal aggresjon er noe lav. I følge Buss og Perry (1992)

utgjør underskalaene fysisk og verbal aggresjon til sammen det de kaller instrumentell aggresjon. På grunn av at de to skalaene viste en moderat korrelasjon med hverandre,  $r = .49$ ,  $N=1617$ ,  $p < .001$ , og tilhører det samme målet av aggresjon, ble sammenlagte skårer på dette målet brukt i analysene. Den norske oversettelsen av skalaen finnes i Appendix B.

**Ensomhet.** For å måle ensomhet ble det anvendt The Roberts Version of the UCLA Loneliness Scale (RULS-8; Roberts, Lewinsohn, & Seeley, 1993), oversatt til norsk. Her blir deltagerne bedt om å rapportere hvor ofte 8 påstander karakteriserer dem, ved å krysse av på en 4-punkts likert skala ("aldri" (1), "sjelden" (2), "av og til" (3) eller "ofte" (4). Alfakoeffisienten var .82. Den norske oversettelsen av skalaen finnes i Appendix C.

### **Analyser**

For å undersøke forholdet mellom frekvens av spilling ved kjønn og alder ble det utført en univariat faktoriell variansanalyse (ANOVA) med kjønn og alder som uavhengige variabler og timer spilt per uke som avhengig variabel.

For å undersøke forholdet mellom kjønn og problemspill ble det utført multi-dimensjonal Chi-kvadrat test, med kjønn og problemspill som inkluderte variabler. Det ble utført deskriptive beskrivelser i forhold til aldersgruppe (18-24, 25-30, 31-40 og >40) og problemspill, siden det var for få personer innenfor hver celle til å utføre statistiske analyser.

Kun en deltager ble klassifisert som spillavhengig, slik at statiske analyser på kategorien spillavhengighet for seg selv ikke var mulig. Denne respondenten ble inkludert i problemspiller-gruppen. For å undersøke relasjonen mellom frekvens av spilling og skåre på GASA ble det utført en bivariat korrelasjonsanalyse med variablene

timer per dag og summert skåre på GASA. For å undersøke hvor mange høyfrekvente spillere ( $\geq 4$  timer per dag) som også ble klassifisert som problemspillere og motsatt, ble spillerkategori ut fra problematisk spilling og spillerkategori utfra frekvens av spilling satt inn i en krysstabell.

For å undersøke assosiasjonen mellom problematisk bruk av dataspill og aggresjon/ensomhet ble deltagerne fordelt i kategoriene ikke-spiller (antall timer i uken = 0), ikke-problemspiller (antall timer i uken var mer enn 0, antall bekreftede ledd på GASA var mindre enn 4), og problemspiller (antall timer i uken var mer enn 0, antall bekreftede ledd på GASA var 4 eller mer). Det ble deretter gjennomført en multivariat variansanalyse (MANOVA), med de avhengige variablene BPAQ-SF, verbal og fysisk aggresjon og RULS-8. Denne ble fulgt opp med univariate variansanalyser. Games-Howell, en test der en ikke har antagelse om lik varians mellom gruppene, ble brukt for post hoc tester.

For å undersøke assosiasjonen mellom frekvens av spilling og aggresjon/ensomhet ble deltagerne fordelt i kategoriene ikke-spillere, lavfrekvente spillere (timer per dag  $< 4$ ) og høyfrekvente spillere (timer per dag  $\geq 4$ ). Deretter ble det gjennomført MANOVA med de samme avhengige variablene som i analysen ovenfor, fulgt opp med univariate variansanalyser og Games Howell post hoc tester.

Faktoren kjønn ble ikke inkludert som kovariat i analyse av spillerkategori ved ensomhet og aggresjon. Flere menn enn kvinner ble klassifisert som problemspillere, en forskjell som var signifikant. Dette innebærer sannsynligvis at variabelen kjønn ikke er uavhengig variabelen spillerkategori. I følge Miller og Chapman (2001) vil det i mange tilfeller ikke være mulig å ”kontrollere” for allerede eksisterende gruppeforskjeller på en potensiell variabel gjennom analyse av kovarians. Slike tilfeller karakteriseres av at

variabelen en ønsker å kontrollere for er relatert til den uavhengige variabelen, noe som ikke kan utelukkes ved variablene kjønn og spillerkategori. Dette innebærer at det sannsynligvis ikke var mulig å ”isolere” effekten av spillerkategori uavhengig kjønn. Grunnet dette problemet, og at det var få kvinner i problemspillergruppen ( $n = 18$ ), ble det vurdert som uhensiktsmessig å inkludere kjønn som en faktor.

Besvarelse på RULS-8 og BPAQ-SF manglet for henholdsvis 25 og 32 personer. Utliggere ble klassifisert som skårer 2,5 standardavvik under eller over gjennomsnittet. Om deltageres skårer lå utenfor dette intervallet ble disse erstattet med den mest ekstreme verdien innenfor  $\pm 2,5$  standardavvik. Denne terskelverdien for utliggere ble benyttet siden man ut fra en normalfordeling vil forvente at minimum en prosent i utvalget går utenfor dette intervallet (Field, 2009, s. 102). Dette resulterte i endring av 24 skårer på RULS-8 (1,5%) og 40 skårer (2,41%) på BPAQ-SF.

## Resultater

### Bruk av dataspill ved kjønn og alder

Resultatene viste at 55,9% av deltagerne spiller dataspill jevnlig (timer per uke  $> 0$ ), mens de resterende 44,1% ikke spiller (timer per uke = 0). Majoriteten av de mannlige deltagerne (77,0%) rapporterte at de brukte dataspill jevnlig, mens blant de kvinnelige deltagerne var majoriteten ikke-spillere (56,9%), en forskjell som var statistisk signifikant,  $\chi^2(1, N = 1649) = 180,33, p < .001$ .

En 2 x 4 ANOVA med kjønn og aldersgruppe (18 - 24, 25 - 30, 31 - 40 og  $> 40$ ) som uavhengige variabler, og timer spilt per uke som avhengig variabel, viste en signifikant effekt av kjønn ( $F(1,1641) = 49,37, p < .001$ ) og aldersgruppe ( $F(3,1641) = 19,90, p < .001$ ), og en signifikant kjønn ved aldersgruppe interaksjon ( $F(3,1641) = 8,59, p < .001$ ).

Post hoc tester ved bruk av Bonferroni justert alpha-nivå på 0,017 viste at 18 - 24 aldersgruppen spilte signifikant mer enn de 3 eldre aldersgruppene ( $p < .005$ ), og at 25-30 aldersgruppen spilte signifikant mer enn den eldste aldersgruppen ( $p < .002$ ), men ikke mer enn 31-40 aldersgruppen ( $p = 1,00$ ). *Figur 1* illustrerer interaksjonseffekten. Effekten av alder på spilling er hovedsakelig er tilstede blant de mannlige respondentene, og mengde spilling blant menn og kvinner overlapper for den eldste aldersgruppen.

### **Forekomst av dataspillavhengighet og problemspilling**

En deltager (0,1%) oppfylte kriteriene for spillavhengighet. 56 deltagere (3,4%) oppfylte kriteriene for problemspilling. Forekomsten blant kvinner var 1,8% (18 av 1027 kvinner ble klassifisert som problemspillere), mens forekomsten blant menn var 6,1% (38 av 584 menn ble klassifisert som problemspillere), en forskjell som var statistisk signifikant,  $\chi^2(1, N = 1649) = 22,41, p < .001$ . 38 deltagere (2,3%) rapporterte at de spilte  $\geq 4$  timer per dag. *Tabell 2* viser forekomst av problemspillere og høyfrekvente spillere fordelt etter aldersgruppe.

**Frekvens av spilling og problemspilling.** Det var en moderat positiv assosiasjon mellom antall timer spilt per dag, og spillernes skåre på GASA (ikke-spillere ble ekskludert fra analysen),  $r = .44, N = 922, p < .001$ , enhalet.

Majoriteten av de høyfrekvente spillere (63,2%) ble klassifisert som ikke-problemspillere, mens majoriteten av problemspillere (73,2%) ble klassifisert som lavfrekvente spillere. Dette indikerer at høy frekvens av spilling ikke nødvendigvis innebærer problematisk bruk av dataspill.

### **Bruk av dataspill og ensomhet og aggresjon**

**Problemspilling.** Forutgående tester av om utvalget er normalfordelt ved bruk av Kolmogorov-Smirnov (K-S) test viste at skårer på RULS-8 i gruppen med ikke-spillere,  $D(711) = .16, p < .001$ , og spillere,  $D(857) = .12, p < .001$ , begge avvike fra normalfordeling. Skårer på RULS-8 i gruppen med problemspillere,  $D(56) = .10, p = .20$ , avvike ikke signifikant fra en normalfordeling. Skårer på BPAQ-SF i gruppen med ikke-spillere,  $D(706) = .21, p < .001$ , og spillere,  $D(855) = .16, p < .001$ , avvike begge fra en normalfordeling. Skårer på BPAQ-SF i gruppen med problemspillere,  $D(56) = .09, p = .20$ , avvike ikke signifikant fra en normalfordeling.

