

**Självständigt arbete (examensarbete), 15 hp, för
Filosofie kandidatexamen i Informatik
VT 2018**

Designa för välmående

En meta-analys över anställdas
engagemang genom sociotekniska system

Ida Karlsson Lalander

Fakultet för ekonomi

Författare

Ida Karlsson Lalander

Designa för välmående

En meta-analys över anställdas engagemang genom sociotekniska system

Handledare

Montathar Faraon

Examinator

Mårten Pettersson

Sammanfattning

Alla människor är egna individer och dessa individuella skillnader påverkar hur vi upplever sociotekniska system. Det finns en problematik bland system inom organisationer nämligen att systemen inte lever upp till organisationers förväntningar. Sett ur ett perspektiv av välmående anställda innebär det att systemen inte uppfyller de psykologiska grundbehoven tillhörighet, kompetens och autonomi. Det finns ett flertal färdiga sociotekniska system på marknaden vars syften är att bidra till ökat välmående bland anställda inom organisationer. Problematiken med färdiga sociotekniska system är att de inte innehar samma grad av flexibilitet till organisationers specifika behov som ett nytt sociotekniskt system. Samtidigt finns en problematik i designprocesser av nya sociotekniska system där den sociala och tekniska kontexten inte anammas som en helhet på grund av att metoder inom sociotekniska system inte har tillräcklig sammanhållning. System som inte designas med hänsyn till anställdas välmående kan orsaka arbetsrelaterad stress. För att motverka den här problematiken har det här examensarbetet gjort en litteratursökning med perspektiv ur informatik, psykologi och Human Resources. Utifrån litteratursökningen har kriterier för sociotekniska system formulerats och applicerats på färdiga sociotekniska system. Jämförelsen resulterar i en djupare diskussion av två sociotekniska system som uppfyller flertalet kriterier men samtidigt visar på en problematik som främst berör att tillräcklig hänsyn inte har tagits till personliga möten och individuella skillnader. Resultatet av diskussionen mynnar ut i ett antal designprinciper som lägger grund för vidare forskning och belyser utvecklingsmöjligheter inom sociotekniska system i relation till välmående anställda inom organisationer.

Ämnesord

Sociotekniska system, självbestämmande teorin, spelifiering, välmående, motivation, designprinciper, organisation, stress

Author

Ida Karlsson Lalander

Design for wellbeing

A meta-analysis about employee engagement through sociotechnical systems

Supervisor

Montathar Faraon

Examiner

Mårten Pettersson

Abstract

All people are own individuals and our individual differences affect how we experience a sociotechnical system. There is a problematic situation among systems where they cannot live up to the expectations of organizations. From a wellbeing perspective it implies that the systems do not fulfill our fundamental psychological needs which are competence, autonomy and relatedness. There are some finished sociotechnical systems whose purpose are to contribute to increased wellbeing among employees in organizations. The issue regarding finished sociotechnical systems is that it cannot adopt to organizations needs the same way a new sociotechnical system could. Also, there is another problematic situation with processes of design among new sociotechnical systems where not enough consideration is taken to the social and technical context as a unit because there is a disconnection between methods regarding socio technical systems. When systems are not designed with enough consideration to wellbeing among employees it can cause stress related to work. This examination has taken the perspectives of informatics, psychology and Human Resources to counteract this problem. Criterias have been formulated from the results of the literature search to be applied to finished sociotechnical systems. Two of the finished sociotechnical systems fulfilled most of the criterias but a problem was still highlighted since not enough consideration have been taken to personal meetings and individual differences. The result of the discussion ends up in design principles which build a ground for further research and opportunities of development among sociotechnical systems in relationship to wellbeing among employees in organizations.

Keywords

Sociotechnical systems, self-determination theory, gamification, wellbeing, motivation, principles of design, organization, stress

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1. Introduktion	6
1.1. Syfte och frågeställning	8
1.2. Avgränsningar	8
1.3. Begreppsdefinitioner	9
1.4. Struktur för examensarbetet	10
2. Litteraturgenomgång	11
2.1. Användning av informationsteknik för stöd av välmående anställda	11
2.1.1. Designprinciper för sociotekniska system.....	11
2.1.2. Implementation och utveckling av sociotekniska system	18
2.1.3. Spelifiering	21
2.2. Psykologiska aspekter av välmående	24
2.2.1. Självbestämandeteorin.....	26
2.2.2. Olika typer av motivation	28
2.3. Arbetssätt inom HR	30
2.3.1. Lärande	30
2.3.2. Ledarskap	31
2.3.3. Stöd.....	32
2.3.4. Karriärsutveckling	33
2.3.5. Stress.....	33
2.3.6. Feedback.....	34
2.3.7. Tillhörighet och socialisering	35
2.3.8. Medarbetarupplevelse.....	36
2.4. Sammanfattning av litteratur	37

3. Metod.....	40
4. Resultat och analys	43
4.1. Analys av plattformar utifrån kriterier	46
4.2. Jämförelse av N’gager och Bridge	51
4.3. Designprinciper	55
5. Diskussion	60
5.1. Metoddiskussion.....	60
5.2. Resultatdiskussion	62
5.3. Fortsatt forskning.....	65
6. Slutsats.....	66
7. Källförteckning.....	67
Bilaga 1	72

1. Introduktion

Vi lever i en värld där den digitala utvecklingen blir allt mer påtaglig. Den här utvecklingen för med sig ett ansvar där designers måste ta hänsyn till hur människan påverkas i förhållande till att allt fler system och teknologier introduceras på marknaden (Norman 8, 2013). I dagsläget befinner vi oss i ett stadie mellan att flertalet system inte når upp till organisationers förväntningar samtidigt som nya trender växer på marknaden (Barricelli 2014). Den digitala utvecklingen har skapat en sfär av system som erbjuder kommunikationsmöjligheter, effektivisering och produktivitet som ska främja välmående hos organisationers anställda. Välmående syftar till det tillstånd där den anställde har fått alla sina fysiska och psykologiska behov tillfredsställda. De fysiska behoven är till exempel hunger, törst och sömn (Maslow 1943), medan de psykologiska behoven förklaras utifrån självbestämmande teorin. Framför allt handlar självbestämmande teorin om tre grundbehov, *kompetens* (känslan av att klara av en uppgift), *tillhörighet* (känslan av att tillhöra en grupp) och *autonomi* (självrespekt) (Deci och Ryan 2012). Genom att uppfylla dessa grundbehov uppnås det tillstånd som kallas för välmående. Välmående anställda bidrar till att generera en effektiv, produktiv och ekonomisk balans inom organisationer (Plaskoff 2017).

Undersökningar har visat att lön för arbete inte längre har lika avgörande roll och att anställda kan tänka sig att byta till ett arbete med lägre lön mot att arbetslivet förbättras (Gill 2006; Olafsen et al. 2015). Samtidigt visar sig en förändring bland organisationer världen över i relation till digitaliseringen. Detta medför att organisationer behöver anpassa sig till förändringarna (Gourova et al. 2017). I sammanhanget talas det även ofta om att öka engagemang bland de anställda (Lee et al. 2016). Engagemang kan i kontexten av en organisation innebära två olika tillstånd där det ena syftar till *arbetsengagemang* och den andra till *beteendeengagemang*. Arbetsengagemang syftar till ett positivt tillstånd relaterat till själva arbetsuppgifterna. Beteendeengagemang syftar till det som främst benämns som *medarbetarengagemang* (eng. employee engagement) och handlar om det tillstånd som skapas hos den anställde utifrån organisationens insats (Purcell 2014). Detta examensarbete kommer fortsättningsvis att använda benämningen engagemang som beteendeengagemang.

Att endast motivera anställda till att utföra ett effektivt och produktivt arbete genom lön är som beskrivet inte längre tillräckligt (Olafsen et al. 2015). Den anställde måste erbjudas möjlighet att utvecklas, få uppskattning och stöd, vistas i en tillmötesgående social miljö men framför allt

ha ett eget ansvar för att känna kompetens (Cherns 1976). I dag finns det en rad färdiga system på marknaden vars syfte hjälpa organisationer att öka engagemang och bidra till ökat välmående. Men många gånger kan inte systemen leva upp till organisationers förväntningar (Baxter och Sommerville 2011). Med begreppet system syftas det till alla typer av digitala system som finns inom organisationer vilka kan beröra administration, produktion och planering med mera. En viktig egenskap inom design är att ha förståelse för individuella skillnader och att användares erfarenheter och kunskaper har ett betydelsefullt inflytande över hans uppfattning av systemet och vilka känslor det för med sig (Norman 40–41, 2013). Det handlar även om att allt för stort fokus läggs på de tekniska delarna av ett system och allt för lite intresse ägnas åt de sociala faktorerna som påverkar och påverkas av systemet (Baxter och Sommerville 2011). Problematiken kan även bero på att nyckelanvändare inte involveras tillräckligt tidigt i designprocessen och att deras bidragande förbises (Maguire 2014). Nyckelanvändarna är de som faktiskt kommer att använda systemet när det är implementerat. Att involvera användarna genom hela designprocessen för med sig ett flertal positiva effekter (Cherns 1976; Clegg 2000). Att förbise deltagandet av användare kan leda till konsekvenser där systemet inte fyller den funktion som det var utsatt att göra (Magurie 2014).

Sociotekniska system kan vara lösningen på problematiken eftersom sociotekniska system syftar till att ta hänsyn till såväl sociala som tekniska och organisatoriska faktorer (Damodaran et al. 2005). Med sociala faktorer syftas det främst på den anställdes individuella erfarenheter och kunskaper, kontexten som systemet ska implementeras i och arbetsmiljön. För att ett system ska bli framgångsrikt i sin implementering är det av värde att hänsyn har tagits till sociala faktorer och att potentiella scenarion har förutsetts (Cherns 1976). Organisationen måste vara väl medveten om vilka resurser som krävs av dem och nyckelanvändare behöver involveras redan i den initiala delen av designprocessen (Clegg 2000). Inom sociotekniska system handlar det om att utveckla system som stödjer den anställda i sina arbetsuppgifter. Sociotekniska system ska inte ersätta människan (Cherns 1976). Sociotekniska system måste därav utformas på ett sådant sätt att det inte skapar frustration hos användaren. Sociotekniska system behöver vara flexibla för att stödja människor i deras arbetsprocess (Brown 187–188, 2009) och skapa känslor som stödjer välmående och uppfyller de psykologiska grundbehoven (Deci och Ryan 2012).

Fokuset inom sociotekniska system ligger inom att förstå förhållandet mellan sociala, teknologiska och organisatoriska faktorer eftersom dessa tre påverkar varandra och därav samarbetet mellan dem (Baxter och Sommerville 2011). Mot bakgrunden av föregående

resonemang syftar föreliggande examensarbete att undersöka hur system för organisationer kan designas för att främja välmående anställda, vilket kommer att diskuteras närmare i kommande avsnitt.

1.1. Syfte och frågeställning

Ofta finns det mer än ett system på arbetsplatser som anställda måste kunna hantera, men när systemen brister i sin design tappar systemet sitt syfte. Det kan gå så långt att systemet blir rent utav oanvändbart om det inte utvecklas tillsammans med de faktiska användarna (Maguire 2014; Mumford 2006).

Enligt Baxter och Sommerville (2011) ligger en stor del av problematiken i att allt för mycket fokus riktas mot de teknologiska delarna av ett system och den sociala kontexten inte får tillräckligt med plats. Coiera (2007) beskriver även en problematik kring att den tekniska och sociala kontexten inte ses som en enhet. Det här kan bidra till att anställdas välmående påverkas negativt i relation till sociotekniska system. Upplever anställda det sociotekniska systemet som en förväntan från ledare på ökad effektivisering och högre produktivitet kan det orsaka arbetsrelaterad stress. I jämförelse med om det upplevs som ett stöd i arbetsuppgifterna (Fiksenbaum et al. 2010). Därav är syftet med det här examensarbetet att undersöka hur välmående påverkas i relation till den här problematiken. Den kunskap som utmynnar av det här examensarbetet kan komma att användas som grund till vidare forskning samt bidra till stöd i framtida utvecklingar av sociotekniska system för att främja välmående anställda inom organisationer.

Mot bakgrund av föregående kommer följande frågeställning att vara vägledande i detta examensarbete: Hur kan designprinciper formuleras för att stödja design av sociotekniska system som främjar välmående hos de anställda?

1.2. Avgränsningar

För att nå ett trovärdigt resultat har examensarbetet använt sig av en majoritet av litteratur inom informatik för att undersöka frågeställningen. Viss litteratur ur områdena psykologi och mänskliga resurser (Human Resources, HR) har undersökts för att ge perspektiv och synliggöra potentiella luckor i forskningen inom informatik i enlighet med Rienecker och Stray Jørgensen (2015, 135). Litteratursökningen har begränsats till tre databaser med resultat från 2010 och framåt i syfte att inrama sökresultaten och säkerhetsställa examensarbetets state-of-the-art. Ytterligare en avgränsning har gjorts med hänsyn till de sociotekniska system som analyseras

längre fram i examensarbetet. Dessa har valts utifrån rekommendation från kollegor och höga sökresultat i Google. Examensarbetet kommer längre fram att endast fokusera på färdiga sociotekniska system eftersom tidsbegränsningen inte tillåter en djupare undersökning av nya sociotekniska system i organisatorisk kontext. Istället föreslås det att det här examensarbetet ska ligga som grund för djupare undersökning med hjälp av observationsstudie vilket beskrivs utförligare i kapitel 5.3 fortsatt forskning. Examensarbetets fokus legat på att undersöka generell forskning som berör forskningsfrågan, därav har ingen vidare begräsning gjorts till kulturella skillnader.

1.3. Begreppsdefinitioner

I detta examensarbete används ett antal begrepp som i följande kommer att beskrivas närmare.

Användarupplevelse design (*eng.* user experience design, UX-design) är ett område vars syfte är att utvärdera känslor och upplevelser av digitala tjänster och artefakter (Maguire 2014).

Artificiell intelligens (AI) (*eng.* artificial intelligence, AI) innebär digitala tjänster och artefakter som kan utföra uppgifter som normalt kräver mänsklig intelligens (Magurie 2014).

Dator-assisterat lärande (*eng.* Computer-Assisted Learning, CAL) benämner de digitala tjänster och artefakter som bidrar till ökat lärande (Gill 2009).

Datorstött samarbete (*eng.* computer-supported cooperative work, CSCW) är ett område som undersöker hur digitala tjänster och artefakter kan underlätta samarbete mellan människor (Baxter och Sommerville 2011).

Designtänkande (*eng.* design thinking) är metoder inom iterativa designprocesser (Brown 2009).

Informations- och kommunikationsteknik (IKT) (*eng.* information and communication technology, ICT) är system som bygger på kommunikation mellan människor (Gill 2009).

Arbetsbehov-resurser (*eng.* Job Demand-Resources, JD-R) är en modell som förklarar en anställds relation mellan karriär och engagemang (Lee et al. 2016).

Medarbetarengagemang (*eng.* employee engagement) är ett tillstånd hos människan som uppstår till effekt av organisationens hantering av de anställda (Purcell 2014a).

Medarbetarupplevelse (*eng.* employee experience) är en benämning av en anställdes totala upplevelse av en arbetsplats (Plaskoff 2017).

Människa-dator interaktion (MDI) (*eng.* human-computer interaction, HCI) är ett område som undersöker interaktionen mellan människa och dator (Coiera 2007).

Mänskliga resurser (HR) (*eng.* Human Resources, HR) innebär ett område som beskriver hur organisationen arbetar med personalfrågor (Plaskoff 2017).

Plattform är färdiga sociotekniska systems benämning på marknaden och det begrepp som de färdiga sociotekniska system själva väljer att kalla sig (15five 2018; &frankly 2018; Axonify 2018; Bridge 2018; Facebook Workplace 2018; N’gager 2018; Qualtrics 2018; Slack 2018; Smarp 2018; Winningtemp 2018).

Sakernas internet (*eng.* internet of things, IoT) är vardagliga objekt, ex. kaffekokare, spegel, som med hjälp av digitala medel kan kommunicera och uppfatta omgivningen (Maguire 2014).

Självbestämmandeteorin (*eng.* self-determination theory, SDT) är en teori som reder ut hur människans motivation fungerar i ett psykologiskt perspektiv (Deci och Ryan 1994).

Sociotekniska system (*eng.* socio-technical systems, STS) innebär system som tar hänsyn till både den sociala och teknologiska faktorerna (Baxter och Sommerville, 2011).

Spelifiering (*eng.* gamification) innebär att placera spel-element i icke-spel kontexter (Göschlberger och Bruck 2017).

Ubik datateknik (*eng.* ubiquitous computing) handlar om kontextmedveten design där användare, platser och aktiviteter interagerar med varandra i syfte att skapa användarupplevelser (Crabtree et al. 2006).

Utveckling av mänskliga resurser (*eng.* Human Resource Development, HRD) handlar om utvecklingsarbetet av HR (Gill 2009).

1.4. Struktur för examensarbetet

Uppsatsen kommer att presenteras i sju kapitel varav kapitel 2 litteraturgenomgång, kapitel 4 resultat och analys, kapitel 5 diskussion och kapitel 6 slutsats innehåller de centrala. I litteraturgenomgången presenteras forskning inom främst informatik men även perspektiv från psykologi och HR. Utifrån litteraturgenomgången definieras kriterier i kapitel 4 resultat och analys. Kriterierna kommer att användas för att identifiera en rad färdiga sociotekniska system vars syften är att bidra till ökat välmående bland anställda inom organisationer. Vidare fortsätter kapitlet med analys av färdiga sociotekniska system samt djupare diskussion kring de två färdiga sociotekniska system som uppfyller flest kriterier. Resultaten av jämförelsen av färdiga

sociotekniska system mynnar ut i designprinciper. I vidare kapitel förs diskussion kring hur dessa designprinciper har formulerats. I resultatdiskussionen vävs litteraturgenomgång och resultat och analys ihop för att landa i slutsatsen.

2. Litteraturgenomgång

2.1. Användning av informationsteknik för stöd av välmående anställda

Sociotekniska system syftar till att se helheten av mänskliga, sociala, organisatoriska och tekniska faktorer. Det som skiljer sociotekniska system åt från ett flertal andra områden inom informatik är att de tekniska faktorerna endast ska ses som en del av helheten där alla komponenter måste fungera tillsammans för att skapa en hållbar digital lösning (Baxter och Sommerville 2011). Trots det påtalar Baxter och Sommerville (2011) en problematik inom sociotekniska system där de sociala aspekterna får för lite uppmärksamhet. Det är inte självklart att olika system på en arbetsplats interagerar med varandra (Clegg 2000) och detta kan orsaka frustration och långa inlärningstider, främst inom grupper utan nämnvärd tidigare erfarenhet av sociotekniska system (Deci et al. 2001).

De sociala aspekterna har en grund i psykologin. En modell som berör psykologiska aspekter genom teknologin är spelifiering. Spelifiering handlar om att implementera spelelement i icke-spel kontexter (Chou 2016). Ett exempel på hur spelifiering används ger Chou (2016) där Dropbox erbjuder nyregistrerade användare utökad webbutrymme om de utför uppdrag så som att bjuda in vänner och koppla sitt Facebook-konto. I en organisatorisk kontext används spelifiering bland annat inom lärande i syfte att ge direkt feedback på frågesporter och låta anställda följa sin personliga utveckling (Göschlberger och Bruck 2017). Grunden till spelifiering ligger inom inre och yttre motivation (Chou 2016) vilket kommer att förklaras ytterligare under kapitel 2.2.1 om självbestämmande teorin. Den inre motivationen syftar till människans vilja att utföra en uppgift på grund av att uppgiften av sin natur intresserar människan. Yttre motivationen anammar "piskan och moroten" principen (Deci och Ryan 2012), vilket skapar grund för att undersöka spelifiering i förhållande till välmående.

2.1.1. Designprinciper för sociotekniska system

Begreppet sociotekniska system myntades av medlemmar i London Tavistock Institute under 1950-talet. Grunden till sociotekniska system växte fram ur ett samarbete mellan terapeuter,

forskare och konsulter i syfte att ta fram tekniker för att hjälpa krigsskadade att hitta sin väg tillbaka in i samhället. Utifrån de tekniker som togs fram sågs även potential i att tillämpa dem i en arbetskontext för att skapa bättre arbetsmiljö för anställda och främja välmående, därav föddes sociotekniska system (Mumford 2006). Sedan dess har området vuxit avsevärt, men även om ett flertal större organisationer har visat intresse för sociotekniska system har området haft svårighet att slå igenom. Baxter och Sommerville (2011) förklarar det genom att de metoder som finns inom området inte har tillräcklig sammanhållning. Detta skapar problem mellan metoderna och den tekniska och sociala kontexten. De metoder som finns inom sociotekniska system används ofta som en analysmetodik men Baxter och Sommerville (2011) menar att metoderna måste användas genom hela designprocessen för att utmynna i ett framgångsrikt resultat. Metoder inom sociotekniska system kan vara en lösning på den problematik som finns inom många system idag (Damodaran et al. 2005), förutsatt att de används rätt. Många av de system som finns på marknaden idag kan inte leva upp till organisationens förväntningar och de mål som ska uppnås (Sommerville och Baxter 2011; Maguire 2014; Goguen 1999). Även Maguire (2014) anser att metoder inom sociotekniska system måste användas från de initierande faserna och genomgående i hela designprocessen. Eftersom sociotekniska metoder handlar om att ta hänsyn till såväl tekniska som sociala faktorer i den kontext ett system ska implementeras, kan det bidra till den problematik Maguire (2014) belyser. Nämligen att systemutvecklingen är alldeles för fokuserad på tekniska specifikationer och ägnar inte tillräckligt med uppmärksamhet åt den sociala kontext systemet ska passa in i.

Utöver den problematik inom sociotekniska system som redan beskrivits finns ett flertal till anledningar till varför ett system kan misslyckas. Det handlar om att organisationen har för ambitiösa idéer om hur systemet ska utvecklas och inte tar hänsyn till den komplexitet det innebär. Många gånger glöms även den organisatoriska förändringen som ett nytt system innebär bort, vilket kan orsaka problem bland de anställda (Maguire 2014). Organisationerna kan även sätta fasta krav på systemfunktioner men tilldelar för lite tid för att det ska vara genomförbart. Slutligen, att inte involvera nyckelpersoner redan tidigt i designprocessen kan orsaka stora problem för utvecklingen då det är nyckelpersonerna som bidrar med den mest avgörande informationen (Maguire 2014).

