

Kommunikationens färdväg vid reparation: En undersökning om felanmälan av vitvaror i hyresrätter.

*The route of communication during repairs:
A survey of white goods in rental apartments.*

TMKT82

Kandidatuppsats 190614

Louise Josefsson | loujo385
Johanna Samuelsson | johsa489

Handledare: Stefan Holmlid
Examinator: Johan Ölvander

Upphovsrätt

Detta dokument hålls tillgängligt på Internet – eller dess framtida ersättare – under 25 år från publiceringsdatum under förutsättning att inga extraordinära omständigheter uppstår. Tillgång till dokumentet innebär tillstånd för var och en att läsa, ladda ner, skriva ut enstakakopior för enskilt bruk och att använda det oförändrat för ickekommersiell forskning och förundervisning. Överföring av upphovsrätten vid en senare tidpunkt kan inte upphäva detta tillstånd. All annan användning av dokumentet kräver upphovsmannens medgivande. För att garantera äktheten, säkerheten och tillgängligheten finns lösningar av teknisk och administrativ art. Upphovsmannens ideella rätt innefattar rätt att bli nämnd som upphovsman i den omfattning som god sed kräver vid användning av dokumentet på ovan beskrivna sätt samt skydd mot att dokumentet ändras eller presenteras i sådan form eller i sådant sammanhang som är kränkande för upphovsmannens litterära eller konstnärliga anseende eller egenart. För ytterligare information om Linköping University Electronic Press se förlagets hemsida <http://www.ep.liu.se/>.

Copyright

The publishers will keep this document online on the Internet – or its possible replacement – for a period of 25 years starting from the date of publication barring exceptional circumstances. The online availability of the document implies permanent permission for anyone to read, to download, or to print out single copies for his/hers own use and to use it unchanged for non-commercial research and educational purpose. Subsequent transfers of copyright cannot revoke this permission. All other uses of the document are conditional upon the consent of the copyright owner. The publisher has taken technical and administrative measures to assure authenticity, security and accessibility. According to intellectual property law the author has the right to be mentioned when his/her work is accessed as described above and to be protected against infringement. For additional information about the Linköping University Electronic Press and its procedures for publication and for assurance of document integrity, please refer to its www home page: <http://www.ep.liu.se/>.

© Louise Josefsson
Johanna Samuelsson

Förord

Den här kandidatuppsatsen ingår i masterutbildningen Civilingenjör i design och produktutveckling på Linköpings universitet och har skrivits som en del av ett projektarbete som genomförts med andra studenter på universitetet. Arbetet har genomförts av Louise Josefsson och Johanna Samuelsson under vårterminen 2019.

Alla figurer har gjorts av uppsatsförfattarna om inget annat anges.

Tack till

Som tack för ett gott projektarbete och bollplank för idéer till uppsatsen vill vi tacka våra projektkamrater samt vår projekthandledare Erik Sundin som med veckovisa möten gav oss bra feedback och respons på arbetet.

Vi vill tacka vår uppsatshandledare Stefan Holmlid för den värdefulla kunskap han bidragit med och för hjälpen med utformningen av frågeställningar och dylikt.

Vi vill speciellt tacka alla som hjälpte oss genom att svara på enkäterna vi skickade ut, och till HBV som hjälpte till att sprida en av dem. Vi är även tacksamma till alla som tog sig tid att medverka i våra intervjuer, den informationen hjälpte oss mycket!

Tricurcular AB, speciellt Jan Agri, vill vi tacka för deras intresse i vårt projekt och vår uppsats samt den kunskap och feedback vi fick från dem.

Linköping, maj 2019

Louise Josefsson
Johanna Samuelsson

Sammanfattning

Människans klimatpåverkan är inte längre någon åsikt, det är fakta. I ett försök att minska samhällets klimatpåverkan undersöks hur funktionsförsäljning av vitvaror i bostadsbolag kan implementeras. En essentiell del inom en sådan tjänst är kommunikationen, och främst kommunikationen vid reparation. Utifrån dagens system och rutiner undersöks hur dessa kan appliceras och förbättras med teknik för att skapa en effektiv kommunikationstjänst som i slutändan kommer bidra till funktionsförsäljningen att minska samhällets resursförbrukning. Från intervjuer med bostadsbolag samt enkäter med bostadsbolag och hyresgäster har några slutsatser dragits. Bland annat att med hjälp av teknik, som i dagsläget existerar, kan underhåll enklare genomföras så att färre reparationsbesök behövs samtidigt som de nödvändiga besöken kan planeras och bli mer effektiva.

Som ett resultat av denna rapport presenteras fyra olika kommunikationskartor med fyra olika scenarier. De olika scenarierna berör underhåll av vitvaror i bostadsbolag. Det som har tittats på är kommunikationen i dagsläget, kommunikationen vid funktionsförsäljning, kommunikationen vid uppkopplade vitvaror samt kommunikation vid självunderhåll av vitvaror.

Abstract

Climate change has quickly gone from being viewed as opinions to facts and a scary reality for many. In an attempt to reduce the environmental impact from society, it's explored how a product service system of white goods for housing companies can be implemented. Communication plays a vital part in such a system, particularly when it comes to repairing the white goods. Current systems and routines are studied to explore how they can be applied in the service system, and if technology can help make the communication more efficient. The goal is that this communication system will aid the product service system by reducing the amount of waste of resources in society. Based on interviews and surveys with both housing companies and tenants, some conclusions have been made. For example, existing technology can be applied in greater scale in order to improve maintenance and therefore reduce the amount of needed repairs. However, the still needed repairs can be better planned so that the necessary visits will be more efficient.

As a result of this report, four different communication maps are presented with four different scenarios. The various scenarios concern the maintenance of white goods in rental apartments. The following areas have been examined: the communication at the present time, the communication at function sales, the communication at connected white goods and communication during self-maintenance of the white goods.

Innehållsförteckning

1	Inledning	1
1.1	Bakgrund	1
1.2	Syfte	2
1.3	Frågeställningar	2
1.4	Mål	2
1.5	Avgränsningar	2
1.6	Målgrupp	3
2	Metoder och genomförande	4
2.1	Förstudie och litteraturstudie	4
2.2	Enkäter	5
2.2.1	Hyresgäster	5
2.2.2	Bostadsbolag	5
2.3	Intervjuer	5
2.4	Sammanställning av data	6
2.5	Framtagning av kommunikationskartor	7
3	Teori	8
3.1	Funktionsförsäljning	8
3.2	Internet of Things	8
3.3	Sensorer	9
3.4	Reparation av vitvaror	9
3.5	Interaktionsdesign	9
4	Resultat	11
4.1	Enkäter	11
4.2	Intervjuer	14
5	Analys	16

5.1	Analys av resultat	16
5.2	Kommunikationskarta - Nuläge	17
6	Diskussion	20
6.1	Kommunikationskarta - Funktionsförsäljning	20
6.2	Kommunikationskarta - Funktionsförsäljning med uppkopplade vitvaror . . .	22
6.3	Kommunikationskarta - Självunderhåll	24
7	Metoddiskussion	26
7.1	Förstudie och litteraturstudie	26
7.2	Enkäter	26
7.3	Intervjuer	27
7.4	Sammanställning	27
7.5	Framtagning av kommunikationskartor	27
8	Slutsats	28
8.1	Hur ser kommunikationen ut i dagsläget vid felanmälan, för bostadsbolag? . .	28
8.2	Vilka slutsatser kan dras från dagens kommunikation?	28
8.3	Hur kan kommunikationen vid felanmälan se ut för funktionsförsäljning? . . .	28
8.4	Hur kan tekniken underlätta kommunikationen vid reparation, vid funktionsförsäljning?	28
8.5	Förslag på fortsatt forskning	29
	Referenser	30
	Bilaga 1 Enkät hyresgäster	32
	Bilaga 2 Enkät bostadsbolag	37
	Bilaga 3 Intervjufrågor	43

Figurförteckning

1	Metoderna och den planerade arbetsgången.	4
2	Ålder på de svarande hyresgästerna.	11
3	De svarande hyresgästernas huvudsakliga sysselsättning.	11
4	Den kommunikationskanal som främst används vid felanmälan enligt hyresgäster.	12
5	Bostadsbolagens svar om det är intern eller extern part som sköter reparationer.	12
6	Vem som sköter vissa reparationer, enligt bostadsbolagen.	12
7	Vad bostadsbolagen angivit att de vill veta om felanmälingar ifall funktionsförsäljning implementeras.	13
8	Hur väl kommunikationskanalerna anses fungera med hyresgäster, enligt bostadsbolagen, vid felanmälan och reparation.	13
9	Hur väl kommunikationskanalerna anses fungera med reparatörer, enligt bostadsbolagen, vid felanmälan och reparation.	14
10	Kommunikationskarta som visar händelseförloppet som sker vid felanmälan i dagsläget i bostadsbolag.	18
11	Kommunikationskarta som visar händelseförloppet som kan ske vid felanmälan ifall funktionsförsäljning implementeras i bostadsbolag.	21
12	Kommunikationskarta som visar händelseförloppet vid reparation och underhåll ifall funktionsförsäljning med uppkopplade vitvaror implementeras i bostadsbolag.	23
13	Kommunikationskarta som visar hur användaren kan hitta relevant information om självunderhåll.	24

Tabellförteckning

1	Fördelar och nackdelar med att telefon respektive hemsida vid felanmälan . .	16
---	--	----

Nomenklatur

IoT - Internet of Things. När vardagliga objekt och maskiner integreras med internetuppkoppling, elektronik och annan hårdvara kan dessa, via internet, kommunicera med varandra samt styras och kontrolleras på avstånd.

LiU - Linköpings universitet

HBV - Hem för Vård och Boende. HBV är inköpsfunktion åt Sveriges allmännyttiga bostadsbolag.

App - Applikation

Bostadsbolag - Hyresvärd, de som äger och ansvarar för fastigheten.

Affärssystem - Ett programpaket med integrerade IT-system för att ta hand om ett företags informationshantering, styrning och administration.

Tricircular AB - Ett företag som agerar intressent i kandidatprojektet och jobbar med hållbarhet.

1 Inledning

Nedan presenteras kandidatens upplägg, mål och avgränsningar samt kopplingen till projektet och de övriga kandidatarbeterna. Kapitlet har i syfte att skapa en överblick av kandidatarbetet.

1.1 Bakgrund

Cirkulär ekonomi är ett område som har funnits sedan 70-talet, enligt Sheposh 2017, som även menar att området inte bara har blivit populärare utan också blivit mer nödvändigt för miljön. Cirkuläritet handlar om återbruk och att minska resursslöseriet. Ett forskningsprojekt av Tricircular AB undersöker hur funktionsförsäljning av vitvaror kan öka cirkuläriteten i samhället och minska resursförbrukningen, och ligger till grund för kandidatprojektet.

Kandidatprojektets uppgift är att ta fram en konceptuell modell för funktionsförsäljning av vitvaror mellan tillverkare och bostadsbolag. Det innebär en tjänst där tillverkaren är produktägaren och säljer funktionen till bostadsbolagen. Hyresgästen är den som kommer nyttja funktionen, d.v.s. ha produkten i sin lägenhet, och tillverkaren är den som ser till att funktionen alltid finns tillgänglig. Det innebär att tillverkaren är ansvarig för att service, reparation och eventuella byten av produkter genomförs enligt avtal. Det är även tänkt att hyresgästen ska ha möjlighet att kunna anpassa sina vitvaror efter behov och preferenser. Projektet genomförs i samarbete med Tricircular AB, men har ingen egentlig skyldighet att leverera något till dem.

Denna tjänst tros minska resursförbrukningen eftersom tillverkaren skulle tjäna på att produkterna får en längre livslängd och kan utnyttjas till fullo innan kassering. Det leder troligtvis till att fler produkter repareras och rustas upp för att i slutet återvinnas, vilket är ett steg bort från det slit-och-släng samhälle som existerar i dagsläget.

För att en realistisk konceptmodell av tjänsten funktionsförsäljning av vitvaror ska kunna framställas behövs en välfungerande kommunikation mellan parterna. Eftersom tjänsten bygger på att funktionen alltid ska finnas tillgänglig för hyresgästen krävs en effektiv kommunikation så att eventuella fel kan åtgärdas snarast. De olika uppsatserna, d.v.s. fördjupningarna, inom projektet är:

- Kommunikation
- Distribution, installation och lagerhållning
- Värdeerbjudande
- Resursförbrukning

Kopplingen till de andra uppsatserna är att bra kommunikation tillför värde hos tjänsten. Kommunikation mellan exempelvis vitvara och användare skulle kunna leda till en minskad resursförbrukning eftersom användaren kan se hur mycket energi som vitvaran har förbrukat. För att distribution, installation och lagerhållning ska kunna ske effektivt krävs även en god kommunikation.

1.2 Syfte

Syftet med uppsatsen är att undersöka hur kommunikationen vid reparation är utformad i dagsläget hos bostadsbolag samt hur den förändras vid funktionsförsäljning och vid uppkopplade vitvaror.

1.3 Frågeställningar

Uppsatsen kommer hantera följande frågeställningar:

- Hur ser kommunikationen ut i dagsläget vid felanmälan, för bostadsbolag?
- Vilka slutsatser kan dras från dagens kommunikation?
- Hur kan kommunikationen vid felanmälan se ut för funktionsförsäljning?
- Hur kan tekniken underlätta kommunikationen vid reparation, vid funktionsförsäljning?

