

TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL  
Infotehnoloogia teaduskond

Merilyn Anton 164009IABB

**MTÜ BEST-ESTONIA KODULEHE  
KASUTATAVUSE TESTIMINE JA ANALÜÜS**

Bakalaureusetöö

Juhendaja: Inna Švartsman

MSc

Lektor

Tallinn 2020

## **Autorideklaratsioon**

Kinnitan, et olen koostanud antud lõputöö iseseisvalt ning seda ei ole kellegi teise poolt varem kaitsmisele esitatud. Kõik töö koostamisel kasutatud teiste autorite tööd, olulised seisukohad, kirjandusallikatest ja mujalt pärinevad andmed on töös viidatud.

Autor: Merylyn Anton

22.05.2020

## **Annotatsioon**

Käesoleva bakalaureuse eesmärgiks on analüüsida MTÜ BEST-ESTONIA kodulehe best.ee kasutatavust, tuues välja leheküljel esinevad probleemid ja esitada nende parendamiseks ettepanekud. Selleks viiakse läbi kasutajatega testimine kasutades kaugtestimise meetodit. Leitud murekohtade parendamiseks esitatakse parendusettepanekud ning luuakse illustreeriv prototüüp..

Töö käigus kirjeldan kasutatavuse testimise olulisust ning meetodikaid. Analüüsi tegemiseks tehti kindlaks veebilehe põhikasutajaskond ning loodi nende kirjeldamiseks kaks persoonat. Lähtudes nende põhitegevustest veebilehel loodi testimise jaoks reaalelulised stsenaariumid kitsaskohtade tuvastamiseks. Analüüsi tulemusena tõi autor välja veebilehe parendusettepanekud funktsionaalsete ja mittefunktsionaalsete nõuetena. Lähtudes parendusettepanekutest lõi autor illustreeriva prototüübi kasutades figma.com keskkonda. Välja toodud parendusviisid ja illustreeriv prototüüp esitatakse MTÜ BEST-ESTONIA juhatusele nende realiseerimiseks.

Lõputöö on kirjutatud eesti keeles ning sisaldab teksti 38 leheküljel, 4 peatükki, 31 joonist, 3 tabelit.

## **Abstract**

### **„Testing and analysing the usability of the non-profit organisation's BEST-ESTONIA web page best.ee“**

In this thesis the author describes the importance of testing a website's usability and different usability testing methodologies. The analysis was based on first, determining the different users bases and creating two different personas built on them. Based on their main occupations, real life scenarios were created and played out to identify the issues of the chosen website. As a result of the analysis, the author pointed out suggestions for improving the website in the form of functional and non-functional requirements. Based on those suggestions, the author created a prototype of the website on figma.com platform. The suggestions and the prototype will be presented to the board of MTÜ BEST-ESTONIA for implementation.

The thesis is in Estonian and contains 38 pages of text, 4 chapters, 31 figures, 3 table.

## Lühendite ja mõistete sõnastik

Google Forms	Google`i vormid veebiküsitluste loomiseks
MTÜ	Mittetulundusühing
Veebilehe jalus	Veebilehekülje alumises otsas asetsev lehekülje osa, mis sisaldab vähesel määral informatsiooni.
BEST	Board of European Students of Technology

## Sisukord

1 Sissejuhatus .....	10
1.1 Taust ja probleem .....	10
1.2 Ülesande püstitus.....	11
1.3 Metoodika.....	11
1.4 Ülevaade tööst .....	11
2 Kasutatavus .....	12
2.1 Kasutatavus .....	12
2.2 Kasutatavuse testimine .....	13
2.2.1 Silmajälgimine .....	14
2.2.2 A/B testimine.....	15
2.2.3 Kaugtestimine.....	16
2.3 Kasutatavuse testimise planeerimine.....	16
2.3.1 Testimise eesmärk .....	17
2.3.2 Testimise läbiviimise aeg .....	17
2.3.3 Testimise koht .....	18
2.3.4 Testimise meetod.....	18
2.3.5 Testijate valimine .....	19
2.3.6 Stsenaariumite kirjutamine.....	19
3 MTÜ BEST-Estonia kodulehe kasutatavuse analüüs ja tulemused .....	21
3.1 Testide kavandamine .....	21
3.1.1 Isikud .....	21
3.1.2 Intervjuu küsimused .....	24
3.1.3 Stsenaariumid .....	24
3.2 Testide läbiviimine .....	26
3.2.1 Testides osalejate intervjuu tagasiside .....	33
4 Analüüsi tulemus ja uus prototüüp.....	36
4.1 Nõuded prototübile.....	36
4.2 Parendusettepanekud ja uue illustreeriva prototüübi loomine .....	37
4.2.1 Uue prototüübi loomine.....	37
Kokkuvõte .....	48
Kasutatud kirjandus .....	49



## Jooniste loetelu

Joonis 1. Persoon nr. 1 pilt [16].....	22
Joonis 2. Persoon nr.2 pilt [17].....	23
Joonis 3. BEST-ESTONIA kodulehe akna "ABOUT" vaade.....	27
Joonis 4. BEST-ESTONIA kodulehe akna „FOR COMPANIES" vaade „projektid“.....	29
Joonis 5. BEST-ESTONIA kodulehe akna „FOR STUDENTS" vaade „projektid“.....	29
Joonis 6. BEST-ESTONIA kodulehe jaluse vaade „projektid“.....	30
Joonis 7. BEST-ESTONIA kodulehe akna „FOR STUDENTS" vaade „Liitu BESTiga“.....	31
Joonis 8. BEST-ESTONIA kodulehe jaluse vaade „sotsiaalmeediakanalid".....	32
Joonis 9. BEST-ESTONIA kodulehe akna „CONTACT" vaade.....	33
Joonis 10. BEST-ESTONIA kodulehe jaluse vaade „contact".....	33
Joonis 11. Hinnang veebilehele viie punkti skaalal.....	34
Joonis 12. BEST-ESTONIA kodulehe akna "HOME" vaade.....	34
Joonis 13. Hinnang veebilehe disainile viie punkti skaalal.....	35
Joonis 14. Otsingu riba vasakul.....	38
Joonis 15. Otsingu riba paremal.....	38
Joonis 16. Otsinguriba paigutuse eelistus.....	39
Joonis 17. Alammenüü rippmenüüna.....	39
Joonis 18. Alammenüü riba menüüna.....	39
Joonis 19. Alammenüü disaini eelistus.....	40
Joonis 20. Aktiivne menüü leht sinine.....	40
Joonis 21. Aktiivne menüü leht joonega.....	41
Joonis 22. Aktiivse lehe kuvamine menüüs.....	41
Joonis 23. Link projektidele menüüs.....	42
Joonis 24. Link projektidele alammenüüs.....	42
Joonis 25. Projektide juurde viiva lingi asukoht.....	43
Joonis 26. Liikmeavaldus otse leheküljel.....	44
Joonis 27. Liikmeavalduse täitmine lingiga.....	44
Joonis 28. Liikmeavalduse asukoha eelistus.....	45
Joonis 29. Veebilehe "HOME" vaade ainult jalusega.....	46
Joonis 30. Veebilehe "HOME" vaade jaluse ja projekti jalusega.....	46
Joonis 31. Pealehe vaate eelistus.....	47



## **Tabelite loetelu**

Tabel 1. Persoona nr.1	21
Tabel 2. Persoona nr.2	22
Tabel 3. Testis osalejad	26

# 1 Sissejuhatus

Tänapäeval on veebiarendus jõudnud kaugele. Ajakohase disainiga veebilehte saab luua vaid mõne kliki abil, kuid leidub ka tiptasemel arendusi, mille välimus ei vasta ootustele. Tihti jääb sellest, aga väheks, kui veebilehe ülesehitus on ebaloogiline muudab see kasutamise kasutaja jaoks keeruliseks ning ta lahkub leheküljelt.

