

Aalto-yliopisto  
Perustieteiden korkeakoulu  
Informaatioverkostojen koulutusohjelma

Tuija Velinen

## **Testitehtävän realistisen muotoilun vaikutus käytettävyydestin tuloksiin**

Diplomityö  
Espoo 10. lokakuuta 2015

Valvoja: Professori Marko Nieminen  
Ohjaaja: Karri-Pekka Laakso, DI

---

**Tekijä** Tuija Velinen

---

**Työn nimi** Testitehtävän realistisen muotoilun vaikutus käytettävyydestin tuloksiin

---

**Koulutusohjelma** Informaatioverkostot

---

**Valvoja** Marko Nieminen

**Professuurikoodi** T-110

---

**Laitos** Tietotekniikan laitos

---

**Työn ohjaaja** Karri-Pekka Laakso

---

**Päivämäärä** 10.10.2015

**Sivumäärä** 63

**Kieli** Suomi

---

### **Tiivistelmä**

Kun suunnittelijat haluavat selvittää, kuinka heidän tuotteensa käyttö sujuu todellisessa tilanteessa, he voivat järjestää käytettävyydestejä. Näissä todelliset käyttäjät suorittavat todenkaltaisia tehtäviä testaajan tarkkaillessa vierestä. Mitä realistisempi testitilanteesta saadaan, sitä paremman kuvan suunnittelijat saavat siitä, miten tuotetta käytetään tositalanteissa ja millaisia ongelmia tuotteessa on.

Eräs tapa lisätä tätä tilanteen realistisuutta on käyttää realistisia testitehtäviä. Tämän työn tarkoitus oli selvittää, miten realistinen testitehtävä muotoillaan, ja mikä vaikutus tällä muotoilulla on tuloksiin. Hypoteesina oli, että realistisilla testitehtävillä löydetään enemmän oleellisia käytettävyyso ongelmia, mutta kiinnostavaa oli tietää kuinka suuri tämä ero on, sillä jopa asiantuntijat käyttävät hyvin puutteellisia testitehtäviä käytettävyydesteissä.

Realistisesti muotoiltu testitehtävä kuvaa tavoitteen ja kontekstin ja puhuu käyttäjän kieltä. Testitehtävän ei tulisi antaa minkäänlaisia vihjeitä käyttöliittymän käytöstä, vaan tarkoituksena on nähdä, miten käyttäjä selviytyy tehtävästä ilman apua. Kun käyttäjälle kuvataan tavoite ja konteksti tarinan muodossa, hän pystyy eläytymään tehtävään ja tuomaan näin tosielämässä merkitsevät asiansa mukaan testitilanteeseen. Yhteenvedona voidaan todeta, että käyttäjälle pyritään kertomaan se, minkä hän tietää todellisessa tilanteessakin, ja jätetään pois kaikki, mitä käyttäjä ei tietäisi tositalanteessakaan. Näin tilanne saadaan lähemmäksi todellista tilannetta ja sitä kautta myös testin löydökset vastaavat paremmin tosimaailmassa käyttäjille eteen tulevia ongelmia.

Työtä varten kolmesta testikohteesta kirjoitettiin realistiset testitehtävät, jotka noudattavat näitä asiantuntijoiden suosituksia, ja epärealistiset testitehtävät, jotka taas rikkovat näitä suosituksia mahdollisimman paljon. Kahdeksalla testihenkilöllä suoritettu vertailututkimus paljasti, että realistisesti muotoilluilla testitehtävillä löytyi lähes kolminkertaisesti ongelmia epärealistisiin nähden. Lisäksi realistisilla tehtävillä löytyneet ongelmat olivat suhteessa vakavampia, eli käyttäjät turhautuivat ja ongelmista ylipääseminen kesti kauemmin. Realististen testitehtävien löytämät ongelmat olivat myös testatun verkkokaupan näkökulmasta oleellisempia, sillä niiden todennäköisyys johtaa kaupan keskeytymiseen oli keskimäärin suurempi. Tehtävien muotoiluun kannattaa siis panostaa, koska sillä on merkittävä vaikutus tuloksiin.

---

**Avainsanat** Testitehtävä, realistinen testitehtävä, tehtävän muotoilu, käytettävyydesti, käytettävyyden arviointimenetelmät, menetelmävertailu

---

---

<b>Author</b>	Tuija Velinen	
<b>Title of thesis</b>	The Effect of Realistic Task Design on Usability Test Results	
<b>Degree programme</b>	Information networks	
<b>Thesis supervisor</b>	Marko Nieminen	<b>Code of professorship</b> T-110
<b>Department</b>	Computer science	
<b>Thesis advisor</b>	Karri-Pekka Laakso	
<b>Date</b>	10.10.2015	<b>Number of pages</b> 63 <b>Language</b> Finnish

---

### Abstract

When designers want to know how people use their products in real situations, they can conduct usability tests. In these tests, the actual users perform real tasks while observers are taking notes. The more realistic the test situation is, the better will the designers understand how the product is used in real situations and what kind of problems might arise.

One way to make test situation more realistic is to use realistic test tasks. This study aims to find out how to design realistic test tasks, and how the task design affects the test results. The hypothesis of this study was that we find more relevant usability problems with realistic test tasks but did not know how much more. The amount is interesting since even usability experts are using deficient test tasks in usability tests.

Realistic test tasks are written on the language of the user, and they describe the context and the goal for the user. A test task should not give away any clues on how to use the system since the purpose of the test is to exam how the users would use the system by themselves. By giving them a clear goal and context in a story form, they can relate better to the situation and consider things that matter in their own lives. To summarize, you should give the user everything he knows in the real life, and leave out the things he does not know. As a result the setting will be closer to the real situation, and consequently the results will correspond with the problems of the real life.

Two sets of test tasks were written for this study: Realistic test tasks that follow the most common recommendations of the field, and unrealistic test tasks that violate these recommendations as much as possible. Comparison study was conducted with eight participants, and it turned out that realistic test tasks revealed usability problems three times more than unrealistic tasks. In addition, the problems found with realistic tasks were more severe i.e. the users were more frustrated and took longer time to overcome their challenges. The findings with realistic test tasks were also more relevant for the developers of the tested service (Saunalahti web shop), because those problems' probability to interrupt the purchase was higher on average. To conclude, the design of the test tasks seems to have a great impact for usability test results, and therefore test tasks should be written with care.

---

**Keywords** Test task, realistic test task, task design, usability test, usability evaluation methods (UEM), method comparison

---

## **Esipuhe**

En tiennyt, kuinka monella eri tavalla käytettävyydestitehtäviä oli mahdollista kirjoittaa, kunnes Sari Laakso ja Karri-Pekka Laakso avasivat minulle tätä värikästä maailmaa vuonna 2013. Heidän upean työn perusteella ymmärsin, että testitehtäviä voi tosiaan kirjoittaa hyvin tai huonosti. Kiinnostuin sitten selvittämään, kuinka suuri ero näiden testitehtävien tuloksissa on. Haluaisin siis kiittää ohjaajaani Karri-Pekka Laaksoa kannustuksesta ja ohjauksesta alkumetreiltä loppuun saakka. Ja haluaisin kiittää myös Sari Laaksoa, jolta sain inspiraation tähän aiheeseen.

Suuret kiitokset kuuluvat myös Marko Niemiselle, jolta opin paljon tieteellisen työn tekemisestä. Haluan kiittää myös työnantajaani Reaktoria, joka mahdollisti minulle koulun loppuun käynnin ja työn yhdistämisen. Ilman tätä järjestelyä valmistumiseni olisi voinut jäädä kokonaankin, joten arvostan todella kaikkea tukea ja kannustusta, jota olen Reaktorilta saanut.

Kiitos myös Hannu Arvila ja Antti Rautanen mukavista vertaistukitapaamisista, jotka pakottivat edistämään työtä joka viikko. Lisäksi suuri kiitos kuuluu myös Tiina Härköselle, joka auttoi minua löytämään testattavan palvelun ja testikohteet.

Haluaisin kiittää vielä kaikkia käyttäjiä, jotka mahdollistivat empiirisen tutkimukseni: kiitos Heidi, Antti, Jarkko, Eeva, Tommi, Sirpa, Sonja ja Toni.

Lopuksi haluaisin kiittää rakkaita ystäviäni Heidi Tulensaloa ja Sonja Palomäkeä, jotka itse jo diplomityön kirjoittaneina jakoivat vinkkejä, ja antoivat tukea ja apua aina kun sitä tarvitsin.

Espoo, Lokakuu 2015

Tuija Velinen

# Sisällys

<b>1</b>	<b>JOHDANTO</b> .....	<b>1</b>
1.1	Käytettävyydestin tarkoitus.....	1
1.2	Tutkimuksen tavoitteet ja tutkimuskysymykset .....	2
<b>2</b>	<b>KIRJALLISUUSKATSAUS</b> .....	<b>4</b>
2.1	Aiemmat tutkimukset käytettävyydestien tulosten parantamisesta .....	4
2.2	Suositukset testitehtävien muotoiluun .....	8
2.2.1	Kuvaa konteksti tarinan muodossa .....	8
2.2.2	Kuvaa tavoite (ei toimenpiteitä).....	9
2.2.3	Käytä käyttäjän kieltä (ei järjestelmän).....	9
2.2.4	Riittävästi oikeata dataa tehtävän suorittamiseen.....	10
2.2.5	Selkeä (ei epämääräinen) .....	11
2.2.6	Jätä tilaa käyttäjän omille kriteereille .....	11
2.2.7	Kannusta toimintaan (ei kertomaan).....	11
2.2.8	Lyhyt.....	12
2.2.9	Sisältää yksityiskohtaiset toimenpiteet .....	12
2.2.10	Yhteenveto ohjeista.....	12
2.3	Testitehtäväesimerkkien analysointi .....	13
2.4	Hypoteesi työn taustalla .....	17
2.5	Yhteenveto kirjallisuuskatsauksesta .....	19
<b>3</b>	<b>MENETELMÄT JA AINEISTO</b> .....	<b>21</b>
3.1	Testattava palvelu.....	21
3.2	Testitehtävät .....	22
3.2.1	Testikohteet.....	22
3.2.2	Testitehtävien järjestäminen .....	22
3.2.3	Testitehtävien muotoilu .....	23
3.3	Testikäyttäjät ja pilottitestit.....	25
3.4	Konteksti.....	26
3.5	Testin kulku.....	26
3.6	Mittarit testin aikana: tyytyväisyys ja kulunut aika .....	27
<b>4</b>	<b>TULOKSET</b> .....	<b>28</b>
4.1	Löytyneiden ongelmien määrät.....	28

4.2	Löytyneiden ongelmien määrät ongelman vakavuuden suhteen.....	30
4.3	Suosittelun todennäköisyys .....	32
4.4	Testin tekoon kulunut aika.....	34
4.5	Yhteisten ja uniikkien ongelmien määrät.....	36
4.6	Ongelmien määrät tehtävittäin.....	38
4.7	Ongelmien määrät sivuittain .....	38
4.8	Ongelmien määrät osastoittain .....	40
4.9	Ongelmien tyypit käyttöliittymän näkökulmasta .....	41
4.10	Ongelmien tyypit käyttäjän näkökulmasta .....	43
4.11	Todennäköisyys keskeyttää ostaminen.....	45
4.12	Ydinlöydökset kummastakin testityypistä .....	50
5	<b>JOHDOPÄÄTÖKSET .....</b>	<b>53</b>
6	<b>POHDINTA .....</b>	<b>56</b>
7	<b>LÄHTEET .....</b>	<b>59</b>
	<b>LIITTEET .....</b>	<b>64</b>

# 1 Johdanto

---

## 1.1 Käytettävyydestin tarkoitus

Tehokkain tapa ymmärtää, mikä toimii käyttöliittymässä ja mikä ei, on katsoa mitä tapahtuu, kun joku käyttää sitä. Tämän ajatuksen pohjalta kehitettiin käytettävyydestaus (usability test, think-aloud test), jossa testihenkilöt suorittavat testitehtäviä testaajan havainnoidessa vieressä. Kun oikeat käyttäjät yrittävät tehdä realistisia tehtäviä, saadaan laadukasta tietoa siitä, mikä aiheuttaa käyttäjille ongelmia. Tämä tieto auttaa sitten suunnittelijoita päättämään, miten he voivat parantaa tuotettaan. (Nielsen Norman Group 2014)

Testitilanne ei kuitenkaan ole todellinen tilanne, joten täyttä varmuutta käytettävyydesteillä ei saada siitä, miten tuotetta käytetään todellisuudessa (Rubin ja Chisnell 2008, 26). Mikäli kuitenkin käytetään todellisia testihenkilöitä ja realistisia testitehtäviä, eikä käyttäjää neuvota testin aikana, voidaan kaventaa tätä eroa testitilanteen ja tositalanteen välillä (Rubin ja Chisnell 2008, 183; Nielsen Norman Group 2014). Mitä realistisempi testitilanne on, sitä luotettavimmat ovat myös tulokset (Rubin ja Chisnell 2008, 183; Nielsen Norman Group 2014).

Realistisen testitilanteen luomisen sijaan käytettävyydestien suorituskykyä, eli tulosten luotettavuutta ja kattavuutta, on viimeisten vuosikymmenien aikana yritetty parantaa muun muassa testihenkilöitä lisäämällä (Lindgaard ja Chattrichart 2007). Lingaardin ja Chattrichartin tutkimus (2007) kuitenkin osoitti, että tärkeämpää olisi siirtää tämä fokus testihenkilöiden määrästä testitehtävien kattavuuteen, sillä testitehtävien määrä korreloi löytyneiden ongelmien määrän kanssa, kun taas testikäyttäjien määrä ei korreloi. Heidän mukaansa testitehtävien muotoilu, testitehtävien määrää ja tehtävien kattavuutta tulisi tutkia vielä lisää. Myös Alshamari ja Mayhew (2009) kirjoittavat, että käytettävyydestitehtäviä parantamalla voitaisiin tehokkaasti edistää käytettävyydestiä arviointimenetelmänä, eli saada luotettavampia ja oikeellisempia

tuloksia. Woolrych & al. (2011) ovat myös kirjallisuuskatsauksensa perusteella sitä mieltä, että testitehtävien vaikutuksia käytettävyydestin tuloksiin ei ole tutkittu systemaattisesti lähes ollenkaan, ja moniin tutkimuskysymyksiin tulisi vielä vastata.

Tässä työssä pyritään valottamaan tätä liian vähäiselle huomiolle jäänyttä osa-aluetta, ja selvittää, voidaanko käytettävyydestien suorituskykyä parantaa keskittymällä testihenkilöiden määrään tai testitehtävien kattavuuden sijaan testitehtävien realistiseen muotoiluun.

## **1.2 Tutkimuksen tavoitteet ja tutkimuskysymykset**

Eräs tapa lisätä testitilanteen todenmukaisuutta on yrittää tehdä testitehtävistä mahdollisimman realistisia. Suosituksia realististen testitehtävien suunnitteluun löytyy kirjallisuudesta yli kahdenkymmenen vuoden ajalta, ja ohjeet liittyvät pääasiassa testauskohteitten valintaan, testitehtävien keskinäiseen järjestämiseen tai testitehtävien muotoiluun.

Testauskohteiden valinnassa päätetään, mitä osaa palvelusta halutaan testata: Käytettävyydesteihin kannattaa valita tehtäviä, joita käyttäjät oikeasti tekevät tuotteella (Dumas ja Redish 1999, 160). Järjestämävaiheessa valitaan sopiva järjestys: jotta tilanne tuntuisi aidolta, testitehtävät tulisi järjestää niin kuin käyttäjä kohtaa ne todellisessa maailmassakin (Kuniavsky 2003, 271). Muotoiluvaiheessa tehtävä kirjoitetaan lopulliseen muotoonsa, jossa se esitetään testikäyttäjälle. Testitehtävät tulisi esittää niin, että ne vastaavat mahdollisimman paljon käyttäjän oikeita tilanteita ja saavat käyttäjän eläytymään tilanteeseen (Sinkkonen, ym. 2002, 309).

Tässä työssä keskitytään selvittämään, millainen vaikutus testitehtävän realistisella muotoilulla on tuloksiin. Vaikutusta tutkitaan suorittamalla käytettävyydestejä verkkokaupalle.

Tämän työn tarkoitus on auttaa suunnittelijoita kirjoittamaan testitehtäviä, joilla saadaan kustannustehokkaasti kiinni mahdollisimman monta oleellista käytettävyysongelmaa, ja jotka näin auttavat kehittämään tuotetta.



## Tutkimuskysymykset

1. Miten realistinen testitehtävä muotoillaan?
2. Miten realistisesti ja epärealistisesti muotoiltujen testitehtävien tulokset eroavat toisistaan?

Testitilanteen realismisuus voidaan ajatella jatkumona, jonka toisessa päässä on palvelun testaaminen todellisessa ympäristössä, kuten sairaalassa, ja toisessa päässä palvelun testaaminen epäluonnollisessa ympäristössä, kuten laboratoriossa (Kushniruk 2013, 158). Testitehtävän realismisuudella tarkoitetaan tässä työssä vastaavaa jatkumoa, jonka toisessa päässä on keinotekoinen testitehtävä ja toisessa päässä todelliseen tilanteeseen perustuva testitehtävä, eli realistinen testitehtävä.

Vastaus ensimmäiseen kysymykseen pyritään löytämään kirjallisuudesta: tutkitaan, millaisia suosituksia realistisen testitehtävän muotoilusta on alalla ja analysoidaan niitä. Toiseen tutkimuskysymykseen haetaan vastausta empiirisellä vertailututkimuksella: Luodaan kirjallisuuden pohjalta testitehtävät, joissa noudatetaan vallitsevia suosituksia, ja toiset testitehtävät, jossa rikotaan näitä suosituksia mahdollisimman paljon. Sitten tutkitaan, saadaanko näillä testitehtävillä erilaisia tuloksia keskenään.

# 2 Kirjallisuuskatsaus

---

Käytettävyydestien tulosten kattavuutta ja luotettavuutta on yritetty parantaa viimeisten vuosikymmenten ajan eri tavoin, ja näitä tapoja esitellään luvussa 2.1. Seuraavaan lukuun on koottu suosituksia ja ohjeita käytettävyydestitehtävien muotoiluun. Luvussa 2.3 analysoidaan tutkimuksissa käytettyjä testitehtäväsimerkkejä, jotta nähdään miten hyvin näitä ohjeita noudatetaan käytännössä. Sitten avataan tutkimuksen taustalla olevat hypoteesit ja lopuksi esitetään vielä yhteenveto kirjallisuudesta.

Kirjallisuutta aiheesta etsittiin vuosien 1993-2015 ajalta käyttäen seuraavia hakusanoja:

*Käytettävyydesti, testitehtävä, testitehtävän muotoilu, realistinen, skenaario, menetelmävertailu, suorituskyky (engl. usability test, test task, task design, realistic, scenario, method comparison, performance)*

## 2.1 Aiemmat tutkimukset käytettävyydestien tulosten parantamisesta

Käytettävyydestien tulosten kattavuutta ja luotettavuutta on yritetty aiemmin parantaa mm. muokkaamalla testiympäristöä realistisemmaksi (Kaikkonen & al. 2005; Beck & al. 2003) testikäyttäjiä lisäämällä (Faulkner 2003; Spool & Schroeder 2001) ja testitehtävien kattavuutta lisäämällä (Lindgaard ja Chattratchart 2007). Tässä luvussa esitellään näitä aiempia tutkimuksia käytettävyydestien tulosten parantamisesta.

Kaikkonen & al. (2005) ja Beck & al. (2003) yrittivät parantaa käytettävyydestien tuloksia muokkaamalla testiympäristöä realistisemmaksi, mutta tulokset olivat heikkoja. Beck & al. (2003) tutkivat, miten testiasetelmasta saisi realistisen kontrolloiduissa laboratorio-olosuhteissa. He käyttivät viittä erilaista tekniikkaa tähän

simulointiin, mm. kävelyä simuloitiin juoksumatolla, ja vertasivat näitä todelliseen ympäristöön, eli kadulla kävelemiseen. He eivät löytäneet merkittäviä eroja käyttäjän suoriutumisessa näissä eri olosuhteissa. Kaikkonen & al. (2005) vertailivat myös tehtävien suorittamista todellisessa ympäristössä ja laboratorioissa, eivätkä havainneet merkittäviä eroja tuloksissa. Samat ongelmat löydettiin, ongelmat olivat yhtä vakavia, ja testausajatkin olivat lähellä toisiaan.

Käytettävyydestien tulosten kattavuutta ja luotettavuutta on pyritty parantamaan myös testikäyttäjiä lisäämällä (Faulkner 2003; Spool & Schroeder 2001). Nielsen esitti vuonna 2000, että kustannustehokkaan käytettävyydestauksen varmistamiseksi viisi käyttäjää riittää, sillä he paljastavat 85 % käytettävyysongelmista. Faulknerin ja Spoolin tutkimukset kuitenkin osoittivat, että tämä luku ei ole lähellä todellisuutta aina. Spoolin tutkimuksessa viisi ensimmäistä käyttäjää (yhteensä 49 käyttäjää) paljastivat vain 35% ongelmista ja Faulknerin tutkimuksessa viisi ensimmäistä paljastivat 55%. Lindgaardin ja Chattratchartin tutkimuksissa (2007), sekä Skov & al. Tutkimuksissa (2012) taas ei havaittu minkäänlaista korrelaatiota testihenkilöiden määrän ja löytyneiden ongelmien määrän välillä. Käyttäjien määrän ja löydösten määrän korrelaatiosta on siis eri suuntaan viittaavia tutkimuksia: osassa määrän kasvu johtaa suurempaan määrään löydöksiä, kun taas osassa näiden tekijöiden välillä ei havaita merkittävää korrelaatiota.

Testiympäristön muokkaaminen realistiseksi ja käyttäjämäärän lisääminen näyttävät parantavan tuloksia korkeintaan vähän, joten ne eivät ole kovin kustannustehokkaita ratkaisuja käytettävyydestien tulosten kattavuuden ja luotettavuuden parantamiseen. Kolmas keino, jolla tuloksia on pyritty parantamaan on testitehtävien parantaminen. Cocktonin ja Woolrychin tutkimus (2001) viittaa siihen, että lisäämällä testitehtäviä löydetään uusia käytettävyysongelmia. Testitehtävien vaikutusta tulokseen on tutkittu myös asiantuntija-arvioinneissa, jotka ovat halvempi vaihtoehto käytettävyydesteille. Kognitiivisessa läpikäynnissä huomattiin, että yksityiskohtaisilla toimintaohjeilla ja lyhyillä tehtäväkuvauksilla löydetään todella erityyppisiä ongelmia: Yksityiskohtaisilla toimintaohjeilla löydettiin enemmän ongelmia liittyen palautteen saamiseen, kun taas lyhyemmällä tehtäväkuvauksilla löydettiin enemmän ongelmia, jotka liittyvät vaadittujen toimintojen löytämiseen. (Sears & Hess, 1999).

Skov & al. (2012) havaitsivat myös tutkimuksissaan, että testitehtävien oleellisuus ja laatu vaikuttivat oleellisesti löydettyjen käytettävyysongelmien määrään. He tutkivat, miten pikakurssin saaneiden opiskelijoiden ja asiantuntijoiden suorittamat käytettävyytestit eroavat toisistaan, ja huomasivat, että testitehtävien laadun ja löydösten määrän välillä oli vahva positiivinen korrelaatio erityisesti kun testaajat olivat asiantuntijoita. Skov & al. eivät kuitenkaan avaa tarkemmin, mitä he tarkoittavat testitehtävien oleellisuudella tai laadulla, tai miten he arvioivat niitä.

Molich & al. suorittivat vertailututkimuksia käytettävyyden arvioinnista (1998, 1999, 2004, 2008) ja havaitsivat, että eri käytettävyyden testausryhmien havainnoissa on vain vähän päällekkäisyyttä. Toisessa tutkimuksessa 75% yhteensä 310 ongelmasta löysi vain yksi ryhmä (yhteensä 8 ryhmää). Neljännessä tutkimuksessa taas 67% yhteensä 237 ongelmasta löysi vain yksi ryhmä (yhteensä 9 ryhmää). Näissä tutkimuksissa testihenkilöiden määrä ja testitehtävät vaihtelivat. Tutkimukset viittaavat siis siihen, että testihenkilöiden määrällä tai testitehtävillä on oleellinen vaikutus syntyviin tuloksiin. He eivät kuitenkaan analysoineet tarkemmin näitä vaikutussuhteita, mutta Lindgaard ja Chattrichart (2007) jatkoivat heidän työtään.

Lindgaard ja Chattrichart (2007) tutkivat testitehtävien kattavuuden ja testihenkilöiden määrän vaikutusta tuloksiin. He analysoivat Molichin & al. (2008) vertailututkimusdataa, jossa yhdeksälle käytettävyytestien asiantuntijatiimille oli annettu vapaat kädet testitehtävien suunnitteluun ja testihenkilöiden rekrytoimiseen. Tiimien käyttämät tehtävät vaihtelivat yhdestä lauseesta koko sivun pituiseen, toimintopohjaisista kuvauksista tarinamaisiksi skenaarioiksi, ja määrältään tehtäviä oli 4-15. Lindgaard ja Chattrichart havaitsivat, että testitehtävien kattavuus korreloi löytyneiden käytettävyysongelmien määrän kanssa, kun taas testihenkilöiden määrä ei korreloinut. Heidän mukaansa huomio testihenkilöiden määrästä tulisi siis siirtää testitehtäviin, ja niiden roolia käytettävyytestien suorituskyvyn parantamisessa tulisi tutkia lisää. He havaitsivat myös, että eräs ryhmä löysi paljon käytettävyysogelmia, vaikka heillä oli pieni ja homogeeninen testaajajoukko. He olivat käyttäneet persoonia, ja ne saattoivat auttaa käyttäjiä samaistumaan todellisen käyttäjän asemaan ja käyttäytymään kuten todellisessa tilanteessa. Myös Chattrichartin ja Jordanin (2003) löydökset tukevat tätä havaintoa, että käyttäjät, jotka tekeytyvät kohdekäyttäjäksi, suoriutuvat huomattavasti paremmin kuin käyttäjät, jotka eivät

tekeydy. Nämä tutkimukset viittaavat siis siihen, että testitehtävien kattavuudella ja muotoilulla on merkittävä vaikutus käytettävyydestin tuloksiin.

Edellisen tutkimuksen jatkotutkimuskohteiden pohjalta Alshamari ja Mayhew (2008) vertailivat kahden erityyppisen testitehtävän vaikutusta käytettävyydestin tuloksiin. Ensimmäinen tehtävätyyppi oli jäsennellyt tehtävät. Niissä käyttäjälle annetaan askel askeleelta tarkat toimintaohjeet:

1. *Mene kotisivulle*
2. *Kirjoita hakusanoja*
3. *Katso hakutulokset*
4. *Jatka hakunasi käyttämällä erilaisia kriteereitä, kuten enemmän hakusanoja, tiettyjä paikkoja tai tiettyä päivämäärää*
5. *Katso hakutulokset*

Toinen tehtävätyyppi oli epävarmat tehtävät, jotka pohjautuvat käyttäjien epävarmuuteen tosimaailmassa siitä, löytävätkö he etsimänsä tiedon selatessaan internetiä:

- Huom. Et voi välttämättä tehdä hakua tällä sivulla*
- *Hae sivulta jotain käyttäen hakusanoja ja katso tulokset*
  - *Jatka hakua käyttäen tarkempia kriteereitä*

Kävi ilmi, että jäsennellyillä tehtävillä löytyi enimmäkseen vähäisiä ja pinnallisia ongelmia, joilla oli suora yhteys annettuihin ohjeisiin. Epävarmat testitehtävät eivät taas paljastaneet yhtä paljon vähäisiä ongelmia, mutta paljastivat enemmän suuria ongelmia ja käytettävyysskatastrofeja. Näin havaitaan, että testitehtävien muotoilulla on vaikutusta käytettävyysongelmien määrään ja laatuun, ja on syytä selvittää, miten testitehtävät tulisi muotoilla, jotta saadaan mahdollisimman luotettavat ja kattavat tulokset.

## **2.2 Suositukset testitehtävien muotoiluun**

Kirjallisuudessa on annettu paljonkin muotoiluun liittyviä ohjeita, jotka on koottu tässä työssä yhteen, jotta niiden samankaltaisuuksia ja mahdollisia ristiriitoja voidaan analysoida.