1.4 Mål

Målet med uppsatsen är att bidra till projektets framgång genom att ta fram en modell över kommunikationen som kan användas i modellen för funktionsförsäljning av vitvaror. Det hoppas sedan bidra till forskningsprojektet och till minskad resursförbrukning i samhället.

1.5 Avgränsningar

Uppsatsen kommer följa projektets avgränsningar där fokus kommer vara på vitvarorna spis och kylskåp eftersom dessa vitvaror utgör basutbudet i hyresrätter (SFS 1970:994). Enligt projektets avgränsningar kommer tjänsten att utformas efter bostadsbolag i Linköping, men vissa bostadsbolag i övriga Sverige kommer inkluderas i undersökningen för att få in mer data och fler åsikter.

Enkäter kommer skickas ut till bostadsbolag inom HBV, som är en förening för inköpsfunktion åt Sveriges allmännyttiga bostadsbolag (HBV 2019). Eftersom dessa enkäter innehåller mycket fritextsvar och är därmed mer tidskrävande att sammanställa kommer endast de bostadsbolag inom HBV med över 2 000 fastigheter att inkluderas i detta enkätutskick.

Uppsatsen kommer huvudsakligen fokusera på kommunikationen mellan parterna vid felanmälan. Detta bestämdes efter undersökningarna och projektets konceptgenerering eftersom reparationsprocessen ansågs mest intressant att utveckla.

Arbetet avgränsas också till att endast fokusera på de delar i den interaktiva lösningen som berör projektets område. Det innebär att uppsatsen kommer bortse från alla delar inom kommunikationskanalerna som inte berör felanmälan av vitvaror.

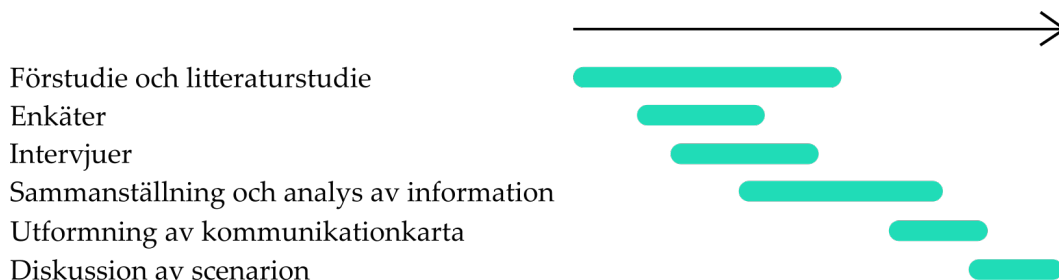
Uppsatsen kommer helt att bortse från lagar och regler om upphovsrätt, exempelvis GDPR, eftersom det anses vara för långt utanför uppsatsförfattarnas kunskapsområde. Detta område inkluderas istället som förslag på fortsatt forskning.

1.6 Målgrupp

Målgruppen anses vara de som kommer nyttja tjänsten på något sätt. Där anses bostadsbolag, hyresgäster, tillverkare och reparatörer ingå. Inom dessa grupper kommer män och kvinnor i vuxen ålder att inkluderas.

2 Metoder och genomförande

Uppsatsarbetet sker parallellt med projektarbetet där vissa steg görs på projektnivå och vissa på kanddiatnivå för att effektivisera arbetet. Först studeras litteratur för att få en grundläggande förståelse om problemet och relevanta områden. Senare, parallellt med litteraturstudien, skickas enkäter ut till hyresgäster och bostadsbolag samtidigt som utvalda bostadsbolag kontaktas för intervjuer. Efteråt sammanställs all information från tidigare steg och analyseras för att kunna utforma en kommunikationskarta om hur kommunikationen vid felanmälan sker i dagsläget. Därifrån diskuteras olika scenarion och hur kartan förändras med dem. Se den översiktliga arbetsgången i figur 1.



Figur 1: Metoderna och den planerade arbetsgången.

För att kunna anpassa tjänsten till de inblandade parterna genomförs enkäter och intervjuer med dessa för att få reda på väsentlig information. Enligt Karlsson m.fl. 2015 är det bra att få både kvantitativa och kvalitativa svar så att en översikt och statistik fås och kompletteras med fördjupningar över nödvändiga områden. De kvantitativa svaren kommer från enkätutskick och de kvalitativa från intervjuer med relevanta parter.

2.1 Förstudie och litteraturstudie

I och med att uppsatsförfattarna har begränsad kunskap om berörda områden behöver grundläggande information studeras om bland annat funktionsförsäljning, Internet of Things (IoT) och interaktionsdesign. Detta sker genom att rapporter och artiklar studeras via exempelvis LiU:s biblioteks databas.

Denna metod överlappar med metoderna enkäter och intervjuer eftersom det tar tid att leta fakta, och framförallt att veta vilken fakta som behövs. Från enkät- och intervjusvaren så kan ny information dyka upp som författarna inte har någon kunskap om, vilket innebär att en kompletterande teoriundersökning kan vara nödvändig.

2.2 Enkäter

Utformningen av enkäterna sker på projektnivå med Google Formulär, där några uppsats-specifika frågor inkluderas. I början av projektet behöver alla en överblick över dagsläget och detta upplägg innebär att kandidatparen får samma grund att utgå från och kan samarbeta för att nå ut till fler personer och få in mer data. Efteråt kan varje kandidatgrupp plocka de svar som är relevanta för respektive uppsats.

2.2.1 Hyresgäster

Enkäten till hyresgäster distribueras ut av projektmedlemmarna via det sociala nätverket Facebook eftersom det ger en snabb och enkel spridning. Deltagarnas anonymitet garanteras även med enkätformuläret. Delning av enkäten inom olika grupper medför även en viss, om än begränsad, spridning av svarande. Dock innebär det även att folk som inte är hyresgäster svarar, men eftersom den generella vitvaruanvändningen också är av visst intresse för projektet delas enkätens innehåll upp så att alla svarar på de frågor som är relevanta för dem.

Enkäterna innehåller många flervalsfrågor, d.v.s. frågor med färdiga svarsalternativ, där deltagarna kan välja olika många svar beroende på frågan. Detta förenklar hanteringen och sammanställningen av svaren avsevärt. Med färdiga svarsalternativ sammanställs information automatiskt i grafer och diagram så att en överblick skapas utan extra arbete. Svårigheten i detta utformningssätt är att inkludera rätt svarsalternativ samt formulera frågan och svarsalternativen så att deltagarna förstår. För de som känner att inget av alternativen passar har alla sådana frågor även ett "övrigt"-alternativ där deltagaren kan skriva till något som hen tycker saknas. Se fullständiga enkäten för hyresgäster i bilaga 1.

2.2.2 Bostadsbolag

Den andra enkäten skickas ut via HBV till 42 st bostadsbolag som har över 2 000 fastigheter vardera. Eftersom det är bostadsbolagen som, i den slutgiltiga tjänsten, är beställarna så är deras åsikter viktigast och kräver därmed fler kvalitativa svar. Därför innehåller denna enkät fler frågor där deltagarna ska svara i fritext, vilket gör sammanställningen och analyseringen av svaren mer tidskrävande än enkäten för hyresgäster. Men eftersom dessa deltagare är betydligt färre anses jobbet vara värt den extra ansträngningen. Se fullständiga enkäten för bostadsbolag i bilaga 2.

2.3 Intervjuer

På projektnivå intervjuas ett flertal bostadsbolag för att få mer kvalitativa och djupgående svar än från enkäterna. Antalet intervjudeltagare beror till störst del på hur många som är villiga att ta sig tid och har intresse av att bidra till projektet. Första kontakten med möjliga intervjukandidater sker via telefonsamtal för att få ett snabbt svar om en intervju är möjlig. Om en kandidat inte har möjlighet att träffas personligen sker, om möjligt, en telefonintervju istället. Valda bostadsbolag är lokaliserade inom Linköpingsområdet eftersom

det är projektets fokusområde och för att projektgruppen har begränsade resemöjligheter. Varje medlem i projektet ringer minst fem bostadsbolag med förhoppningen att ett par stycken vill delta i undersökningen.

Enligt Karlsson m.fl. 2015 är det bra att vara minst två personer vid intervjuer så att en person kan anteckna och den andra kan leda intervjun. Platsen är helst någonstans där deltagaren känner sig bekväm och trygg, eftersom det medför större chans att personen vågar dela med sig av reflektiva tankar (Karlsson m.fl. 2015). Projektmedlemmarna reser till intervjudeltagarens arbetsplats för att minska ansträngningen för deltagarna så mycket som möjligt och för att prata med dem i denna bekanta miljö. Intervjufrågorna handlar, precis som enkäterna, om sådant som alla i projektet har nytta av samt uppsatsspecifika frågor, därför kan projektdeltagarna samarbeta och ansvara för några intervjuer var.

För att se till att intervjuerna tar upp samma frågor framställs ett Google Formulär av projektgruppen som utgör grunden för alla intervjuer. Frågorna i formuläret har fritextsvar så att ingen information går om intet. Personerna som håller i intervjuerna väljer själva om de vill fylla i formuläret under intervjun eller anteckna på ett separat papper för att överföra svaren i formuläret efteråt. Det viktiga är att all information som formuläret kräver samlas in och hamnar på samma ställe (Sanders och Stappers 2014). I det fall där anteckningar sker på ett separat dokument skickas en kopia till deltagaren så att inga missförstånd sker mellan intervjuare och deltagare. Innan varje intervju startar så informeras deltagaren om vad informationen kommer användas till, deltagaren tillfrågas om det är okej för företaget att stå med i undersökningen och det specificeras även att den deltagande individens namn inte kommer publiceras någonstans.

En reparatör som står nära en av uppsatssförfattarna tillfrågas om vissa generella rutiner för reparatörer. Detta görs när frågor uppstår utefter arbetets gång via telefonsamtal för smidighetens skull.

2.4 Sammanställning av data

Den kvantitativa datan sammanställs med hjälp av datorprogrammet SPSS statistics (IBM 2019) för analys. Programmet hjälper till att skapa olika former av grafer och diagram där olika frågor kan jämföras med varandra för att få en korrelation. Programmet sammanställer endast den data som önskas i olika grafer och diagram, analysen av dessa måste sedan ske på egen hand.

Den kvalitativa datan är svårare att sammanställa, menar Sanders och Stappers 2014, eftersom den innehåller mycket mer information som måste analyseras och är inte lika välorganiserad som den kvantitativa datan. De menar också att det krävs att tolkningar görs för att få ut nyckelinformationen. Här anses intervjuerna och fritextsvaren från enkäten för bostadsbolagen vara kvalitativ data. Att intervjuanteckningarna skickas till, och godkänns av, deltagarna minskar risken för missförstånd.

För en noggran sammanställning av intervjuerna går ett par projektmedlemmar igenom svaren, några frågor var, och söker nyckelord eller nyckelfraser som används för att dra en generell slutsats om varje fråga (Hedin 2011). Det är tidskrävande, men ger en grundlig förståelse om deltagarnas åsikter. Samma metod används för att analysera svaren från bo-

stadsbolagsenkäten. Svaren till vissa frågor sammanställs till grafer och diagram för enklare översikt. Därifrån används svaren som handlar om felanmälan och kommunikation till att utforma kommunikationskartorna.

2.5 Framtagning av kommunikationskartor

För att kunna generera en kommunikationskarta över dagsläget analyseras resultaten genom metoden storyboard, där händelserna målas upp för att få fram en tidslinje (Boeijen m.fl. 2014). Denna tidslinje inkluderar de vanligaste händelserna i felanmälnings- och reparationsförloppet. Kommunikationskartan görs för att illustrera händelseförloppet på ett tydligt sätt. Efter första utformningen tillfrågas utomstående för att se ifall någon utan insyn i projektet kan förstå kommunikationskartan, eller om vissa delar behöver förtydligas.

Utifrån kommunikationskartan över dagsläget undersöks två scenarion för att diskutera hur kartan förändras i varje fall. Den första är hur kommunikationen förändras vid funktionsförsäljning av vitvaror och den andra hur uppkopplade vitvaror kan påverka kommunikationen inom funktionsförsäljning. Ytterligare en kommunikationskarta utformas för att undersöka hur självunderhåll kan underlättas, både för uppkopplade och icke uppkopplade vitvaror. Det sistnämnda scenario väljs eftersom det är intressant ur projektets synvinkel. Det framgår av undersökningarna att ett flertal felanmälningar beror på att underhållet inte sköts av hyresgästen, så om hyresgästen får information om när och hur underhållet bör ske kanske antalet reparationsbesök minskar.

3 Teori

Nedan förklaras relevant teori som uppsatsen kommer hantera. Ämnena som presenteras i teorin kommer att vara en del av grunden till analysen samt diskussionen.

3.1 Funktionsförsäljning

Vid funktionsförsäljning kan en fysisk produkt och en tjänst kombineras (Lindahl m. fl. 2006). Leasing är ett begrepp som många känner till, det är vanligt idag att exempelvis leasa bilar (Johnson m. fl. 2014), och det kan slarvigt sägas att leasing är detsamma som funktionsförsäljning. En stor skillnad mellan leasing och funktionsförsäljning är dock att vid leasing har användaren ofta möjlighet att köpa produkten när kontraktet har tagit slut, vid funktionsförsäljning är så inte fallet, enligt Sundin och Bras 2005. De menar att i det fallet säljs funktionen och inte själva produkten som utför funktionen. När användaren inte längre vill bruka produkten tar leverantören i många fall tillbaka den för placering hos en annan användare (Lindahl m. fl. 2006).