Kasutatavuse testimine on üheks mooduseks, kuidas saame parendada veebilehekülje kasutajamugavust. Koduleht on kui ettevõtte visiitkaart ja müügikanal, lisaks silmatorkavale disainile peab see olema kasutajasõbralik ja jätma hea esmamulje. Oluline on, et kliendil oleks lihtne leida kõige olulisemat infot. Hea veebileht on selline, mille tulemuslikust saab mõõta.

MTÜ BEST-ESTONIA on tudengiorganisatsioon, mis tegutseb Tallinna Tehnikaülikoolis aastast 1991 ja kuulub 1989. aastal loodud üle euroopalisse tehnika tudengite üldkogusse *BEST-Board of European Students of Technology*. Organisatsiooni eesmärgiks on tuua kokku tudengid, ettevõtted ja ülikool - korraldades neile mitmeid üritusi, neist tuntumad on insenerivõistlus „Enginaator“, karjääriüritus „Võti Tulevikku“ ja üle euroopalised hoajakursused. Kodulehekülj [www.best.ee](http://www.best.ee) on koht, kuhu on koondatud põhi-informatsioon organisatsiooni olemusest ja tegemistest. Seetõttu on oluline, et see jätaks hea mulje ja oleks kasutajale mugav kasutada. Tänapäevases kasutuses olev versioon veebilehest on loodud 2017. aastal kasutatavust testimata, seetõttu ei ole leht esinduslik ning vajab uuendamist.

## 1.1 Taust ja probleem

Bakalaureuse töö eesmärgiks on MTÜ BEST-ESTONIA kodulehe [www.best.ee](http://www.best.ee) kasutatavuse hindamine ja parendusettepanekute esitamine. Veebipõhise lehekülje põhieesmärgiks on olla ettevõtte visiitkaart – tekitades tudengites huvi organisatsiooniga liituda ja ettevõtetel soovi olla BEST-ESTONIA koostööpartner. Kodulehe olemasolu koos esmatähtsa informatsiooniga on üheks nõudeks kuulumisel üle euroopalisse tehnika tudengite üldkogusse BEST. Selleks peab lehekülj tagama lihtsa juurdepääsu kontaktandmetele ja andma ülevaate organisatsiooni tegevusest. Hetkel kasutuses olev veebileht on loodud ilma kasutatavuse teste läbi viimata ning kohati leidub veebilehel mittetöötavaid ja liigse informatsiooniga kohti.

## 1.2 Ülesande püstitus

Käesoleva töö eesmärgiks on :

- 1) Anda ülevaade, mis on kasutatavus ja milliste meetoditega on seda võimalik testida.
- 2) Analüüsida MTÜ BEST-ESTONIA kodulehe [www.best.ee](http://www.best.ee) kasutatavust, kasutades eelnevalt töös välja toodud kasutatavuse testimise meetodeid ja tuvastada probleemseid kohad.
- 3) Ettepanekute esitamine [www.best.ee](http://www.best.ee) veebilehe kasutatavuse parendamiseks.
- 4) Vastavalt parandusettepanekutele uue illustreeriva prototüübi loomine.

## 1.3 Metoodika

Lõputöö alguses uuritakse täpsemalt, mis on kasutatavus ja analüüsitakse erinevaid kasutatavuse hindamise metoodikaid ja valitakse antud töö jaoks sobivad kasutatavuse testid. MTÜ BEST-ESTONIA kodulehe [www.best.ee](http://www.best.ee) kasutatavuse hindamiseks ja vigade leidmiseks viis töö autor läbi kahe erineva persoonaga testimised. Testimise meetodiks valis autor moderaatoriga kaugtestimise, sealjuures kasutades intervjuud ja stsenaariumeid. Analüüsides saadud tulemusi tegi autor vastavad parandusettepanekud ja lõi kasutades A/B testimise metoodikat veebilehest uue illustreeriva prototüübi.

## 1.4 Ülevaade tööst

Antud töö esimeses peatükis on välja toodud töö eesmärk, selle olulisus ning töö läbiviimiseks kasutatud metoodika. Teises peatükis antakse ülevaade, mida täpsemalt tähendab kasutatavus ning milliseid testimise variante kasutades on võimalik seda hinnata. Autor kirjeldab töös testimiseks vajalikke osi ning etappe. Kolmandas peatükis realiseerib varasemalt kirjeldatud töö testides MTÜ BEST-ESTONIA kodulehe [www.best.ee](http://www.best.ee) kasutatavust. Analüüsides testimise tulemusi ja pannes kirja saadud tagasisidele vastava nõuded, mis on kirjeldatud peatükis neli, loob autor illustreerimiseks uue prototüübi. Viimane osa töös on kokkuvõte.

## 2 Kasutatavus

Käesolevas peatükis antakse ülevaade kasutatavuse olemusest, tutvustatakse lähemalt selle testimismetoodikaid ja kuidas planeerida kasutatavuse testimist.

### 2.1 Kasutatavus

Kasutatavus ehk *Usability* on kvaliteedi atribuut, mis näitab, kui lihtne on toodet kasutada ehk kui kerge on kasutajal täita ette antud ülesanne kindla tootega. Hea kasutatavus saavutatakse uuringute ja testide tulemusel [1].

Kõige tuntum teaduslik definitsioon on pärit ISO9241 standardist, mis on kirja pandud Rahvusvahelise Standardiorganisatsiooni poolt ning hõlmab kolme tähtsat elementi: kindel kasutaja, kindel eesmärk ning kindel kontekst. Standardi kohaselt näitab kasutatavus, millises ulatuses saavad konkreetsed kasutajad toodet kasutada määratletud eesmärkide saavutamiseks kindlates kasutustingimustes, säilitades efektiivsuse, tõhususe ning rahulolu [2].

Whitney Quesenbery 5E-d tõlgendab *usability* 't läbi viie kasutatavuse komponendi:

- Efektiivne - kui tõhusalt ning täpselt jõutakse vajaliku lahendini?
- Tõhusus – kui kiirelt töö valmib?
- Kaasahaarav – kui kiirelt kasutajaliides paelub kasutajat ning kui meeldiv on seda kasutada?
- Vigu tolereeriv – kui hästi hoiab toode ära vigu ja kui kiirelt saab neid parandada?
- Lihtsasti õpitav – kui hästi toetab toode algset suundumust ning edaspidist toote õppimist [2]?

Veebilehe kasutatavus on üks selle võtmekomponente, kui veebilehte on raske kasutada, siis inimesed lahkuvad sealt. Oluline on, et kasutajad mõistaksid, mis on lehekülje eesmärk. Seda

peab olema lihtne lugeda ning seal kerge orienteeruda. Mida vähem kasutajad kulutavad aega su toote mõistmiseks, seda meelsamini nad kasutavad seda uuesti [3].