Ensin etsin yleisesti testitehtäviin liittyviä suosituksia. Analysoidessani niitä ja päädyin ryhmittelemään ne kolmeen kategoriaan: testikohteiden valintaan, testitehtävien muotoiluun ja testitehtävien keskinäiseen järjestämiseen. Tässä työssä keskityn testitehtävien muotoiluun liittyviin suosituksiin ja analysoin niitä pidemmälle. Etsin samankaltaisuuksia suosituksista, ja ryhmittelin suositukset pääsanomansa mukaan. Analyysin tuloksena muodostui yhteensä 9 ohjetta, jotka on järjestetty seuraaviin alalukuihin eniten esiintyvistä ohjeista harvemmin esiintyviin.

### **2.2.1 Kuvaa konteksti tarinan muodossa**

Käyttäjän kontekstin kuvaamista käsitellään seuraavissa lähteissä: Preece & al. 1994, 462; Hackos ja Redish 1998, 323; Sinkkonen, & al. 2002, 309; Nielsen Norman Group 2014; Rubin ja Chisnell 2008, 183; Rubin 1994, 179; Clemmensen & al. 2009; Nielsen 1993, 186; Dumas ja Redish 1999, 175-176; Booth 1989, 118; Barnum 2001, 200.

Tähän tarinamaiseen kontekstiin viitataan usein skenaario-sanalla, jolla tarkoitetaan käytettävyydestien yhteydessä henkilökohtaista keksittyä tarinaa hahmojen, tapahtumien, tuotteiden ja ympäristöjen kera (Preece *et al.* 1994, p. 462).

Kun käyttäjälle kuvataan konteksti tarinan muodossa, ihmiset, paikat ja toiminnot heräävät henkiin, ja hän pystyy eläytymään tilanteeseen ja kuljettamaan oikean toimintaympäristönsä mukaan testiin (Hackos ja Redish 1998, 323; Sinkkonen & al. 2002, 309; Nielsen Norman Group 2014). Käyttäjän on helpompi myös pysyä roolissaan, päästä yli epäroinnistään ja peilata tuotteen ominaisuuksia todellisuuteen (Rubin ja Chisnell 2008, 183; Rubin 1994, 179).

Kontekstin kuvaaminen on erityisen tärkeää, kun testiä tehdään esimerkiksi käyttäjille, jotka tulevat kiinalaisesta kulttuurista, sillä he kiinnittävät kontekstiin enemmän huomiota länsimaisiin nähden, ja kontekstista erotetut tehtävät voivat olla heille keinotekoisia tuntuksia ja vaikeita ymmärtää. (Clemmensen & al. 2009)

Kontekstin kuvaamisella tarkoitetaan näiden lähteiden perusteella siis todentuntuisen tilanteen kuvaamista tarinan avulla. Esimerkiksi: ”Olet menossa viikonlopuksi perheesi kanssa mökille Mäntyharjulle ja haluaisitte katsella elokuvia Netflixistä ja kuunnella musiikkia Spotifylla”.

### **2.2.2 Kuvaa tavoite (ei toimenpiteitä)**

Tavoitteen kuvaamista käsitellään seuraavissa lähteissä: Rubin 1994, 181; Rubin ja Chisnell 2008, 185; Dumas ja Redish 1999, 173; Kuniavsky 2003, 270; Barnum 2001, 199; Booth 1989, 118; Nielsen 1993, 186; Hackos ja Redish 1998, 324; Nielsen Norman Group 2014; Hansen 1991.

Käyttäjälle tulisi antaa hänen lopputavoitteensa, jotta saadaan selville kykeneekö tyypillinen käyttäjä löytämään toimenpiteet, jolla voi saavuttaa tavoitteensa (Rubin 1994, 181; Rubin ja Chisnell 2008, 185; Dumas ja Redish 1999, 173). Tavoitteen tulisi olla todellinen, sillä käyttäjät toimivat realistisemmin, jos heille annetaan todentuntuinen tilanne, joka liittyy käyttäjän elämään (Kuniavsky 2003, 270).

Tavoitteen kuvaamisella tarkoitetaan näiden lähteiden pohjalta siis käyttäjän todellisen tavoitteen kuvaamista ilman, että kerrotaan toimenpiteitä. Esimerkiksi ”Osta netti mökillesi, jotta voit katsoa Netflixia”.

### **2.2.3 Käytä käyttäjän kieltä (ei järjestelmän)**

Käyttäjän kielen käyttämistä käsitellään seuraavissa lähteissä: Rubin 1994, 180; Rubin ja Chisnell 2008, 184; Kuniavsky 2003, 271; Hansen 1991; Barnum 2001, 183; Nielsen Norman Group 2014; Sinkkonen, & al. 2002; Dumas ja Redish 1999, 174; Butow 2007, 231; Hackos ja Redish 1998, 324.

Tehtävien tulisi olla käyttäjien kieltä, jotta käyttäjät eivät saa tahattomia vihjeitä, (Rubin 1994, 180; Rubin ja Chisnell 2008, 184; Kuniavsky 2003, 271; Hansen 1991; Barnum 2001, 183) ja jotta testaajat eivät saa sitä kautta vääristynyttä käsitystä käyttöliittymän käytöstä, ja hyödyttömiä tuloksia (Nielsen Norman Group 2014; Barnum 2001, 183; Sinkkonen, & al. 2002)

Jos käytetään järjestelmän kieltä, testi saattaa mennä hyvin, mutta myöhemmin tuote epäonnistuu markkinoilla, sillä käyttäjät eivät esimerkiksi osaisi yhdistää käyttöliittymässä käytettyjä termejä heidän tosielämässään käyttämiin termeihin. (Dumas ja Redish 1999, 174). Lisäksi kun käytetään käyttäjän kieltä, testattavaa tuotetta voidaan muuttaa loputtomiin, ja tehtävä pysyy samana, sillä se on käyttäjien todellisuutta (Hackos ja Redish 1998, 324).

Käyttäjän kielen käyttämisellä tarkoitetaan näiden lähteiden perusteella käyttäjälle tuttujen sanojen ja termien käyttämistä järjestelmän termistön sijaan. Esimerkiksi ”Osta *netti kännykkääsi*” on käyttäjän kieltä ja ”Osta *mobiililaajakaista matkapuhelimeesi*” on taas järjestelmän kieltä.

#### **2.2.4 Riittävästi oikeata dataa tehtävän suorittamiseen**

Riittävän ja oikean datan tarjoamista käsitellään seuraavissa lähteissä: Barnum 2001, 200; Dumas ja Redish 1999, 175-176; Rubin 1994, 179; Rubin ja Chisnell 2008, 182; Bødker & Madsen 1998; Butow 2007, 231; Sinkkonen & al. 2002, 309; Nielsen Norman Group 2014; Kuniavsky 2003, 271.

Kun käyttäjä suorittaa tehtävää, hänen tulisi tietää kaikki se, mitä hän oikeasti tietää työtä tehdessään (Dumas ja Redish 1999, 175-176). Ja testi kulkee sujuvammin, kun käyttäjän ei tarvitse luoda tätä tietoa itse paikan päällä, vaan se on valmiiksi annettu. (Barnum 2001, 200)

Riittävän ja oikean datan tarjoamisella tarkoitetaan näiden lähteiden perusteella, että annetaan käyttäjälle valmiiksi ne tiedot, mitä hän tarvitsee tehtävän suorittamiseen. Jos häntä esimerkiksi pyydetään ostamaan netti mökilleen, mökin osoite voidaan antaa valmiiksi, jotta käyttäjän ei tarvitse itse luoda tätä tietoa testin aikana.



### **2.2.5 Selkeä (ei epämääräinen)**

Tehtävän selkeyttä käsitellään seuraavissa lähteissä: Dumas ja Redish 1999, 174; Kuniavsky 2003, 271; Nielsen Norman Group 2014; Butow 2007, 231; Faulkner 2000, 158; Nielsen 1993, 186.

Kun tehtävä on tarkasti ilmaistu, vältetään turhat väärinymmärrykset ja voidaan keskittyä tuotteesta oppimiseen (Dumas ja Redish 1999, 174; Kuniavsky 2003, 271). Jos tehtävä on epämääräinen, käyttäjä todennäköisesti kysyy lisäkysymyksiä tai haluaa varmistaa olevansa oikealla polulla (Nielsen Norman Group 2014).

Tehtävän selkeydellä tarkoitetaan näiden lähteiden perusteella mahdollisimman yksiselitteisesti ilmaistua tavoitetta, josta ei herää helposti lisäkysymyksiä ja synny väärinymmärryksiä. Esimerkiksi ”Paranna viihtyvyyttä mökilläsi” on hyvin epämääräisesti ilmaistu tehtävä, kun taas ”Osta mökillesi netti, jotta voit katsella elokuvia Netflixista ja kuunnella musiikkia Spotifylla” on selkeästi ilmaistu tehtävä.

### **2.2.6 Jätä tilaa käyttäjän omille kriteereille**

Nielsen Norman Group (2014) käsittelee tilan jättämistä käyttäjän omille kriteereille. Käyttäjän tulisi tuntea, että tehtävä on hänen omansa, ja hänen tulisi esimerkiksi saada vertailla tuotteita omien mieltymystensä mukaan

Esimerkiksi ”Osta netti kännykkääsi” jättää tilaa käyttäjän omille kriteereille (muun muassa hinta ja kuuluvuus) ja ”Osta Saunalahti mobiililaajakaista 3G Super” ei jätä tilaa käyttäjän omille kriteereille, sillä tuote on valmiiksi annettu.

### **2.2.7 Kannusta toimintaan (ei kertomaan)**

Nielsen Norman Group (2014) käsittelee toimintaan kannustamista kertomisen sijaan. Mikäli käyttäjiä ei kannusteta toimintaan, he todennäköisesti vastaavat kertomalla, ja kerrottu toiminta ei ole yhtä täsmällistä kuin itse toiminta. Lisäksi

toimintaan kannustamalla päästään havainnoimaan käytön mielekkyyttä tai turhauttavuutta. (Nielsen Norman Group 2014)

Esimerkiksi ”Osta netti mökillesi” kannustaa toimintaan ja ”Miten ostaisit netin mökillesi” kannustaa ennemmin kertomaan.

### **2.2.8 Lyhyt**

Dumas ja Redish (1999) suosittelevat, että testitehtävä tulisi muotoilla lyhyeksi, sillä lukemiseen ei kannata tuhlaa käyttäjän aikaan. Lisäksi he perustelevat lyhyyttä sillä, että eri lukunopeudet sekoittavat testin suoritusajojen mittaamista.

Tämän lähteen perusteella lyhyellä tehtävällä tarkoitetaan tehtävää, jossa ei turhaan jaaritella vaan kuvataan oleelliset asiat ytimekkäästi.

### **2.2.9 Sisältää yksityiskohtaiset toimenpiteet**

Faulkner (2000, 158) kehottaa antamaan käyttäjälle yksityiskohtaiset toimenpiteet tehtävien suorittamiseen. Hän ei anna kuitenkaan tarkempia perusteluja tähän suositukseen.

### **2.2.10 Yhteenveto ohjeista**

1. Kuvaa konteksti tarinan muodossa
2. Kuvaa tavoitteen (ei toimenpiteitä)
3. Käytä käyttäjän kieltä (ei järjestelmän)
4. Riittävästi oikeaa dataa tehtävän suorittamiseen
5. Selkeä (ei epämääräinen)
6. Jätä tilaa käyttäjän omille kriteereille
7. Kannusta toimintaan (ei kertomaan)
8. Lyhyt
9. Sisältää yksityiskohtaiset toimenpiteet

Näiden ominaisuuksien avulla tehtävästä saadaan realistisempi, ja näin testitilanne tuntuu aidommalta, ja siten myös saatavat tulokset ovat lähempänä todellisuutta (Rubin 1994, 179-181; Rubin ja Chisnell 2008, 183-185; Kuniavsky 2003, 270-271; Dumas ja Redish 1999, 173-174; Nielsen 1993, 186; Sinkkonen, ym. 2002, 309; Hackos ja Redish 1998, 323; Nielsen Norman Group 2014; Barnum 2001, 183).

Kokonaisuudessaan asiantuntijoiden näkemykset ovat hyvin yhdenmukaisia siitä, millainen on hyvä testitehtävä. Lähes kaikki olivat sitä mieltä, että käyttäjälle ei tule antaa minkäänlaisia vihjeitä siitä, kuinka käyttöliittymää tulisi käyttää (Rubin 1994, 180; Rubin ja Chisnell 2008, 184; Kuniavsky 2003, 271; Dumas ja Redish 1999, 174; Barnum 2001, 183; Booth 1989, 118; Nielsen 1993, 186; Nielsen Norman Group 2014; Hackos ja Redish 1998, 324; Sinkkonen, ym. 2002, 209; Butow 2007, 231). Esimerkiksi nappien nimet ja tarkat toimintakuvaukset tulee jättää pois. Riittää, että kerrotaan, mitä käyttäjä haluaa saada aikaiseksi ja miksi. Ja jotta testissä tulisi esille tosimaailman ongelmat, on käyttäjä saatava samastumaan todelliseen tilanteeseen (Rubin 1994, 179; Rubin ja Chisnell 2008, 183; Kuniavsky 2003, 270; Dumas ja Redish 1999, 175-176; Barnum 2001, 200; Booth 1989, 118; Nielsen, 1993, 186; Nielsen Norman Group 2014; Hackos ja Redish 1998, 323; Sinkkonen, ym. 2002, 309). Lisäksi hyvä tehtävä sisältää realistisen määrän tietoa, jotta käyttäjä pystyy suorittamaan tehtävän ilman tarkennuksia tai epävarmuutta (Kuniavsky 2003, 271; Dumas ja Redish 1999, 174; Faulkner 2000, 158; Nielsen 1993, 186; Nielsen Norman Group 2014; Butow 2007, 231).

Merkittäviä ristiriitoja ei muotoilusuosituksista löytynyt. Ainoa selkeä näkemysero on, että Faulkner (2000) puoltaa tarkkoja toimintaohjeita, jotka ohjaavat käyttäjän toimintaa askel askeleelta, kun taas muiden asiantuntijoiden mielestä nämä antavat liikaa vihjeitä käyttöliittymän käytöstä, eivätkä ne näin ollen ole todellisuutta vastaavia tehtäviä.

## **2.3 Testitehtäväesimerkkien analysointi**

Teoriassa asiantuntijat siis tietävät, miten realistisia testitehtäviä muotoillaan. Tässä kappaleessa tutkitaan, miten nämä ohjeet näkyvät käytännössä tutkimuksissa

käytetyissä testitehtävissä, tai asiantuntijoiden malliesimerkeissä. Näin saadaan selville, miten helppoa teorian hyödyntäminen käytännössä on.

Nielsen & Norman Group (2014) esittää seuraavan malliesimerkin testitehtävästä:

*Olet suunnittelemassa matkaa New Yorkiin 3.3-14.3. Tarvitset sekä lennot että hotellin. Mene American Airlines ja jetBlue Airlines -sivuille ja katso kellä on parhaat ratkaisut.*

Tehtävä kuvaa osan kontekstista (ohje 1), mutta jättää myös todella paljon asioita käyttäjän päätettäväksi: Miksi olen lähdössä matkalle? Haluanko olla perillä 3.3 vai lähteä silloin? Onko minulla lentomatkalle seuraa? Jaanko hotellihuoneen jonkun kanssa? Vietänpö huoneessa paljon aikaa? Mitä haluan nähdä New Yorkissa? Nielsen & Norman Group (2014) argumentoi, että käyttäjälle on jätettävä vapaus käyttää omia kriteereitään. Edellisessä esimerkissä voi kuitenkin olla riski, että käyttäjä ei keksi omia kriteereitään, vaan valitsee lennot ja hotellin esimerkiksi pelkästään halvimman hinnan perusteella. Välttääkseen tämän riskin tehtävässä voisi olla kuvattuna hieman enemmän päätöksentekoon vaikuttavia asioita, kuten matkan tarkoitus ja mahdollinen seura.

Cato (2001, 199) kehottaa kuvaamaan käyttäjälle tavoitteen, mutta ei miten käyttäjän tulee tehtävä tehdä. Hän käyttää itse seuraavaa malliesimerkkiä:

*Selvitä mitkä PE ja EPS ovat kaapelille ja langattomalle.*

Tästä tehtävästä puuttuu kuitenkin kokonaan lopputavoite (ohje 2). Miksi käyttäjä haluaa tietää nämä arvot? Tällä hetkellä tehtävän voi suorittaa onnistuneesti ymmärtämättä ollenkaan, mitä nämä arvot ovat ja mihin niitä käytetään. Käytettävyydestin tarkoitus kuitenkin on nimenomaan selvittää, kykeneekö käyttäjä itse löytämään nämä askeleet tavoitteen saavuttamiseksi ja ymmärtämään, mistä tuotteessa on kyse (Rubin 1994, 181).

Kuniavsky (2003, 273-274) esittää seuraavat testitehtäväesimerkit:

*1. Louis XIV -veitset ovat nyt muodissa ja haluaisit ostaa sarjan. Miten saisit listan kaikista Louis XIV -veitsimalleista?*

2. *Pidit kovasti eräästä muotoilusta, jonka juuri näit, ja haluaisit ostaa tusinan keittiöveitsiä samaa tyyliä. Miten lähtisit tekemään sitä?*

Molemmat tehtävät päätyvät kysymään, miten käyttäjä lähtisi tekemään tehtävää, eikä kehota toimintaan (ohje 7). Näin käyttäjä saattaa päätyä myös vastaamaan sanallisesti toiminnan sijaan, ja sanallisesti kerrottu toiminta ei ole yhtä täsmällistä kuin itse toiminta (Nielsen Norman Group 2014). Tämän voisi välttää kääntämällä kysymykset kehoituksiksi ”Osta nämä veitset”. Lisäksi ensimmäisestä tehtävästä puuttuu tavoite (ohje 2). Miksi haluan listan kaikista veitsimalleista? Mikäli tehtävän tarkoitus on löytää koko valikoima ja sitä kautta itselle sopivin tuote, sen voisi muotoilla esimerkiksi seuraavasti: ”Osta se Louis XIV -veitsisarja, joka miellyttää sinua eniten”.

Barnum (2001, 183-184) esittää seuraavan esimerkin Hotmailin testitehtävästä:

*Olet juuri päättänyt rekisteröityä Hotmail-nimisen palvelun käyttäjäksi. Käyttäen selaintasi, mene seuraavalle sivulle: [www.hotmail.com](http://www.hotmail.com). Kun olet sivulla, rekisteröidy ilmaisen tilin käyttäjäksi. Mikäli tarvitset apua, käytä vapaasti Hotmailin verkkoneuvontaa. Kun olet rekisteröitynyt, tutki hetken aikaa sivua ja sen ominaisuuksia – mutta älä yritä vielä katsoa tai lähettää sähköpostia.*

Barnum kehottaa olla antamatta vihjeitä käyttöliittymästä (ohje 3), mutta kyseinen tehtävä kuitenkin kuvaa todella yksityiskohtaisesti mitä käyttäjän tulisi tehdä missäkin vaiheessa, ja millaisia asioita sivulta löytyy. Varsinainen motiivi ja lopputavoite puuttuu tästä tehtävästä kokonaan (ohje 2).

Faulkner (2000, 161-162) käytti tutkimuksessaan seuraavia testitehtäviä:

1. *Avaa palvelu työpöydän pikakuvakeesta, jonka nimi on 'C1.tbk'. Törmäsitkö ongelmiin? (valitse Kyllä/Ei)*
2. *Siirry seuraavalle sivulle (etusivu). Törmäsitkö ongelmiin? (valitse Kyllä/Ei)*
3. *Siirry seuraavaan kirjaan. Törmäsitkö ongelmiin? (valitse Kyllä/Ei)*

Tehtävät ovat tarkkoja toimintaohjeita, joita Faulkner kehottaakin käyttämään (ohje 9). Ne ovat kuitenkin kaukana siitä, mitä muu asiantuntijayhteisö suosittelee. Näillä

tehtävätyypeillä mitataan käyttäjien kykyä seurata ohjeita, eikä saada selville, miten käyttäjät käyttäisivät palvelua ilman näitä (Dumas ja Redish 1999, 173).

Battleson, Booth ja Weintrop (2001) tutkivat kirjastosivun käytettävyyttä, ja he käyttivät kirjastotutkimuksessaan mm. seuraavia tehtäviä:

- *Löytyykö Koillinen antropologia –lehteä UB- kirjastoista?*
- *Miten löytäisit lehtiartikkelin saippuasarjoista?*
- *Onko kirjaston nettisivuilla ohjeistusta tutkimuksen tekemiseen tietotekniikasta?*

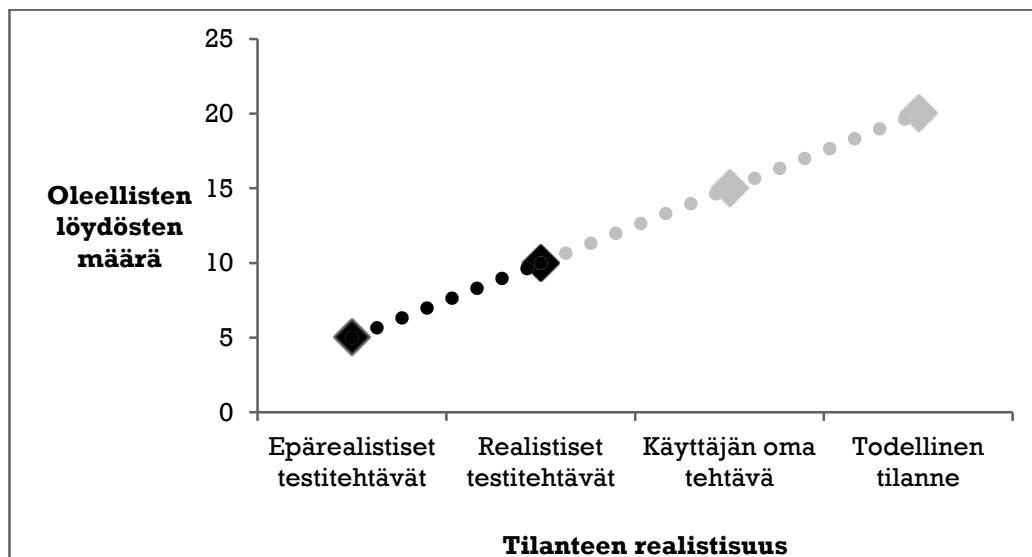
Battleson & al. kirjoittavat, että testitehtävän tulisi olla aito, mutta he eivät kuitenkaan tuo aitoa tilannetta mukaan tehtävään. Sekä konteksti, että tavoite uupuvat tehtävistä (ohjeet 1 ja 2). Toisessa tehtävässä tämä kontekstin puute voi aiheuttaa sen, että käyttötapaus testataan vain puolitehen. Nyt tehtävä todennäköisesti loppuu siihen, kun ensimmäinen saippuaopperaan liittyvä lehtiartikkeli löytyy. Todellisuudessa tämän jälkeen kuitenkin todennäköisesti tutkitaan hakutuloksia tarkemmin ja niiden sopivuutta tilanteeseen. Ymmärrys siitä, miten käyttöliittymä tukee tätä tarkempaa tarkastelua, saattaa jäädä kokonaan pois, kun käytetään tällaista tehtävän muotoilua. Viimeinen suljettu kysymys antaa myös paljon vihjeitä käyttöliittymän käyttöön (rikkoen ohjetta 3). Tällä kysymyksenasettelulla saadaan vastaus siihen, löytävätkö käyttäjät tällaisen osion tietäessään, että sellainen saattaa olla olemassa. Tällä kysymyksenasettelulla ei taas saada vastausta esimerkiksi seuraaviin ehkä olennaisempiin kysymyksiin: Onko ohjeistus ymmärrettävää ja hyödyllistä? Törmäisikö käyttäjä siihen tarvitessaan sitä?

Toisinaan käytettävyydestin suunnittelijat saattavat käyttää myös tarkoituksella epärealistisen helppoja testitehtäviä. Mikäli heidän ensisijainen tavoitteensa on saada testistä positiiviset tulokset, eikä kehittää palvelua, saattavat he tiedostaen tai tiedostamatta valita helppoja tehtäviä, jotka saavat palvelun ja suunnittelijatiimin näyttämään hyvältä. Kun palvelu sitten lanseerataan, käyttäjät kohtaavat useita ongelmia ja palveluntarjoajat saavat valituksia. Wilson kehottaa, että testitehtävät aina katselmoitaisiin ulkopuolisilla, jotta välttyään tältä ristiriitaisten motiivien aiheuttamalta vääristymältä. (Wilson 2007) Tämän tutkimuksen tuloksena syntyvät ohjeistukset testitehtävien muotoiluun auttavat sitten osaltaan tätä testitehtävien arviointia.

Tutkimuksissa ja kirjallisuudessa käytettyjen testitehtävien puutteet viittaavat siihen, että vaikka teoriassa tiedettäisiin, miten testitehtävät tulisi kirjoittaa, niin käytännössä näiden ohjeiden noudattaminen on kuitenkin vaikeaa. Testitehtävien muotoiluun tulisi siis panostaa vielä nykyistä enemmän.

## 2.4 Hypoteesi työn taustalla

Tämän työn hypoteesi on, että mitä realistisemmin muotoiltu testitehtävä, sitä enemmän löydetään oleellisia ongelmia (kaavio 1). Oleellisella löydöksellä tarkoitetaan tässä työssä ongelmaa, joka todennäköisesti johtaa verkkokaupassa oston keskeyttämiseen. Testitilanteen realismus kuvataan jatkumona keinotekoisesta testitilanteesta todelliseen tilanteeseen. Tämä jatkumo vastaa Kushnirukin jatkumoa epäluonnollisesta testiympäristöstä todelliseen ympäristöön (2013, 158). Jatkumosta on tunnistettu seuraavat tasot: Epärealistiset testitehtävät, realistiset testitehtävät, käyttäjän oma tehtävä ja todellinen tilanne. Työn taustalla olevaa hypoteesia tutkitaan tässä työssä kahden ensimmäisen tason osalta hakien vastausta kysymykseen: löytyykö realistisilla testitehtävillä enemmän oleellisia ongelmia kuin epärealistisilla? Taulukossa 1 esitetään esimerkit eri realismustasoista.



Kaavio 1: Hahmotelma testitehtävän realismuksen ja oleellisten käytettävyysongelmien määrän välisestä suhteesta

Taulukko 1: Esimerkkitehtävät eri realistisuustasoilta

Tilanteen realistisuus	Esimerkki
<b>1. Epärealistinen testitehtävä</b>	Osta Saunalahden mobiililaajakaista 3G vuorokausimaksulla ja Huawei E5172 4G/WLAN – laite. (Osoitteeseen Pertunmaantie 1537, Mäntyharju 52740)
<b>2. Realistinen testitehtävä</b>	Olet menossa ensi viikolla perheesi kanssa mökille viikonlopuksi, ja suunnitelmassa on mm. kuunnella musiikkia Spotifylla ja katsoa elokuvia Netflixillä. Mökillä ei kuitenkaan tällä hetkellä ole nettiä. Ystäväsi vinkkasi, että Saunalahdelta voi ostaa netin. Hanki netti mökillesi satunnaisia käyntejä varten. (Osoite Pertunmaantie 1537, Mäntyharju 52740)
<b>3. Käyttäjän oma tehtävä</b>	Milloin viimeksi olet ostanut netin? Kuvittele itsesi nyt tähän tilanteeseen, ja kokeile hankkia netti Saunalahdelta.
<b>4. Todellinen tilanne</b>	Havainnoidaan käyttäjää, kun hän tekee ostosta kotonaan.

Epärealistinen testitehtävä voi olla esimerkiksi suoraviivainen toimintaohje, jossa ratkaisu kerrotaan valmiiksi. Nielsen Norman Groupin (2014) mukaan käyttäjät johdatellaan tällöin käyttämään tiettyjä ominaisuuksia sen sijaan, että seurattaisiin miten he itse valitsisivat käyttää käyttöliittymää. Lisäksi kun käyttäjää pyydetään tekemään jotain, mitä he eivät normaalisti tekisi ilman että tehtävä antaa minkäänlaista motivaatiota tai kontekstia, käyttäjän on vaikea samastua tilanteeseen



(Nielsen Norman Group 2014). Näissä epärealistisissa testitehtävissä ei siis noudateta alalla vallitsevia suosituksia kontekstin ja tavoitteen avaamisesta ja käyttäjän kielestä (ohjeet 1, 2 ja 3), vaan annetaan tehtävä järjestelmän kielellä ilman lopputavoitetta ja kontekstia.