Levene's test for homogen varians var ikke signifikant for variabelen ensomhet,  $F(2, 1621) = 1,38, p = .25$  noe som tyder på at det ikke er noen signifikante forskjeller i variansen mellom gruppene. Denne var imidlertid signifikant for variabelen aggresjon,  $F(2, 1614) = 9,78, p < .001$ .

Transformering av råskårer er ikke uproblematisk (Budescu & Appelbaum, 1981; Glass, Peckham, & Sanders, 1972) og F-tester anses som relativt robuste for brudd på forutsetninger (Field, 2009; Glass, et al., 1972). Det ble derfor valgt å utføre en parametrisk test uten å transformere råskårene utover korrigeringen av utliggere. Brown-Forsythe F-test ble inkludert i de univariate variansanalysene, en alternativ F test som kan brukes ved heterogen varians mellom gruppene.

MANOVA viste en signifikant hovedeffekt av spillerkategori (ikke-spiller, spiller og problemspiller på utfallsmålene;  $F(4,3226) = 17,97, p < .001$ ; Wilks' Lambda = .955, partial  $\eta^2 = .02$ . Analyse av hver avhengige variabel, ved separate univariate variansanalyser viste en signifikant hovedeffekt av spillerkategori på aggresjon, BPAQ-SF (verbal og fysisk aggresjon),  $F(2,1614) = 30,74, p < .001$ , partial  $\eta^2 = .04$ , som også var signifikant ved bruk av Brown-Forsythe F test;  $F(2,168,03) = 26,55, p < .001$ , og

ensomhet, RULS-8,  $F(2,1621) = 11,97, p < .001$ , partial  $\eta^2 = .02$ , Brown-Forsythe F test;  $F(2,15,81) = 10,86, p < .001$ .

Post hoc tester ved bruk av Games Howell viste at problemspillere hadde høyere nivå av ensomhet sammenlignet med både ikke-spillere ( $p < .001$ ) og spillere ( $p < .001$ ). Det fremkom ingen signifikant forskjell i nivå av ensomhet mellom ikke-spillere og spillere ( $p = .753$ ).

Problemspillere hadde høyere nivå av aggresjon sammenlignet med både ikke-spillere ( $p < .001$ ) og spillere ( $p < .002$ ). Spillere hadde signifikant høyere nivå av aggresjon enn ikke-spillere ( $p < .001$ ). *Tabell 3* viser gjennomsnittskåren for alle tre gruppene på utfallsvariablene.

**Frekvens av spilling.** Skårer på RULS-8 i gruppen med ikke-spillere,  $D(805) = .15, p < .001$  og spillere med timer per dag under 4,  $D(781) = .12, p < .001$  avvike fra en normalfordeling. Spillere med timer per dag  $\geq 4$ ,  $D(38) = .10, p = .20$ , avvike ikke signifikant fra en normalfordeling. Skårer på BPAQ-SF i gruppen med ikke-spillere,  $D(800) = .21, p < .001$ , spillere med timer per dag under 4,  $D(779) = .15, p < .001$  og spillere med timer per dag  $\geq 4$ ,  $D(38) = .15, p < .03$ , avvike alle signifikant fra en normalfordeling.

Levene's test for homogen varians var ikke signifikant for variabelen ensomhet,  $F(2, 1621) = 1,34, p = .26$ , noe som tyder på at det ikke er noen signifikante forskjeller i variansen mellom gruppene. Denne var imidlertid signifikant for variabelen aggresjon,  $F(2, 1614) = 12,13, p < .001$ .

MANOVA viste en signifikant hovedeffekt av spillfrekvens-kategori (ikke-spillere, lavfrekvente spillere (< 4 timer per dag), høyfrekvente spillere ( $\geq 4$  timer per dag) på utfallsmålene;  $F(4,3226) = 12,92, p < .001$ ; Wilks' Lambda = .969, partial  $\eta^2 =$



.02. Analyse av hver avhengige variabel, ved separate univariate variansanalyser viste en signifikant hovedeffekt av spillfrekvens-kategori på aggresjon, BPAQ-SF (verbal og fysisk aggresjon),  $F(2,1614) = 25,11, p < .001$ , partial  $\eta^2 = .03$ , som også var signifikant ved bruk av Brown Forsythe F test;  $F(2,125,77) = 22,73, p < .001$ , men ingen effekt av spillfrekvens på ensomhet, RULS-8,  $F(2,1621) = 2,32, p = .10$ , partial  $\eta^2 = .003$ , heller ikke ved bruk av Brown-Forsythe F test;  $F(2,2,06) = 2,05, p < .13$ .

Games Howell post hoc tester av effekt av spillfrekvens-kategori på aggresjon viste at både lavfrekvente spillere,  $p < .001$ , og høyfrekvente spillere,  $p < .05$ , hadde høyere skåre på aggresjon enn ikke-spillere. Det var ikke signifikante forskjeller mellom høyfrekvente og lavfrekvente spillere,  $p = .84$ . *Tabell 4* viser gjennomsnittsskåren for de ulike gruppene på utfallsvariablene.

### Diskusjon

Diskusjonen er strukturert på følgende måte: først vil forekomst av dataspilling, problemspilling, høyfrekvent spilling og spillavhengighet bli diskutert opp mot tidligere forskning. Videre vil sammenhengen mellom problemspilling og høyfrekvent spilling og de psykososiale variablene aggresjon og ensomhet bli drøftet opp mot teori og eksisterende empiri. Avslutningsvis vil studiens styrker, begrensninger og implikasjoner for videre forskning bli diskutert, etterfulgt av konkluderende kommentarer.

### Bruk av dataspill og problemspilling

Majoriteten blant utvalget høyskole- og universitetsstudenter spiller dataspill ukentlig. Frekvens av dataspilling var størst blant unge voksne (18-30), noe som samsvarer med tidligere studier (Festl, et al., akseptert for publisering; Mentzoni, et al., 2011). Majoriteten av menn var spillere, mens majoriteten av kvinner var ikke-spillere.

En nylig norsk studie av et nasjonalt representativt utvalg rapporterte lignende funn (Mentzoni, et al., 2011).

Mine resultater tyder på at bruk av dataspill er en positiv fritidsaktivitet for de aller fleste studenter. Spillavhengighet var svært sjeldent forekommende i utvalget (0,1%). Dette samsvarer med tidligere studier av representative utvalg i Norge og Tyskland som har brukt samme mål. I disse studiene er forekomsten av spillavhengighet svært lav, og varierte fra 0,2% til 0,6% (Festl, et al., akseptert for publisering; Mentzoni, et al., 2011).

Resultatene viste at 3,4% av respondentene kunne klassifiseres som problemspillere. Dette er i samsvar med funn fra Tyskland, hvor forekomsten av problemspillere var 3,7% (Festl, et al., akseptert for publisering), mens det er noe lavere enn i en studie i Norge, der 4,1% ble klassifisert som problemspillere (Mentzoni, et al., 2011). Det kan tenkes at problematisk bruk av dataspill forekommer i noe mindre grad blant studenter i Norge enn blant befolkningen generelt. Problematisk bruk av dataspill ser imidlertid ut til å være et relativt sjeldent fenomen. Problemspilling var mer prevalent blant menn enn kvinner, noe som samsvarer med tidligere studier (Mentzoni, et al., 2011; Rehbein, et al., 2010; Wenzel, et al., 2009).

Ved bruk av et lignende mål som Wenzel et al. (2009) av overdreven bruk av spill ( $\geq 4$  timer per dag), fant jeg at 2,3% brukte dataspill 4 timer eller mer per dag. Disse resultatene samsvarer med Wenzel et al. (2009) sine funn, der 2,2% ble klassifisert som å ha overdreven bruk av spill. Dette indikerer at deres klassifisering av overdreven spilling som kun baserer seg på tid brukt på spill, også vil gi høyere forekomsttall enn klassifiseringer av spillavhengighet, ut fra subjektive mål der alle kriterier må tilfredstilles. Skåre på det anvendte målet på problemspilling viste en

moderat korrelasjon med antall timer brukt på spilling per dag ( $r = .44$ ), noe som er i tråd med tidligere funn (Festl, et al., akseptert for publisering). Majoriteten av de høyfrekvente spillerne ble imidlertid ikke klassifisert som problemspillere i mine data. Dette funnet synes å avvike fra en tidligere studie, der det ble funnet at en større andel av problemspillere spilte over 4 timer per dag, mens en større andel av ikke-problemspillere spilte under 4 timer per dag (Porter, et al., 2010).

Mine resultater tyder på at det er mulig å dedikere mye tid til bruk av dataspill uten at dette gir seg utslag i opplevelse av problemer relatert til spillingen. Denne antagelsen samsvarer med tidligere longitudinelle studier, som viste at høy frekvens av spilling ikke predikerte senere problematisk bruk av dataspill, selv om det fremkom en tverrsnitts assosiasjon mellom frekvens av spilling og problemspill (Lemmens, et al., 2011a; Seay & Kraut, 2007).

Klassifisering av spillavhengighet ut fra frekvens av spilling har blitt kritisert, blant annet på grunn av at det ikke finnes noen klar terskelverdi for overdreven bruk (Ferguson, et al., 2011; Festl, et al., akseptert for publisering). Forskning viser også at frekvens av spilling er relatert til spillavhengighet, uten å korrelere med psykososiale variabler i samme grad som mer subjektive mål (Lemmens, et al., 2009). I tråd med dette støtter funnene mine antakelsen om at frekvens av spilling alene ikke er et tilstrekkelig mål på problematisk bruk av dataspill eller spillavhengighet.