Det finns principer som beskriver hur socioteknisk design ska utformas för att följa hela designprocessen. Cherns (1976) är en pionjär inom området och är en av de mest kända författarna till principer inom socioteknisk design. Cherns (1976) reviderade själv sina principer 10 år efter deras publikation men den senaste revideringen av principerna har gjorts av Clegg

(2000). Clegg (2000) har bidragit med en påbyggnad av Cherns (1976) principer för att passa in i en modernare form. Dessa principer är uppdelade i tre kategorier: *generella (eng. meta)*, *specifika aspekter av innehåll (eng. content)* och *designprocessen (eng. process)*. I följande kommer respektive princip att beskrivas närmare.

Design är systematisk (generell princip) – Grundtanken inom sociotekniska system är att alla faktorer ska samarbeta, men det finns en problematik i det här. Det kan vara svårt för designern att förutse alla scenarion över hur nya sociotekniska system kommer att påverka andra aspekter av det sociotekniska systemet. Förändringar inom organisationer medför konsekvenser oavsett om de är medvetna eller omedvetna. Designern och andra inblandade i en systemutveckling bör gå igenom så många scenarion som möjligt och därefter göra justeringar (Clegg 2000). Detta talar även Cherns (1976) om i sina principer.

Värderingar och attityder är centrala för design (generell princip) – Den här principen menar att vi ska se människor som tillgångar och inte som kostnader. Teknologier ska användas som verktyg för att stödja människor i sina aktiviteter, och att människor och maskiner tillsammans bidrar med ytterligare kompetens för att möta systemets målsättning (Clegg 2000). Den här principen avhandlade även Chern (1976). Grunden till principen ligger inom att människor är experter som får stöd av teknologin i sitt arbete, teknologin ska inte ersätta människan. Frågor som ”varför använder vi teknologin för att lösa det här uppgiften?” ställs.

Design involverar att ta beslut (generell princip) – Chern (1976) tog upp den här principen där han beskrev att varje val inom designen borde utmanas för att hålla en öppen designrymd. Clegg (2000) beskriver att de val som görs i designprocessen kommer att påverka andra aspekter av systemet. Den organisatoriska kontexten bestämmer vilken funktionalitet som krävs av det tekniska systemet och de val som görs inom den organisatoriska och sociala kontexten påverkar de kriterier som det teknologiska systemet utvecklas utefter.

Design borde reflektera organisationens behov, dess användare och dess ledare (generell princip) – Som tidigare nämnt finns det en problematik kring att system inte lever upp till organisationens och anställdas behov. Det kan handla om att behoven förändras eller att organisationen är osäker på exakt vilka deras behov är. Det måste finnas ett tydligt utformat mål med systemet som möter organisationens, anställdas och ledarnas behov (Clegg 2000).

Design är en förlängd social process (generell princip) – Designprocesser har inget slut, de fortsätter förbi implementationen och utvecklas tillsammans med omgivande faktorer. Användare skapar sig egna tolkningar och gör ändringar utefter egna perceptioner och vad som

är möjligt att utföra i systemet. De sociala faktorerna påverkar hur vidareutvecklingen av systemet kommer att utformas, men samtidigt är det viktigt att ha i åtanke att det alltid kommer att finnas de som motsäger sig systemets syfte. System kan till exempel ses som ett sätt för arbetsledare att övervaka de anställda och kan därav påverka de anställdas beteenden och attityder (Clegg 2000).

Design formas av socialitet (generell princip) – Förutom att designen påverkas av sociala faktorer inifrån organisationen finns även en yttre påverkan av bland annat pågående trender. Det kan röra sig om teknologiska innovationer eller nya produkter och tjänster som kommer med nya tekniker, teknologier och praxis. Dessa trender kan förekomma parallellt med varandra och påverka designen genom ett flertal sätt vilket gör att de val som görs i en designprocess kan påverkas av dessa sociala fenomen. Därav är det viktigt att designern inte påverkas av drivet på nya innovativa genomslag utan förhåller sig till organisationens faktiska behov (Clegg 2000).

Design är kontingent (generell princip) – Det finns ingen rätt väg när det kommer till design utan designval är kontingent och inom det här finns en uttalad problematik. Omvärlden kan kommunicera ut att förslagsvis teamwork kommer att effektivisera produktionen, men informationen sprids utan faktiskt förståelse för vilka förhållanden som gynnas av teamwork. För att återkoppla till föregående princip är det återigen viktigt att inte designern dras med i de senaste trenderna och använder sig av dessa just för att det är trender och sägs vara bra för produktiviteten. Designvalen ska baseras på i vilken kontext systemet ska implementeras i (Clegg 2000).

Kärnprocesser borde interageras (specifika aspekter av innehåll princip) – En organisation består av ett antal kärnprocesser, exempelvis produktion och paketering. En del som är viktigt under designarbete är att inte dela på dessa kärnprocesser utan interagera alla i designprocessen. Ett system borde vara designat för att passa ett perspektiv där anställda har befogenhet och möjlighet att utföra hela arbetsuppgifter och inte bara delar av dem. Processerna ska förenklas för att undvika repetitioner och förseningar. Alltså ska de logiska processerna designas innan det reflekteras över hur de ska skötas, kontrolleras och uppehållas. Ett perspektiv på organisatoriska processer ger en helhetssyn och kan leda till drastiska förbättringar i systemets prestation (Clegg 2000).

Design innebär flera uppdragsfördelningar mellan och bland människor och maskiner (specifika aspekter av innehåll princip) – En kärnprincip inom sociotekniska system handlar om fördelning av uppgifter i ett system. För att relatera tillbaka till *värderingar och attityder* är

centrala för design handlar inte systemet om att det ska ersätta den mänskliga kompetensen. I relation till uppgiftsfördelning bör hänsyn tas till komplexiteten i uppgiften och därifrån ta designbeslut hur uppgiften utförs mellan och bland människor och maskiner (Clegg 2000). Chern (1976) presenterade ett antal kriterier för att beskriva hur ett arbete bör se ut, nämligen rimliga krav på arbetsuppgifter, lärande och utveckling via lärande, kontroll och bestämmanderätt över egen domän, socialt stöd och uppskattning, möjlighet att relatera arbetsuppgifterna till det sociala livet och att arbetet leder till en önskvärd framtid.

Systemkomponenter borde vara kontingent (specifika aspekter av innehåll princip) – Clegg (2000) och Cherns (1976) är överens om att alla system som har någon relation till varandra behöver vara sammanhängande. Nya system måste designas för att passa in i kontext och praxis. Som tidigare diskuterat handlar det om att systemet ska bidra med information till de som behöver, när de behöver och till rätt person. Cherns (1976) nämner i en av sina principer att i ett fall av varianter är det viktigt att rätt person har tillgång till rätt information vid rätt tillfälle för att kunna hantera situationen på bästa sätt. Varianter är oförutsedda händelser som i regel har betydande inverkan på händelsens utfall (Clegg 2000).

System borde vara enkla och synliggöra problem (specifika aspekter av innehåll princip) – Användarvänligheten är ett faktum. Sociotekniska system ska vara enkla att använda och hantera, lätta att förstå och lätta att lära. Här ingår även design av gränssnittet då även det är ett viktigt kriterium för att skapa användarvänlighet. Den här principen syftar även till att system ska bidra till att belysa problem och tilldela resurser för att lösa problemet (Clegg 2000). Ett bra exempel som Clegg (2000) beskriver är en operatör vid ett produktionsband som upplever ett problem, hen kan då stoppa bandet en kort stund för att ta reda på orsaken till problemet och undvika att felaktiga produkter går vidare till nästa steg i produktionen.

Problem borde kontrolleras vid källan (specifika aspekter av innehåll princip) – Clegg (2000) lyfter fram vikten av Cherns (1976) princip gällande att varianter ska kontrolleras vid källan. Han menar att det finns ett flertal fördelar med att anamma den här principen då anställda kan uppleva motivation av att själva ansvara för att lösa problem inom deras egen domän. De lär bättre genom att klara problemlösningen på egen hand och problemlösningen går fortare än om de anställda behöver vänta in så kallade experter. Experternas kompetens kan i stället användas till uppgifter mer relevanta för deras expertis. Clegg (2000) skriver att det här kan ha psykologiska fördelar för de anställda. Att tilldela människor uppgifter med mer osäker utgång

kan vara fördelaktigt och låta de uppgifter med säker utgång automatiseras då de är lättare att programmera.

Syftet med att utföra uppgifter borde vara flexibelt specificerade (specifika aspekter av innehåll princip) – en av Cherns (1976) principer innebär att målet med systemet ska vara precist och tydligt, men ingen information beträffande hur genomförandet ska utformas bör förekomma. Clegg (2000) förklarar detta vidare då den här principen ger möjlighet för anställda att lösa sina egna problem och utveckla egna metoder att arbeta efter. Något som kan leda till lärande och innovation. Flexibilitet inom systemen är alltså viktigt men kan vara svårt att designa. Det här sättet att arbeta på kan även vara svårt för byråkratiska organisationer att anamma då anställda som utformar egna arbetsprocesser inte följer de normer som normalt följer en byråkratisk form. Clegg (2000) förklarar principen med hjälp av schemaläggare. Normalt sett utformar schemaläggaren scheman då hen besitter bäst erfarenhet kring dess utformning, men i fall när tiden inte räcker till kan systemet självt föreslå ett optimalt schema.

Att praktisera design är i sig självt ett sociotekniskt system (designprocess princip) – Den här principen beskriver komplexiteten i designprocesser. Det tankesätt, idéer och principer som finns inom sociotekniska system kan vara till stor fördel i design av designprocesser (Clegg 2000). Designprocesser används numera inom ett flertal områden även utanför teknologin (Plaskoff 2017). Men allt eftersom digitaliseringen blir allt mer påtaglig är det ännu viktigare att följa ett sociotekniskt tankesätt för att inkorporera både sociala, organisatoriska och teknologiska faktorer för att skapa en helhet (Clegg 2000).

System och dess design borde ägas av ledarna och dess användare (designprocess princip) – Under en designprocess deltar ett flertal olika människor med olika kompetenser, därför är det viktigt att process och resultat kan överensstämja med varandra. Ofta blir det här ett stort problem inom designen då ägandeskapet över olika delar av systemet faller på olika delar inom organisationen, exempelvis förvaltning, användning och support. Det finns ingen anledning att dela på systemet (Clegg 2000). Som tidigare nämnt under princip *kärnprocesser borde interageras* är det viktigt att inte dela på kärnprocesserna i ett system. I designvärlden ses det ofta som att designern försöker förstå användarna men enligt Clegg (2000) behöver vi vända på uttalandet och i stället tillämpa perspektivet att det är organisationen och de anställda som ska få designern att förstå hur designern kan hjälpa dem.

Utvärdering är en essentiell aspekt av design (designprocess princip) – En nyckelkomponent är att utvärdera färdiga sociotekniska system för att se huruvida systemet möter uppsatta mål.

Syftet innefattar också möjlighet att lära av hur sociotekniska systems funktioner förhåller sig till organisationen. Ofta är det här ett steg som undviks av olika anledningar, till exempel för att undvika ytterligare kostnader eller att förväntningarna på det sociotekniska systemet var för optimistiska. En utvärdering av ett system måste innehålla sociala, tekniska och organisatoriska perspektiv samt genomföras tillsammans med de som använder systemet (Clegg 2000).

Design involverar multidisciplinär utbildning (designprocess princip) – En designprocess behöver ha deltagare från både teknologiska och sociala områden. Det är viktigt att ha en bredd av olika människor ur organisationen när ett nytt system ska designas för att designprocessen ska kunna ta så många perspektiv inom organisationen som möjligt. De olika deltagarnas syften är att ge inblick i sina respektive perspektiv och på så sätt få varandra att förstå vart deras behov med det sociotekniska systemet ligger. Ännu en fördel med att ha en stor variation är att det i regel öppnar för mer kreativa och innovativa idéer från deltagare (Clegg 2000).

Resurser och stöd är nödvändigt för design (designprocess princip) – För att ett nytt system ska bli framgångsrikt är det viktigt att den organisation systemet ska designas för är insatta i vad som krävs av dem. De tillgångar som finns inom organisationen är vitala för att designprocessen ska lyckas. Dessa tillgångar handlar bland annat om ekonomi, tid och ansträngning ifrån själva organisationen (Clegg 2000). En designprocess är en komplex situation som kräver att de som ska använda systemet investerar tid och engagemang i utvecklingen. Samtidigt ligger designprocessen under såväl ett pressat tidsschema såväl som budget, vilket designen måste ta hänsyn till. För att organisationen ska känna vilja till att bidra med dessa nödvändiga resurser är det viktigt att organisationen och de som ska använda systemet känner ägandeskap över såväl utveckling som användande och underhåll (Clegg 2000).

Systemdesign involverar politiska processer (designprocess princip) – Utöver de principer som har nämnts finns det ännu en viktig aspekt, vilket är att ta hänsyn till de konsekvenser en förändring naturligen för med sig. Därför är det viktigt att ledarna inom organisationen anförtror sig åt förändringen och engagerar sig i designprocessen. Hänsyn måste tas till de olika perspektiv som finns på förändring inom organisationen (Clegg 2000).

Baxter och Sommerville (2011) samt Magurie (2014) berättar att metoder inom sociotekniska system måste användas genom hela designprocessen för att kunna resultera i ett framgångsrikt resultat som lever upp till organisationens förväntningar. I enlighet med principen *design är en förlängd social process* så har en designprocess inget slut, utan fortsätter utvecklas tillsammans

med organisatoriska förändringar. Därför är dessa principer värdefulla att ta i beaktning även efter det att systemet är implementerat. Alltså måste organisationen fortsätta arbeta utefter dessa principer likaväl när systemet är i fullt bruk för att möjliggöra för social integration och att systemet blir framgångsrikt (Clegg 2000). När vi tittar på systems funktionalitet är det därför viktigt att undersöka huruvida systemet möjliggör att dessa principer kan följas. Även om principen *design är systematisk* följs och scenarion av möjliga händelseförlopp skapas är det svårt för alla inblandade i en designprocess att förutse samtliga konsekvenser av systemets implementation och integration med social kontext. Detta beskrivs under princip *utvärdering är en essentiell aspekt av design* där utvärdering anses vara en nyckelkomponent som inte utnyttjas till den grad den borde (Clegg 2000). Dessa konsekvenser och faktorer kommer att tas hänsyn till i det här examensarbetet. Främst i identifieringen av färdiga sociotekniska system under kapitel 4 i syfte att särskilja system som gynnar sociotekniska metoder och de system som inte följer dessa kriterier.

2.1.2. Implementation och utveckling av sociotekniska system

I en förändringsprocess inom en organisation när ett nytt sociotekniskt system ska designas och implementeras så påverkar de sociala och de tekniska faktorerna varandra (Ivar Olsen et al. 2012). Därför är det viktigt att strategin för designprocessen ligger parallellt med organisationens värderingar och mål (Cherns 1976; Clegg 2000). Det finns en rad viktiga punkter att följa för att designprocessen ska kunna generera ett framgångsrikt resultat. Magurie (2014) skriver att vikten av att involvera användare i designprocessen redan i initierande stadier är grundläggande. Det handlar om att låta dem som ska använda det sociotekniska systemets funktioner vara med och utforma funktionerna eftersom det är just dem som har informationen om vad de faktiskt behöver. Att designa för individuella skillnader är viktigt och att ta hänsyn till att de som kommer att använda det sociotekniska systemet har olika kompetenser och erfarenheter. Att anpassa systemet till det här är det som definieras som användbarhet (Maguire 2014).

Sociotekniska system måste även möta användarnas förväntningar som skapats utifrån det allt mer avancerade tekniska samhället, där röststyrning och touchskärmar är en normalitet. Vidare behöver det sociotekniska systemet förhålla sig till om organisationen har som mål att sammanfoga alla system till ett enda sociotekniskt system. Det här kan öka komplexiteten markant och kan medföra vissa risker (Maguire 2014). Det är viktigt att ta ställning till om ett nytt sociotekniskt system ska utvecklas eller om ett färdigt sociotekniskt system ska användas.

Fördelen med ett färdigt sociotekniskt system är att kostnaden kan bli lägre men det kan även medföra begränsningar som påverkar användbarheten för organisationen (Maguire 2014).

När det sociotekniska systemet är färdigutvecklat och det är dags för implementation finns det ett antal olika möjligheter över hur den sociala kontexten kommer att påverkas (Maguire, 2014). Det är vanligt att människan känner osäkerhet inför förändringar och implementationen kan orsaka osäkerhet hos anställda. Här är det av extra värde att gränssnittet är väl designat för att undvika problem i användningen som orsakas av osäkerhet (Maguire 2014). På en arbetsplats finns anställda som innehar olika roller och därav krävs olika tillgångar och begränsningar i systemet för att säkerställa att endast de som ska ha viss information har tillgång till den. Utöver det påverkar den sociala interaktionen hur systemet används. Till exempel kan distraherande miljöer orsaka att en anställds koncentration bryts mitt i en arbetsuppgift (Maguire 2014). Här är det viktigt att flexibiliteten är väl designad. För att den anställde ska känna att hen har kontroll över situationen och arbetsuppgifterna är det av vikt att systemet erbjuder den flexibilitet som är nödvändig för att inte få motsatt effekt och resultera i arbetsrelaterad stress (Maguire 2014).

Ett nytt system kräver utbildning för att användarna ska lära sig systemet och dess funktioner, samt att det medför ett par svårigheter. En svårighet kan vara att det krävs ett flertal lösenord för att komma åt systemet (exempelvis dator till nätverk till system). Här finns det en risk att lösenorden läcker ut och orsakar fara för att känslig information tillgängliggörs för icke-behöriga. Biometrik kan vara en potentiell lösning på säkerhetsproblem (Maguire 2014). Något som även måste tas hänsyn till är att arbetsprocessen kan störas när de anställda måste lära in det nya systemet. En lösning kan vara att minimalisera funktioner i systemet vid implementation för att ge möjlighet till lärande och vidareutveckling utifrån anställdas villkor. Vi lever i ett samhälle med ett stort informationsflöde och ett nytt system bidrar med ytterligare information för den anställde. Sökfunktionen är viktig då användaren i många fall måste förlita sig på dess funktionalitet för att hitta rätt information. Genom sociotekniska system skapas möjlighet att följa upp anställdas, arbetsgruppers och organisationens prestation. Detta öppnar upp möjligheter för såväl anställda som ledare till att ge och få feedback (Maguire 2014).

Maguire (2014) berättar slutligen om teknologier som kan komma att påverka sociotekniska system. Sociala medier är en möjlighet till diskussion, forum, närvarande och samarbete. Genomgående system skapar en digital omgivning genom biometrik, sakernas internet och QR-koder. Multimodala interaktioner med exempelvis datorskärm, datormus, röststyrning och gester. Molntjänster bidrar med ökad kapacitet och lagring. Informationsintegration skapar

möjlighet att hämta information från både interna och externa källor. Till sist artificiell intelligens (AI) vilket är datasystem som är kapabla att utföra uppgifter som annars skulle kräva mänsklig intelligens (Maguire 2014).

Utöver sociotekniska system har ett flertal områden utforskat förhållandet mellan social och teknisk kontext. Sociotekniska system är det område som främst har fokuserat på det förhållandet men har även tagit lärdom från andra områden som exempelvis människa-dator interaktion (MDI) och datorstött samarbete (Ivar Olsen et al. 2012). Coiera (2007) beskriver förhållandet i fyra olika lager. I det första lagret finner vi *algoritmer*, sedan *datorprogram* och därefter MDI och till sist sociotekniska system. Med detta menar Coiera (2007) att lagret av MDI ger oss information om den faktiska interaktionen mellan människa och dator ur både psykiskt och fysiskt perspektiv. Sociotekniska system ger oss information om hur den sociala kontexten påverkar användandet av systemet. Datorstött samarbete ger oss kunskap i hur vi kan analysera olika grupper och deras interaktion med system (Coiera 2007; Ivar Olsen et al. 2012).

För att lösa tidigare beskriven problematik enligt Baxter och Sommerville (2011), nämligen att system inte når upp till organisationens förväntningar, så behöver sociotekniska system titta på kunskap ur ett flertal områden. Bland annat forskning som berör arbete och informationssystem, datorstött samarbete som bidrar med kunskap om etnografiska studier och även kognitiv systemutveckling ger kunskap om förhållandet mellan mänskliga och organisatoriska aspekter (Baxter och Sommerville 2011). MDI undersöker interaktionen mellan dator och människa på djupet och även där menar Baxter och Sommerville (2011) har sociotekniska system mycket kunskap att ta lärdom av för att utveckla området. MDI i sin tur har influerats av sociotekniska system i form av användbarhet och användarcentrerad design (Baxter och Sommerville 2011). Ett annat växande område som tagit till sig kunskap från sociotekniska system är sakernas internet. När vi befinner oss i en värld där den digitala utvecklingen är ett faktum att det är av extra värde att kunna analysera och utveckla nya teknologier i förhållande till sociala faktorer (Barricelli 2014).

Betydelsen av sociala och tekniska faktorer spelar en avgörande roll för huruvida ett system kommer att leva upp till organisationens förväntningar eller ej. Det finns inget generellt ramverk för hur ett sociotekniskt system ska designas för att möta organisationens krav och behov (Baxter och Sommerville 2011). Sociotekniska system och designprocesser måste vara flexibla och kunna anpassas efter de anställdas individuella skillnader. Därav måste metoder inom sociotekniska system anpassas utifrån var organisation. Designers måste förstå varför vissa

system misslyckas med att nå upp till organisationers förväntningar och därifrån titta på kunskap från fler områden som MDI, datorstött samarbete och kognitiv systemutveckling. På så sätt kan designers skapa sig en helhetsbild av problematiken (Baxter och Sommerville 2011). Samtidigt följer sociotekniska system och organisationer en digital utveckling där nya teknologier introduceras på marknaden och designers måste ta ställning till hur dessa nya teknologier kan gynna eller stjälpa ett system (Maguire 2014).

