SBU KARTLÄGGER • RAPPORT 268/2017

Välfärdsteknik

Digitala verktyg som social stimulans för äldre personer med eller vid risk för psykisk ohälsa

En kartläggning av systematiska översikter

STATENS BEREDNING FÖR MEDICINSK OCH SOCIAL UTVÄRDERING

Rapportserie Denna rapport hör till serien SBU Kartlägger. Rapportserien baseras på systematiska litteraturgenomgångar av forskningsartiklar. Rapporten har utarbetats av en grupp sakkunniga inom ämnesområdet. De sakkunniga har bland annat preciserat frågeställningen, bedömt forskningens kvalitet och diskuterat de sammanvägda resultat som framkommit. Frågeställningen belyses ur ett etiskt perspektiv. Rapporten har granskats såväl internt inom SBU som av externa granskare inom området.

ISSN 1400-1403

Innehållsdeklaration

- Utvärdering av ny/etablerad metod
- ✓ Systematisk litteratursökning
- ✓ Relevansgranskning
- ✓ Kvalitetsgranskning
- Sammanvägning av resultat
- Evidensgradering gjord av SBU
- Evidensgradering gjord externt
- Baseras på en systematisk litteraturöversikt
- Konsensusprocess
- ✓ Framtagen i samarbete med sakkunniga
- Patienter/brukare medverkat
- ✓ Etiska aspekter
- Ekonomiska aspekter
- ✓ Samhälleliga perspektiv
- ✓ Godkänd av SBU:s kvalitets- och prioriteringsgrupp
- Godkänd av SBU:s nämnd

Nyckelord Digitala verktyg, Välfärdsteknik, Domän, Kartläggning, Systematiska översikter, Ensamhet, Depression, Livskvalitet, Psykisk ohälsa, iPad, Surfplatta

Utgiven September 2017

Giltighetstid Resultat som bygger på ett starkt vetenskapligt underlag fortsätter vanligen att gälla under en lång tid framåt. Andra resultat kan ha hunnit bli inaktuella. Det gäller främst områden där det vetenskapliga underlaget är otillräckligt eller begränsat

Beställ Denna rapport (nr 268) kan beställas från Strömberg distribution.
Telefon: 08-779 96 85 • Fax: 08-779 96 10 • E-post: sbu@strd.se

Produktion Grafisk produktion av Anna Edling, SBU. Tryckt av Elanders Sverige AB, Mölnlycke, 2017. Omslagsfoto: Shutterstock

Diarienummer SBU2017/183

Citera denna rapport SBU. Välfärdsteknik – Digitala verktyg som social stimulans för äldre personer med eller vid risk för psykisk ohälsa. Stockholm: Statens beredning för medicinsk och social utvärdering (SBU); 2017. SBU-rapport nr 268. ISBN 978-91-88437-09-9.

Innehåll

Sammanfattning **5**

1 Inledning **7**
Syfte 7
Vad tillför denna kartläggning 7

2 Bakgrund **9**
Begrepp och definitioner 11
— Psykisk hälsa och psykisk ohälsa 11
— Digitalisering och e-hälsa 11
— Välfärdsteknik 11
— Digitala verktyg 12

3 Metod för den systematiska kartläggningen **13**
Frågeställningar 13
— Övergripande fråga 13
— Specifika frågeställningar 13
Inklusionskriterier och PICO 14
Avgränsningar 15
— Översikter exkluderas om 15
— Exklusion gäller även för översikter som handlar om 15
Inkluderade domäner 15
Litteratursökning 16
Metodik för urval av systematiska översikter 17
Metodik för bedömning av kvalitet 18
Metoder för sammanställning av resultat 19

4 Resultat **21**
Kartläggning till domäner 21
Vetenskaplig kunskap och kunskapsluckor 22
Interaktiva datorspel relaterat till fysiska, psykiska, kognitiva utfall samt livskvalitet 26
Informations- och kommunikationsteknologi relaterat till psykiska och sociala utfall samt livskvalitet 26

5 Diskussion **29**
Om effekter 29
Överföring och applicerbarhet av internationell forskning till svenska förhållanden 30
Kunskapsluckor 31
Begränsningar 32
Etiska aspekter 32

6 Överväganden för framtida forskning **33**
Implikationer för fortsatt forskning 33

7 Projektgrupp, externa granskare, råd och nämnd 35
Projektgrupp 35
— Sakkunniga 35
— SBU 35
Externa granskare 36
Bindningar och jäv 36
SBU:s vetenskapliga råd – Brage 36
SBU:s nämnd 37

8 Referenser 39

Bilaga 1 Beskrivning av ingående översikter med medelhög kvalitet 43

Sammanfattning

Syfte

Syftet med SBU:s rapport är att kartlägga vetenskaplig kunskap samt vetenskapliga kunskapsluckor. Detta baseras på systematiska översikter som undersökt effekter, upplevelser eller erfarenheter av digitala verktyg som social stimulans för att minska eller förebygga psykisk ohälsa bland äldre personer.

Vad tillför denna kartläggning?

För äldre personer med eller vid risk för psykisk ohälsa finns det översikter som visar att utbildning i och användning av dator och internet kan minska ensamhet men evidensläget är svagt. Kunskapsluckor finns för domänerna livskvalitet, ADL-förmåga (Aktiviteter i det Dagliga Livet), kognition, självständighet samt användbarhet av tekniken.

Bakgrund

Välfärdsteknik inrymmer digitala verktyg som syftar till att bibehålla eller öka trygghet, aktivitet, delaktighet eller självständighet för en person som har eller löper förhöjd risk att få en funktionsnedsättning. Välfärdsteknik kan fungera som ett hjälpmedel för den enskilde och utgörs av medicintekniska produkter alternativt konsumentprodukter vilka kan köpas i öppna handeln. Välfärdsteknik antas kunna bidra till ett aktivt och hälsosamt åldrande, även för åldrandeprocesser som sker genom hela livet och ter sig olika för varje individ.

Metod

En systematisk kartläggning innebär att frågeställningen och domäner identifieras. Dessa ligger sedan till grund för en systematisk litteratursökning. Efter litteratursökningen identifieras, relevans- och kvalitetsbedöms systematiska översikter och slutligen sammanställs resultaten i de inkluderade systematiska översikterna. Kartläggningen inkluderar ingen kvalitetsbedömning av de studier som ingår i de systematiska översikterna. Denna kartläggning utgår från sju översikter av medelhög kvalitet från åren 2012 till 2017 och presenterar data från både kvantitativ och kvalitativ forskningsdesign. I kartläggningen görs ingen evidensgradering. Mer detaljerad information kring metod samt avgränsningar finns i rapporten.

Huvudresultat

I kartläggningen ingår sju systematiska översikter av medelhög kvalitet som visar på kunskap eller kunskapsluckor inom de identifierade domänerna.

Tabell 1
Befintlig kunskap samt vetenskapliga kunskapsluckor fördelat efter domäner.

Domän	Kunskap finns	Vetenskapliga kunskapsluckor
Ensamhet	Ja	
Social isolering	Ja	
Social interaktion eller socialt stöd	Ja	
Delaktighet, samhörighet eller social inkludering	Ja	
Självkänsla och egenmakt	Ja	
Depression	Ja	
Kognition		Bristfälligt underlag
Livskvalitet, livstillfredställelse eller välbefinnande		Bristfälligt underlag
Fysisk hälsa eller fysisk aktivitet	Ja	
ADL-förmåga		Översikter saknas
Självständighet		Översikter saknas
Användbarhet		Bristfälligt underlag
Säkerhet eller risk	Ja	

1 Inledning

Syfte

Denna rapport kartlägger vetenskaplig kunskap samt vetenskapliga kunskapsluckor om välfärdsteknik, digitala verktyg som social stimulans för äldre personer med eller vid risk för psykisk ohälsa. Kartläggningen baseras på befintlig forskning i form av systematiska översikter. Dessa ska ha undersökt effekter eller erfarenheter av digitala verktyg för social stimulans i främjande av psykisk hälsa eller förebyggande av psykisk ohälsa bland äldre personer. Folkhälsomyndigheten utformar ett kunskapsstöd utifrån SBU:s kartläggning samt underlag från Socialstyrelsen, Myndigheten för delaktighet (MFD) och forskningsrådet Forte. Uppdraget är initierat av Rådet för statlig styrning med kunskap.

Vad tillför denna kartläggning

Kartläggningen visar att det finns vetenskaplig kunskap om att digitala verktyg kan ha gynnsam effekt för domänerna ensamhet, social isolering, social interaktion eller socialt stöd, delaktighet, fysisk hälsa/aktivitet samt säkerhet och självkänsla eller egenmakt. Kunskapsluckor finns för domänerna livskvalitet, ADL (Aktiviteter i det Dagliga Livet) – förmåga, kognition, självständighet samt användbarhet av tekniken. Kartläggningen utgår från sju översikter från åren 2012 till 2017 som presenterar data från primärstudier med såväl kvantitativ som kvalitativ forskningsdesign.

Primär målgrupp för rapporten är Folkhälsomyndigheten. Sekundära målgrupper är olika aktörer såsom kommunala och privata utförare med verksamhetschefer, beslutsfattare samt berörda personalkategorier inom vård och omsorg om äldre. En annan målgrupp är intresse- och frivilligorganisationer, exempelvis Sveriges kommuner och landsting och pensionärsorganisationer. Parallellt med SBU:s arbete studerar MFD aktuell svensk praxis genom en kartläggning av hur kommunerna arbetar med välfärdsteknik. Fokus i MFD:s kartläggning är hur digitala verktyg och tjänster kan användas för att öka delaktighet och främja ett hälsosamt åldrande.

2 Bakgrund

Digitalisering har betydelse för utvecklingen av dagens samhälle och vår vardag och leder bland annat till att många aktivitetsområden och verksamheter förändras. Det blir till exempel mer naturligt att kommunicera och interagera digitalt mellan människor och saker, såväl inom som mellan verksamheter [1]. Digitalisering påverkar även människors hälsa och välfärd samt ger möjligheter att utveckla befintlig och ny välfärdsteknik (se även begrepp och definitioner nedan).

Välfärdstekniken som redan används eller är under utveckling antas kunna bidra till ett aktivt och hälsosamt åldrande [2]. Åldrandeprocessen sker genom hela livet och ter sig olika för varje individ. Begreppet hälsosamt åldrande kan förstås som: *”en process där möjligheterna till fysisk, social och psykisk hälsa optimeras så att äldre människor kan ta aktiv del i samhället och åtnjuta ett självständigt liv med god livskvalitet utan att diskrimineras på grund av ålder”* [3].

Som en förutsättning för hälsosamt åldrande framhålls fyra hörnpelare; fysisk aktivitet, goda matvanor, sociala aktiviteter och att vara delaktig i aktiviteter och samhället på ett för personen meningsfullt sätt [4]. I dagens digitala samhälle kan nya hälsofrämjande aspekter behöva identifieras i förhållande till de nämnda hörnpelarna.