Realistiset testitehtävät pohjautuvat todellisiin tilanteisiin, joissa esimerkiksi ratkaisuja ei ole olemassa valmiiksi. Ratkaisun sijaan käyttäjälle kuvataan konteksti ja tavoite. Näin käyttäjille on helpompaa eläytyä tilanteeseen ja kuljettaa toimintaympäristönsä mukaansa testitilanteeseen (Sinkkonen, ym. 2002). Näissä realistisissa testitehtävissä noudatetaan siis alalla vallitsevia suosituksia testitehtävien muotoiluun, eli kerrotaan konteksti ja tavoite käyttäjän kielellä.

Käyttäjää voi myös pyytää määrittämään oman tehtävänsä, jolloin tilanne on vielä realistisempi kuin realistinen testitehtävä. Käyttäjän ei tarvitse näin eläytyä toisen henkilön rooliin, vaan hän voi toimia juuri niin kuin itse todellisuudessa toimii. Testin alussa testaaja voi pitää esimerkiksi lyhyen haastattelun käyttäjän kiinnostuksen kohteista ja tavoitteista, ja luoda lennossa käyttäjälle räätälöidyn tehtävän (Wilson 2007).

Todelliset tilanteet ovat sitten realismisuuden huipentuma. Tällöin käyttäjää seurataan omassa luonnollisessa ympäristössään, kun hän käyttää tuotetta. Nämä kenttätutkimukset ovat kuitenkin kalliimpia ja vievät enemmän aikaa kuin tutkimuspisteellä pidettävät testit (Nielsen Norman Group 2014). Lisäksi kenttätutkimuksessa on usein vaikeaa osua juuri sellaiseen hetkeen, jolloin käyttäjä tekee halutun tyyppistä tehtävää, esimerkiksi mobiililaajakaistan tilausta.

## **2.5 Yhteenveto kirjallisuuskatsauksesta**

Testitehtävien vaikutusta käytettävyydestien tuloksiin ei ole tutkittu vielä paljon, mutta tehdyt tutkimukset viittaavat vahvasti siihen, että testitehtävillä on suuri merkitys löytyvien ongelmien määrään ja niiden merkittävyyteen. Näin ollen tässä työssä jatketaan tätä erilaisten testitehtävyyppien vertailua, ja selvitetään mikä merkitys tehtävän muotoilulla on tulosten kannalta.

Alan asiantuntijat ovat yhtä mieltä siitä, että testitehtäviin tulisi kirjoittaa käyttäjän tavoite ja konteksti käyttäjän kielellä. Mikäli testitehtävät ovat suoraviivaisia toimintaohjeita, käytettävyydestin tuloksiin ei ole luottamista.

Kaikki ovat myös yhtä mieltä siitä, että testitehtävän muotoilu realistiseksi on tärkeää. Kuten tutkimuksissa ja kirjallisuudessa esillä olevien esimerkkien analyyseistä huomattiin, tämä muotoilu on kuitenkin myös vaikeaa: Vaikka tutkijat teoriassa tietävät, miten testitehtävä kannattaa kirjoittaa, he saattavat kuitenkin astua itsekin näihin sudenkuoppiin.

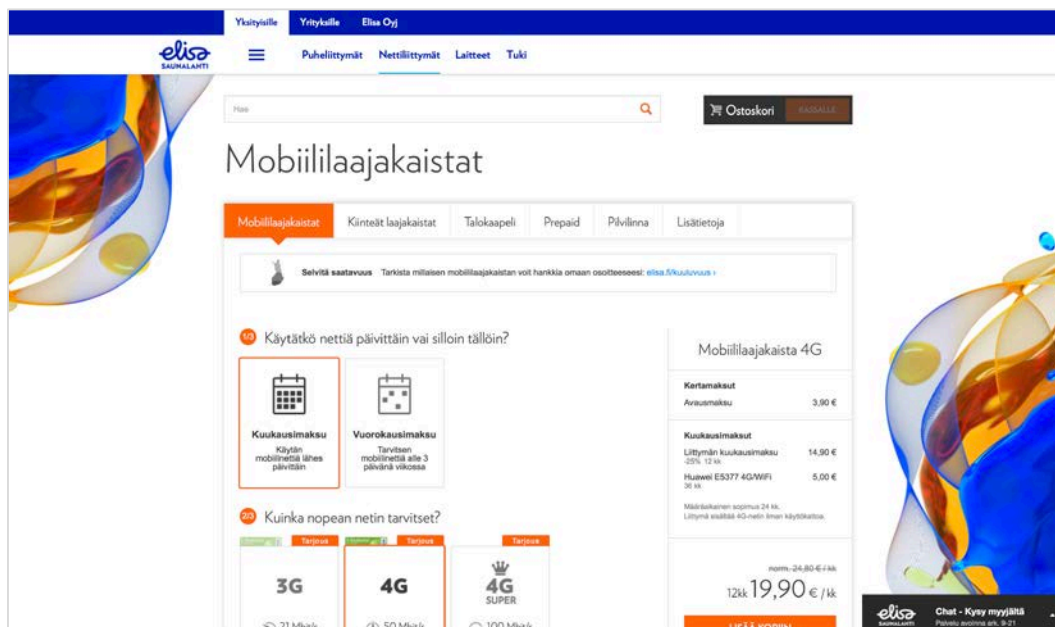
Tässä luvussa esitettyjen ohjeiden perusteella luotiin kaksi eri tyyppistä testitehtäväsarjaa: realistiset ja epärealistiset. Realistiset tehtävät kirjoitettiin noudattaen näitä ohjenuoria, ja epärealistiset testitehtävät kirjoitettiin rikkoen näitä ohjeita mahdollisimman paljon. Käytettävyydestien tuloksia vertaamalla selvitetään, mikä merkitys tällä muotoilulla on.

# 3 Menetelmät ja aineisto

Testitehtävän muotoilun vaikutusta tuloksiin selvitettiin suorittamalla vertailututkimus, jossa tehtävän muotoilun realistisuutta vaihdeltiin, ja muut tekijät pidettiin mahdollisimman vakioina. Luvuissa 3.1-3.7 kuvataan tarkemmin testattu palvelu, testitehtävät, testikäyttäjät, konteksti, testin kulku ja käytetyt mittarit.

## 3.1 Testattava palvelu

Käytettävyydesteissä testattiin teleoperaattori Saunalahden verkkokauppaa (<https://saunalahti.fi>), josta voi ostaa puheliittymiä, nettiliittymiä, puhelimia, tietokoneita yms. Kuvassa 1 näkyy verkkokaupan nettiliittymävalikoima. Kauppa on suunnattu lähes jokaiselle suomalaiselle aikuiselle.



Kuva 1: Näyttökuvaa Saunalahden verkkokaupasta testien aikaan

Kaikki testit järjestettiin samalla viikolla, jolloin verkkokauppaan ei tehty yhtään testien kannalta olennaista muutosta. Kaikki testikäyttäjät käyttivät siis samaa palvelua testin tekemiseen.

## **3.2 Testitehtävät**

Koska tarkoitus oli selvittää, kuinka testitehtävän realistinen muotoilu vaikuttaa käytettävyydestin tuloksiin, testihenkilöt jaettiin kahteen ryhmään, joista toiselle annettiin realistiset testitehtävät ja toiselle epärealistiset. Muut testin realistisuuteen vaikuttavat tekijät (testihenkilöt, aika, paikka, laite, testaajan toiminta, testitehtäväkohteet ja testitehtävien järjestys) pidettiin mahdollisimman vakioina.

### **3.2.1 Testikohteet**

Testikohteet valittiin yhdessä Saunalahden verkkokaupan pääsuunnittelijan kanssa niin, että ne testaavat mahdollisimman laajasti verkkokaupan tavallisimpia käyttötapauksia, jotta löydetään hyödyllisiä kehityskohteita (Linkola 2014). Ensimmäisessä ostetaan mobiilinetti ja reititin, toisessa tabletti ja turvapaketti, ja kolmannessa puheliittymä. Näistä sitten muotoiltiin epärealistiset ja realistiset testitehtävät. Yhden tehtävän suoritukseen arvioitiin menevän 5-15min, jolloin kolmen tehtävän teko kestäisi 15-45min, minkä ajateltiin olevan sopiva pituus testille.

### **3.2.2 Testitehtävien järjestäminen**

Testitehtävät olivat toisistaan riippumattomia ja vaikeustasoltaan samantasoisia, joten niiden keskinäisellä järjestyksellä ei ollut suurta merkitystä. Pientä oppimista kaupan toimintalogiikan suhteen oletettiin tapahtuvan tehtävien edetessä, joten jotta työn keskiössä oleva testitehtävätyyppien vertailu saatiin pidettyä mahdollisimman suoraviivaisena, testitehtävien järjestys pidettiin samana kaikille käyttäjille. Tässäkin kohdassa pyrittiin siis pitämään muut vertailuun vaikuttavat muuttujat vakioina ja muuttamaan vain tehtävätyyppejä.

### 3.2.3 Testitehtävien muotoilu

Tehtävien realistisuutta vaihdeltiin kuuden ominaisuuden avulla, jotka esitetään taulukossa 2. Realistiset testitehtävät perustuvat todellisiin käyttötilanteisiin, jolloin selkeitä valmiita ratkaisuja ei yleensä ole, ja käyttäjä joutuu itse pähkäilemään ja punnitsemaan vaihtoehtoja, kuten tosielämässä. Nämä todelliset tilanteet löydettiin haastattelemalla käyttäjiä, ja sitä kautta tunnistettiin myös käyttäjälle luonteva termistö. Epärealistiset testitehtävät ovat taas tarkkaan ohjeistettuja, suoraviivaisia, keksittyjä ja järjestelmään tiukasti sidottuja. Näin ollen niillä testataan enemmän käyttäjien kykyä noudattaa ohjeita kuin palvelun soveltuvuutta todellisiin tilanteisiin.

Taulukko 2: Testitehtävät erottavat tekijät

Realistinen tehtävä	Epärealistinen tehtävä
Kuvattu konteksti (ohje 1)	Ei kontekstia
Kuvattu tavoite (ohje 2)	Kuvattu toimenpiteet ja ratkaisu
Käyttäjän kieltä (riippumaton testattavasta järjestelmästä, ohje 3)	Järjestelmän kieltä (riippuvainen testattavasta järjestelmästä)
Perustuu todelliseen tilanteeseen	Keksitty

Edellisten tekijöiden mukaan laaditut realistiset ja epärealistiset testitehtävät on koottu taulukkoon 3.

Taulukko 3: Testitehtävät

Epärealistinen tehtävä	Realistinen tehtävä
1 A	1 B
Osta Elisan sivuilta Saunalahden mobiililaajakaista 3G vuorokausimaksulla ja Huawei E5172 4G/WLAN –laite. (Osoitteeseen Pertunmaantie 1537, Mäntyharju 52740)	Olet menossa ensi viikolla perheesi kanssa mökille viikonlopuksi, ja suunnitelmassa on mm. kuunnella musiikkia Spotifylla ja katsoa elokuvia Netflixillä. Mökillä ei kuitenkaan ole tällä hetkellä nettiä. Ystäväsi vinkkasi, että Elisalta voi ostaa netin.  Hommaa netti mökillesi satunnaisia käyntejä varten (n. kerran kuussa).  Mökin osoite: Pertunmaantie 1537, 52740 Mäntyharju.
2 A	2 B
Osta Elisan verkkokaupasta Google Nexus 7 –tabletti ja tietoturvapaketti 1.	61-vuotias äitisi pyytää sinulta apua tietokoneen ostoon. Hän matkustaa joka viikonloppu Helsingistä Vaasaan mökille, ja kaipaisi junamatkoille mukavaa ajanvietettä, kuten uutisten lukua ja Yle Areenan dokumenttien katselua. Olet ollut tyytyväinen omaan tablettiisi (Google Nexus 7), ja uskot sellaisen sopivan myös äitisi tarpeeseen. Äitisi on hieman huolissaan viruksista, ja toivoisi, että laite olisi suojassa niiltä.  Osta äidillesi Elisalta sopiva ratkaisu junamatkojen ajankuluksi.
3 A	3 B
Osta Elisalta Saunalahti Tarkka 4G matkapuhelinliittymä. (iPhone 4S puhelimeen)	Olet saanut juuri puhelinlaskusi edelliseltä kuulta, ja summa tuntuu mielestäsi kohtuuttoman suurelta (33,15 €). Käytät puhelintasi (iPhone 4S) enimmäkseen sähköpostin lukuun, nettiselailuun, puheluihin ja nettiviesteihin. Sinulla on tällä hetkellä Soneran liittymä, ja tiedät, että myös Elisalta saa liittymiä.  Osta itsellesi sopiva liittymä Elisalta. (Asut Helsingissä osoitteessa Iso Roobertinkatu 13 B 42, ja liikut lähinnä pääkaupunkiseudulla.)  Sonera laskuerittely <ul style="list-style-type: none"> <li>– Data 4G 19,90€</li> <li>– Puhepaketti 500 min 4,90€ (käytetty 56 min)</li> <li>– Viestipaketti 500 kpl 4,90€ (käytetty 15 kpl)</li> <li>– Palvelunumerot 3,45€</li> </ul> Yht. 33,15€

Taulukossa 4 on pilkottu osiin ensimmäinen testitehtävä, ja sarakkeissa nähdään, mistä osatehtävistä kumpikin testitehtävätyyppi koostuu. Huomataan, että realistisiin testitehtäviin sisältyy huomattavasti enemmän osatehtäviä kuin epärealistisiin. Epärealistisissa tehtävissä on kokonaan sivuutettu vaiheet, jossa käyttäjä tutustuu tuotevalikoimaan ja etsii sieltä itselleen sopivimman tuotteen. Päätös nettityypistä, käyttömäärästä, nopeudesta ja laitteesta on tehty käyttäjän puolesta, jolloin tehtävä on jo puoliksi suoritettu realistisiin tehtäviin nähden.

Taulukko 4: Testitehtävien osatehtävät

Ensimmäisen testitehtävän osatehtävät	A	B
Nettivalikoiman löytäminen	✓	✓
Päätös nettityypistä (kiinteä/mobiili)		✓
Päätös käyttömäärästä (vrk/kk-veloitus)		✓
Halutun käyttömäärän valinta	✓	✓
Päätös nopeudesta (kuuluvuuskartan tarkistaminen)		✓
Halutun nopeuden valinta	✓	✓
Päätös laitteesta		✓
Halutun laitteen valinta	✓	✓
Tuotteiden lisäys ostoskoriin	✓	✓
Kassa	✓	✓

### 3.3 Testikäyttäjät ja pilottitestit

Saunalahden kehittäjät pyrkivät siihen, että verkkokauppa voisi palvella lähes jokaista suomalaista, joten testiin valittiin erityyppisiä testihenkilöitä (Linkola 2014). Nämä

testihenkilöt jaettiin sitten kahteen mahdollisimman homogeeniseen ryhmään iän, sukupuolen, koulutuksen ja teknisen osaamisen suhteen (liitteessä 1 taulukko käyttäjien taustatiedoista).

Nielsenin (2000) mukaan suurin osa käytettävyysongelmista tulee esille jo viidellä käyttäjällä, ja kustannustehokasta testaamista varten hän suosittelee pitämään 3-4 käytettävyydestiä kutakin kategoriala kohti, kun kategorioita on kaksi. Näin ollen tässä tutkimuksessa pidettiin yhteensä kahdeksan käytettävyydestiä, neljä kumpaakin ryhmää kohden.

Ensin järjestettiin pilottitestit molempiin testitehtäviin. Asetelmaa ei korjattu olennaisilta osin pilottitestien jälkeen, joten ne on sisällytetty tuloksiin.

### **3.4 Konteksti**

Testipaikka valittiin kunkin käyttäjän kanssa erikseen niin, että testitilanne olisi mahdollisimman luonteva käyttäjälle. Suurin osa testeistä pidettiin käyttäjän kotona.

Käytettävä tietokone valittiin myös tilannekohtaisesti sen mukaan, mikä tuntui käyttäjälle luontevimmalta. Osa käytti omaa konettaan ja osa testaajan kannettavaa tietokonetta. Tietokoneen käyttöön liittyviä ongelmia ei sisällytetty palvelun käytettävyysongelmiin. Aloitussivuksi kaikille asetettiin Googlen etusivu.

Kaikki testit järjestettiin samalla viikolla, mutta eri vuorokaudenaikoihin käyttäjien aikataulujen mukaan.

Testien vetäjä ja analysoija pysyi samana koko työn ajan.

### **3.5 Testin kulku**

Testin kulku oli sama kaikille käyttäjille. Ensin heille kerrottiin testin taustasta, tavoitteista ja käytännöistä, seuraavaksi annettiin tarkempia ohjeita tehtävän suorituksesta, esim. ääneen ajattelusta, sitten käyttäjät suorittivat testitehtävät, ja sitten he täyttivät taustatietolomakkeen, ja lopuksi he saivat palkkioksi kaksi



lounasseteliä. Tämän virallisen osuuden jälkeen heille sitten kerrottiin työn todellinen fokus: testitehtävätyyppien vertailu. Testitehtävät annettiin käyttäjille tulostettuna yksi kerrallaan, ja käyttäjät lukivat ne itse. Alla on listattuna vielä testin tarkka sisältö.

1. Alkupuhe
  - a. Tutkimus on diplomityön kokeellinen osa
  - b. Testataan Elisan verkkokauppaa, ei käyttäjää. Tarkoituksena löytää sivustolta niin paljon ongelmia kuin mahdollista kehittämistä varten. En ole itse suunnitellut sivustoa.
  - c. Saat lopettaa milloin vain.
  - d. Lupa näytön videokuvaukseen, jotta muistan esille tulleet asiat?
2. Ohjeistus tehtävän suorittamiseen:
  - a. Kuvittele, että olisit yksin kotona suorittamassa tehtävää, eli tarkoitus olisi pärjätä ilman neuvoja
  - b. Ajattele ääneen, jotta saan tietoa, mitä mietit sivustoa käyttäessäsi
3. Testitehtävien teko
4. Taustatietolomakkeen täyttö
5. Kiitos ja palkkion anto

(Todellisen tutkimuskohteen paljastus: testattiin kahta erityyppistä testitehtävää)

### **3.6 Mittarit testin aikana: tyytyväisyys ja kulunut aika**

Saunalahden verkkokaupan kehittäjiä kiinnosti myös käyttäjien tyytyväisyys palveluun, ja perusteet tyytyväisyyteen/tyytymättömyyteen, jotta he voisivat kehittää kauppaa kohti parempaa käyttäjäkokemusta (Linkola 2014).

Tyytyväisyyttä palveluun päätettiin mitata seuraavan kysymyksen avulla: *”Suositteletko tätä palvelua ystävällesi, joka ei ole kovin sinut tietotekniikan kanssa. Miksi?”*. Näin vastaus saadaan konkreettisemmaksi ja toisaalta käyttäjän ei tarvitse huolehtia, että häntä pidetään tyhmänä, jos hän myöntää, että palvelua oli hankala käyttää.

Kaikki testit myös kuvattiin alusta loppuun, joten testiin kulunut aika pystyttiin mittaamaan nauhojen perusteella.

Testin löydösten analyysissa käytettiin lisäksi muita mittareita, jotka esitellään tarkemmin tulosten yhteydessä seuraavassa luvussa.

# 4 Tulokset

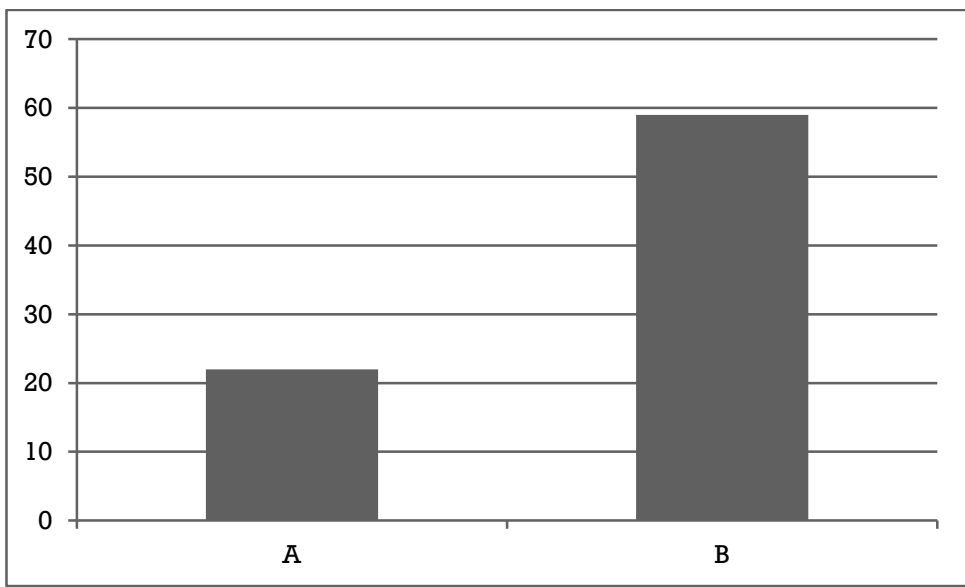
---

Realististen ja epärealististen testitehtävien tulokset erosivat toisistaan merkittävästi ja näitä eroavaisuuksia avataan alaluvuissa 4.1-4.12.

Kerättyä testidataa analysoitiin Taylor-Powellin ja Rennerin (2003) suositusten mukaisesti: Ensin tutustuttiin dataan, eli videot käytettävyystesteistä katsottiin läpi moneen kertaan ja litteroitiin. Käytettävyysongelmat tunnistettiin ja jokainen niistä raportoitiin seuraavaan muotoon: aihe, havainto, tavoite, ongelma, ratkaisu (Liite 2). Seuraavaksi kirkastettiin työn fokus: tällä analyysillä haettiin vastausta kysymykseen ”Miten realistisesti ja epärealistisesti muotoiltujen testitehtävien tulokset eroavat toisistaan?”. Sitten datasta etsittiin teemoja ja malleja, ja järjestettiin ne johdonmukaisiksi kategorioiksi. Näin löydettiin yhteensä kaksitoista eri näkökulmaa, joista tuloksia vertaillaan keskenään tässä luvussa. Seuraavaksi tunnistettiin kategorioiden välisiä yhteyksiä ja malleja. Sitten laskettiin eri näkökulmien välisiä korrelaatioita Pearsonin (1895) korrelaatiokertoimen avulla, ja löydettiin korreloivia muuttujia. Lopuksi tulkittiin tuloksia, eli pohdittiin mitä tulokset tarkoittavat ja koottiin mikä niissä on tärkeää.

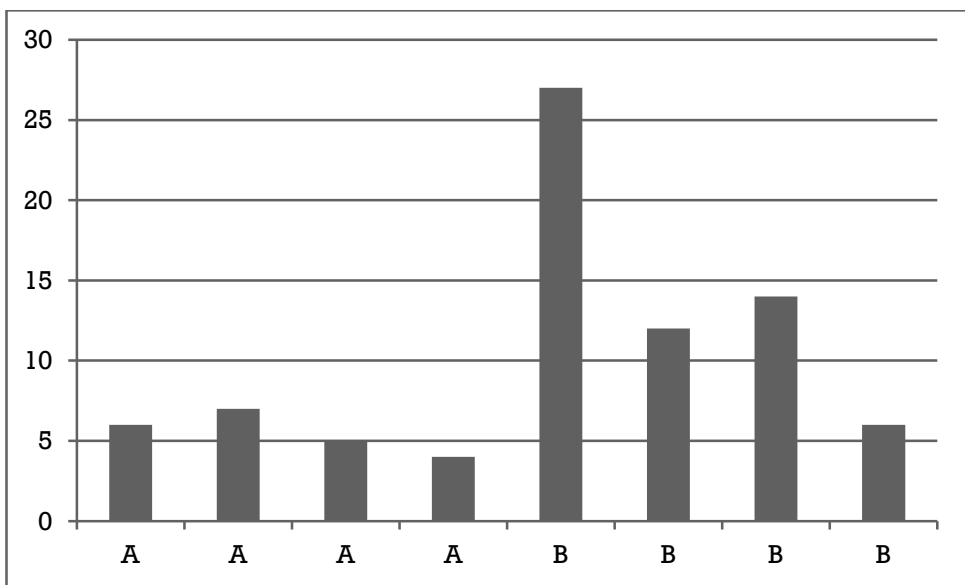
## 4.1 Löytyneiden ongelmien määrät

Realistisilla testitehtävillä (B) löytyi ongelmia yhteensä lähes kolminkertaisesti epärealistisiin testitehtäviin (A) nähden. Kaaviossa 2 on molemmista tehtävyytyypeistä löytyneiden ongelmien yhteismäärät.



Kaavio 2: Löytyneiden ongelmien määrät

Variaatiota käyttäjien välillä oli paljon erityisesti realistisilla testitehtävillä (B), mutta vaikka suurimmat ja pienimmät arvot poistettaisiin, realistisilla testitehtävillä löytyi ongelmia yli kaksinkertaisesti epärealistisiin nähden. Kaaviossa 3 esitetään löytyneiden ongelmien määrät käyttäjäkohtaisesti.



Kaavio 3: Ongelmien määrät käyttäjää kohden

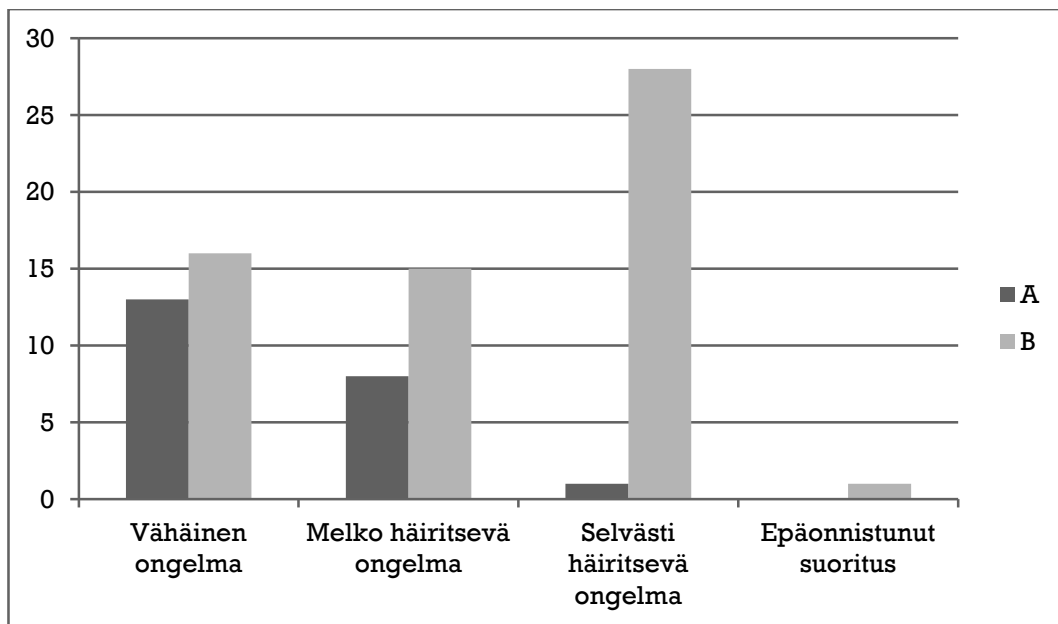
## 4.2 Löytyneiden ongelmien määrät ongelman vakavuuden suhteen

Seuraavaksi ongelmat jaettiin niiden vakavuuden mukaan. Vakavuus jaettiin neljään luokkaan (taulukko 5): Vähäisiin ongelmiin, jotka käyttäjät ratkaisevat nopeasti; melko häiritseviin ongelmiin, joiden ratkaiseminen vie käyttäjältä aikaa; selvästi häiritseviin ongelmiin, joihin käyttäjä ei löydä ratkaisua; ja epäonnistuneeseen tehtävän suoritukseen. Kunkin vakavuustason ongelmaa on myös havainnollistettu esimerkillä.