I vanliga fall kasseras många produkter redan efter första användaren, trots att de fortfarande är i användbart skick, enligt Sundin och Bras 2005. De skriver att vid funktionsförsäljning får produkter en helt annan livscykel. Funktionsförsäljning menar de skapar möjligheten till återtillverkning i en större utsträckning eftersom tillverkarna har kunskapen och möjligheten att utforma sina produkter så att de kan återanvändas och återvinnas. Enligt Sundin och Bras 2005 finns ofta möjlighet att återställa produkter så att de blir i ett så kallat ny-skick så att de kan skickas ut till en ny användare istället för att kasseras. De skriver även att det blir en fördel för leverantören att ta tillbaka sina produkter för granskning efter användning och se vilka problem som har uppstått och var, för att sedan fräscha upp och skicka ut produkterna på nytt.

Vid funktionsförsäljning kan kunden betala en bestämd periodkostnad eller betala per användning (Sundin och Bras 2005). Att sälja en funktion istället för en maskin kan därför vara mer miljövänligt genom att användare kan bli mer benägna att utnyttja funktionen fullt ut, exempelvis genom att fylla diskmaskinen helt innan start om de betalar per diskning (Sundin och Bras 2005).

3.2 Internet of Things

IoT är något som används mer och mer i samhället inom olika branscher och har även tagits in i hemmet (Mohn 2018). Mohn skriver att IoT innebär att föremål är uppkopplade till internet och till varandra, vilket är möjligt så länge föremålen kan startas och stängas av. Det skrivs även att IoT har gjort det möjligt att logga data från olika produkter, data som kan kopplas till en smartphone eller ett moln.

IoT är något som redan har börjat implementeras i vitvaror (Siemens 2019). Siemens släppte en serie vitvaror som är uppkopplade till WiFi och till dessa uppkopplade vitvaror finns även en tillhörande app. Flertalet möjligheter tillkommer när vitvarorna är uppkopplade, som kan ses på Siemens serie. I just dessa vitvaror kan till exempel fläkten kommunicera

med spishällen för att bl.a. optimera luftflödet, ugnen kan kopplas till appen så att t.ex. temperatur kan kontrolleras via telefonen och kylskåpet har en kamera som gör att användaren kan se in i kylskåpet via appen var användaren än befinner sig. Det är inte enbart Siemens som har tittat på uppkopplade vitvaror, Electrolux har exempelvis en uppkopplad ugn (Electrolux 2019).

IoT har flertalet fördelar när det kommer till vitvaror, som det nämndes i tidigare stycke. Vissa fel som uppstår i vitvarorna kan vara orsakade av att de inte rengjorts på länge eller på korrekt sätt, något som användaren oftast kan förhindra själv genom god skötsel (SvenskaBostäder 2019). Ett vanligt fel som uppstår i kylskåp är att de läcker vatten, vilket kan hända om användaren inte har rengjort avrinningshålet (SvenskaBostäder 2019). Detta menar de skulle IoT kunna förvarna om i användarens smartphone och instruera att det är dags att rengöra.

3.3 Sensorer

Att använda sig av sensorer för att samla mätdata är något som används redan idag (Gammadata 2016). Det finns flera olika typer av sensorer, som exempelvis kan mäta olika flöden vid användning. Dessa sensorer skulle även kunna känna av och varna för onormala värden. De här sensorerna har även möjlighet att vara uppkopplade (Gammadata 2016).

3.4 Reparation av vitvaror

För att kunna planera och effektivt genomföra reparationer måste reparatören få tillgång till viss teknisk information. Enligt DicksHushållsserviceAB 2019, HeMiVitvaruserviceAB 2019, UffesKylochMaskinservice 2019 och Assist 2019 krävs att följande information anges vid skriftlig felanmälan:

- Vitvarans märke
- Vitvarans modell
- Beskrivning av felet med text och bilder

DicksHushållsserviceAB 2019, UffesKylochMaskinservice 2019 och Assist 2019 kräver även att serie- och artikelnummer inkluderas. Dessa reparatörer har ingen synlig koppling till hyresrätter.

3.5 Interaktionsdesign

Interaktionsdesign är ett ämne som handlar om interaktionen mellan människa och maskin/datorsystem och att utforma denna interaktion på ett sätt som underlättar användningen (Dewey 2019). Johnson 2014 har skrivit en bok om riktlinjer för hur designprocessen av ett interaktivt datorsystem ska gå till. Dessa riktlinjer grundar sig i hur människan uppfattar olika saker. Att designa utefter dessa riktlinjer kan i slutändan ge användaren en bättre uppfattning och upplevelse av det färdiga interaktionssystemet.

Något som är viktigt vid interaktionsdesign är att undvika informationsdisplayer som är tvetydiga (Johnson 2014). För att göra detta kan användarstandarder användas och även genomförandet av tester av designen på användare för att se så att alla uppfattar displayen på samma sätt, d.v.s. det önskade sättet (Johnson 2014). Han menar att det också är viktigt att vara konsekvent i designen, vilket innebär att det är viktigt att placera knappar och dess funktioner på samma placering på de olika sidvisningarna. Samma sak gäller utseende, att ändra utseende på en knapp med samma funktion kan förvirra eller åtminstone inte underlätta för användare (Johnson 2014).

Enligt Johnson 2014 är det viktigt att förstå användarens mål med systemet. Han skriver att genom att förstå användarnas mål är det lättare att se till att den information som användaren behöver finns tillgänglig och framträdande så att användaren kan nå till sitt mål.

Hur information presenteras, såsom datum, tider och annan viktig information, påverkar hur läsaren uppfattar den (Johnson 2014). Han skriver att om informationen presenteras på ett strukturerat sätt har läsaren lättare att ta in informationen än om den inte hade varit det. Exempelvis ett telefonnummer delat i små segment gör det mer lättläst än när det är helt ihopskrivet (Johnson 2014).

Används färger i designen är det viktigt att använda dessa på rätt sätt (Johnson 2014). Han menar att vissa färgkombinationer ska undvikas och rätt färg ska användas för rätt ändamål. Några grundläggande riktlinjer, enligt Johnson 2014, är:

- Undvik starka opponentfärger.
- Tänk på vilka färger som färgblinda inte kan se skillnad på och separera dessa.
- Använd färg och något annat för att markera symboler.

I ett interaktivt system måste viktiga händelser uppmärksammas (Johnson 2014). Han menar att ett enkelt sätt att göra detta är att placera saker där användaren förväntas titta. Markera fel, antingen med text eller välkända felsymboler eller båda för extra tydlighet (Johnson 2014). Han skriver även att färgen röd ofta sammanlänkas med något som är fel och något som användaren inte får/ska göra. Om det är ett felmeddelande, eller meddelande överlag, som måste uppmärksammas, så kan pop-up meddelanden, ljud och/eller skaka/blinka felmeddelandet på skärmen (Johnson 2014).

När användaren är fokuserad på sitt mål är det lätt hänt att andra saker som inte hör till målet missas (Johnson 2014). Vet man om detta så anser han att det är lättare att anpassa designen och göra så att användaren inte missar viktiga meddelanden, exempelvis felmeddelanden. Johnson 2014 skriver att minnet är uppbyggt av lång- och korttidsminne och anser att detta är viktigt att ta hänsyn till vid interaktionsdesign. Han menar att människan fokuserar på sina mål, vilket gör att övriga saker lätt missas. Han skriver också att vid interaktionsdesign är det viktigt att hjälpa användaren komma ihåg väsentlig information. Ju mer konsekvent ett gränssnitt/design är för de olika objekten desto mindre behöver användaren lära sig, vilket är fördelaktigt (Johnson 2014).

Vid interaktionsdesign är det bra att markera vad användaren har gjort och inte gjort (Johnson 2014). Ett exempel är om hyresgästen får ett mail från bostadsbolaget och kan man markera mailet på något sätt om det är läst eller inte.

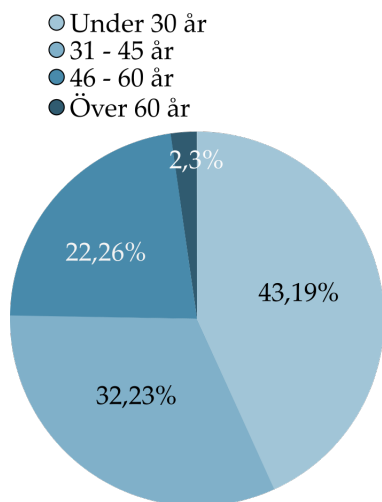
4 Resultat

Nedan presenteras de resultat från enkäterna och intervjuerna som anses relevanta för uppsatsen.

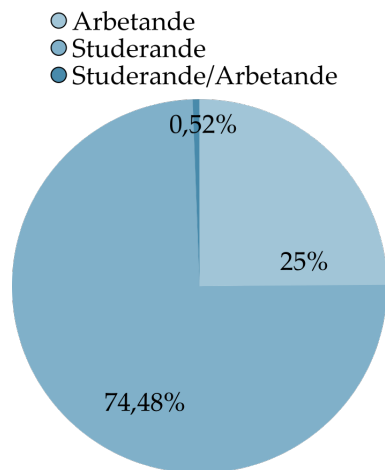
4.1 Enkäter

På enkäten för hyresgäster så svarade totalt 501 personer, varav 192 bodde i hyresrätt. I figur 2, 3 och 4 presenteras endast svaren från hyresgästerna. Efterföljande figurer visar svar från enkäten för bostadsbolag.

I figur 2 och figur 3 syns det att en majoritet av deltagarna var under 30 år gamla och studerande.

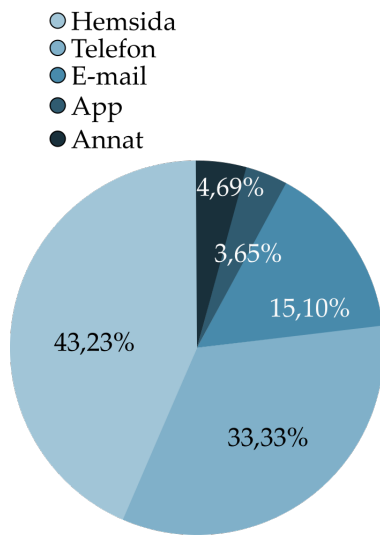


Figur 2: Ålder på de svarande hyresgästerna.

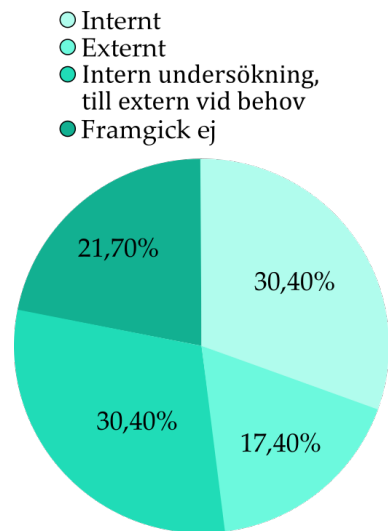


Figur 3: De svarande hyresgästernas huvudsakliga sysselsättning.

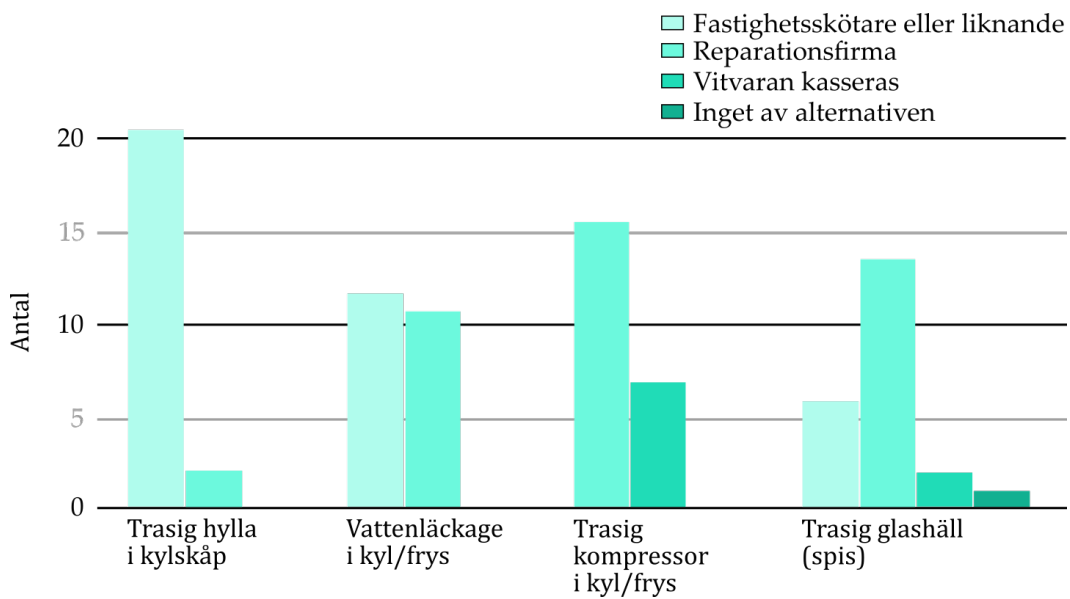
I figur 4 syns det att de mest populära sätten för hyresgäster att felanmäla ett problem är genom hemsida och telefon. I figur 5 och figur 6 svarade bostadsbolagen på vem som hanterar olika sorters reparationer. I figur 6 fanns specifika händelser och i figur 5 var frågan mer generellt ställd.