Denna kartläggning fokuserar på kunskap om välfärdsteknikens inverkan på psykisk hälsa eller ohälsa i senare delen av livet. Tre av hörnpelarna för hälsosamt åldrande (dvs. samtliga ovanstående förutom goda matvanor) sammanfattas här som, eller utgör olika aspekter av, ”möjlighet till social stimulans”, med andra ord möjlighet att vara aktiv och delaktig på ett meningsfullt sätt och enligt egna önskemål på äldre dar. Detta antas främja psykisk hälsa och skulle

kunna ske med stöd av välfärdsteknik. Etiska aspekter med koppling till välfärdsteknik berörs kortfattat.

Gruppen äldre personer i samhället omfattar idag flera generationer med olika behov, erfarenheter och kunskap som lever sina liv i olika kontexter [5]. Det finns därmed individer med olika uppfattningar och olika erfarenheter av välfärdsteknik. Dessa kan vara baserade på erfarenhet från användning, men också ett utryck för tycke och smak som vid val av intressen, aktiviteter eller andra saker i livet. Den teknik som passar en äldre person behöver inte intressera eller passa en annan äldre person [5]. Denna komplexitet behöver därmed beaktas när välfärdsteknik föreslås, erbjuds eller tillhandahålls samt i utvecklingsskedet av tekniken. Vid utveckling av teknik bör inte endast det tekniska perspektivet beaktas då nyttan för den äldre riskerar att förbises. Utvecklingen av teknik för äldre personer bör ta hänsyn till såväl åldrandeprocesser som olika individers behov och digitala kompetens etcetera, något som inte alltid är fallet [6].

Utbudet av välfärdsteknik är stort. Det kan handla om produkter och tjänster med målet att öka trygghet och självständighet såsom GPS-larm, matnings- och hygienrobotar, kognitiva stöd som digitala medicinpåminnare eller appar (applikationer) i form av digitala kalendrar. Digitala spel kan bygga på fysisk aktivitet, men de kan även på olika sätt motivera till fysisk aktivitet och stötta en hälsosammare livsstil. Det kan även handla om nya vägar till kommunikation och social aktivitet genom olika datorprogram, internet eller sällskapsrobotar. En och samma produkt eller tjänst inom området kan användas på flera olika sätt vilket kan ge ytterligare möjligheter att möta olika individers behov och önskemål.

Välfärdsteknik som social stimulans antas vara ett sätt för individen att vara aktiv och delaktig på ett meningsfullt sätt i vardagen. Meningsfullhet är ett centralt värde i socialtjänstlagen (5 kap. 4 § andra stycket SFS 2001:453), men kan dessvärre vara svårt både att identifiera och åtgärda. Välfärdsteknik i form av digitala verktyg kan vara ett nytt tillskott bland socialtjänstens insatser. Denna kartläggning omfattar inte behandling som ges av en vårdgivare till en patient eller motsvarande utan handlar om egenanvändning av digital teknik för social stimulans i vardagen. Egenanvändning av välfärdsteknik kan vara en individuellt anpassad insats för äldre personer med risk för psykisk ohälsa genom ett biståndsbeslut enligt Socialtjänstlagen. Med tanke på att välfärdsteknik är ett växande område är det angeläget att granska kunskapen om effekter av en sådan insats.

Begrepp och definitioner

I följande avsnitt presenteras begrepp som är av betydelse för att ge en bakgrund till läsning av rapporten.

Psykisk hälsa och psykisk ohälsa

Psykisk hälsa beskrivs av den nationella samordnaren för psykisk hälsa som *”mer än frånvaro av psykisk sjukdom. Psykisk hälsa är ett tillstånd där en person känner ett psykologiskt välbefinnande, kan nå sin fulla potential, hantera vardagliga motgångar och leva sitt liv i värdefulla sociala sammanhang och bidra till samhället. Bara personen själv kan avgöra i vilken utsträckning hon eller han har psykisk hälsa”* [7].

Psykisk hälsa kan vara föränderlig och många människor upplever såväl psykisk hälsa som psykisk ohälsa under sitt liv. Även individer med psykisk sjukdom kan uppleva psykisk hälsa, om än inte samtidigt.

Benämningen psykisk ohälsa är ett övergripande begrepp som kan beskriva allt från lindriga besvär till allvarliga psykiatriska sjukdomar som kräver vård och behandling [7]. En förhöjd risk för psykisk ohälsa kan föranledas av somatiska sjukdomar som exempelvis stroke, livskriser eller omställningar i livet till följd av ålder. Åldrandet i sig kan innebära en ökad risk för ohälsa av olika slag, inklusive psykisk ohälsa. Psykisk hälsa eller ohälsa kan således ha flera orsaker. Dessutom innefattar ett hälsofrämjande perspektiv människor i allmänhet, det vill säga en ”normalbefolkning”. Av dessa skäl tillämpas en generös hållning i förhållande till psykiska ohälsa och psykisk hälsa i denna rapport.

Digitalisering och e-hälsa

Regeringen har satt målet att Sverige år 2025 ska vara bäst i världen på att ta tillvara möjligheter inom digitalisering och e-hälsa för att skapa jämlik hälsa och välfärd för befolkningen [8]. E-hälsa har i sammanhanget en bred tillämpning och inkluderar användning av informations- och kommunikationsteknologi för att nå hälsa, även utöver frånvaro av sjukdom [9,10]. Av relevans för denna utveckling är också olika individers digitala kompetens som avser *”i vilken utsträckning man är förtrogen med digitala verktyg och tjänster samt har förmåga att följa med i den digitala utvecklingen och dess påverkan på ens liv”* [8].

Välfärdsteknik

Begreppet välfärdsteknik inkluderar digitala verktyg som syftar till att *”bibehålla eller öka trygghet, aktivitet, delaktighet eller självständighet för en person som har eller löper förhöjd risk att få en funktionsnedsättning”* [11]. Välfärdsteknik kan fungera som ett hjälpmedel för den enskilde individen och utgörs av medicintekniska produkter, som i första hand avser att kompensera för en funktionsnedsättning, eller konsumentprodukter som riktar sig till en bredare och mer generell population.

För medicintekniska produkter som används vid sjukdom, funktionshinder eller skada krävs CE-märkning där tillverkaren garanterar säkerhet för det aktuella användningsområdet. Förskrivna medicintekniska produkter omfattas av patientskadelagen och tillverkaren eller leverantören ansvarar för att produkten är säker. Även konsumentprodukter kan idag förskrivas av legitimerad personal, men i dessa fall ansvarar personalen (vårdgivaren) för att utvärdera att produkten är säker att använda i den aktuella situationen. Vårdgivaren är skyldig att informera vårdtagaren om att patientskadelagen inte gäller samt rekommendera vårdtagaren om att se över sitt eget försäkringsskydd [12], (SOSFS 2008:1). Välfärdsteknik kan även tillhandahållas via ett biståndsbeslut enligt Socialtjänstlagen (2001:453).

Huvuddelen av de digitala verktyg som beskrivs i de inkluderade översikterna kan definieras som konsumentprodukter vilka individen kan köpa själv i den öppna handeln eller som kan förskrivas av legitimerad personal. Denna kartläggning fokuserar på egenanvändning av konsumentprodukter inom välfärdsteknikområdet.

Digitala verktyg

En schematisk uppställning över välfärdsteknik som kan ge social stimulans, det vill säga det som är fokus för denna kartläggning, framgår av Tabell 2.1.

Tabell 2.1 Samlingsbegrepp av välfärdsteknik inklusive exempel och användningsområden.

Digitala verktyg		
Samlingsbegrepp	**Exempel**	**Användningsområden**
Informations- och kommunikationsteknik, IKT	E-post, chatt, videosamtal (Skype)	Kommunikation och interaktion via digitala medier i skrift eller tal. Kan utföras i stationära eller mobila enheter, via internet eller appar (mjukvaror/program).
Digitala kommunikationskanaler	Diskussionsforum, sociala medier (t.ex. Facebook).	
Digitala spel	• Fysisk aktivitet såsom sport, yoga, aerobics, dansmattor, cykling, promenader i känd miljö • Aktivitet för mental stimulans såsom patiens, pussel, korsord	Kan användas för social stimulans ("nöje"), träning (balans, styrka, kognition och kondition) eller upplevelse. Kan utföras i grupp, på egen hand eller i samspel via internet.
Robotar	Virtuella husdjur Sociala eller assisterande robotar Robotiserade djur	Robotar som kan användas för social kontakt eller interaktion eller ge stöd i aktivitet.

3 Metod för den systematiska kartläggningen

Projektgruppen har identifierat, relevans- och kvalitetsbedömt systematiska översikter och därefter sammanställt resultaten som presenteras nedan.

Frågeställningar

Övergripande fråga

För vilka typer av digitala verktyg för social stimulans och meningsfullhet för äldre finns vetenskaplig kunskap respektive kunskapsluckor?

Specifika frågeställningar

- Vilka digitala verktyg finns som äldre med eller vid risk för psykisk ohälsa kan använda för social stimulans eller meningsfullhet?
- Vilken påverkan på psykisk hälsa, upplevelser av olika slag eller andra utfall har olika digitala verktyg för äldre med psykisk ohälsa?
- Vilken vetenskaplig evidens finns för effekter av de digitala verktygen?

- Vilka risker, svårigheter eller nackdelar har studerats och rapporterats?
- Vilka kunskapsluckor har rapporterats rörande digitala verktyg för social stimulans av äldre med psykisk ohälsa?

Inklusionskriterier och PICO

Kriterier för inklusion av litteratur i denna kartläggning uttrycks som PICO vilket står för population (undersökningsgrupp), intervention (insats), control (jämförelse) och outcome (utfallsmått).

Studiedesign: Systematiska översikter baserade på studier genomförda med kvantitativ eller kvalitativ metod.

P (Population): Undersökningsgruppen är personer, minst 60 år gamla eller grupper med en medelålder om minst 65 år, som lider av psykisk ohälsa eller kan ha risk för psykisk ohälsa.

I (Intervention): Digitala verktyg eller teknik som exempelvis surfplattor, robotar, spel, appar (dator-program), mobiltelefoner, informationsteknologi eller digitala tjänster som personen skaffat själv eller erhållit av vården eller någon annan. Mjukvaran eller innehållet i det digitala verktyget eller tjänsten ska vara beskriven. Användningen ska avse social stimulans eller meningsfullhet i främjande eller förebyggande syfte när det gäller psykisk hälsa eller ohälsa. Även verktyg avsedda för träning kan ingå. Beskrivning om det digitala verktyget inbegriper interaktion med andra människor ska framgå.

C (Jämförelse): För kvantitativa översikter accepteras alla typer av kontroller men åldersgruppen ska överensstämma. För kvalitativa översikter krävs inte någon jämförelsegrupp.