Taulukko 5: Ongelmien vakavuusasteiden selitykset

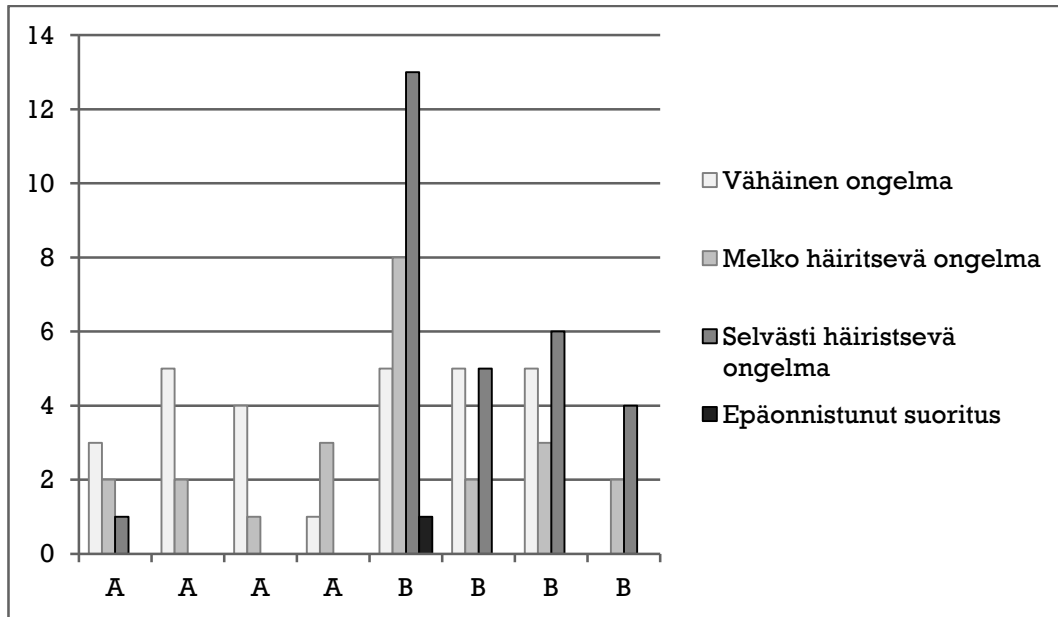
Ongelman vakavuusaste	Esimerkki
1. Vähäinen ongelma, jonka käyttäjä ratkaisee nopeasti	Käyttäjä katsoo virheilmoitusta ja sanoo <i>"Täytähän vaaditut kentät.. Mikä mult puuttuu.. Varmaan sopimusehdot."</i>
2. Melko häiritsevä ongelma, jonka ratkaiseminen vie käyttäjältä aikaa	<i>"Ahaa, pitiks tietää, että mimmonen Sim-kortti."</i> Käyttäjä Googlaa 'iPhone 4S sim kortti' ja palaa kassalle. Käyttäjä sanoo <i>"iPhone 4..."</i> ja klikkaa muut korttivaihtoehdot läpi. <i>"Joo kyl se on tämä."</i>
3. Selvästi häiritsevä ongelma, johon käyttäjä ei löytänyt ratkaisua	Käyttäjä vierittää kassan 2. sivua edestakaisin ja sanoo <i>"Mää en oikeestaan es tiä onks tämä määräaikaanen. Todennäköisesti on. Tääl ei missään kerrota."</i>
4. Epäonnistunut tehtävän suoritus	Käyttäjä tutki hintayhteenvetoa ja lisätietoja ja sanoo <i>"Nyt mua oikeestaan kiinnostais, että millon mun datasiirto ylittää ton 50kt, et tuleekse jos mä kuuntelen pari biisiä spotifysta vai jotain isompaa. Tässä vaiheessa soittaisin kyllä asiakaspalveluun ja kysyisin ennen ku mä ostan."</i>

Epärealistisilla testitehtävillä löytyvät ongelmat painottuvat vähäisiin ja melko häiritseviin ongelmiin, eikä suurempia ongelmia löytynyt kuin yksi. Realistisilla testitehtävillä taas puolet löytyneistä ongelmista olivat selvästi häiritseviä tai epäonnistunut tehtävän suoritus. Kaaviossa 4 esitetään löytyneiden ongelmien määrät ongelman vakavuuden mukaan luokiteltuna.



Kaavio 4: Löytyneiden ongelmien määrät ongelman vakavuuden suhteen

Ongelmat jaettiin vakavuuden lisäksi vielä käyttäjäkohtaisesti (kaavio 5). Variaatiota on käyttäjien välillä jälleen, mutta variaatiosta huolimatta yllä kuvattu trendi on havaittavissa myös käyttäjäkohtaisesti.



Kaavio 5: Löytyneet ongelmat vakavuuden suhteen käyttäjäkohtaisesti

Löydökset viittaavat siis siihen, että realistisilla testitehtävillä (B) löydetään tasaisesti vakavuudeltaan eritasoisia ongelmia, kun taas epärealistisilla (A) löydökset painottuvat vähäisiin ongelmiin, ja selvästi häiritseviä tai epäonnistuneita tehtäväsuorituksia ei löytynyt lähes ollenkaan.

### 4.3 Suosittelemisen todennäköisyys

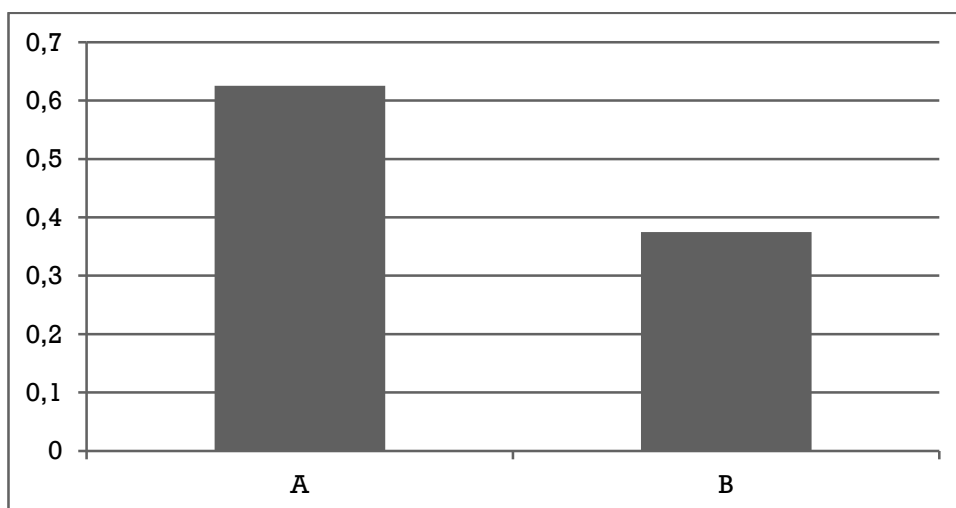
Testitehtävien teon jälkeen käyttäjiä pyydettiin täyttämään lomake, jossa kysyttiin, suosittelisivatko he palvelua ystävälleen, joka ei ole kovin sinut tietotekniikan kanssa.

Vastaukset jaettiin suosittelun todennäköisyyden mukaan kolmeen luokkaan: kyllä, ehkä ja ei. Taulukossa 6 esitetään nämä luokat ja todellinen esimerkki kustakin.

Taulukko 6: suosittelun todennäköisyysluokat

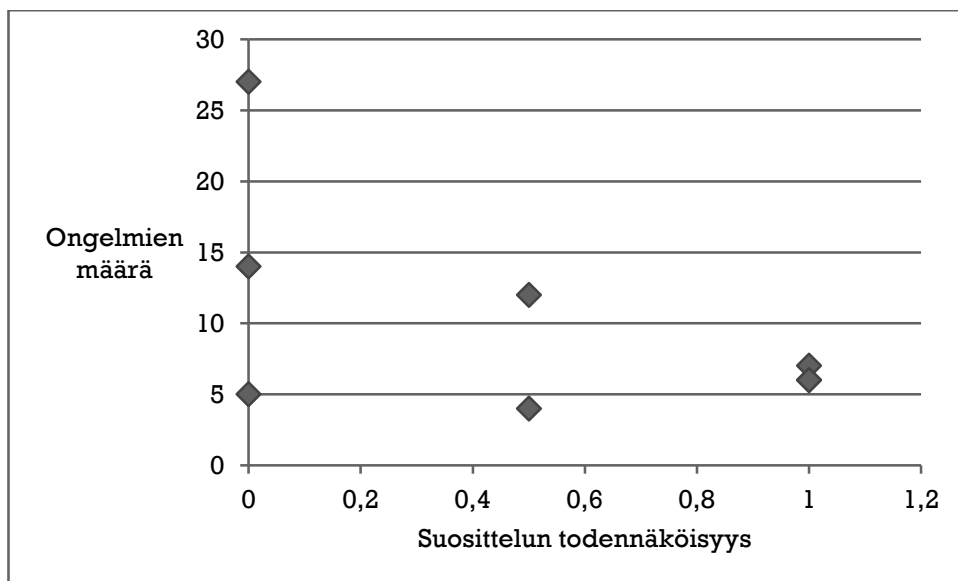
Suosittelun todennäköisyys	Esimerkki
Ei (0)	<i>“En suosittelisi. Tilausta tehdessä eteen tuli melko paljon tilanteita, joista ei ollut varma miten edetä.”</i>
Ehkä (0,5)	<i>“Suosittelisin jos hän tietää mitä tarkalleen on ostamassa, mutta jos ei ole aivan varma mitä haluaa niin suosittelisin menemään mieluummin Elisan liikkeeseen.”</i>
Kyllä (1)	<i>“Juu, kyllä voisin suositella. Vaikutti helppokäyttöiseltä.”</i>

Epärealistisilla testitehtävillä suosittelun todennäköisyys on keskimäärin 0,63 ja realistisilla 0,38. Kaaviossa 6 esitetään suosittelun todennäköisyys keskimäärin kumpaakin tehtävätyyppiä kohti.



Kaavio 6: Suosittelun todennäköisyyden keskiarvo

Seuraavaksi tutkittiin suosittelun todennäköisyyden ja kohdattujen ongelmien määrän suhdetta. Hypoteesina oli, että vähemmän ongelmia kohtaavat käyttäjät suosittelevat palvelua todennäköisemmin eteenpäin kuin käyttäjät, jotka törmäävät useampiin ongelmiin. Näiden muuttujien välinen Pearsonin korrelaatiokerroin on  $-0,54$ , eli näiden muuttujien välillä on kohtalainen negatiivinen riippuvuussuhde (Pearson, 1895). Kaaviossa 7 näytetään tämä muuttujien parvikuvio. Löydökset antavat varovasti tukea tälle hypoteesille, mutta ero ei kuitenkaan ole niin suuri kuin oletettiin. Realististen testitehtävien tekijöistä kaksi käyttäjää, jotka olivat törmänneet eniten ongelmiin, eivät suosittelisi palvelua eteenpäin, mutta epärealististen testitehtävien tekijöistä taas eniten ongelmia kohdanneet kaksi käyttäjää suosittelisivat todennäköisimmin palvelua eteenpäin. Selkeitä johtopäätöksiä ongelmien kohtaamisen ja suosittelun todennäköisyyden riippuvuussuhteesta ei voitu siis tehdä.

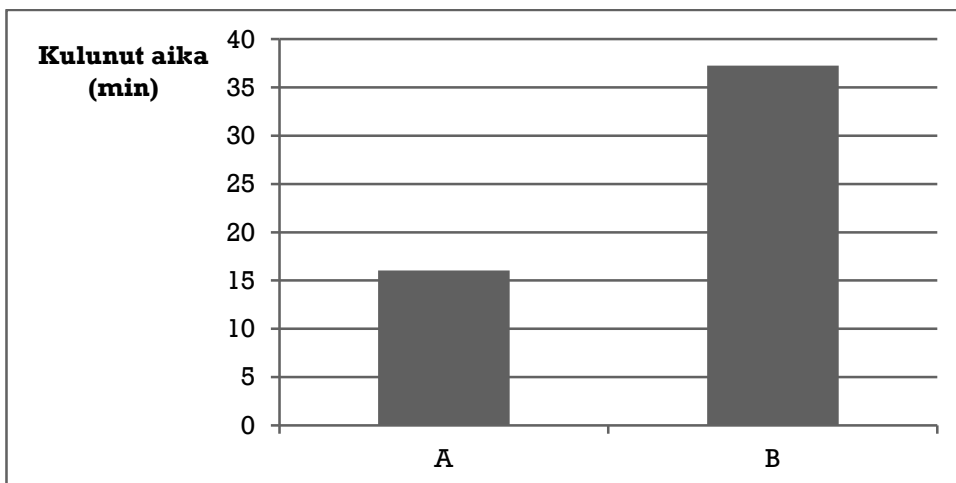


Kaavio 7: Ongelmien määrän ja suosittelun korrelaatio

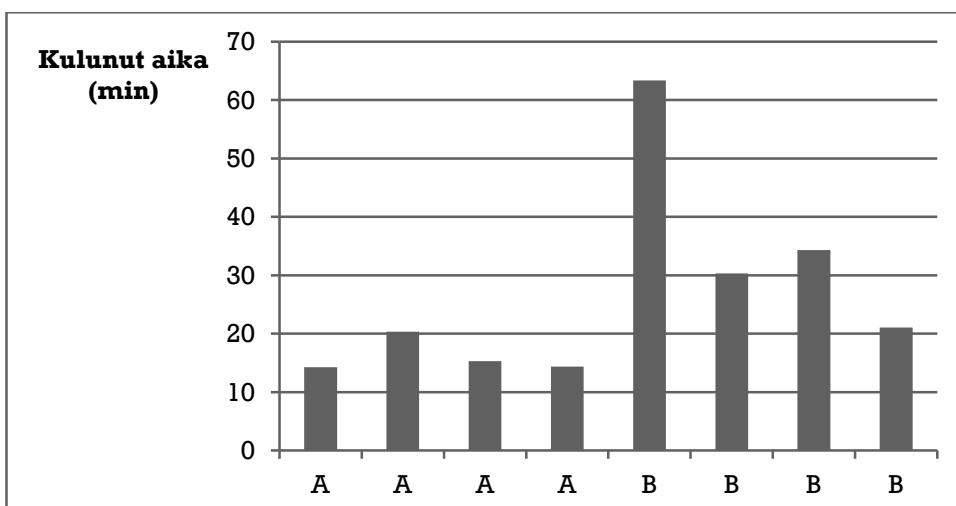
#### 4.4 Testin tekoon kulunut aika

Realististen testitehtävien (A) teko vei keskimäärin kaksinkertaisen ajan epärealististen tehtävien (B) tekoon nähden. Kaaviossa 8 esitetään tehtävien tekoon kulunut aika keskimäärin tehtävätyyppiä kohden, ja kaaviossa 9 kulunut aika käyttäjäkohtaisesti.



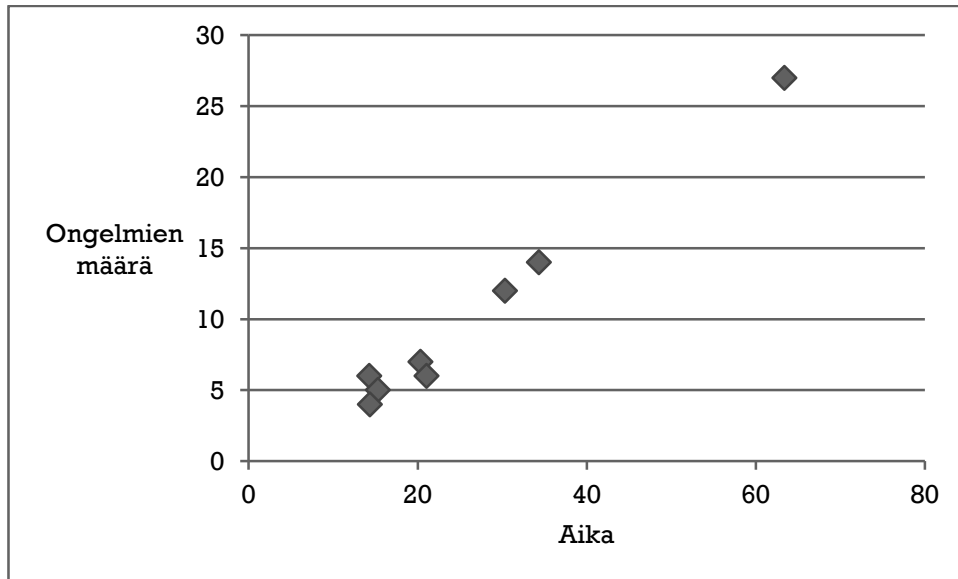


Kaavio 8: Tehtävien tekoon kulunut aika keskimäärin



Kaavio 9: Tehtävien tekoon kulunut aika käyttäjäkohtaisesti

Seuraavaksi tutkittiin testiin tekoon kuluneen ajan ja ongelmien määrän suhdetta toisiinsa, ja huomattiin, että niiden välillä on hyvin vahva positiivinen korrelaatio (korrelaatiokerroin 0,99). Eli käyttäjät, joilla on mennyt paljon aikaa, ovat kohdanneet myös paljon ongelmia (kaavio 10). Ongelmien selvittämiseen kuluu aikaa, joten on loogista, että testiin menee aikaa samassa suhteessa kuin ongelmia tulee vastaan.

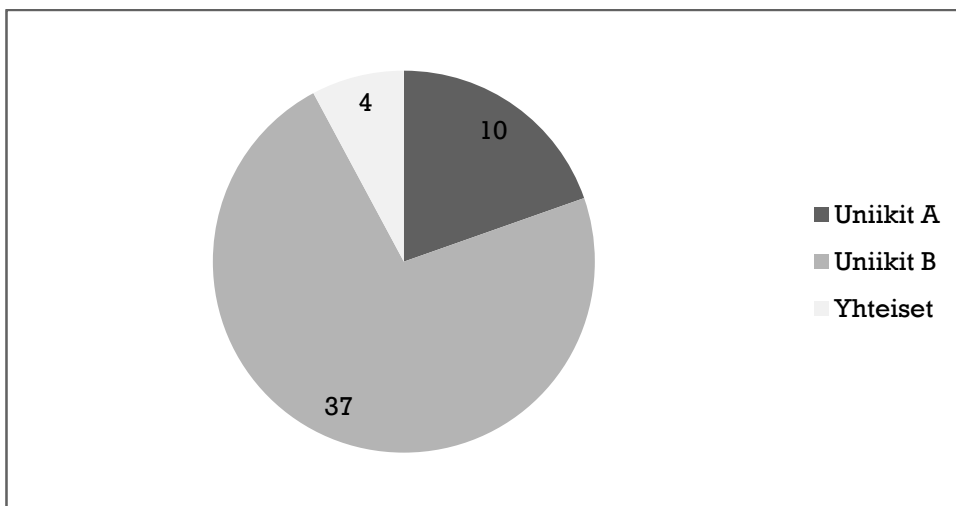


Kaavio 10: Ongelmien määrän ja kuluneen ajan korrelaatio

Ongelmien määrän lisäksi nopeuseroja selittää se, että epärealistisissa testitehtävissä (A) oli annettu valmiiksi ostettavat tuotteet, jolloin käyttäjän ei tarvinnut kuin löytää tuote ja ostaa se. Realistisen testitehtävän (B) tekijät käyttivät aikaa tämän lisäksi myös päätöksentekoon eri tuotteiden välillä.

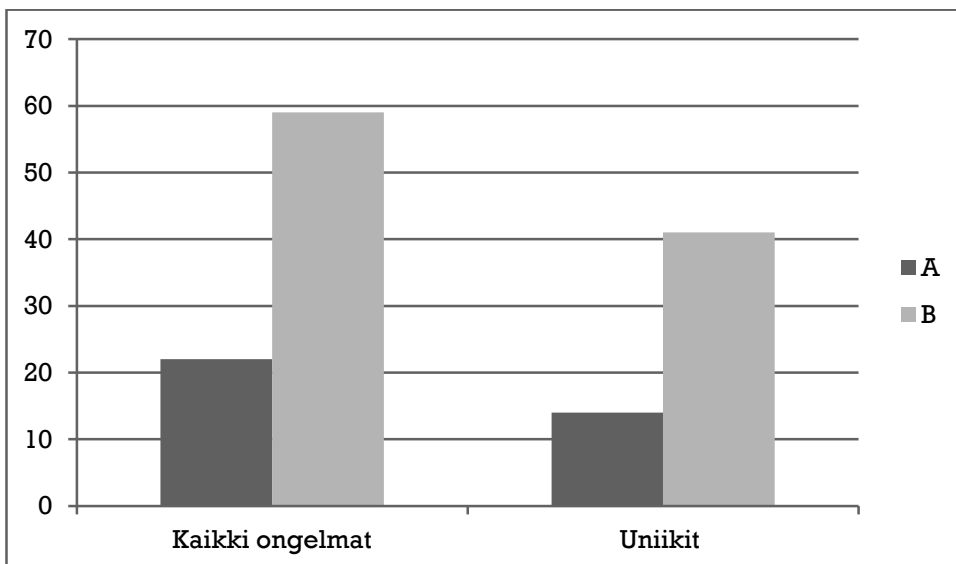
#### 4.5 Yhteisten ja uniikkien ongelmien määrät

Seuraavaksi tutkittiin, kuinka päällekkäisiä löytyneet ongelmat olivat testiasetelmien välillä (kaavio 11). Oli yllättävää, että yhteisiä ongelmia löytyi vain neljä kappaletta. Realistisilla testitehtävillä (B) löytyi 37 uniikkia ongelmaa, joita toinen testiasetelma ei paljastanut, ja epärealistisilla (A) löytyi taas 10 uniikkia ongelmaa, joita toinen testiasetelma ei paljastanut.



Kaavio 11: Yhteiset ja uniikit ongelmat testiasetelmien välillä

Sitten tutkittiin, kuinka paljon päällekkäisyyttä löytyi testiasetelman sisällä (kaavio 12). Epärealisilla testitehtävillä (A) löytyi yhteensä 22 ongelmaa, joista 14 oli eri ongelmia. Realistisilla testitehtävillä (B) löytyi taas yhteensä 59 ongelmaa, joista 41 oli eri ongelmia. Uniikkien ongelmien suhde kaikkiin ongelmiin on näissä siis hyvin lähellä toisiaan (epärealisilla 64% ja realistisilla 69%), eli tässä ei ole eroa testiasetelmien välillä.

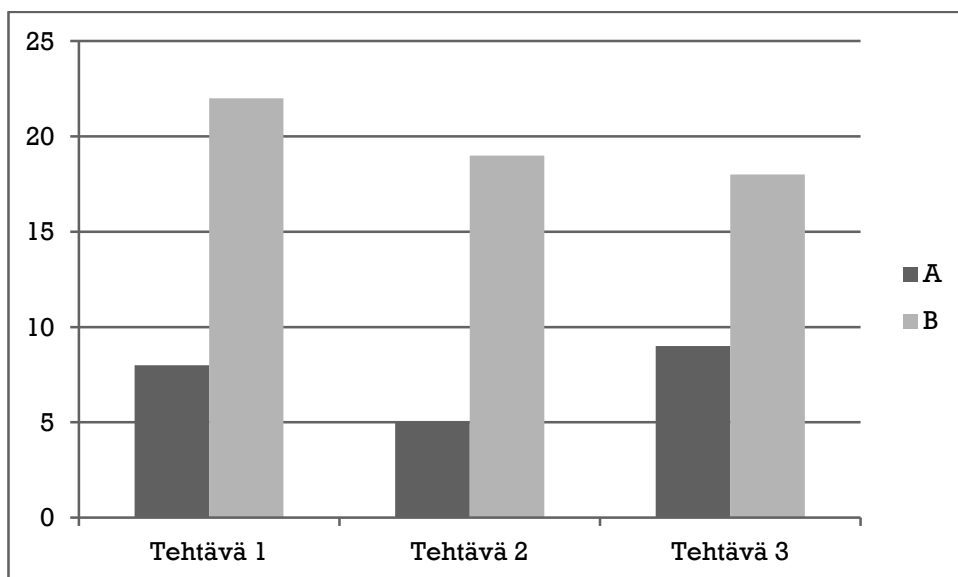


Kaavio 12: Uniikkien ongelmien suhde kaikkiin ongelmiin asetelmakohtaisesti

## 4.6 Ongelmien määrät tehtävittäin

Ongelmia löytyi yhteensä jokaisesta tehtävästä lähes saman verran: ensimmäisestä 30, toisesta 24 ja kolmannelta 27 (kaavio 13). Realistisilla testitehtävillä (B) löytyi aina vähintään kaksinkertaisesti ongelmia epärealistisiin (A) nähden, eli näiden asetelmien suhde pysyy lähes samana tehtävästä riippumatta. Nämä löydökset viittaavat siihen, että testitehtävät ovat olleet keskenään tasapainossa ja realistisuudeltaan/ epärealistisuudeltaan samantasoisia.

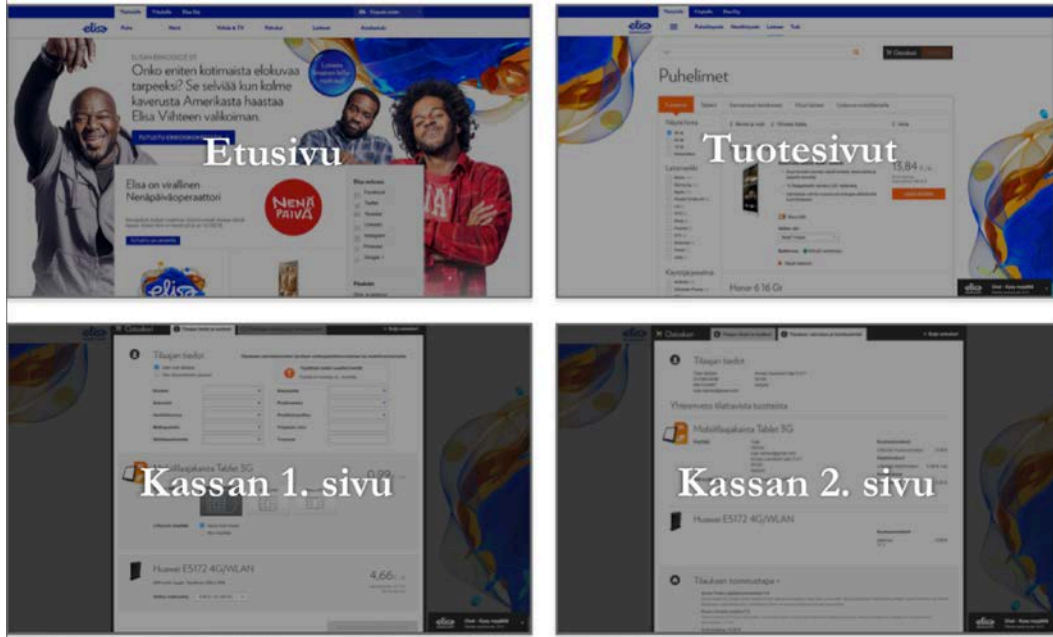
Kaikki käyttäjät suorittivat testitehtävät samassa järjestyksessä, jolloin he oppivat verkkokaupan käyttöä jonkin verran tehtävä tehtävältä. Ongelmat näyttävät kuitenkin liittyvän valittaviin tuotteisiin, sillä ongelmien määrä ei vähene kaupan käyttökokemuksen karttuessa.



Kaavio 13: Ongelmien määrät tehtävittäin

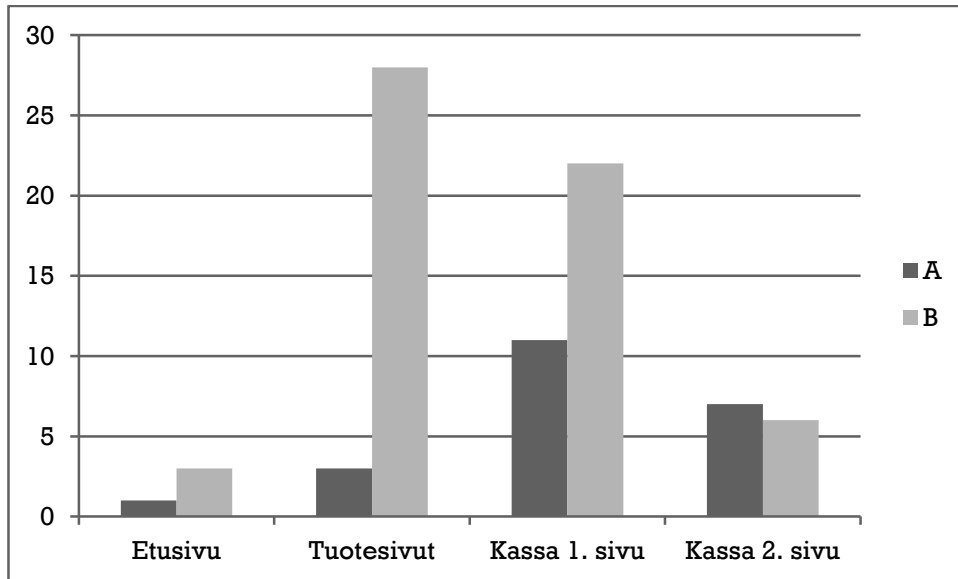
## 4.7 Ongelmien määrät sivuittain

Ongelmat järjestettiin myös sen mukaan, millä sivulla ongelma ilmeni. Verkkokauppa jaettiin neljään pääsivuun: etusivu, tuotesivut, kassan ensimmäinen sivu ja kassan toinen sivu, jotka näkyvät kuvassa 2.