Figur 4: Den kommunikationskanal som främst används vid felanmälan enligt hyresgäster.

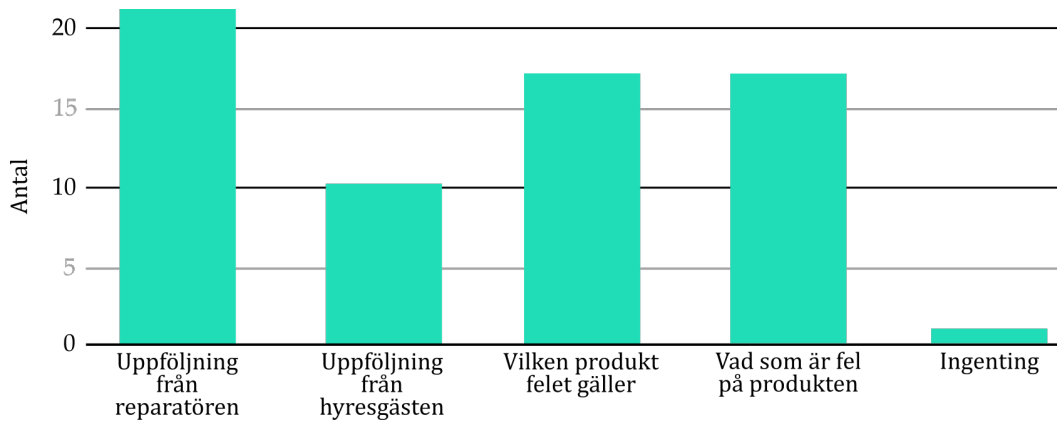


Figur 5: Bostadsbolagens svar om det är intern eller extern part som sköter reparationer.



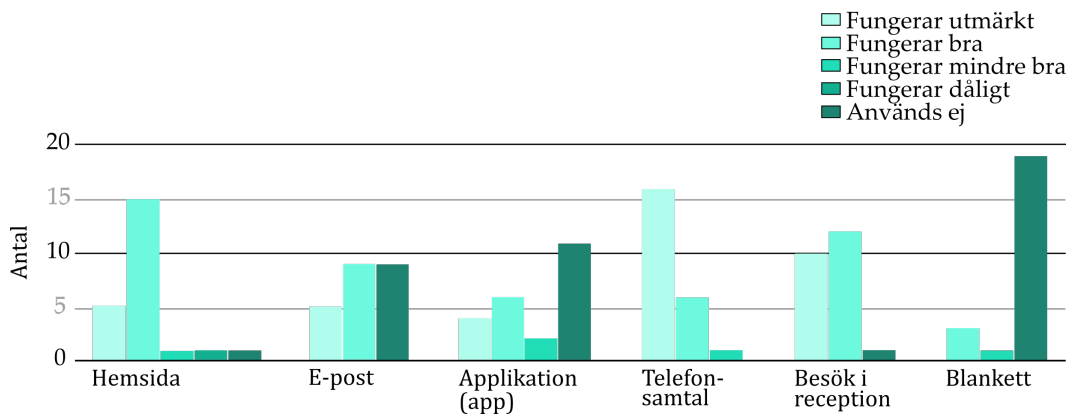
Figur 6: Vem som sköter vissa reparationer, enligt bostadsbolagen.

I figur 7 svarade bostadsbolagen på vad de vill veta om reparationsprocessen av vitvaror ifall tjänsten funktionsförsäljning implementerades och därmed att felanmälningarna går direkt till tillverkaren.

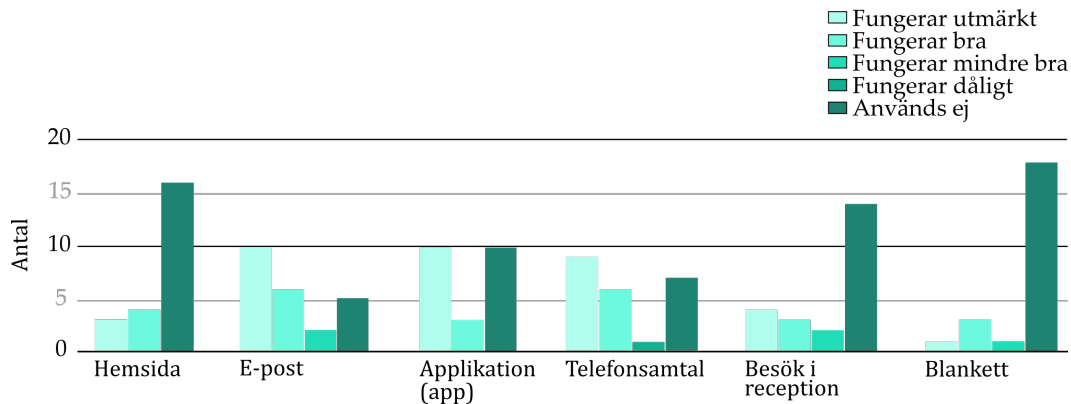


Figur 7: Vad bostadsbolagen angivit att de vill veta om felanmälningar ifall funktionsförsäljning implementeras.

I figur 8 och figur 9 visas hur väl kommunikationskanaler anses fungera vid felanmälan, enligt bostadsbolag.



Figur 8: Hur väl kommunikationskanalerna anses fungera med hyresgäster, enligt bostadsbolagen, vid felanmälan och reparation.



Figur 9: Hur väl kommunikationskanalerna anses fungera med reparatörer, enligt bostadsbolagen, vid felanmälan och reparation.

4.2 Intervjuer

En stor majoritet av bostadsbolagen har hemsida och telefon som kommunikationskanaler för felanmälningar, vissa har även app. Flera angav att de inte föredrar att få in felanmälningar via telefon eftersom det ökar deras arbetsbelastning och kräver att mottagaren manuellt för in felanmälan i affärssystemet, vilket medför tidsfördröjning. Ett bostadsbolag angav dock att en fördel med felanmälan via telefon var att de kunde få ut nödvändig information som inte framgår i skrift och kunde därmed undvika onödiga besök. Majoriteten menade också att de inte ville ta bort möjligheten att felanmäla via telefon eftersom flera i den äldre generationen, de som är 80+ år gamla, inte använder datorer i den utsträckningen och skulle i så fall exkluderas från systemet.

En klar majoritet av bostadsbolagen angav att de anlitar externa reparatörer vid reparation av vitvaror, men vissa föredrar att fastighetsskötaren gör en första undersökning eller bedömning. Flera angav också att det ofta inte finns tillräckligt med information från felanmälningarna för att kunna göra en ordentlig bedömning och att den yngre generationen generellt är sämre på att beskriva felet. Ett bostadsbolag menade att flera felanmälningar kunde ha undvikits ifall hyresgästen hade skött underhållet och att de efteråt har kunnat åtgärda problemet själva när fastighetsskötaren visat hur man gör.

Om tjänsten funktionsförsäljning skulle implementeras så de flesta bostadsbolagen att de vill ha åtkomst till informationen om felanmälan, även om de inte skulle äga vitvaran. Detta för att bl.a. kunna använda informationen som statistik och beslutsunderlag för framtiden. En av dem sa också att tjänsten behöver vara kostnadsmässigt fördelaktig för att de skulle överväga att använda den, eftersom bostadsbolag har en låg vinstmarginal och hela tiden måste ta stor hänsyn till ekonomin.

Utifrån svaren från reparatören framgick det att vid en reparation så görs alltid en undersökning innan besöket för att bedöma ifall reservdelar kan behövas. I de fallen beställs alltid dessa innan besöket för att undvika ett återbesök. Detta eftersom det är mer kostnads-

effektivt att ha med sig eventuella verktyg och reservdelar och laga produkten vid första besöket.

5 Analys

5.1 Analys av resultat

Utifrån svaren från enkäter och intervjuer har vissa generella antaganden gjorts. I enkätsvaren, se figur 4 och figur 8, framgår det att hemsida och telefon är de mest populära sätten att felanmäla på, vilket stöds av intervju svaren. Från vissa intervju svar framgick det dock att vid en felanmälan från hemsidan är det svårare för hyresgästen att beskriva det upplevda felet. Vissa bostadsbolag ansåg också att hyresgästerna inte var medvetna alla gånger om vilken typ av underhåll som de själva skulle genomföra. Om felanmälan genomförs via telefon kan mottagaren ställa följdfrågor och ordna oklarheter så att arbetet kan ske smidigare för reparatören. Detta innebär dock en högre arbetsbelastning för bostadsbolagen som behöver bemanna en tjänst för detta ändamål, att svara i telefon, något som vissa bostadsbolag angett att de vill minska. Men ingen vill helt ta bort möjligheten att kunna felanmäla via telefon p.g.a. att många i den äldre generationen (80+ år) föredrar det alternativet och bostadsbolagen vill inte exkludera dem. Se tabell 1 för fördelar och nackdelar med de olika kommunikationskanalerna.

Tabell 1: Fördelar och nackdelar med att telefon respektive hemsida vid felanmälan

	Fördelar	Nackdelar
Telefon	Alla generationer inkluderas Ger bekräftelse/information med en gång	Telefonkö Kräver bemanning från bostadsbolagets sida Specifika telefontider Behövlig information kan missas, exempelvis tillåtelse att använda huvudnyckeln
Hemsida	Användaren fyller i blankett på egen hand Felanmälan kan skickas in alla tider på dygnet Kräver ingen receptionist	Risk för exkludering av den äldre generationen

Från enkätfrågorna till bostadsbolagen, se figur 7, framgår det att även om hyresgästen kan kontakta reparatören direkt vill bostadsbolagen ha tillgång till dessa konversationer. Detta stödjer resultaten från intervjuerna där flera angav att de vill ha översikt över vad som händer i deras fastigheter för att kunna samla statistik för att utvärdera produkterna eller tjänsten. Dock var det inte alla som ville ta del av informationen, utan ville kunna lita på att tjänsten fungerar. Av detta kan en möjlig lösning för tjänsten vara att kommunikationen för felanmälan går direkt mellan hyresgäst och reparatör så att bostadsbolagen inte störs av inkommande meddelanden, men att bostadsbolagen kan ta del av informationen på ett annat sätt, exempelvis genom ett affärssystem där ärendena rapporteras.

Ur figur 5 och figur 6 tolkas det som att reparationen sköts olika på olika bostadsbolag. I de fall där både intern och extern personal används är det den interna personalen, exempelvis fastighetsskötare, som hanterar de mindre problemen medan den externa personalen sköter

de problem som kräver specialkunskap och har med driften i maskinerna att göra.

En observation som gjordes var att de större bostadsbolagen ansågs något mer positiva till tjänsten funktionsförsäljning och förändringen det medför. Det tros bero på att deras budget är större och att eftersom de har hand om många fler hyresrätter än de mindre bostadsbolagen så kan de se en större fördel med att kunna lämna över ansvaret av vitvarorna till tillverkaren. Å andra sidan hade en av de mindre bostadsbolagen precis infört ett nytt system och var positiva till att testa nytt, förutsatt att det är vältestat.

5.2 Kommunikationskarta - Nuläge

Från resultaten har en kommunikationskarta gjorts, se figur 10. Där visas de steg i processen som sker i en felanmälan i hyresrätter i dagsläget, med fokus på den kommunikation som förmedlas mellan de olika parterna.

Som det ser ut i dagsläget är första steget i en felanmälan att felet upptäcks av användaren, alltså hyresgästen. Antingen är felet uppenbart, exempelvis att spisen inte startar, eller så kan det vara en känsla som användaren har att något inte står rätt till, exempelvis att vitvaran inte reagerar eller låter som den brukar göra.

När felet väl är upptäckt är det upp till hyresgästen att felanmäla vitvaran. Detta kan göras på olika sätt, vanligtvis sker det via bostadsbolagets hemsida eller telefon. Olika fördelar och nackdelar har tagits upp med just dessa två kanaler, se tabell 1.