### **Dataspilling og aggresjon**

Resultatene viste at skåre på verbal og fysisk aggresjon var høyere blant problemspillere enn blant spillere og ikke-spillere, og høyere blant spillere enn ikke-spillere. Spillerkategori forklarte imidlertid bare 4% av variasjonen i aggresjonsskåre i utvalget (partial  $\eta^2 = .04$ ), noe som blir sett på som en svak relasjon (Cohen, 1988).

Mine funn samsvarer med tidligere studier (Festl, et al., akseptert for publisering; Lemmens, et al., 2009).

Ved undersøkelser av frekvens av spilling var det ikke signifikant forskjell i skåre på aggresjon mellom spillere med og uten høyfrekvent bruk av spill, begge gruppene av spillere hadde imidlertid høyere skåre på aggresjon enn ikke-spillere. Spillerkategori ut fra tid brukt på spilling forklarte 3% av variansen i aggresjon (partial  $\eta^2 = .03$ ), altså noe svakere enn ved spillerkategori ut fra problemspilling. Disse resultatene viser at om man deler spillere i distinkte grupper ut fra frekvens av spilling, så skiller ikke spillere med og uten høyfrekvent bruk seg fra hverandre i skåre på aggresjon. Dette indikerer at høyfrekvent bruk av spill ikke viser samme relasjon til aggresjon som problematisk bruk av spill. Dette kan også bidra til å belyse sammenhengen mellom problematisk bruk av dataspill og aggresjon, og tyder på at frekvens av spilling ikke er den mest sentrale variabelen ved forholdet mellom problematisk bruk av dataspill og aggresjon.

Denne studien undersøkte bruk av forskjellige spillsjangrer, uten å se spesifikt på spill med voldelig innhold. Konkurransespekter som en kontekstuell faktor ved dataspill kan også være relatert til aggresjon (Adachi & Willoughby, 2011b). Antar man at de fleste spill innen de fleste spillsjangre inneholder voldelige aspekter (Dill, et al., 2005; Provenzo, 1991), kan det være informativt å belyse funnene på grunnlag av teorier om bruk av voldelige dataspill og aggresjon. Høyfrekvente spillere vil antageligvis være mer utsatt for spill med voldelig innhold enn lavfrekvente spillere og dermed kan man ut fra GAM (Anderson & Bushman, 2002) forvente at disse også ville fått høyere skåre på aggresjon. Dette ble ikke støttet utfra de fremkomne funnene. Utfra en katarsis modell (Feshbach, 1955) ville bruk av dataspill være assosiert med lavere

skåre på aggresjon, noe som ikke vurderes forenlig med resultatene, siden lavfrekvente og høyfrekvente spillere ikke skilte seg fra hverandre i skåre på aggresjon.

I følge ”catalyst” modellen (Ferguson & Beaver, 2009; Ferguson, et al., 2008) vil ikke bruk av voldelige dataspill føre til aggresjon. Resultatene i denne studien synes å gi delvis støtte denne antagelsen, siden høyfrekvente spillere ikke hadde høyere skåre på aggresjon enn lavfrekvente spillere. I denne modellen blir det blant annet lagt vekt på biologiske forhold som legger føringer for utvikling av en aggressiv personlighet. Det kan imidlertid argumenteres for at det benyttede målet av aggresjon (BPAQ-SF; Diamond, et al., 2005) måler aggresjon som trekk, og ut fra denne modellen vil man derfor kunne forvente at personer med høyere grad av aggresjon også inngår i hyppig bruk av voldelige dataspill. Dette vurderes i liten grad forenlig med resultatene, siden det ikke var noen forskjell i skåre på aggresjon mellom lav- og høyfrekvente spillere.

Noen studier har imidlertid vist at eksponering for voldelig innhold i spill kan ha en unik relasjon til aggresjon, utover høy frekvens av spilling i seg selv, blant spillere generelt (Lemmens, et al., 2011a; Willoughby, et al., 2012). Dataene i denne studien fanger ikke opp deltagerens grad av voldseksponering, noe som ikke muliggjør en mer direkte test av de ovennevnte modellene.

Resultatene i denne studien tyder på at den sentrale sammenhengen ser ut til å være mellom problematisk bruk av dataspill og aggresjon, ikke høyfrekvent bruk av dataspill og aggresjon. Dette kan forstås som at sammenhengen reflekterer noe om hva det vil si å ha problematisk bruk av dataspill. Målet av problemspilling reflekterer individers subjektive opplevelse av spilling, mens overdreven bruk av dataspill innbefatter atferdsmessige aspekt i form av frekvens av bruk. Det kan tenkes at problemspillere opplever at deres bruk av dataspill er problematisk, eksempelvis ved

opplevelser av at en spiller for mye eller at en kommer konflikter med nære andre grunnet spillingen, og at dette kan gi seg utslag i større grad av aggressivitet.

Problemspillere kan muligens også oppleve at de har vansker med å begrense spillingen, noe kan lede til frustrasjon og irritabilitet og dermed også høyere nivå av aggresjon (Lemmens, 2011a).

Funnene kan også reflektere motsatt retning på assosiasjonen, større grad av aggresjon i utgangspunktet kan lede til problematisk bruk av dataspill. Antagelsen om at mye spilling i seg selv er relatert til aggresjon støttes i liten grad ved funnene i denne studien.

### **Dataspilling og ensomhet**

Resultatene viste at skåre på ensomhet var høyere blant problemspillere sammenlignet med gruppene av spillere og ikke-spillere (som ikke skilte seg signifikant fra hverandre). Resultatet samsvarer med tidligere studier som har undersøkt problemspilling blant ungdommer (Lemmens, et al., 2009; Rooij, et al., 2012). Spillerkategori forklarte 2% av variasjonen i skåre på ensomhet i utvalget (partial  $\eta^2 = .02$ ). Den positive assosiasjonen kan dermed karakteriseres som svak (Cohen, 1988), noe som tyder på at sammenhengen mellom ensomhet og problemspill er av liten praktisk betydning, selv om den er statistisk signifikant.

Frekvens av spilling viste seg ikke relatert til ensomhet; om vi skilte mellom ikke-spillere, lavfrekvente- og høyfrekvente spillere så fremkom det ingen signifikant forskjell mellom gruppene i skåre på ensomhet. Nærmere bestemt ble det ikke funnet noen sammenheng mellom spillfrekvens (et mer atferdsmessig mål) og ensomhet, mens en svak sammenheng mellom problemspilling målt ved individers opplevelse av egen dataspillbruk (subjektivt mål) og ensomhet ble funnet. Det kan dermed tenkes at studier

som undersøker relasjonen mellom frekvens av spilling og ensomhet oppnår andre resultater enn dem som undersøker relasjonen mellom problemspilling og ensomhet, noe som kan være med å forklare blandede funn i tidligere forskning.

Disse resultatene samsvarer med en tidligere studie som fant en mer konsistent assosiasjon mellom problemspilling og ensomhet enn mellom frekvens av spilling og ensomhet (Lemmens, et al., 2009), noe som synes å gi delvis støtte til antagelsen om at problemspilling og høy frekvens av spilling har ulik relasjon til ensomhet. En annen studie fant imidlertid ingen signifikant forskjell i skåre på ensomhet mellom grupper av høyfrekvente spillere klassifisert som spillavhengige og høyfrekvente spillere ikke klassifisert som spillavhengige (Rooij, et al., 2011), noe som synes å avvike fra resultatene i denne studien.

Hva kan forklare den svakt positive assosiasjonen mellom problematisk bruk av dataspill og ensomhet? Ulike modeller vil gi ulike forklaringer på den svakt positive sammenhengen som ble identifisert. Ut fra "social augmentation" hypotesen, ville man forvente en negativ assosiasjon mellom ensomhet og problemspill, noe som ikke vurderes forenlig med resultatene. Resultatene synes noe mer forenlige med en "displacement" hypotese, ved at den positive assosiasjonen reflekterer at bruk av dataspill fungerer som en "erstatning" av samhandling med familie og venner til en viss grad, og at dette resulterer i noe høyere nivå av ensomhet. Frekvens av spilling viste imidlertid ikke noen relasjon til ensomhet, noe som ikke er i tråd med "displacement" hypotesen, og tyder på at personer sin opplevelse av spillingen er mer sentralt.

Det benyttede målet av problemspilling bygger på selv-rapportering av blant annet om man opplever at spillingen går utover andre aktiviteter, som hobbyer. Det kan tenkes at om personer selv opplever at de prioriterer spilling fremfor for eksempel det å

være med venner i for stor grad, også opplever seg selv som mer ensomme. Dette kan også være med å forklare det at overdreven bruk av dataspill ikke viste noen signifikant relasjon til opplevd ensomhet. Personer som bruker mye tid på spill opplever nødvendigvis ikke at spillingen for eksempel går ut over andre aktiviteter, eller at de har mangel på kontroll over spillingen. Dette kan innebære at de heller ikke vil oppleve seg selv som mer ensomme enn personer med mindre grad av spilling. Resultatene kan imidlertid også reflektere en motsatt kausal retning; opplevelser av ensomhet kan lede til problematisk bruk av dataspill.