Kuva 2: Saunalahden verkkokaupan pääsivut

Testiasetelmien välillä havaittiin suuria eroja sen suhteen, millä sivulla enemmistö ongelmista ilmeni (kaavio 14). Epärealistiset testitehtävät (A) paljastivat vain kolme ongelmaa tuotesivuilta, kun taas realistiset (B) paljastivat niiltä sivuilta 28 ongelmaa. Tämä ero johtuu todennäköisesti siitä, että A ryhmälle oli annettu ostettava tuote valmiina, kun taas B ryhmä joutui itse selvittämään itselleen sopivimman tuotteen. Suurin osa B ryhmän kohtaamista ongelmista liittyi siis tähän päätöksentekovaiheeseen, joka on kokonaan hypätty yli epärealistisissa testitehtävissä. Kassan ensimmäisellä sivulla on myös jonkin verran päätettäviä asioita, joihin realististen testitehtävien tekijät käyttivät enemmän aikaa kuin epärealististen testitehtävien tekijät. Tämä ero johtuu oletettavasti siitä, että realististen testitehtävien tekijät eläytyivät paremmin tilanteeseen, ja halusivat asettaa itselleen järkevän tuotteen, kun taas epärealististen tehtävien tekijät keskittyivät enemmän maaliin pääsemiseen nopeasti.

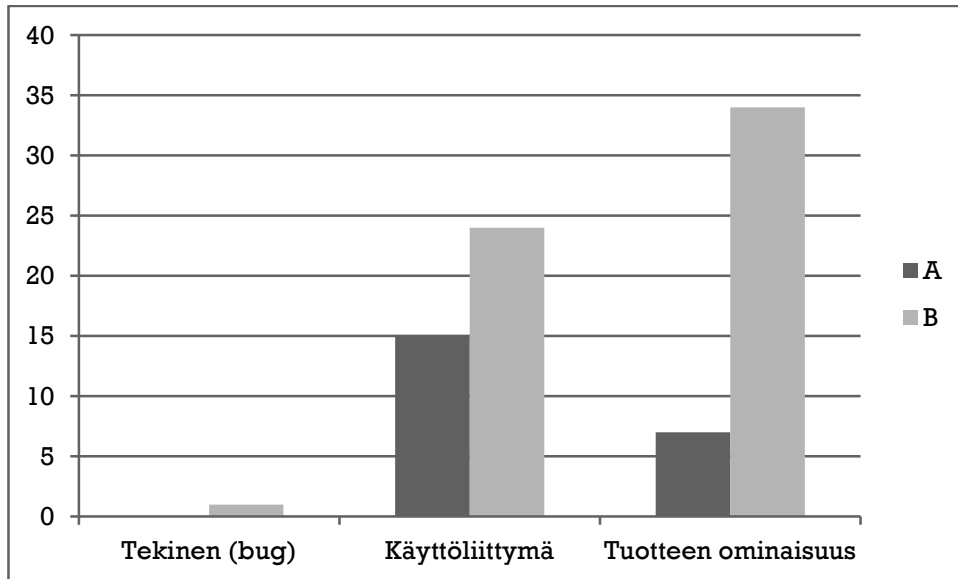


Kaavio 14: Ongelmien määrät sivuittain

#### 4.8 Ongelmien määrät osastoittain

Edellinen analyysi paljasti, että tuotteen valintaan liittyi paljon ongelmia. Niinpä ongelmat jaettiin seuraavaksi sen mukaan, liittyykö ongelma tuotteen ominaisuuksiin, käyttöliittymän ominaisuuksiin vai teknisiin haasteisiin (bug). Isossa organisaatiossa käyttöliittymäsuunnittelija ei välttämättä voi helposti vaikuttaa tuotteen ominaisuuksiin, joten seuraavaksi nähdään, kuin suuri osa ongelmista olisi ratkaistavissa käyttöliittymämuutoksien, kuinka suuri osa vaatisi muutoksia tuotteen ominaisuuksiin, ja kuinka moni olisi ratkaistavissa suoraan koodia korjaamalla.

Kumpikaan testiasetelma ei paljastanut lähes ollenkaan teknisiä ongelmia, joten niiden löytymisessä ei ole eroa testiasetelmien välillä. Suurin osa epärealististen testitehtävien ongelmista oli käyttöliittymäongelmia, kun taas realistisilla testitehtävillä suurin osa ongelmista keskittyi tuotteen ominaisuuksiin (kaavio 15). Tämä ero johtuu todennäköisesti jälleen siitä, että ryhmä A ei kyseenalaistanut tuotteen sopivuutta tilanteeseen, vaan osti sen mitä tehtävässä käskettiin. Ryhmä B taas käytti omaa harkintaansa tuotteen valinnassa ja arvioi aktiivisesti tuotteen kelpoisuutta itselleen.



Kaavio 15: Ongelmien määrät osastoittain

#### 4.9 Ongelmien tyypit käyttöliittymän näkökulmasta

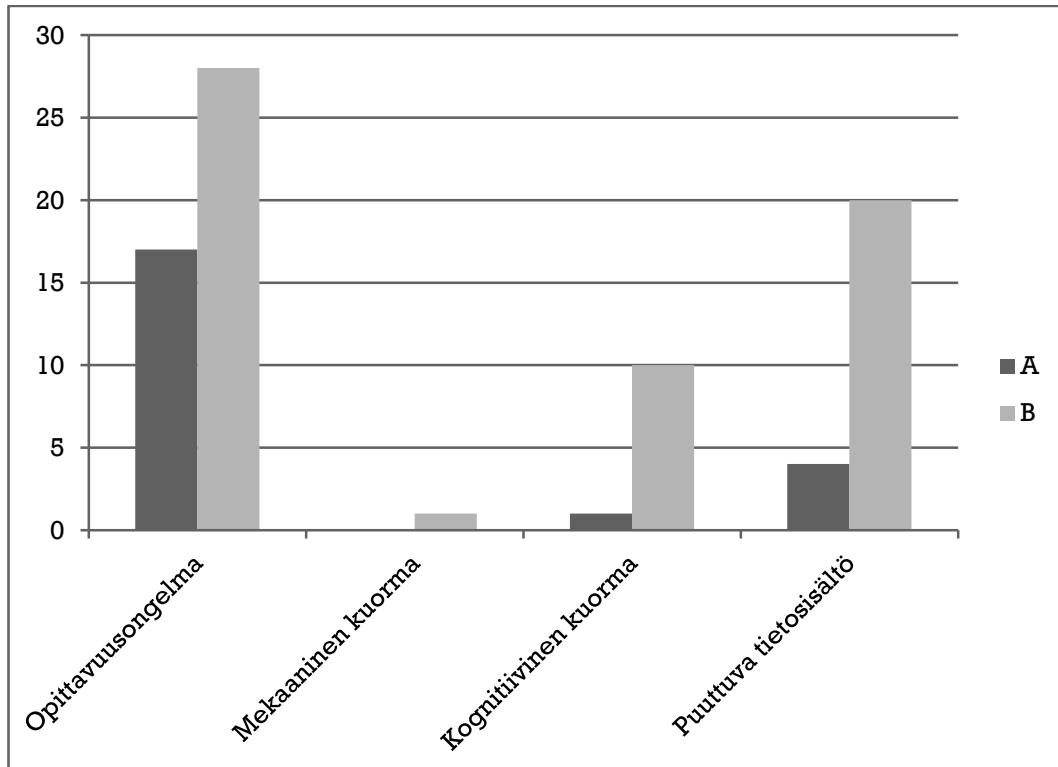
Seuraavaksi ongelmat luokiteltiin niiden tyyppin mukaan neljään luokkaan käyttöliittymän ominaisuuksien näkökulmasta: opittavuusongelma, mekaaninen kuorma, kognitiivinen kuorma ja puuttuva tietosisältö (esitellään esimerkein taulukossa 7). *Opittavuusongelma* on ongelma, joka on nykyisellä käyttöliittymällä ratkaistavissa, kunhan käyttäjä vain oppii miten. *Mekaaninen kuorma* tarkoittaa, että käyttäjän on tehtävä paljon mekaanista työtä tavoitteensa saavuttamiseksi, esimerkiksi klikata hiirellä eri vaihtoehtoja näkyviin. *Kognitiivinen kuorma* on taas aivotyötä, jota käyttäjä tekee käyttäessään käyttöliittymää, esimerkiksi asioiden mielessä pitäminen tai päässä laskeminen. Puuttuva tietosisältö tarkoittaa, että ongelmaa ei voi ratkaista nykyisen käyttöliittymän avulla, vaan sisältöä olisi lisättävä siihen.

Taulukko 7: Ongelman tyytit käyttöliittymän suunnittelun näkökulmasta

Ongelman tyyppi	Esimerkki
Opittavuusongelma	Käyttäjä painoi 'netti' -linkkiä ja ihmetteli kun mitään ei tapahtunut. Hetken päästä: <i>"Aa, nää vissiin viittaa näihin, mä luulin eka että nää kaikki on nettejä (viittaa koko tuotevalikoimaan). Tuli semmonen olo et vähän liikaa valikoimaa"</i> .
Mekaaninen kuorma (esim. nappien klikkailu)	Käyttäjä painaa ristiinmyyntinäkömystä 'Tutustu turvapakettiin' ja sanoo <i>"Toi aukes vähän hassusti tohon. Oudosti sillai et tonne ylös jää juttuja. Sit mä skrollaan ylös, koska haluan tietää kaiken, mitä täs sanotaan."</i>
Kognitiivinen kuorma (muistaminen, laskeminen)	Käyttäjä klikkaa läpi eri maksuaikavaihtoehtodot ja sanoo <i>"Mä katon että vaihteleeks tää. Joo vaihtelee. Eli 36kk sopimuksella se on halvin."</i>
Puuttuva tietosisältö	Käyttäjä klikkailee edestakaisin 3G ja 4G välillä, lukee lisätietoja ja sanoo <i>"en ymmärrä näistä luvuista yhtään mitään, nää on mulle ihan hepreaa. Toinen on nopeempi ja toinen hitaampi"</i> .

Molemmissa testiasetelmissa löytyi selkeästi eniten opittavuusongelmia, seuraavaksi eniten puuttuvaa tietosisältöä, sitten kognitiivista kuormaa ja vähiten mekaanista kuormaa (kaavio 16). Molemmat testitehtävätyypit antavat siis suhteessa samanlaisen kuvan sivuston ongelmista, eli tästä näkökulmasta testitehtävän realistisuudella ei ollut vaikutusta testin tuloksiin.





Kaavio 16: Ongelmien tyypit käyttäjäliittymän näkökulmasta

#### 4.10 Ongelmien tyypit käyttäjän näkökulmasta

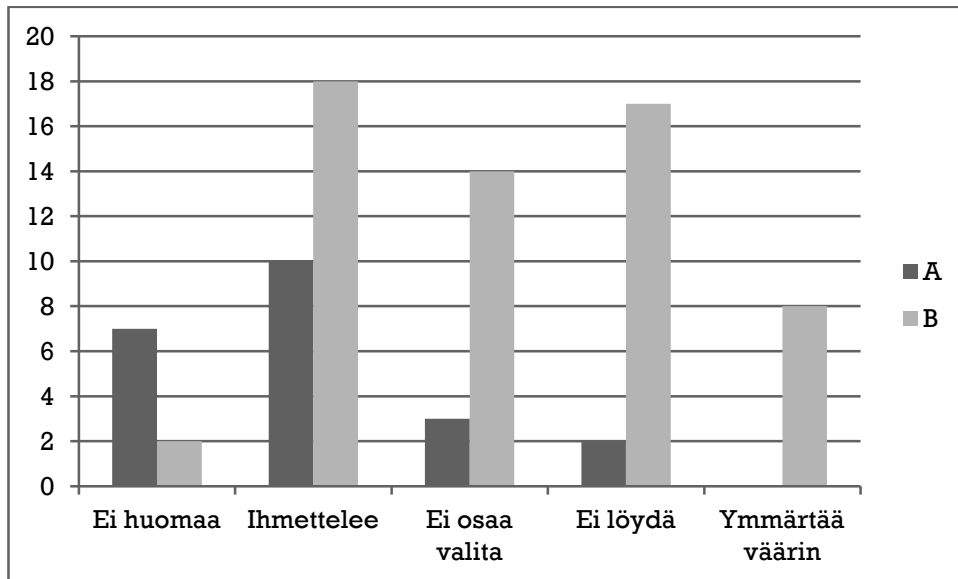
Käytettävyysongelmien litteroinnista huomattiin, että seuraavat fraasit nousivat esille usein: Ei huomaa, ihmettelee, ei osaa valita, ei löydä ja ymmärtää väärin. Niin ongelmat jaettiin näihin luokkiin. 'Ei huomaa' tarkoittaa, että käyttäjällä on jäänyt huomaamatta jotain oleellista käyttäjäliittymästä. 'Ihmettelee' viittaa siihen, että käyttäjä ihmettelee jotain käyttäjäliittymän tai tuotteen ominaisuutta. 'Ei osaa valita' viittaa tilanteeseen, jossa käyttäjän tulisi tehdä valinta riittämättömällä päätöksentekodatalla. 'Ei löydä' viittaa tilanteeseen, jossa käyttäjä tietää mitä hakee, mutta ei löydä sitä. 'Ymmärtää väärin' viittaa taas tilanteeseen, jossa käyttäjä tulkitsee väärin jonkin asian. Taulukossa 8 esitetään nämä ongelmatyypit esimerkkien kanssa.

Taulukko 8: Ongelmien tyypit käyttäjän näkökulmasta

Ongelman tyyppi	Esimerkki
Ei huomaa	Käyttäjä skrollaa sivun pariin kertaan läpi ja sanoo "Häh, mitä mä en oo täyttäny? Varmaan tota. Nonni, heh heh, löytyhän se!" (toimitustapa)
Ihmettelee	Käyttäjä katsoo datasiirtokieltoa ja sanoo " <i>Katoin ton datasiirron, mut sehän olis bassua ku surffailen</i> ".
Ei osaa valita	Käyttäjä klikkailee eri puheliittymävaihtoehtojen välillä ja sanoo " <i>No hubhub. Aloin miettii, että haluunko rajattomasti vai käytön mukaan. Ku mä en tiää yhtään mitä ne maksaa. Et paljon mä voin säästää ku mä otan ton tarkan.</i> "
Ei löydä	<i>"Onkohan tääl jossain, et mihin toi 4G netti kuuluu. En löydä.. Mut oletan, että 4G kuuluu tonne."</i>
Ymmärtää väärin	Käyttäjä empii tilaajan tietojen täyttämistä ja sanoo " <i>Laittaisinkohan mä tähän mun vai äidin tiedot. Kaikei se sit ite hoitaa sen.</i> "

On kiinnostavaa, että vaikka realistisilla löytyi ongelmia lähes kolminkertaisesti epärealistisiin nähden, 'Ei huomaa' –tyyppisiä ongelmia löytyi moninkertaisesti enemmän epärealistisilla testitehtävillä (kaavio 17). Tämä ero johtuu todennäköisesti siitä, että epärealististen testitehtävien tekijät kiihuhtivat enemmän tehtäviä tehdessään. Heillä oli määrättyinä valmiiksi tuotteet, joten oli enää kyse siitä, kuinka nopeasti he selviävät maaliin niiden kanssa. Realististen testitehtävien tekijät taas tutkivat rauhassa vaihtoehtoja ja heille tärkeintä tuntui olevan järkevän kaupan tekeminen, eikä kuluva aika. Löydökset siis viittaavat siihen, että realistisilla testitehtävillä käyttäjän on helpompi samastua ostajan rooliin. Tämä löydös on linjassa asiantuntijoiden ohjenuorien kanssa, joiden mukaan konteksti auttaa käyttäjää pysymään roolissaan (Nielsen 1993, 186; Rubin 1994, 179; Sinkkonen & al. 2002,

309; Rubin ja Chisnell 2008, 183; Dumas ja Redish 1999, 175-176; Hackos ja Redish 1998, 323; Nielsen Norman Group 2014)



Kaavio 17: Ongelmien tyypit käyttäjän näkökulmasta

#### 4.11 Todennäköisyys keskeyttää ostaminen

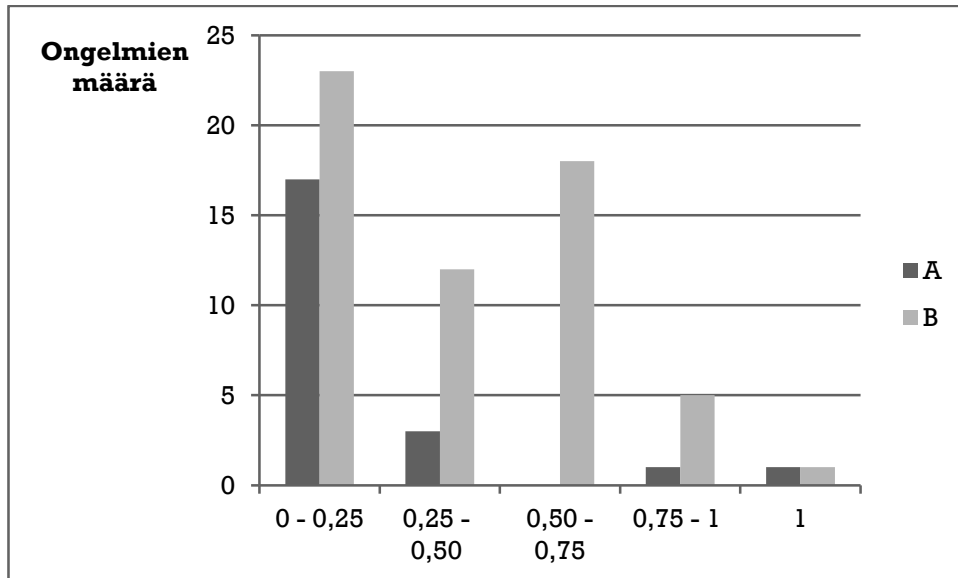
Käyttäjät ovat tunnetusti kärsimättömiä huonosti suunniteltujen verkkopalveluiden kanssa, ja käytettävyys on erityisen tärkeää verkkokaupoissa, sillä huono käytettävyys vaikuttaa suoraan konversioprosenttiin, eli kuinka moni sadasta käyttäjästä tekee tilauksen (Schmettow, 2008). Saunalahden verkkokaupan kehittäjän näkökulmasta kiinnostavinta on tietää, mitkä näistä käytettävyysongelmista johtavat kaupan keskeyttämiseen. He seuraavat tarkasti konversioprosenttiaan panostavat sen optimointiin. (Linkola 2014) Käytettävyystestien avulla voidaan löytää kaupasta oleellisia ongelmia, korjata ne, ja saada näin konversioprosentti nousuun.

Todennäköisyydet kaupan keskeyttämiseen jaettiin viiteen luokkaan, ja kuvaukset ja esimerkit näistä luokista löytyvät taulukosta 9.

Taulukko 9: Todennäköisyyksien kuvaukset ja esimerkit

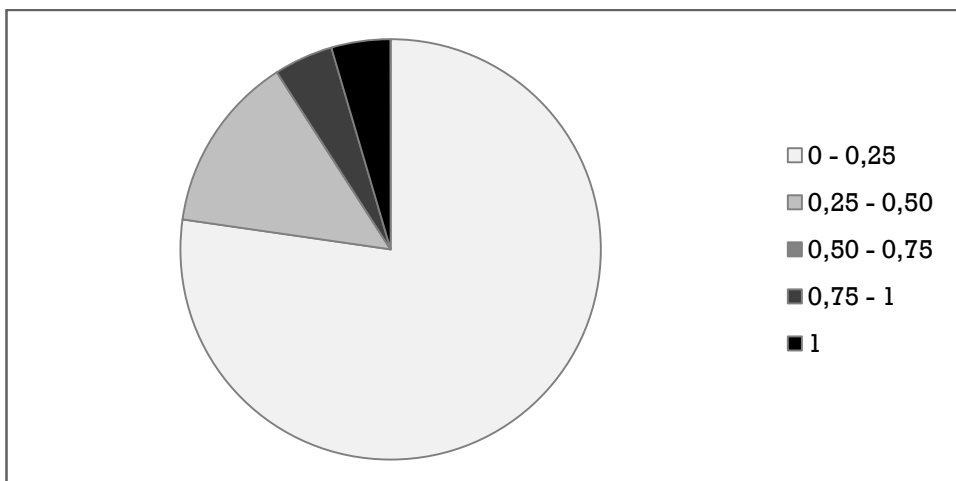
Todennäköisyys	Kuvaus	Esimerkit
0 - 0,25	Vähäiset ongelmat, jotka käyttäjä ratkaisee tai ohittaa nopeasti, ja jotka hyvin epätodennäköisesti johtavat oston keskeyttämiseen	Käyttäjä ei huomaa aluksi täyttää pakollista kenttää Käyttäjä ei valitse oikeaa SIM-korttia (korjataan kaupan teon jälkeen)
0,25 - 0,50	Ongelmat, jotka käyttäjä ratkaisee tai ohittaa melko nopeasti, ja jotka epätodennäköisesti johtavat oston keskeyttämiseen	Käyttäjä joutuu klikkailemaan/laskemaan päässä, miten maksuaika vaikuttaa kokonaishintaan Käyttäjä ihmettelee, mitä ”Mobiililaajakaista Tablet” tarkoittaa
0,50 – 0,75	Melko suuret ongelmat, jotka turhauttavat käyttäjää, ja jotka todennäköisesti johtavat oston keskeyttämiseen	Käyttäjä kokee työlääksi halvimman puhelinliittymän selvittämisen Käyttäjä ei tiedä, onko puhelinliittymä määräaikainen
0,75 - 1	Suuret ongelmat, jotka aiheuttavat suurta turhautumista, ja jotka hyvin todennäköisesti johtavat oston keskeyttämiseen.	Käyttäjä ei tiedä mikä nopeus hänelle sopii parhaiten Käyttäjä ei ymmärrä datakattojen logiikkaa
1	Ylitsepääsemätön ongelma, josta aiheutui oston keskeyttäminen	Käyttäjä ei tiedä kokonaishintaa Käyttäjä kokee markkinointiviestien pakotuksen epäoikeudenmukaiseksi

Molemmissa testiasetelmissa löytyi selkeästi eniten vähäisimpiä ongelmia ja vain yhdet oston varmasti keskeyttävät ongelmat. Kaaviosta 18 nähdään, kuinka ongelmat jakautuivat todennäköisyyksille kummassakin testiasetelmassa.

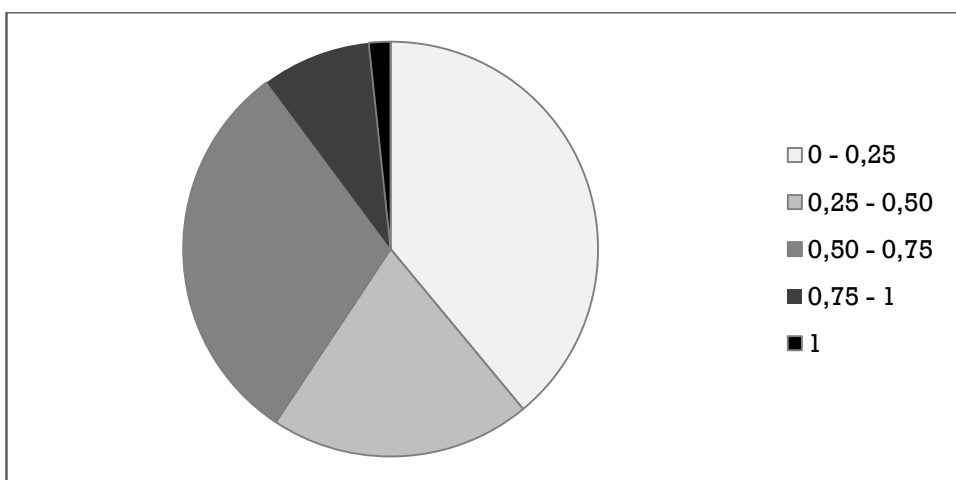


Kaavio 18: Todennäköisyys keskeyttää ostaminen

Kun jakaumia tutkitaan tarkemmin, huomataan, että realistisilla testitehtävillä (B) löytyy suhteessa enemmän oston todennäköisesti keskeyttäviä ongelmia (Kaaviot 19 ja 20). Epärealististen testitehtävien (A) paljastamista ongelmista 77% oli vähäisiä, kun taas realistisilla niiden osuus oli 39%. Eli epärealistisilla tehtävillä vähäisten ongelmien osuus on suhteessa kaksinkertainen realistisiin testitehtäviin nähden. Toisaalta ongelmia, jotka johtavat oston keskeytymiseen yli 0,50 todennäköisyydellä, on epärealistisista tehtävistä vain 9%, kun taas realistisilla näiden suurten ongelmien osuus on 41%. Eli realistisilla löytyi suhteessa nelinkertaisesti enemmän suuria ongelmia epärealistisiin testitehtäviin nähden.



Kaavio 19: Ongelmien suhteellinen jakauma epärealistisilla testitehtävillä (A)



Kaavio 20: Ongelmien suhteellinen jakauma realistisilla testitehtävillä (B)

Elisan verkkokaupan suunnittelijoita kiinnosti, kuinka moni näistä ostopoluista olisi todennäköisesti mennyt läpi tositilanteessa (Linkola 2014). Oletetaan, että käyttäjä keskeyttää kaupanteon vain törmättyään ongelmaan, jonka keskeyttämistodennäköisyys on suurempi kuin 0,5. Näin saadaan valistunut arvaus siitä, kuinka suuri osa ostopoluista olisi todennäköisesti keskeytynyt todellisessa tilanteessa. Taulukossa 10 näkyy ✓-merkki niiden tehtävien kohdalla, joissa käyttäjä on kohdannut vain ongelmia, joiden todennäköisyys johtaa kaupan keskeyttämiseen on alle 0,5. X - merkki näkyy taas kohdissa, joissa käyttäjä on törmännyt yhteen tai

useampaan ongelmaan, jonka todennäköisyys johtaa kaupan keskeytymiseen on yli 0,5.

Taulukko 10: Tositilanteessa todennäköisesti läpimenneet ostoputket

Käyttäjät	Tehtävä 1	Tehtävä 2	Tehtävä 3
1 A	✓	✓	✗
2 A	✓	✓	✓
3 A	✓	✓	✓
4 A	✗	✓	✓
5 B	✗	✗	✗
6 B	✗	✓	✗
7 B	✗	✗	✗
8 B	✗	✓	✓

Epärealistisilla testitehtävillä (A) näyttää, että 83% ostoputkista menisi todennäköisesti läpi tosi tilanteessakin, ja realistisilla testitehtävillä (B) tämä luku on taas vain 25%. Ryhmän A testitulosten valossa verkkokauppa näyttäisi olevan siis hyvällä mallilla, ja ryhmän B tulosten perusteella taas verkkokaupassa on merkittävästi parannettavaa. Jotta saataisiin selville, kumpi näistä on lähempänä todellisuutta, tulisi todellisia tilanteita seurata, ja verrata tuloksia niihin. Hypoteesina on, että realististen testitehtävien tulokset ovat lähempänä todellisuutta, ja mikäli näin on, epärealistiset testitehtävät antavat todella epäluotettavan kuvan kaupan käytettävyydestä.

## 4.12 Ydinlöydökset kummastakin testityypistä

Käytettävyydestien jälkeen ongelmat raportoitiin perinteisesti kehitystiimille, jotta ne voitaisiin korjata. Tässä kappaleessa esitetään nämä ydinlöydökset kummastakin testiasetelmasta ja vertaillaan niitä.