O (Utfall, mått på effekt eller upplevelse). Minst ett av de möjliga utfallen: ADL-förmåga, depression, livskvalitet och välbefinnande, tilltro till förmåga, ensamhet, fysisk förmåga/kapacitet/hälsa, självständighet, delaktighet, uppfattning och upplevelse av att använda tekniken, erfarenheter av meningsfull aktivitet.

Andra utfallsmått eller områden som bedöms vara relevanta kan också vara tänkbara.

Eventuella sidoeffekter, oönskade händelser, problem/svårigheter/händelser, det vill säga användarvänlighet för deltagarna i samband med interventionen ingår också.

Språk: Engelska, svenska, norska och danska.

Avgränsningar

Översikter exkluderas om

- populationen helt och hållet består av äldre personer med demensdiagnos då demenssjukdom kan ha en mycket komplex sjukdomsbild vilket kan fordra andra typer av insatser
- de är publicerade före år 2007 eftersom detta är ett område där utvecklingen går mycket snabbt
- det är en kartläggning, det vill säga en översikt av översikter (engelska: scoping review). Dessa översikter används endast för kontroll av referenser.

Exklusion gäller även för översikter som handlar om

- acceptans och anpassning av teknik
- smarta hem (engelska: smart homes, ex. rörelsesensorer, trygghetslarm)
- behandling (t.ex. KBT)
- eHälsa med fokus på och till stöd för tjänsteutövning i vård och omsorg (t.ex. kunskaps- och beslutsstöd, dokumentation eller informationsöverföring)
- utbildning som innefattar personal
- appar kopplade till vård eller omsorg som lås, signering etcetera
- upplevelse av att leva med psykisk ohälsa som sjukdom.

Ingen särskild etisk analys görs, men några korta etiska reflektioner ingår i diskussionen. Socialstyrelsen kommer att uppmärksamma etiken i det kommande kunskapsstödet. Rättsliga förutsättningar berörs ytterst sparsamt i den här rapporten då Socialstyrelsen även bistår med detta.

Inkluderade domäner

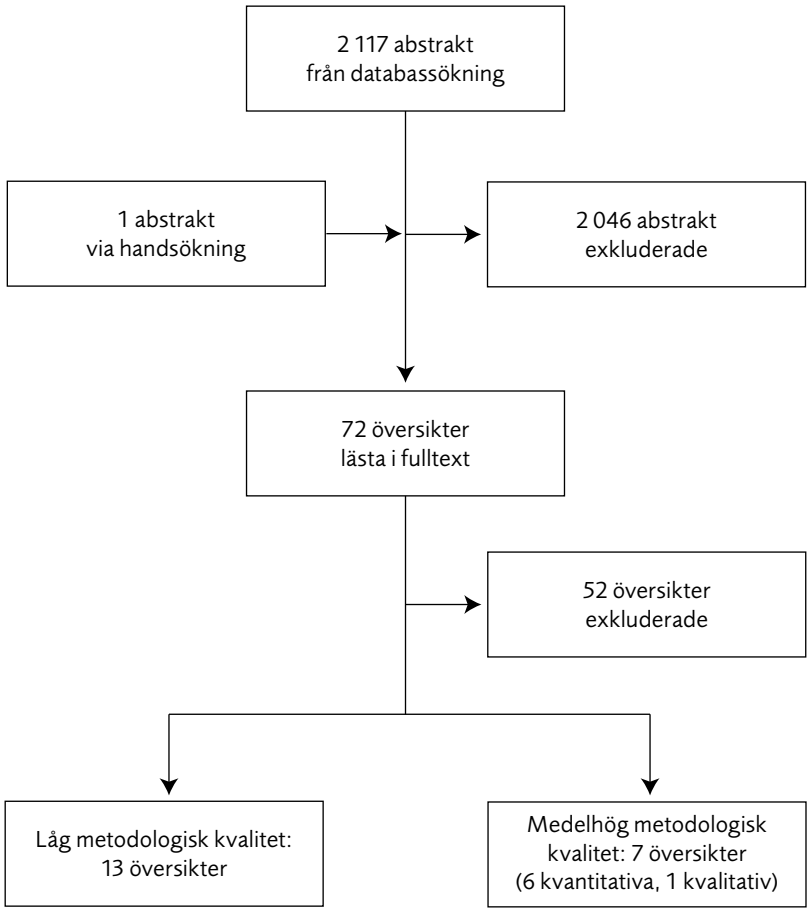
De sakkunniga identifierade domäner som utfall, det vill säga mått på social stimulans av digitala verktyg. Domänerna bedöms alla vara aktuella, angelägna och relevanta för praktisk verksamhet och för den enskilde. Domänerna är inte helt inbördes likvärdiga då en del av dem inkluderar flera närliggande begrepp som förts samman av logiska skäl. En del domäner är också närliggande och går in i varandra, men har ändå inte setts som helt överlappande (t.ex. kan ensamhet förekomma utan social isolering och vice versa). Kartläggningen genomförs inom ramen för ett bredare myndighetsövergripande projekt där brukarperspektivet inhämtats genom ett flertal workshops genomförda 2016–2017. Dessa hade ett

brett perspektiv på välfärdsteknik. Flera domäner kunde dock direkt verifieras utifrån dessa workshops såsom delaktighet och social inkludering samt socialt stöd, säkerhet och risker. En referensgrupp med företrädare för profession och forskning används också.

Litteratursökning

Litteratursökningen gjordes under april månad 2017 i följande tio databaser: Academic Search Elite, ASSIA, Cinahl, Cochrane Library, IBSS, PsycInfo, PubMed, SocIndex, Social Services Abstract/ Sociological Abstract och Scopus. Ytterligare systematiska översikter och HTA-rapporter (Health Technoloy Assessment) söktes i nio databaser och andra söktjänster (Epistemonikos, EuroScan, HTA Database, CRD, NICE, OTSeeker, PEDRO, Prospero samt PubMed Health).

Sökningarna kompletterades med litteratur som identifierats via referenslistor från publicerade översikter eller genom sakkunniga (handsökning). Grå litteratur söktes såsom registrerade protokoll från Cochrane och Campbell Collaboration. I Bilaga 2 (www.sbu.se/268) finns sökstrategin i sin helhet. Flödesschemat för granskning och urval av litteratur framgår av Figur 3.1. Inga begränsningar gjordes i litteratursökningen avseende publiceringsår, men detta avgränsades vid gallringen av abstrakt från år 2007 och framåt.



Figur 3.1
Flödesschema över litteraturgranskningen och urvalet av studier.

Metodik för urval av systematiska översikter

För att de systematiska översikterna skulle bedömas som relevanta ställde projektgruppen följande två krav:

- uppfyllde samtliga delar av PICO (population, intervention, jämförelse samt utfallsmått)
- frågeställningen skulle innefatta någon/några av de förutbestämda domänerna eller annan tänkbar relevant domän.

Projektgruppen identifierade och valde ut relevanta systematiska översikter i tre steg: (1) litteratursökning, (2) urval efter bedömning av de systematiska översikternas sammanfattning (abstrakt) samt (3) urval efter att ha läst de systematiska översikterna i sin helhet (relevansbedömning).

En grovgallring gjordes oberoende av två personer vid SBU:s kansli. Granskning av översikternas abstrakt avseende relevans gjordes av projektgruppens sakkunniga, oberoende och parvis. Urvalet av översikter som skulle läsas i fulltext var generöst. Detta innebar att endast de abstrakt som med säkerhet inte uppfyllde kriterierna exkluderades. Det räckte dessutom med att en ur paret ansåg att en artikel skulle inkluderas för att den skulle läsas i sin helhet. Relevansbedömningen av översikterna i fulltext genomfördes av projektgruppens sakkunniga, oberoende och parvis. Vid oenighet fördes först en diskussion inom paret och vid behov involverades hela projektgruppen i diskussionen och beslut togs i konsensus.

Metodik för bedömning av kvalitet

Efter att en översikt bedömts vara relevant bedömdes den vetenskapliga kvaliteten med stöd av de elva frågorna i granskningsmallen AMSTAR [13]. All kvalitetsgranskning utfördes av minst två personer oberoende av varandra, en sakkunnig och en person från SBU. I fall där en granskare varit medförfattare i en originalartikel i översikten överlämnades granskningen till en annan projektmedlem för att undvika jäv. Oenigheter löstes genom konsensus och en tredje person inom projektgruppen rådfrågades vid behov. Endast översikter av medelhög och hög kvalitet inkluderas i kartläggningen. Bedömningen av kvalitet enligt AMSTAR gjordes enligt Tabell 3.1.

Tabell 3.1 Förutbestämda kriterier för hög, medelhög och låg kvalitet*.

Kvalitet	Kriterium
Hög kvalitet	Ja-svar påföljande frågor
	Redovisas en förutbestämd metod för genomförandet? (AMSTAR fråga 1)
	Gjordes studieurval och dataextraktion av två oberoende granskare? (AMSTAR fråga 2)
	Var litteratursökningen av tillfredsställande omfattning? (AMSTAR fråga 3)
	Finns förteckning över inkluderade och exkluderade studier?** (AMSTAR fråga 5)
	Har de inkluderade studiernas karakteristika och resultat redovisats? (AMSTAR fråga 6)
	Har den vetenskapliga kvaliteten hos de ingående studierna utvärderats och dokumenterats? (AMSTAR fråga 7)
	Har vederbörlig hänsyn tagits till de inkluderade studiernas vetenskapliga kvalitet vid formulering av slutsatserna? (AMSTAR fråga 8)
	Användes lämpliga metoder för sammanvägning av studiernas resultat? (AMSTAR fråga 9)
	Har sannolikheten för publikationsbias bedömts? (AMSTAR fråga 10)
	Är eventuella intressekonflikter angivna? (AMSTAR fråga 11)
Medelhög kvalitet	Ja-svar på frågorna 1, 2 och 5–8, två eller fler databassökningar
Låg kvalitet	Ett nej-svar på någon av frågorna listade under medelhög kvalitet eller litteratursökning som begränsats till en databas

* Frågorna utgår från granskningsmallen AMSTAR.

** En förteckning över inkluderade studier måste finnas, däremot kan förteckning över exkluderade studier saknas.

Sju översikter av medelhög kvalitet [14–20] identifierades (Bilaga 1) och inga översikter av hög kvalitet. 13 översikter bedömdes ha låg kvalitet [21–33], se Bilaga 3 (www.sbu.se/268).

Metoder för sammanställning av resultat

För att tydliggöra inom vilka domäner det finns vetenskapligt sammanställd kunskap respektive kunskapsluckor sammanfattade vi resultaten genom att beskriva de översikter som inkluderats, men utan att slå ihop några resultat.