Dette synes å være i tråd med modeller som bygger på predisponerende faktorer hos individet (Caplan, 2003). Funnene kan reflektere at personer med høyere grad av ensomhet er mer sårbare for problematisk bruk av dataspill enn personer med mindre grad av ensomhet. Det kan tenkes at de har mer negative oppfatninger av sin sosiale kompetanse enn personer som ikke opplever seg ensomme, og utvikler en preferanse for bruk av dataspill og online samhandling i spillene heller enn ansikt-til-ansikt kommunikasjon (Caplan, 2003).

Dette kan gjøre at ensomme personer er mer sårbare for å utvikle problematisk bruk av dataspill, og slik forklare en positiv assosiasjon. Undersøkelser som går direkte på relasjonen mellom ensomhet og preferanse for online samhandling blant online-spillere viser imidlertid blandede resultater, noe som svekker denne antagelsen, og tyder på at andre variabler, som lave sosiale ferdigheter og sosial angst er sterkere relatert til preferanse for virtuell samhandling enn opplevelser av ensomhet (Caplan, 2007; Liu & Peng, 2009).

En rekke sjangrer ble undersøkt, både spill som innebærer interaksjoner med andre brukere og spill uten dette aspektet. Resultatene kan muligens reflektere at



personer med høyere grad av ensomhet benytter seg av dataspill som en distraksjon fra opplevelser av ensomhet, noe som kan resultere i problematisk bruk av dataspill.

Funnene kan også reflektere et gjensidig forhold mellom problemspilling og ensomhet. Ensomhet kan nærmere bestemt fungere som en forløper for problematisk bruk av dataspill og deretter eskalere som en konsekvens av problemspilling. Både modeller som bygger på individuelle predisponerende faktorer og ”displacement”-hypotesen kan dermed bidra til å forklare den svakt positive assosiasjonen mellom disse variablene. Funn fra longitudinelle studier synes å underbygge denne antagelsen (Lemmens, et al., 2011b). Funnene indikerer videre at deltagerens opplevelse av egen bruk av dataspill er mer sentralt enn hvor mye de spiller i seg selv i forhold til nivå av ensomhet. At det å spille mye i seg selv er relatert til ensomhet, støttes i liten grad ut fra funnene i denne studien.

### **Styrker og begrensninger ved studien**

En styrke ved studien er at den bygger på et relativt stort utvalg. Spørreskjema var nettbasert, og dette kan ha bidratt til lavere terskel for deltagelse i studien, fordi det er enkelt å gjennomføre, og de fleste studenter er sannsynligvis komfortable med bruk av internett. Det ble benyttet et validert mål av spillavhengighet og problemspilling.

Resultatene kan ikke sies å være representative for voksne i Norge, da utvalget kun bestod av høyskole og universitetsstudenter. Det kan ikke utelukkes at personer involvert i høyere utdanning skiller seg systematisk fra personer som ikke er det, eksempelvis ved å ha høyere sosioøkonomisk status. Resultatene er heller ikke representativt for norske høyskole- og universitetsstudenter, siden de ble valgt ut fra tilgjengelighet, uten noen randomiseringsprosedyre.

En sentral begrensning ved studien er at den har et tverrsnitts-design. Den kausale retningen til identifiserte sammenhenger kan da ikke vites, i tillegg til at medierende og konfunderende variabler kan virke inn på eller føre til assosiasjonen som har fremkommet. Dette gjør at det ikke kan trekkes noen kausale konklusjoner ut fra funnene.

Eksempelvis kan sosial angst virke som en tredjevariabel når det gjelder relasjonen mellom ensomhet og problemspilling. Begge disse sistnevnte variablene kan med andre ord være påvirket av sosial angst, noe som har blitt rapportert i en tidligere studie av relasjonen mellom ensomhet, sosial angst og internettavhengighet (Caplan, 2007). Tredjevariabler kan også muligens forklare den positive assosiasjonen mellom problemspilling og aggresjon. Eksempelvis synes aggresjon å være relatert til svekket impuls kontroll (J. D. Miller, Zeichner, & Wilson, 2012), og impulsivitet har blitt identifisert som en mulig risikofaktor for utvikling av spillavhengighet (Gentile, et al., 2011). Det kan dermed tenkes at svekket impuls kontroll kan fungere som en tredjevariabel som virker inn på sammenhengen mellom aggresjon og problematisk bruk av dataspill. Andre mulige tredjevariabler kan være kjønn og familieforhold.

Bruk av spørreskjema innebærer også visse begrensninger. Det kan være vanskelig for deltagerne å angi hvor lenge de pleier å spille, og det har blitt vist at spillere kan ha en tendens til å underrapportere frekvens av spilling (Williams, Consalvo, Caplan, & Yee, 2009). Sosial ønskverdighet kan med andre ord tenkes å påvirke deltagernes rapportering av spillfrekvens ut fra et ønske om å sette seg selv i et bedre lys (Williams, et al., 2009). Det kan imidlertid tenkes at anonymiteten til deltagerne gjorde deres responser mindre sårbare for dette (Griffiths, 2010). Videre kan

”recall bias” virke inn ved at det er vanskelig å huske hvor mange timer man bruker på å spille.

Målet som ble anvendt på aggresjon er basert på deltageres selv-rapporterte fysiske og verbale atferd. Dette målet har blitt validert i tidligere forskning, og underskalaen fysisk aggresjon har vist seg å korrelere med selv-rapportert voldshistorie og selv-rapporterte tidligere episoder i slåsskamp blant fengselsinnsatte (Diamond & Magaletta, 2006). Det kunne imidlertid vært nyttig å inkludere mer ”objektive” mål av voldelig atferd i tillegg, for eksempel ved hjelp av offentlige register av kriminell atferd. Dette kunne belyst nærmere forholdet mellom bruk av dataspill og faktisk voldsutøvelse.

Siden det benyttede spørreskjemaet bare inkluderte spørsmål om foretrukken spillsjanger var det ikke mulig å inkludere grad av eksponering for voldelige elementer i analysene. Dette representerer en begrensning, siden eksponering for voldelige elementer i spill kan være en tredjevariabel som virker inn på relasjonen mellom problemspill og aggresjon. Dette kan også ha bidratt til at det ikke fremkom noen forskjell mellom lavfrekvente og høyfrekvente spillere i skåre på aggresjon. Videre vil enkelte trekke frem konkurranseelementet ved noen dataspill som muligens like sentralt som voldelig innhold (Adachi & Willoughby, 2011a, 2011b). Fremtidige studier bør dermed inkludere grad av voldseksponering i analysene (Anderson, 2004), i tillegg til kontekstuelle aspekter ved spillene som grad av konkurranse og vanskelighetsgrad.

En annen begrensning ved studien er at bruken av dataspill undersøkes generelt, uten at det blir sett på spesifikke spill. Dataspill er et variert og komplekst medium, som kommer i svært mange ulike former fra mange forskjellige sjangere. Det finnes også ofte store variasjonsmuligheter og handlingsalternativer innenfor hvert spill, noe som

kan innebære at forholdet mellom bruk av dataspill og psykososiale variabler vil variere fra spill til spill (Shen & Williams, 2011). Det kan imidlertid også sees på som en fordel å ha en bred definisjon av dataspill, siden det kan ha bidratt til at et stort spekter av spillere blir inkludert i studien, noe som kan belyse fenomenene som ble undersøkt hos en variert brukergruppe.

Det kan tenkes at variabelen ”frekvens av spilling” heller burde anvendes som et kontinuum, noe som muliggjør undersøkelse av større spekter av frekvens i relasjon til utfallsmålene. Det å dele deltagerne inn i distinkte grupper tillot imidlertid en direkte sammenligning med tidligere studier med klassifiseringer av overdreven bruk basert på frekvens av spilling, i tillegg til undersøkelser av hvilken relasjon med psykososiale variabler som fremkom om man benyttet en slik klassifisering, som var noen av hovedmålene i denne studien.

Denne studien er den første studien som ser på forholdet mellom bruk av dataspill og selv-rapportert aggresjon og ensomhet blant voksne studenter i Norge. Ved å bruke et validert mål på spillavhengighet og problemspilling kan resultatene direkte sammenlignes med tidligere studier som har brukt samme mål. Den ser også ut til å være en av få studier (se også Lemmens, et al., 2009, 2011a; Rooij, et al., 2011) som undersøker forholdet mellom de psykososiale variablene aggresjon og ensomhet og både problemspilling og frekvens av spilling i det samme utvalget. Dette muliggjør en sammenligning til tidligere studier som har brukt ulike mål på problematisk bruk av dataspill, samtidig som det kan bidra til å belyse hvilken betydning frekvens av spilling har for sammenhengen mellom problemspilling og aggresjon og ensomhet.

### **Implikasjoner for videre forskning**

Denne studien bør repliseres i et representativt utvalg i Norge, for å undersøke om man oppnår lignende funn blant befolkningen generelt. Fremtidige studier bør inkludere validerte mål på spillavhengighet og problematisk bruk av dataspill, utover mål av frekvens alene. Det å bruke mye tid på spilling i seg selv innebar ikke nødvendigvis problematisk bruk av dataspill, og det korrelerte ikke i samme grad med de psykososiale variablene aggresjon og ensomhet.