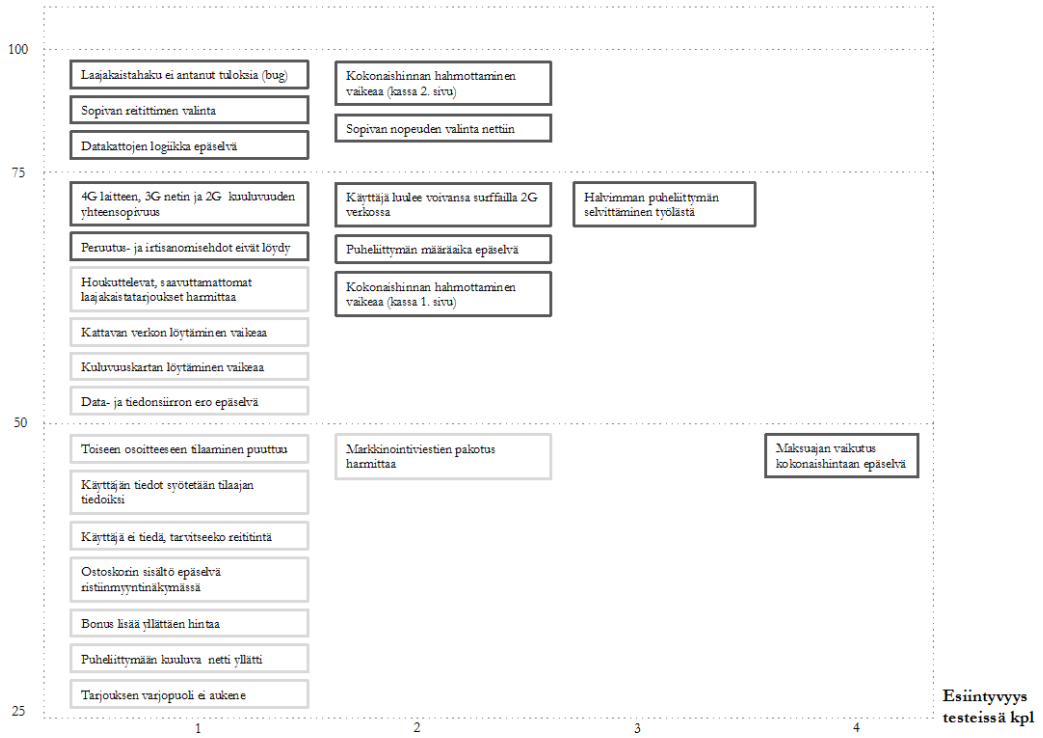
Ydinlöydöksiin pyrittiin kokoamaan oleellisimmat ongelmat, jotta kehittäjien olisi helppo arvioida, mitä kannattaa korjata ja missä järjestyksessä. Näin ollen ensimmäiseksi ulottuvuudeksi valittiin edellisessä kappaleessa esitetty ongelman todennäköisyys johtaa kaupan keskeyttämiseen. Toiseksi ulottuvuudeksi valittiin ongelman esiintyvyys, jotta kehittäjät saisivat arvion siitä, kuinka suuri osa käyttäjistä törmää kyseiseen ongelmaan.

Huomattiin, että realistisilla testitehtävillä löydökset ovat huomattavasti laajemmat kuin epärealistisilla. Näin epärealististen testitehtävien (A) perusteella saadaan selville vain murto-osa kaupan kehityskohteista. Realistisilla testitehtävillä (B) voidaan löytää siis moninkertaisesti enemmän ja suhteessa oleellisempia ongelmia kuin epärealistisilla.

Ydinlöydökset löytyvät kaavioista 21 ja 22. Mitä lähempänä oikeaa yläkulmaa ongelma sijaitsee, sitä oleellisemmasta ongelmasta on kyse. Ydinlöydöksistä on jätetty pois vähäisimmät ongelmat, joiden todennäköisyys johtaa kaupan keskeyttämiseen on alle 0,25. Mikäli sama ongelma esiintyy useammalla käyttäjällä, ja ongelmien todennäköisyydet johtaa kaupan keskeyttämiseen ovat erisuuret, on kaaviossa esitetty näiden todennäköisyyksien keskiarvo.



Todennäköisyys oston keskeyttämiseen %



Kaavio 21: Ydinlöydökset realistisista testitehtävistä (B)

Todennäköisyys oston  
keskeyttämiseen %



Kaavio 22: Ydinlöydökset epärealistisista testitehtävistä (A)

# 5 Johtopäätökset

Tässä työssä vertailtiin realistisesti ja epärealistisesti muotoiltujen testitehtävien tuloksia keskenään. Toinen tutkimuskysymyksenä kuului ”Miten realististen ja epärealististen testitehtävien löydökset eroavat toisistaan?”.

Realistisilla testitehtävillä löytyi:

- Kolminkertaisesti **enemmän** ongelmia
- Suhteellisesti **vakavampia** käytettävyyso ongelmia
- Suhteellisesti moninkertaisesti enemmän **oleellisia** ongelmia, eli ongelmia, jotka johtavat todennäköisesti oston keskeyttämiseen

Realististen testitehtävien suunnittelu vie enemmän aikaa, ja myös testit veivät enemmän aikaa, mutta saatujen tulosten perusteella tämä panostus maksaa itsensä takaisin moninkertaisesti. Eli yksi merkittävä tapa tehostaa käytettävyydesteitä on muotoilla testitehtävät realistisiksi.

Työn taustalla oleva hypoteesi testitehtävän realistisuuden ja löytyvien oleellisten käytettävyyso ongelmien välisestä suhteesta saa siis tukea kahden alimman realistisuustason osalta (Kaavio 1). Eli tämä työ vahvistaa hypoteesia ’realistisilla testitehtävillä löytyy enemmän oleellisia käytettävyyso ongelmia kuin epärealistisella’.

Toinen tutkimuskysymys kuului: Miten realistinen testitehtävä muotoillaan? Kirjallisuuskatsauksen pohjalta löytyi 9 suositusta, joiden pohjalta suunniteltiin realistiset testitehtävät. Realistiset testitehtävät paljastivat enemmän oleellisia ongelmia, joten seuraavaksi esitellään, kuinka tällainen realistinen testitehtävä kirjoitetaan. Realistisen testitehtävän kirjoittamisen on kiteytetty 3 ohjeeseen (taulukko 11):

1. Kuvaa todellinen konteksti tarinan muodossa
2. Kuvaa tavoite
3. Käytä käyttäjän kieltä

Ensimmäinen käytettävyystesteissä käytetty testitehtävä on pilkottu osiin havainnollistamaan, miten näistä ohjeista muodostetaan testitehtävä. Vertailun vuoksi taulukossa näytetään myös epärealistisesti muotoiltu vastaesimerkki. Taulukkoon on vielä tiivistetty perustelu kunkin ohjeen yhteyteen.

Taulukko 11: 3 Ohjetta realistisen testitehtävän muotoilemiseen

3 Ohjetta realistisen testitehtävän muotoilemiseen	
1. Kuvaa todellinen konteksti tarinan muodossa	
<p><b>Todelliseen tilanteeseen perustuva testitehtävä</b></p> <p><b>Olet menossa ensi viikolla perheesi kanssa mökille viikonlopuksi</b>, ja suunnitelmissa on mm. kuunnella musiikkia Spotifylla ja katsoa elokuvia Netflixillä. <b>Mökillä ei kuitenkaan tällä hetkellä ole nettiä</b>. Ystäväsi vinkkasi, että Saunalahdelta voi ostaa netin. Hanki netti mökillesi satunnaisia käyntejä varten.</p> <p>→ Käyttäjän helpompi samastua tilanteeseen</p>	<p><b>Keksitty testitehtävä ilman kontekstia</b></p> <p>Osta Saunalahden mobiililaajakaista 3G vuorokausimaksulla ja Huawei E5172 4G/WLAN –laite.</p>
2. Kuvaa tavoite	
<p><b>Kuvattu tavoite</b></p> <p>Olet menossa ensi viikolla perheesi kanssa mökille viikonlopuksi, ja suunnitelmissa on mm. kuunnella musiikkia Spotifylla ja katsoa elokuvia Netflixillä. Mökillä ei kuitenkaan tällä hetkellä ole nettiä. Ystäväsi vinkkasi, että Saunalahdelta voi ostaa netin. Hanki netti mökillesi satunnaisia käyntejä varten.</p> <p>→ Käyttäjän on selvitettävä itse, mitä kaikkea hänen on tehtävä saavuttaakseen tavoitteensa</p>	<p><b>Kuvattu toimenpiteet</b></p> <p><b>Osta Saunalahden mobiililaajakaista 3G vuorokausimaksulla ja Huawei E5172 4G/WLAN –laite.</b></p>
3. Käytä käyttäjän kieltä	
<p><b>Käyttäjän kieli, riippumaton testattavasta järjestelmästä</b></p> <p>Olet menossa ensi viikolla perheesi kanssa mökille viikonlopuksi, ja suunnitelmissa on mm. kuunnella musiikkia Spotifylla ja katsoa elokuvia Netflixillä. Mökillä ei kuitenkaan tällä hetkellä ole nettiä. Ystäväsi vinkkasi, että Saunalahdelta voi ostaa netin. <b>Hanki netti mökillesi satunnaisia käyntejä varten.</b></p> <p>→ Käyttäjän on selvitettävä itse, mitä palvelun termistö tarkoittaa.</p> <p>→ Korostetaan päämäärää, ei miten siihen päästään, jotta käyttäjä voi tarvittaessa käyttää myös muuta reittiä tehtävän suorittamiseen (esim. ”nyt kyllä soittaisin asiakaspalveluun”)</p>	<p><b>Järjestelmän kieli, riippuvainen testattavasta järjestelmästä</b></p> <p>Osta Saunalahden mobiililaajakaista 3G vuorokausimaksulla ja Huawei E5172 4G/WLAN –laite.</p>

## 6 Pohdinta

---

Epärealististen testitehtävien teettäminen käyttäjillä ei näytä tuottavan hedelmällistä tulosta: Saunalahden verkkokaupassa on paljon parannettavaa, mutta epärealistisilla testitehtävillä ei löydetä näitä ongelmakohtia. Eli epärealistisiin testitehtäviin perustuvan käytettävyydestin järjestäminen on turhaa työtä, tai pahimmassa tapauksessa jopa haitallista työtä: Mikäli tutkimani verkkokaupan suunnittelijat olisivat teettäneet käytettävyydestit vain epärealistisilla testitehtävillä ja saaneet nämä tulokset, he olisivat todennäköisesti jääneet uskoon, että heidän kauppansa on todella hyvä. Näin he eivät todennäköisesti olisi panostaneet enää kaupan kehittämiseen. Kun sitten tuotannossa konversio näyttäisi heikolta, se olisi tullut täytenä yllätyksenä, eivätkä he tietäisi mistä ongelma johtuu. Käytettävyys olisi todennäköisesti viimeisin epäilyn kohde, sillä sehän testattiin jo etukäteen. Epärealistisilla testitehtävillä saadut tulokset palvelun käytettävyydestä eivät siis ole luotettavia, ja ne voivat johtaa palveluntarjoajia pahasti harhaan. Käytettävyydestin tuloksiin voi luottaa siis vain silloin, kun näkee tulosten yhteydessä käytetyt testitehtävät, jotka noudattavat suosituksia.

Eräs tämän työn rajoite on, että ongelmien oleellisuutta tarkastellaan vain kaupan syntymisen näkökulmasta. Näin ei huomioida, onko syntynyt kauppa hyvä käyttäjälle. Esimerkiksi jos käyttäjä valitsee väärän SIM-kortin tai netin, joka ei kuulu kohteessa, se ei todennäköisesti keskeytä kauppaa, mutta aiheuttaa lisävaivaa kaupanteon jälkeen, ja saattaa siinä vaiheessa johtaa kaupan keskeytymiseen. Toinen tämän työn rajoitteista on käyttäjien pieni otos. Kummassakin ryhmässä oli neljä testihenkilöä, joten työssä esitetyt tulokset ja korrelaatiot eivät ole vielä tilastollisesti merkittäviä, vaan ne ovat ainoastaan suuntaa-antavia. Tällä käyttäjämäärällä yksilöidenväliset erot saattavat siis vääristää tuloksia. Myös testausajankohdat ovat voineet vaikuttaa tuloksiin, sillä osa käyttäjistä oli virkeämpiä ja suorittivat tehtävänsä rauhassa, kun taas osa oli kiireisempiä tai väsyneempiä. Koehenkilöiden tulokset olivat kuitenkin hyvin pitkälti linjassa ryhmänsä kanssa, ja erot havaittiin lähinnä ryhmien väliltä eikä

ryhmien sisältä. Näin ollen saadut tulokset vaikuttavat luotettavilta. Nielsenin (2006) mukaan 20:llä testikäyttäjällä päästään yleensä luotettaviin tuloksiin, kun tehdään määrällisiä käytettävyystudkimuksia, joten sen verran kannattaisi varata testikäyttäjiä tulevaisuudessa. Kolmas rajoite on, että testit tehtiin vain yhdelle verkkokaupalle, joten tuloksia ei voi vielä yleistää koskemaan kaikkia verkkokauppoja eikä kaikkia tuotteita.

Viimeisten vuosikymmenten aikana monet asiantuntijat ovat todenneet, että testitehtäviä ei ole vielä tutkittu tarpeeksi ja niissä saattaisi olla paljon potentiaalia käytettävyydestien tulosten kattavuuden ja luotettavuuden parantamiseksi (Sears ja Hess 1999; Cockton ja Woolrych 2001; Lindgaard ja Chattratichart 2007; Alshamari ja Mayhew 2009; Woolrych & al. 2011; Skov & al. 2012). Tämä työ viittaa siihen, että testitehtävien muotoilulla on tosiaan hyvin merkittävä vaikutus käytettävyydestien tuloksiin, ja niihin panostamalla voidaan saada paljon kattavampia ja oleellisempia tuloksia.

Lindgaard ja Chattratichart havaitsivat, että testitehtävien kattavuus korreloi käytettävyysohjelmien määrän kanssa, ja tämän työn tulokset vahvistavat tätä tulosta: realistisilla tehtävillä, jotka sisälsivät enemmän osatehtäviä, löydettiin kolminkertaisesti enemmän ongelmia kuin suppeammilla (epärealistisilla) tehtävillä. Skov & al. (2012) havaitsivat taas, että testitehtävien oleellisuus ja laatu korreloivat käytettävyysohjelmien määrän kanssa, ja tämän työn tulokset vahvistavat myös näitä tuloksia: suosituksen mukaisilla realistisilla tehtävillä (laadukkailla) löydettiin enemmän käytettävyyso ongelmia kuin suositusten vastaisilla epärealistisilla tehtävillä.

Alshamari ja Mayhew (2008) vertailivat jäsenneiltyjä ja epävarmoja testitehtäviä, ja havaitsivat, että epävarmat testitehtävät paljastivat enemmän suuria ongelmia. Kumpikaan näistä käytetyistä tehtävätyypeistä ei kuitenkaan vastaa alan yleistä käsitystä siitä, millainen on hyvä tehtävä. Tutkimuksessa vertailtiin siis kahta eri tavoin puutteellista testitehtävätyyppiä ja keskityttiin epävarmuus-näkökulmaan. Molemmista puuttuu kokonaan lopputavoite ja konteksti (ohjeet 1 ja 2), ja jäsenneilyillä testitehtävillä on hieman epävarmoja testitehtäviä tarkemmat toimintakuvaukset, joita tulisi välttää (ohje 2). Epävarmat testitehtävät luotiin kuitenkin siihen tosiseikkaan perustuen, että ihmiset kokevat epävarmuutta

käyttäessään hakua, eli näissä epävarmoissa testitehtävissä pyrittiin realismiin. Koska nämä epävarmat testitehtävät pohjautuvat tosielämän epävarmuuteen, ja sisältävät hieman vähemmän tarkkoja toimintaohjeita, ovat nämä hieman lähempänä suositeltua testitehtävää kuin jäsennellyt. Näillä asteen paremmilla epävarmoilla testitehtävillä löytyi enemmän suuria ongelmia kuin huonommilla, mikä on linjassa tämän työn tulosten kanssa, eli mitä realistisemmin muotoillut testitehtävät, sitä enemmän löydetään oleellisia ongelmia.

Miten tehtäviin sitten saadaan todellinen tavoite, konteksti ja kieli mukaan? Tässä tutkimuksessa ne löydettiin todellisia käyttäjiä haastatteleamalla, ja se todettiin toimivaksi ratkaisuksi. Tässä tutkimuksessa käyttäjät joutuivat kuitenkin samaistumaan toisten käyttäjien tavoitteisiin ja kontekstiin eikä heidän omiinsa. Tulevaisuudessa olisi mielenkiintoista tutkia, kuinka realistiset testitehtävät suhtautuvat vielä realistisempiin vaihtoehtoihin, jotka esitettiin kaaviossa 1, eli käyttäjän omiin tehtäviin ja todellisiin tilanteisiin. Jatkuuko suhde realismiin ja löydösten määrän välillä lineaarisesti? Vai törmättiinkö näissä realistisissa testitehtävissä enemmän ongelmiin kuin tositalanteessa törmättäisiin? Bruun ja Stagen (2012) vertailututkimuksessa käyttäjät, joille määrättiin ennalta testitehtävät, tunsivat enemmän käytettävyyso ongelmia kuin käyttäjät, jotka painivat omien aitojen ongelmien kanssa. Realististen testitehtävien ja omien testitehtävien vaikutusta käytettävyydestien tuloksiin tulisi siis tutkia jatkossa lisää.

Huolimattomasti suunniteltu testitehtävä voi siis vääristää koko käytettävyydestien tulokset, ja jotta turhalta työltä vältyttäisiin, on testitehtävien realismiin muotoiluun panostettava tulevaisuudessa enemmän.



# 7 Lähteet

---

- Alshamari, M. & Mayhew, P. (2008) Task Design: Its Impact on Usability Testing. In *International Conference on Internet and Web Applications and Services, IEEE*. 583-589.
- Alshamari, M. & Mayhew, P. (2009) Technical review: Current issues of usability testing. *IETE Technical Review*, 26(6), 402-406.
- Beck, E., Christiansen, M., Kjeldskov, J., Kolbe, N., & Stage, J. (2003) Experimental evaluation of techniques for usability testing of mobile systems in a laboratory setting. In *OzCHI*. Brisbane.
- Barnum, C., & Dragga, S. (2001) *Usability Testing and Research*. Allyn & Bacon, Inc.
- Booth, P. (1989) *An introduction to human-computer interaction*. Psychology Press.
- Bruun, A., & Stage, J. (2012) The effect of task assignments and instruction types on remote asynchronous usability testing. In *Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems* (pp. 2117-2126). ACM.
- Butow, E. (2007) *User Interface Design for Mere Mortals*. Pearson Education.
- Bødker, S. and Madsen, K. (1998) Methods & tools: context: an active choice in usability work. *interactions*, 5(4), 17-25.
- Cato, J. (2001) *User-Centered Web Design*. Pearson Education.
- Chattratchart, J. & Jordan, P. W. (2003) Simulating 'lived' user experience – Virtual immersion and inclusive design. In *Proceedings of Interact 2003*, Amsterdam: IOS Press, 721-725.

- Clemmensen, T., Hertzum, M., Hornbæk, K., Shi, Q. & Yammiyavar, P. (2009) Cultural cognition in usability evaluation. *Interacting with Computers*, 21 (3), 212-220.
- Cockton, G. & Woolrych, A. (2001) Understanding inspection methods: Lessons from an assessment of heuristic evaluation. In *People & Computers XV – Interaction without Frontiers*. 171-191. Springer London.
- Dumas, J., & Redish, J. (1999) *A practical guide to usability testing*. Intellect Books.
- Faulkner, X. (2000) *Usability Engineering*. Palgrave.
- Faulkner, L. (2003) Beyond the five-user assumption: Benefits of increased sample sizes in usability testing. *Behavior Research Methods, Instruments & Computers*, 35 (3), 379- 383.
- Hackos, J. T., & Redish, J. C. (1998) *User and task analysis for interface design*. New York. John Wiley & Sons.
- Hansen, M. (1991) Ten steps to usability testing. In *Proceedings of the conference on 1991 ACM ninth annual international conference on systems documentation (SIGDOC '91)*. ACM, New York, USA, 135-139.
- Kuniavsky, M. (2003) *Observing the User Experience - A Practitioner's Guide to User Research*. San Francisco, Morgan Kaufmann Publishers.
- Kushniruk, A. W., Borycki, E. M., & Kannry, J. (2013) Commercial versus in-situ usability testing of healthcare information systems: towards "public" usability testing in healthcare organizations. *Stud Health Technol Inform*, 183, 157-161.
- Lindgaard, G. & Chatratchart, J. (2007) Usability testing: what have we overlooked? In *Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems*. New York: ACM, 1415-1424.

- Molich, R., Bevan, N., Curson, I., Butler, S., Kindlund, E., Miller, D., & Kirakowski, J. (1998) Comparative evaluation of usability tests. *In Proc. UPA 1998*, UPA, 189-200.
- Molich, R., Damgaard Thomsen, A., Karyukina, B., Schmidt, L., Ede, M., van Oel, W. & Arcuri, M. (1999) Comparative evaluation of usability tests. In *CHI '99 Extended Abstracts on Human Factors in Computing Systems (CHI EA '99)*. ACM, New York, 83-84.
- Molich, R. & Dumas, J. S. (2008) Comparative usability evaluation (CUE-4), *Behaviour & Information Technology*, 27(3), 263-281.
- Molich, R., Ede, M. Kaasgaard, K. & Karyukin, B. (2004) Comparative usability evaluation, *Behaviour & Information Technology*, 23(1), 65-74.
- Nielsen Norman Group. (2014) Turn User Goals into Task Scenarios for Usability Testing. Nielsen Norman Group. <http://www.nngroup.com/articles/task-scenarios-usability-testing/> (haettu 2015).
- Nielsen, J. (2006) Quantitative Studies: How Many Users to Test? Nielsen Norman Group. <http://www.nngroup.com/articles/quantitative-studies-how-many-users/> (haettu 2015).
- Nielsen, J. (2005) Authentic Behavior in User Testing. Nielsen Norman Group. <http://www.nngroup.com/articles/authentic-behavior-in-user-testing/> (haettu 2015).
- Nielsen, J. (1993) *Usability engineering*. Morgan Kaufmann Publishers Inc., San Francisco, CA.
- Nielsen, J. (2000) Why You Only Need to Test with 5 Users. Nielsen Norman group. <http://www.nngroup.com/articles/why-you-only-need-to-test-with-5-users/> (haettu 2015).
- Pearson, K. (1895) Notes on regression and inheritance in the case of two parents. *Proceedings of the Royal Society of London*, 58, 240–242.

- Preece, J., Rogers, Y., Sharp, H., Benyon, D., Holland, S. and Carey, T. (1994) *Human-computer interaction*. Addison-Wesley, Wokingham, UK, 773 s.
- Rubin, J. (1994) *Handbook of Usability Testing - How to plan, design, and conduct effective tests*. John Wiley & Sons Inc.
- Rubin, J, & Chisnell, D. (2008) *Handbook of usability testing : how to plan, design, and conduct effective tests*. John Wiley & Sons.
- Sears, A. & Hess, D. (1999) Cognitive Walkthroughs: Understanding the Effect of Task-Description Detail on Evaluator Performance. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 11(3), 185-200,
- Sinkkonen, I., Kuoppala, H., Parkkinen, J. & Vastamäki, R. (2002) *Käytettävyiden psykologia*. Helsinki. Edita Publishing Oy.
- Skov, M.B. & Stage, J. (2012) Training software developers and designers to conduct usability evaluations. *Behaviour & Information Technology*, 31(4), 425-435.
- Schmettow, M. (2008). Towards Industrial-Strength Usability Evaluation. In Proceedings of the International Workshop on Interplay between Usability, 19-21.
- Spool, J. & Schroeder, W. Testing Websites: Five users is nowhere near enough. In CHI 2001, Extended Abstracts on Human factors in computing systems, ACM, 285-286.
- Taylor-Powell, E. & Renner, M. (2003) Analyzing Qualitative Data. *Program Development & Evaluation*, 1(4), 1-12.
- Wilson, C. E. (2007) Taking Usability Practitioners to Task. *interactions*, 14(1), 48-49.
- Woolrych, A., Hornbæk, K., Frøkjær, E., & Cockton, G. (2011) A proposal for research that does not treat usability evaluation Methods as Indivisible Wholes. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 27(10), 940-970.

**Lisäksi seuraava haastattelu:**

Linkola, J. Haastattelu, haastattelijana Tuija Velinen. *Service Design Lead, Elisa*  
(22.10.2014)

# Liitteet

1. Käyttäjien taustatiedot
2. Löydökset käytettävyydesteistä (aihe, havainto, tavoite, ongelma, ratkaisu)

# 1. Käyttäjien taustatiedot

## Epärealististen testitehtävien tekijät

Käyttäjä	1A	2A	3A	4A
1. Sukupuoli (mies/nainen/muu):	Mies	Nainen	Mies	Nainen
2. Ikä:	37	27	62	27
3. Koulutus:	Fil. Maisteri	Filosofian maisteri (Ympäristötieteet)	insinööri	Muusikko, AMK
4. Nykyinen työ:	Senior Consultant	Työtön	sovellusasiantuntija	opiskelija
5. Oletko ostanut netin kautta aikaisemmin jotain? Mitä esimerkiksi?	Pyöränosia	Lomamatkoja, laivamatkoja, ripsiväri	Olen, esim. kirjoja, käytettyjä tavaroita	Olen. Esim. valokuvia.
6. Oletko käyttänyt Saunalahden verkkokauppaa aiemmin? Mihin?	Fiilistellyt kavereiden tekemiä pyöriviä hintoja	En ole	Olen, Saunalahden 3g-mobiililajakaista	En ole.
7. Oletko ostanut joskus nettiliittymän? Mihin?	Nexukseen ja ipadiin	Olen ostanut kotiin laajakaistan, muita en varmaan ole ostanut.	3g ja 4g-laajakaista kotiin	Olen ostanut kannettavaan tietokoneeseen nettitikun.
8. Oletko ostanut joskus puhelinliittymän? Millaisen ostit viimeksi?	Telefinlandin edukkaan paketin pojalle	Saunalahden liittymän, taitaa olla jokin yhdistelmä jossa on kotinetti ja puhelin liittymä samassa	Kerran 2009	Olen. Paketti johon kuuluu tekstiviestejä ja puheluita, ei nettiä.
9. Suositteisitko tätä palvelua ystäväillesi, joka ei ole kovin sinut tietotekniikan kanssa? Miksi?	Joo, miksei, tuotekategoriat olivat aika selvät (elisa.fi) ja vaihtoehtoja ei tuntunut olevan ylimalkaisen paljon	Juu, kyllä voisin suositella. Vaikutti helpokäyttöiseltä.	En välttämättä, lomakkeen vaaditut tiedot eivät olleet kovin ilmeisiä ja matkapuhelinliittymän sim-kortin valinnassa olisi voinut olla joku vihje	Suosittelisin jos hän tietää mitä tarkalleen on ostamassa, mutta jos ei ole aivan varma mitä haluaa niin suosittelisin menemään mieluummin Elisan liikkeeseen.

## Realististen testitehtävien tekijät

Käyttäjä	5B	6B	7B	8B
1. Sukupuoli (mies/nainen/muu):	nainen	Nainen	Mies	Mies
2. Ikä:	25	57	30	23
3. Koulutus:	Tekniikan kandidaatti	Amk	Filosofian maisteri	Datanomi, opiskelen metropolissa
4. Nykyinen työ:	Osa-aikainen projektiassistentti liikkeenjohdon konsultoinnissa	Optikko	Promotion Manager	
5. Oletko ostanut netin kautta aikaisemmin jotain? Mitä esimerkiksi?	Kirjan. En muista olenko ostanut muuta.	Matkoja, lentolippuja, valokuvia, sähkösopimuksia	Vaatteita, musiikkia, puhelinliittymiä	näytönohjaimen
6. Oletko käyttänyt Saunalahden verkkokauppaa aiemmin? Mihin?	En	En	En ole käyttänyt	En muistaakseni
7. Oletko ostanut joskus nettiliittymän? Mihin?	En	Kiinteän kotiin	Olen ostanut kiinteän ja mobiilin nettiliittymän kotiin	En ole ostanut
8. Oletko ostanut joskus puhelinliittymän? Millaisen ostit viimeksi?	En ostanut, mutta olen päivittänyt vanhan liittymän Soneran Omilla Sivuilla. Kesällä 2014.	Halvin mahdollinen netin sisältävä	Ostin puhelinliittymän, jossa datapaketti sekä puhe- ja viestipaketti	En ole ostanut
9. Suositteletko tätä palvelua ystäväillesi, joka ei ole kovin sinut tietotekniikan kanssa? Miksi?	En. Jos minäkään en ymmärrä näitä tuotetietoja, niin hän ymmärtää vielä vähemmän. Pahimmillaan hän saattaisi ostaa liittymän, jonka kuuluvuus ei riitä halutuille alueille. Palvelun tulisi opastaa vielä enemmän. Datasirto, tiedonsirto jne. on vaikeita sanoja eivätkä kerro tavalliselle käyttäjälle mitään. On myös ihan mahdotonta tietää omia datasirtomääriä.	Ehkä muutamien parannusten jälkeen, esimerkiksi kuuluvuuskartasta löytyneestä 2G:stä olisi pitänyt olla lisäselvitys, jos sitä ei ole saatavissa nettiä ostaessa ja ohjeistus mitä seuraavaksi suositellaan. Puhelinliittymän hintavertailussa olisi pitänyt olla laskuri.	En suosittelisi. Tilausta tehdessä eteen tuli melko paljon tilanteita, joista ei ollut varma miten edetä.	Voisin, koska sieltä saa melko halvalla hyvän liittymän ja se ei vaikuta siltä, että tietotekniikka taustalla on hirveästi merkitystä ostamisen kannalta.