Vetenskapliga kunskapsluckor identifierades enligt SBU:s kriterier för en vetenskaplig kunskapslucka, det vill säga att en eller flera systematiska litteraturöversikter visar på osäker effekt av en insats (inga, få eller motsägelsefulla resultat, studier av låg kvalitet) eller att det saknas systematiska översikter med hög eller medelhög kvalitet.

13 primärstudier ingick i flera översikter (en primärstudie ingick i fyra översikter, sex studier ingick i tre översikter och sex studier ingick i två översikter).

4 Resultat

Kartläggning till domäner

De identifierade domänerna framgår av Tabell 4.1. Samtliga systematiska översikter som bedömdes vara relevanta sorterades efter domän.

Tabell 4.1
Antal och fördelning efter domän av inkluderade systematiska översikter.

Domän (=utfall)	Antal översikter med medelhög kvalitet (referens)	Antal översikter med låg kvalitet
Ensamhet	6 [15,16–20]	4
Social isolering	1[15]	1
Social interaktion eller socialt stöd	3 [15,17,20]	4
Delaktighet, samhörighet eller social inkludering	4 [15,17,19,20]	0
Självkänsla och egenmakt	3 [17,18,20]	0
Depression	5 [14,16,18,20]	8
Kognition	1 [14]	4
Livskvalitet, livstillfredställelse eller välbefinnande	4 [14,18–20]	4
Fysisk hälsa eller fysisk aktivitet	3 [14,17,19]	4
ADL-förmåga	0	0
Självständighet	0	0
Användbarhet	3 [14,17,18]	3
Säkerhet eller risk (psykiskt och fysiskt)	3 [14,17,19]	2
Totalt antal inkluderade översikter[1]	**7 [14–20]**	**13**

[1] Avser totalt antal inkluderade översikter vilka kan ingå i flera domäner

Vetenskaplig kunskap och kunskapsluckor

I Tabell 4.2 sammanfattas den kunskap respektive de vetenskapliga kunskapsluckor som återfunnits i de sju systematiska översikterna med medelhög kvalitet. Observera att ”vetenskaplig kunskap” (kolumn 2) motsvarar att författarna visar att insatsen har eller saknar effekt alternativt presenterar en kvalitativ syntes av upplevelser i en systematisk översikt med medelhög kvalitet.

Tabell 4.2
Vetenskapliga kunskap och vetenskapliga kunskapsluckor.

Domäner (utfall)	Vetenskaplig kunskap: Slutsats enligt författarna till den systematiska översikten	Systematisk översikt saknas/bristfälligt stöd alternativt finns där författarna påvisar kunskapslucka för insats med:
Ensamhet	**Utbildning för internet- och datoranvändning** Signifikant minskning av ensamhet [16]. **Informations- och kommunikationsteknologi, IKT** Ipad/smarttelefon, olika chatforum, interaktiva datorspel/appar, e-post visade signifikant positiv effekt på minskad ensamhet [15]. **Internetanvändning** Förlust av internet som kommunikationsalternativ upplevs som hot mot psykisk hälsa p.g.a. risk för ensamhet [17][1].	**Utbildning för internet- och datoranvändning** Oklar effekt, en primärstudie påvisar signifikans (p<0,001) [18]. **Informations- och kommunikationsteknologi, IKT** Studier av generell internetanvändning (n=2) och sociala medier (n=1) fann negativa eller icke-signifikanta utfall. För videokonferenssamtal är resultaten inkonklusiva [15]. **Smart teknik inklusive interaktiva lösningar och hemsidor** med fokus på att främja och bibehålla social kontakt. Tre av fem studier indikerar signifikant positiva resultat och de övriga två visar på otillräckligt underlag [20]. **Virtual reality och spelsystem i hemmiljö** Otillräckligt underlag för rekommendation [19].
Social isolering	**Informations- och kommunikationsteknologi, IKT** bestående av generellt internetanvändande, stöd via telefon och dator eller internetanvändning visade signifikant påverkan på social isolering [15].	**Informations- och kommunikationsteknologi, IKT** Oklar påverkan på social isolering som övergripande begrepp [15].
Social interaktion eller socialt stöd	**Informations- och kommunikationsteknologi, IKT** Internetanvändning gav signifikant positiv påverkan på socialt stöd [15]. **Smart teknik inklusive interaktiva lösningar och hemsidor** Signifikant förbättring av socialt stöd enligt sex studier [20]. **Internetanvändning** Upplevs ge nya, bättre vägar till interaktion och att mer frekvent kommunikation främjar individens sociala interaktion [17][1].	**Internetanvändning** Oklart hur äldre personer upplever vad som är bästa stödet för att använda internet [17][1]. **Utbildning för internet- och datoranvändning** Fler studier behövs för att påvisa effekt för mer sköra grupper såsom t.ex. anhörigvårdare eller personer på landsbygd med begränsade transportmöjligheter [18].
Delaktighet, samhörighet eller social inkludering	**Informations- och kommunikationsteknologi, IKT** Användande av sociala medier, appar för video/ljud-chatt, mobil eller smarttelefon, Ipads visade signifikant positiv påverkan på social samhörighet [15]. **Internetanvändning** Upplevelse av social inkludering främjas av förmåga och kunskap att överbrygga den "digitala klyftan" och inkluderas i IT-samhället [17][1].	**Smart teknik inklusive interaktiva lösningar och hemsidor** Relativt få studier har belyst effekter av smart teknik på social samhörighet. Social samhörighet är ett mångdimensionellt fenomen som inkluderar såväl socialt stöd som delaktighet, egenmakt, engagemang, isolering och ensamhet vilket försvårar jämförelse av utfall [20]. **Virtual reality och spelsystem i hemmiljö** Otillräckligt underlag kring effekten av VR/gaming på fysisk aktivitet för att motverka delaktighetsinskränkning [19].

Tabellen fortsätter på nästa sida

Tabell 4.2 fortsättning

Domäner (utfall)	Vetenskaplig kunskap: Slutsats enligt författarna till den systematiska översikten	Systematisk översikt saknas/bristfälligt stöd alternativt finns där författarna påvisar kunskapslucka för insats med:
Självkänsla och egenmakt	**Internetanvändning** Bemästrande av ny teknik upplevdes öka psykisk hälsa genom att främja känsla av förmåga och egenmakt samt förbättra självkänsla (self-esteem) [17][1].	**Smart teknik inklusive interaktiva lösningar och hemsidor** Tre av fem studier indikerar signifikant positiv effekt (empowerment and self-efficacy) [20]. **Utbildning för internet- och datoranvändning** Oklar effekt, en primärstudie (self-esteem) [18].
Depression	**Utbildning för internet- och datoranvändning** Ingen signifikant skillnad [16]. **Utbildning för internet- och datoranvändning** Kan bidra till minskade depressiva symptom [18].	**Interaktiva datorspel i fysisk aktivitet (ICG)** Signifikant positiv effekt på depressiva symtom i en studie [14]. **Smart teknik inklusive interaktiva lösningar och hemsidor** Icke samstämmiga resultat [20].
Kognition		**Interaktiva datorspel i fysisk aktivitet (ICG)** Indikation på positiv effekt på kognition [14].
Livskvalitet, livstillfred-ställelse eller välbefinnande		**Utbildning för internet- och datoranvändning** Oklar effekt, en primärstudie visar minskad livskvalitet ($p<0.01$) i både kontroll- och interventionsgrupp, men samtidigt ökad livstillfredsställelse i interventions- men inte kontrollgrupp ($p<0.001$) [18]. **Virtual reality och spelsystem i hemmiljö** Otillräckligt underlag för rekommendation relaterat till välbefinnande [19]. **Interaktiva datorspel i fysisk aktivitet (ICG)** Indikation på positiv effekt på livskvalitet [14]. **Smart teknik inklusive interaktiva lösningar och hemsidor** Fyra av fem studier visar viss positiv effekt avseende livskvalitet [20].
Fysisk hälsa eller fysisk aktivitet	**Interaktiva datorspel i fysisk aktivitet (ICG)** Positiv effekt på balans och postural kontroll [14]. **Internetanvändning** Upplevdes ge utökad tillgänglighet till resurser i samhället som möjliggör ett aktivare liv utifrån egna önskningar och behov [17][1].	**Virtual reality och spelsystem i hemmiljö** Otillräckligt underlag för rekommendation relaterat till fysisk aktivitet [19].

Tabellen fortsätter på nästa sida

Tabell 4.2 fortsättning

Domäner (utfall)	Vetenskaplig kunskap: Slutsats enligt författarna till den systematiska översikten	Systematisk översikt saknas/bristfälligt stöd alternativt finns där författarna påvisar kunskapslucka för insats med:
Användbarhet		**Interaktiva datorspel i fysisk aktivitet (ICG)** Otillräckligt underlag för samlade slutsatser undantaget fysisk hälsa [14]. **Internetanvändning** Behov och önskemål av IKT utifrån olika grupper av äldre personer [17][1]. **Utbildning för internet- och datoranvändning** Behov, användning och utfall för olika grupper av äldre t.ex. med funktionsnedsättning samt med olika socioekonomisk bakgrund [18].
Säkerhet eller risk (psykiskt och fysiskt)[2]	**Internetanvändning** Upplevelse av stress p.g.a. behov av att hålla sin egen kunskap samt utrustning uppdaterad. Rädsla att bli beroende av hjälp från andra, att uppleva digital exkludering eller säkerhetsrisker på internet kan tillfälligt inverka negativt på den äldre personen (psykosocialt) [17][1].	**Interaktiva datorspel i fysisk aktivitet (ICG)** Ett mindre antal oönskade effekter rapporterades såsom muskulära besvär relaterade till ovana rörelser eller belastning. De flesta inkluderade studierna beaktade dock inte dessa utfall [14]. **Virtual reality och spelsystem i hemmiljö** Säkerhetsaspekter såsom att förhindra fall och observation av livsviktiga tecken [19].

[1] Data från kvalitativ datainsamling med individuella intervjuer, fokusgrupper samt enkät med fritextsvar

[2] I de flesta översikter är detta ingen systematiskt mätt utfallsvariabel, utan snarare aspekter som diskuteras.

Skälen till varför 13 systematiska översikter bedömts ha låg kvalitet redovisas i Bilaga 3 (www.sbu.se/268).

Inför kartläggningen identifierades ett antal frågeställningar (se metodavsnittet). Nedan sammanfattas den vetenskapliga kunskap som beskrivs i de inkluderade sju översikterna av medelhög kvalitet i förhållande till frågeställningarna som berör de studerade digitala verktygens effekter på aspekter av psykisk hälsa eller ohälsa, för social stimulans eller meningsfullhet. Även eventuella risker, svårigheter eller nackdelar med de digitala verktygen sammanfattas.

Interaktiva datorspel relaterat till fysiska, psykiska, kognitiva utfall samt livskvalitet

I detta avsnitt beskrivs resultatet för digitala verktyg i form av interaktiva datorspel såsom Nintendo Wii, VR eller dansmattor baserat på två av de systematiska översikterna [14,19]. För dessa två översikter bör det betonas att de flesta av de inkluderade studierna är relativt små (antal deltagare 1–60 personer).