## 2.2 Kasutatavuse testimine

Kasutatavuse testimine ehk *Usability testing* on tegevus, mis keskendub kasutajate jälgimisele, kui nad töötavad tootega teostades reaalseid ülesandeid [2]. Testimise põhieesmärkideks on tuvastada toote või teenuse kujunduse loomisel tekkinud probleemid, leida võimalusi toote või teenuse edasi arendamiseks, mõista paremini kasutajate harjumusi ja eelistusi [4]. Kasutatavuse testimine pärineb 1970ndate algusest, mil seda nimetati „valjusti mõtlemiseks“. Sisuliselt tähendas see, et testija, kes kasutas toodet, kirjeldas samal ajal oma kogemust testi läbiviijale. Kuni 1990ndateni tegelesid kasutatavuse testimisega teadlased ja teste teostati spetsiaalsete laborites, ühes testis osales 30-50. Pärast seda, kui Jakob Nielsen ja Tom Landauer leidsid, et testid on efektiivsed kolme kuni viie osalejaga ja tänu sellele väiksema maksumusega hakati neid ka rohkem teostama [2].

Varasem kasutatavuse testimine hõlmas nelja põhikomponenti:

- Juhised ja ülesanded – kasutaja kasutab toodet/teenust vastavalt etteantud suunistele ja ülesande kirjeldusele. Suuniste eesmärk on panna testija valjusti mõtlema vastavalt etteantud juhistele ning testülesande püstitus kirjeldab, millise lõppeesmärgini peaks testija jõudma vastavat toodet/teenust kasutades.
- Pöördsonastama – testülesannet lahendades kirjeldab testija valjult, mida ta teeb, kuidas ta mõistab toodet ning kuidas ta ennast tunneb ülesannete teostuse hetkel. Testi läbiviija ülesanne on hoida testija rääkimas ja küsida lisaküsimusi.
- Testija mõistmine – testi läbiviija või läbiviijad jälgivad testijaid ja kuulavad nende mõtteid. Selle põhjal analüüsib testi läbiviija, kui hästi on võimalik etteantud ülesanne toote või teenusega täita.
- Testi läbiviija ja testija suhe – testi läbiviija ülesanne on saavutada õhkkond, kus testija tunneb ennast mugavalt, et teha nii positiivseid kui ka negatiivseid kommentaare.

Testija kasutajakogemus sõltub keelevalikutest, juhistest ja mitteverbaalsetest juhistest [5].

Testimisi on mitut erinevat tüüpi, vastavalt testiajale saame jagada kasutatavuse testimise kaheks:

- Kujundav testimine – testitakse korduvalt toote või teenuse arendamise protsessi vältel. Ülesandeks on leida vigu ja need parandada. Teostatakse väikese testgrupiga.
- Kokkuvõttev testimine – teostatakse pärast toote või teenuse valmimist kindlustamaks kriteeriumitele vastavust. Teostatakse suure testgrupiga [2].

Kasutatavuse testimist saab jagada ka kvalitatiivseks ja kvantitatiivseks. Praktikas kasutatakse rohkem kvalitatiivset testimise meetodit. See keskendub informatsiooni kogumisele kirjeldamiseks, kuidas inimesed seda toodet või teenust kasutavad. Kvalitatiivne testimine on parim kasutajakogemuse probleemide avastamiseks. Kvantitatiivne testimise eesmärgiks on koguda andmeid, mis kirjeldavad kasutaja kogemust. Enim tahetakse teada, kui edukas oli ülesanne ning palju selle teostamine aega nõudis. Kvantitatiivne testimine on parim suuniste kogumiseks [4].

### **2.2.1 Silmajälgimine**

Silmajälgimise ehk *eyetracking-u* jaoks kasutatakse seadet, mis võimaldab näha täpselt, mida kasutajad näevad ja kuhu vaatavad [2]. Silmajälgimissüsteemid fikseerivad silmade asendit, silmade liikumist ja pupilli suurust, et tuvastada punktid, millest kasutaja on konkreetsel ajahetkel eriti huvitatud [6].

Silmade liikumise mõõtmiseks on mitmeid meetodeid. Kõige populaarsemad on optilised meetodid, kus valgus, tavaliselt infrapuna, silmas peegeldub [6]. Peegeldusi vektor sarvkesta ja pupilli vahel fikseerib kaamera või mõni muu spetsiaalselt loodud optiline andur [7]. Seejärel analüüsitakse andmeid, et eraldada silmade pööramine peegeldustest. Optilised silmajälgimismeetodid on populaarsed, kuna nad pole kallid ega silma jaoks ebameeldivad [6].

Silmade jälgimiseks on tänapäeval olemas mitmeid eriseadmeid, mis jagunevad kahte gruppi:

- ekraanipõhised seaded – ekraanipõhise toote/lehekülje testimiseks, testija peab istuma monitori ees, salvestab silmade liikumise kaugemalt, kui silmajälgimise prillid.
- silmajälgimise prillid – mobiili põhiste või loomulikus keskkonnas toote/seadme testimiseks, testija võib liikuda vabalt ringi, silmaliikumise salvestavad spetsiaalsed prillid, mida testija kannab [7].

Tulemused kuvatakse värvkodeeritud soojuskaardina, mis näitab millele ning kui kaua keskendus lehel kindel kasutaja või terve testigrupp. Kohad, millele kasutaja/kasutajad keskendusid rohkem on kuvatud punase tooniga, vähem tähelepanu saanud sinise tooniga [2]. Tulemusi saaks ka selle kohta, mis järjekorras vaadati erinevaid objekte [7].

**Commented [A1]:** Saanud

### 2.2.2 A/B testimine

A/B testimist kasutatakse tihti lehe ehitamisel toodete testimiseks või toodete jaoks, mille disaini soovitakse muuta [8]. A/B testimine võimaldab testida veebilehe erinevaid variatsioone, et leida kõige sobivam [9]. A/B testimisel võidakse korraga avaldada disainilahenduste kaks eriversiooni, kus pooled külastajad näevad ühte versiooni ja teised teist versiooni, et näha kumb neist paremini toimib. Kasutatakse ka meetodi, kus juba kasutusel olevat disainilahendust võrreldakse uuenenud versiooniga. Sellisel juhul testitakse uuemat versiooni väiksema hulga kasutajaskonna peal, kuni see on valmis asendama olemasolevat versiooni [10].

**Commented [A2]:** Mitte ainult startup maailmas aga ka tavalises PR-kommus jne, lehe ehitamisel jne

Täpsema info saamiseks, miks külastaja just seda toodet või teenust eelistab, viiakse testimisi läbi ka väiksemate muudatustega. A/B testimise programmidega on võimalik luua mitmeid erinevaid versioone lehest, kus on muudetud vaid mõnda üksikut elementi, selleks võib olla näiteks pilt, pealkiri, nupu värv või asetus [11].

A/B testimise eesmärgiks on teha kindlaks, millised muudatused veebilehel annavad parima tulemuse [9]. Testperioodi pikkus tuleks valida vastavalt püstitatud hüpoteesile ja testijate arvule vahemikus 4-12 nädalat. Täpsemate tulemuste saamiseks tuleks enne testperioodi alustamist saada ülevaade toote/teenuse kasutajatest [11]. Valed eelduste tegemine inimeste käitumisest võib viia valede teenuse/toote lahendusteni, mis tõttu on vajalik teha kindlaks, kuidas kliendid lehele satuvad, kas nende tegevus oli edukas ning miks nad lahkuvad [9].

Analüüsid, milliseid ühiseid tegevusi teevad samasse tulemusega kliendid saame parima ülevaate [11].