De principer som presenterades i kapitel 2.1.1 lägger grunden för tankesättet inom sociotekniska system men samtidigt bör det tas i åtanke att även dessa principer kan komma att revideras i takt med att digitaliseringen fortskrider. Ett frö som såtts av digitaliseringens frammarsch är utvecklingen av spelifiering som blir ett allt vanligare komplement. McGonigal (2011) hävdar att digitala spel har nått en sådan stor popularitet på grund av dess potential i att uppfylla mänskliga behov som den verkliga världen i dagsläget inte kan jämlika. Det kan förklara varför spelifiering inom området informatik blir allt mer populärt (Maguire 2014).

2.1.3. Spelifiering

Spelifiering handlar om att i designen använda spelelement i icke-spelkontexter (Göschlberger och Bruck 2017). En icke-spel kontext som i det här examensarbetet innebär ett sociotekniskt system för organisationer. Att föreslå spelifiering för organisationer kan väcka blandade känslor då en vanlig uppfattning är att det främst är tonåringar som intresserar sig för digitala spel. Den här uppfattningen är felaktig då den vanliga spelaren är 30 år gammal och har spelat digitala spel i ungefär 12 år (Kumar 2013). Enligt McGonigal (2011) har digitala spel massiv potential i att kunna bidra till att lösa många av världens problem. Hon hävdar att världen sitter på en resurs av spelare som är experter på strategi och samarbete efter att under år ha spelat digitala spel som krävt och byggt upp dessa egenskaper. Och i den här kontexten påverkar psykologin spelifiering i termer av den inre och yttre motivationen hos en människa (Chou 2016; Kumar 2013), vilket kommer att diskuteras längre fram. Den inre motivationen syftar på känslan av autonomi, tillhörighet, nyfikenhet, kärlek, lärande, bemästrande och mening medan den yttre syftar på belöningar, tävling, rädslan att misslyckas, pengar och poäng (Kumar 2013).

För att reda ut hur de olika motiverande faktorerna inom spelifiering samspelar har Chou (2016) skapat ramverket *Octalysis Framework*. Ramverket är uppdelat i *vit hatt* (eng. *white hat*) och *svart hatt* (eng. *black hat*) samt höger och vänster hjärnhalva. Den högra syftar främst till inre motivation och den vänstra till yttre motivation. Vit hatt handlar om positiva principer och svart hatt syftar till negativa principer men båda delar bidrar till ökad motivation (Chou 2016). Det

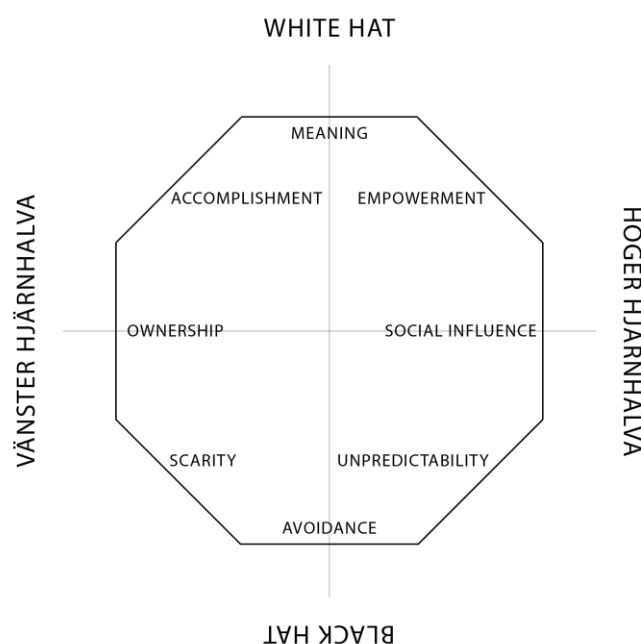
som skiljer dem åt är på vilket sätt de motiverar spelaren. Vit hatt principer syftar till att skapa en vilja till att utföra uppgiften grundat i att den är rolig och intressant i sig. Svart hatt principer anammar ”piskan och morot” principen och erbjuder belöningar men hotar även med att ta något från spelaren. Vanliga metoder inom svart hatt är att använda poäng, troféer och resultattavlor. Dessa är även vanliga tillämpningar inom spelifiering (Chou 2016). Yttre motiverande principer kan få bra effekt när det rör sig om enkla och korta uppgifter men för uppgifter som kräver mer av spelaren är inre motiverande principer mer effektiva (Kumar 2013).

Octalysis Framework är uppbyggt av åtta principer, nämligen (Chou 2016): *Episk betydelse och kallelse* (eng. *epic meaning and calling*) vilket innebär att spelaren känner en högre mening med uppgiften, exempelvis att bidragandet med kunskap till Wikipedia tjänar ett högre syfte än att tjäna pengar på bidragandet. *Utveckling och prestation* (eng. *development and accomplishment*) handlar om viljan att utvecklas för att klara av utmaningar och bemästra färdigheter. En trofé besitter inget värde om den inte har förtjänats genom avklarandet av en utmaning, exempelvis alla rätt på en frågesport. *Egenmakt av kreativitet och återkoppling* (eng. *empowerment of creativity and feedback*) handlar om kreativitet, att utforska och se resultat av kreativiteten vilket kan exemplifieras med att bygga lego. *Ägandeskap och besittning* (eng. *ownership and possession*) innebär att känna ägandeskap och kontroll. Det innebär till exempel viljan att uppnå rikedom i form av höga poäng eller virtuell valuta, det kan även innebära att användaren känner starkare ägandeskap efter att ha spenderat mycket tid på att anpassa utseendet på sin virtuella profil. *Socialt inflytande och relaterande* (eng. *social influence & relatedness*) handlar om det sociala, allt mellan vänskap och avundsjuka. Ser användaren en vän som har uppnått något kommer hen att vilja göra detsamma. *Brist och otålighet* (eng. *scarcity and impatience*) innebär viljan att ha eller få något endast på grund av sin raritet eller exklusivitet. Spel använder sig av den här principen genom att ge spelaren möjlighet att återkomma till spelet om exempelvis 2 timmar för att få sin belöning. *Oförutsägbarhet och nyfikenhet* (eng. *unpredictability and curiosity*) handlar om nyfikenhet och om att inte veta vad som kommer att hända närmast. Kan jämföras med lotterier och grundprincipen till spelberoende. *Förlust och undvikande* (eng. *loss and avoidance*) handlar om rädslan för att förlora något. Därav väljer användaren aktivt att undvika ett scenario där exempelvis tidigare arbete går förlorat (Chou 2016).

Spelifiering handlar dock om mer än poäng, troféer och resultattavlor. Spelifiering kan implementeras i ett systems gränssnitt, mönster och mekaniker, principer och heuristik,

spelmodeller och speldesignmetoder (Göschlberger och Bruck 2017). Rent konkret kan det handla om att samla in något, exempelvis mynt eller poäng för att följa sin personliga utveckling eller tävla mot kollegor. Det handlar även om att träffa nya människor och vara en del av en gemenskap i en grupp. Att uppnå nya resultat och överkomma hinder samt känna att spelaren är med och bidrar till något, exempelvis bidragande till organisationens utveckling eller tjänster som Wikipedia. Att få feedback på utförda uppgifter antingen från andra människor eller av systemet. Bekräftelse att spelarens ansträngningar bidrar till utveckling. Även begränsningar så som deadlines har en motiverande funktion (Kumar 2013).

Göschlberger och Bruck (2017) genomförde en undersökning där målet var att motivera anställda på en organisation till ökat lärande genom mikrolärande. Mikrolärande handlar om att erbjuda användaren korta lärandesessioner ofta via en applikation. Två applikationer utvecklades, en frågesport utan spelifiering och en med spelifiering. Resultatet visade att deltagandet i frågesporten var avsevärt högre i versionen med spelifiering. Detta kan förklaras av Kumar (2013) som menar att spelifiering skapar känslor hos användaren. De känslor som ett system framkallar hos användaren formar upplevelsen av systemet och bestämmer huruvida upplevelsen är positiv eller negativ. Det finns en evig slinga som beskriver hur spelifiering bibehåller spelarens intresse som lyder: motivera fram känslor, erbjud möjlighet att agera, återknyt, ge feedback och belöning, börja om (Kumar 2013).



Figur 1 Octalysis Framework

Spelifiering stödjer mänskliga behov genom tekniska implementationer i system med syfte att motivera användaren till att vilja använda systemet. Både vit hatt och svart hatt principer är nödvändigt för att ge användaren möjlighet till att känna frihet i att utforska systemet och anpassa det efter egna behag samtidigt som vissa mål måste uppfyllas för att komma vidare till så kallat nästa nivå. Målen kan se olika ut beroende på vilken utgång som efterfrågas (Chou 2016). För att relatera tillbaka till sociotekniska system liknar principer inom spelifiering de principer som nämns under sociotekniska system. Båda berättar om frihet och begränsningar där användaren måste ges möjlighet att upptäcka och lära genom feedback och tydliga mål (Clegg 2000; Kumar 2013).

I ett sociotekniskt system kan spelifiering exempelvis användas vid inlärandet av ett nytt system. De anställda vägleds genom en introduktion direkt i systemet förslagsvis med hjälp av en guidande virtuell profil som berättar vad den anställde behöver göra för att komma vidare. För varje genomfört steg får den anställda ett poäng och kan genom en förloppsindikator se hur mycket av introduktionen som är kvar. På så sätt erbjuds feedback och uppskattning för utförda uppgifter (Clegg 2000). Är ett poäng lika med ett framsteg och förloppsindikatorn inger att tio poäng är det högsta så vet den anställde exakt hur långt genom processen hen är. För att undvika osäkerhet (Maguire 2014) kan den anställde be avataren om hjälp när som helst. Systemet möter förväntningarna av ny teknologi i form av AI (Maguire 2014). Har de anställda dessutom varit med och utformat den virtuella profilens utseende och beteende kommer de att känna delaktighet (Clegg 2000) och ägandeskap (Chou 2016) över den virtuella profilen. Bakgrunden till de här känslorna ligger inom psykologin. Psykologin lägger grunden för hur de anställda upplever implementationer i både den sociala och tekniska kontexten (Deci et al. 2001).

För att ett system ska kunna designas för att uppnå en organisations förväntningar och stödja anställdas välmående är det viktigt att ha förståelse för det psykologiska grunden till varför de anställda beter sig på ett visst sätt gentemot sociotekniska system (Baxter och Sommerville 2011). Som tidigare nämnt syftar funktionen inom spelifiering till självbestämmande teorin som förklarar varför spelifieringens effekt kan ha positiva konsekvenser på en anställdas attityd mot ett system. Psykologin inger viktig kunskap för att skapa förståelse för hur och varför sociala faktorer påverkar de tekniska faktorerna och vice versa.

2.2. Psykologiska aspekter av välmående

Psykologin berättar om bakgrunden till vad som skapar välmående anställda. När vi diskuterar design av sociotekniska system som ska användas inom organisationer för att främja välmående

anställda är det essentiellt att ta hänsyn till psykologiska aspekter. Eftersom psykologin ligger till grund till såväl de känslor ett system framkallar (Deci et al. 2001), men även andra konsekvenser som mental stress (Fiksenbaum et al. 2010). Inom psykologin nämns självbestämmande teorin vid ett flertal tillfällen i förhållande till sociotekniska system och HR. Självbestämmandeteorin tar upp olika faktorer inom psykologin kring hur motivation kan användas för att främja välmående. Dessa faktorer delas upp i olika typer av motivation för att identifiera vilka aspekter det är som främjar välmående och hur de olika aspekterna påverkar varandra (Deci et al. 1994; Deci et al. 2001; Deci och Ryan 2012).

En pionjär inom psykologin när vi talar om motivation är Maslow (1943) som behandlar ämnet genom att hieratiskt dela upp både fysiska och psykologiska behov. Maslow (1943) skriver om grundbehov där han hävdar att grundläggande fysiska behov måste uppfyllas innan de psykologiska behoven blir aktuella i förhållande till motivation. Han menar att om ett behov är tillräckligt starkt, exempelvis hunger, kommer människan endast att fokusera på att tillfredsställa hungern. Om den här människan skulle garanteras en livslång tillgång på mat och aldrig uppleva behovet av hunger igen så kommer människan föreställa sig att hen kommer att vara lycklig resten av sitt liv. Men enligt Maslow (1943) kommer tillfredsställelsen av behovet av hunger att generera nya högre behov. Sammanfattat menar Maslow (1943) att tillfredsställda behov hela tiden föder nya behov. När de fysiska behoven är tillfredsställda kommer även de psykologiska behoven att arta sig och där tar behov av bland annat trygghet, kärlek, uppskattning och självförverkligande vid.

Kärlek ligger normalt hieratiskt högre än självsäkerhet, men behovens prioritering styrs av individuella skillnader och en person kan värdera självsäkerhet ovan kärlek. Något som Maslow (1943) beskriver som att personen länge upplevt avsaknaden av kärlek och potentiellt omedvetet försöker kompensera behov av kärlek genom att visa upp en aggressiv fasad. Där grunden egentligen ligger i att personen i fråga försöker skapa ett högt självförtroende. Men även behov som tillfredsställs under en lång tid kan underskattas. Maslow (1943) ger ett beskrivande exempel: att en man som säger upp sig från arbetet för att uppnå högre självrespekt kan omvärdera sina behov när ekonomin försämras till den grad att det saknas mat på bordet. Då är det sannolikt att mannen offerar sin självrespekt och går tillbaka till arbetet med mål att uppfylla behovet av hunger.

Maslow (1943) hävdade att ett lägre behov behöver uppfyllas innan ett högre behov kan arta sig och i sin tur uppfyllas. Exempelvis att det fysiska behovet hunger måste tillfredsställas innan

det psykiska behovet självrespekt kan i huvud taget uppnås. Det finns brister i den hierarkiska teorin som Maslow (1943) beskriver då bland annat Yousaf et al. (2015) har i sin undersökning kommit fram till att olika människor motiveras av olika faktorer beroende på deras individuella skillnader och personliga värderingar. Det tyder på att den hierarkiska modell som Maslow beskriver är bristfällig eftersom människor har olika önskvärda framtider (Deci och Ryan 2012). Däremot beskriver alla undersökningar som det här examensarbetet avhandlar att människan har behov som måste tillfredsställas för att uppnå det som Maslow (1943) kallar för självrespekt. Det går att dra paralleller till nästkommande kapitel om självbestämmande teorin där autonom motivation är den högsta motivationen och gynnar välmående, prestation och engagemang (Deci och Ryan 2012). Deci och Ryan (2012) beskriver mänskliga behov ur ett motiverande perspektiv där de riktar sig mot psykologiska grundbehov. Självbestämmande teorin stödjer uttalandet om att individuella skillnader har en avgörande roll i hur människor motiveras och hur det bidrar till välmående. Det som Maslow (1943) kallar för självrespekt liknar det som självbestämmandeteorin benämner som autonomi då båda begrepp syftar till den högsta graden av motivation som kan resultera i välmående.

2.2.1. Självbestämmandeteorin

Inom självbestämmande teorin finns tre grundläggande psykologiska behov: *kompetens*, *tillhörighet* och *autonomi*. Deci och Ryan (2012) beskriver *kompetens* som en känsla av att klara en uppgift, att bidra med något och att överkomma hinder. *Tillhörighet* handlar om att känna delaktighet i en grupp, exempelvis på arbetsplatsen, eller relation till andra människor. Till sist *autonomi* vilket syftar till en persons självrespekt. Autonomi beskrivs som ett tillstånd av motivation och uppfyllelse av de grundläggande psykologiska behoven. Vidare delar självbestämmandeteorin upp motivation i två delar: inre och yttre motivation. *Inre motivation* syftar till att individen upplever själva uppgiften som intressant och roande. *Yttre motivation* syftar till att uppnå ett externt mål, exempelvis lön för utfört arbete (Deci och Ryan 2012). Tidigare har spelifiering diskuterats där den inre och yttre motivationen är grundläggande i spelifierings funktionalitet (Chou 2016). Chou (2016) hävdar att både inre och yttre motivation är nödvändigt för att användare ska motiveras till att använda digitala tjänster under långa tidsperioder. Detta påstående styrks av nedanstående argument där autonom motivation, vilket är den mest effektiva formen av motivation, innefattar både inre och yttre motiverande faktorer (Deci och Ryan 2012).

Motivation kan vara *autonom* eller *kontrollerad* (Deci och Ryan 2012). Motivation under autonoma former innebär att den är utformad för att främja uppfyllandet av de psykologiska behoven medan den kontrollerande antar ”piskan och moroten” principen. En liknelse mellan vit hatt och svart hatt inom spelifiering kan göras (Chou 2016), där vit hatt syftar till autonom motivation och svart hatt till kontrollerad motivation. En skillnad mellan självbestämmande teorin och spelifiering är dock att även svart hatt metoder kan vara effektiva beroende på vad för önskat beteende som efterfrågas och i vilken kontext spelifieringen ska implementeras i (Chou 2016). Det som främst ska eftersträvas är annars autonom motivation. Autonom motivation formas främst av inre motiverande faktorer men även av väl internaliserad yttre motivation. Internalisering inom självbestämmande teorin innebär att människan har en medfödd tendens att ta efter beteenden som andra människor i deras omgivning anser är viktiga. Ett exempel som ges av Deci och Ryan (2012) är ett barn vars förälder värderar en viss aktivitet högt, då är sannolikheten hög att även barnet kommer att värdera samma aktivitet högt. Detta är direkt möjligt att relatera till Chous (2016) princip *socialt inflytande och relaterande* som beskriver att spelaren vill uppnå något, exempelvis av avundsjuka, eftersom en allierad eller fiende redan har gjort det. Den kontrollerade motivationen handlar om att individen känner en press att utföra uppgiften för att få ut sin lön. Yttre motivation syftar ofta till kontrollerade former och detta kan främja olika önskade beteenden. I jämförelse med autonom motivation har beteenden i kontrollerad motivation en benägenhet att resultera i sämre prestation (Deci och Ryan 2012).

Genom autonom motivation har undersökningar visat att studenter kan prestera bättre, elitidrottare stannar kvar längre inom sin idrott, människor har lättare att förändra beteenden såsom att sluta röka och börja motionera mer, patienter inom psykoterapi får bättre slutresultat och även konsumtionen av alkohol hanteras på ett mer ansvarstagande sätt (Deci och Ryan 2012). När vi talar om arbetsprestation är det viktigt att även ta de individuella skillnaderna i beaktande. Med individuella skillnader syftas det till exempelvis på livserfarenheter, intressen och kompetens.

Yousaf et al. (2015) genomförde en undersökning som jämför individuella skillnader tillsammans med självbestämmande teorin för att reda ut förhållandet mellan inre och yttre motivation kontra prestation kopplat till arbetsuppgift och kontext. De utgick bland annat från självbestämmande teorin tillsammans med teorier som stödjer individuella skillnader, karaktäristiska adaptationer och emotionell identifikation till organisationens mål och värderingar (Yousaf et al. 2015). Resultaten av undersökningen visade att olika typer av motivation

påverkar olika typer av prestation hos de anställda. De upptäckte bland annat att inre motivation hade en tydlig koppling till de anställdas emotionella identifikation med organisationen. Yousaf et al. (2015) lyfter här en problematik kring hur organisationers struktur ser ut idag. Eftersom löner och karriärmöjligheter inte är nog för att gynna den inre motivationen åberopar Yousaf et al. (2015) att HR specialister behöver komma fram till nya lösningar för att stimulera anställda som är orienterade av inre motivation.

Vidare är det även viktigt att skapa engagemang bland anställda för såväl organisationen som yrket och arbetsuppgifterna i sig. Yousaf et al. (2015) föreslår aktiviteter som workshops, konferenser och nätverkande med yrkesfolk för att stimulera inre motivation med hjälp av personlig utveckling och lärande. Genom att stimulera den inre motivationen kommer den emotionella identifikationen med organisationen att öka och därav resultera i förbättringar av den anställdes prestation i arbetsuppgifterna. De anställda som är mer orienterade mot yttre motivation behöver stöd i att förbättra sin attityd mot organisationen, det vill säga de karaktäristiska adaptationerna. Detta kan främjas genom att organisationen, ledare och chefer engagerar sig i den anställde (Yousaf et al. 2015).

Människan har alltså både fysiska och psykiska grundbehov som måste tillfredsställas för att uppnå det tillstånd organisationer borde sträva efter för att uppnå välmående, det vill säga autonomi (Deci och Ryan 2012). För att uppnå autonomi krävs större ansträngning från organisationen än att bara erbjuda lön och belöning för utfört arbete (Yousaf et al. 2015). Individuella skillnader spelar en väsentlig roll då olika människor motiveras av olika faktorer beroende på bland annat livserfarenheter, intressen och kompetens. Utöver lönen måste organisationen engagera sig i att lära känna de anställda som individer för att skapa en arbetsmiljö för dem som främjar autonom motivation och därav välmående, prestation och engagemang (Deci och Ryan 2012). Mer om hur autonom och kontrollerad motivation fungerar och används i nästkommande kapitel.

2.2.2. Olika typer av motivation

I de flesta sammanhang talas det om inre motivation då det är den inre motivationen som främst främjar välmående, prestation och engagemang (Deci och Ryan 2012). Olafsen et al. (2015) genomförde en undersökning för reda ut förhållandet mellan inre motivation och lön. Undersökningen resulterade i att organisationer bör koncentrera sig på att skapa en arbetsmiljö som främjar uppfyllandet av behoven kompetens, tillhörighet och autonomi. Idag lägger organisationer för stort fokus vid att arbeta med belöningsystem när de istället bör anta

arbetsätt som positiv feedback, uppskatta de anställdas ansträngningar och kunskaper, erbjuda möjligheter till utveckling, ställa öppna frågor till de anställda och lyssna till vad de har att säga, låta de anställda delta i problemlösning inom organisationen, försöka se organisationen från de anställdas perspektiv och även erbjuda andra möjligheter inom organisationens struktur (Olafsen et al. 2015). Summan av undersökningen visar att försök till att motivera anställda genom endast lön och belöning ger avsevärt sämre effekt än att arbeta efter att uppfylla de psykologiska behoven. Att arbeta efter att uppfylla de psykologiska behoven skriver även Deci och Ryan (2012) resulterar i att psykiskt välmående förbättras.