Selv om vi oppnådde signifikante positive assosiasjoner mellom problematisk bruk av dataspill og ensomhet og aggresjon, forklarte de en liten del av variasjonen på disse utfallsmålene, noe som tyder på at assosiasjonene som ble funnet har liten praktisk relevans. Det vil si at høyere grad av ensomhet og aggresjon sannsynligvis ikke er sentrale psykososiale korrelater ved problemspilling blant studenter. Det kunne vert nyttig å inkludere et større spekter av psykososiale variabler, eksempelvis sosial angst og impulsivitetskontroll, for å undersøke om disse viser en større korrelasjon med problematisk bruk av dataspill enn dem som har blitt inkludert i denne studien.

I følge Charlton og Danforth (2007) kan man utfra gitte kriterier som eksisterer for spillavhengighet klassifisere grupper av høyt involverte spillere og spillavhengige. Studier har funnet en positiv relasjon mellom spillavhengighet og ensomhet, ikke høy involvering og ensomhet (Seay & Kraut, 2007). Fremtidige studier burde skille mellom disse gruppene.

Forholdet mellom problemspilling og ensomhet kan tenkes å variere på grunnlag av individers personlighetstrekk og eksisterende sosiale ressurser, i tråd med sosial kompensering og ”rich-get-richer” hypotesene. Ved å inkludere variabler som ekstroversjon og eksisterende sosiale nettverk, kan fremtidige studier belyse om dette

virker inn på forholdet mellom problemspill og ensomhet. Fremtidige studier av problemspillere bør også inkludere mål av preferanse for online sosial samhandling for å undersøke hvordan denne variabelen virker inn på sammenhengen mellom problematisk bruk av dataspill og ensomhet. Videre bør positive effekter av dataspilling undersøkes i grupper av høyfrekvente spillere og problemspillere, noe som kan bidra til et mer nyansert bilde av mulige effekter av dataspilling.

Et sentralt spørsmål er om problematisk bruk av dataspill fører til aggresjon og ensomhet, eller om personer som har høyere grad av aggresjon og ensomhet tiltrekkes dataspill. Mer bruk av longitudinelle studier tillater å undersøke om relasjonen viser et visst mønster ved flere punkt i tid, og kan belyse kausale sammenhenger mellom problematisk bruk av dataspill og psykososiale vansker. Slik forskning trengs også på spillavhengighet, for å undersøke om spillavhengighet representerer en lidelse eller om det kan sees som et symptom på andre underliggende problemer (Ferguson, et al., 2011).

### **Konklusjon**

Resultatene fra denne studien tyder på at majoriteten av norske studenter bruker dataspill jevnlig, mens en liten gruppe synes å ha problematisk bruk av dataspill. Spillavhengighet var nærmest fraværende i utvalget. Majoriteten av spillere som brukte mye tid på dataspill ble ikke klassifisert som problemspillere, noe som tyder på at det er mulig å investere mye tid på dataspill uten at dette gir seg utslag i problemer relatert til spillingen. Problemspilling var svakt assosiert med høyere grad av selv-rapportert aggresjon og ensomhet, mens mye tid brukt på dataspill i mindre grad var assosiert med grad av aggresjon og ensomhet. Dette tyder på at hyppig bruk av dataspill i seg selv ikke er den mest sentrale faktoren i sammenhengen mellom problematisk bruk av

dataspill og aggresjon og ensomhet. De presenterte funnene er basert på tversnittdata, noe som ikke tillater konklusjoner vedrørende årsak og effekt. Fremtidig forskning bør bruke longitudinelle design for å undersøke om høyere grad av ensomhet og aggresjon kan være en forløper for eller konsekvens av problematisk bruk av dataspill. Videre bør det inkluderes mål av problemspilling og spillavhengighet i undersøkelser av bruk av dataspill sin relasjon til psykososiale variabler, utover frekvens alene.

### Referanser

- Adachi, P. J. C., & Willoughby, T. (2011a). The effect of video game competition and violence on aggressive behavior: Which characteristic has the greatest influence? *Psychology of violence, 1*(4), 259-274. doi: 10.1037/a0024908
- Adachi, P. J. C., & Willoughby, T. (2011b). The effect of violent video games on aggression: Is it more than just the violence? *Aggression and violent Behavior, 16*, 55-62. doi: 10.1016/j.avb.2010.12.002
- Allahverdipour, H., Bazargan, M., Farhadinasab, A., & Moeini, B. (2010). Correlates of video games playing among adolescents in an Islamic country. *BMC Public health, 10*, 1-7. doi: 10.1186/1471-2458-10-286
- American Psychiatric Association. (2000). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders (4th ed., text rev.)*. Washington, DC.
- American Psychiatric Association (2010). A.P.A. announces draft diagnostic criteria for DSM-5: New proposed changes posted for leading manual of mental disorders, from [http://www.dsm5.org/newsroom/documents/diag\\_criteria\\_general\\_final\\_2.05.Pdf](http://www.dsm5.org/newsroom/documents/diag_criteria_general_final_2.05.Pdf)
- Anderson, C. A. (2004). An update on the effects of playing violent video games. *Journal of adolescence, 27*, 113-122. doi: 10.1016/j.adolescence.2003.10.009
- Anderson, C. A., & Bushman, B. J. (2001). Effects of violent video games on aggressive behavior, aggressive cognition, aggressive affect, physiological arousal, and prosocial behavior: A meta-analytic review of the scientific literature. *Psychological science, 12*(5), 353-359.
- Anderson, C. A., & Bushman, B. J. (2002). Human aggression. *Annual review of psychology, 53*(27-51).



- Anderson, C. A., & Carnagey, N. L. (2009). Causal effects of violent sports video games on aggression: Is it competitiveness or violent content? *Journal of experimental social psychology*, 45(2009), 731-739. doi: 10.1016/j.jesp.2009.04.019
- Anderson, C. A., Sakamoto, A., Gentile, D., Ihori, N., Shibuya, A., Yukawa, S., . . . Kobayashi, K. (2008). Longitudinal effects of violent video games on aggression i Japan and the United States. *Pediatrics*, 122(5), 122. doi: 10.1542/peds.2008-1425
- Anderson, C. A., Shibuya, A., Nobuko, I., Swing, E. L., Bushman, B. J., Sakamoto, A., . . . Saleem, M. (2010). Violent video game effects on aggression, empathy, and prosocial behavior in eastern and western countries: A meta-analytic review. *Psychological Bulletin*, 136(2), 151-173. doi: 10.1037/a0018251
- Budescu, D. V., & Appelbaum, M. I. (1981). Variance stabilizing transformations and the power of the f test. *Journal of educational statistics*, 6(1), 55-74.
- Buss, A. H., & Perry, M. (1992). The aggression questionnaire. *Journal of personality and social psychology*, 63, 452-459.
- Caplan, S. E. (2003). Preference for online social interaction - a theory of problematic internet use and psychosocial well-being. *Communication Research*, 30(6), 625-648. doi: 10.1177/0093650203257842
- Caplan, S. E. (2005). A social skill account of problematic Internet use. *Journal of communication*, 55, 721-736.
- Caplan, S. E. (2007). Relations among loneliness, social anxiety, and problematic Internet use. *Cyberpsychology and behavior*, 10(2), 234-242. doi: 10.1089/cpb.2006.9963

- Charlton, J. P., & Danforth, I. D. W. (2007). Distinguishing addiction and high engagement in the context of online game playing. *Computers in human behavior, 23*, 1531-1548. doi: 10.1016/j.chb.2005.07.002
- Chiu, S. I., Lee, J. Z., & Huang, D. H. (2004). Video game addiction in children and teenagers in Taiwan. *Cyberpsychology and behavior, 7*, 571-581.
- Clarke, B., & Schoech, D. (1994). A computer-assisted therapeutic game for adolescents: Initial development and comments. *Computers in human services, 11*(1-2), 121-140.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2 ed.). Hillsdale, New Jersey: Lawrence Erlbaum associates.
- Colwell, J., & Kato, M. (2003). Investigation of the relationship between social isolation, self-esteem, aggression and computer game play in Japanese adolescents. *Asian Journal of Social Psychology, 6*, 149-158.
- Colwell, J., & Payne, J. (2000). Negative correlates of computer game play in adolescents. *British journal of psychology, 91*, 295-310.
- Cummings, H. M., & Vandewater, E. A. (2007). Relation of adolescent video game play to time spent in other activities. *Archives of pediatrics & adolescent medicine, 161*(7), 684-689.
- Dalquist, U., & Christofferson, J. (2011). Våldsamma datorspel och aggression – en översikt av forskningen 2000–2011. Retrieved from Statens medieråd, Stockholm website:  
[http://www.statensmedierad.se/upload/\\_pdf/Statens\\_medierad\\_Valdsamma\\_datospel\\_och\\_aggression.pdf](http://www.statensmedierad.se/upload/_pdf/Statens_medierad_Valdsamma_datospel_och_aggression.pdf)