### 2.2.3 Kaugtestimine

Kaugtestimisel on mitmeid eeliseid nii testija kui ka testi läbiviija jaoks. Kaugtestimise jaoks ei ole vaja läbiviijal selleks eraldi ruume ja tehnikat, piisab vaid arvuti ja ekraanijagamistarkvara olemasolust, mida peab omama ka testija. Kaugtestimise meetodid võimaldavad teste läbi viia kasutajale mugavas keskkonnas, kuid tuleb arvestada, et see ei ole kontrollitud keskkond, ja võib esineda erinevaid väliskeskkonnast tingitud probleeme. Täpselt ei ole võimalik jälgida testija kehakeelt, oluline on, et testija poolt tehtud kommentaarid testimise käigus oleksid täpsed ning üheselt mõistetavad [12]. Kaugtestimise testid on populaarsemad, kui kasutajaga testid, sest nende maksumus ja ajakulu on väiksem [4].

Omakorda saab ka kaugtestimise teste jagada kahte gruppi:

- Moderaatoriga kaugtestimine – testi läbiviija annab testijale erinevaid ülesandeid ning jälgib nende teostuse protsessi. Protsess sarnaneb suuresti silmast-silma kasutajaga testimisega, ainuke erinevus on, et testi läbiviija ja testija ei asu samas ruumis, vaid testimise protsess viiakse läbi ekraanijagamistarkvara (Skype, GoToMeeting) abil.
- Moderaatorita kaugtestimine – puudub otsene kontakt testija ja testi läbiviija vahel. Testi läbiviija kasutab testi läbiviimiseks veebipõhist kaugtestimise tööriista, kus annab ülesande kirjelduse kirjalikult. Testija täidab ülesande ja vastab läbiviija esitatud lisa küsimustega, mis saadetakse hiljem süsteemi poolt testi läbiviijale koos vajalike salvestuste ja mõõdikutega [4].

## 2.3 Kasutatavuse testimise planeerimine

Kasutatavuse testimise protsessi esimeseks sammuks on testimise plaani koostamisega, mida saab muuta toote/teenuse testimise vältel, kuid plaanis tuleb kindlaks tuleks määrata projekti lõplik valmimise ning testimise kuupäev. Hästi koostatud testimise plaan aitab disaineril,



arendajal ning testi läbiviijal/läbiviijatel vastata küsimustele: kuidas, millal, kus, kes, miks ja mis [2].

### **2.3.1 Testimise eesmärk**

Testimise eesmärgi väljaselgitamine on esmatähtis. Oluline on mõista, millises mahus ja mida soovitakse testida. Toote esmakordsel testimisel tuleb selgeks teha, mida on kõige olulisem kasutajatelt õppida [2]. Suuremamahulisi tooteid ja veebilehekülgi on arukam testida väiksemate osade kaupa. Kodulehe või toote eesmärgist sõltub, mida testitakse [13]. Esmakordsel testimisel tuleb aru saada, kas toode vastab kasutajate ettekujutusele ning kas kasutajad saavad aru, kuidas seda kasutada ning kas nad jõuavad soovitud eesmärgini [2]. Veebipoodide puhul tuleks testida lehekülje loogilist ülesehitust ning ostuprotsessi lihtsust. Ära ei tohi unustada ka veateateid, mis peaksid olema lehekülje kasutaja jaoks arusaadavad ning üheselt mõistetavad [13].

Testimise eesmäärke aitab seada Whitney Quesenbery 's 5Es teooria – efektiivsus, tõhusus, kaasahaaravus, vigu tolereeriv, lihtsasti õpitav. 5Es teooria mitte ainult ei aita ainult vormindada eesmärkide nimekirja vaid aitavad paremini mõista, mida soovitakse testijatelt õppida [2].

### **2.3.2 Testimise läbiviimise aeg**

Testi läbiviimise aeg sõltub suuresti testi eesmärgist. Formatiivseid teste võiks läbi viia juba paber prototüübi faasis. Ideaalis viiakse testimisi läbi iteratiivselt kogu toote arenduse jooksul. Toote arendamise lõppfaasis läbiviidavaid teste nimetatakse summeerivaks hindamiseks, see annab ülevaate toote kasutatavusest arenduse lõpus ning näitab, kas toode vastab talle seatud eeldustele. Varasemas arenduse faasis läbiviidavad testid aitavad paremini viia toote kasutajakesksema versioonini [2].

### 2.3.3 Testimise koht

Testimise koha valikul tasub hinnata oma testimise kulusid nii ajaliselt kui ka rahaliselt [13]. Iganädalase testimise puhul on kasulikum luua kindel ruum või labor testimise läbiviimiseks ja osta vajalik varustus. Enamikus ettevõtetes, kus testimisi teostatakse harvemini, on piisav teostada testimisi lihtsalt eraldatud ruumis, milleks võivad olla nii konverentsiruum või välistest segavatest faktoritest eraldatud kontor [3]. Testimisi saab läbi viia ka kaugtestimisena või kasutaja igapäevases keskkonnas. Kombineerides erinevaid testimise kohti saame täielikuma ülevaate testi tulemustest [2].

### 2.3.4 Testimise meetod

Testimise meetod sõltub suuresti testimise eesmärgist. Testimise stiile on mitmeid erinevaid, nende disaini järgi saab neid jagada:

- Tüüpiliseks - kasutaja testib toodet/teenust vastavalt etteantud stsenaariumitele. Tavaliselt formatiivne testimine, toote arengu käigus.
- Võrdlusuuringud - kui testite toodet/teenust kasutajatega, et teha kindlaks toote/teenuse mõõdikud ja võrdlusnäitajad ning nõuded uute toodete arendamiseks. Tavaliselt summeeritud testimine peale toote valmimist.
- Kujunduste võrdlus - testijatele esitatakse kaks või rohkem erinevat versiooni tootest/teenusest ja nende ülesanne on valida neile sobiv.
- Konkurentsivõime – testijatele antakse ülesanne, mille nad peavad täitma nii sinu kui ka konkureeriva toote/teenusega, et mõista nende eelistusi ja näha, kui konkurentsivõimeline toode on [2].

### 2.3.5 Testijate valimine

Kasutatavuse testimine ei pea alati olema kallis ja aeganõudev. Jakob Nielsen uurimustöö tulemusena teame, et leiame 85% vigadest testides ainult viie kasutajaga. Testides 15 kasutajaga leiame kõik veebilehe/toote kasutatavuse probleemid [14].

Commented [A3]: Pea alati olema

Testijate valimisel on vaja valida inimesi, kes kuuluvad toodet/teenust kasutatavasse sihtgruppi. Mitme sihtgrupiga toodete/teenuste testimisel on oluline, et oleks esindajad kõigist gruppidest [13]. See tekitab vajaduse jagada testijad väiksematesse testgruppidesse. Testgruppide väljatöötamisel tuleb kindlaks teha, milliste omadustega testijaid on soovi kokku ühte testgruppi panna [2]. Testides testgruppidega piisab, kui ühes testgrupis on 3-4 testijat [14].

### 2.3.6 Stsenaariumite kirjutamine

Parim viis mõistmiseks, mis kasutaja liideses töötab ja mis mitte, on jälgida, kuidas inimesed seda kasutavad. Kui kasutajad teevad realistlikke ülesandeid, saame kvaliteetse ülevaate, mis neile probleeme tekitavad [15]. Selleks, et testijaid jälgida, tuleb neile ette anda, mida teha. Selleks kirjutatakse kasutatavuse testimise stsenaariumeid ehk testülesandeid. Testimise stsenaariumite loomise aluseks on küsimused, millele ootad vastust testimise lõpuks. Stsenaariumite loomisel on oluline silmas pidada, et need oleksid realistlikud. Selleks tuleks jälgida, et:

- Keelekasutus oleks kasutajasõbralik
- Ette oleks antud selgesõnaline lühidalt kirjeldatud eesmärk, kuhu jõuda, mitte ranged juhised, kuidas jõuda soovitud tulemuseni.
- Väljad, mis vajavad testija personaalset infot, kuid testi tulemus vastavalt sisestatud infole ei muutu tuleks ette anda suvaliselt genereeritud info.
- Ülesannetele, mis vajavad kindlaid stsenaariumeid, nagu näiteks sõnum sõbrale, on tekst juba varasemalt välja mõeldud ja testijale edastatud [2].