Inom den autonoma motivationen ingår både inre motivation och två delar av yttre motivation. När en anställd utför en uppgift som hen själv har valt, eller att uppgiften är förenlig med den anställdes egna värderingar, så upplevs *identifierad reglering* (eng. *identified regulation*) eller *integrerad reglering* (eng. *integrated regulation*) (Deci och Ryan 2012). Ställs den anställde inför en uppgift där utgången antingen blir lön eller bestraffning kan hen att uppleva situationen som kontrollerad. Detta kallas för *extern reglering* (eng. *external regulation*). Extern reglering, identifierad reglering och integrerad reglering syftar till yttre motivation. I fall där den anställde förstår och accepterar värdet av att utföra en uppgift även under yttre motiverande omständigheter uppstår autonom motivation (Deci och Ryan 2012). Den högsta graden av autonom motivation inom yttre motivation är integrerad reglering där uppgiften ligger helt i linje med den anställdes identifiering, behov och erfarenheter (Deci och Ryan 2012; Meyer och Maltin 2010).

För att uppnå autonom motivation kan ledare anta olika beteenden som främjar tillfredsställelsen av de psykologiska grundbehoven. Meyer och Maltin (2010) och Parfvonova (2009) lyfter fram en rad beteenden för att stödja en utveckling i autonomisk anda: förmedla en värdefull grund till varför uppgifter ska utföras, oavsett hur viktiga vissa uppgifter är behöver det inte betyda att de är inre motiverande, fokusera på att erbjuda valmöjligheter istället för att kontrollera, ha tydliga förväntningar, återkoppla på de anställdas arbete och försök anta de anställdas perspektiv för att förstå deras behov.

Nu har vi gått igenom de tekniska aspekterna av system för organisationer samt den psykologiska bakgrunden till välmående anställda. De tekniska aspekterna har gett oss kunskap om hur sociotekniska system ser ut och hur den sociala, organisatoriska och tekniska kontexten påverkar varandra. I kapitel 2.1.1 gick vi igenom principer inom sociotekniska system och metoder som bör användas i såväl utvecklingen av ett system som efter implementation i syfte

att utveckla och utvärdera funktionaliteten och integrationen mellan sociala och tekniska faktorer. Vi har även gått igenom spelifiering och hur spelifieringen fungerar psykologiskt. Psykologin har gett oss inblick i människors behov och individuella skillnader, samt hur organisationer bör agera för att skapa arbetsmiljöer som gynnar välmående. I nästkommande kapitel kommer principer inom HR att gås igenom för att få områdets perspektiv på hur de arbetar med välmående bland anställda inom organisationer.

2.3. Arbetssätt inom HR

Inom HR finns ett antal olika områden som utifrån den psykologiska bakgrunden som påverkar välmående hos de anställda. Något som lyfts allt mer är även HRs utveckling i förhållande till digitaliseringen och hur digitala verktyg kan användas för att öka produktivitet och effektivitet genom engagemang (Plaskoff 2017). Klassiska antaganden rörande ekonomi och vinst skapar en miljö som inte stödjer innovativa, engagerade och samarbetande arbetsplatser. Istället ska organisationerna förändra sitt sätt att arbeta och ställa sig bakom en arbetsmiljö som skapar välmående och möjlighet hos de anställda att arbeta effektivt och produktivt av egen fri vilja (Plaskoff 2017). Ett begrepp som stödjer en sådan process är medarbetarupplevelse (*eng. employee experience*). Vi återkommer till medarbetarupplevelse i kapitel 2.3.8. I den här sektionen kommer vi att gå igenom ett antal principer inom HR som stödjer välmående anställda utifrån en psykologisk syn i en teknologisk kontext.

2.3.1. Lärande

Om vi relaterar till föregående kapitel om självbestämmande teorin behöver de anställda utvecklas och lära för att uppnå behovet av kompetens (Deci och Ryan 2012). Lärandet inom HR har länge haft stor betydelse och har utvecklats tillsammans med frammarschen av digitala medier (Resier 2001a). År 1995 började organisationer använda sig av cd-rom i syfte att utbilda de anställda, något som idag har utvecklats till system för lärande vilka kan utnyttjas direkt via internet. Framför allt sågs två stora fördelar med digitala medier: kostnadseffektiviteten och tillgängligheten. Detta öppnade upp möjligheter att bistå anställda med instruktionsmaterial när och där det behövdes (Resier 2001a). Till skillnad från de tidigare icke-digitala lösningarna försåg digitala medier möjlighet till interaktion mellan användare och innehåll, mellan användare och instruktör samt mellan användare och användare (Resier 2001b).

Under 1990-talet utvecklades även *prestationsstödsystem* (*eng. performance support systems*) vars syfte var att ge användaren den information de behöver, när den behövs och i bästa möjliga

form (Reiser 2001a). Dessa system innehöll primärt en databas med viktig information för organisationen, möjlighet till stöd i utförandet av arbetsuppgifter som automatiserar och förenklar utförandet av arbetsuppgifter (Reiser 2001b). *Andragogy* är en principiell teori om lärande bland vuxna vilken ser till den sociala kontexten, förstår drivkraftens motivation ur ett vuxenperspektiv och vikten av att integrera ny information med tidigare erfarenheter. Där anses ett par framgångsfaktorer för lyckat lärande vara relevans, förmåga, bekvämlighet och självsäkerhet (Green 1998).

Informations- och kommunikationsteknik (IKT) är ett effektivt medium som kommunicerar information mellan både interna och externa teknologier. Det är ett effektivt sätt att nå ut med information i större organisationer där de anställda använder sig av ett flertal olika medium (Gill 2009). I en studie på globala trender inom lärande på arbetsplatser skriven av Lee och Lai (2012) konstaterar dem att användningen av lärande via IKT har bidragit med stöd vid situationer som tidigare verkat omöjligt och synen på teknologin förändras till att vara en metod för att förvärva kunskap. Inom *utveckling av mänskliga resurser* (eng. *Human Resource Development, HRD*) är lärande en nyckelkomponent där kan IKT utnyttjas för att nå ut med *dator-assisterat lärande* (*Computer-Assisted Learning, CAL*) vars syfte är att engagera med de anställda (Gill 2009). Genom CAL kan vi identifiera fyra nyckelelement för lärande hos vuxna: självstyrt lärande genom problemlösning, integration med tidigare erfarenhet tillsammans med ny information, relevans och lättmottaglig information för användaren (Gill 2009).

Mikrolärande är en metod som blir allt mer populär inom HR och kan med fördel kombineras med spelifiering för att förstärka den motiverande effekten (Göschlberger & Bruck 2017). Genom lärande ges anställda möjlighet att fördjupa sin kunskap för att kunna lösa problem som kan uppstå på arbetsplatsen, därav bör lärande integreras med arbetskontexten (Lee och Lai 2012). Mikrolärande handlar om att erbjuda användaren korta och koncisa sessioner som riktar sig mot ett specifikt ämne av lärande vilket lämpar sig att använda under vänteperioder, exempelvis i väntan på bussen eller i toalettkön (Göschlberger & Bruck 2017). Sessionerna av mikrolärande ska vara sekundkorta och erbjuda direkt feedback i form av rätt eller fel svar (Göschlberger & Bruck 2017).

2.3.2. Ledarskap

Med ledarskap menas alla ledare inom en organisation oavsett vilken befattning de har. För att skapa ett bra ledarskap krävs det att både mellanchefer och att de högsta ledarna visar engagemang i organisationen och i de anställda (Purcell 2014a). Det är även viktigt att de högsta

ledarna speglar organisationens värderingar genom att kommunicera ut värderingar och förklara hur beslut fattas utifrån dem. Ledarna behöver arbeta på att stärka den interna kommunikationen genom att ha en nära och öppen relation, mellan ledare och ledare samt mellan ledare och anställd (Purcell 2014a). Detta kan skapas genom att ledarna engagerar sig i att träffa de anställda direkt på arbetsplatsen, något som kallas ”*tillbaka till golvet (eng. back to the floor)*” initiativet (Purcell 2014a).

Något som Purcell (2014b) skriver om är att de anställda ska ha en *röst*. Att ha en röst innebär att ledarna lyssnar till de anställdas åsikter och tar hänsyn till vad de har att säga. På så sätt utvecklar de anställda en känsla av samhörighet med organisationen. Hela företagskulturen bör speglas av att de anställda känner att de kan tala ut och få respons från ledningen (Purcell 2014b). Även Plaskoff (2017) påtalar vikten av att ledarna har en djup förståelse för sina anställda och använder det för att bygga en gynnsam företagskultur. Plaskoff (2017) föreslår att ledare bör hålla djupa intervjuer med de anställda i syfte att lära sig förstå de anställdas behov och samtidigt få de anställda att känna sig värnade om. Enkätundersökningar kan också vara användbara men bidrar endast med en liten bit av helheten och därav bedyrar Plaskoff (2017) vikten av djupare samtal med de anställda.

2.3.3. Stöd

Studier har visat att stöd från ledarna i en organisation är viktigt för att skapa välmående (Meyer och Maltin 2010). Som tidigare diskuterat inom självbestämmande teorin är behovet av autonomi en grundläggande byggsten för att uppnå välmående hos de anställda. Enligt en undersökning av Parfvonova (2009) är valfrihet, tydliga förväntningar, feedback och att de anställdas behov uppmärksammas och värnas om viktiga delar för att uppnå autonomi. Dessa behov kan stödjas av rätt ledarskap och betecknas inom behovet av stöd i arbetet. Stöd på arbetsplatsen handlar även om stöd mellan anställd och anställd (Olafsen et al. 2015). Ledarskap som stödjer välmående innebär att de anställda ges möjlighet att ta egna beslut och ges olika möjligheter till lärande och personlig utveckling. Ledare ska bidra med viktig information som möjliggör detta för den anställde och uppmuntra den anställde till att ta egna initiativ, därefter är det precis lika viktigt att den anställde får feedback på sitt arbete och uppskattning för sina prestationer (Olafsen et al. 2015).

Allt eftersom den anställde utvecklas och kompetensen ökar är det viktigt att den anställde erbjuds nya möjligheter som ligger parallellt med prestationen. Här spelar även de individuella skillnaderna in då alla anställda inte behöver motiveras av samma faktorer. Anställda kan

uppleva utvecklingsmöjligheter på olika vis, de som inte motiveras av utveckling och karriärmöjligheter kan istället uppleva dessa möjligheter som stress (Lee et al. 2016). Mer om stress i kapitel 2.3.5. Ur ett ledarperspektiv är det alltså av yttersta vikt att ha förståelse för de anställdas personligheter för att kunna erbjuda de bästa möjligheterna till välmående inom organisationen. För att undvika stress behöver ledarna ha förståelse för vilka de anställda är och hur deras individuella behov ser ut (Plaskoff 2017; Purcell 2014b).

2.3.4. Karriärsutveckling

I fall där organisationen står inför utmaningar att locka till sig och bevara den kompetens som redan finns inom organisationen är utvecklingsmöjligheter en viktig aspekt (Gourova et al. 2017). Utveckling inom en organisation behöver inte direkt innebära en uppgång i de hierarkiska rollerna (exempelvis befordring och lönehöjning) utan kan även handla om den personliga utvecklingen (Lee et al. 2016). Detta kallas för subjektiva karriärsframgångar och innebär att individen utvecklar egenskaper som har ett personligt värde för hens personliga utveckling. Egenskaper som högre självsäkerhet, lärande, tillfredsställelse i arbetslivet och anpassningsförmåga (Lee et al. 2016).

Utvecklingsmöjligheter har en direkt koppling till engagemang på arbetsplatsen. Lee et al. (2016) förklarar relationen mellan karriär och engagemang genom arbetsbehov-resurser (*eng.* Job Demand-Resources, JD-R) modellen där två attribut anses avgörande: resurser i arbetet och personliga resurser. Resurser i arbetet handlar bland annat om karriärmöjligheter och stöd från ledarna i arbetsuppgifterna. De personliga resurserna syftar till individens personliga egenskaper så som att skapa en positiv känsla till omgivningen, självsäkerhet, egen förmåga och flexibilitet. Anställda med personliga resurser har en tendens att tro mer på sin egen förmåga och se mer positivt på framtiden vilket ofta resulterar i högre engagemang i arbetet (Lee et al. 2016).

2.3.5. Stress

I relation till osäkra anställningar och hög mobilitet i anställningarna har den tidigare hierarkiska synen på karriär förändrats. Anställda väljer istället att gå efter sina egna värderingar. Av det här har en frågeställning skapats huruvida vems ansvar det är att bistå den anställde med utvecklingsmöjligheter, om det är organisationen eller den anställde själv (Lee et al. 2016). Det finns också en rädsla hos anställda som har uppdragats genom forskning på engagemang, nämligen att arbetsgivarna börjar förvänta sig att anställda ska "gå den extra

milen” eftersom att de erbjuds dessa möjligheter. Dessa förväntningar är något som kan leda till utbrändhet, hälsoproblem och oengagemang (Purcell 2014a). Även digitaliseringen kan påverka de anställdas välmående negativt genom att effektiviseringen med hjälp av system kan bidra till högre arbetsintensitet. Det kan i sin tur leda till psykisk utmattning och mental stress (Fiksenbaum et al. 2010).

En intressant aspekt utifrån Fiksenbaum et al. (2010) är att högre intensitet i arbetslivet kan leda till problem utanför arbetet, exempelvis i hemmet, men kan samtidigt bidra till högre engagemang på arbetet. Övertid och långa arbetspass såg enligt Fiksenbaum et al. (2010) inte ut att ha någon påverkan på de anställdas välmående. Samtidigt beskriver ledare och mellanchefer som arbetar mer än 60 timmar i veckan enligt undersökningen att de upplever sig tillfredsställda och engagerade av sina arbeten. Samtidigt oroar dem sig för hur det påverkar deras hälsa och familjeliv. Det finns en avsaknad av studier som undersöker de negativa delarna av engagemang på arbetsplatser men det finns viss forskning som pekar på att vissa grupper kan löpa högre risk till stress och utbrändhet (Lee et al. 2016; Meyer och Maltin 2010; Purcell 2014).

2.3.6. Feedback

Feedback är en grundsten i utvecklingen av en sund företagskultur. Eftersom feedback ger möjlighet för ledare att ta del av anställdas åsikter som de sedan använder i syfte till att förbättra organisationens värderingar och arbetslivet (Plaskoff 2017). De anställda å sin sida behöver feedback från ledarna för att känna uppskattning för sina kompetenser och ansträngningar. Det är viktigt att erbjuda den anställde möjlighet till utveckling, att ledare lyssnar till dem samt låta den anställde delta i problemlösning inom organisationen och ställa öppna frågor. Även detta går under kategorin feedback då det påvisar ledarens intresse för den anställde och visande av uppskattning genom att erbjuda nya möjligheter (Olafsen et al. 2015).

I en HRD process är feedback en nyckelkomponent där de anställda ges möjlighet att bidra med sina åsikter och medverka med information. Detta ger HRD processen insyn i de anställdas personliga upplevelse av arbetskontexten. Ledare behöver kunna ta de anställdas perspektiv för att utforma en HRD process som uppfyller mål som välmående, engagemang och motivation (Gill 2009). Även inom lärande är feedback grundläggande för att de anställda ska veta att de har tagit till sig information rätt. Ett effektivt sätt att nå ut med feedback till anställda är via IKT (Gill 2009). IKT kan användas med mikrolärande och spelifiering för att ge anställda feedback i form av exempelvis poäng och medaljer när de svarat på frågesporter eller

undersökningar. På så sätt kan även den anställda följa sitt egna personliga avancemang direkt i systemet (Göschlberger & Bruck 2017). IKT ger även möjlighet till öppen feedback där anställda kan ge varandra feedback, ledare kan ge anställd feedback och anställd kan ge ledare feedback (Gill 2009).

2.3.7. Tillhörighet och socialisering

Tillhörighet är en av de psykologiska grunderna i självbestämmandeteorin och innebär att anställda känner sig som en del av arbetsstyrkan likaväl som de upplever att deras åsikter och mående uppmärksammas av ledarna (Parfvonova 2009). Däremot behöver det inte vara lika nödvändigt att uppfylla behovet av tillhörighet som behovet av autonomi och kompetens för att bibehålla höga värden av inre motivation, eftersom enskilda individer som arbetar ensamma kan finna tillräckligt intresse för arbetsuppgiften i sig (Parfvonova 2009). Däremot menar Parfvonova (2009) fortfarande att det är meningsfullt att ha en bra relation till ledare eller annan nära chef för att känna innebörd i arbetsuppgifterna.

Att känna tillhörighet handlar om att den anställde ska känna sig bidragande till arbetslaget. Ledare och chefer bör veta hur de ska uppmuntra teamwork (Purcell 2014a). Gourova et al. (2017) och Clardy (2013) skriver även om det sociala värdet av att ha en rolig arbetsmiljö med stöttande gruppdynamik. På samma sätt som ledare visar de anställda uppskattning behöver anställda visa varandra uppskattning och erbjuda stöd sinsemellan (Gourova et al. 2017). Det handlar om att arbetslagen ska känna samhörighet med varandra och bli behandlade på lika sätt.

Clardy (2013) beskriver gruppdynamik på tre olika sätt. Solidariska grupper har stark sammanhållning och identitet. De kommer att arbeta hårt för att leva upp till gruppens normer. En moralisk grupp arbetar med uppmuntran och att uppnå goda resultat, förutsatt att gruppens moral överensstämmer med organisationens värderingar. En grupp kan även ha hög solidaritet men låg moral och det resulterar i motsättning till organisationen och kommer troligtvis att begränsa gruppens prestation (Clardy 2013). Organisationen kan inte kontrollera hur en grupp uttalar sig i slutändan men de kan påverka gruppen i en viss riktning genom att skapa arbetsförhållanden som främjar antingen det ena eller det andra (Clardy 2013). Gourova et al. (2017) skriver även om en mindre men värdefull aspekt i förhållande till gruppdynamik vid nyanställningar. Den nyanställdes personlighet och arbetsvanor bör passa in med den befintliga gruppen för att inte riskera att gruppdynamiken påverkas negativt. En fördel är att låta den nyanställda träffa den tilltänkta arbetsgruppen innan anställning för att få bättre bild över hur gruppen kan påverkas och samarbeta.

2.3.8. Medarbetarupplevelse

Enligt Plaskoff (2017) använder ledare och organisationer system för belöning och erkännande i syfte att göra arbetet roligare och på så sätt öka motivationen. Resultaten av dessa system är enkla att mäta, men enligt Plaskoff (2017) är inverkan knappt påtaglig då att göra arbetet roligare genom bara belöningsystem inte inverkar till de anställdas verkliga behov. Plaskoff (2017) föreslår medarbetarupplevelse som en lösning på problemet där ledare och organisationer istället arbetar för att skapa en upplevelse för de anställda. Han föreslår att de ska arbeta efter designtänkande likt en designprocess där syftet är att skapa och utvärdera känslan av arbetslivet.

1. Forskning (*eng. research*) – Skapa en djup förståelse för de anställda och deras behov.
2. Definiera (*eng. define*) – Skapa en bild av den anställdes upplevelse i helhet från första arbetsdagen.
3. Föreställa (*eng. ideate*) – Visualisera genom personas, mental model mapping, journey map osv. Generera idéer utifrån materialet.
4. Prototyp (*eng. prototype*) – Testa idéerna och involvera de anställda för att få feedback.
5. Tillämpa (*eng. apply*) – Implementera med delaktighet av de anställda.

Designtänkande är en iterativ och experimentell process och utvecklas allt eftersom arbetet med metoden fortskrider. Metoderna inom designtänkande erbjuder en flexibilitet som skapar möjlighet för empati, insyn, innovation och implementation (Brown 2009, 187–188). Det viktiga inom designtänkande är att involvera de anställda och låta dem vara delaktiga i processens gång. Genom att göra de anställda delaktiga i processen kan även motsträvighet och negativitet mot organisatoriska förändringar motverkas då de anställda själva får vara med och utforma organisationens framtid (Plaskoff 2017). Det finns ett flertal metoder inom designtänkande där observationer är en stor del och kan bidra med information om behov som inte uppnåtts (Brown 2009, 41). Brown (2009, 115) beskriver designtänkande som en möjlighet att skapa förståelse för människor som bidrar till att skapa upplevelser som driver både engagemang och deltagande.

2.4. Sammanfattning av litteratur

Av litteraturen har nu en grund i informatik, psykologi och HR retts ut för att identifiera faktorer som påverkar välmående hos anställda inom organisationer. Informatiken berättade om sociotekniska system och den problematik som finns inom området. Damodaran et al. (2005) beskrev att sociotekniska system kan vara lösningen på de problem många organisationer står inför då system inte lever upp organisationens förväntningar. Detta problem beskrev även Baxter och Sommerville (2011). Grunden inom sociotekniska system ligger inom att skapa en helhet av organisatoriska, sociala och tekniska kontexter. För att sociotekniska system ska bli framgångsrika behöver fokus ligga på de sociala aspekterna som påverkar ett systems funktionalitet (Maguire 2014).

Coiera (2007) argumenterar för att sociotekniska system måste se alla inblandade kontexter som en enhet. De organisatoriska aspekterna är likaväl viktiga då organisationerna kan ha för höga ambitioner med systemets implementation utan att ta hänsyn till komplexiteten det medför. Samtidigt innebär implementering av nya system organisatoriska förändringar som har en påverkan på den sociala kontexten. Även om det ligger utanför systemets tekniska funktioner är det viktigt att ha i åtanke när ett system designas (Maguire 2014). Clegg (2000) beskrev ett antal designprinciper inom sociotekniska system där involverandet av användare belystes. I en designprocess behöver designern avsätta tid till att identifiera potentiella scenarion som det sociotekniska systemet kan orsaka innefattande såväl systemets implementation som användandet (Clegg 2000). Designprocessen ska spegla det sociotekniska systemet och organisationens behov, därför är det viktigt att det finns en tydlig målsättning i vad som ska uppnås.

Organisationer kan inte förvänta sig att ett sociotekniskt system implementeras och sedan lever upp till förväntad funktionalitet utan att organisationen själva anstränger sig och engagerar sig i designprocessen. Organisationen behöver tidigt veta vad som krävs av dem för att uppnå utsatta förväntningar och att det är nödvändigt att organisationen avsätter tid och resurser för att stödja designprocessen (Clegg 2000). Designprocesser har inget slut och även efter dess att systemet har implementerats kommer förändringar att ske och systemet kan komma att behöva uppdateras utefter de konsekvenser som visar sig. För att minska den här påverkan är det därför viktigt att designern anstränger sig för att förutse så många scenarion som möjligt (Clegg 2000). Sociotekniska system behöver också vara sammanhängande. Oavsett om systemet ska fungera vid sidan om befintliga system eller interageras till ett enda system måste det finnas en liknelse sinsemellan systemen (Clegg 2000).