- de Jong-Gierveld, J. (1978). The construct of loneliness: Components and measurement. *Essence, 2*, 221-238.
- Desai, R. A., Krishnan-Sarin, S., Cavallo, D., & Potenza, M. N. (2010). Video-gaming among high school students: Health correlates, gender differences, and problematic gaming. *Pediatrics, 126*, 1414-1424. doi: 10.1542/peds.2009-2706
- Diamond, P. M., & Magaletta, P. R. (2006). The Short-form Buss-Perry aggression questionnaire (BPAQ-SF): A validation study with federal offenders. *Assessment, 13*, 227-240. doi: 10.1177/1073191106287666
- Diamond, P. M., Wang, E. W., & Buffington-Vollum, J. (2005). Factor structure of the Buss-Perry Aggression Questionnaire (BPAQ) with mentally ill male prisoners. *Criminal justice and behavior, 32*, 546-564. doi: 10.1177/0093854805278416
- Dill, K. E., Gentile, D. A., Richter, W. A., & Dill, J. C. (Eds.). (2005). *Violence, sex, race and age in popular video games: A content analysis*. Washington, DC: American psychological association.
- Dye, M. W. G., Green, C. S., & Bavelier, D. (2009). The development of attention skills in action video game players. *Neuropsychologia, 47*, 1780-1789. doi: 10.1016/j.neuropsychologia.2009.02.002
- Ferguson, C. J. (2007a). Evidence for publication bias in video game violence effects literature: A meta-analytic review. *Aggression and violent behavior, 12*, 470-482. doi: 10.1016/j.avb.2007.01.001
- Ferguson, C. J. (2007b). The good, the bad and the ugly: A meta-analytic review of positive and negative effects of violent video games. *Psychiatric Quarterly, 78*(4), 309-316. doi: 10.1007/s11126-007-9056-9

- Ferguson, C. J. (2010). The modern hunter–gatherer hunts aliens and gathers power-ups: The evolutionary appeal of violent video games and how they can be beneficial. In N. Koch (Ed.), *Evolutionary psychology and information systems research: A new approach to studying the effects of modern technologies on human behavior* (pp. 329-342). New York: Springer.
- Ferguson, C. J. (2011). Video games and youth violence: A prospective analysis in adolescents. *Journal of youth and adolescence, 40*, 377-391. doi: 10.1007/s10964-010-9610-x
- Ferguson, C. J., & Beaver, K. M. (2009). Natural born killers: The genetic origins of extreme violence. *Aggression and Violent Behavior, 14*, 286-294. doi: 10.1016/j.avb.2009.03.005
- Ferguson, C. J., Coulson, M., & Barnett, J. (2011). A meta-analysis of gambling prevalence and comorbidity with mental health disorders. *Journal of psychiatric research, 45*, 1573-1578. doi: 10.1016/j.jpsychires.2011.09.005
- Ferguson, C. J., Rueda, S. M., Cruz, A. M., Ferguson, D. E., Fritz, S., & Smith, S. M. (2008). Violent video games and aggression: Causal relationship or byproduct of family violence and intrinsic violence motivation? *Criminal justice and behavior, 35*, 311-333. doi: 10.1177/0093854807311719
- Ferguson, C. J., San Miguel, C., Garza, A., & Jessica, M. J. (2012). A longitudinal test of video game violence influences on dating and aggression: A 3-year longitudinal study of adolescents. *Journal of psychiatric research, 46*, 141-146. doi: 10.1016/j.jpsychires.2011.10.014
- Feshbach, S. (1955). The drive-reducing function of fantasy behavior. *Journal of abnormal and social psychology, 50*, 3-11.

- Festl, R., Scharnow, M., & Quandt, T. (akseptert for publisering). Problematic computer game use among adolescents, younger and older adults. *Addiction*. doi: 10.1111/add.12016
- Field, A. (2009). *Discovering statistics using SPSS, 3. edition*. Los Angeles: Sage.
- Gentile, D. A. (2009). Pathological video-game use among youth ages 8 to 18: A national study. *Psychological science, 20*(5), 594-602.
- Gentile, D. A., Choo, H., Liau, A., Sim, T., Dongdong, L., Fung, D., & Khoo, A. (2011). Pathological video game use among youths: a two-year longitudinal study. *Pediatrics*. doi: 10.1542/peds.2010-1353
- Glass, G. V., Peckham, P. D., & Sanders, J. R. (1972). Consequences of failure to meet assumptions underlying the fixed effects analyses of variance and covariance. *Review of educational research, 42*(3), 237-288.
- Gordon, S. (1976). *Lonely in America*. New York: Simon & Schuster.
- Greenfield, P. (1994). Video games as cultural artifacts. *Journal of applied developmental psychology, 15*(1), 3-12.
- Griffiths, M. (2003). The therapeutic use of videogames in childhood and adolescence. *Clinical child psychology and psychiatry, 8*, 547-554. doi: 10.1177/13591045030084012
- Griffiths, M. (2004). Can video games be good for your health? *Journal of health psychology, 9*(3), 339-344. doi: 10.1177/1359105304042344
- Griffiths, M. (2010). The use of online methodologies in data collection for gambling and gaming addictions. *International journal of mental health and addiction, 8*, 8-20. doi: 10.1007/s11469-009-9209-1

- Griffiths, M., & Davies, M. N. O. (2005). Does video game addiction exist? In J. Goldstein & J. Raessens (Eds.), *Handbook of video game studies*. Cambridge, Massachusetts: MIT Press.
- Griffiths, M., & Hunt, N. (1998). Dependence on computer games by adolescents. *Psychological reports, 82*, 475-480.
- Grüsser, S. M., Thalemann, R., & Griffiths, M. D. (2007). Excessive computer game playing: Evidence for addiction and aggression? *Cyberpsychology & behavior, 10*(2), 290-292. doi: 10.1089/cpb.2006.9956
- Gunter, B. (2005). Psychological effects of video games. In J. Raessens & J. Goldstein (Eds.), *Handbook of computer game studies*. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press.
- Hauge, M. R., & Gentile, D. A. (2003). *Video game addiction among adolescents: Associations with academic performance and aggression*. Paper presented at the Society for research in child development conference, Tampa, Florida.
- Horrigan, J. B., Rainie, L., & Fox, S. (2001). Online communities: Networks that nurture long-distance relationships and local ties, from [http://www.pewinternet.org/~media/Files/Reports/2001/PIP\\_Communities\\_Report.pdf.pdf](http://www.pewinternet.org/~media/Files/Reports/2001/PIP_Communities_Report.pdf.pdf)
- Janssen, I., Boyce, W., & Pickett, W. (2012). Screen time and physical violence in 10 to 16-year-old Canadian youth. *International journal of public health, 57*, 325-331. doi: 10.1007/s00038-010-0221-9
- Jenkins, H. (2000). Art form for the digital age. *Technology Review, 103*(117-120).

- Johansson, A., & Götestam, G. (2004). Problems with computer games without monetary reward: Similarity to pathological gambling. *Psychological Reports*, *95*, 641-650.
- Jones, G. (2002). *Killing monsters: why children need fantasy, super heroes and make-believe violence*. New York: Basic books.
- Ke, F., & Grabowski, B. (2007). Gameplaying for maths learning: Cooperative or not? *British journal of educational technology*, *38*(2), 249-259. doi: 10.1111/j.1467-8535.2006.00593.x
- Kim, E. J., Namkoong, K., Taeyun, K., & Kim, S. J. (2008). The relationship between online game addiction and aggression, self-control and narcissistic personality traits. *European psychiatry*, *23*, 212-218. doi: 10.1016/j.eurpsy.2007.10.010
- Kim, M. G., & Kim, J. (2010). Cross-validation of reliability, convergent and discriminant validity for the problematic online game use scale. *Computer in human behavior*, *26*, 389-398. doi: 10.1016/j.chb.2009.11.010
- King, D. L., Delfabbro, P. H., & Griffiths, M. D. (2010). Recent innovations in video game addiction research and theory. *Global media journal - Australian edition*, *4*(1), 1-13.
- Kline, P. (1999). *The handbook of psychology testing (2. ed.)*. London: Routledge.
- Kraut, R., Kiesler, S., Boneva, B., Cummings, J., Helgeson, V., & Crawford, A. (2002). Internet paradox revisited. *Journal of social issues*, *58*(1), 49-74.
- Kraut, R., Patterson, M., Lundmark, V., Kiesler, S., Mukopadhyay, T., & Scherlis, W. (1998). Internet paradox - a social technology that reduces social involvement and psychological well-being. *American Psychologist*, *53*(9), 1017-1031.