Commented [A4]: what

Kui ülesande stsenaarium on liiga ebamäärane, võib see tekitada kasutaja olukorra, kus ta küsib lisaküsimusi või uurib, kas on õigel teel. Sellise olukorra vältimiseks on oluline, et test ülesande kirjelduses oleks olemas kõik teave, mida ülesande täitmiseks vaja [15].

### 3 MTÜ BEST-Estonia kodulehe kasutatavuse analüüs ja tulemused

Käesolevas peatükis analüüsitakse MTÜ BEST-Estonia kodulehe kasutatavust. Selleks on välja toodud kasutatud kasutajatestimise meetodid ja antud ülevaade saadud tulemustest.

#### 3.1 Testide kavandamine

Vastavalt töö eesmärkidele ja Eesti Vabariigis kestvale eriolukorrale valiti testimise meetodiks moderaatoriga kaugtestimine. Testimise läbiviimiseks kasutati zoom.com keskkonda, mis võimaldab näha testi läbiviijal testija ekraani ja samal ajal kuulda reaajas testija poolt tehtavaid kommentaare. Enne testimisega alustamist defineeriti testgruppide loomise jaoks isikud ja loodi stsenaariumid ning nende toetamiseks vabas vormis intervjuu.

Commented [A5]: läbiviimiseks

Commented [A6]: Enne testimisega alustamist


Commented [A7]: Tegusõna vahelt puudu

##### 3.1.1 Persoonad

Selles töös keskendutakse kahele peamisele best.ee veebilehekülge kasutavale kasutajate grupile. Kasutajagruppide valikul lähtuti mitteametlikust vestlusest MTÜ Best-Estonia juhatusega, milles toodi välja, kellele veebilehekülge suunatud on. Illustreerimiseks mõlemat kasutajagruppi, loodi neid kirjeldavad persoonad. Persoonade loomisel lähtuti vestlustest tuttavate isikutega, kes kuuluvad vastavasse gruppi.


Tabel 1. Persoon nr.1

Isik	Karl
Demograafiline info	19-aastane TalTechi esmakursuslane

Pilt	 <p>Joonis 1. Persoon nr. 1 pilt [16]</p>
Kirjeldus	Karl on Tallinna Tehnikaülikooli inseneriteaduskonna esmakursuse tudeng. Karl on pärit Paidest ja tal ei ole väga palju sõpru, kes elaksid Tallinnas. Karli soov on leida uusi sõpru, kellega koos vaba aega veeta. Gümnaasiumi ajal oli noormees aktiivne liige õpilase esinduses ning huvitus väga ürituste korraldamisest.
Eesmärk	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tahab teada, mis on Best-Estonia.</li> <li>• Tahab lihtsalt ja kiirelt infot Best-Estonia ürituste kohta.</li> <li>• Soovib leida organisatsiooni kontaktandmeid.</li> <li>• Soovib teada, kes kuuluvad organisatsiooni?</li> <li>• Tahab teada, kuidas liituda.</li> </ul>
Tehnoloogialaalsed teadmised	Karl kasutab arvutit igapäevaselt koolitööde jaoks ja sotsiaalmeedia külastamiseks. Ta hindab oma arvutioskust paremaks, kui keskmisel temavanusel. Igapäevane internetikasutus jääb nelja ja kuue tunni vahele. Karl hindab veebilehtede juures nende lihtsust ja loogilisust.
Tsitaat	„Võõras keskkond tähendab uusi võimalusi“

Tabel 2. Persoon nr.2

Isik	Malle
Demograafiline info	32-aastane ettevõtte personalijuht

Pilt	 <p data-bbox="571 775 839 801">Joonis 2. Persoona nr.2 pilt [17]</p>
Kirjeldus	<p data-bbox="363 853 1050 1010">Malle on 5-aastase personalijuhi kogemusega. Hetkel töötab Malle ühes Eesti suurimas pangas. Eriti keskendunud noorte värbamisele ülikoolist. Otsib koostöövõimalusi aktiivsete noortetühendustega. Esindab tihti firmat messidel.</p>
Eesmärk	<ul data-bbox="400 1084 983 1285" style="list-style-type: none"> <li>• Tahab lihtsalt ja kiirelt infot Best-Estonia ürituste kohta</li> <li>• Tahab teada, infot, mis on Best-Estonia.</li> <li>• Soovib leida kontaktandmeid</li> <li>• Soovib teada, mida pakub organisatsioon ettevõtetele.</li> <li>• Soovib teada, kes on organisatsiooni koostööpartnerid.</li> </ul>
Tehnoloogiaalased teadmised	<p data-bbox="363 1357 1050 1559">Malle kasutab arvutit igapäevaselt oma tööülesannete täitmiseks ja päevauudiste lugemiseks. Ta hindab oma arvutioskust keskmiseks. Keskmiselt veedab Malle internetis kolm kuni neli tundi. Ta hindab veebilehekülgede juures nende loogilist ülesehitust ja lihtsust leida esmatähtsat informatsiooni nagu kontaktandmed ja tegevusvaldkond.</p>
Tsitaat	<p data-bbox="363 1603 935 1630">„Tulevikku ettevõtte juhid leian tänapäeva noorte hulgast“</p>

### 3.1.2 Intervjuu küsimused

Testimisel osalenud kasutajatega viidi läbi vabas vormis intervjuud. Enne testimist läbiviidud küsimuste eesmärk oli välja selgitada testis osalejate varasem arvutikasutuse kogemus ning nende ootused samase otstarbega veebilehtedele. Testimisel järel uuriti inimestelt täpsemalt, millise üldmulje veebilehekülg neile jättis.

#### Intervjuu küsimused enne testülesannete lahendamist:

1. Kuidas hindad oma arvutikasutamise oskust?
2. Kui palju oled puutunud kokku erinevate organisatsioonide veebilehekülgedega?
3. Mis teeb veebilehekülastuse sinu jaoks meeldivaks?
4. Millist informatsiooni otsid külastades erinevate organisatsioonide, ettevõtete veebilehti?

#### Intervjuu küsimused peale testülesannete lahendamist:

1. Hinnake oma kogemust sellel veebilehel 5-punkti skaalal.
2. Hinnake veebilehe disaini 5-punkti skaalal.
3. Kui loogiline oli menüü paigutus?
4. Mis teile meeldis veebileheküljel?
5. Mis teid häiris veebileheküljel?

### 3.1.3 Stsenaariumid

Stsenaariumite loomise aluseks olid reaalelulised ülesanded, mida kasutajad veebilehekülge kasutades teevad. Ülesanded loodi punktis 3.1.1 defineeritud isikute eesmärke arvesse võttes. Stsenaariumite abil teeb töö autor kindlaks, kas kasutajaliides on ülesehitatud loogiliselt ning millised vead veebileheküljel esinevad.

Stsenaariumi kirjelduste lõpus on sulgudes märgitud, millisele isikule on ülesanne läbimiseks mõeldud.