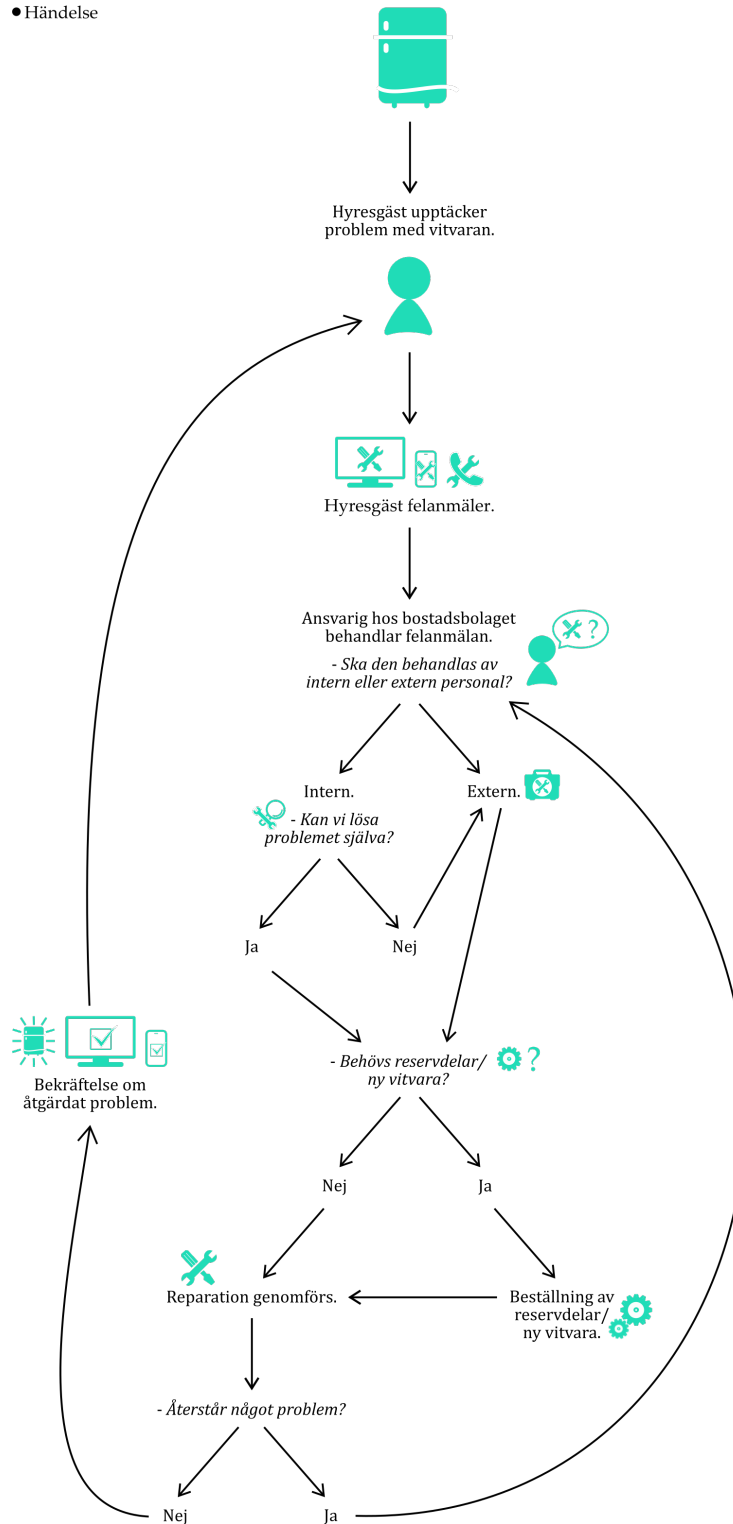
För att bostadsbolagen ska veta vilken vitvara det rör sig om lämnar hyresgästen i vissa fall modell-, produkt- och/eller serienummer för hand. I andra fall kan bostadsbolagen redan veta denna information genom ett internt affärssystem. När felanmälan skickas in ger hyresgästen även sitt utlåtande om det är okej för bostadsbolaget att använda sig av huvudnyckeln för att gå in i lägenheten när hyresgästen inte är hemma. I annat fall måste hyresgästen vara närvarande när felet på vitvaran åtgärdas.

När bostadsbolaget tagit emot felanmälan börjar bearbetningsprocessen, och hyresgästen får ofta en bekräftelse att ärendet har mottagits. Det blir upp till bostadsbolaget vem som är ansvarig för att hantera ärendet och vilka interna och externa parter som ska delta i reparationsprocessen. Ifall ärendet startar med intern hantering kan processen börja med att exempelvis fastighetsskötaren besöker lägenheten och undersöker vitvaran på plats. I det fall där felet enkelt kan åtgärdas, exempelvis en trasig hylla i kylskåpet, beställs eventuella reservdelar innan besöket. Men om felet, vid den första undersökningen, upptäcks vara mer komplicerat och kräver specialkunskap för att lösas skickas felanmälan vidare till extern part. Vid stora problem görs även en bedömning, antingen av intern eller extern part, ifall det är kostnadsmässigt värt att reparera vitvaran eller om en ny bör införskaffas.

Ärendet kan även skickas direkt vidare till en extern aktör. Utefter den felbedömning som har gjorts beställs de reservdelar som kan tänkas behövas för att lösa problemet. Dessa reservdelar beställs med andra ord innan besöket på grund av resurseffektiviteten eftersom det kostnadsmässigt är fördelaktigt med så få besök som möjligt.

I vissa fall kvarstår problemet efter första besöket, då behövs ett återbesök. Exempelvis att en reservdel saknas eller att vitvaran behöver bytas ut. Som det kan ses ur figur 10 återgår

● Händelse



Figur 10: Kommunikationskarta som visar händelseförloppet som sker vid felanmälan i dagsläget i bostadsbolag.

man i det fall till frågan om vem som är bäst lämpad att hantera problemet - intern/extern. Sedan sker processen på samma sätt igen tills problemet är åtgärdat.

När ärendet är löst får hyresgästen ofta en bekräftelse om detta. Antingen enbart genom att hyresgästen ser att problemet med vitvaran är löst eller genom ett meddelande på portalen.

6 Diskussion

Utifrån kommunikationskartan i föregående kapitel, se figur 10, kommer några möjliga scenarion diskuteras samt hur kommunikationskartan förändras i varje scenario.

I alla följande scenarion antas varje vitvara vara registrerad på lägenheten vid insättning för att underlätta felanmälan och reparation. Reparatören får, vid felanmälan, tillgång till vitvarans modell-, serie- och artikelnummer och kan därför se till att relevanta verktyg och reservdelar kan medtas vid första besöket. Samtidigt är dessa nummer inget som hyresgästen behöver leta reda på utan de kan fokusera på att beskriva problemet. Det sparar tid för båda parter samt försäkrar att ingen nödvändig information saknas i felanmälan.

6.1 Kommunikationskarta - Funktionsförsäljning

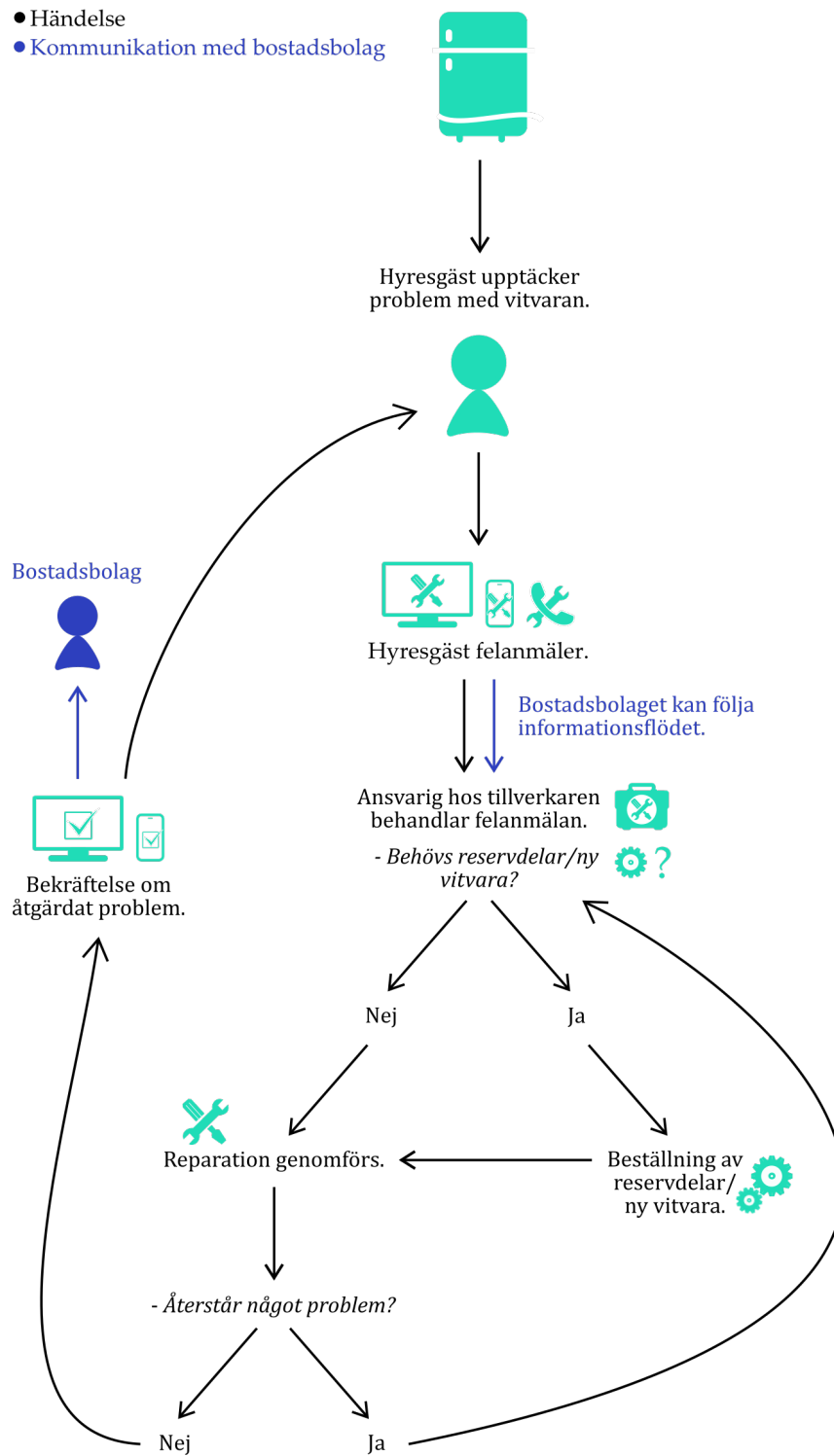
I nedanstående bild, figur 11, har kommunikationskartan utformats för tjänsten funktionsförsäljning av vitvaror i bostadsbolag.

Processen sker i stora drag på samma sätt som för kommunikationskartan för nuläget, se figur 10. När hyresgästen upptäcker ett problem felanmäler hen på bostadsbolagets hemsida eller eventuell app. Det bör även finnas möjlighet att felanmäla via telefonsamtal för att inte exkludera den äldre generationen. För enkelhetens skull bör alla sorters felanmälningar genomföras på samma ställe i portalen, d.v.s. att problem med vitvaror och övriga ärenden felanmäls på samma ställe. Sedan görs en gallring i systemet så att endast de felanmälningar som berör vitvaror skickas till ansvarig hos tillverkaren. Att ha olika felanmälningssidor för olika produkter skulle troligtvis öka förvirringen och antal misstag som hyresgästen kan göra. Det smidigaste är om allt sker på samma sätt ur deras perspektiv.

När lämplig reparatör har mottagit felanmälan sker, vid behov, beställning av reservdelar innan de åker till lägenheten och genomför reparationen. Tjänsten funktionsförsäljning bygger på att produktens funktion alltid ska finnas tillgänglig, därför måste reparationen ske fort. Man kan inte vara utan ett kylskåp en längre tid. När problemet har åtgärdats skickas en bekräftelse till hyresgästen via portalen.

Eftersom bostadsbolagen visade stort intresse att få tillgång till information om felanmälningar och reparationer kommer de kunna ta del av informationsflödet under hela reparationsprocessen. De behöver inte, men den finns tillgänglig så de kan se vad som händer i deras fastigheter och använda informationen till att utvärdera tjänsten och produkterna.

Fördelen med att bostadsbolagen inte är inblandad i processen är att den blir mer effektiv, med färre beslutsteg. Till skillnad från nulägeskartan behövs ingen första bedömning om vem som ska hantera problemet utan reparatören kan åka direkt till lägenheten med eventuella reservdelar eller en ny vitvara.



Figur 11: Kommunikationskarta som visar händelseförloppet som kan ske vid felanmälan ifall funktionsförsäljning implementeras i bostadsbolag.

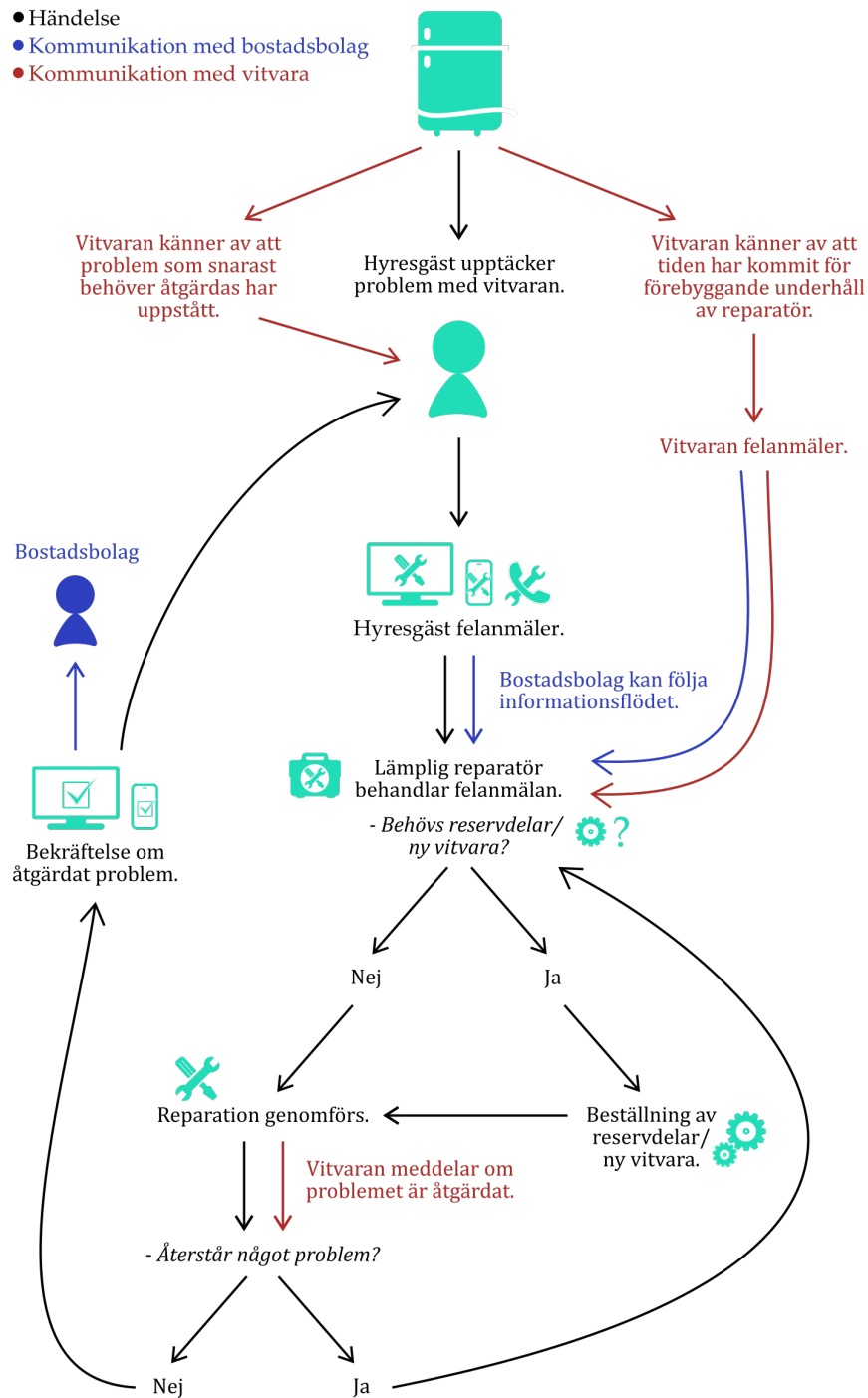
6.2 Kommunikationskarta - Funktionsförsäljning med uppkopplade vitvaror

I detta scenario spekuleras hur teknikens framsteg kan underlätta reparationsprocessen, se den uppdaterade kommunikationskartan i figur 12.