## 2. Löydökset käytettävyydestä

Aihe	Havainto	Tavoite	Ongelma	Ratkaisu
Käyttäjä ei huomaa hyväksyä sopimusehtoja	Käyttäjä yrittää mennä maksamaan ja sanoo "Täytähän vaaditut kentät. Mikä mult puuttuu. Varmaan sopimusehdot."	Käyttäjä yrittää edetä maksamaan.	Käyttäjä joutuu itse etsimään, mikä kenttä häneltä puuttuu	
Tabletin värin valitseminen	Käyttäjä klikkaa värivalikkoo 13 kertaa rivakasti ja sanoo "väri, no helvetti, reilusti varastossa, mut en tiää minkä värisenä se tulee."	Käyttäjä yrittää valita/selvittää tabletin värin	Käyttäjä klikkaa useita kertoja värivalikkoo turhaan, ei tiedä, minkä värisen tabletin saa.	Värin ilmoittaminen ilman valikkoo, jos vaihtoehtoja ei ole.
Puhelinnumeron valinnan löytäminen	Käyttäjä katsoo yhteenvetoa ja sanoo "Lütymänumero.. Tota mä en vissiin saanu kai missään valita. En mä kyl tommosta haluu. Missähän sitä vois vaihtaa. Tuotteet... Tossa! Sen pitää vähän soida."	Käyttäjä yrittää saada 'soivan' puhelinnumeron	Käyttäjä joutuu palaamaan edelliselle sivulle vaihtamaan numeroa	
Pankkien himmennys	Käyttäjä vie hiirtä edestakaisin tupas-otsikon ja pystyborderin välillä ja sanoo "Mitäs mun viel pitää klikata.. Eiku täh? Onpa jännä. Erikoinen."	Käyttäjä yrittää päästä maksamaan.	Käyttäjälle on herkkä epäselvää, onko joku kenttä vielä täyttämättä vai voiko hän jo siirtyä maksamaan.	Himmennysefektii sekoittuu nyt disablointiin. Pankkikonien värit voisi esimerkiksi säilyttää dimmatussa.
Oikean Sim-kortin valinta	Käyttäjä katsoo sim-kortti valintaa ja sanoo "Mikä helvetti sim siinä iphonessa on?" Googlaa, valitse kortin ja sanoo "Mikro. Ai se olis sanonu sen tossaki. Mut se ei sano 4S:ää. Eikä iphone kutostakaan" katsottuaan muidenkin korttien hoverit.	Käyttäjä yrittää valita sopivan sim-kortin	Käyttäjä joutuu googlata, ja turhautuu huomattavasti hoverit valitessaan mikron.	Yhteensopivat laitteet suoraan näkyviin, erityisesti mobiililaitteita ajatellen. 4S lisäys listaan.
Markkinointiviestien 'pakotus' tuntuu epäoikeuden mukaiselta	Käyttäjä katsoo viestikieltoa ja sanoo "Oikeesti, euron kuussa! En kyl oikeesti ostais tätä vaan kattoisin saisinko jostain muualta. En olis valmis maksaa euroa tästä. Paitsi jos ei olis vaihtoehtoja. Kusetusta. Velottaa siit jo kaks kybää kuussa ja mun pitäis maksaa viel lisää ettei tulis jotain vitun mainoksia. Saatanan huijarit."	Käyttäjä haluaa liittymän ilman markkinointia, muttei maksaa siitä	Käyttäjä turhautuu epäoikeudenmukaisuudesta ja menisi katsomaan kilpailijoiden tarjontaa	Markkinointikielto maksuttomaksi, panostus mieluummin asiakastytyväisyyteen.
Mobiililaajakasta Tablet -harhaanjohtava nimi	Käyttäjä katsoo kassalla Mobiililaajakaista Tablet 3G -tuotettaan ja sanoo "Mikäs tämä on, tabletti? ...Onks mä nyt ottamassa sitä vaan tabletille? Vai onks se kaikille sama?"	Käyttäjä yrittää varmistaa ostavansa (toimivan) netin	Käyttäjä miettii hetken liittymän kohdalla, mihin talbet viittaa, ja jatkaa hieman epävarmana eteenpäin	Vuorokausimaksulliselle netille osuvampi ja lähemmän sekaannusta aiheuttava nimi
Puuttuvien kenttien löytäminen	Käyttäjä skrollaa sivun pariin kertaan läpi ja sanoo "Häh, mitä mä en oo täyttänyt? Varmaan tota. Nonni, heh heh, löytyhän se!" (toimitustapa)	Käyttäjä yrittää päästä maksamaan	Käyttäjä selaa sivua monta kertaa ylhäältä alas, käy läpi kaikki kohdat, ja viimein huomaa pakettiautomaatin valinnan.	Tupaksen yhteyteen, mitkä kentät puuttuvat vielä "Täytähän vielä sopimusehtojen hyväksymisen ja toimitustavan". Lisäksi oletusasetus pakettiautomaatinvalintaan voisi toimia.
Tabletin värin valitseminen	Käyttäjä klikkaa värivalintaa ja sanoo "Valitse väri, uuuuu!"	Käyttäjä yrittää selvittää väri vaihtoehtoja ja valita parhaan	Käyttäjä yritti turhaan, koska väri vaihtoehtoja ei ole	Värin ilmoittaminen ilman valikkoo, jos vaihtoehtoja ei ole.
Puuttuvien kenttien löytäminen	Käyttäjä rullaa kassan ensimmäistä sivua edestakaisin ja sanoo "Mitähän mä nyt en oo tehny, onkse vaan toi?" (S-tunnistautuminen)	Käyttäjä yrittää päästä jatkamaan seuraavalle sivulle	Käyttäjä selaa sivua pari kertaa ylhäältä alas, käy läpi kaikki kohdat, ja tulee siihen tulokseen, että hänen on tehtävä hankala s-tunnistautuminen.	Jatka-painikkeen yhteydessä voisi näkyä, mitkä kentät vielä puuttuvat.
Syötettyjen tietojen menettäminen	Käyttäjä vie kursorin 'sulje ostoskori' kohdalle ja sanoo "Voinks mä sulkea tän? Pysyyks tää tääl jos mä suljen tän? Testataan."	Käyttäjä yrittää päästä muokkaamaan koriaan, muttei menettää syöttämiään tietoja	Käyttäjä epärooi hetken ennen sulkemista, mutta päättää mennä riskillä.	Sulkeminen pysyvällä väliaikaisemman tuntuiseen, vrt. Mac "-komento selaimessa
Puuttuvien kenttien löytäminen	Käyttäjä skrollaa tupakseen ja sanoo "Ei täst pääse eteenpäin. Häh, mitä mä nyt teen? Hyväksyn sopimusehdot. Nyt on kyllä pikku ongelma tässä, täst ei kyllä nyt käy mitenkään selville, mitä nyt pitäis tehdä. Täytähän kaikki kentät."	Käyttäjä yrittää päästä maksamaan	Käyttäjä selaa sivua monta kertaa ylhäältä alas, löytää hetken päästä sopimusehdot, ja sitten parin kerran jälkeen toimitustavan valinnan.	Tupaksen yhteyteen, mitkä kentät puuttuvat vielä "Täytähän vielä sopimusehtojen hyväksymisen ja toimitustavan"
Peruste hetun kysymiseen	Käyttäjä klikkaa hetu-kenttään ja sanoo "Henkilötunnus. Ompas omituista. Saaks tämmöstä kysyä tämmöses? Mihin tätä tarvitaan? Tietosuojavaltuutettu on	Käyttäjä yrittää varjella henkilötietojaan	Käyttäjä epäilyttää, onko Elisalla perusteet kysyä hetua.	Peruste hetun kysymiseen näkyviin

	kiinnostunut."			
Käyttäjä ei löydä korin muokkausta	Käyttäjä skrollaa kassan sivuja edestakaisin, kokeilee maksuajan vaihtoa ja sanoo "Mistä tätä koria muokataan? Missä on korin muokkaus? Kyllä yleensä voi muokata tässä. Nyt kuulkaas. Täs on nyt kyllä puute." (Sitten poistuu kassalta ja poistaa toisen laitteen korista)	Käyttäjä yrittää poistaa ylimääräisen reitittimen korista	Käyttäjä joutui etsimään kaikilta sivuilta, miten hän saa ylimääräisen reitittimen pois, ja turhautui.	Korin muokkaus mahdolliseksi myös kassalla.
Käyttäjä ei huomannut bundlausta	Käyttäjä ostaa reitittimen erikseen laitesivuilta, ja huomaa kassan toisella sivulla, että hänellä on kaksi reitintä. "Täh? Mistä toi nyt tuli toi toinen Huawei tänne? Ei tommosta ollut mitään puhetta."	Käyttäjä yrittää ostaa yhden reitittimen	Käyttäjä haki turhaan reitittimen erikseen, ja turhautuu siitä, että semmoinen on alunperin livahtanut kysymättä korin.	Laitebundlaus 3/3 tiiviimmin netin konffauksen yhteyteen (nyt tässä kriittisessä välissä on border, tarjouslaatikko ja 'näytä lisätiedot')
Puuttuvien kenttien löytäminen	Käyttäjä skrollaa tupakseen ja sanoo "Tää on kyllä vähän epäselkeä. Toimitustapa, sopimusehdot, laskutustiedot.. Täh? Ai toi se oli" (postiautomaatin valinta)	Käyttäjä yrittää päästä maksamaan	Käyttäjä selaa sivua monta kertaa ylhäältä alas, käy läpi kaikki kohdat, ja viimein huomaa pakettiautomaatin valinnan.	Tupaksen yhteyteen, mitkä kentät puuttuvat vielä 'Täytähän vielä sopimusehtojen hyväksymisen ja toimitustavan'. Lisäksi oletusasetus pakettiautomaatinvalintaan voisi toimia.
Käyttäjä unohti lisänneensä jo liittymän	Käyttäjä lähti ristiinnäkyvästä surffailemaan puhelimia, ja kassan ensimmäisellä sivulla sanoo "Oonks mä ostanu taas kaks? Se on nyt ihan omin päin lisänny taas yhden. Ei niitä noin vain lisää."	Käyttäjä yritti ostaa yhden matkapuhelinliittymän	Käyttäjä joutui poistamaan ylimääräisen liittymän, ja koki kaupan epäluotettavaksi.	Ostoskori herättämään enemmän huomiota ja samanlaiset liittymät voisivat näkyä omilla riveillään
Puuttuvien kenttien löytäminen	Käyttäjä skrollaa tupakseen ja sanoo "Taas joku ihmeellinen tieto puuttuu täältä".	Käyttäjä yrittää päästä maksamaan	Käyttäjä joutuu käymään sivua läpi kohta kohdalta kunnes löytää, mikä puuttuu (toimitustapa)	Tupaksen yhteyteen, mitkä kentät puuttuvat vielä 'Täytähän vielä sopimusehtojen hyväksymisen ja toimitustavan'
Mobiililaajak aista Tablet -harhaanjohtava nimi	Käyttäjä katsoo ristiinnäkyvää ja sanoo "Mitäs toi tablet tossa tarkoittaa?" Sulkee ostoskorin ja sanoo "Niin, tuol lukee tablet.. No, ei täs oo mitakaan vaihtoehtoi, ni sit mä valitsen tän."	Käyttäjä yritti varmistaa ostavansa netin, eikä esim tablettia	Käyttäjä mietti hetken liittymän kohdalla, mihin talbet viittaa, ja jatkaa hieman epävarmana eteenpäin	Vuorokausimaksulliselle netille osuvampi ja vähemmän sekaannusta aiheuttava nimi
Käsitteistö hämmentää	Käyttäjä mietti "Tarkottaakohan mobiililaajakaista et se on niinku matkapuhelimeen.. Vai liikuteltava.. Mietin et valitsenko laajakaista vai matkapuhelimet. Mut haluan tikun. Kiva, et mä en ees tiä mitä nää tarkoittaa. 3G - olis ihan kiva tietää mitä se tarkoittaa. JA 4G, et mikä niitten ero on."	Käyttäjä yrittää löytää mobiililaajakaistan valikoimasta	Käyttäjä hämmentyy mitä kaikki oudot termit tarkoittavat, ja lähtee kokeilemaan	Termistön vaihtaminen selkeämpiin tai termien avaaminen käyttäjälle.
Laitteen valinta turvapaketille haastavaa	Käyttäjä katsoo laitevalintaa ja sanoo "Mistä mä tiän mikä toi on. Ei oo pc, eikä puhelin, eikä mac, ni kai mä valitsen tän tabletin. Mut mistä mä tiän onks se Android. Mut ei täs nyt ollut mitakaan vaihtoehtoja."	Käyttäjä yrittää valita oikean laitteen turvapaketilleen	Käyttäjä ihmettelee valintaa, ja poissulkemenetelmällä miettii todennäköisimmän, mutta jää epävarmaksi.	
Oikean Sim-kortin valinta	Käyttäjä katsoo sim-kortin valintaa ja sanoo "Ahaa, pitäis tietää, että mimmonen sim-kortti." Käyttäjä Googlaa iPhone 4S sim kortti ja palaa kassalle. "iPhone 4..." klikkaa muut kortit läpi. "Joo kyl se on tää."	Käyttäjä yrittää valita sopivan sim-kortin	Käyttäjä joutuu googlata, ja lukea vielä hoverit läpi varmistuakseen.	Yhteensopivat laitteet suoraan näkyviin, erityisesti mobiililaitteita ajatellen. 4S lisäys listaan.
Käyttäjä ei tiedä, miten jatkaisi ostoprosessia	Käyttäjä scrollaa sivua alaspäin, tuojottaa kohtaa askeleen 3/3 jälkeen, ja sanoo "mä toivon et täs olis ollut joku jatka".	Käyttäjä yrittää päästä eteenpäin ostoprosessissaan	Käyttäjä etsii jatkumoa ostolle sivun alalaidasta ja miettii hämmentyneenä, miten jatkaisi, ja scrollaa takaisin ylös.	Lisää ostoskoriin' -painike voisi näkyä, kun 3/3 askel on valittu. (esim alapuolella tai yhteenveto voisi kulkea scrollin mukana)
Käyttäjän oli vaikea löytää nettivalikoimaa	Käyttäjä painoi 'netti' -linkkiä ja ihmetteli kun mitään ei tapahtunut. Hetken päästä: "Aa, nää vissiin viittaa näihin, mä luulin eka että nää kaikki on nettejä (viittaa koko tuotevalikoimaan). Tuli semmonen olo et vähän liikaa valikoimaa".	Käyttäjä yritti löytää eri nettivaihtoehdot	Käyttäjä jäi hämmentyneenä tuijottamaan valikoiman paljoutta kunnes löysi nettisarakeen ja sieltä verkon vertailun	Selkeämpi korostus hoverilla nettivalikoimaan ja ylätasen "netti" linkiksi nettivalikoiman oletussivulle (mobiililaajakaistat)
Verkkojen vertailu ei antanut hyödyllistä tietoa käyttäjälle	Käyttäjä painoi 'vertaile verkkoja' ja sanoi "paljon tekstiä... mä en oikeen tiä miten voin verrata tääl niit verkkoja. Ollisn toivonu et näkisn lisätietoja niistä verkoista".	Käyttäjä yritti löytää tietoa verkoista valinnan tueksi	Käyttäjä skrollasi ja luki sivua etsien jotain tietoa, joka auttaisi häntä valinnassa, mutta turhaan.	
Käyttäjä ostaa netin, joka ei kuulu kohteessa	Käyttäjä ei huomaa kuuluvuuslinkkiä, ja valitsee verkon vain nopeuden ja hinnan perusteella.	Käyttäjä yrittää löytää netin, joka kuuluu mökille	Käyttäjä huomaa luultavasti mökillään, että mobiililaajakaista ei toimi, ja joutuu vaihtamaan sen.	Kuuluvuuden tarkastaminen selkeämmin osaksi ostoprosessia, esim ensimmäiseksi askeleeksi

				neljästä.
Datasirron ja tiedonsirron ero	"Mä haluisin tietää mitä eroa on datasirrolla ja tiedonsirrolla"	Käyttäjä yrittää ymmärtää, mitä eroa näillä on	Käyttäjää ärsyttää, kun hän ei ymmärrä termien eroa ja joutuu etsimään apua.	Yhtenäinen termien käyttö kautta sivuston
Käyttäjä ei hahmota datakattojen logiikkaa	Käyttäjä lukee vielä netin lisätietoja, joissa lukee 'Hinta 1,49 eur/vuorokausi veloitetaan, kun datasiirto vuorokauden aikana ylittää 50 kt.' ja 'rajoittamaton tiedonsiirto'. "Tää datasiirto on kans yks asia mitä en ymmärrä. Mul on ollu aina hirvee tuska ymmärtää, et ku on muka rajaton netti, mut sit jossain kohtaa se ei oookkaan."	Käyttäjä yrittää ymmärtää, kuinka paljon hän voi käyttää nettiä vapaasti, ja milloin rajat tulevat vastaan.	Käyttäjälle jää epävarma olo siitä, kuinka paljon hän voi surffaila ennen kuin rajat ylittyy, tai onko tässä liittymässä rajoja.	Selkeästi näkyviin, onko rajoja, ja jos on, niin esimerkit mistä aktiviteeteista täytyy.
Käyttäjä ei tiedä kumpi nopeus sopii hänelle paremmin	Käyttäjä klikkailee edestakaisin 3G ja 4G välillä, lukee lisätietoja ja sanoo "en ymmärrä näistä luvuista yhtään mitään, nää on mulle ihan hepreea. Toinen on nopeempi ja toinen hitaampi".	Käyttäjä yrittää löytää sopivan nopeuden netflixin katseluun	Käyttäjä klikkailee edestakaisin, ja lukee lisätietoja turhaan, koska apua ei löydy.	Esimerkit, mihin aktiviteetteihin nopeus soveltuu
Käyttäjä ei tiedä, mikä reititin hänelle sopii	Käyttäjä klikkailee eri reitittimien välillä, lukee lisätietoja ja sanoo "Yritän ymmärtää mitä eroa näillä on. Täs on taas niin hulluna näitä pointteja. Enkä ymmärrä miks tommoses nettiboksis pitää olla mikro SD -korttipaikka. Täst tulee vähän tämmönen paljouden ahdistus. Se mikä mua kiinnostaa on, että voinko katsoa Netflixiä, vai pätkiikö, ja onko helppo asentaa. En ees ymmärrä miks tässä pitää olla näin monta laitetta."	Käyttäjä yrittää löytää reitittimen, joka on halpa, helppo asentaa, ja sillä voi katsoa Netflixiä ongelmitta.	Käyttäjä yrittää turhaan kaivaa hänelle oleellisia eroja, ja päätyy valitsemaan laitteen, joka ei välttämättä ole paras hänelle (valitsee hinnan ja 'mökille'-sanon perusteella)	Reitittimien oleelliset erot näkyviin selkeästi ja konkreettisemmin, mihin soveltuu. Jossei eroja ole, niin tuplat pois näkyvistä.
Käyttäjä ei tiedä kokonaishintaa	Käyttäjä tutki hintayhteenvetoa ja lisätietoja ja sanoo "Nyt mua oikeestaan kiinnostais, että millon mun datasiirto ylittää ton 50kt, et tulekse jos mä kuuntelen pari biisii spotifysta vai jotain isomppaa. Tässä vaiheessa soittaisin kyllä asiakaspalveluun ja kysyisin ennen ku mä ostan."	Käyttäjä yrittää selvittää, paljon liittymä tulisi todellisuudessa maksamaan.	Käyttäjä ei ymmärrä, mitä liittymä tulisi maksamaan todellisuudessa, vaan joutuu soittamaan asiakaspalveluun selvittämään asian varmasti.	Esimerkki näkyviin, mistä aktiviteeteista 50kt esimerkiksi täytyy.
Kokonaishinnan hahmottaminen vaikeaa (kassan 1. sivu)	"Näkeeks täst mistään, et mitä tää nyt maksaa kuukaudessa, et voisni sanoo äidille. No tietysti sen voi laskee noista."	Käyttäjä yrittää selvittää, kuinka paljon tuotteet tulevat maksamaan kokonaisuudessaan	Käyttäjä etsii turhaan kokonaishintaa ensimmäiseltä kassan sivulta, mutta ei saa sitä selville, koska ei jaksaa laskea summia yhteen.	Yhteenveto kokonaishinnasta jo ensimmäiselle kassan sivulle
Maksuajan vaikutus kokonaishintaan epäselvä	Käyttäjä klikkaa läpi eri maksuavaihtoehtot ja sanoo "katon muuttuuko toi kokonaissumma hirveesti.. Se on itse asiassa 20 senttiä kalliimpi kertamaksulla."	Käyttäjä yrittää selvittää, vaikuttaako maksuajan kokonaishintaan, ja valita halvan vaihtoehdon	Käyttäjä joutui klikata läpi vaihtoehdot ja muistella summia huomatakseen, että se muuttui.	
Ristiinmyynti näkemään takaisin pääseminen	Käyttäjä tutkii myytäviä tuotteita ja sanoo "mä haluisin sekä tän liittymän, että tää turvapaketti kuulostaa hyvältä. Mut jos mä painan tästä ni pääseksmä enää takas tähän... Mikähän tää pilvipalvelu on?". Käyttäjä painaa 'tutustu pilvilinnaan'.	Käyttäjä yrittää tutustua pilvilinnaan, turvapakettiin, sekä mobiililajajakaistaan.	Käyttäjä epäroi jonkin aikaa ja etsi loput tuotteet sitten uudelleen navigaation kautta.	Ristiinäkymä auki joka kerta, kun jotain lisätään koriin? (ainakin, jos siihen saadaan tarjonta älykkäästi)
Käyttäjä ei tiedä miten tarkastelisi ostoskoriaan	Käyttäjä yrittää klikata ostoskorista mobiililajajakaistaa ja sanoo "Mä voisni käydä kattomassa tota ostoskorin, jos vaan pääsen. Aa, en. Haluisin kattoo vielä tota mobiililajajakaistaa, et eihän siinä nyt oo enää muita kuluja. Mut mä en pääse sinne. Mä voin joko ottaa sen pois tai lisätä uuden. Katon jos kassalla pystyn muokkaa.. en.. haluisin tietää vielä lisää ennen ku ostan, et haluisin tarkistaa tuleeko jotain lisäkustannuksia."	Käyttäjä yrittää tarkistaa mobiililajajakaistansa kokonaiskustannukset	Käyttäjä klikkaa turhaan mobiililajajakaistansa jatkua kassalle epävarman oloisesti.	Ostoskorin tuotteet voisivat olla linkkejä tuotteisiin tuotesivuilla.
Bonus lisää yllättäen hintaa	Käyttäjä ruksii bonuksen ja sanoo "--ja vinguttelen bonuskorttia. Mikä tää on? (viittaa harmaaseen tarjouslaatikkoon) Tääl on nyt ihan liikaa liikkuvia osia. Ku jos painan, että haluan bonusta ni toi katoo ja hinta nousee. Eli saan ilmeisesti vaan tarjouksen tai bonukset."	Käyttäjä yrittää saada edullisen sopimuksen, eli sekä tarjouksen, että bonusta.	Käyttäjä yllättyy, kun bonuksen ottaminen poistaa tarjouksen. Hän joutuu klikata vaihtoehdot useaan kertaan ymmärtääkseen bonuksen ja tarjouksen välisen logiikan, ja harmissaan valitsee vain tarjouksen.	Bonus riippumattomaksi tarjouksista
Käyttäjä laittaa käyttäjän	Käyttäjä empii tietojen täyttämistä ja sanoo "Laittaisinkohan mä tähän mun vai äidin tiedot. Kaiketi se sit ite hoitaa	Käyttäjä yrittää saada liittymän suoraan oikeisiin	Käyttäjä näkee vaivaa turhaan täyttääkseen äitinsä kaikki tiedot tilaajan	Laskun maksajan (ja käyttäjän) ilmoittaminen suoraan tilaajan tietojen

tiedot tilaajan tietoihin	sen."	nimiin	tietoihin, vaikka olisi voinut myöhemmin valita liittymän käyttäjän.	yhteyteen, jotta käyttäjän ei tarvitse miettiä kenet laittaa mihinkin.
Käyttäjän vaikea hahmottaa lisäturva-palvelu	Käyttäjä törmää lisäturvamainokseen, klikkaa sen auki ja sanoo "Siis mikä tää on? Jos mä rikon mun tabletin ni ne lähettää mulle uuden vai? Millä ehdoilla? Tuntuu aika pieneltä 8€ kuussa... omavastuu 50.. En mä kyllä tällasta haluu mut tuntuu vaan tosi hassulta. Täs on kyl tosi paljon tekstiä, mä en kyllä nyt jaksa lukee. Mistä ne tietää, että oonko tiputtanu vai heittäny seinään ton.. Eli mä en ota sitä".	Käyttäjä yrittää selvittää, onko lisäturva hänelle hyödyllinen palvelu	Käyttäjä ei saa selville, miten turva toimii, ja ei ole näin varma, sopiiko tuote hänelle.	Lisäturvan ehdot selkeämmin näkyviin
Tarpeeksi kattavan verkon löytäminen	Käyttäjä klikkailee vuorotellen verkkoja ja sanoo "Jos menee junalla, ni tää lila vaikuttaa hyvältä, koska muuten se pätkesee. Tää vois kyl ehkä riittää sille, ku ei se tartte mitään kauheen erikoista. Onks nää nyt jotain eri palveluita joita Elisa tarjoaa, ku tos on UMTS 900 ja UMTS 2100, ku jos mä haluisin sille 3G, ni mun pitäis periaattees ottaa molemmat. Vai onks se sit niin et mikä tahansa Elisan 3G netti yhdistää nää molemmat."	Käyttäjä yrittää löytää verkon, joka kuuluu junamatkalla Helsingistä Vaasaan	Käyttäjä klikkailee verkkoja läpi yrittäen ymmärtää, mikä hänen kannattaisi ottaa, ja hänelle jää epävarma olo.	
Peruutus- ja irtisanomisehdojen selvittäminen	Käyttäjä etsii peruutusehtoja, avaa mobiililajajakaistan sopimusehdot ja sanoo "Mites sitte ku tää on määräaikaan, ni mitkä on peruutusehdot? Haluisin tietää vaan ne tässä vaiheessa. Mistä mä löydän tiedon siitä, et jos mä vaikka vaihdan liittymää. Et onks se irtisanominen vai purkaminen.. Eli jos mä haluan vaihtaa liittymää, ni mun pitää antaa takas se tabletti, mut ei kaiketi tuu muita kustannuksia."	Käyttäjä yrittää selvittää, mitä tapahtuu jos hän irtisanoo sopimuksen	Käyttäjä joutuu etsimään melko pitkään ehtoja, ja ymmärsi ne hieman väärin, mistä saattaisi koitua jatkossa ongelmia.	Selkeämmin näkyviin, että liittymässä ei ole määräaika.
Kokonaishinnan hahmottaminen vaikeaa (kassan 2. sivu)	"Kokonaissumma.. Täs olis ihan kiva tietää et mikä se tarjoukkausi olikaan. Ku tos tietoturvakassassa se oli näköjään 1kk ja tossa nettiliittymässä 6kk. Ni mä en oikeestaan tiä onks tää nyt sit 6kk vai ei."	Käyttäjä yrittää selvittää, kuinka paljon tuotteet tulevat maksamaan kokonaisuudessaan	Käyttäjä joutuu itse selvittämään eri paikoista tarjoukkausien pituudet ja kokonaissumma jää epäselväksi.	Kattava ja yksiselitteinen yhteenveto kokonaissummasta.
Käyttäjä luulee, että voi surffaila 2G verkossa	Käyttäjä etsii 2G nappia ja sanoo "Tääl ei saa 2G nettiä, vaik se oli tos kartas. Hmmm... Ehkä mä otan ton 3G:n"	Käyttäjä yrittää valita kattavan ja edullisen netin	Käyttäjä harmittaa, kun hänen löytämänsä kattavaa 2G nettiä ei ollut saatavilla, ja tyytyy 3G nettiin.	Selvennys, että 2G verkossa kulkee puhelut, ja 3G verkossa puhelut ja data ja 4G verkossa puhelut ja data nopeammin.
Datasiirtoestojen järjestyksen 4G liittymässä	"Siis miks mä ottaisin nettiliittymän ja estäisin datasiirron? Vai onks toi joku ulkomailla esto? Eiku se on täs.. "	Käyttäjä yrittää laittaa tarpeelliset estot päälle.	Käyttäjä joutuu miettimään, onko hän ymmärtänyt jotain väärin, vai onko esto oikeasti täysin järjestyksen hänen tilanteessaan.	Dataesto näkyviin vain, kun netistä ei maksa erikseen.
iPhone 4S:n SIM kortin päättely	Käyttäjä klikkaa läpi sim-kortti vaihtoehtoja, etsii puhelintaan ja sanoo "hmm.. 4S.. No nyt meni vaikeeks. Ilmeisesti mikrosim on kaikilla nelosilla."	Käyttäjä yrittää löytää puhelimeensa sopivan sim-kortin	Käyttäjä joutuu varmistamaan pariin kertaa, ettei hänen puhelintaan löydy, ja jää vielä hieman epävarmaksi	4S-puhelimen lisäys listaan
Tarjouksen huonon puolen löytäminen	Käyttäjä klikkaa tarjouksen useaan kertaan on/off ja sanoo "Mikäs tää taas on. Mikä tää on tää ON. Aa, sen saa pois päältä. Miks mä en haluis tämmöstä tarjousta? Eiku onks tää, et jos tätä ei ota, ni sit täs ei oo mitään määräaikaasuutta. Hmm.. No se on varmaan joku määräaikaasuutta. 12kk on kuitenkin ihan tehtävissä, ni mä otan sen."	Käyttäjä yrittää selvittää, onko olemassa joku syy, miksi tarjousta ei kannattaisi ottaa	Käyttäjä etsii syytä turhaan, ja päättyy veikkaamaan virheellisesti, että hänen liittymässään on määräaika.	Määräaikaisuuden selkeämpi ilmoittaminen, ja tarjous voisi olla aina päällä, jos ei ole mitään järkeä ottaa sitä pois.
Kokonaishinnan hahmottaminen vaikeaa (kassan 1. sivu)	"Täs ei taaskaan näy mitään kokonaishintaa. Mä vaan klikkuttelen näitä tietämättä mitä tapahtuu. No tosta vastajasta tulee euro. Mut tulleeks datasiirtoestosta jotain tai jos mä blokkiaan näitä numeroita? Ei varmaan. Nythän tää lopulta tulee kalliimmaks ku alkuperänen."	Käyttäjä yrittää selvittää, kuinka paljon tuote lisäpalveluineen tulee maksamaan kokonaisuudessaan.	Käyttäjä etsii turhaan kokonaishintaa ensimmäiseltä kassan sivulta, mutta ei saa sitä selville, koska ei ole varma mitkä kaikki lisäpalvelut maksavat.	Yhteenveto kokonaishinnasta jo ensimmäiselle kassan sivulle
Halvimaksi tulevan puhelinliittymän	"No huuuh. Aloin miettiä, että haluunko rajattomasti vai käytön mukaan. Ku mä en tiä yhtään mitä ne maksaa. Et paljon mä voin säästää ku	Käyttäjä yrittää selvittää, mikä liittymä tulee hänelle	Käyttäjä klikkailee läpi vaihtoehtoja ja ahdistuu vaihtoehtojen paljoudesta ja siitä, ettei pysty	Hinnat selkeämmin näkyviin tai apuväline, joka kertoo kannattavimman liittymän käyttäjälle.