Anställda behöver involveras i designprocessen av ett nytt system då det är dem som besitter kunskap om den funktionalitet systemet behöver. Att involvera nyckelpersoner från början innebär också att de som är med och skapar designen till systemet känner ägandeskap över systemet. Ägandeskap kan inverka motiverande för att de anställda ska ha en positiv inställning till systemet när det är dags för implementation och motverka osäkerheten som kan medfölja en organisatorisk förändring (Clegg 2000; Maguire 2014).

Flexibilitet inom system är viktigt för att anställda ska ha möjlighet att utforska sociotekniska system och utforma egna arbetsprocesser (Clegg 2000). Det kan relateras till spelifiering där Chou (2016) beskriver principen *egenmakt av kreativitet och återkoppling* som kan exemplifieras vid att bygga lego. Principen *ägandeskap och besittning* beskriver också en viktig del av sociotekniska system, nämligen ägandeskap (Chou 2016). Genom att ledare och anställda känner ägandeskap över ett system kommer deras attityd automatisk bli positiv förutsatt att de känner att de själva varit delaktiga i det sociotekniska systemets utformning (Deci och Ryan 2012). I enlighet med spelifiering kan det även handla om att användaren har spenderat lång tid med att anpassa något inom systemet för att personen i fråga ska känna ägandeskap (Clegg 2000; Chou 2016). Spelifiering har en bevisad motiverande effekt på användare som kan förklaras utifrån självbestämmande teorin (Göschlberger och Bruck 2017).

Psykologin förklarar självbestämmande teorin med tre grundläggande psykologiska behov vilka är kompetens, tillhörighet och autonomi (Deci och Ryan 2012). I kapitlet 2.2 togs även stressrelaterade faktorer till sociotekniska system upp. En anledning till att anställda kan uppleva stress i relation till sociotekniska system är att de känner ökad press av att prestera ifrån ledning, eller att motiverande faktorer inom ett system inte stämmer överens med individens värderingar (Lee et al. 2016). Därför är det viktigt att ledare och mellanchefer har förståelse för de anställdas personligheter och värderingar (Plaskoff 2017; Purcell 2014b).

De motiverande faktorerna inom ett system bör enligt Deci och Ryan (2012) sträva efter autonom motivation. Autonom motivation innebär att den främjar uppfyllandet av de tre psykologiska grundbehoven genom att erbjuda den anställde en arbetskontext som främjar en önskvärd framtid. Inom den autonoma motivationen krävs mer än lön för utfört arbete för att motivera en anställd till engagemang och prestation. Välmående skapar potential för engagemang och prestation på arbetet förutsatt att arbetsplatsen erbjuder de faktorer som är viktiga för individen (Yousaf et al. 2015; Deci och Ryan 2012). Ledare och mellanchefer måste

alltså engagera sig i den anställde för att identifiera dessa faktorer, vilket kan ske med stöd av sociotekniska system (Yousaf et al. 2012).

Inom HR arbetar området med välmående genom lärande, ledarskap, stöd, karriärsutveckling, stress, feedback, tillhörighet och socialisering samt medarbetarupplevelse. Samtliga delar syftar till en psykologisk bakgrund vilket främjar välmående och flertalet av dessa kan kommuniceras genom sociotekniska system. Lärande syftar till en känsla av kompetens (Deci och Ryan 2012) vilket är viktigt för såväl organisationen som den personliga utvecklingen (Resiser 2001a). Inom lärande har digitala medier använts under en lång tid och har uppvisat effektiva resultat (Gill 2009). Idag växer mikrolärande i popularitet på grund av dess tillgänglighet till lärande. Mikrolärande innebär korta lärandesessioner som passar in bra i vänteperioder (Göschlberger & Bruck 2017). Mikrolärande kan med fördel kombineras med spelifiering för att skapa en mer motiverande upplevelse för anställda (Göschlberger & Bruck 2017). Spelifiering placerar spelelement i icke-spel kontexter vilket innebär att frågesporter kan spelifieras för att ge den anställde poäng efter resultat och tävla mot kollegor.

Ledarskap är viktigt för att anställda ska känna tillhörighet (Deci och Ryan 2012) till organisationen. En god relation mellan anställd och ledare innebär också att anställda kan ha lättare för att yttra sina värdefulla åsikter vilket kan vara beslutsgrundande för ledaren (Meyer och Maltin 2010). Plaskoff (2017) beskriver att ledare måste ha en djup förståelse för sina anställda för att kunna bidra till att skapa en arbetsmiljö som gynnar de anställdas välmående. Stöd och ledarskap är två viktiga aspekter. En del anställda behöver erbjudas möjlighet att utvecklas i karriären för att kunna uppnå autonomi (Gourova et al. 2017; Deci och Ryan 2012). Utvecklingsmöjligheter kan arta sig olika mellan anställda då en del kan motiveras mer av stabila arbetsuppgifter medan andra vill uppnå beföring. Ställs en anställd inför fel typ av motivation i förhållande till personligheten kan det orsaka stress (Lee et al. 2016).

Feedback är viktigt för att de anställda ska bli medvetna om att de uppskattas för sina insatser i organisationer. De behöver veta att deras ansträngningar bidrar till organisationens utveckling (Plaskoff 2017). Att känna tillhörighet (Deci och Ryan 2012) är även en viktig aspekt och det innefattar såväl ledarskap som stöd från kollegor. Som Maslow (1943) beskrev det kan prioriteringen av vilka behov som behöver uppfyllas förändras beroende på individens tidigare erfarenheter och kompetenser. Enligt Maslow (1943) handlade det dock om att personen i fråga har ett bakomliggande problem då självförverkligande enligt Maslows (1943) teori alltid borde vara den högsta strävan.

Inom självbestämmande teorin kan självförverkligande jämföras med autonomi där Deci och Ryan (2012) beskriver att det är autonomi som bör eftersträvas. Parfvonova (2009) beskriver att behoven inte behöver prioriteras hierarkiskt. Behovet av tillhörighet behöver inte vara lika starkt hos alla individer då en del trivs bra med att arbeta ensamma. Behovet av tillhörighet är fortfarande av värde men kan tillfredsställas genom en god relation med ledare. Tillhörighet handlar om att den anställde ska känna att hen bidrar med något till organisationen (Parfvonova 2009). Däremot kan andra anställda behöva en stöttande gruppdynamik för att uppnå välmående på arbetet (Gourova et al. 2017; Clardy 2013).

Ett steg i att reda ut vad det är som motiverar olika personligheter inom organisationen är medarbetarupplevelse. Plaskoff (2017) beskriver medarbetarupplevelse enligt en designprocess där de anställda involveras och resultatet utvärderas innan processen börjar om igen. Designprocesser är som känt evigt rullande och likt så beskriver Plaskoff (2017) att företagskulturen ska vara för att anpassa sig efter de anställdas behov. Designtänkande möjliggör för ledare att skapa en djup förståelse för sina anställda.

Den här informationen leder till ett antal kriterier som beskriver vad som behövs av ett sociotekniskt system för att gynna välmående. I kapitel 4 kommer ett antal kriterier baserat på litteraturgenomgången att beskrivas. Därav kommer ett antal plattformar vars syfte är att bidra till anställdas välmående att identifieras och jämföras med hjälp av kriterierna. Syftet med detta är att ta reda på hur färdiga sociotekniska system på marknaden ser ut och hur de anpassar sig efter den kunskap som litteraturgenomgången har erbjudit. Efter jämförelsen följer en djupare diskussion kring de två färdiga sociotekniska system som får högst poäng i jämförelsen.

3. Metod

För att ta reda på hur designprinciper kan formuleras för att stödja design av sociotekniska system för organisationer som främjar välmående hos de anställda har en meta-analys genomförts. En meta-analys syftar till att ta reda på vart forskningen står idag genom att undersöka litteratur i förhållande till forskningsfrågan, vilket i det här fallet är *hur kan designprinciper formuleras för att stödja design av sociotekniska system som främjar välmående hos de anställda?* Detta görs genom att en litteratursökning genomförs i förhållande till forskningsfrågan. Resultatet av litteratursökningen analyseras kvalitetsmässigt genom att bedöma relevansen, vilket det här examensarbetet har gjort genom att hitta relevanta sökord i forskningens nyckelord eller sammanfattning. Ofta använder sig en meta-analys av

poängssystem för att bedöma relevansen vilket det här examensarbetet har gjort genom att numrera forskningen från 1 till 5, där 5 är högsta relevans. Målet med en meta-analys är att sammanställa den kunskap som finns idag och utmynna i ett bidrag till forskningen.

För att svara på forskningsfrågan valdes meta-analys eftersom den samtida forskningens slutsatser bidrar med värdefull kunskap i förhållande till forskningsfrågan. Meta-analys ger möjlighet att undersöka en bred vy av forskning vilket har möjliggjort för det här examensarbetet att anta perspektiv från flera områden. Det vill säga informatik, psykologi och HR. Examensarbetets fokus ligger inom informatik vilket säkerhetsställs genom att majoriteten av den forskning som ligger till grund för examensarbetet ligger inom informatik.

Meta-analysens litteratursökning genomfördes i AMC Digital Library, Google Scholar och PsychINFO. Dessa databaser valdes ut eftersom de innehåller forskning som tillhandahåller ett flertal perspektiv, det vill säga både inom informatik, psykologi och HR. Därav erbjuder vidden av forskningen det djup som är nödvändigt för en meta-analys trovärdighet. Dessa databaser gav även mest relevanta sökresultat ur ett kvalitetsmässigt perspektiv. Kvalitén har bedömts utifrån inklusionskriterier där de sökord som listas i bilaga 1 antingen finns med bland forskningens nyckelord eller sammanfattning. Forskning äldre än 2010 har exkluderats i litteratursökningen för att begränsa sökresultatet och säkerhetsställa områdets senaste forskning används i det här examensarbetet. Två litteratursökningar genomfördes där den första syftade till att identifiera relevant litteratur i förhållande till forskningsfrågan.

Den forskning som utmynnade från den första sökningen bedömdes enligt nyckelord och sammanfattningens relevans gentemot forskningsfrågan. Specifika ord som eftersöktes var *sociotekniska system* (eng. *sociotechnical systems*), *välmående* (eng. *wellbeing*), *organisation* (eng. *organization*), *motivation* (eng. *motivation*) och *anställd* (eng. *employee*). Den andra sökningen syftade till att komplettera med kunskap upptill den första sökningen där MDI (eng. HCI) tillades upptill tidigare sökord eftersom MDI återfanns i ett flertal av de relevanta resultaten som första sökningen genererade. Se specifikation på sökord och resultat i bilaga 1. Den relevanta litteraturen bedömdes sedan genom att kategorisera dem i relevans från 1–5 där 5 är av högsta relevans och 1 av lägsta relevans. Den forskning från 3 och uppåt i relevans undersöktes djupare och har använts som referenser i det här examensarbetet. De referenser som är äldre än 2010 är referenskällor. Dessa källor har använts för att styrka referensernas och examensarbetets trovärdighet och argument.

Främst har forskning från AMC Digital Library använts då databasen innehåller forskning om IT och programmering vilket landar inom området för sociotekniska system och informatik. Därav säkerställs även att examensarbetet landar inom ramen för informatik. Google Scholar är en bredare databas med forskning från flera områden vilket gav möjlighet för det här examensarbetet att anta ett brett perspektiv i förhållande till forskningsfrågan. PsychINFO innehåller forskning om psykologi, beteendevetenskap och management vilket främst bidrog till examensarbetet med forskning som rör psykologi och HR. Syftet med att använda forskning från psykologi och HR i det här examensarbetet ligger inom att dessa två områden kan bidra med kunskap som fattas inom sociotekniska system och informatik. Att använda gränsöverskridande forskning ligger i linje med Baxter och Sommerville (2011) där de beskriver att det är värdefullt för utvecklingen inom sociotekniska system att anamma forskning inom fler områden.

Forskningen som används i det här examensarbetet har begränsats till sökningar från 2010 och framåt. Därefter har referenser i ett flertal av den relevanta forskningen följts upp i syfte att fördjupa litteratursökningen. Litteratursökningen har kategoriserats utifrån informatik, psykologi och HR där en blandning av konferenshandlingar, artiklar, böcker och viss del andra examensarbeten har undersökts. Av litteraturundersökningens resultat identifieras ett antal kriterier baserat på den mest framgående informationen i förhållande till välmående anställda inom organisationer. Dessa kriterier appliceras på ett antal färdiga sociotekniska system i syfte att undersöka deras psykologiska värde i relation till sociotekniska systemens funktionalitet och därav bedöms deras förmåga att leva upp till dessa kriterier. Information om dessa färdiga sociotekniska systems funktioner har hämtats från respektive hemsida. Totalt identifierades tio färdiga sociotekniska system varav sex stycken identifierades utifrån rekommendation från kollegor. De återstående fyra identifierades genom sökning på Google med sökorden *datorstött medarbetarupplevelsesystem* (eng. *employee experience management system*) samt *administrativt HR system* (eng. *HR management system*).

Under resultat och analys ställs identifierade färdiga sociotekniska system upp mot varandra i en tabell där kriterierna antingen helt uppfylls eller delvis uppfylls. Utifrån tabellen erhåller de sociotekniska systemen poäng. De två sociotekniska system med högst poäng kommer det sedan att föras en djupare diskussion kring i syfte att fördjupa kunskapen inom varför vissa kriterier inte uppnåtts fullt eller delvis och vilka förbättringar som kan göras. Utifrån resultatet av den fördjupade diskussionen kring de två sociotekniska systemen med högst poäng kommer designprinciper att formuleras i syfte att stödja framtida designprocesser och utveckling av

sociotekniska system som främjar välmående anställda inom organisationer. I nästkommande kapitel kommer resultat, jämförelse av sociotekniska system och djupare diskussion att presenteras.

4. Resultat och analys

De färdiga sociotekniska system som behandlas i examensarbetet benämns som plattformar på marknaden. Eftersom dessa färdiga sociotekniska system själva väljer att kalla sig för plattformar kommer begreppet plattform att användas istället för sociotekniska system framöver.

Det finns flera plattformar på marknaden idag och fördelen med dessa plattformar är att de många gånger är billigare än att utveckla ett nytt sociotekniskt system, däremot har plattformar inte samma möjligheter att anpassas och skräddarsys efter organisationens behov (Maguire 2014). För att ta reda på hur plattformar som finns på marknaden förhåller sig till välmående anställda inom organisationer har tio kriterier identifierats med grund i litteraturgenomgången och presenteras nedan. Observera att dessa kriterier är formulerade i relation till forskningsfrågan efter plattformars möjlighet till anpassning och för att möjliggöra att dessa kriterier kan appliceras på nya sociotekniska system krävs en större bredd som även berör hela designprocessen av ett nytt sociotekniskt system.

Kriterierna har formulerats genom att hitta röda trådar mellan informatik, psykologi och HR för att kriterierna ska ha relevant bakgrund i någon grad inom alla tre områden. Eftersom kriteriernas syfte är att bedöma plattformars funktion i förhållande till forskningsfrågan är det viktigt att kriterierna stödjer det mest framgående i litteraturgenomgången som berör anställdas välmående i förhållande till sociotekniska system. Inom psykologin talar litteraturgenomgången om självbestämmandeteorin där autonom motivation är det som borde eftersträvas (Deci och Ryan 2012). Kriterierna har en grund i de beteenden som Meyer och Maltin (2010) samt Parfvonova (2009) lyfter vilka är: förmedla en värdefull grund till varför uppgifter ska utföras, oavsett hur viktiga vissa uppgifter är behöver det inte betyda att de är inre motiverande, fokusera på att erbjuda valmöjligheter istället för att kontrollera, ha tydliga förväntningar, återkoppla på de anställdas arbete och försök anta de anställdas perspektiv för att förstå deras behov.

I kapitel 2.2.1 åberopar Yousaf et al. (2015) att HR specialister behöver komma på nya lösningar vilket medför en naturlig övergång till området HR. Inom HR skriver

litteraturgenomgången om lärande, ledarskap, stöd, karriärsutveckling, stress, feedback, tillhörighet och socialisering samt medarbetarupplevelse. Kriterierna har genomsyrats av dessa olika delar för att även stödja det arbete som bedrivs inom området HR. Slutligen görs kopplingen till informatik där delar inom psykologi och HR digitaliseras för att möjliggöra applikationen av kriterierna på plattformar för att se hur de stödjer välmående anställda. Inom informatiken finns bland annat Cleggs (2000) principer som beskriver grunden till ett sociotekniskt system. Informatiken beskriver tydligt vikten av att involvera användare i en designprocess och kriterierna har därav tagit hänsyn till hur de involverar anställda i plattformen (Maguire 2014; Cherns 1976; Clegg 2000). Samtidigt tas hänsyn till plattformars begränsningar i jämförelse med att utveckla ett nytt sociotekniskt system (Maguire (2014). Framför allt baseras kriterierna på att de har möjlighet att ta hänsyn till såväl teknisk som social och organisatorisk kontext (Baxter och Sommerville 2011). Dessa framträdande röda trådar ligger till grund för kriteriernas utformning.

Skalbarhet (skräddarsy/anpassa plattformen för olika organisationers behov) syftar till plattformens förmåga att anpassa sig efter organisationens behov. Den grad av kontroll ledare och anställda har i att utforma plattformen efter önskat beteende och resultat (Maguire 2014).

Integrering med befintliga system (plattformens funktionalitet kan förenas med befintliga system) syftar till Cleggs (2000) princip om att sociotekniska system inom en organisation ska ha en samanhållning. Det kan motverka anställdas osäkerhet inför nya plattformar (Maguire 2014).

Flerspråkighet (stöd för organisationer med anställda från olika kulturer/bakgrunder) syftar till att stödja individuella skillnader där plattformar kan adaptera till situationer där bland annat olika språk krävs (Norman 40–41, 2013).

Inflytande/påverkan (anställda ges möjlighet att uttrycka sina åsikter) syftar till att anställda ska ha möjlighet att göra sin röst hörd och även möjlighet att leda till djupare diskussioner för att ledare ska ha möjlighet att bilda sig en förståelse för de anställda (Purcell 2014b).

Samarbete (stöd av kommunikation/samarbete över hela organisationen) handlar om behovet av tillhörighet där anställda har möjlighet att kommunicera med hela organisationen. Genom att kunna ta del av hela den organisatoriska kontexten oberoende vart anställda fysisk befinner sig kan en företagskultur gynnas där anställda känner delaktighet och ser vilken utveckling de är med och bidrar till (Plaskoff 2017).

Flexibilitet (anställda kan utforma egna arbetsprocesser) syftar till att anställda ska ha kontroll över sin egen arbetsprocess i den digitala plattformen (Clegg 2000).

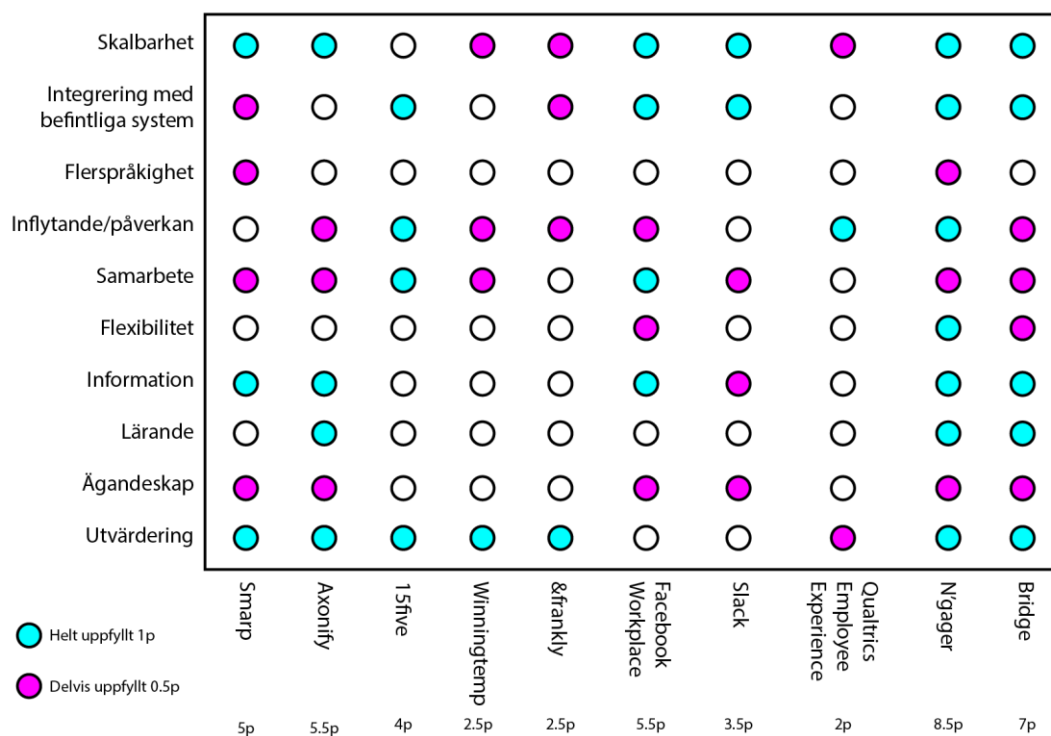
Information (information finns tillgänglig när och där den behövs) syftar till att information ska vara tillgänglig för den anställde som söker efter den. Det kan handla om informationsök i lärandesyfte men även om hur den anställde ska agera i vissa situationer (Clegg 2000).

Lärande (kompetenshöjande funktioner) handlar om att de anställda ska ha möjlighet att utveckla sitt lärande genom plattformar, exempelvis via mikrolärande (Göschlberger & Bruck 2017).

Ägandeskap (anställda och ledare känner ägandeskap över plattformen) handlar om att ledare och anställda kan känna sig bidragande till utveckling, anpassning och användande av plattformen. Exempelvis genom att ha spenderat lång tid med att anpassa inställningar eller samlat ihop poäng (Clegg 2000; Chou 2016).

Utvärdering (analys av data) syftar till att utvärdera resultat som genererats av plattformen (Clegg 2000).