- Kuss, D. J., & Griffiths, M. (2012). Online gaming in children and adolescents: A review of empirical research. *Journal of behavioral addictions, 1*(1), 1-20. doi: 10.1556/JBA.1.2012.1.1
- Leiderman, P. H. (1980). *Pathological loneliness: A psychodynamic interpretation*. New York: International Universities Press.
- Lemmens, J. S., Valkenburg, P. M., & Peter, J. (2009). Development and validation of a game addiction scale for adolescents. *Media psychology, 12*(1), 77-95. doi: 10.1080/15213260802669458
- Lemmens, J. S., Valkenburg, P. M., & Peter, J. (2011a). The effects of pathological gaming on aggressive behavior. *Journal of youth and adolescence, 40*, 38-47. doi: 10.1007/s10964-010-9558-x
- Lemmens, J. S., Valkenburg, P. M., & Peter, J. (2011b). Psychosocial causes and consequences of pathological gaming. *Computers in human behavior, 27*, 144-152. doi: 10.1016/j.chb.2010.07.015
- Liu, M., & Peng, W. (2009). Cognitive and psychological predictors of the negative outcomes associated with playing MMOGs (massively multiplayer online games). *Computers in human behavior, 25*, 1306-1311. doi: 10.1016/j.chb.2009.06.002
- Lofthouse, N., Arnold, L. E., Hersch, S., Hurt, E., & DeBeus, R. (2011). A review of neurofeedback treatment for pediatric ADHD. *Journal of attention disorders, 16*, 351-372. doi: 10.1177/1087054711427530
- Medietilsynet. (2012). Barn og medier 2012 - fakta om barn og unges (9-16 år) bruk og opplevelser av medier. Fredrikstad: Medietilsynet Trygg Bruk.



- Mentzoni, R. A., Brunborg, G. S., Molde, H., Myrseth, H., Skouverøe, K. J. M., Hetland, J., & Pallesen, S. (2011). Problematic video game use: Estimated prevalence and associations with mental and physical health. *Cyberpsychology, behavior, and social networking*. doi: 10.1089/cyber.2010.0260
- Miller, G. A., & Chapman, J. P. (2001). Misunderstanding analysis of covariance. *Journal of abnormal psychology, 110*(1), 40-48. doi: 10.1037//0021-843X.110.1.40
- Miller, J. D., Zeichner, A., & Wilson, L. F. (2012). Personality correlates of aggression: Evidence from measures of the five-factor model, upps model of impulsivity, and bis/bas. *Journal of interpersonal violence, 27*(14), 2903-2919. doi: 10.1177/0886260512438279
- Möller, I., & Krahe, B. (2009). Exposure to violent video games and aggression in German adolescents: A longitudinal analysis. *Aggressive behavior, 35*, 75-89. doi: 10.1002/ab.20290
- Nie, N. H. (2001). Sociability, interpersonal relations, and the Internet: Reconciling conflicting findings. *American Behavioral Scientist, 45*, 420-435.
- Nie, N. H., & Erbring, L. (2002). Internet and society: A preliminary report. *IT & society, 1*, 80-97.
- Palsson, O. S., Pope, A. T., Ball, J. D., Tyurner, M. J., Nevin, S., & deBeus, R. (2001). Neurofeedback videogame, ADHD technology: Results of the first concept study, from [http://www.smartbraintech.com/images/pdf/AAPB\\_Videogame\\_NASA\\_Study\\_Slides.pdf](http://www.smartbraintech.com/images/pdf/AAPB_Videogame_NASA_Study_Slides.pdf)

- Papastergiou, M. (2009a). Digital Game-Based Learning in high school Computer Science education: Impact on educational effectiveness and student motivation. *Computers and education*, *52*, 1-12. doi: 10.1016/j.compedu.2008.06.004
- Papastergiou, M. (2009b). Exploring the potential of computer and video games for health and physical education: A literature review. *Computers and education*, *53*, 603-622. doi: 10.1016/j.compedu.2009.04.001
- Peplau, L. A., & Perlman, D. (1982). *Perspectives on loneliness*. New York: Wiley-Interscience.
- Porter, G., Starcevic, V., Berle, D., & Fenech, P. (2010). Recognizing problem video game use. *Australian and New Zealand journal of psychiatry*, *44*, 120-128.
- Provenzo, E. F. (1991). *Video kids: Making sense of Nintendo*. Cambridge, MA: Harvard university press.
- Rehbein, F., Kleimann, M., & Möble, T. (2010). Prevalence and risk factors of video game dependency in adolescence: results of a german nationwide survey. *Cyberpsychology, behavior, and social networking*, *13*(0), 1-9. doi: 10.1089=cpb.2009.0227
- Roberts, R. E., Lewinsohn, P. M., & Seeley, J. R. (1993). A brief measure of loneliness suitable for use with adolescents. *Psychological reports*, *72*(1379-1391).
- Rooij, A. J., Schoenmakers, T. M., van den Eijnden, R. J. J. M., Vermulst, A. A., & van de Mheen, D. (2012). Video game addiction test: Validity and psychometric characteristics. *Cyberpsychology, behavior and social networking*, *15*(9), 507-511. doi: 10.1089/cyber.2012.0007
- Rooij, A. J., Schoenmakers, T. M., Vermulst, A. A., van den Eijnden, R. J. J. M., & van de Mheen, D. (2011). Online video game addiction: Identification of addicted

- adolescent gamers. *Addiction*, *106*, 205-212. doi: 10.1111/j.1360-0443.2010.03104.x
- Rosas, R., Nussbaum, M., Cumsille, P., Marianov, V., Correa, M., Flores, P., . . . Salinas, M. (2003). Beyond Nintendo: Design and assessment of educational video games for first and second grade students. *Computers and education*, *40*, 71-94.
- Seay, A. F., & Kraut, R. E. (2007). *Project massive: Self-regulation and problematic use of online gaming*. Paper presented at the CHI 2007 Proceedings: Games, San Jose, CA, USA.
- Shen, C., & Williams, D. (2011). Unpacking time online: Connecting internet and massively multiplayer online game use with psychosocial well-being. *Communication Research*, *38*(1). doi: 10.1177/0093650210377196
- Sherry, J. (2001). The effects of violent video games on aggression: A meta-analysis. *Human communication research*, *27*(3), 409-431.
- Stang, B., Østerholt, M. A., Hoftun, E., Kirksæther, J., & Bjørne, H. C. (2007). *The book of games volume 2: The ultimate reference on PC & video games*. Canada: GameXplore N. A. Inc.
- Starcevic, V., Berle, D., Porter, G., & Fenech, P. (2011). Problem video game use and dimensions of psychopathology. *International journal of mental health and addiction*, *9*, 248-256. doi: 10.1007/s11469-010-9282-5
- Subrahmanyam, K., Greenfield, P., Kraut, R., & Gross, E. (2001). The impact of computer use on children's and adolescents' development. *Applied developmental psychology*, *22*, 7-30.

- van Schie, E. G. M., & Wiegman, O. (1997). Children and videogames: Leisure activities, aggression, social integration, and school performance. *Journal of applied social psychology, 27*(13), 1175-1194.
- Wack, E. M. S., & Tantleff-Dunn, S. (2009). Relationships between electronic game play, obesity, and psychosocial functioning in young men. *Cyberpsychology and behavior, 12*(2), 241-244. doi: 10.1089/cpb.2008.0151
- Weiss, R. S. (1973). *Loneliness: The experience of emotional and social interaction*. Cambridge: MIT Press.
- Wellman, B. (2001). Computer networks as social networks. *Science, 293*, 2031-2034.
- Wenzel, H. G., Bakken, I. J., Johansson, A., Götestam, K. G., & Øren, A. (2009). Excessive computer game playing among Norwegian adults: Self-reported consequences of playing and association with mental health problems. *Psychological reports, 105*(3), 1273-1247. doi: 10.2466/PRO.105.F.1237-1247
- Wilkinson, N., Ang, R. P., & Goh, D. H. (2008). Online video game therapy for mental health concerns: A review. *International journal of social psychiatry, 54*, 370-383. doi: 10.1177/0020764008091659
- Williams, D., Consalvo, M., Caplan, S., & Yee, N. (2009). Looking for gender: Gender roles and behaviors among online gamers. *Journal of communication, 59*, 700-725. doi: 10.1111/j.1460-2466.2009.01453.x
- Willoughby, T., Adachi, P. J. C., & Good, M. (2012). A longitudinal study of the association between violent video game play and aggression among adolescents. *Developmental psychology, 48*(4), 1044-1057. doi: 10.1037/a0026046
- Wolf, M. J. P. (2005). *Genre and the video game*. Cambridge, Massachusetts: MIT Press.

Wood, R. T. A. (2008). Problems with the concept of video game “addiction”: some case study examples. *International journal of mental health and addiction*, 6, 169-178. doi: 10.1007/s11469-007-9118-0

World Health Organization. (1992). *ICD-10. Psykiske lidelser og atferdsforstyrrelser: Kliniske beskrivelser og diagnostiske retningslinjer*. Oslo: Gyldendal Norsk Forlag.

Tabell 1.

Antall deltagere ved kjønn og alder.

Aldersgruppe	Menn	Kvinner
18 - 24	368	537
25 - 30	130	168
31 - 40	89	168
> 40	35	154

Tabell 2.

Forekomst av problemspilling og høfrekvent spilling ved alder.

Aldersgruppe	Problemspillere % (n = 56)	Høfrekvente spillere % (n = 38)
18 - 24	3,6% (n = 33)	3,3% (n = 30)
25 - 30	5,0% (n = 15)	1,0% (n = 3)
31 - 40	2,3% (n = 6)	1,6% (n = 4)
> 40	1,1% (n = 2)	0,5% (n = 1)

Merknad: Problemspillere,  $\geq 4$  kriterier på Gaming Addiction Scale for Adolescents;

Høfrekvente spillere,  $\geq 4$  timer per dag.