selvittäminen	mä otan ton tarkan. Joudun kai vaan luottaa siihen, että joskus on järkevää ottaa toi tarkka. Olis kiva saada joku arvio tosta. No tietty jos tota klikkaa, ni näkee, et tarkka on vähän halvempi. Voivoi, täs on kaks vaihtoehtoa ja mä oon ihan pihalla. Mistä mä tiedän kumpi tulee halvemmaksi? En todellakaan ala laskea ainakaan päässäni, että paljon tää nyt sit tulee maksamaan mulle. Ehkä mä otan laskimen."	halvimmaksi	mitenkään helposti selvittämään hänelle sopivinta liittymää. Lopuksi hän joutuu kaivamaan laskimen.	
Kuuluvuusalueiden löytäminen	"Onkohan tääl jossain, et mihin toi 4G netti kuuluu. En löydä.. Mut oletan, että 4G kuuluu tonne."	Käyttäjä yrittää selvittää, kuuluuko 4G hänen kotiseudulleen	Käyttäjä ei löydä kuuluvuuskarttaa, ja joutuu luottamaan, että 4G kuuluu	Kuuluvuuskartta tiivimmän netin valinnan yhteyteen, esimerkiksi ensimmäiseksi askeleeksi.
Puhelittymän määräaika	Käyttäjä skrollaa kassan 2. sivua edestakaisin ja sanoo "Mä en oikeestaan ees tiä onks tää määräaikaan. Todennäköisesti on. Tääl ei missään kerrota."	Käyttäjä yrittää selvittää, onko hänen liittymä määräaikainen	Käyttäjä etsii turhaan tietoa, ja jää epävarmuuteen.	Määräaikaisuus näkyviin: 'Ei määräaikaa'.
Maksuajan vaikutus kokonaishintaan epäselvä	Käyttäjä klikkaa läpi eri maksuaikavaihtoehtodot ja sanoo "Mä katon että vaihtelee tää. Joo vaihtelee. Eli 36kk sopimuksella se on halvin."	Käyttäjä yrittää selvittää, vaikuttaako maksuaika kokonaishintaan, ja valita halvan vaihtoehdon	Käyttäjä joutui klikata läpi vaihtoehdot ja muistella summia huomataksaan, että se muuttui.	
Ostoskorin sisältö epäselvä ristiinmyyntinäkömässä	Käyttäjä lisää mobiililaajakaistan koriin, katsoo ristiinmyyntinäkömää ja sanoo "Mut en mä tota tablettia halunnut. Halusin vaan sen liittymän. Mites mä saan noi pois, eikä ne siellä oo (ristiinmyyntituotteet). Mäpä katon mitä mulla täällä on" ja klikkaa kassalle. "Hassu nimi toi talbet, miks toi on sünä. Mua hämää se."	Käyttäjä yrittää selvittää, onko ostoskorissa hänen haluamansa tuotteet, ja vain ne.	Käyttäjä luulee hetken, että hän on ostanut tabletin (Mobiililaajakaista Tablet 3G) vaikka yritti ostaa liittymän.	Vuorokausimaksulliselle netille osuvampi ja vähemmän sekaannusta aiheuttava nimi
4G laitteen ja 3G netin yhteensopivuus, sekä kuuluvuuskohteessa epäselvää	Käyttäjä katsoo yhteenvetoon ja sanoo "Hassuu et tuol on 3G, tuol 4G ja 2G olis se mikä siel toimii. Mul on pikkusen epäily, että toimiiks tää. Mut onneks tän saa palauttaa sit jos ei toimi."	Käyttäjä yrittää ostaa toimivan	Käyttäjälle tulee epävarma olo siitä, onko hän ostamassa toimivaa tuotepakettia	2G verkkoon selvennys, että soveltuu puheluihin ja viesteihin, ja vähintään lisätietoihin maininta, että 4G laite toimii myös 3G verkossa. (Tai laitteen nimeen Huawei E5377 3G/4G)
Käyttäjä luulee, että voi surffailla 2G verkossa	Käyttäjä etsii 2G nappia ja sanoo "Sit täytyy miettiä että... Aa, tääl on varmaan toinen sivu." klikkaa 2/3 ja sanoo "Ei.. Ku ei tääl oo sitä kakkosta. Mä yritän etsiä nyt sitte." Scrollaa hakutuloksia ja sanoo "Tääl on 4G:tä.. juu ei onnistunut." Käyttäjä menee takaisin kuuluvuuskarttaan, klikkaa 2G kohtaa ja sanoo "Antaakohan se täältä..ei.. täältä vois olla niin et ku oon löytänyt ni painan suoraan sitä. Mä otan tän vuorokausimaksun, mut mul ei oo vielä kukaan sitä 2G vaihtoehtoa. No kun kerran ei oo 2G:tä saatavilla, niin otetaan 3G, joka kuuluu huomommin."	Käyttäjä yrittää valita parhaiten kuuluvan netin	Käyttäjä etsii kolmen minuutin ajan 2G:tä, ja häntä harmittaa, kun sitä ei löydy, ja hän joutuu tyytymään huomommin kuuluvaan 3G nettiin.	Selvennys, että 2G verkossa kulkee puhelut, ja 3G verkossa puhelut ja data ja 4G verkossa puhelut ja data nopeammin.
Tabletin värin valitseminen	Käyttäjä klikkaa disabloitua värivalikkoo	Käyttäjä yrittää valita/selvittää tabletin värin	Käyttäjä klikkaa värivalikkoo turhaan.	Värin ilmoittaminen ilman valikkoo, jos vaihtoehtoja ei ole.
Turvapaketin konffaaminen oikealle laitteelle	Käyttäjä jättää turvapaketilleen oletusasetuksen PC	Käyttäjä yrittää saada tablettiinsa virusturvan	Käyttäjälle koituu väärästä valinnasta myöhemmin ongemia?	Oletusasetus korissa olevan tuotteen mukaan, eli tässä tapauksessa android.
Käyttäjä valitsee turhaan itselleen uutta puhelinnumeroa	"Sit mun pitää valita numero, tää on se vaike. Etin jotain säännömukasta, mut ei tääl oo mitään hyviä vaihtoehtoja... Eikä ku pidän nykyisen numeroni. Onhan mul nyt jo 2, en mä kolmatta tarvii."	Käyttäjä yrittää saada itselleen järkevän puhelinnumeron	Käyttäjä etsii sopivan puhelinnumeron listasta, ja huomaa vasta sen jälkeen, että voi pitää myös oman numeronsa.	Oman numeron pitäminen oletusvalinnaksi
Datasiirtoeston järjettömän 4G liittymässä	Käyttäjä katsoo datasiirtokieltoa ja sanoo "Katoin ton datasiirron, mut sehän olis hassua ku surffailen".	Käyttäjä yrittää laittaa tarpeelliset estot päälle.	Käyttäjä joutuu miettämään, onko hän ymmärtänyt jotain väärin, vai onko estoo oikeasti täysin järjettömän hänen tilanteessaan.	Dataesto näkyviin vain, kun netistä ei maksa erikseen.
Estot näytetään monitulkintaisesti	Käyttäjä katsoo yhteenvetoon liittymästään ja sanoo "Tossa mua hämää nyt se, että ku mulla oli ne aikuisviihde ja viihde, ni miksei tossa	Käyttäjä haluaa varmistaa, että estot ovat oikein.	Käyttäjä joutuu luottamaan, että estot sisältävät aikuisviihden, vaikka sitä ei mainita.	Kaikki estot näkyviin yhteenvetoon

	näy ne molemmat mitä oon estäny, ku nyt tästä saa sen käsityksen että vaan tää jälkimmäinen on estetty."			
Markkinointi viestien 'pakotus' tuntuu epäoikeuden mukaiselta	Käyttäjä katsoo viestikieltoa ja sanoo "Tän mä tiedänki et tulee tekstiviestejä ja kaikkee sitte hömpää siinä. Jos mä en ota niitä vastaan, ni hinta nousee. Joo, näin se oli, kuukaudessa 1€. Joo, no mä katon sitä vähän aikaa."	Käyttäjä haluaa liittymän ilman markkinointia, muttei maksaa siitä	Käyttäjä turhautuu epäoikeudenmukaisuudesta ja menisi katsomaan kilpailijoiden tarjontaa	Markkinointikielto maksuttomaksi, panostus mieluummin asiastytyväisyyteen.
Halvimmaksi tulevan puhelinliittymän selvittäminen	Käyttäjä kokeilee eri vaihtoehtoja "Mietin, että huoleton vai tarkka. No tarkka. Tos on 4G, se on saman hintanen ku tämä (nykyinen kallis puhelinlasku). Hmmm.. Toi (3G) on hidas ja tolla (4G) tulee sama hintaa. Mä katon tän toisenki vielä (huoleton). Tuol oli minuuttiperusteinen ja tää sisältäis noi puhelut ja viestit. Tääl ei oo sellasta, et olis vähän pienempiä vaihtoehtoja, ku en välttämättä tarttis näitä rajattomia. Mä katon vielä tän tarkan uudestaan." Laskee laskimella ja sanoo "Joo mä laskin, että jos mä puhun noin 60 minuuttia, ni pääsen suht samaan summaan (kuin huolettomalla), eli ei mun kannata ottaa tota minuuttivelotteista. Tää on 19,90 jo tää maksu. Kyllä mä varmaan otan tän huolettoman."	Käyttäjä yrittää selvittää, mikä liittymä tulee hänelle halvimmaksi	Käyttäjä klikkailee läpi vaihtoehtoja ja arvioi mikä tulisi hänelle halvimmaksi. Lopuksi hän joutuu kaivamaan laskimen. Valintaan kului käyttäjältä lähes 6 min.	Hinnat selkeämmin näkyviin tai apuväline, joka kertoo kannattavimman liittymän käyttäjälle.
Väärän sim-kortin ostaminen	Käyttäjä ei vaihtanut sim-kortin oletusasetusta mikroksi, joka sopisi hänen puhelimeensa.	Käyttäjä yrittää saada toimivan liittymän	Käyttäjä saisi väärän sim-kortin ja joutuisi vaihtamaan sen.	Oletusvalinta pois (ainakin, jos näitä tapauksia on paljon)
Nettivalikoiman avautuminen	Käyttäjä painoi 'netti' -linkkiä ja sanoi "Netti... Nettiin... oho se ei ollukaan sellanen. Se ei menny tosta mihinkään."	Käyttäjä yritti päästä sisälle nettivalikoimaan	Käyttäjä klikkasi "linkkiä" parin kertaan ja ihmetteli kun mitään ei tapahtunut.	"Netti" linkiksi nettivalikoiman oletussivulle (mobiililaajakaistat)
Tilaajan osoite vs. käyttöosoite	Käyttäjä pysähtyy osoite-kentän kohdalla ja sanoo "Nyt onki paha. Laitaks mä tähän nyt oman osoitteen vai ton mihin mä haluan sen tilata? Tää pitäis kyl selkeemmin ilmasta. Ehkä jos tää nyt täs kysyy näit mun omii tietoi, ni mä laitan mun oman osoitteen... Ja nyt ku mä aloin miettiä, ni onks sil ees mitään väliä, mikä toi mökin osoite on jos tää on tällöinen kannettava systeemi. Ehkä sil ei oo."	Käyttäjä yrittää antaa halutun osoitteen.	Käyttäjä joutuu puntaroimaan hetken ja kokee sivun epäselkeäksi.	
Maksuajan vaikutus kokonaishintaan	Käyttäjä klikkaa auki reitittimen maksuaikavaihtoehdot ja sanoo "Sit mä vähän laskeskelen, et mikä näistä on fiksuin. Mut niis ei tunnu olevan oikeen mitään ero. Et se ei oo halvempaa, vaikka maksaa nopeemmin.. Minkä takii on kalliimpaa maksaa kerralle ku erissä? (Hihitystä)	Käyttäjä yrittää valita halvimman maksuajan	Käyttäjä joutuu laskemaan päässä kokonaishinnat, sillä ei ollut varma, muuttuuko se maksuajan suhteen.	Kokonaishinta näkyviin kunkin maksuaikavaihtoehdon viereen.
Sivu viittaa, että kaikissa tableteissa on SIM-paikka	Käyttäjä klikkailee laitteita, lisätietoja ja 'En tarvitse laitetta' ja sanoo "Nyt mul herää kysymys, että tää ilmeisesti olettaa, että tabletissa on sisäänrakennettuna 3G. Tavallaan vähän.. Koska on semmosia, missä on pelkkä wifi. Tää on vähän hämäävä, ku monet ei tiä. Joku saattaa ajatella, että mul on tabletti, ni mä en tartte, vaik sil olis vaan semmonen mis on wifi, jolloin tarttee tommonsen laitteen."	Käyttäjä yritti selvittää, tarvitseeko laitteen tablettinsa kylkeen.	Käyttäjä harmitti harhaanjohtava yleistys.	Tarkennus: 'SIM-korttipaikallinen tabletti, reititin'. Tai kirjattuna tabletit, joissa on/ei ole korttipaikkaa.
Käyttäjä ei tiedä kumpi nopeus sopii hänelle paremmin	Käyttäjä klikkaa lisätietoja ja nopeuksia edestakaisin, ja sanoo "Mä en tiedä kuinka nopee netti mulle riittää, ni ajatelin jos tääl olis jotain lisätietoja... satunnaisen nopeaan ja satunnaisen nopeaan.. Noh, mä oletan, että Mäntyharjulla ei ole 4G verkkoa, niin mä otan 3G".	Käyttäjä yrittää löytää sopivan nopeuden netflixin katseluun	Käyttäjä lukee lisätietoja, mutta turhaan, ja päättyy luottamaan siihen, että Mäntyharjulla ei ole 4G verkkoa	Esimerkit, mihin aktiviteetteihin nopeus soveltuu (ei samaa tekstiä molempiin, kuten nyt!)
Tutustumisen ohjaa suoraan turvapaketin valintaan	Käyttäjä painaa ristiinmyyntinäköymästä 'tutustu turvapakettiin' ja sanoo "Toi aukes vähän hassusti tohon. Oudosti sillä et tonne ylös jäi juttuja. Sit mä skrollaan ylös, koska haluan tietää kaiken, mitä täs sanotaan."	Käyttäjä yrittää tutustua, mitä turvapaketti tarkoittaa ja pitää sisällään.	Käyttäjä hämmentyy kun hänet laitetaan valitsemaan tuote ennen kuin hän tietää mikä se on. Hän joutuu rullaamaan itse oikeaan kohtaan.	Tutustu' - linkki johtamaan turvapaketti-sivun alkuun.
Tabletin värin valitseminen	Käyttäjä klikkaa väriavaloitinta ja sanoo "Sit mä katon, oho, ei oo väriavaloitinta. Vähän hassua, että siin on tommonen jos ei oo vaihtoehtoja."	Käyttäjä yrittää valita parhaimman värin	Käyttäjä klikkaa väriavaloitinta turhaan, ja ihmettelee miksi semmoinen on siinä	Värin ilmoittaminen ilman valikkoa, jos vaihtoehtoja ei ole.

			turhaan.	
Maksuajan vaikutus kokonaishintaan	Käyttäjä klikkaa auki tabletin maksuaikavaihtoehdot ja sanoo "Kattelen miten toi olis fiksuinta maksaa. Ihmettelen taas vähän, et miksi toi kertamaksu on kalliimpi".	Käyttäjä yrittää valita halvimman maksuajan	Käyttäjä joutuu laskemaan päässä kokonaishinnat, sillä ei ollut varma, muuttuuko se maksuajan suhteen.	Kokonaishinta näkyviin kunkin maksuaikavaihtoehdon viereen.
Ristiinmyyntinäköyksen älykkäisyys	Käyttäjä katsoo turvapaketisivua ja sanoo "Mä en oo nyt ihan varma, siin varmaan on Android.. Ehkä.. Se ei tarjois, jos tää on niin fiksu, mulle tätä jos se ei sopis tohon laitteeseen. Et mä nyt sit luotan siihen ja oon valmis tekee reklamaation jos se ei sovikaan siihen."	Käyttäjä yrittää varmistua, että turvapaketti sopii hänen laitteeseensa.	Käyttäjä joutuu miettimään hetken, sopiiko paketti hänen laitteeseensa, ja jää hieman epävarmaksi.	Ristiinmyyntinäköyksen oletetaan toimivan älykkäästi. Lisää sitä siis.
Toiseen osoitteeseen tilaaminen	Käyttäjä katsoo toimitusvaihtoehtoja ja sanoo "Saisinks mä tän tilattua toiseen osoitteeseen suoraan, äitille? Täst tulis kyl vähän ongelma, ku mä haluisin hoitaa tän tilauksen, mutta että se menis eri osoitteeseen. Mietin, että voinko laittaa tähän mun äidin tiedot. Mut epäilyttää että jos tää pyytää jotain pankkivarmennusta. En keksi muuta vaihtoehtoa kuin että tilaan sen sitte itelle. Tai sit voisinkin laittaa sen tämmöseen pakettiautomaattiin. Okei, no tää näyttää vaan nää lähimmät."	Käyttäjä yrittää toimittaa paketin suoraan äidilleen	Käyttäjä selaa sivua edestakaisin ja harmittelee, kun ei voi löydä, miten voisi toimittaa suoraan äidille, vaan hän joutuu olemaan vielä välikätenä toimituksessa.	Mahdollisuus valita toimitusosoite erikseen./Pakettiautomaattina kymään selkeämmin näkyviin, että vaihtoehtoja on lisää.
iPhone 4S:n SIM kortin päättely	Käyttäjä katsoo sim-kortti-hovereita ja sanoo "Se on varmaanki toi (mikro). Muistelen kyl, et mul on jostain mielikuva et iPhone 4 ja 4S olis eri sim-kortti."	Käyttäjä yrittää valita sopivan sim-kortin	Käyttäjä lukee hoverit läpi muutama kertaan ja hänelle jää epävarma olo valinnastaan (mikro)	4S-puhelimen lisäys listaan
Markkinointiviestien 'pakotus' tuntuu erikoiselta	Käyttäjä katsoo viestikieltoa ja sanoo "Okei, tällasta en ookaan kuulla. Saa kuukauden euron halvemmalla, jos suostuu ottamaan viestejä vastaan. Enintään 5kpl viikossa. Aijai, nyt pitää miettiä, et onks toi sen euron arvosta. No, ei mua kuitenkaan niin haittaa, jos sielt tulee viestejä".	Käyttäjä haluaa liittyä ilman markkinointia, muttei maksaa siitä	Käyttäjä ihmettyy kielion maksullisuus ja hän joutuu puntaroimaan, onko kielto euron arvoinen.	Markkinointikielto maksuttomaksi, panostus mieluummin asiakastytyväisyyteen. Tai ankkurointi kalliimpaan hintaan.
Halvimmaksitulevan puhelinliittymän selvittäminen	"Ku mul on noi tiedot, et mitä mä oon käyttäny, ni haluisin et pystyisin jotenki vertaa, et kumpi on parempi, et onkse nyt ton käytön mukaan vai rajattomasti. Oon puhunu kyl aika vähän, ni ehkä toi tarkka tulis halvemmaks. Okei toi huoleton on 19,90 ja sit ku mä vaihdan tohon ni se on 14,90 alkaen. Noh, ehkä mä testaisin sitä. Tuntuu tosi vaivalloiselta laskea, et paljon täst nyt tulee lisää. Kyl mä sit kuitenkin ottaisin tän rajattoman, koska tuntuu kuitenkin edulliselta tohon vanhaan nähden. Plus tääl on joku tarjous."	Käyttäjä yrittää selvittää, mikä liittymä tulee hänelle halvimmaksi	Käyttäjä klikkailee läpi vaihtoehtoja ja ahdistuu siitä, ettei pysty mitenkään helposti selvittämään hänelle sopivinta liittymää. Käyttäjä laskee päässään senttejä.	Hinnat selkeämmin näkyviin tai apuväline, joka kertoo kannattavimman liittymän käyttäjälle.
Puheliittymän määräaika	Käyttäjä lukee liittymän lisätietoja ja sanoo "Mua kiinnostais, että onks täs joku että kuinka pitkään tähän pitää sitoutuu. Kuuden kuukauden ajan.. Vähän jää epäselväks, et mitä sen kuuden kuukauden jälkeen tapahtuu, et onks sit normihinta ja pitääks se pitää ton 6kk vai tuleeks sit jotain." Kassalla käyttäjä lukee ehtoja ja sanoo "Okei tää on vähän hämäävä, ku täs puhutaan jostain s-ryhmä bonuksesta. Eiku hetkinen, se onki toi tarkka. No, eipä tuo nyt. Aina ku tällasii tilaa jää epäselväks, et kuinka pitkäks aikaa pitää sitoutuu ja tuleeks jotain sanktioita jos sen katkasee."	Käyttäjä yrittää selvittää, onko hänen liittymä määräaikainen	Käyttäjä etsii turhaan määräaika ensi lisätiedoista ja myöhemmin kassalla vielä ehdoista, ja jää epävarmuuteen.	Määräaikaisuus näkyviin: 'Ei määräaika!'
Nettiliittymävalikoiman löytäminen	Käyttäjä käy Googlen kautta Shopit ja YA-sivuilla ja sanoo "Hmmm.. Mistä täällä näkyy niitä.. Onkohan tää nyt oikee paikka ees. Täs näkyy vähän oudosti nää. En mä mun mielest ees mitään tämmöstä halunnu. Haluisin löytää jonku erilaisen paikan."	Käyttäjä yrittää löytää nettivaihtoehdot	Käyttäjältä menee 4 minuuttia ennen kuin hän löytää nettiliittymät yksityishenkilöille, ja häntä turhautti	Hakutulosoptimointia
Käyttäjä ostaa netin, joka ei kuulu kohteessa	Käyttäjä ei huomaa kuuluvuuslinkkiä, ja valitsee verkon vain nopeuden ja hinnan perusteella.	Käyttäjä yrittää löytää netin, joka kuuluu mökille	Käyttäjä huomaa luultavasti mökillään, että mobiililaajakaista ei toimi, ja joutuu vaihtamaan sen.	Kuuluvuuden tarkastaminen selkeämmin osaksi ostoprosessia, esim ensimmäiseksi askeleeksi neljästä.
Houkuttelevat	Käyttäjä yrittää päästä tutustumaan 9,90€/kk Saunalahti laajakaistaan	Käyttäjä yrittää päästä	Käyttäjä turhauttaa, koska mikään mainos ei aukea,	Mainoksiin painikkeet, jotka ohjaavat osoitehakuun

saavuttamattomat laajakaistamainokset	kiinteiden nettiliittymien sivulla ja sanoo "Tää on outo ku tääl näkyy nää, mut sit näit ei pysty klikkaa mitään."	tutustumaan houkuttelevan hintaiseen laajakaistaan	eikä hän löydä mistä pääsee niihin hyvin käsiksi.	
Laajakaistaku bugi	Käyttäjä syöttää postinumeron ja osoitteen, ja painaa enteriä, mutta mitään ei tapahtu. Hän sanoo "Miks tääl on näit kaikkii asioit jos tääl ei pysty tekee mitään? Se on vähän hämmentävää."	Käyttäjä yrittää avata nettivaihtoehdotsa mökkillensä	Käyttäjä räpyttää turhaan enteriä ja osoitekenttiä, mutta mitään ei tapahdu, ja käyttäjä turhautuu.	Bugikorjaukseen
Laitteen valinta turvapaketille	Käyttäjä ei vaihtanut turvapaketin oletusasetusta androidiksi.	Käyttäjä yritti saada tablettiin sopivan viruspaketin.	Käyttäjän tietoturvaketti ei sovi laiteeseen ja hän joutuu korjata asian.	Pakotettu valinta tai oletuksena korissa sopivaan tuotteeseen.
Käyttäjää yllätti, että puhelimitse sisältyy netin	Käyttäjä laittaa ensin mobiililaajakaistan koriin (puhelimien nettiä varten), siirtyä sitten ostamaan puhelimitse ja sanoo "Aa niin hetkinen, täältä saa näköjään tämmösiä tarjouksia, missä netti tulee suoraan puheen mukaan."	Käyttäjä yritti saada nettiliittymän puhelimeensa	Käyttäjä kävi ensin ostamassa turhaan nettiliittymän puhelimeensa, kun ei tiennyt niiden sisältyvän puhelimitse	Puhelimitse! /'Nettiliittymät' harhaanjohtava jako. 'Puhelimitse' voisi olla parempi.