Felanmälnings- och reparationsprocessen sker mestadels på samma sätt som i scenariot ovan. Skillnaden här är att vitvaran kan, med sensorer och IoT, göra vissa bedömningar. Exempelvis kan vitvaran känna av när ett problem har uppstått som snarast bör åtgärdas av reparatör. I det fallet meddelas hyresgästen, antingen via display på vitvaran eller via meddelande på portalen, att en felanmälan bör göras. Hyresgästen har dock möjligheten att inte felanmäla (vilket inte är att rekommendera) och låta felet kvarstå. Om hyresgästen väljer att gå vidare med felanmälan sker den processen som i föregående scenario, med undantag att vitvaran ska kunna bekräfta att felet är åtgärdat i slutet av processen för att underlätta för reparatören.

Med sensorerna kan vitvaran även samla in användardata och använda denna information till att avgöra när service bör genomföras. T.ex. för en tvättmaskin som beräknas hålla i X antal tvättar kan sensorer, som exempelvis registrerar antal tvättar, skicka en varning till lämplig person hos tillverkaren när exempelvis 90 % av maskinens livstid är uppnådd. Då kan förebyggande underhåll planeras in under de följande veckorna. På det sättet kan rutter planeras så att flera besök i ett område kan ske samtidigt. Därmed effektiviseras arbetet och transportsträckorna minskar. När besöket blir aktuellt kommer hyresgästen att kontaktas och tillfrågas om det är okej för reparatören att gå in med huvudnyckel i lägenheten.

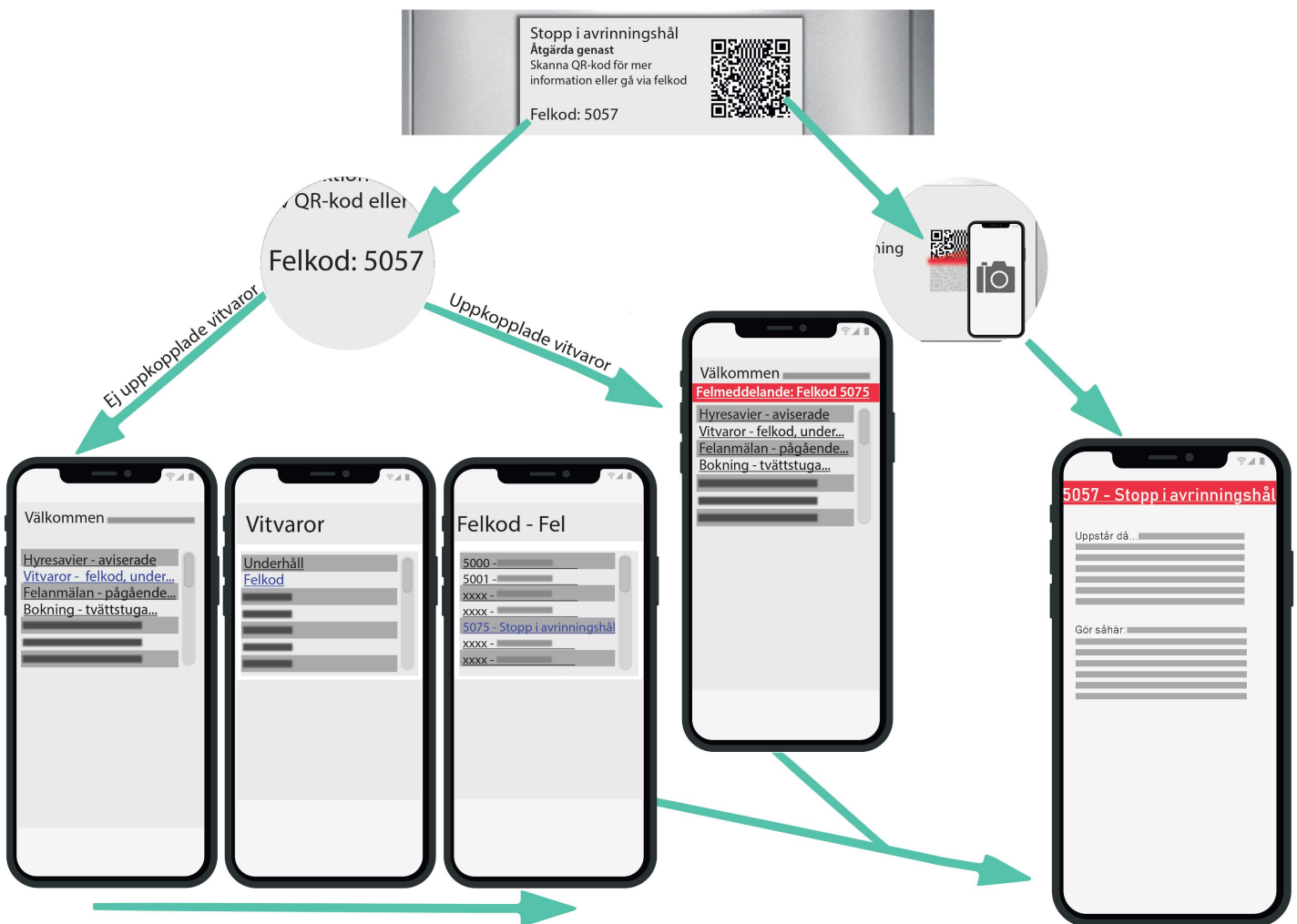
För fel som inte upptäcks av vitvaran, t.ex. en trasig hylla i kylskåpet, ska hyresgästen kunna felanmäla på samma sätt som i föregående scenario. Bostadsbolagen ska även här få tillgång till informationen om reparationerna ifall de vill ta del av den.



Figur 12: Kommunikationskarta som visar händelseförloppet vid reparation och underhåll ifall funktionsförsäljning med uppkopplade vitvaror implementeras i bostadsbolag.

6.3 Kommunikationskarta - Självvunderhåll

För att minska antalet reparationer samt öka livslängden på maskinerna ska vitvaran kunna meddela hyresgästen när underhåll behövs. Beroende på om vitvarorna är uppkopplade eller inte kommer utfallen ser olika ut, olika lösningar presenteras nedan. Figur 13 har skapats med syftet att inte lägga vikt vid design såsom färger och placering då det anses irrelevant eftersom varje enskilt bostadsbolag troligtvis redan har ett affärssystem att applicera detta på. Figuren är i möjlig mån grundad ur ett interaktionsdesignsperspektiv. Följaktligen är tanken att interaktionsdesign och kommunikationskartan för självunderhåll ska ligga till grund för utformningen av portalen där funktionsförsäljning av vitvaror tillämpas.



Figur 13: Kommunikationskarta som visar hur användaren kan hitta relevant information om självvunderhåll.

Med uppkopplade vitvaror och sensorer ska t.ex. ugnen meddela när rengöring behövs och förmedla detta genom sin display. På displayen ska en QR-kod finnas som, när man skannar den med sin telefon, får upp information om problemet och instruktioner på hur man kan åtgärda det. Från några av intervjuerna framgick det att vissa hyresgäster inte verkar medvetna om att de förväntas genomföra underhåll på produkterna i sin lägenhet. Om de därför blir påmind när underhåll behövs samt får instruktioner om hur det kan åtgärdas är förhoppningen att fler hyresgäster genomför underhåll. Ifall hyresgästen väljer att inte gå via QR-koden finns det möjlighet att via en felkod, som också visas på displayen, kunna få upp instruktioner på hur problemet kan lösas. Denna felkod finns att hitta på bostadsbolagets hemsida eller app i ett felkodsregister, se figur 13. Rör det sig om uppkopplade vitvaror kommer hyresgästen, via sin bostadsportal, kunna se felmeddelandet och direkt få en beskrivning av problemet och lösningen.

Om hyresgästen väljer att inte gå via QR-koden är tanken att det fortfarande ska vara smidigt att hitta lösningen på problemet. Att ha en stor rubrik med tillhörande underrubriker så som exempelvis i detta fall då man har använt sig av orden vitvaror och felkoder, se figur 13 för förtydligande, blir det lätt för användaren att hitta och navigera rätt. Eftersom användaren i detta fall redan har fått ordet felkod angivet på displayen av dennes vitvara, faller det sig naturligt att använda ordet felkod på bostadsbolagets kanal. Väljer hyresgästen att använda felkods-länken kommer hyresgästen till en ny sida med felkoder i nummerordning. Att enbart visa felkod underlättar inte alltid, därför har det valts att även skriva med namnet på felet som står på displayen i samband med felmeddelandet, exempelvis "5075 - Stopp i avrinningshålet". Att ha dessa meddelanden underlättar för tjänsten funktionsförsäljning på så sätt att färre felanmälningar skickas in, som egentligen kan lösas av hyresgästen på egen hand.

En förutsättning för att denna lösning ska fungera är att vitvarorna har någon form av display. Det har även tittats på andra lösningar, som att till exempel använda sig av en blinkande lampa när något är fel eller att använda sig av en QR-kod som fästs direkt på vitvaran. Dock ansågs den slutgiltiga lösningen vara den som tillförde mest till tjänsten, och att förutsättningen för att vitvarorna måste ha en display ansågs vara något som var överkomligt eftersom flertalet vitvaror idag redan har det.

Utformningen för denna del, alltså självunderhåll, kan utformas på flera sätt. Som tidigare nämnt spelar interaktionsdesign en stor roll, och för interaktionsdesign finns det inte alltid ett rätt sätt att göra saker på. I teoridelen tas ämnet interaktionsdesign upp och de aspekter som kan tänkas beröra detta område.

7 Metoddiskussion

Nedan diskuteras genomförandet av metoderna som beskrivits tidigare i rapporten. För- och nackdelar samt möjliga förbättringsområden tas upp.

7.1 Förstudie och litteraturstudie

Med LiU:s databas samt rapporter som tillhandahållits från forskningsprojektet och diverse handledare har den grundläggande efterforskningen gått bra. Det har krävts mycket sållande för att få ut relevant kunskap men i slutändan har det lett till en tillräckligt bred och stadig grund att utgå ifrån för att kunna genomföra arbetet.

7.2 Enkäter

Enkäten till hyresgästerna blev mer lyckad än väntat, men hade kunnat bli ännu bättre om mer tid hade lagts på bearbetning av frågorna och svarsalternativen. Innan enkäten skickades ut trodde gruppen att det skulle ta mycket längre tid att få in svar från enkäten och att det slutgiltiga antalet svar skulle vara betydligt färre. Detta var inte fallet. Redan de första timmarna hade över 200 personer svarat på enkäten, vilket var långt över förväntan. Men till följd av den här rädslan för tids- och svarsbrist testades inte enkäten ordentligt innan utskick eftersom man ville få ut den fort så att det skulle finnas tid att få in många svar. Endast en utomstående fick chansen att testvara och komma med feedback, men om istället en handfull personer hade fått chansen att svara och beskriva sina tankar om frågorna och svarsalternativen hade en del förbättringar kunnat ske innan det officiella utskicket. Det syntes tydligt på svaren att vissa frågor hade behövt en omformulering för att ge önskat resultat. En uppsatshandledare med mycket kunskap om enkäter borde exempelvis ha tillfrågats om feedback, något som istället gjordes inför nästa enkät.