Interaktiva datorspel visade sig vara mer effektiva än annan fysisk träning avseende balans [14]. Däremot kan inga rekommendationer ges utifrån artikelunderlaget avseende typ av övningar, dos, varaktighet eller intensitet. Visst vetenskapligt stöd finns även för att dessa insatser minskar depressiva symtom och främjar livskvalitet. Miller och medarbetare [19] visar däremot att befintligt underlag är svagt och inga rekommendationer sägs därför kunna ges avseende VR/digitala spels effektivitet i syfte att främja fysisk aktivitet, minska funktionsnedsättning, aktivitetsbegränsning och delaktighetsinskränkning [19].

När eventuella risker, svårigheter eller nackdelar med de interaktiva datorspelen, beaktades framkom det att spelen huvudsakligen är ett säkert och effektivt sätt att främja fysisk aktivitet som kan innebära positiva fysiska och kognitiva effekter hos äldre personer [14]. Viss risk identifierades dock vid användning av dansmatta då ett fåtal individer valde att avbryta denna fysiska aktivitet på grund av smärta [19]. I samma artikel betonas säkerhetsaspekter såsom att vidta åtgärder för att motverka fall samt att observera livsviktiga tecken hos individen. Miller och medarbetare konstaterar även att tillsyn är nödvändigt för att garantera säkerheten [19].

Informations- och kommunikationsteknologi relaterat till psykiska och sociala utfall samt livskvalitet

Informations- och kommunikationsteknologi (IKT) beskrivs i fem av de systematiska översikterna [15–18,20]. Chen och Schulz belyser effekter av att använda internet eller webbaserade appar (t.ex. sökfunktion, e-post, chatt, videokonferenser, sociala medier) på social isolering [15]. Översikten finner positiv effekt på aspekter av denna företeelse. Samtidigt konstateras brist på konsensus om vad social isolering innefattar vilket inverkar negativt på möjligheten att studera utfall inom området. I samma översikt beskrivs att socialt stöd och samhörighet med andra och omgivande samhället påverkades positivt, men effekten av insatsen varade sällan över sex månader. Resultaten i förhållande till ensamhet var icke samstämmiga samt resultat i förhållande till självkänsla och kontroll i livet var icke-signifikanta. Chen och Schulz konstaterar vidare att IKT förefaller minska social isolering genom att främja kontakt med omvärlden

inklusive vänner och familj, bidra till socialt stöd samt främja engagemang i aktivitet utifrån intresse. Vidare stärks självförtroendet genom att den äldre personen känner sig yngre och som en del av den moderna generationen, förblir socialt aktiv samt övervinner utmaningar och får nya förmågor. När känsla av egenmakt uppstår påverkas även livstillfredsställelsen positivt [15].

Choi och medarbetare ger en översikt över ett antal dator- och internetbaserade interventioner (framför allt användning av dator och hantering av e-post). Metaanalysen visar att insatserna signifikant minskade ensamhet, men var ineffektiva vad gäller att minska depression [16].

Morris och medarbetare fokuserar på internet-baserade program för hälsorelaterad information, insatser såsom till exempel självhjälp eller egenvård, kommunikation med andra i samma målgrupp eller med sjukvårdspersonal som deltagarna hade tillgång till under fyra veckor upp till tre år [20]. Översikten rapporterar varierande resultat relaterat till det övergripande begreppet social samhörighet (engelska: social connectedness). De mest samstämmiga resultaten i översikten avser socialt stöd (sex av de inkluderade studierna rapporterade signifikant ökad effekt av socialt stöd). Studierna som påvisade signifikanta effekter utvärderade stödgrupper, chatt eller diskussion. Interaktion med andra via internet hade också positiv effekt för egenmakt (engelska: empowerment) enligt tre av fem studier med utfall inom detta område. De aktuella insatserna gav olika resultat i förhållande till ensamhet, med signifikant minskad ensamhet i tre av fem studier. Viss positiv effekt konstaterades även för livskvalitet, samtidigt som icke-samstämmiga resultat återfanns gällande påverkan på depression och självkänsla (engelska: self-esteem). Slutligen konstateras att ytterligare forskning behövs för att belysa effekten av IKT i förhållande till social samhörighet (engelska: social connectedness) då detta är ett mångdimensionellt fenomen som mäts och definieras på varierande sätt i studierna.

Forsman och medarbetare konstaterar att det finns begränsat med metodologiskt starka eller samstämmiga utvärderingar när det gäller effekter av utbildning i dator och internetanvändning för psykiskt välbefinnande [18]. Det kan delvis förklaras med att det primära utfallet, psykiskt välbefinnande, inte är klart definierat. Dessutom har primärstudierna i många fall inkluderat deltagare med god hälsa och gott psykiskt välbefinnande som inte har så stora behov av socialt stöd eller service. Det kan bidra till risk för takeffekt i studiernas utfallsmått. Forsman och medarbetare identifierar dock en signifikant positiv effekt på depressiva symtom efter utbildning i dataanvändning (använda internet, e-post etc.) [18].

Eventuella risker, svårigheter eller nackdelar med IKT för individen framkommer inte i översikterna [15,16,20]. Utebliven effekt på social isolering identifieras av Chen och Schulz som framhåller att IKT inte passar alla äldre [15]. Även vikten av individuell träning och att tillgodose den äldres intressen och motivation betonas. Choi och medarbetare berör vidare att teknik som inte är anpassad kan begränsa eller hindra eventuella positiva effekter av IKT [16]. I översikten av Forsman och medarbetare betonas vikten av att ta hänsyn till andra påverkande faktorer (ex. socio-ekonomiska förutsättningar, personliga intressen eller

förmågor att hantera teknik) som kan hindra eller främja användningen av datorer för psykiskt välbefinnande [18].

Forsman och Nordmyr sammanfattar 14 kvalitativa studier som summerar äldres erfarenheter av generellt eller mer specifikt internetanvändande (t.ex. för kommunikation), och påverkan på psykosocial hälsa [17]. De äldre deltagarna beskrev möjligheten att kommunicera (i första hand via e-post) som ett sätt att finna nya sociala kontakter, samt öka och bibehålla befintlig kontakt med vänner och familj. Kommunikationen via internet ansågs också förbättra dessa relationer. De mer etablerade internetanvändarna beskrev också en risk för ökad ensamhet (och därmed psykisk ohälsa) om de skulle förlora kommunikationsmöjligheten. Online-grupper upplevdes vidare vara ett värdefullt stöd, särskilt om motsvarande stöd saknades i befintliga sociala nätverk utanför internet. IKT beskrivs också vidga tillgänglighet till arenor för aktivitet och delaktighet (t.ex. samhällsservice och intressegrupper), vilket beskrevs ha positiva effekter på psykisk hälsa [17]. Även i denna översikt beaktades eventuella risker, svårigheter eller nackdelar med det digitala verktyget. Det framkom att de äldre beskrev en rädsla att de inte skulle klara av kommande teknikutveckling på egen hand (uppdatera egen kunskap eller utrustning), och därmed bli beroende av andras hjälp. Forsman och Nordmyr konstaterar att rätt stöd är viktigt för att kunna nå de positiva fördelarna med internetanvändning [17].

5 Diskussion

En kartläggning av systematiska översikter presenterar framför allt vilken forskning och evidens som finns eller inte finns, inte dess innehåll. Hälsoekonomi belyses inte och ingen fullständig etisk analys sker heller i en kartläggning till skillnad från SBU:s utvärderingsrapporter. En kartläggning är med andra ord en ganska teknisk rapport, men det finns ändå punkter som kan diskuteras. Denna kartläggning omfattar, som nämndes inledningsvis, inte behandling som ges av en vårdgivare till en patient, utan handlar om egenanvändning av teknik för social stimulans i vardagen. Egenanvändning kan vara en insats enligt Socialtjänstlagen, en individuellt anpassad sådan, för äldre personer med risk för psykisk ohälsa. Det kan även utgöra en allmänt förebyggande insats.

Det finns inget helt entydigt och säkert svar på kartläggningens inledande fråga: för vilka typer av digitala verktyg eller tjänster för social stimulans och meningsfullhet för äldre finns vetenskaplig kunskap respektive kunskapsluckor? Skälen till detta är flera: exempelvis inkluderar befintliga översikter flera olika interventioner, kontext skiljer sig åt och populationen är heterogen. Trots detta kan, liksom i flera av översikterna, konstateras att det vetenskapliga stödet inom området, så här långt är begränsat, men under utveckling.

Om effekter

Effekterna av de digitala verktygen är överlag inte säkerställda. En bidragande orsak till detta är exempelvis begränsad studiestorlek och brister i primärstudiernas design och kvalitet. Endast en översikt innehåller en kvantitativ meta-analys av effekt. Ingen översikt har bedömt tillförlitligheten i evidensen utifrån

GRADE eller något annat evidensgraderingssystem. Olägenheter samt risker och liknande har inte granskats genomgående i översikterna och troligen inte mätts och observerats på ett systematiskt sätt i de ingående primärstudierna.

Oklar effekt innebär att interventionen är begränsat undersökt eller att resultaten inte är samstämmiga. En vetenskaplig kunskapslucka betyder att vi inte vet om insatsen är verkningsfull eller inte.

Överföring och applicerbarhet av internationell forskning till svenska förhållanden

Kunskapen om välfärdsteknik blir fort inaktuell då det tekniska området utvecklas fort. Ett exempel är videospel som inte längre finns på marknaden. De kommersiella intressen som finns inom området gör det angeläget att uppmärksamma publiceringsbias, det vill säga snedvridning genom att forskning underrapporteras. Denna risk bedöms i AMSTAR, men information om detta förekom mycket sparsamt, endast i en översikt. Detta bör beaktas vid tolkning av resultaten.

I översikterna fanns studier från Sverige, Norge och Finland, men majoriteten av studierna i översikterna var från länder utanför Norden. Det visar att ämnet är aktuellt internationellt även om studiekontexten kan ha betydelse för hur resultaten kan överföras till och appliceras i svensk socialtjänst eller på den äldre populationen i Sverige.

Den organisatoriska strukturen av vård och omsorg skiljer sig åt både inom och mellan länder. Detta påverkar bland annat utbudet och tillgången till välfärdsteknik, till exempel hur mycket den äldre personen behöver bekosta själv och vilken valfrihet som finns. Dessa frågor har inte granskats i översikterna. Det kan noteras att insatser i form av råd till egenvård, inklusive vilken välfärdsteknik som erbjuds och tillhandahålls medborgarna varierar mellan kommuner och regioner i Sverige. De gränser som finns mellan välfärdsteknik och medicintekniska hjälpmedel kan behöva ses över med fokus på den äldre personens möjligheter till bibehållen hälsa genom åldrandeprocessen [34]. Välfärdsteknik är dessutom att betrakta som en komplex insats. Effekter eller erfarenheter av välfärdsteknik kan således inte isoleras från den omgivande kontexten såsom miljö, socialt stöd, tillgång till teknik etcetera. Komplexa insatser bör utvärderas i flera steg och systematiska översikter kan utgöra en bas för fortsatt utveckling av den vetenskapliga kunskapen [35].