Tabell 3.

Gjennomsnittsskåre på utfallsmålene BPAQ-SF (verbal og fysisk aggresjon) og RULS-8 hos studenter i kategorier ut fra skåre på GASA.

	Ikke-spiller	Spiller	Problemspiller
	Gjennomsnitt (SD)	Gjennomsnitt (SD)	Gjennomsnitt (SD)
BPAQ-SF (n=1617) <sup>abc</sup>	11,03 (3,60)	12,17 (3,94)	14,36 (4,45)
RULS-8 (n=1624) <sup>ab</sup>	13,40 (4,09)	13,55 (4,21)	16,23 (4,62)

Merknad: Opphøyde bokstaver viser til signifikante forskjeller mellom gruppene av spillere på utfallsmålene på følgende måter: <sup>a</sup> problemspiller > spiller; <sup>b</sup> problemspiller > ikke-spiller; <sup>c</sup> spiller > ikke-spiller.

GASA, Gaming Addiction Scale for Adolescents; BPAQ-SF, The Short-Form Buss-Perry Aggression Questionnaire, med underskalaene verbal og fysisk aggresjon; RULS-8, The Roberts Version of the UCLA Loneliness Scale.



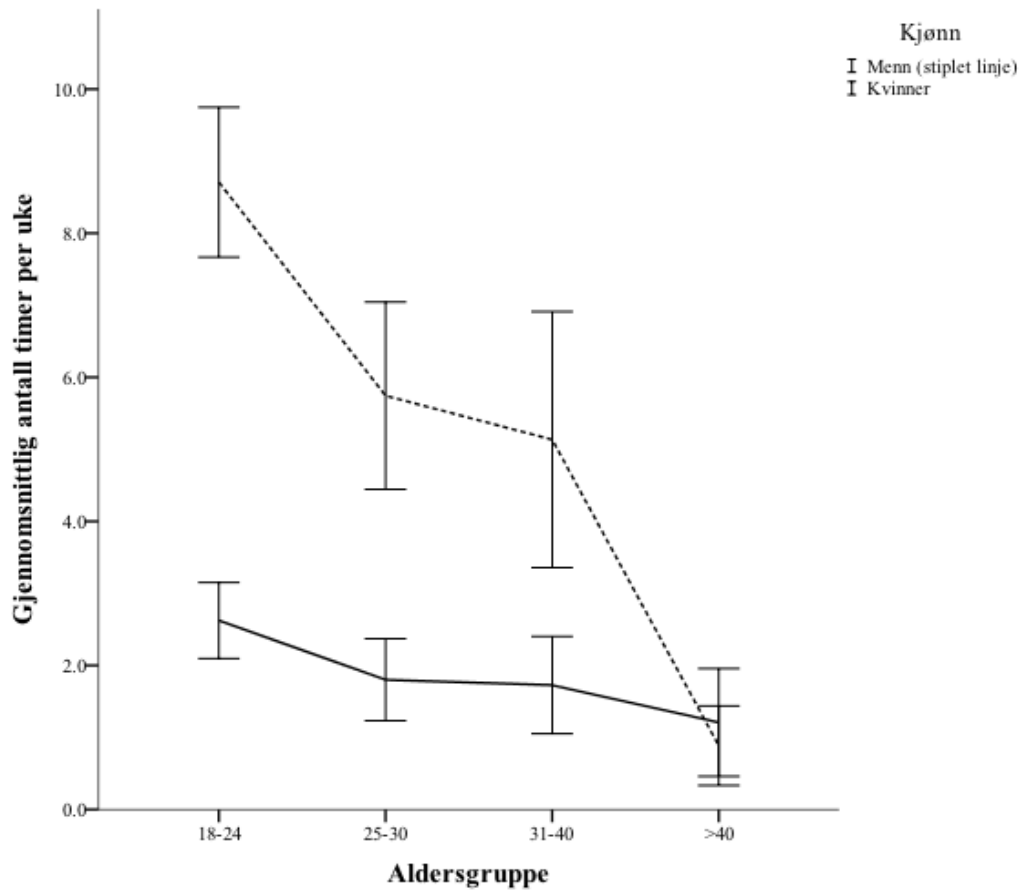
Tabell 4.

Gjennomsnittsskåre på utfallsmålene BPAQ-SF (verbal og fysisk aggresjon) og RULS-8 hos studenter i kategorier ut fra frekvens av spilling.

	Ikke-spiller	Lavfrekvent spiller	Høyfrekvent spiller
	Gjennomsnitt (SD)	Gjennomsnitt (SD)	Gjennomsnitt (SD)
BPAQ-SF (n = 1617) <sup>bc</sup>	11,07 (3,60)	12,40 (4,03)	12,79 (4,22)
RULS-8 (n = 1624)	13,41(4,10)	13,70 (4,27)	14,71 (4,73)

Merknad: Opphøyde bokstaver viser til signifikante forskjeller mellom gruppene av spillere på utfallsmålene på følgende måter: <sup>a</sup> høyfrekvent > lavfrekvent spiller; <sup>b</sup> høyfrekvent spiller > ikke-spiller; <sup>c</sup> lavfrekvent spiller > ikke-spiller.

BPAQ-SF, The Short-Form Buss-Perry Aggression Questionnaire, med underskalaene verbal og fysisk aggresjon; RULS-8, The Roberts Version of the UCLA Loneliness Scale.



Figur 1. Gjennomsnittlig antall timer per uke for hver aldersgruppe og kjønn, med standardavvik (95% konfidensintervall).

## APPENDIX

### APPENDIX A. Gaming Addiction Scale for Adolescents (GASA; Lemmens et al., 2009)

Hvor ofte i løpet av siste halvår...

1 = Aldri; 2 = Sjelden; 3 = Av og til; 4 = Ofte; 5 = Veldig ofte

- a. Tenkte du på spill hele dagen?  
(1) (2) (3) (4) (5)
- b. Brukte du mer og mer tid på spill?  
(1) (2) (3) (4) (5)
- c. Begynnte du å spille for å slippe å tenke på andre ting?  
(1) (2) (3) (4) (5)
- d. Hørte du ikke på andre som ba deg å slutte å spille?  
(1) (2) (3) (4) (5)
- e. Følte du deg dårlig når du ikke kunne spille eller ikke fikk lov til å spille?  
(1) (2) (3) (4) (5)
- f. Havnet du i krangel med andre (f.eks. foreldre, venner, eller viktige andre) fordi du spilte for mye?  
(1) (2) (3) (4) (5)
- g. Lot du være å gjøre andre aktiviteter (f.eks. skole, jobb, idrett, hobbyer) for å spille? (1) (2) (3) (4) (5)

APPENDIX B. The Short-Form Buss-Perry Aggression Questionnaire (BPAQ-SF; Diamond et al., 2005); underskalaer verbal (V) og fysisk aggresjon (F).

Instruksjon: Her kommer noen spørsmål om sinne og aggresjon. Velg det svaralternativene som stemmer best med din opplevelse av deg selv. Ikke tenk for lenge på svaret – spontane svar er best.

Vennligst svar på hver påstand under med tanke på hvor ulik eller lik atferden er deg.

Svært ulikt meg (1) (2) (3) (4) (5) Svært ulikt meg

1. Hvis jeg blir provosert nok, kan jeg kanskje slå til en annen person. (F)  
(1) (2) (3) (4) (5)
2. Jeg opplever ofte at jeg er uenig med andre. (V)  
(1) (2) (3) (4) (5)
3. Det er personer som har ”trukket meg” så langt at vi har gått løs på hverandre.  
(F)  
(1) (2) (3) (4) (5)
4. Jeg kan ikke hjelpe for at jeg havner i krangel når folk er uenig med meg. (V)  
(1) (2) (3) (4) (5)
5. Jeg har truet folk jeg kjenner. (F)  
(1) (2) (3) (4) (5)
6. Mine venner sier at jeg er litt kranglete. (V)  
(1) (2) (3) (4) (5)
7. Jeg har problemer med å styre temperamentet mitt. (F)  
(1) (2) (3) (4) (5)

APPENDIX C. The Roberts Version of the UCLA Loneliness Scale (RULS-8; Roberts, et al., 1993). R = reversert koding.

Instruksjon: Her kommer noen spørsmål om tilhørighet og nettverk. Klikk av for det av de fire svaralternativene som stemmer best med din opplevelse. Ikke tenk for lenge på svaret – spontane svar er best.

1 = Aldri; 2 = Sjelden; 3 = Av og til; 4 = Ofte

1. Jeg føler meg i kontakt med folk rundt meg. (R)  
(1) (2) (3) (4)
2. Jeg mangler noen å være med.  
(1) (2) (3) (4)
3. Jeg føler meg ikke alene. (R)  
(1) (2) (3) (4)
4. Jeg føler meg som en del av en vennegruppe. (R)  
(1) (2) (3) (4)
5. Jeg er ikke lenge nær noen andre.  
(1) (2) (3) (4)
6. Jeg føler meg holdt utenfor.  
(1) (2) (3) (4)
7. Jeg føler meg isolert fra andre.  
(1) (2) (3) (4)
8. Jeg kan finne noen å være med når jeg vil det. (R)  
(1) (2) (3) (4)