Något som kan ha påverkat resultatet en hel del är att denna enkät delades på projektdeltagarnas privata Facebookprofiler. Projektdeltagarna är studerande, vilket gör att sannolikheten är stor att de som ser och svarar på enkäten är vänner som också studerar eller familj i hemstäderna. Enkäten delades också i en sluten grupp på Facebook, vilket medförde en lite större spridning. Eftersom projektgruppens medlemmar är en relativt homogen grupp från liknande samhällssituationer kom troligtvis svaren från deltagare med liknande bakgrund. Det innebär att svaren ger resultat som är något förvridet från verkligheten, vilket bör tas i beaktning vid analysen.

Trots bristerna ledde denna enkät till användbar statistik och gav en grund som projektet och uppsatserna kunde bygga vidare på. Det blev långt fler svar och större geografisk spridning än väntat.

I enkäten till bostadsbolagen användes ovanstående lärdomar och ett flertal personer gav respons på frågorna innan utskick. Några förslag blev inte genomförda eftersom dessa ansågs inte leda till de enkätsvar som önskades. Eftersom bostadsbolagen är olika stora och troligtvis fungerar på olika sätt går det inte att anpassa frågorna och svarsalternativen så att de passar alla perfekt.

7.3 Intervjuer

Totalt genomfördes intervjuer med 8 st bostadsbolag. Frågeformuläret som användes vid intervjuerna fungerade bra men, som med enkätfrågorna, borde formuleringar och ordningen på frågorna ha setts över en extra gång innan användning. Istället reviderades dessa efter första intervjun hade genomförts, vilket inte var optimalt. Frågeföljden gick inte heller att följa helt och hållet, utan användes mer som stöd i intervjuerna medan det som sades antecknades i ett separat dokument. Om frågorna i formuläret hade följts tros samtalet inte ha flutit på lika bra utan lett till en del upprepningar. Eftersom frågorna var öppett formulerade så berättade deltagarna ibland mer än det som krävdes och följdfrågor ställdes för att öka fördjupningen i svaren. Vid dessa tillfällen så framkom ibland svar på kommande intervjufrågor, vilket gjorde dessa onödiga att ställa senare. Men allt som sades antecknades, så vid renskrivningen kunde svaren organiseras om till de förberedda frågorna. Detta renskrivna dokument skickades till intervjudeltagaren så att hen kunde läsa igenom dokumentet. På så sätt minimerades risken för missförstånd och deltagarna kunde godkänna information som skulle användas i projektet. Det verkade uppskattas av deltagarna, även om inga större ändringar behövdes.

Något som var en utmaning var att lyckas få bostadsbolagen att förstå vad konceptet funktionsförsäljning innebär. Några var positiva till idén, men många verkade låsta i tanken och kunde bara utgå från dagens system. Det är förståeligt eftersom det är en komplex idé för de som inte är insatta, men är något som bör tas i åtanke vid analysen. Bara för att de svarar negativt nu, eftersom de inte vet rent praktiskt och prismässigt vad tjänsten skulle innebära, så innebär det inte att de nödvändigtvis kommer vara negativa i framtiden när tjänsten är fullt utvecklad.

7.4 Sammanställning

För sammanställningen av den kvantitativa datan var SPSS ett bra verktyg och det finns många möjligheter med programmet. Svaren gick att organisera och få ut i olika kombinationer så det gällde att bestämma vad vi ville veta innan vi kunde få ut informationen.

Sammanställningen av den kvalitativa datan gick bra. Även om det var tidskrävande så var antalet intervjuer och fritextsvar från bostadsbolagsenkäten så pass få att det var genomförbart utan problem. Det gick att få ut en sammanfattande åsikt ur varje fråga och utifrån dessa togs de relevanta svaren ut och användes till kandidatarbetet.

7.5 Framtagning av kommunikationskartor

Det svåra med utformningen av kommunikationskartorna var att göra dem lättförstådda. Även de som inte är insatta i projektet ska kunna förstå och följa stegen utan att behöva läsa den beskrivande texten. Personer både inom och utanför projektet tillfrågades om de tyckte att ikonerna, texten och stegen var lättförstådda. Att båda grupperna bidrog med åsikter minskade risken att någon kunskap missförstods eller glömdes bort. En speciell utmaning var att beskriva händelserna med så få ord som möjligt. Kombinationen av text och ikoner behöver vara lättförstådd så det går smidigt att följa händelseförloppet.

8 Slutsats

8.1 Hur ser kommunikationen ut i dagsläget vid felanmälan, för bostadsbolag?

Oavsett stad och storlek på bostadsbolag sker kommunikationen på liknande sätt när det kommer till första kontakten vid en felanmälan. Hyresgästen kontaktar bostadsbolaget via deras portal och måste godkänna att reparatören använder huvudnyckeln när hyresgästen inte är hemma. Felanmälan hanteras av ansvarig person, antingen på bostadsbolaget eller hos extern partner, beroende på avtal. När flera parter är inblandade blir reparationsprocessen ofta lång och krokig.

8.2 Vilka slutsatser kan dras från dagens kommunikation?

En stor majoritet av bostadsbolagen använder hemsida och telefon vid felanmälningar. Telefonen är inte alltid en önskvärd kanal eftersom den kräver ökad arbetsbelastning för mottagaren, men kan underlätta kommunikationen eftersom man, med följdfrågor, kan se till att nödvändig information inkluderas. Detta bygger dock på att mottagaren inte glömmer bort att fråga något. Ifall t.ex. tillåtelse att använda huvudnyckel inte ges och hyresgästen ej är kontaktbar förlängs reparationsprocessen. Kommunikationskedjan är ofta lång där ett flertal parter är inblandade, vilket ibland kan leda till problem med tillgången till nödvändig information.

8.3 Hur kan kommunikationen vid felanmälan se ut för funktionsförsäljning?

Som i nuläget bör kommunikationen främst ske via hemsida och app, via bostadsbolagets befintliga felanmälningssida. Men för att inte exkludera den äldre generationen bör telefonsamtal finnas som ett alternativ. Stegen i kommunikationsprocessen bör minimeras, därför hanteras ärendena direkt av lämplig reparatör hos tillverkaren, dock kan bostadsbolagen följa processen vid intresse.

8.4 Hur kan tekniken underlätta kommunikationen vid reparation, vid funktionsförsäljning?

Uppkopplade produkter är populärt och intresset för dem har växt inom olika branscher med åren. Detta är något som implementeras mer och mer även i vitvaror. God kommunikation leder till högre resurseffektivitet genom att problem kan förutses. Detta öppnar för planering i rutterna och därmed en mer effektiv resursanvändning. Sensorer tillsammans med ökad informationsutskick kan även bidra till ökat självunderhåll hos hyresgäster, vilket minskar antal felanmälningar och därmed antal utkörningar.

8.5 Förslag på fortsatt forskning

En rad begränsningar har gjorts i detta projekt. Begränsningar som beror främst på resurser. Områden som kan vara värda att undersöka till följd av detta är:

- Lagar och restriktioner inom berört område.
- Hur säkerheten kan garanteras kring den insamlade informationen från vitvarorna.
- Kommunikationskartor gällande andra aspekter än själva felanmälan.
- Fler vitvaror än kylskåp och spis och undersöka om andra vitvaror kräver andra förutsättningar.
- Vem som äger kommunikationen.
- Vilka ekonomiska fördelar och nackdelar som finns.
- Vilka politiska fördelar och nackdelar som finns.
- Vilka etiska aspekter som finns.
- På vilket sätt kommunikationen skiljer sig beroende på bostadsbolagens storlek.

Referenser

- Assist (2019). *Boka Service*. URL: <https://www.assistworkshop.se/boka-service>. Hämtad (2019-04-25).
- Boeijen, A., J. Daalhuizen, J. Zijlstra och R. van der Schoor (2014). *Delft Design Guide*. 2a uppl. BIS Publishers. ISBN: 978 90 6369 327 5.
- Dewey, J. (2019). "Interaction Design". I: *Salem Press Encyclopedia of Science* 1.
- DicksHushållsserviceAB (2019). *Felanmälan, privat kund*. URL: <https://www.dicks.se/felanmalan/privatkund/>. Hämtad (2019-04-25).
- Electrolux (2019). *Inbyggnadsugn med Ångfunktion Sous Vide och Ångrengöring*. URL: <https://www.electrolux.se/kitchen/cooking/ovens/steam-oven/eks985z/>. Hämtad (2019-03-27).
- Gammadata (2016). *Trådlösa sensorer från PASCO revolutionerar Fysiklab*. URL: <https://www.gammadata.se/sv/nyheter/tradloesa-sensorer-fran-pasco-revolutionerar-fysiklab-sv/>. Hämtad: 2019-04-26.
- HBV (2019). *HBV är allmännyttans inköpsfunktion*. URL: <https://www.hbv.se/om-oss/>. Hämtad (2019-03-28).
- Hedin, A. (2011). *En liten lathund om kvalitativ metod med tonvikt på intervju*.
- HeMiVitvaruserviceAB (2019). *Boka service/Felanmälan*. URL: <http://hemivitvaruservice.se/boka-service.html>. Hämtad (2019-04-25).
- IBM (2019). *IBM SPSS Statistics*. URL: <https://www.ibm.com/se-sv/products/spss-statistics>. Hämtad (2019-04-08).
- Johnson, J. (2014). *Designing with the Mind in Mind: Simple Guide to Understanding User Interface Design Rules*. 2a uppl. Boston: Elsevier. ISBN: 9780124079144 9780124115569.
- Johnson, J., H. Schneider och M. Waldman (2014). "The Role and Growth of New-Car Leasing: Theory and Evidence". I: *The Journal of Law Economics* 57.3, s. 665–698. DOI: 10.1086/679338.
- Karlsson, S., A. L. Osvalder och L. Rose (2015). *Metoder*. 3e uppl. Arbete och teknik på människans villkor. Stockholm: Prevent, s. 477–582. ISBN: 978 91 7365 195 0.
- Lindahl, M., E. Sundin, Y. Shimomura och T. Sakao (2006). "An outline of an interactive model for service engineering of functional sales offers". I: *From the International Design Conference - DESIGN 2006*, s. 897–904.
- Mohn, E. (2018). "Internet of Things". I: *Salem Press Encyclopedia of Science* 2.
- Sanders, E. och P. Stappers (2014). *Convivial toolbox*. 2a uppl. Amsterdam: BIS Publishers. ISBN: 978 90 6369 284 1.
- SFS (1970:994). *Hyra - Upprustningsföreläggande, 12 kap 18a§*. URL: https://www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/jordabalk-1970994_sfs-1970-994. Hämtad (2019-02-01).
- Sheposh, R. (2017). "Circular Economy". I: *Salem Press Encyclopedia of Science* 2.
- Siemens (2019). *Ett smart hem med Siemens vitvaror och Home Connect*. URL: <https://www.siemens-home.bsh-group.com/se/produkter/uppkopplat-hem-med-home-connect>. Hämtad (2019-03-27).
- Sundin, E. och B. Bras (2005). "Making functional sales environmentally and economically beneficial through product remanufacturing". I: *Journal of Cleaner Production* 13.9, s. 913–925. DOI: 10.1016/j.jclepro.2004.04.006.
- SvenskaBostäder (2019). *Kylskåp*. URL: <https://www.svenskabostader.se/hyresgast/gor-det-sjalv/kylskap/>. Hämtad (2019-03-20).

UffesKylochMaskinservice (2019). *Felanmälan*. URL: <https://www.uffes.se/>. Hämtad (2019-04-25).

Bilaga 1 Enkät hyresgäster

Undersökning av vitvaruanvändning

Denna enkät är helt anonym. Genom att skicka in detta formulär godkänner du att denna information används till ett kandidatarbete om vitvaror vid Linköpings universitet.

***Obligatorisk**

1. Alder *

Markera endast en oval.

- ☐ under 30 år
- ☐ 31-45 år
- ☐ 46-60 år
- ☐ över 60 år

2. Bor du i Linköpings kommun? (om nej, i vilken kommun?) *

Markera endast en oval.

- ☐ Ja
- ☐ Övrigt: _____

3. Vad är din huvudsakliga sysselsättning? *

Markera endast en oval.

- ☐ Studerande
- ☐ Arbetande
- ☐ Arbetslös
- ☐ Pensionär
- ☐ Övrigt: _____

4. Hur bor du? *

Markera endast en oval.

- ☐ Hyresrätt Hoppa till fråga 7 efter den sista frågan i detta avsnitt.
- ☐ Bostadsrätt Hoppa till fråga 13 efter den sista frågan i detta avsnitt.
- ☐ Villa Hoppa till fråga 13 efter den sista frågan i detta avsnitt.
- ☐ Övrigt: _____ Hoppa till fråga 13 efter den sista frågan i detta avsnitt.

5. Hur länge har du bott där? *

Markera endast en oval.

- ☐ mindre än 1 år
- ☐ 1 - 5 år
- ☐ 6 - 10 år
- ☐ mer än 10 år
- ☐ Övrigt: _____

6. Hur många personer bor i hushållet? **Markera endast en oval.*

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

*Fortsätt till frågan 13.***Vitvaror i hemmet**

I detta avsnitt kommer frågorna handla om vitvaror i hemmet. I basutbudet anses följande ingå: kylskåp, frys och spis.