Infrastruktur, exempelvis utbyggnad av bredbandsnätet på landsbygden eller tillgång till Wi-Fi på särskilda boenden, är också av betydelse för om välfärdsteknik kan användas och finns tillgängligt för alla medborgare. Dessutom finns det goda skäl att anta att all välfärdsteknik inte passar alla. Som tidigare nämnts ser internetanvändningen olika ut bland äldre personer [5]. Hälsa främjas av

meningsfull aktivitet och delaktighet i enlighet med egna önskemål vilket innebär att ett individcentrerat perspektiv därmed behöver beaktas och tillämpas när välfärdsteknik avser att ge social stimulans för att främja psykisk hälsa. Detta är inte närmare beskrivet i de inkluderade översikterna. Det är också möjligt att användningen av välfärdstekniken kan anpassas för äldre personer för att därmed erbjuda ännu fler och mer varierade möjligheter till hälsosamt åldrande än idag.

Interventionerna i de inkluderade översikterna riktar sig mot äldre med risk för psykisk ohälsa. Majoriteten av deltagarna är över 60 år, men det förekommer ett fåtal studier med deltagare från 45 år [15,19,20]. I översikterna har inte diagnostiska kriterier för psykisk sjukdom använts, utan ett hälsofrämjande, eller holistiskt perspektiv där äldre med risk för psykisk ohälsa relateras till exempelvis ensamhet [16] eller bristande fysisk förmåga [14]. I översikterna förekommer också äldre personer som drabbats av sjukdomar som stroke [15]. Flera av översikterna inkluderar studier med en ”normal” population av äldre (engelska: healthy individuals). Eftersom äldre personer utgör en heterogen grupp kan också studiepopulationen antas vara heterogen. Dessutom kan möjligheten till generalisering av resultatet till gruppen med psykisk ohälsa begränsas.

Kunskapsluckor

Tretton domäner identifierades inledningsvis varav vi fann översikter för elva stycken. För alla dessa elva domäner har kunskapsluckor identifierats. Det finns samtidigt kunskap, det vill säga vi vet något om vad som fungerar, för åtta domäner. I två domäner baseras kunskapen på kvalitativa data (självkänsla/egenmakt och säkerhet) medan det för sex domäner finns kvantitativa studier. I fyra domäner ingår kunskap utifrån både kvantitativa och kvalitativa data. Mest kunskap identifierades om två domäner, ensamhet respektive social interaktion/socialt stöd, med stöd i såväl kvalitativa som kvantitativa data.

Det kan noteras att ingen av de sju översikterna konstaterar några negativa effekter i sina slutsatser, men rapporterades i en primärstudie i översikten av Chen och Schulz [15]. Forsman och Nordmyr beskrev visserligen risk för negativa konsekvenser relaterat till psykisk hälsa [17]. Men detta avser risk för ensamhet vid förlust av internet som kommunikationsalternativ och talar således för att själva användningen är positiv för deltagarna. För domänerna livskvalitet, livstillfredsställelse och välbefinnande samt kognition identifierades enbart kunskapsluckor. Det skulle möjligen kunna hänga samman med att det är utfall som inte påverkas tillräckligt mycket eller snabbt av digitala verktyg. För domänen användbarhet identifieras endast kunskapsluckor vilket kan bero på att domänen inte motsvarar någon primär utfallsvariabel i de inkluderade översikterna. Utbildningsinterventioner kan tänkas vara ett sätt att hantera utformning och användbarhet i praktiken [15].

Vetenskapliga kunskapsluckor innebär att det finns osäkerheter. En ”gammal” översikt innebär inte att primärstudier saknas utan att en ny översikt behövs för att ge svar. Den sammanställda forskningen om digitala verktyg som social stimulans pekar i en lovande riktning då det framkommer positiva erfarenheter och indikationer på gynnsamma effekter är övervägande. Mer forskning alternativt nya systematiska översikter behövs för att kunna utforma tydliga, säkra och samstämmiga rekommendationer vilket också framhålls i flera översikter.

Begränsningar

Behovet av anpassad teknik och acceptans av tekniken ligger utanför kartläggningens område. Det är emellertid viktiga infallsvinklar för att förstå hur äldre personers användande av välfärdsteknik kan tillgodoses på bästa sätt [15,34]. Gruppen av personer som när rapporten publiceras är minst 65 år gamla är födda senast 1952 och kan nyligen ha slutat yrkesarbeta medan andra individer kan vara omkring 100 år. Gruppen utgörs därför av ett antal generationer där en del kan ha en begränsad digital kompetens vilket kan utgöra ett hinder för att använda välfärdsteknik, exempelvis internet eller olika mobila enheter [5]. Den digitala kompetensen har sannolikt ökat något bland nyblivna pensionärer som numera har kunskap om välfärdsteknik från arbetslivet och vardagen. Dock finns inte svar på hur framtida tekniska lösningar kan komma att utmana den befintliga digitala kompetensen och främja nyttan för äldre personer.

Etiska aspekter

Etiska aspekter utifrån den välfärdsteknik som är i fokus här har inte tagits upp i översikterna. Ett generellt dilemma att uppmärksamma är att allt inte passar alla vilket gäller även digitala verktyg och insatser runt detta. Socialstyrelsens rapport om välfärdsteknik i form av framför allt övervakning och etik uppmärksammar viktiga etiska dilemman. Man tar dock upp farhågan med teknik som ersättning för mänsklig kontakt vilket skulle kunna ha bäring också för välfärdsteknik som social stimulans [36].

Integritetsfrågor lyfts ofta när det gäller digital teknik och kan vara relevant även om det som kartlagts här är egenanvändning, inte egenmätning genom kroppsnära teknik och hälsoappar [37]. En annan aspekt som berörs i kartläggningen är det faktum att människor har olika möjligheter att ta till sig teknik, något som kan leda till ojämlikhet. Emellertid kan tekniken medföra positiva effekter på personers autonomi i termer av beslutsförmåga, det vill säga utöver självständighet. En baksida med internet är de risker som kan vara kopplade till bristande kunskap och medvetenhet om vilka sammanhang man deltar i, till exempel risk för att bli lurad eller utnyttjad.

6 Överväganden för framtida forskning

Ett antal vetenskapliga kunskapsluckor har identifierats i kartläggningen liksom även andra vetenskapliga frågeställningar där ytterligare forskning behövs. Det faktum att det föreligger en vetenskaplig kunskapslucka är inte detsamma som att en insats saknar effekt. Det innebär endast att det finns en vetenskaplig osäkerhet om effekten och att ytterligare studier och/eller nya översikter behövs för att kunna säkerställa den.

Implikationer för fortsatt forskning

Robotar omnämns som en del av framtidens teknik för att möta förändringen inom vård och omsorg med allt fler äldre personer i behov av stöd [38]. Utvecklingen av robotar sker snabbt och skulle teoretiskt kunna främja självständighet hos den äldre personen och även avlasta framtidens socialtjänst. I denna kartläggning identifierades endast kunskap om robotar för social stimulans i översikter som bedömdes vara av låg kvalitet vilket innebär en vetenskaplig kunskapslucka.

Vid implementering av nya digitala tjänster inom socialtjänsten bör nyttan och eventuella risker eller nackdelar för den äldre personen vara klarlagd, men även kostnader av digitaliseringen. Vad som är kostnadseffektivt är väsentlig information för att kunna bedöma risker för och konsekvenser såsom eventuell undanträngning av olika insatser. I de inkluderade översikterna ingår inte hälsoekonomi. Det är oftast inte lämpligt att använda hälsoekonomiska analyser i kartläggningar vilket innebär att det inte är möjligt att definiera kunskapen eller kunskapsluckan. Behovet av att ytterligare kartlägga de ekonomiska effekterna av att använda digital teknik diskuteras dock [14,17–19].

Flera begrepp som är relevanta med hänsyn till kartläggningens syfte är mångdimensionella eller överlappande. Det medför att samstämmighet saknas eller är svag kring begreppens definition vilket begränsar möjligheten till att identifiera ett samlat vetenskapligt underlag.

7 Projektgrupp, externa granskare, råd och nämnd

Projektgrupp

Sakkunniga

ELLINOR LARSSON
legitimerad arbetsterapeut,
medicine doktor arbetsterapi,
verksamhetsutvecklare,
Luleå kommun

SOFI FRISTEDT
legitimerad arbetsterapeut,
filosofie doktor, lektor,
Jönköping University, Hälsohögskolan

SBU

GUNILLA FAHLSTRÖM
projektledare

GÖRAN BERTILSSON
biträdande projektledare

AGNETA BROLUND
informationsspecialist

SARA FUNDELL
projektadministratör

Externa granskare

SBU anlitar externa granskare av sina rapporter. Dessa har kommit med värdefulla kommentarer, som i hög grad bidragit till att förbättra rapporten. I slutversionen av rapporten är det möjligt att SBU inte kunnat tillgodose alla ändrings- eller tilläggsförslag från de externa granskarna, bland annat därför att de inte alltid varit samstämmiga. De externa granskarna står därför inte nödvändigtvis bakom samtliga slutsatser eller andra texter i rapporten.

Externa granskare har varit:

BRITT ÖSTLUND
professor i välfärdsteknologi vid Lunds universitet, professor i teknisk vårdvetenskap vid KTH, Stockholm

SUSANNE FRENNERT
teknologie doktor, Lund

Bindningar och jäv

Sakkunniga och granskare har i enlighet med SBU:s krav inlämnat deklaration rörande bindningar och jäv. Dessa dokument finns tillgängliga på SBU:s kansli. SBU har bedömt att de förhållanden som redovisas där är förenliga med kraven på saklighet och opartiskhet.

SBU:s vetenskapliga råd – Brage

SBU:s vetenskapliga råd har informerats om rapporten.

LARS HANSSON
ordförande, professor, vårdvetenskap, Lunds universitet

CHRISTEL BAHTSEVANI
leg sjuksköterska, med dr, vårdvetenskap, Malmö Högskola

PER CARLSSON
professor, hälsoekonomi, Linköpings universitet

BJÖRN-ERIK ERLANDSSON
professor, medicinteknik, KTH, Stockholm

ARNE GERDNER
professor, socialt arbete, Hälsohögskolan i Jönköping

LENNART ISELIUS
docent, Hälso- och sjukvårdsdirektör, Landstinget Västmanland

MUSSIE MSGHINA
docent, överläkare, psykiatri, Karolinska Universitetssjukhuset

LARS SANDMAN
professor, vårdetik, Högskolan i Borås

BRITT-MARIE STÅLNACKE
professor/överläkare, rehabiliterings-medicin, Umeå Universitet

SVANTE TWETMAN
professor, tandvård, Halmstad samt Köpenhamns Universitet

SBU:s nämnd

SBU:s nämnd har informerats om rapporten.