Commented [A8]: Vaata sõnastus üle



### **1. Ülesanne 1. Üldinfo otsimine**

- a. Oled kuulnud Tallinna Tehnikaülikoolis tegutsevast tudengiorganisatsioonist Best-Estonia ja sattusid nende veebileheküljele. Sa ei tea täpselt, mis organisatsioon see on ja soovid saada kiiret lühikokkuvõtet, mis organisatsiooniga tegemist on. (Persoon nr.1 ja Persoon nr.2)

### **2. Ülesanne 2. Ürituste otsimine**

- a. Sa oled saanud ülevaate, mis organisatsiooniga tegu on ja soovid teada, täpsemalt millistest üritustest on sul tudengina võimalus osa võtta. Leia organisatsiooni korraldatavad üritused. (Persoon nr. 1)
- b. Sa oled saanud ülevaate, mis organisatsiooniga tegu on ja soovid teada, milliseid üritusi organisatsioon korraldab. Leia organisatsiooni korraldatavad üritused. (Persoon nr.2)

### **3. Ülesanne 3. Liitumine**

- a. Sulle pakub huvi organisatsiooni tegevus ja oled otsustanud, et soovid nendega liituda. Sind huvitab, kuidas seda teha saab. (Persoon nr.1)

### **4. Ülesanne 4. Sotsiaalmeedia**

- a. Sind huvitab, kuidas organisatsioon ennast avalikusele reklaamib. Selle tõttu pakuvad sulle huvi Best-Estonia sotsiaalmeediakanalid. Leidke lingid sotsiaalmeediakanalitele. (Persoon nr. 2)

### **5. Ülesanne 5. Kohtaktandmed**

- a. Sa oled teada saanud, kuidas organisatsiooniga liituda ja soovid minna nende kontoris, et liikmetega tutvust teha. Leia veebilehelt organisatsiooni kontori aadress. (Persoon nr.1)
- b. Sulle pakkus huvi organisatsiooni tegevus ja nende üldmulje sotsiaalmeedia kanalites. Tahad ühendus võtta organisatsiooniga. Leia veebilehelt organisatsiooni meili aadress. (Persoon nr.2)

### 3.2 Testide läbiviimine

Testimise sessioonid viidi läbi kasutajatega individuaalselt zoom.com keskkonnas kasutades moderaatoriga kaugtestimise meetodit. Testijatel paluti enne test ülesannete lahendamist vastata vabas vormis kuuele küsimusele, et autor saaks ülevaate nende arvuti kasutamise oskuse tasemest ja aimu, mis teeb kasutajate jaoks veebilehekülje kasutamise meeldivaks. Testimise ülesannete läbimisel jagasid testijad testi läbiviijaga läbi online keskkonna oma ekraani ning neil paluti kasutada detailsema tulemuse saamiseks valjusti mõtlemise meetodit. Peale testimise sessiooni vastasid osalejad veel viiele küsimusele, mis andsid autorile ülevaate, mis mulje jättis kasutajatele best.ee veebilehe disaini ja ülesehitus.

Vastavalt peatükis 2.3.5 välja toodud põhjustele valiti testides osalema kokku kuus inimest, kellest kolm sarnanesid personaale nr.1 ja kolm personaale nr.2. Tabelis 3 on välja toodud osalejate kirjeldused.

Tabel 3. Testis osalejad

Persoon	Sugu	Vanus	Amet	Tehnilised teadmised
1	Naine	22	Tudeng	Hea
1	Mees	23	Tudeng	Väga hea
1	Naine	19	Abiturient	Väga hea
2	Mees	29	Turundusassistent	Hea
2	Naine	23	Projekti- ja büroojuht	Väga hea
2	Naine	47	Müügijuhataja	Rahuldav

Testimisele eelnenud intervjuust selgus, et testis osalejate jaoks on oluline, et veebileht oleks kasutajasõbralik. Oluline on, et veebileht oleks ülesehitatud loogiliselt ning arusaadavalt, võimaldades leida vajalikku informatsiooni kiiresti ja mugavalt. Positiivselt mõjub ka kaasaegne disain ja vigadeta sisu.

#### Ülesanne 1. Üldinfo otsimine

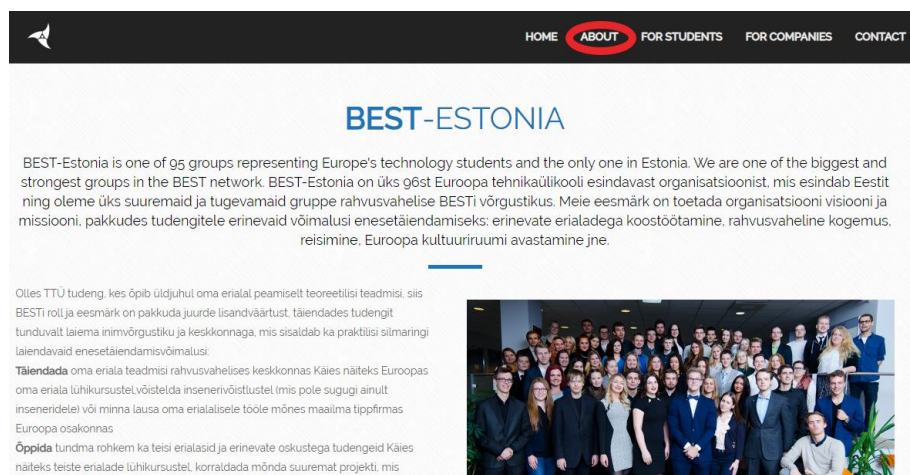
Esimene ülesanne oli mõeldud mõlemale personaale ja käsitles üldinformatsiooni otsimist tudengiorganisatsiooni BEST-ESTONIA kohta.

Kasutajad läbisid ülesande valdavalt edukalt, leides üles informatsiooni, mis asus alalehel [best.ee/organization](http://best.ee/organization), kuhu jõudis klikkides menüüribal „ABOUT“ (Joonisel 3 märgistatud punase ringiga). Mõni osaleja hakkas informatsiooni otsima algul esilehelt, kuid mõisteti kiirelt, et vajaliku informatsiooni leiab järgmiselt vahelehel. Kommentaarina töid väga mitmed testijad välja, et tekst võiks leheküljel olla ühes keeles ja alapeatükk BEST-ESTONIA võiks asuda lehekülje alguses. Samuti ajas kasutajaid segadusse alalehel asuv peatükk „What is BEST“, mida mitmed osalejad hakkasid informatsiooniks algul lugema, kuid mõistsid kiirelt, et see kirjeldab BEST-Estonia katuseorganisatsiooni ajalugu.

Hetkel asub „What is BEST“ peatükk alalehel ennem peatükki „BEST-ESTONIA“.

Järeldused:

- Peamine informatsioon ehk peatükk „BEST-ESTONIA“ võiks olla lehekülje alguses.
- Pealehel võiks paari sõnaga olla kirjeldatud, mis organisatsiooni veebilehega on tegu.
- Informatsioon leheküljel võiks olla ühes keeles.



HOME ABOUT FOR STUDENTS FOR COMPANIES CONTACT


## BEST-ESTONIA

BEST-Estonia is one of 95 groups representing Europe's technology students and the only one in Estonia. We are one of the biggest and strongest groups in the BEST network. BEST-Estonia on üks 96st Euroopa tehnikaülikooli esindavast organisatsioonist, mis esindab Eestit ning oleme üks suuremaid ja tugevamaid grupe rahvusvahelise BESTi võrgustikus. Meie eesmärk on toetada organisatsiooni visiooni ja missiooni, pakkudes tudengitele erinevaid võimalusi enesetäiendamiseks: erinevate erialadega koostööamine, rahvusvaheline kogemus, reisimine, Euroopa kultuuriruumi avastamine jne.