7. Markera vad som ingår i din hyra. **Markera alla som gäller.*

- ☐ El
- ☐ Vatten
- ☐ Värme
- ☐ Övrigt: _____

8. Vilka vitvaror finns i din lägenhet (utöver basutbudet)? **Markera alla som gäller.*

- ☐ Mikrovågsugn
- ☐ Ugn
- ☐ Diskmaskin
- ☐ Tvättmaskin
- ☐ Torktumlare
- ☐ Övrigt: _____

9. Vilka vitvaror (förutom de du redan har) skulle du vilja ha i din lägenhet? **Markera alla som gäller.*

- ☐ Mikrovågsugn
- ☐ Ugn
- ☐ Diskmaskin
- ☐ Tvättmaskin
- ☐ Torktumlare
- ☐ Övrigt: _____

10. Skulle du vilja kunna påverka de vitvaror som finns i din lägenhet? Dvs ha möjligheten att välja och/eller byta vitvaror? **Markera endast en oval.*

- ☐ Ja
- ☐ Nej
- ☐ Jag har redan den möjligheten

11. Vad skulle få dig att vilja ha en annan version av en vitvara än den som ursprungligen tillhandahållits av din hyresvärd? *

Markera alla som gäller.

- ☐ Uppgradera till nyare modell
- ☐ Ha ett billigare alternativ
- ☐ Ha ett mer miljövänligt alternativ
- ☐ Uppgradera till en modell med andra funktioner
- ☐ Övrigt: _____

12. Vad anser du är ett rimligt hyrestillägg per månad för tillval av en vitvara så som diskmaskin, tvättmaskin eller torktumlare, om det skulle gå att erbjuda det i din lägenhet? *

Markera endast en oval.

- ☐ mindre än 50 kr
- ☐ 50 - 100 kr
- ☐ 100 - 150 kr
- ☐ 150 - 200 kr
- ☐ mer än 200 kr

Användning av vitvaror

Detta avsnitt innefattar frågor gällande din användning av vitvaror. I basutbudet anses följande ingå: kylskåp, frys och spis.

13. Markera hur ofta du använder följande vitvaror. *

Markera endast en oval per rad.

	Varje dag	Varje vecka	Flera gånger i månaden	En gång/månad	Mer sällan	Använder inte alls	Har ej
Mikrovågsugn	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Ugn	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Diskmaskin	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Tvättmaskin	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Torktumlare	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

14. Skulle du vilja veta hur mycket energi dina vitvaror förbrukar? (Om ja, vad prioriterar du mest) *

Markera endast en oval.

- ☐ Ja, då kan jag minska månadskostnaden.
- ☐ Ja, då kan jag minska min miljöpåverkan.
- ☐ Nej, jag bryr mig inte.
- ☐ Övrigt: _____

15. Rangordna hur viktiga följande egenskaper hos vitvaror är för dig. **Markera endast en oval per rad.*

	1 (Inte intressant)	2	3	4 (Viktigast)
Utseende	☐	☐	☐	☐
Extra stor volym	☐	☐	☐	☐
Avancerade funktioner, t.ex.	☐	☐	☐	☐
Lätt att använda	☐	☐	☐	☐
Produkten har låg miljöpåverkan, dvs låg förbrukning av el och vatten	☐	☐	☐	☐
Låg driftskostnad, dvs förbrukning av el och vatten	☐	☐	☐	☐

16. Vilket påstående stämmer bäst överens med dina personliga erfarenheter av reparation/service av vitvaror? **Markera endast en oval.*

- ☐ Jag har aldrig varit i behov av reparation
- ☐ Jag har upplevt snabb och fungerande service vid problem/frågor angående vitvaror
- ☐ Jag har upplevt bristande kommunikation men problemet har blivit åtgärdat
- ☐ Jag har upplevt både bristande kommunikation och bristande service
- ☐ Om du upplevt brister – berätta gärna mer i detalj om hur:
- ☐ Övrigt: _____

17. Vilken kommunikationskanal använder du vid felanmälan/reparation? **Markera endast en oval.*

- ☐ App
- ☐ Mail
- ☐ Hemsida
- ☐ Telefon
- ☐ Övrigt: _____

18. Har du någon övrig tanke eller fundering du vill dela med dig av?

Tillhandahålls av



Bilaga 2 Enkät bostadsbolag

Undersökning om er hantering av vitvaror

Vi är mycket tacksamma att ni vill delta i vår enkätundersökning. Den berör er vitvaruhantering i dagsläget och även era åsikter om att i framtiden ha en mer uthyrningsbaserad hantering. Begreppet vitvaror innefattar: spis, ugn, spishäll, kylskåp, frys, tvättmaskin, torktumlare och diskmaskin.

***Obligatorisk**

1. Hur många hyresrätter har ni i dagsläget? *

2. I vilka områden är era lägenheter belägna? (Du kan välja flera) *

Markera alla som gäller.

- ☐ Linköping
- ☐ Göteborg
- ☐ Malmö
- ☐ Lund
- ☐ Uppsala
- ☐ Västerås
- ☐ Örebro
- ☐ Norrköping
- ☐ Stockholm
- ☐ Gävle
- ☐ Umeå
- ☐ Övrigt: _____

Service/reparation

Begreppet vitvaror innefattar: spis, ugn, spishäll, kylskåp, frys, tvättmaskin, torktumlare och diskmaskin

3. Om en vitvara behöver bytas ut/lagas, hur ser era rutiner ut i dagens läge? Beskriv översiktligt hela förloppet från felanmälan till åtgärdat problem. *

4. Händer det att ni slänger vitvaror som möjligen hade kunnat lagas? *

Markera endast en oval.

- ☐ Ja
- ☐ Nej
- ☐ Övrigt: _____

5. Om ja, vad är anledningen? **Markera alla som gäller.*

- ☐ Kunde inte lokalisera felet
- ☐ Alla vitvaror byttes ut samtidigt
- ☐ Reparation dyrare än nytt inköp
- ☐ Finns inte reservdelar att få tag på
- ☐ Övrigt: _____

6. Vem sköter reparation och hantering av vitvaror när följande problem uppstår? **Markera endast en oval per rad.*

	Fastighetsskötare eller liknande	Reparationsfirma	Vitvaran kasseras	Inget av alternativen
Trasig hylla i kylskåp	☐	☐	☐	☐
Vattenläckage i kyl/frys	☐	☐	☐	☐
Trasig kompressor i kyl/frys	☐	☐	☐	☐
Trasig glashäll (spis)	☐	☐	☐	☐

7. Vem behandlar följande? **Markera endast en oval per rad.*

	Fastighetsskötare eller liknande	Reparationsfirma	Leverantör	Ingen av alternativen
Inkommande felanmälan	☐	☐	☐	☐
Montering & Installation	☐	☐	☐	☐
Beställning av reservdelar	☐	☐	☐	☐
Kvittblivning	☐	☐	☐	☐

8. Hur registreras nya vitvaror och hur dokumenteras reparationer? *

9. Har ni bundna avtal med externa reparatörer? **Markera endast en oval.*

- ☐ Nej
- ☐ Ja, det gäller 0-2 år från tecknande
- ☐ Ja, det gäller över 2-4 år från tecknande
- ☐ Ja, det gäller över 4 år från tecknande
- ☐ Övrigt: _____

10. **Hade ni varit villiga att lägga lite mer pengar på ett system för hantering av vitvaror som...** *

Markera endast en oval per rad.

	Ja	Nej	Inte funderat på
Förbrukar mindre energi	☐	☐	☐
Förbrukar mindre vatten	☐	☐	☐
Använder mindre eller bättre framtaget material	☐	☐	☐
Längre livslängd	☐	☐	☐
Högre servicebarhet	☐	☐	☐

11. **Vet ni hur mycket av följande resurs som förbrukas i er verksamhet?** *

Markera endast en oval per rad.

	Ja, per lägenhet.	Ja, per fastighet.	Ja, totalt för verksamheten.	Nej, vet inte.
Vatten	☐	☐	☐	☐
El	☐	☐	☐	☐

12. **Skulle ni vara intresserade av att veta mer om förbrukning i er verksamhet?** *

Markera endast en oval.

- ☐ Ja
- ☐ Nej

13. **Om ja, hur skulle den informationen användas?**

14. **Hur arbetar ni i dagsläget med att minska förbrukningen av el och vatten?** *

15. **Har ni något internt lager av begagnade vitvaror (utbytesprodukter)?** *

Markera endast en oval.

- ☐ Ja
- ☐ Nej

16. Om ja, hur ser hanteringen ut?

17. Vad räknar ni med för livslängd på olika vitvaror i era lägenheter? *

Markera alla som gäller.

	mindre än 8 år	8 - 12 år	mer än 12 år
Kylskåp	☐	☐	☐
Frys	☐	☐	☐
Spis (inklusive ugn)	☐	☐	☐
Spishäll	☐	☐	☐
Ugn	☐	☐	☐
Tvättmaskin	☐	☐	☐
Diskmaskin	☐	☐	☐

Kommunikation

För att ett servicesystem ska fungera krävs det att kommunikationen mellan inblandade parter sker på ett smidigt sätt. Olika sätt att kommunicera mellan parter har valts att kallas för kommunikationskanaler.

18. Hur bra fungerar följande kommunikationskanaler, som används mellan er och hyresgästerna, när det kommer till reparation och felanmälan? *

Markera endast en oval per rad.

	Fungerar dåligt	Fungerar mindre bra	Fungerar bra	Fungerar utmärkt	Används ej
Hemsida	☐	☐	☐	☐	☐
E-post	☐	☐	☐	☐	☐
Applikation (app)	☐	☐	☐	☐	☐
Telefonsamtal	☐	☐	☐	☐	☐
Besök i reception	☐	☐	☐	☐	☐
Blankett	☐	☐	☐	☐	☐

19. Hur bra fungerar följande kommunikationskanaler som används mellan er och servicepersonal, när det kommer till reparation och felanmälan? *

Markera endast en oval per rad.

	Fungerar dåligt	Fungerar mindre bra	Fungerar bra	Fungerar utmärkt	Används ej
Hemsida	☐	☐	☐	☐	☐
E-post	☐	☐	☐	☐	☐
Applikation (app)	☐	☐	☐	☐	☐
Telefonsamtal	☐	☐	☐	☐	☐
Besök i reception	☐	☐	☐	☐	☐
Blankett	☐	☐	☐	☐	☐

20. Övrig kommentar

Framtida lösningar

Vår kandidatgrupp kollar på en konceptuell modell för funktionsförsäljning av vitvaror. Istället för konventionella köp av vitvaror kan en framtida lösning vara att hyresvärdar istället leasar vitvarorna av tillverkarna. Det förväntas innefatta både leasing- och serviceavtal, där det tillverkande företaget blir ansvariga för service, reparation, lager etc.

21. Har era hyresgäster möjlighet att välja vitvaror i sin lägenhet i dagsläget? *

Markera endast en oval.

☐ Ja

☐ Nej

☐ Övrigt: _____

22. Om funktionsförsäljning av vitvaror (som beskrivs ovan) införs och hyresgästerna kan kontakta reparatörer via en annan kommunikationskanal, vilken information vill ni som hyresvärd ha tillgång till? *

Markera alla som gäller.

☐ Vilken produkt felet gäller.

☐ Vad som är fel på produkten.

☐ Uppföljning från reparatören.

☐ Uppföljning från hyresgästen.

☐ Ingenting

☐ Övrigt: _____

23. Skulle ni vara intresserade av att i ett eventuellt framtida scenario inte äga vitvarorna i era bostäder utan köpa in vitvaruhantering som en tjänst? Utveckla gärna under "Övrigt"! *

Markera alla som gäller.

☐ Ja

☐ Nej

☐ Övrigt: _____

24. Har ni några övriga kommentarer?

Tillhandahålls av



Bilaga 3 Intervjufrågor

Intervjuer

Fråga om namn, får vi använda citat i vårt arbete.

Liten genomgång om vårt projekt och vad funktionsförsäljning är.

Frågorna med streck innan är följdfrågor. Skulle information dyka upp som inte passar in under en fråga skrivs den in i "övrigt" längst ner i avsnittet. Alternativt i valfritt svar.

1. Vad heter hyresvärderna?

2. Hur hanterar ni era vitvaror idag? Hur fungerar byten, service m.m.

3. - Hur tycker du att det fungerar?

4. Har era hyresgäster möjlighet att idag byta vitvaror efter deras önskemål?

5. - Om ja, hur ser den processen ut?

6. Hur ser ni på att inte äga vitvarorna i lägenheterna ni har nu?

7. Tror ni kundnöjdheten hade ökat om hyresgästerna har möjlighet att påverka sina vitvaror?

8. Övrigt

Service/Reparation

9. Händer det att ni slänger vitvaror av praktiska skäl trots att de kanske gått att laga? Om ja, vad hade underlättat för er att snarare reparera än slänga?

10. Vilka är era reparatörer?

11. Hur ofta får ni in felanmälan på vitvarorna (och hur många bostäder)?

12. - Vad är det vanligaste felet?

13. - Lyckas hyresgästerna ange det "korrekta" felet vid felanmälan?

14. Hade ni varit villiga att lägga lite mer pengar på ett system (en lösning för vitvaruhantering?) som är mer miljövänligt?

15. Har ni bra koll på hur mycket el och vatten era bostäder förbrukar? Ser ni till helheten eller per lägenhet? Är det något ni jobbar med att minska?

16. Övrigt

Kommunikation

17. Vilka kommunikationskanaler används (hyresgäster, servicepersonal m.m.)?

18. - Vad tycker ni om den? Fördelar/nackdelar.

19. Om hyresgästerna kunde kontakta reparatörer via en annan kanal, skulle du vilja kunna se den kommunikationen? Vilken information är viktigast att du får tillgång till?

20. Hur villig är du att implementera ett nytt kommunikationssystem?

21. Övrigt

Tillhandahålls av