Nedan beskrivs de olika plattformarna som jämförts i figur 2. Jämförelsen och beskrivningarna är baserade på information som inhämtats från var plattformers hemsida.



Figur 2 Jämförelse av plattformar i förhållande till kriterierna

4.1. Analys av plattformar utifrån kriterier

Smarp är en digital plattform som syftar till att stödja anställda att öka sitt inflytande på sociala medier och agera ambassadörer för organisationen. Smarps främsta funktion är ett nyhetsflöde där ledare och anställda kan dela med sig av information som även kan distribueras ut i sociala kanaler som Facebook och LinkedIn. Därav uppfylls *information*. Plattformen finns på flera språk vilket delvis uppfyller *flerspråkighet* eftersom det inte finns någon vidare information om hur plattformen stödjer olika kulturella bakgrunder. Ledare kontrollerar åtkomst av information till olika grupper vilket uppfyller *skalbarhet*. Både ledare och anställda kan engagera sig i att dela material samt samla ihop poäng i plattformen. Däremot finns ingen information som berör huruvida anställda kan påverka anpassning av den digitala plattformen och resulterar i att *ägandeskap* är delvis uppfyllt.

Samarbete uppfylls delvis då hela organisationen kan kommunicera via plattformen men ger inget tydligt underlag för personliga möten och samarbeten. I plattformen kan anställda samla in poäng baserat på deras inflytande i sociala medier och på så sätt följa sin personliga utveckling. Ledare har åtkomst att följa de anställdas och organisationens utveckling vilket innebär att *utvärdering* uppfylls. Smarp passar organisationer med karriärsinriktade anställda då plattformen syftar till att bygga de anställdas personliga varumärke. Ingen hänsyn har tagits till individuella skillnader där somliga anställda inte finner motivation i att bygga sitt personliga varumärke och öka sitt inflytande på sociala medier (Smarp 2018).

Axonify är en lärandeplattform som erbjuder adaptivt lärande där plattformen automatiskt identifierar anställdas kunskapsluckor och distribuerar lärande för att fylla dessa. Kriterium *lärande* är uppfyllt. Ledare har möjlighet att anpassa plattformen utefter organisationens behov och uppfyller därav *skalbarhet*. Plattformen erbjuder även funktion för att skicka ut enkla undersökningar i syfte att ta reda på hur de anställda och organisationen mår. Därav uppfylls *inflytande/påverkan* delvis eftersom funktionaliteten inte erbjuder grund till djupare förståelse för de anställda. Även *samarbete* uppfylls delvis då det finns möjlighet för att anställda att uppmuntra varandra till lärande och enkla kommunikationsmöjligheter, men inget som direkt stödjer samarbete. Anställda kan känna ägandeskap genom att de bidrar med information och därav utvecklar plattformen.

Ägandeskap uppfylls delvis på grund av brist på information huruvida anställda kan vara med och påverka anpassning av plattformen. Ledare har möjlighet att se data i analyser över lärandets utveckling i organisationen samt att anställda kan följa sin personliga utveckling som

visualiseras med spelifiering, vilket uppfyller *utvärdering*. Axonify har som syfte att erbjuda lärandesessioner baserat på den anställdes aktivitet och lärande i plattformen, detta gör dock att den anställda har liten egen kontroll över sin egen domän i plattformen. Däremot uppfylls *information* då plattformen ger de anställda möjlighet att söka efter information när och där de behöver (Axonify 2018).

15five syftar till att uppmuntra och uppmärksamma anställda. Den främsta funktionen rör kommunikation och genom projekthantering där anställda har flera kommunikationsmöjligheter, så som att ge varandra highfives. *Samarbete* uppfylls. Även *inflytande/påverkan* uppfylls då anställda har goda möjligheter att yttra sina åsikter såväl i plattformen som inför personliga möten. Plattformen erbjuder underlag inför personliga möten där alla deltagare kan bidra med mötespunkter. Underlaget kan även ligga i de personliga analyser som de anställda får genom plattformen där de kan utvärdera sig själva och sin prestation. Ledare erhåller analysdata över organisationens anställda och kan grunda beslut på resultaten. Det uppfyller *utvärdering*. Plattformen kan även integreras med andra system genom API och uppfyller därav *integrering med befintliga system*. *15five* kan vara en bra plattform att integrera med befintliga system för att kunna utvärdera både organisatorisk och personlig prestation. Eftersom funktionaliteten är begränsad kan plattformen agera komplement till befintliga system som utveckling för att ge ledare möjlighet att skapa djupare förståelse för sina anställda (*15five* 2018).

Winningtemp är en plattform med enkla funktioner som ger möjlighet för ledare att få analyser över hur organisationen påverkas av exempelvis ökad försäljning. Anställda har möjlighet att yttra sig genom plattformen men oklart i vilken grad och omfattning så därav uppfylls *inflytande/påverkan* delvis. Även *skalbarhet* uppfylls delvis då plattformen ger användaren kontroll över individuell, grupp och organisatorisk målsättning. *Samarbete* uppfylls delvis då det finns kommunikationsmöjligheter i plattformen där anställda kan ge varandra uppmuntran men erbjuder ingen vidare funktion för samarbete och personliga möten. Det främsta uppfyllda kriteriet är *utvärdering* då plattformen erbjuder analyser av olika slag som informerar ledare om hur organisationen och de anställda mår och tänker. *Winningtemp* kan vara effektivt trots sina enkla funktioner som komplement utöver befintliga system för att ge ledare en direkt kanal till att utforska vad de anställda tänker och resultera i beslutsgrundande information (*Winningtemp* 2018).

&frankly liknar *Winningtemp* i sin enkla funktionalitet. Skillnaden mellan plattformarna är att *&frankly* har integrationsmöjligheter, vilket delvis uppfyller *integrering med befintliga system* då ingen information om API tillhandahålls. Syftet med plattformen är att anställda ska svara på frågor som ledarna skickar ut genom plattformen. Frågorna kan vara färdigformulerade ur plattformens frågebänk men ledare har även möjlighet att formulera egna frågor. *Inflytande/påverkan* uppfylls delvis eftersom ingen funktion för djupare analyser med stöd för personliga möten finns. Frågeresultaten mynnar ut i analyser som hela organisationen kan få åtkomst till beroende vad ledare anpassar plattformen till. *Skalbarhet* uppfylls delvis och *utvärdering* uppfylls fullt ut (*&frankly* 2018).

Facebook Workplace syftar främst till att ge möjlighet till flera kommunikationsmöjligheter inom organisationen. Ledare och anställda kan anpassa grupper efter önskemål vilket uppfyller *skalbarhet*. I grupper kan enkla undersökningar genomföras för att ta reda på hur gruppmedlemmarna känner inför något och därav uppfylls *inflytande/påverkan* delvis. Funktionen erbjuder inga djupare undersökningar och det finns ingen information om hur analys av data visualiseras. Plattformen har stora möjligheter att interageras med andra system genom en funktion för anpassade integreringar, därav uppfylls *integrering med befintliga system*. Informationen som delas i grupper och nyhetsflöden tillhandahålls av ledare och anställda vilket uppfyller *information*. I plattformen kan anställda och ledare bidra med information i nyhetsflöden vilket bidrar till användningen av plattformen och uppfyller delvis *ägandeskap*.

Hur plattformens används i kommunikationssyfte är upp till användarna vilket även syftar till *flexibilitet* som delvis uppfylls eftersom det inte går att säkerhetsställa att alla anställda har tillgång till den informationen de behöver när de behöver den, däremot finns goda möjligheter att kommunicera i plattformen för att nå relevant information ifrån kollega eller ledare. Med goda kommunikationsmöjligheter och informationsdelande uppfyller det *samarbete*. Plattformen kan passa både små och stora organisationer. De breda kommunikationsmöjligheterna med videosamtal, direktmeddelanden, nyhetsflöden med mera lämpar sig bra till globala organisationer som behöver en bred kommunikationskanal (*Facebook Workplace* 2018).

Slack är en plattform för kommunikation där användarna erbjuds hög kontroll av vilka personer som kan delta i olika meddelandeflöden och informationsdelning. Användare kan välja att gå ur grupper när de vill. Det uppfyller *skalbarhet*. Plattformen har även goda

integrationsmöjligheter med andra system och kan lämpa sig bra som kommunikationskomplement till befintliga system, därav uppfylls *integrering med befintliga system*. I meddelandeflödena kan även externa personer bjudas in för att kunna ha en kommunikation med kund och leverantör/producent/team/ledare samtidigt. Plattformen erbjuder ingen funktion för grund till personliga möten och därav uppfylls *samarbete* delvis. Information som delas i meddelandeflöden kan sökas efter men likt Facebook Workplace finns inget som säkerhetsställer att rätt person har tillgång till nödvändig information när den behövs. *Information* uppfylls delvis. De användare som delar information kan uppleva ägandeskap då de bidrar till användningen av plattformen, kriteriet *ägandeskap* uppfylls delvis (Slack 2018).

Qualtrics Employee Experience syftar till att analysera medarbetarupplevelsen av arbetet med undersökningar genom plattformen. Ledare skapar undersökningar utifrån egna önskemål och det uppfyller *skalbarhet* delvis eftersom det inte tillhandahålls vidare information om vilken kontroll ledare och anställda har över plattformens funktioner. *Inflytande/påverkan* uppfylls då plattformens syfte är att ge de anställda en röst och uttrycka sina åsikter. Undersökningarna resulterar i dataanalyser som endast ledare erhåller tillgång till, därav uppfylls *utvärdering* delvis. Plattformen syftar till att ge ledare information som de kan använda till att förbättra och utveckla organisationen. För att uppfylla fulla kriterier behöver anställda mer insyn och kontroll av analyserna samt möjlighet att följa sin personliga utveckling (Qualtrics 2018).

N'gager är en plattform med ett brett spektrum av funktioner vilket gör att plattformen uppfyller *skalbarhet* då ledare ges full kontroll i vilka funktioner som ska tillhandahållas. Plattformen har även goda integrationsmöjligheter via API och uppfyller därav *integrering med befintliga system*. Funktionerna innehar möjlighet att genomföra undersökningar för att ta reda på anställdas mående och hur organisationen mår, *inflytande/påverkan* uppfylls då anställda kan göra sin röst hörd genom flera funktioner. Bland annat genom att ge förslag på utvecklingar och idéer i ett eget rum inom plattformen. I och med att anställda kan delta med information till nyhetsflöde och andra funktioner i plattformen samt utveckla sin virtuella profil genom spelifiering uppfyller plattformen delvis *ägandeskap*. Delvis eftersom det inte framgår hur anställda kan bidra till plattformens utveckling och anpassning. Även *flerspråkighet* uppfylls delvis eftersom plattformen går att anpassa på flera olika språk men ingen vidare information kring plattformens möjlighet att anpassa sig efter kulturella skillnader finns.

Samarbete uppfylls delvis då det finns goda kommunikationsmöjligheter som nyhetsflöde och direktmeddelanden i plattformen men lite stöd för personliga möten. Plattformen har funktion

för mikrolärande med implementation av spelifiering vilket uppfyller *lärande* samt möjlighet att distribuera information som alla anställda kan få tillgång till, *information* uppfylls. Bredden av funktioner möjliggör för anställda att skapa sig ett eget arbetssätt i hur de använder sig av plattformen. Detta bestäms även av vilka av plattformens funktioner som främst ledare har efterfrågat. *Flexibilitet* uppfylls på grund av att den anställda har möjlighet att skapa sin egen arbetsprocess i plattformen. Användningen och resultat av undersökningar landar i analyser där ledare kan mäta engagemanget på arbetsplatsen. Anställda kan även följa sin personliga utveckling och därav uppfylls *utvärdering*. N’gager erbjuder en bred funktionalitet som innehar ett flertal syften vilket kan göra plattformen värdefull för flera organisationer. Plattformen stödjer digitalt arbete i bred omfattning och kan därav vara användbar för organisationer med ett flertal kontor på olika platser för att hålla en stadig kommunikation och ge högsta ledare information om hur hela organisationen mår (N’gager 2018).

Bridge framför sig som en läroplattform som erbjuder möjligheter till goda relationer mellan ledare och anställd. Plattformen erbjuder stora möjligheter för ledare att anpassa plattformen utefter organisationens behov och uppfyller därav *skalbarhet*. Via API kan plattformen interageras med andra system och uppfyller *integrering med befintliga system*. Genom de goda kommunikationsmöjligheterna med stöd för personliga möten uppfylls delvis *inflytande/påverkan* då den anställde har möjlighet att yttra sina åsikter, men till skillnad från ett flertal andra plattformar inte genom övergripande undersökningar utan via direktkommunikation med ledare. Kriteriet *ägandeskap* uppfylls delvis då anställda kan bygga sin personliga profil i lärande och utveckling, men ingen information om anställdas bidragande till plattformens utveckling och anpassning finns. *Samarbete* uppfylls även delvis då kommunikationsmöjligheter mellan anställd och ledare är tillgängliga men ingen funktion för interaktion mellan anställd och anställd finns.

Plattformen ger den anställde delvis *flexibilitet* i hur hen väljer att använda sig av plattformen. Anställda kan hantera sin egen profil men det är oklart hur stor kontroll de har i att hantera resterande delar av plattformen. Plattformen erbjuder möjligheter för lärande vilket uppfyller *lärande* samt tidslinjer och målsättningar som kan formuleras med stöd av ledare. Det kan även ligga till grund för funktion inför personliga möten. Plattformen har även funktion för information där anställda kan få tillgång till information när den behövs och uppfyller därav *information*. Ledare kan följa anställdas personliga utveckling samt se den organisatoriska utvecklingen genom data som genereras av användandet i plattformen. Det resulterar i analyser och uppfyller därav *utvärdering*. *Bridge* kan vara en bra plattform för lärande och

relationsbyggande mellan ledare och anställd. Däremot fattas funktion för kommunikation och samarbete över hela organisationen, men det finns möjlighet att integrera Bridge med annat system som tillhandahåller samarbete och kommunikation (Bridge 2018).

I nästkommande del kommer de två plattformar som erhållit flest poäng att jämföras i syfte att skapa en djupare förståelse till varför dessa plattformar erhållit högst poäng. Diskussionen kommer att utgå från uppfyllda kriterier och även fördjupa sig i varför vissa kriterier inte har uppfyllts eller endast är delvis uppfyllda.

4.2. Jämförelse av N'gager och Bridge

De plattformar som erhöll högst poäng är N'gager med 8.5 poäng och Bridge med 7 poäng. Plattformarna skiljer sig från varandra på flera plan. Tydligaste skillnaden utgår ifrån att N'gager har en bredare funktionalitet med syfte att öka engagemang hos de anställda. Bridge syftar mer till att bygga relationen mellan anställd och ledare. Ur ett perspektiv av välmående uppfyller båda plattformar flera kriterier där båda syftar till de psykologiska grundbehoven tillhörighet och kompetens (Deci och Ryan 2012). Rent generellt sett över alla plattformar som undersökts var det ett fåtal som i huvud taget delvis uppfyllde kriteriet av flerspråkighet vilket visar på en brist bland plattformarnas möjlighet att anpassa sig efter individuella skillnader så som språk och kulturer.

Tittar vi på de psykologiska grundbehoven tillhörighet, kompetens och autonomi uppfyller båda plattformarna de viktigaste delarna för att möjliggöra för anställda att uppnå autonomi. Olafsen et al. (2015) menade att organisationer behöver fokusera på att skapa ett arbetssätt som bland annat möjliggör för positiv feedback och uppskatta de anställdas ansträngningar och kunskaper. N'gager bidrar med den här möjligheten genom funktion för undersökningar genom plattformen där ledare kan utforma egna enkäter efter behov. Det finns även möjlighet genomföra snabbare kontroller genom att låta anställda svara på frågan "hur mår du idag" regelbundet. Bridges funktionalitet syftar mer till att skapa en relation mellan ledare och anställd som ger ledaren djup förståelse för den anställda genom personliga möten. Utifrån informationen på N'gagers hemsida saknar plattformen den funktionaliteten i jämförelse med Bridge.

I fall av positiv feedback går att det argumentera både för och emot om det räcker att erbjuda anställda positiv feedback genom digitala medier. Enligt Purcell (2014a) behöver ledare engagera sig i sina anställda genom att träffa dem personligen och genomföra djupare

intervjuer. Genom att ha en tät kontakt både digitalt och personligt där alla deltagare har möjlighet att följa den anställdes utveckling är det lättare att identifiera vad den anställda personligen behöver för att kunna utvecklas i arbetet och uppnå välmående. Detta leder vidare till att anställda behöver erbjudas utvecklingsmöjligheter inom organisationen (Olafsen et al. 2015). Bridge har uppfyllt den här punkten genom att erbjuda underlag för personliga möten. Den här punkten handlar även om lärande och möjlighet att öka sin kunskap som kan bidra till såväl organisation som personlig utveckling. Både N'gager och Bridge har funktion för lärande. Utifrån informationen på plattformarnas hemsidor sammanvävs lärande närmare med relationen mellan anställd och ledare i Bridge än vad som framkommer i N'gager. Här blir det tydligt att plattformarna syftar till två olika organisatoriska problem där N'gager erbjuder en större kommunikationsbredd och omfattning än Bridge, vilket är positivt för den organisatoriska sammanhållningen. Bridge anammar däremot en djupare och mer specifik problematik genom att sammanväva lärande och relationsbyggande vilket är gynnsamt i anställdas behov av stöd från ledare i deras personliga utveckling.

N'gager och Bridge erbjuder funktionalitet där anställda kan sätta upp egna mål och vägen till målen kan visualiseras. Bridge erbjuder möjligheten att låta ledare följa dessa mål och erbjuda sitt stöd på vägen. N'gager har implementerat spelifiering i sin plattform där anställda tydligt kan följa sin personliga utveckling genom poäng och troféer. Poäng och troféer är metoder inom svart hatt (Chou 2016) vilket syftar mer till yttre motivation. Deci och Ryan (2012) menar dock att rätt kombination av inre och yttre motivation kan leda till högsta nivån av autonomi. Tittar vi på N'gager hittar vi även vit hatt, det vill säga inre motiverande element, i plattformen. Vit hatt yttrar sig genom ägandeskap, prestation, mening, auktorisation och socialt inflytande. N'gager uppfyller det här genom att erbjuda anställda utmaningar i plattformen som de kan klara av och få poäng. Utmaningarna syftar till att öka anställdas lärande genom exempelvis mikrolärande och blir en del av anställdas personliga utveckling (Göschlberger & Bruck 2017).

Att bidra med kunskap till plattformen kan även syfta till att anställda upplever att de är med och bidrar till organisationen, därav kan anställda uppleva delaktighet (Clegg 2000). Det är dock ett komplicerat ämne då delaktighet även syftar till behovet tillhörighet där det inte bara handlar om att bidra till organisationens utveckling utan även att ingå i en arbetsgrupp med god stämning där de anställda stöttar varandra (Gourova et al. 2017; Clardy 2013). Likaväl som det är viktigt att ledare visar anställda uppskattning behöver anställda visa varandra uppskattning (Gourova et al. 2017). Genom N'gager har anställda möjlighet att visa varandra uppskattningen

genom att publicera inlägg i nyhetsflödet eller kommunicera genom någon av de andra funktionerna som tillåter det. Bridge tillhandahåller ingen funktion för samarbete och uppskattning sinsemellan anställda vilket är en tydlig brist i uppfyllandet av de psykologiska grundbehoven.

Det kan argumenteras för att Bridges fokus ligger på relationen mellan ledare och anställd framför relationen anställda sinsemellan och därav finns möjligheten att integrera Bridge med andra plattformar som erbjuder dessa funktioner. Här kan N'gager och Bridge komplettera varandra i och med att N'gager saknar tydliga funktioner för stöd i personliga möten medan Bridge saknar kommunikationsmöjligheter mellan anställda. Av dessa anledningar uppfyllde båda plattformar kriteriet *samarbete* endast delvis eftersom ingen av plattformarna erbjuder en full lösning för både kommunikation över hela organisationen samt stöd för personliga möten.

Ett intressant kriterium är *ägandeskap* som ingen plattform uppfyllde helt. Ägandeskap är ett brett begrepp och handlar enligt Clegg (2000) och Cherns (1976) om att både anställda och ledare behöver vara delaktiga i designprocessen av ett system för att de ska uppleva ägandeskap. Genom att uppleva ägandeskap finns det möjlighet för negativa attityder att förändras till positiva attityder genom att ledare och anställda känner att de har varit med och format systemet. I ett färdigt sociotekniskt system så som dessa plattformar är det en svår punkt att uppfylla och samtliga plattformar saknar information huruvida de anställda involveras i plattformens utveckling. Ledare kan be om åsikter gällande plattformens utveckling genom undersökningar som skickas ut, samtidigt har färdiga plattformar en form av begränsning som kan innebära att de utvecklingsidéer som anställda framhåller inte är möjliga att genomföra (Maguire 2014). Inom spelifieringens värld talar dock Chou (2016) om ägandeskap där den anställde i det här fallet kan spendera mycket tid med att bidra till plattformen samt bygga sin karaktär. Både i Bridge och N'gager finns goda möjligheter för anställda att utforma sin karaktär genom att sätta upp mål och som i N'gagers fall samla ihop poäng. Något som också kan antyda till svart hatt där den anställde kommer att förlora alla poäng hen har samlat ihop om personen i fråga exempelvis säger upp sig (Chou 2016).

Gällande att Bridge endast delvis uppfyller *inflytande/påverkan* och *flexibilitet* kan det handla om otillräcklig information på hemsidan. Inflytande/påverkan handlar om att anställda ska kunna uttrycka sina åsikter vilket det ges bra möjlighet till i och med att plattformen syftar till relationsbyggande mellan ledare och anställd. Det kan bidra till att skapa en relation där den anställde vågar uttrycka sina åsikter (Purcell 2014b; Parfvonova 2009). Däremot erbjuder inte

plattformen någon bredare möjlighet att uttrycka åsikter exempelvis genom undersökningar som skickas ut till alla anställda på organisationen. Många andra plattformar som undersökts tillhandahåller den här funktionen men brister sedan i nästa steg av personliga möten, vilket Bridge som tidigare påtalat uppfyller mycket väl.