KERSTIN NILSSON
ordförande, professor,
Örebro universitet

PETER ALLEBECK
huvudsekreterare, Forte

SUSANNA AXELSSON
generaldirektör, SBU

HEIKI ERKERS
förbundsordförande,
Akademikerförbundet SSR

EVA FRANZÉN
forsknings- och utvecklingschef,
Statens Institutionsstyrelse

VESNA JOVIC
verkställande direktör,
Sveriges Kommuner och Landsting

JAN-INGVAR JÖNSSON
huvudsekreterare för ämnesrådet
för medicin, Vetenskapsrådet

LARS-TORSTEN LARSSON
avdelningschef, Socialstyrelsen

LARS OHLY
ordförande, Funktionsrätt Sverige

LARS OSCARSSON
professor, Ersta Sköndal högskola

JENNY REHNMAN
chef avdelningen kunskapsstyrning
för socialtjänsten, Socialstyrelsen

SINEVA RIBEIRO
förbundsordförande, Vårdförbundet

HEIDI STENSMYREN
ordförande, Sveriges läkarförbund

ANDERS SYLVAN
landstingsdirektör,
Västerbottens Läns Landsting

MAGNUS WALLINDER
förvaltningschef, Ljungby kommun

8 Referenser

1. Delbetänkande av Digitaliseringskommissionen. SOU 2015:28 Gör Sverige i framtiden – digital kompetens. Stockholm; 2015.

2. Lindenberger U, Lövdén M, Schellenbach M, Li S-C, Krüger A. Psychological principles of succesful aging technologies: A mini-review. Gerontology 2008;54:59-68.

3. Statens folkhälsoinstitut. Äldres hälsa – en utmaning för Europa : kortversion av Health Ageing-projektets huvudrapport; 2007.

4. Agahi N. Hälsoutveckling och hälsofrämjande insatser på äldre dar: en kunskapssammanställning. Stockholm, Statens folkhälsoinstitut; 2005.

5. Findahl O. Pensionärerna och internet 2014. SE (Stiftelsen för internetinfrastruktur); 2015.

6. Rodeschini G. Gerotechnology: A new kind of care for aging? An analysis of the relationship between older people and technology. Nurs Health Sci 2011;13:521-8.

7. Nationell samordnare psykisk hälsa, Stockholm. Hämtad från: http://samordnarepsykiskhalsa.se/.2017-09-19.

8. Slutbetänkande av Digitaliseringskommissionen. SOU 2016:89 För digitalisering i tiden. Stockholm; 2016.

9. Regeringen och SKL. Vision e-hälsa 2025 – gemensamma utgångspunkter för digitalisering i socialtjänst och hälso- och sjukvård (S2016/01874/FS). Stockholm; 2016.

10. Regeringen och Sveriges Kommuner och Landsting. Hämtad från: http://www.regeringen.se/artiklar/2016/12/e-halsa–digitalisering-i-socialtjanst-och-halso-och-sjukvard/. 2017-09-19.

11. Socialstyrelsen. Hämtad från: http://termbank.socialstyrelsen.se/. 2017-09-19.

12. Socialstyrelsen. Konsumentprodukter som hjälpmedel. En handbok för hälso- och sjukvården. 2016.

13. Shea B, Grimshaw J, Well GA, Boers M, Andersson N, Hamel C et.al. Develop-

ment of AMSTAR: a measurement tool to assess the methodological quality of sysematic reviews. MBMC Med Res Methodol 2007;7:10.

14. Bleakley CM, Charles D, Porter-Armstrong A, McNeill MDJ, McDonough SM, McCormack B. Gaming for health: A systematic review of the physical and cognitive effects of interactive computer games in older adults. J Appl Gerontol 2015;34:NP166-89.

15. Chen YR, Schulz PJ. The Effect of Information Communication Technology Interventions on Reducing Social Isolation in the Elderly: A Systematic Review. J Med Internet Res 2016;18:e18.

16. Choi M, Kong S, Jung D. Computer and internet interventions for loneliness and depression in older adults: a meta-analysis. Healthc Inform Res 2012;18:191-8.

17. Forsman AK, Nordmyr J. Psychosocial Links Between Internet Use and Mental Health in Later Life: A Systematic Review of Quantitative and Qualitative Evidence. J Appl Gerontol 2015:1-48.

18. Forsman AK, Nordmyr J, Matosevic T, Park A-L, Wahlbeck K, McDaid D. Promoting mental wellbeing among older people: technology-based interventions. Health Promot Int 2017:1-13.

19. Miller KJ, Adair BS, Pearce AJ, Said CM, Ozanne E, Morris MM. Effectiveness and feasibility of virtual reality and gaming system use at home by older adults for enabling physical activity to improve health-related domains: a systematic review. Age Ageing 2014;43:188-95.

20. Morris ME, Adair B, Ozanne E, Kurowski W, Miller KJ, Pearce AJ, et al. Smart technologies to enhance social connectedness in older people who live at home. Australas J Ageing 2014;33:142-52.

21. Verheijden Klompstra L, Jaarsma T, Strömberg A. Exergaming in older adults: A scoping review and implementation potential for patients with heart failure. Eur J Cardiovasc Nurs 2014;13:388-98.

22. Nef T, Ganea RL, Müri RM, Mosimann UP. Social networking sites and older users – A systematic review. Int Psychogeriatr 2013;25:1041-53.

23. Marston HR, Smith ST. Interactive videogame technologies to support independence in the elderly: A narrative review. Games Health J 2012;1: 139-52.

24. Li J, Theng YL, Foo S. Effect of exergames on depression: A systematic review and meta-analysis. Cyberpsychol Behav Soc Netw 2016;19:34-42.

25. Khosravi P, Rezvani A, Wiewiora A. The impact of technology on older adults' social isolation. Comput Human Behav 2016;63:594-603.

26. Khosravi P, Ghapanchi AH. Investigating the effectiveness of technologies applied to assist seniors: A systematic literature review. Int J Med Inform 2015;85:17-26.

27. Hall AK, Chavarria E, Maneeratana V, Chaney BH, Bernhardt JM. Health Benefits of Digital Videogames for Older Adults: A Systematic Review of the Literature. Games Health J 2012;1:402-10.

28. Hagan R, Manktelow R, Taylor BJ, Mallett J. Reducing loneliness amongst older people: a systematic search and narrative review. Aging Ment Health 2014;18:683-93.

29. Cohen-Mansfield J, Perach R. Interventions for alleviating loneliness among older persons: a critical review. Am J Health Promot 2015;29:e109-25.

30. Chao YY, Scherer YK, Montgomery CA. Effects of using Nintendo Wii exergames in older adults: a review of the literature. J Aging Health 2015;27:379-402.

31. Broekens J, Heerink M, Rosendal H. Assistive social robots in elderly care: A review. Gerontechnology 2009;8:94-103.

32. Blaschke CM, Freddolino PP, Mullen EE. Ageing and Technology: A Review

of the Research Literature. Br J Soc Work 2009;39:641-56.

33. Damant J, Knapp M, Freddolino P, Lombard D. Effects of digital engagement on the quality of life of older people. Health Soc Care Community 2016;25:1679-703.

34. Betänkande av Utredningen om nationell kvalitetsplan för äldreomsorgen. Läs mig! Nationell kvalitetsplan för vård och omsorg om äldre personer Del 2. Stockholm; 2017.

35. Craig P, Dieppe P, Macintyre S, Michie S, Nazareth I, Petticrew M. Developing and evaluating complex interventions: the new Medical Research Council guidance. BMJ 2008;337:a1655.

36. Socialstyrelsen. Välfärdsteknik – forskningsartiklar kring välfärdsteknik och en summering av de etiska aspekterna; 2017.

37. Rapport från Statens medicinsk-etiska råd. Smer rapport 2017:1. Den kvantifierbara människan – att själv mäta sin hälsa: Kroppsnära teknik och hälsoappar – etiska aspekter. Stockholm; 2017.

38. Rapport av Statens medicinsk-etiska råd. Smer rapport 2014:2. Robotar och övervakning i vården av äldre – etiska aspekter. Stockholm; 2014.

Bilaga 1
Beskrivning av ingående översikter med medelhög kvalitet

Table 1 Main characteristics of included systematic reviews with moderate study quality.

First Author Year Reference	Objectives	Interventions, Outcomes	Number of included studies (participants). Study design of included studies	Main results and the estimated level of evidence according to the systematic review
Bleakley 2015 [14]	Systematically review the evidence base and examine the physical and cognitive effects of physically based ICG in an older adult population. How it affects user's compliance, enjoyment, and safety during exercise was also considered.	ICG: any kind of computer game or virtual reality technique where the participant could interact with virtual objects in a computer-based environment; the participants' interaction must involve at least one of the physical components: aerobic, strength, balance, or flexibility. Most studies used an ICG intervention incorporating weight bearing and various forms of postural stability training. Outcomes: physical or cognitive functioning, secondary outcomes included adverse effects, compliance, and enjoyment.	12 studies published 2003–2010. Design: observational (n=5), controlled (n=2), RCT (n=5). One study was Swedish. Participant age: 65 years or older. In three studies participants were 80+ years. Sample sizes: 6–40.	Preliminary evidence that ICG is a safe and effective medium to promote physical activity (PA) in an older population, and may be associated with a range of physical and cognitive benefits. There was a wide range of ICG interventions used; some were limited to basic computer interaction, including the largest RCT (Wolf et al., 2003) and may not have maximized the potential for motivation and gaming. There was no evidence of an optimal exercise dose in terms of exercise type, duration, or intensity and, there were insufficient data to investigate potentially important subgroup effects based on age, gender, or baseline activity levels. Indeed, there were clear trends from observational studies that ICG interventions could reduce postural sway, improve standing stability and balance confidence. The majority of RCT showed ICG is more effective than chair–based exercise and is equally effective as other forms of balance training exercises. Some of the ICG interventions involved simulation of boxing, golf, and bowling, which were well tolerated. There was some evidence that ICG has a positive influence on cognition, depressive symptoms, and quality of life; these findings were largely based on older participants (aged 63–96 years) with existing subsyndromal depression. No RCT investigating the effect that physically based ICGs have on cognitive function was found. Exposing older adults to environments and experiences such as these, which are otherwise inaccessible or dangerous, is a unique advantage of ICG. A small number of minor adverse events associated with ICG were reported.