Olies TTÜ tudeng, kes õpib üldjuhul oma erialal peamiselt teoreetilisi teadmisi, siis BESTi roll ja eesmärk on pakkuda juurde lisandväärtust, täiendades tudengit tunduvalt laiemas inimvõrgustiku ja keskkonnaga, mis sisaldab ka praktilisi sitmaringi laiendavaid enesetäiendamisvõimalusi.

**Täiendada** oma eriala teadmisi rahvusvahelises keskkonnas Käies näiteks Euroopas oma eriala lühikursustel/võisteldel insenerivõistlustel (mis pole sugugi ainult inseneridele) või minna lausa oma erialalisele tööle mõnes maailma tippfirmas Euroopa osakonnas

**Õppida** tundma rohkem ka teisi erialasid ja erinevate oskustega tudengeid Käies näiteks teiste erialade lühikursustel, korraldades mõnda suuremat projekti, mis



Joonis 3. BEST-ESTONIA kodulehe akna "ABOUT" vaade

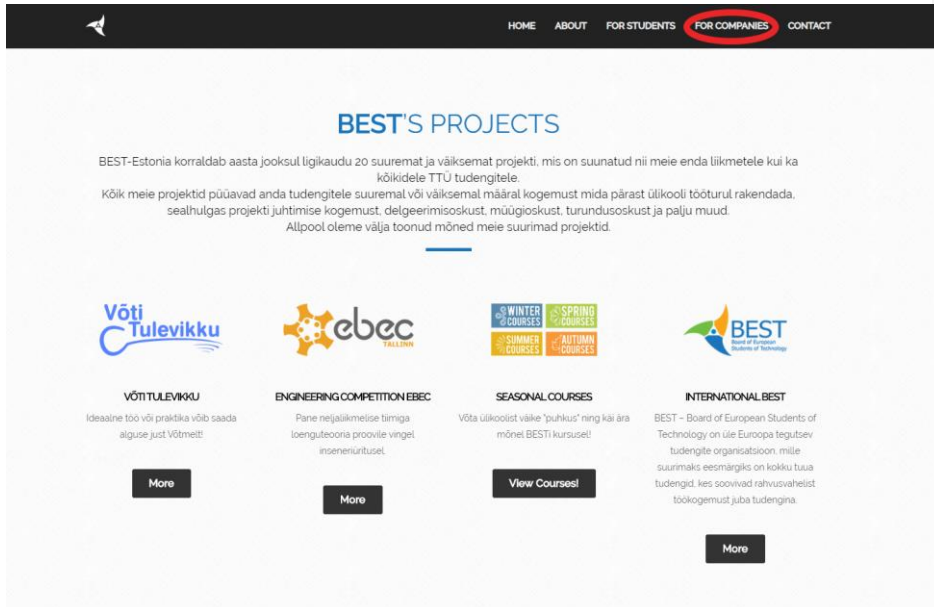
## Ülesanne 2. Ürituste otsimine

Teise ülesande eesmärgiks oli leida kodulehelt organisatsiooni poolt korraldavad üritused. Ülesande stsenaariumid olid kirjeldatud mõlema persoona jaoks erinevalt, vastavalt Tabelis 1 ja Tabelis 2 kirjeldatud eesmärkidele, kuid käsitles sama ülesannet. Ülesande lahendamiseks on kolm erinevat võimalust. Üheks võimalikuks variandiks oli klikkida ülemisel menüüribal „FOR COMPANIES“ peal (Joonisel 4 märgitud punase ringiga) või kasutada teist moodust, milleks oli klikkida menüüribal „FOR STUDENTS“ (Joonisel 5 märgitud punase ringiga). Järgnevalt tuleb liikuda mõlemal alamleheküljel nende lõppu ja sealt leida peatükk „BEST’S PROJECTS“. Kolmandaks viisiks on leida projektide nimistu lehekülje jalusest nagu märgitud Joonisel 6.

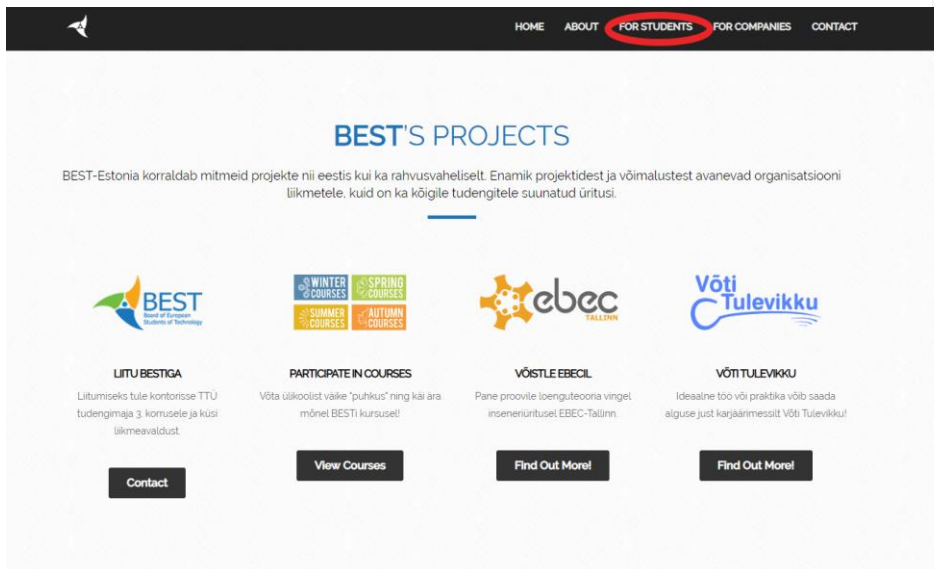
Selle ülesande lahendamisel ei tekkinud ühelgi testis osalejal probleemi. Kolm testijat leidsid projektid klikates menüüribal „FOR COMPANIES“ ja kolm testijat klikkisid menüüribal „FOR STUDENTS“. Ükski testija ei leidnud organisatsiooni poolt korraldavaid projekte jalusest. Kasutajate kommentaaridest selgus, et pealkiri „Useful“ jaluses oli segadusse ajav ega andnud kindlat vihjet, et nimistu selle all on projektid. Ülesannete sooritamisi jälgides pani autor tähele, et kõigi testijate esimeseks tegevuseks oli otsida üleval paremal nurgas asuvast menüüst alalehte „PROJEKTID“. Lisaks avastas üks testijatest, et „More“ *Engineering Competition EBECi* on katkine.

Järeldused:

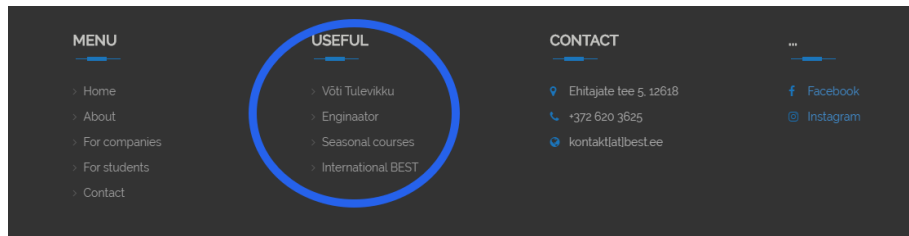
- Projektide jaoks võiks olla eraldi alamleht.
- Veebilehel olevad lingid võiks võiks olla terved.
- Jaluses võiks olla projektide juures „Useful“ pealkirja asemel olla „Projektid“.