Meyer och Maltin (2010) samt Parfvonova (2009) beskrev olika beteenden en organisation kan anta för att stödja en utveckling i autonomisk anda. Först handlar det om att förmedla en värdefull grund till varför arbetsuppgifterna ska utföras. Det här tillåter både N'gager och Bridge genom kommunikationsmöjligheterna och även genom distribuering av information. Nästa steg handlar om att fokusera på att erbjuda anställda valmöjligheter framför att skapa en kontrollerande företagskultur. Det är ett steg som även har en social viktig påverkan då valmöjligheter inte bara speglar plattformarnas funktioner och flexibilitet utan hur det underlag som skapas i plattformarna sedan utnyttjas av ledare i den organisatoriska kontexten. Exempelvis måste de åsikter som anställda förmedlar via plattformar ge resultat organisatoriskt (Plaskoff 2017).

Sammanfattningsvis uppfyller både N'gager och Bridge många punkter men det finns rum för förbättring. N'gagers breda funktionalitet ger anställda stora valmöjligheter beroende på vilken typ av funktionalitet som tillhandahålls av ledare. Stora möjligheter till personlig utveckling finns men med fokus på N'gagers vilja att öka engagemanget är det även viktigt att ledare är insatta i plattformen så pass väl att anställda inte upplever dessa möjligheter som ett påtvingat driv till ökad effektivitet och produktivitet (Purcell 2014a). Effektivisering genom digitalisering kan leda till ökad arbetsintensitet och eventuellt orsaka mental stress bland anställda (Fiksenbaum et al. 2010). Det är en problematik som enligt Plaskoff (2017) kan bearbetas genom att ledare engagerar sig i sina anställda och skapar arbetssätt för att lära känna deras personligheter. På så sätt kan arbetena utformas utifrån var persons bästa prestationsmöjligheter och därav uppnå välmående.

Bridge ägnar all uppmärksamhet åt relationen mellan anställd och ledare vilket också kan upplevas som en förväntan på att den anställda ska ”gå den extra milen” och kan riskera bland annat utbrändhet. Den anställdes upplevelse mot problematiken handlar om de individuella skillnaderna och vad som motiverar den anställda personligen. För att undvika stress och utbrändhet behöver ledare ha en djup förståelse för sina anställda och därav erbjuda möjligheter som ligger i linje med den anställdes önskvärda framtid (Deci och Ryan 2012). Bridge och N'gager bevisar att plattformar har potential i att uppfylla de psykologiska grundbehoven samt

erbjuda den grad av flexibilitet som är nödvändigt för att kunna anpassa sig efter olika organisatoriska behov och individuella skillnader. Men att fortfarande krävs mer arbete för att ge möjlighet att kunna mäta sig med en designprocess i utvecklings av ett nytt sociotekniskt system.

Däremot är det viktigt att framhålla att även om N'gager erhöll högre poäng än Bridge innebär det inte att den ena plattformen är så kallat bättre än den andra eller ett självklart val. När en organisation ska välja en plattform behöver de titta på vilka behov de har idag och vilka utvecklingsmöjligheter som finns. Valet av plattform bör även baseras på den företagskultur som råder och hur organisationen ser ut, vilka som är deras största utmaningar och vart plattformens syfte är att erbjuda stöd. Av jämförelsen som beskrivits ovan kan därav Bridge lämpa sig bättre i situationer där organisationen vill förändra anställdas attityder och beteende genom stöd för personliga möten och relationsbyggande mellan anställd och ledare (Parfvonova 2009).

I jämförelse lämpar sig N'gager bättre för organisationer som behöver bygga en sammanhållning genom kommunikation över hela organisationen oberoende på hur många platser organisationen och anställda fysisk befinner sig (Purcell 2014a). I och med att både N'gager och Bridge tillhandahåller API finns potential i att interagera dessa plattformar med andra system som erbjuder den funktionalitet som organisationen kan behöva utveckla med i framtiden. Samtidigt är det viktigt att ha i åtanke att alla plattformar och sociotekniska system behöver kunna samspela, och att integration med API inte är någon garanti för att plattformar samspekar om designen mellan plattformarna brister (Clegg 2000).

4.3. Designprinciper

Syftet med det här examensarbetet är att landa i designprinciper som utgår från litteraturgenomgången samt jämförandet av plattformar i kapitel 4 till 4.2. För att relatera tillbaka till tidigare problematik beskriven av Maguire (2014), där sociotekniska system lägger för mycket fokus på tekniska specifikationer istället för att fokusera på hur den tekniska och sociala kontexten, så behöver det skapas en helhet för att sociotekniska system ska leva upp till organisationers förväntningar. I jämförelsen av plattformarna lyser den här problematiken igenom då merparten av plattformarnas beskrivningar på deras hemsidor främst belyser funktioner utan att ge tillräckligt med information kring hur de fungerar i den sociala kontexten. I flera fall beskriver exempelvis N'gager hur deras plattform bidrar till ökat engagemang men efter en djupare analys visade det sig att det finns en problematik även där. N'gager och Bridge

visar båda på bra exempel av integration med den sociala kontexten, dock faller båda partner på varsin mållinje.

N’gager framhåller att deras funktionalitet syftar till att förstå organisationen och dess anställda genom olika typer av digital kommunikation. Däremot finns ingen djupare funktion som stödjer de personliga mötena. Den djupare förståelsen för anställda växer fram genom att ledare engagerar sig i de anställda bland annat personliga möten (Purcell 2014a). Som tidigare nämnt finns det rum för förbättring i detta avseende gällande N’gager. Bridge anammar det bättre genom att erbjuda underlag för personliga möten genom sin plattform. Däremot missar Bridge vikten av att anställda kan kommunicera via plattformen med andra anställda (Gourova et al. 2017; Clardy 2013).

Något som alla plattformar riskerar att falla för är den sociala kontexten där anställda känner för höga förväntningar från ledare i att de ska prestera mer effektivt och produktivt genom sociotekniska system vilket kan resultera i stress (Purcell 2014a). Även digitaliseringen i sig själv kan orsaka stressrelaterade problem genom högre arbetsintensitet (Fiksenbaum et al. 2010). Även om genomgångna plattformar har funktionalitet som kan bidra till ökat välmående finns det fortfarande en risk att funktionaliteten faller om för stort fokus läggs på tekniska specifikationer som ska effektivisera och öka produktiviteten bland anställda.

I det här kapitlet kommer ett antal designprinciper att presenteras som stöd för framtida utvecklingar av sociotekniska system. Principerna bygger på den visade problematik som uppdagats i litteraturgenomgång och jämförelse av plattformar. Den första principen beskriver den tydligaste problematiken inom plattformarna.

Stöd för individuella skillnader genom sociotekniska system innebär att sociotekniska system behöver utvecklas för att stödja individen och dess förutsättningar i förhållande till arbetsuppgifter och miljö. Sociotekniska system behöver tydliga metoder för hur designprocessen kan utformas för att stödja individer med olika erfarenheter och kompetenser (Clegg 2000). I fall av färdiga sociotekniska system som N’gager och Bridge behöver dessa plattformar en tillräckligt stor bredd av flexibilitet för att anställda ska kunna utforma egna arbetsprocesser (Clegg 2000). Anställda behöver kunna känna ett ägandeskap över plattformen genom att bidra till utvecklingen av plattformen och organisationen exempelvis genom informationsdelande eller byggande av virtuell profil för målsättning och lärande (Clegg 2000).

Det viktigaste inom stöd för individuella skillnader genom sociotekniska system är möjligheten till personliga möten. Purcell (2014a) beskriver värdet av det personliga mötet genom att det

ger möjlighet för ledare att skapa en djup förståelse för de anställda. Även Cherns (1976) beskriver att det tekniska inte ska ersätta människan, utan stödja människan i sina uppgifter. Ett bra exempel på ett sådant scenario är Bridge som erbjuder stöd i det personliga mötet mellan anställd och ledare genom att samarbetsvis skapa mötespunkter och bygga en personlig målsättning.

Ett sociotekniskt system innebär att den tekniska och sociala kontexten ingår i samma system och arbetar inte dessa tillsammans riskerar systemet att inte nå upp till organisationens förväntningar (Baxter och Sommerville 2011). Det här ställer också krav på att organisationen kan tillsätta de resurser som krävs för att nå upp till organisationens förväntningar. Det kan bland annat handla om ekonomiska resurser (Clegg 2000), men som Maguire (2014) beskriver är det de faktiska användarna som bidrar med den mest värdefulla informationen. I en organisatorisk kontext innebär det att det är de anställda som har den mest värdefulla informationen för att leda organisationen i en riktning som gynnar välmående. Därav måste dessa personer involveras i designprocessen av ett nytt sociotekniskt system.

Autonom motivation bör eftersträvas eftersom det är den autonoma motivationen som gynnar välmående och uppfyllandet av de tre psykologiska grundbehoven tillhörighet, kompetens och autonomi (Deci och Ryan 2012). Alla anställda motiveras inte av samma möjligheter till utveckling där vissa motiveras mer av karriärmöjligheter och andra av stärkandet av egenskaper som högre självsäkerhet, lärande, tillfredsställelse i arbetslivet och anpassningsförmåga (Lee et al. 2016). Det som går att applicera generellt över sociotekniska system är att stödja beteenden hos ledare som innefattar möjlighet att förmedla en värdefull grund till varför arbetsuppgifterna ska utföras och vad de bidrar med (Meyer och Maltin 2010; Parfvonova 2009). Möjlighet att skapa valmöjligheter utifrån vad som är en önskvärd framtid för individen. Ledare ska ha tydliga och uppnåbara förväntningar på anställda och visa uppskattning för deras prestationer. Anställda behöver stöd från både ledare och kollegor för att känna uppskattning. Slutligen behöver ledare lära sig ta anställdas perspektiv för att skapa möjligheter som gynnar deras personliga utveckling (Meyer och Maltin 2010; Parfvonova 2009).

Sociotekniska system kan stödja ledare, anställda och kollegor i de här processerna. Ett bra exempel på enkel feedback och uppskattning för anställdas prestationer tillhandahåller 15five där anställda kan ge varandras highfives genom plattformen. Facebooks gilla-funktion är ännu ett exempel på enkel uppskattning. Det kan dock inte ersätta den personliga uppskattningen från

ledare (Parfvonova 2009). Därav behöver sociotekniska system stödja såväl digital som personlig kommunikation för att bidra till autonom motivation.

Inom motivation kan även spelifiering bidra till att öka effekten av motivation genom att implementera spelelement i sociotekniska system (Chou 2016). Det är viktigt att ha en tydlig grund till varför spelifiering implementeras då alla anställda inte nödvändigtvis motiveras mer av spelelement, detta kan bero på deras tidigare erfarenhet av digitala spel. Spelifiering kan även syfta till både inre och yttre motivation, så kallat vit hatt och svart hatt. Enligt Chou (2016) är det effektivt att använda sig av metoder inom både vit hatt och svart hatt. Men försiktighet bör iakttas då implementering av endast svart hatt principer kan orsaka att välmående påverkas negativt eftersom de endast verkar efter yttre motivation och kan upplevas kontrollerande (Chou 2016; Deci och Ryan 2012).

Uppmärksamma och arbeta för att utskilja stresspåverkan av sociotekniska system innebär att ledare måste arbeta på ett sådant sätt att anställda inte upplever nya system inom organisationen som arbetsintensifierande. Eftersom nya system kan vara en bidragande faktor till arbetsrelaterad stress hos anställda (Fiksenbaum et al. 2010). Det ligger även inom designerns ansvar att sociotekniska system motverkar stressrelaterade symptom. Design som motverkar stressrelaterad problematik utvecklas genom att ta hänsyn till individuella skillnader (Maguire 2014). Vissa grupper kan löpa högre risk till arbetsrelaterad stress (Lee et al. 2016; Meyer och Maltin 2010; Purcell 2014) därav är det viktigt att designern tar hänsyn till dessa grupper när nya sociotekniska system utvecklas.

Att involvera anställda i designprocessen innebär att möjligheten att implementera ett sociotekniskt system som motverkar stress ökar genom att de anställda kan bidra med vital information som kan påverka designprocessens framgång (Clegg 2000). Principen syftar även till att mer forskning kring hur stress uppkommer i en kontext med sociotekniska system är nödvändigt. Det behövs för att utveckla djupare kunskap om hur designmetoder kan utformas för att motverka aspekter som orsakar arbetsrelaterad stress (Lee et al. 2016; Meyer och Maltin 2010; Purcell 2014).

Sociotekniska system behöver anamma gränsöverskridande kunskap för att bidra till att lösa den problematik som Baxter och Sommerville (2011) uttrycker. De berättar att metoder inom sociotekniska system inte har tillräcklig sammanhållning för att uppnå dess fulla potential och föreslår att sociotekniska system ska anamma kunskap från andra områden. Förslagsvis har MDI djup kunskap inom hur själva interaktionen mellan människa och dator ser ut. Datorstött

samarbete erbjuder kunskap om hur människor samarbetar med hjälp av datorer och tekniska hjälpmedel. Samarbete är en viktig del i uppnåendet av behovet tillhörighet där anställda kan vara med och känna sig bidragande till organisationen och teamet (Deci och Ryan 2012).

Maguire (2014) föreslår användarupplevelse design som kompletterande kunskap till sociotekniska system i syfte att lära mer om utvärderandet av anställdas personliga upplevelse av sociotekniska system. Även ubik datateknik och sakernas internet kan bidra med kunskap kring hur olika digitala artefakter kan kommunicera med varandra (Coiera 2007; Ivar Olsen et al. 2012; Crabtree et al. 2006). Ubik datateknik och sakernas internet framhåller även idéer som kan hjälpa designers att fokusera mindre på de tekniska specifikationerna då främst ubik datateknik handlar om att interagera digitala artefakter med varandra där de kan kommunicera utan att inkräkta på de användarens fokus (Crabtree et al. 2006). Vilket gör det viktigt att ubik datateknik passar in i den sociala kontexten. Genom att ta kunskap från andra områden i utvecklingen av sociotekniska system kan scenarion förutses för att minska risken för problem i användbarheten och integrationen med den sociala och organisatoriska kontexten.

Andra användbara tekniker för att passa in den tekniska kontexten med den sociala kontexten är idéer som Maguire (2014) beskriver med biometrik vilket kan öka säkerheten inom skyddandet av lösenord och AI som kan utföra uppgifter som annars skulle krävt mänsklig intelligens. Viktigt är dock att designern inte följer tekniska trender just för trendens skull, utan spenderar tid med att förstå organisationens behov och implementerar tekniker därefter (Barricelli 2014).

Mer fokus på social kontext innebär mer fokus på integrationen mellan social och teknisk kontext handlar om det Coiera (2007) beskriver. Sociotekniska system beskriver att den sociala kontexten är viktig (Maguire 2014) men bidrar med mindre information kring hur den tekniska kontexten ska integrerats med den sociala kontexten. Clegg (2000) beskrev att designers måste försöka förutse varje potentiellt scenario inför att ett sociotekniskt system ska implementeras. Något som är svårt för designern att åstadkomma och Coiera (2007) menar att designern ska dra kunskap av de oförutsedda händelser som uppstår när ett nytt sociotekniskt system implementeras. Sociotekniska system ger designers djup kunskap i varför oförutsedda händelser och fel uppstår, samt vad i den sociala kontexten som har påverkat till utgången. Coiera (2007) menar att sociotekniska system måste ses som en process vilken inte bara behandlar den tekniska biten då sociotekniska system har faktiskt innehar förmågan att se helheten inom en organisation.

Damodaran et al. (2005) beskriver att sociotekniska system har potential att lösa de problem som system ofta står inför idag. Det vill säga att system inte lever upp till förväntningarna. Om vi tittar på jämförelsen av plattformar är det tydligt att alla plattformar inte lever upp till alla förväntningar, vilket inte heller är syftet mer ett par av de system som analyserats. En del system, så som Winningtemp och &frankly syftar till att komplettera befintliga system med sina funktioner men landar fortfarande inom ramen för sociotekniska system då tekniken interagerar med den sociala kontexten till vilken plattformen är byggd för att stödja. Coiera (2007) föreslår att designern inte ska fokusera på att designa sociotekniska system för människor utan för hela helheten där systemen designar sig själva. Ett steg i att uppnå det som Coiera (2007) menar är att ta lärdom av Cleggs (2000) princip gällande utvärdering av sociotekniska system där problem och beteenden kan upptäckas. Därifrån kan designern sedan dra kunskap för vidareutveckling av det befintliga sociotekniska systemet eller vid nya utvecklingar i andra avseenden.

5. Diskussion

5.1. Metoddiskussion

De metoder som har använts har lett fram till ett önskat resultat där designprinciper har kunnat formuleras utifrån jämförelsen av sociotekniska system. Problematiken med hur färdiga system påverkar välmående anställda inom organisationer belystes genom informationen som framkom av litteraturgenomgången. I litteratursökningen användes ett flertal sökord vilka önskvärt skulle resulterat i fler relevanta resultat. Litteratursökningen resulterade även i viss mån dubbla resultat mellan AMC Digital Library och Google Scholar. För att fördjupa litteratursökningen hade fler databaser kunnat användas med mer specifika sökord för att generera ett mer relevant resultat. De resultat som framkom av den litteratursökning som genomförts i det här examensarbetet gav breda resultat men merparten av resultaten hade ej relevans till forskningsfrågan. Däremot erbjöd de resultat som hade relevans till forskningsfrågan tillräckligt med information för att fylla sitt syfte i att bidra med svar på forskningsfrågan. Därav kan litteratursökningen anses som lyckad men med potential för förbättring vilket kan resultera i ett ännu djupare resultat av designprinciper. Ingen avgränsning har heller gjorts till kulturella skillnader vilket hade kunnat påverka examensarbetets resultat genom att exempelvis västerländsk kultur skiljer sig från österländsk. För att fördjupa ämnet ytterligare kan framtida undersökningar inom specifika kulturer vara intressanta.

Det hade även varit av intresse att undersöka fler områden inom informatik som berör bland annat MDI, datorstött samarbete och användarupplevelsedesign utefter Baxter och Sommervilles (2011) undersökning. De rekommenderade att sociotekniska system ska anamma kunskap från fler områden i syfte att skapa mer sammanhållning mellan metoder inom sociotekniska system. MDI, datorstött samarbete och användarupplevelse design har visat sig enligt den här litteraturgenomgången ha relevant information i förhållande till forskningsfrågan. Även Maguire (2014) rekommenderade kunskap inom användarupplevelse design. Coiera (2007), Ivar Olsen et al. (2012) och Crabtree et al. (2006) skriver om att ubik datateknik och sakernas internet är områden som kan bidra med ytterligare kunskap inom utvecklingen av sociotekniska system. Eftersom ubik datateknik och sakernas internet handlar om att interagera digitala artefakter i vardagliga objekt som kan kommunicera och samspela i bakgrunden av det vardagliga livet (Crabtree et al. 2006).

Under resultat och analys genomfördes en jämförelse av sociotekniska system som sedan mynnade ut i ett antal designprinciper. Analysen baserades på den information som fanns tillgänglig på vart sociotekniskt systems hemsida. De sociotekniska system som jämfördes innehöll en bredd av olika funktioner för att ge jämförelsen ett perspektiv på vad som finns tillgängligt på marknaden idag. De sociotekniska systemen som jämfördes identifierades främst av rekommendation från kollegor vilket innebar att en större bredd av olika system kunde identifieras jämfört med vad sökning på Google erbjöd. Det fanns en svårighet i att hitta sökord som var relevanta för alla typer av sociotekniska system som jämfördes. I och med att systemen erbjuder en bredd av olika fokus på funktioner, exempelvis lärande eller möjlighet för anställda att uttrycka sina åsikter. Därav var det av värde för jämförelsen att basera den delvis på rekommendationer från kollegor med mer kunskap inom vilka typer av sociotekniska system som finns på marknaden idag.

De kriterier som användes i jämförelsen baserades på information från litteraturgenomgången. Baserat på tidigare diskussion om litteraturgenomgången och att resultatet hade kunnat se annorlunda ut om mer specifika sökord hade använts i fler databaser så hade kriteriernas utformning kunnat resultera i annan formulering. Däremot innehåller litteraturgenomgången en relevant bredd och grund för att kriterierna utformades sanningsenligt med den forskning som finns inom främst informatik men även psykologi och HR. Syftet med att de jämförda sociotekniska systemen både kunde fullt och delvis uppfylla kriterierna handlar om att skapa en mer rättvis jämförelse. Eftersom flertalet av plattformarna visade potential i att uppfylla vissa kriterier men föll på mållinjen för fullt uppfyllande då full täckning för uppfyllandet saknades.

Genom att delvis uppfylla vissa kriterier skapar det även en tydlighet i vad de sociotekniska systemen kan behöva utveckla för att gynna välmående anställda hela vägen.

Av kriterierna och jämförelsen fördes sedan en djupare diskussion kring de två sociotekniska system som erhöll högst poäng. Genom att ge de sociotekniska systemen poäng utifrån uppfyllda kriterier kunde systemens funktioner lätt särskiljas beroende på hur många poäng de erhöll. Syftet med den djupare diskussionen var att analysera systemens för- och nackdelar med mål att mynna ut i designprinciper inför framtida designprocesser och utvecklingar av sociotekniska system som främjar välmående. Den generella beskrivningen av alla färdiga sociotekniska system som jämförts samt den djupare diskussionen är baserad på den information som finns tillgänglig på vart systems hemsida. Vilket innebär att främst den djupare diskussionen hade kunnat landa i ett annat resultat i fall att examensarbetet undersökt de sociotekniska systemen i en social kontext, exempelvis genom observationsstudie inom organisationer som använder sig av vart färdigt sociotekniskt system.

Syftet med det här examensarbetet var en genomföra en meta-analys för att undersöka hur forskningen ser ut i förhållande till forskningsfrågan idag samt därifrån genomföra en jämförelse av flertalet sociotekniska system. Detta med mål att belysa hur färdiga system fungerar i enlighet med en psykologisk grund inför välmående anställda. I annat fall hade en observationsstudie varit en lämplig metod då observationsstudier syftar till att analysera naturliga situationer i förhållande till, i det här fallet, sociotekniska system (Tjora 2012, 34–36). Det här examensarbetets resultat kan vara grund till observationsstudie inom problemområdet och resonemanget diskuteras vidare i nästkommande kapitel.