The table continues on the next page

Table 1 continues

First Author Year Reference	Objectives	Interventions, Outcomes	Number of included studies (participants). Study design of included studies	Main results and the estimated level of evidence according to the systematic review
Chen 2016 [15]	This systematic review explored the effects of ICT interventions on reducing social isolation of the elderly.	ICT interventions (e.g., mobile phone–based instant messaging apps). Social isolation (in general or in particular dimensions) in the elderly (e.g. belonging, social contacts, quality of relationships, fulfilling relationships and engagement, frequency, social network size, social activity, loneliness)	25 studies published 2002–2015 Design: qualitative studies (n=25) Studies were from USA (n=9), Australia (n=2), Canada (n=1), Finland and Slovenia (n=1), Israel (n=2), The Netherlands (n=3), New Zealand (n=2), Norway (n=1), Sweden (n=1), Taiwan (n=2), United Kingdom (n=1) Participant mean age: 55–99 years (sometimes not determined). Sample sizes: 8–5203	Twenty-five publications were included. Four were evaluated as rigorous research. Most studies measured the effectiveness of ICT by measuring specific dimensions rather than social isolation in general. ICT use was consistently found to affect social support, social connectedness, and social isolation in general positively. The results for loneliness were inconclusive. Even though most were positive, some studies found a nonsignificant or negative impact. More importantly, the positive effect of ICT use on social connectedness and social support seemed to be short-term and did not last for more than six months after the intervention. The results for self-esteem and control over one's life were consistent but generally nonsignificant. ICT was found to alleviate the elderly's social isolation through four mechanisms: connecting to the outside world, gaining social support, engaging in activities of interests, and boosting self-confidence. Conclusions: More well-designed studies that contain a minimum risk of research bias are needed to draw conclusions on the effectiveness of ICT interventions for elderly people in reducing their perceived social isolation as a multidimensional concept. The results of this review suggest that ICT could be an effective tool to tackle social isolation among the elderly. However, it is not suitable for every senior alike. Future research should identify who among elderly people can most benefit from ICT use in reducing social isolation. Research on other types of ICT (e.g. mobile phone-based instant messaging apps) should be conducted to promote understanding and practice of ICT-based social-isolation interventions for elderly people.

The table continues on the next page

Table 1 continues

First Author Year Reference	Objectives	Interventions, Outcomes	Number of included studies (participants). Study design of included studies	Main results and the estimated level of evidence according to the systematic review
Choi 2012 [16]	This study conducted a meta-analysis to examine the effectiveness of computer and Internet training interventions intended to reduce loneliness and depression in older adults.	An intervention that involved computer or Internet use, and measuring the psychosocial outcomes (i.e., levels of loneliness and depression) of interest.	6 studies published 2001–2012 Design: RCT (n=4); quasi-experimental design (n=2) Studies were from USA (n=3), The Netherlands (n=2), Israel (1) Participant mean age: 64–83 years Sample sizes: 26–109	The overall mean weighted effect size for loneliness from five studies was statistically significant for decreased loneliness. (Z=2.085, p=0.037) The overall mean weighted effect size for depression from five studies was not statistically significant. (Z=1.528, p=0.126) These results suggest that computer and Internet programs were effective in managing loneliness among older adults. Therefore, further computer-mediated social support should be considered to help manage loneliness in this population.

The table continues on the next page

Table 1 continues

First Author Year Reference	Objectives	Interventions, Outcomes	Number of included studies (participants). Study design of included studies	Main results and the estimated level of evidence according to the systematic review
Forsman 2015 [17]	To summarize the evidence base of correlational data on Internet use and related psychosocial factors and its links to mental health among older adults, utilizing available data from both quantitative (NOTE. not presented in this report) and qualitative studies.	Internet access points were not limited to personal or public computers but included other connected devices such as smart phones and tablets. Outcomes (topics in data collection): questions focusing experience of computer use, general Internet use, psycho-social and health related aspects, communication, type of activities, performance of various Internet-based activities, dating or having met someone through online forums, support via email/ support in online communities, playing online games.	14 studies published 2007–2013. Studies were from USA, Australia, Israel, Spain, Sweden and United Kingdom. Participant age: 60 years or more Sample sizes: 7–1 381 Participants were required to be independent or assisted Internet users.	**New ways of communicating and connecting** The participants of the qualitative studies described how electronic communication (emailing being the primary form of communication reported) helped maintain and increase contacts with family, friends, and others in their existent social network. The improved and more frequent communication appeared to have a beneficial effect on the quality of the relationships, which according to the participants affected their subjective experience of mental health. **An increase in resources according to needs and preferences** Based on the synthesized qualitative data, the Internet provides and expands accessibility to resources other than those related to communication (e.g., public services, common interest groups). Internet use may support and enable participation in various activities and contexts chosen according to the older adults' preferences, thereby having an enabling and empowering effect. **Mastering new technologies as a means of increased social inclusion** demonstrating the unique con-textual circumstances surrounding the adoption of ICT technology in old age, due to, for example, limited technology experience or stereotypical attitudes. Some participants expressed that entering the virtual world enhanced their mental health through promoting feelings of empowerment and improving self-esteem. The findings of this review show that there is an evidence base for links between Internet use and mental health and its psychosocial covariates in later life.

The table continues on the next page

Table 1 continues

First Author Year Reference	Objectives	Interventions, Outcomes	Number of included studies (participants). Study design of included studies	Main results and the estimated level of evidence according to the systematic review
Forsman 2017 [18]	Explore the effectiveness of technology-based interventions in promoting the mental health and wellbeing of people aged 65 and over.	Technology-based interventions designed to promote mental wellbeing or independence. Outcomes on for example life satisfaction, aspects of quality of life associated with positive mental wellbeing (e.g. some components of the SF-36 and the General Health Questionnaire [GHQ]), empowerment and capability, as well as social resources, social inclusion and civic participation.	21 papers reporting on 19 evaluations of the effectiveness of technology based interventions whereof one was from Sweden and one was from Norway. Six studies were classified as RCTs. Participant age: 65 years or more, 55 or more and retired. Sample sizes: 5–335 English langue publications (some with Spanish) 2003–2014	Few randomized controlled trials. Slight comparability in outcome measures, resulting in an inconsistent evidence base with moderate strength and quality. Three out of six studies with high or moderate quality ratings (all focused on computer/Internet training) reported statistically significant positive effects on reduced depression levels among intervention recipients. The review results highlight the need for more methodologically rigorous studies evaluating the effects of technology-based interventions on mental wellbeing. Well-performed technology-based interventions to promote various aspects of mental wellbeing, as identified in this review, can serve as best practice examples in this emerging field.

The table continues on the next page

Table 1 continues

First Author Year Reference	Objectives	Interventions, Outcomes	Number of included studies (participants). Study design of included studies	Main results and the estimated level of evidence according to the systematic review
Miller 2014 [19]	Objective: To summarise evidence for the effectiveness of VR/ gaming systems utilisation for by older adults at home for enabling physical activity to improve impairments, activity limitations and participation. **Research questions** • What is the evidence for the effectiveness of VR/ gaming systems undertaken for enabling physical activity in a home setting to improve impairments, activity limitations and participation in people aged over 45 years old? • Is there evidence to support the feasibility of using VR/gaming systems for enabling physical activity in a home setting in terms of safety, training and supervision required, and the cost and acceptability in terms of recruitment, adherence, retention and take up for people aged over 45 years?	Popular, commercially available gaming technologies were used to encourage physical activity in all but one of the reviewed studies. The Nintendo™ Wii, the Wii Sports package with the associated handheld remotes, fitness and strength games. • Wii Fit package with the accompanying Wii balance board • Dancetown dance matTM, • Gesture recognition systems developed for the Sony Playstation® II EyeToy • GestureTek IREX videocapture system ™ • Virtual cueing spectacles to improve walking. **Outcomes** • Activity limitations and participation • Physical body functions or impairments • Cognitive and emotional well-being.	14 studies published 2007–2012. Design: case study (n=7), controlled studies (n=6) including two RCT:s, no comparison (n=1) 7 studies were North American. Participant mean age: 47–84 years (majority of sample above 60 years old). Sample sizes: 1–60	Findings indicate that evidence to date supporting the feasibility and effectiveness of VR/gaming systems undertaken for enabling physical activity in a home setting to address impairments, activity limitations and participation in people aged over 45 years old is relatively weak with a high risk of bias in this emerging area, and, therefore, insufficient to provide sound recommendations for clinical practice. The findings of this review may be used in planning future studies. Feasibility was inconsistently reported. Where addressed, strong retention and adherence with exercise, and the need for assistance, training and monitoring to ensure safety was identified.

The table continues on the next page

Table 1 continues

First Author Year Reference	Objectives	Interventions, Outcomes	Number of included studies (participants). Study design of included studies	Main results and the estimated level of evidence according to the systematic review
Morris 2014 [20]	To examine the effectiveness of smart technologies in improving or maintaining the social connectedness of older people living at home.	Social connectedness included social support, participation, empowerment, engagement, isolation and loneliness. The range of smart technologies under investigation included web-based information, intervention and communication programs. • online education program that provided information related to the health condition of interest • email access to health professionals • In addition to online included access to peer-led, asynchronous discussion forums that were monitored or coordinated by a member of the research team. • provision of necessary equipment as well as training for computer, Internet and email use. • use of pre-recorded, inter-active telephone messages • the Nintendo Wii • automated, online self-help program • visual and verbal contact between study participants. The frequency of technology use also varied. The programs operated for periods of between four weeks and three years, with most studies allowing unrestricted access during these times.	18 studies published 2001–2011. Design: RCT (n=12); cohorts (n=6). Studies were from USA (n=11), The Netherlands (n=4), Canada (n=1), Norway (n=1), one undetermined. Participant mean age: 59–82 years. Sample sizes: 12–39	The results suggest that there is emerging evidence to support the implementation of technology to improve some dimensions of social connectedness. Fourteen studies reported significant positive outcomes in aspects such as social support, empowerment and self-efficacy, loneliness, and social networks. The findings also indicate that smart technology may play a role in improving other related factors, such as quality of life, depression, self-esteem and stress, which could potentially result in concurrent improvements in social connectedness. However, many studies to date did not blind assessors or provide sufficient detail about the participants and programs thereby increasing the risk of bias and potentially limiting the generalization of findings to the wider community. Overall, the most consistent results were for studies that addressed social support: six studies reported that the use of smart technology over periods of less than one year could help to achieve statistically significant improvements in this construct. All studies with positive results utilised some sort of interactive, online program that incorporated health information, support groups, chat rooms or discussion boards.

ICG = interactive computer games; **ICT** = Information and communications technology; **RCT** = Randomized controlled trial; **VR** = Virtual reality

SBU – Statens beredning för medicinsk och social utvärdering

webbplats: www.sbu.se • twitter: @SBU_se • telefon: 08-412 32 00

RAPPORTNUMMER 268 • PUBLICERAD 2017 • ISBN 978-91-88437-09-9