5.2. Resultatdiskussion

Mycket av den problematik som Maguire (2014) belyser handlar om att allt för mycket fokus ligger på de tekniska delarna av ett system och inte tar tillräcklig hänsyn till den sociala kontexten. Den här problematiken lyser även igenom i det här examensarbetets resultat då flertalet plattformar syftar till funktionalitet som stöd av digital kommunikation. Problematiken som ligger inom att kommunikationen sköts genom digitala kanaler innebär att värdet av personliga möten kan gå förlorat. De personliga mötena är viktiga bland annat för att ge ledare möjlighet att skapa en djup förståelse för sina anställda (Purcell 2014a) samt att ge de anställda möjlighet till en bra relation med ledare (Parfvonova 2009).

Plaskoff (2017) klargör också för vikten av att ledare möter sina anställda och föreslår att organisationer ska använda sig av designtänkande som metod i att involvera anställda till att påverka organisationens utveckling. Designtänkande som metod används ofta inom iterativa designprocesser (Brown 2009) där användare involveras i hela designprocessen från början till slut. Att involvera anställda i designprocessen redan från initierade stadier stöds av ett flertal forskare inom såväl informatik som HR (Plaskoff 2017; Clegg 2000; Cherns 1976; Maguire 2014). Clegg (2000) beskriver att designprocesser är eviga och något som bör utvecklas i linje med organisationens utveckling i förhållande till sociotekniska system. Genom att dra paralleller mellan det som Clegg (2000) skriver och det som Plaskoff (2017) föreslår så kan en designprocess enligt designtänkande appliceras både inom systemutveckling och organisatorisk utveckling där anställda involveras.

I designprinciperna finner vi det här i *stöd för individuella skillnader genom sociotekniska system* där individuella skillnader är centralt. Syftet med att lyfta fram de individuella skillnaderna är att den forskning som har gått igenom i det här examensarbetet visar på att olika människor upplever sociotekniska system på olika sätt beroende på hur deras erfarenheter och kompetenser ser ut (Deci et al. 2001). Genom att involvera anställda i både designprocesser inom systemutveckling och organisatorisk utveckling kan individuella skillnader tas hänsyn till. Sociotekniska system kan skraddarsys efter de behov som dessa anställda har i relation till organisationens förväntningar.

Sociotekniska system syftar till som tidigare beskrivet att både den sociala kontexten och tekniska kontexten måste tas hänsyn till. Här finns ytterligare en problematik som belyses i designprincip *mer fokus på social kontext innebär mer fokus på integrationen mellan social och teknisk kontext* med hjälp av Coiera (2007). Maguire (2014) menar att mer fokus måste läggas på den sociala kontexten i design av sociotekniska system medan Coiera (2007) istället beskriver att den sociala och tekniska kontexten behöver ses om en enda enhet. Det här är en viktig del då det här synsättet kan ställa frågan huruvida ett färdigt sociotekniskt system i huvud taget har möjlighet att anpassas i den grad som krävs för att passa in med helheten. Eftersom ett färdigt sociotekniskt system ofta har begränsningar och kan därav inte anpassas efter organisationers och anställdas behov i samma omfattning som ett nytt sociotekniskt system (Barricelli 2014).

Sedan är det viktigt att organisationen inser vilka resurser de måste tillgängliggöra för designern när ett nytt system ska implementeras. Ett nytt system innebär en organisatorisk förändring och

i enlighet med individuella skillnader är det möjligt att anställdas attityd inte är positivt inställd till ett nytt system (Maguire 2014). Det ligger även i designerns ansvar att ta hänsyn till det här när ett nytt system designas, men det är av samma värde att organisationen arbetar med anställdas attityd i linje med designprocessen. Som tidigare påtalat kan anställdas attityd till ett nytt system förändras till det positiva om de involveras i designprocessen och ges möjlighet att påverka det sociotekniska systemets utgång med sina erfarenheter och kompetenser (Maguire 2014).

Enligt princip *uppmärksamma och arbeta för att utskilja stresspåverkan av sociotekniska system* är även involverandet av anställda en möjlighet att identifiera potentiella grupper som har större utsatthet att uppleva arbetsrelaterad stress (Maguire 2014). Det finns för lite forskning inom hur sociotekniska system påverkar arbetsrelaterad stress (Lee et al. 2016; Meyer och Maltin 2010; Purcell 2014) och som designer är det därav extra viktigt att vara uppmärksam på scenarion som kan resultera i situationer där anställda upplever en press som överskrider deras personliga förmåga. Framför allt är det ledares ansvar att känna sina anställda så pass väl att stressrelaterade scenarion kan förutses tillsammans med designern. Åter igen belyses betydelsen av att ha en god och öppen relation mellan ledare och anställd (Parfvonova 2009). Samtidigt är det viktigt att se till att ledare har kunskap i hur de kan stödja en god gruppdynamik för att anställda inte bara känner stöd från ledare utan även från kollegor (Purcell 2014a).

Allt det här leder till princip *autonom motivation bör eftersträvas* där alla ovanstående argument ingår. Autonom motivation är det som enligt Deci och Ryan (2012) är det högsta stadiet av motivation och innebär att de psykologiska grundbehoven av tillhörighet, kompetens och autonomi har uppnåtts och kan resultera i välmående. När autonom motivation har uppnåtts upplever anställda mening i sina arbetsuppgifter och de förstår varför de behöver utföras samt vad de bidrar till. Genom att kommunicera ut dessa syften tillräckligt tydligt så kan anställda som inte personligen finner arbetsuppgiften motiverande i sig känna motivation i utförandet ändå (Deci och Ryan 2012). Det här innebär att det inte är tillräckligt med att motivera anställda med högre lön (Olafsen et al. 2015) utan det krävs mer engagemang i de anställda från organisationen än så.

Att endast verka efter belöningsystem går även att dra paralleller till spelifiering där Chou (2016) belyser att endast svart hatt metoder, vilka syftar till yttre motivation och kan upplevas kontrollerade, kan ha negativa effekt på anställdas välmående. För att undvika en kontrollerande miljö kan belöningsystem sammanfogas med valmöjligheter, där anställda får möjlighet att

styra över sina arbetsuppgifter till den grad som Clegg (2000) och Cherns (1976) beskriver, att anställda ska ha tydliga mål men frihet i hur de väljer att utforma utförandet av uppgifterna. Att erbjuda valmöjligheter ligger även i linje med det som Meyer och Maltin (2010) och Parfvonova (2009) menar i att undvika en kontrollerande miljö. De menar även att återkoppling på anställdas arbete och att ha tydliga förväntningar på de anställda är viktiga delar i att sträva mot autonom motivation. För att uppnå det här kan ledare behöva anta anställdas perspektiv (Meyer och Maltin 2010; Parfvonova 2009) vilket går att direkt relatera till tidigare diskussion om designtänkande och involverandet av anställda i designprocess av både organisation och sociotekniska system (Plaskoff 2017; Clegg 2000; Cherns 1976; Maguire 2014). Totalt sett handlar det om att organisationer behöver se över sin företagskultur för att skapa en förändring som förhåller sig till autonom motivation (Yousaf et al. 2015).

Plaskoff (2017) har redan anammat gränsöverskridande kunskap genom att föreslå designtänkande som modell inom HR. Baxter och Sommerville (2011) föreslår att sociotekniska system ska anamma gränsöverskridande kunskap i syfte att skapa samanhållning mellan de olika metoder som finns inom sociotekniska system. Därav landar vi i principen *sociotekniska system behöver anamma gränsöverskridande kunskap*. De brister som finns inom sociotekniska system kan lösas genom att plocka fördjupad kunskap från andra områden där det finns kunskapsluckor. Likaså har det här examensarbetet använt sig av psykologi och HR för att hitta och föreslå lösningar till de kunskapsluckor som berör forskningsfrågan. Forskningsfrågan har kunnat besvaras genom att ett antal designprinciper har formulerats. Men det finns fortfarande utrymme för ytterligare kunskap i syfte att utveckla området sociotekniska system och bland annat motverka det som Cherns (1976) beskrev, nämligen att sociotekniska system inte anammas av organisationer trots områdets stora potential i att lösa problematiken i att system inte lever upp till organisationers förväntningar (Baxter och Sommerville 2011; Damodaran et al. 2005).

5.3. Fortsatt forskning

För att vidareutveckla den kunskap som det här examensarbetet har bidragit med kan observationsstudier genomföras. En observationsstudie innebär att det genomförs en studie där man tittar på vad anställda faktiskt gör med det sociotekniska systemet och observatören kan identifiera beteenden som de anställda själva inte är medvetna om (Tjora 2012, 34–36). I metoddiskussionen diskuterades det kring det här examensarbetets tillvägagångssätt då information om de sociotekniska systemen som jämfördes samlades in via respektive

sociotekniskt systems hemsida. Det innebär att en observationsstudie kan bidra med den kunskap som det här examensarbetet saknade. Framförallt i den djupare diskussionen mellan N'gager och Bridge.

En observationsstudie kan vidareutveckla det här examensarbetets resultat genom att bidra med kunskap om hur det sociotekniska systemet fungerar i den organisatoriska kontexten. Det här examensarbetet kan agera som en grund till varför vidare forskning borde utföras genom observationsstudier. Observationsstudier har genom kunskapen som samlats in här en forskningsbaserad grund att ta avstamp ifrån i utformande av forskningsfråga och antaganden. Ett förslag på avgränsning i försatt forskning kan även ligga inom kulturella skillnader då det här examensarbetet har fokuserat på generell forskning i förhållande till forskningsfrågan. Kulturella skillnader kan påverka undersökningens resultat då västerländsk kultur exempelvis skiljer sig från österländsk.

Det här examensarbetet bidrar även till att fortsätta utveckla sociotekniska system med hjälp av gränsöverskridande kunskap för att fylla de kunskapsluckor som finns (Baxter och Sommerville 2011). I kapitel 4.3 finns flera förslag på områden med kunskap som kan bidra till att utveckla sociotekniska system i en riktning som främjar välmående anställda. Även psykologin har bidragit med viktig kunskap för att förstå hur anställda fungerar psykologiskt och vad de motiveras av. Den autonoma motivationen är värdefull att ta hänsyn till i vidare forskning och utveckling av området eftersom den möjliggör för organisationer att skapa en arbetskontext som främjar välmående bland anställda (Deci och Ryan 2012).

6. Slutsats

Hur kan designprinciper formuleras för att stödja design av sociotekniska system som främjar välmående hos de anställda? Genom att designa för individuella skillnader, autonom motivation, stressmotverkande metoder, gränsöverskridande kunskap och för hela helheten. Det här examensarbetet har formulerat fem designprinciper och benämnt dessa som *stöd för individuella skillnader genom sociotekniska system, autonom motivation bör eftersträvas, uppmärksamma och arbeta för att utskilja stresspåverkan av sociotekniska system, sociotekniska system behöver anamma gränsöverskridande kunskap* och *mer fokus på social kontext innebär mer fokus på integrationen mellan social och teknisk kontext*. Utifrån litteratursökningen och jämförelsen av plattformar är dessa designprinciper de främsta områden

som sociotekniska system behöver utvecklas inom för att främja välmående anställda inom organisationer.

Dessa designprinciper indikerar att det är svårt för ett färdigt sociotekniskt system att leva upp till en organisations förväntningar eftersom färdiga sociotekniska system i regel innebär en begränsning av vad som är möjligt att åstadkomma (Barricelli 2014). Erbjuder ett färdigt sociotekniskt system tillräcklig flexibilitet och utvecklingsmöjligheter baserat på både ledares och anställdas feedback och individuella skillnader finns potential att färdiga sociotekniska system kan appliceras på en bred skara av organisationer som lever upp till principer för välmående. Även ett färdigt sociotekniskt system kräver en implementationsprocess där anställda involveras redan i initierande stadier och genom hela designprocessen (Clegg 2000). Eftersom en implementation är en designprocess i sig föreslår Plaskoff (2017) designtänkande som metod. I syfte att ge ledare möjlighet att skapa den förståelse för de anställda som krävs för att ledare ska ha möjlighet att utforma en arbetskontext som gynnar anställdas personliga önskade framtid i relation till välmående. Samt samarbeta med designern och tillge de resurser som krävs för att skapa ett sociotekniskt system som stödjer hela organisationen och dess anställda i en social, teknisk och organisatorisk kontext i sin helhet.

Sammanfattningsvis har det här examensarbetet bidragit till forskningsområdet genom att belysa kunskapsluckor i sociotekniska system genom att undersöka litteratur ur olika perspektiv och sedan använt detta för att analysera färdiga sociotekniska system utifrån ett antal kriterier. Sammanlagt landade examensarbetet i designprinciper vilka kan utvecklas genom att utföra fortsatt forskning med observationsstudier för att undersöka sociotekniska system i en organisatorisk kontext. Genom att göra det kan vi bidra till att lösa problematiken som finns inom sociotekniska systems metoder (Baxter och Sommerville 2011) samt samla in kunskap i hur sociotekniska system anammar helheten av social, teknisk och organisatorisk kontext (Coiera 2006). På så sätt kan sociotekniska system bidra till att skapa välmående genom autonom motivation på en psykologisk grund bland anställda inom organisationer.

7. Källförteckning

15five (2018). *Unlock the Potential of Your Entire Workforce*.
<https://www.15five.com/> (Hämtad 2018-05-13)

&frankly (2018). *Ett nytt sätt att mäta och driva engagemang*.
<https://www.andfrankly.com/sv/startsidea/> (Hämtad 2018-05-13)

Axonify (2018). *The only learning platform built for business performance*.
<https://axonify.com/> (Hämtad 2018-05-13)

Barricelli, B. R., Gheitasy, Ali, Mørch, Anders, Piccinno, Antonio och Valtolina, Stefano (2014). *Culture of participation in the digital age*. Proceedings of the 2014 International Working Conference on Advanced Visual Interfaces - AVI '14: 387-390.

Baxter, G. o. S., Ian (2011). *Socio-technical systems: From design methods to systems engineering*. *Interacting with Computers* 23(1): 4-17.

Bridge (2018). *People matter most*.
<https://www.getbridge.com/> (Hämtad 2018-05-13)

Brown, T. (2009). *Change by design: how design thinking transforms organizations and inspires innovation*. New York: HarperBusiness.

Cherns, A. (1976). *The principles of sociotechnical design*. *Human relations* 29(8): 783-792.

Chou, Y.-k. (2016). *Actionable Gamification Beyond Points, Badges, and Leaderboards*. Leanpub.

Clardy, A. (2013). *A General Framework for Performance Management Systems: Structure, Design, and Analysis*. *Performance Improvement* 52(2): 5-15.

Clegg, C. W. (2000). *Sociotechnical principles for system design*. *Applied Ergonomics* 31: 463-477.

Coiera, E. (2007). *Putting the technical back into socio-technical systems research*. *Int J Med Inform* 76 Suppl 1: S98-103.

Crabtree, A., Benford, Steve, Greenhalgh, Chris, Tennent, Paul, Chalmers, Matthew och Brown, Barry (2006). *Supporting Ethnographic Studies of Ubiquitous Computing in the Wild*. DIS 2006, University Park, Pennsylvania, USA.

Damodaran, L., Nicholls, John, Henney, Alan, Land, Frank och Farbey, Barbara (2005). *The contribution of sociotechnical systems thinking to the effective adoption of e-government and the enhancement of democracy*. *Electronic Journal of e-Government* 3(1): 1-12.

Deci, E. L., Eghrarl, Haleh, Patrick, Brian C. och Leone, Dean R. (1994). *Facilitating internalization: The self-determination theory perspective*. *Journal of Personality* 125: 627–668.

Deci, E. L., Gagné, Marylène, Leone, Dean R., Usunov, Julian och Kornazheva, Boyanka P. (2001). *Need satisfaction, motivation, and well-being in the work organizations of a former*

Eastern Bloc country: A cross-cultural study of self-determination. Personality and Social Psychology Bulletin 27: 930-942.

Deci, E. L. o. R., Richard M. (2012). *Motivation, Personality, and Development Within Embedded Social Contexts: An Overview of Self-Determination Theory.* In R. M. Ryan (Ed.), *The Oxford handbook of motivation.* New York, Oxford University Press: 85–107.

Facebook Workplace. (2018). *Work tools that change everything.*
<https://www.facebook.com/workplace> (Hämtad 2018-05-13)

Fiksenbaum, L., Jeng, Wang, Koyuncu, Mustafa och Burke, Ronald J. (2010). *Work hours, work intensity, satisfactions and psychological well-being among hotel managers in China.* Cross Cultural Management: An International Journal 17(1): 79-93.

Gill, R. (2009). *Conceptual Framework for Using Computers to Enhance Employee Engagement in Large Offices.* Human Resource Development Review 9(2): 115-143.

Goguen, J. (1999). *Tossing algebraic flowers down the great divide.* People and ideas in Theoretical Computer Science: 93-129.

Gourova, E., Gourova, Nadezhda och Dragomirova, Mila (2017). *Keeping Talents.* Proceedings of the 22nd European Conference on Pattern Languages of Programs - EuroPLOP '17: 1-11.

Green, J. (1998). *Andragogy: Teaching adults.* In B. Hoffman (Ed.), *Encyclopaedia of educational technology.*

Göschlberger, B. o. B., Peter A. (2017). *Gamification in mobile and workplace integrated microlearning.* Proceedings of the 19th International Conference on Information Integration and Web-based Applications & Services - iiWAS '17: 545-552.

Ivar Olsen, B., Windfeld Lund, Niels, Ellingsen, Gunnar och Hartvigsen, Gunnar (2012). *Document theory for the design of socio-technical systems.* Journal of Documentation 68(1): 100-126.

Kumar, J. (2013). *Gamification at Work: Designing Engaging Business Software.* Design, User Experience, and Usability. Health, Learning, Playing, Cultural, and Cross-Cultural User Experience: 528-537.

Lee, L.-S. o. L., Chun-Chin (2012,). *Global trends in workplace learning.* The 6th International Conference on Complex, Intelligent and Software Intensive Systems (CISIS-2012) and The 6th International Conference on Innovative Mobile and Internet Services in Ubiquitous Computing (IMIS-2012). Palermo, Italy.

Lee, Y., Kwon, Kibum, Kim, Woocheol och Cho, Daeyeon (2016). *Work Engagement and Career.* Human Resource Development Review 15(1): 29-54.

Maguire, M. (2014). *Socio-technical systems and interaction design - 21st century relevance*. *Appl Ergon* 45(2): 162-170.

Maslow, A. H. (1943). *A Theory Of Human Motivation*. *Psychological Review* 50(4): 370-369.

McGonigal, J. (2011). *Reality Is Broken: Why Games Make Us Better and How They Can Change the World*. New York: THE PENGUIN PRESS.

Meyer, J. P. o. M., Elyse R. (2010). *Employee commitment and well-being: A critical review, theoretical framework and research agenda*. *Journal of Vocational Behavior* 77(2): 323-337.

Mumford, E. (2006). *The story of socio-technical design: reflections on its successes, failures and potential*. *Information Systems Journal* 16: 317–342.

N'gager (2018). *Lärande, Samarbete & Engagemang för ledare och medarbetare*. <http://ngager.se/> (Hämtad 2018-05-13)

Norman, D. (2013). *The design of everyday things*. New York: Basic books.

Olafsen, A. H., Halvari, Hallgeir, Forest, Jacques och Deci, Edward L. (2015). *Show them the money The role of pay, managerial need support, and justice in a self-determination theory model of intrinsic work motivation*. *Scandinavian Journal of Psychology* 56: 447–457.

Parfvonova, N. (2009). *Employee motivation, performance, and well-being: The role of managerial support for autonomy, competence and relatedness needs*, Department of Psychology, The University of Western Ontario.

Plaskoff, J. (2017). *Employee experience: the new human resource management approach*. *Strategic HR Review* 16(3): 136-141.

Purcell, J. (2014a). *Disengaging from engagement*. *Human Resource Management Journal* 24(3): 241-254.

Purcell, J. (2014b). *Time to focus on employee voice as a prime antecedent of engagement: rediscovering the black box*. in D. Robinson and J. Gifford (eds), *The Future of Engagement Thought Piece Collection*. Engage for Success Peer-Reviewed Thought Leadership Series, London: Engage for Success.

Qualtrics (2018). *Turn employees into ambassadors*. <https://www.qualtrics.com/employee-experience/> (Hämtad 2018-05-13)

Reiser, R. A. (2001). *A History of Instructional Design and Technology: Part I: A History of Instructional Media*. Educational Technology Research and Development 49(1): 53-64.

Reiser, R. A. (2001). *A History of Instructional Design and Technology: Part II: A History of Instructional Design*. Educational Technology Research and Development 49(2): 57-67.

Rienecker, Lotte och Stray Jørgensen, Peter (2015). *Att skriva en bra uppsats*. Stockholm, Liber AB.

Schaufeli Wilmar B., B., Arnold B. och Salanova, Marisa (2006). *The measurement of work engagement with a short questionnaire*. Educational and Psychological Measurement 66(4).

Slack (2018). *Where Work Happens*.
<https://slack.com/> (Hämtad 2018-05-13)

Smarp (2018). *Appen för välinformerade och inflytelserika medarbetare*.
<https://www.smarp.com/sv/> (Hämtad 2018-05-13)

Teasley, R., Jordan, Mark och Sangtani, Vinita (2012). *The human side of technology projects performance*. Academy of Information and Management Sciences Journal, 5(2): 53-72.

Tjora, A. (2012). *Från nyfikenhet till systematisk kunskap: Kvalitativ forskning i praktiken*. Lund, Studentlitteratur AB.

Winningtemp (2018). *Hur mår din organisation?*.
<http://www.winningtemp.se/> (Hämtad 2018-05-13)

Yousaf, A., Yang, Huadong och Sanders, Karin (2015). *Effects of intrinsic and extrinsic motivation on task and contextual performance of Pakistani professionals*. Journal of Managerial Psychology 30(2): 133-150.

Bilaga 1

Databaser och sökord

	<i>AMC Library</i>	<i>Digital</i>	<i>Google Scholar</i>	<i>PSYCHInfo</i>
“socio-technical systems” AND “human resource” AND motivation AND engagement	34		1210 (40 högsta sökresultaten undersöktes)	51
“socio-technical systems” AND “HCI”	53		3460 (40 högsta sökresultaten undersöktes)	Ingen sökning genomförd
<i>Relevant forskning i förhållande till forskningsfrågan</i>	20		10	17
Ämnestotal				
	<i>Informatik</i>		<i>Psykologi</i>	<i>HR</i>
<i>Totalt inklusive referenskällor</i>	24		9	6