Joonis 4. BEST-ESTONIA kodulehe akna „FOR COMPANIES“ vaade „projektid“



Joonis 5. BEST-ESTONIA kodulehe akna „FOR STUDENTS“ vaade „projektid“



Joonis 6. BEST-ESTONIA kodulehe jaluse vaade „projektid“

### Ülesanne 3. Liitumine

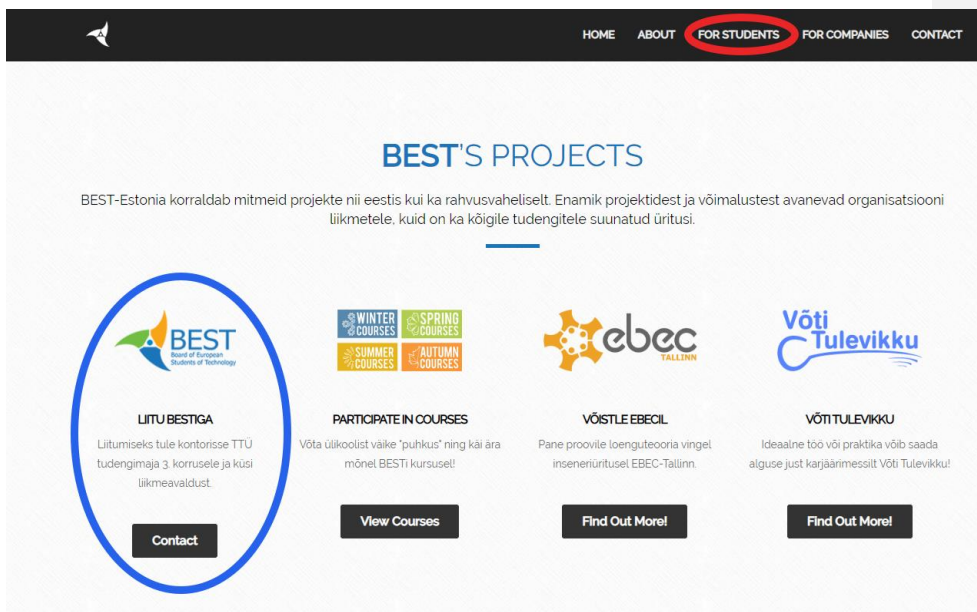
Ülesanne kolm oli mõeldud ainult isikule nr.1 ning ülesandeks oli leida, kuidas on võimalik liituda BEST-Estoniaga. Ülesande lahendamiseks tuleb klikkida menüüribal „FOR STUDENTS“, kerida lehekülje lõppu ning peatüki „BEST’S PROJECTS“ all on Liitu Bestiga (Joonis 7).

Ülesanne osutus nende osalejate jaoks keeruliseks, kes liikusid peale projektide leidmist tagasi avalehele, sest miski ei viidanud, et BESTiga liitumine võiks asuda samas peatükis, kus projektid. Testija, kes jäi peale projektide leidmist leheküljele „FOR STUDENTS“ märkas seda kohe. Mõlemad testijad liikusid esmalt leheküljele [best.ee/contact](http://best.ee/contact) ning leidmata sealt vajalikku informatsiooni leheküljele [best.ee/student](http://best.ee/student), klikkides menüüribal „FOR STUDENTS“. Üks testijatest keris korduvalt lehekülge üles ja alla märkamata löigu „BEST’S PROJECTS“ all osa „Liitu BESTiga“ ning otsustas kasutada käsku *ctrl+F*, kuna veebilehel puudus otsingu võimalus. Ühe testis osaleja arvates oleks mugavam, kui liikmeavaldust saaks täita ka veebileheküljel.

Järeldused:

- Veebilehel võiks olla otsingu võimalus.
- BESTiga liitumise kirjeldus võiks olla paremini märgatavas kohas.
- Menüül võiks olla alammenüü.

- Liikmeavaldus võiks olla veebileheküljel



Joonis 7. BEST-ESTONIA kodulehe akna „FOR STUDENTS“ vaade „Liitu BESTiga“

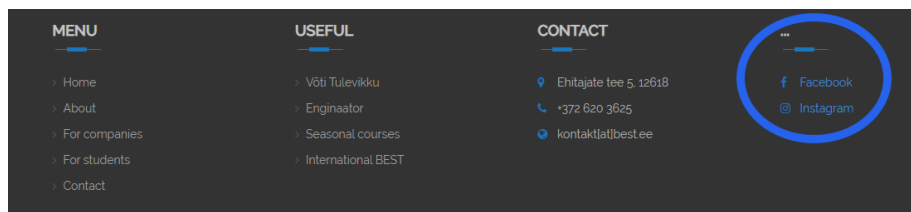
#### Ülesanne 4. Sotsiaalmeedia

Ülesanne neli oli mõeldud ainult personale nr.2 ning ülesandeks oli jõuda BEST-Estonia sotsiaalmeedia kanalitele. Stsenaariumi läbimiseks tuleks klikkida, üleval paremas nurgas olevas menüüs, ühele neljast alamleheküljest, mis ei ole „HOME“ ja liikuda lehekülje jalusesse, kust leiab lingi Best-Estonia *Instagrami* ja *Facebooki* kontodele (Joonisel 8 märgitud sinise ringiga).

Kommentaarina lisasid kõik kolm ülesande läbinud testijat, et sotsiaalmeediakanalid võiksid olla leitavad ka avalehel.

Järeldused:

- Sotsiaalmeedia lingid võiksid olla leitavad ka avalehel.



Joonis 8. BEST-ESTONIA kodulehe jaluse vaade „sotsiaalmeediakanalid"

## Ülesanne 5. Kontaktandmed

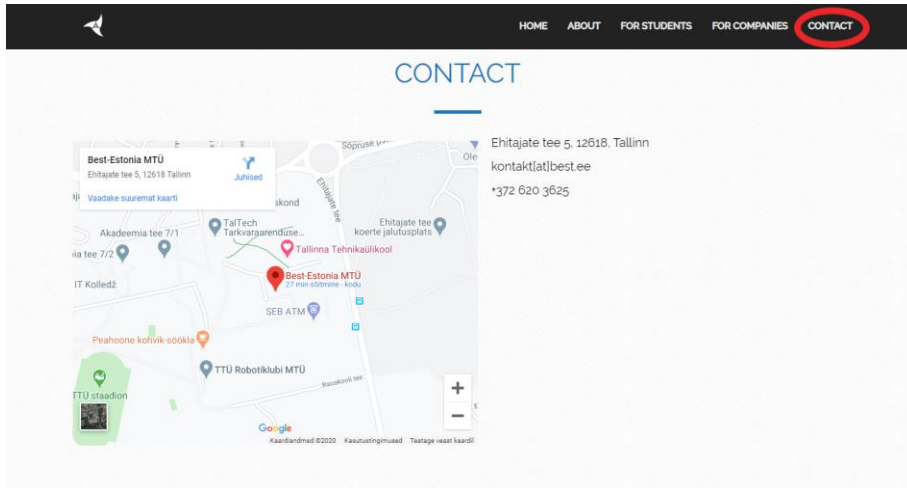
Viienda ülesande eesmärgiks oli leida veebilehelt organisatsiooni kontaktandmed. Ülesande stsenaariumid olid kirjeldatud mõlema persoona jaoks erinevalt, vastavalt tabelis 1 kirjeldatud eesmärkidele, kuid käsitles sama ülesannet. Ülesande lahendamiseks tuli klõpsata lehe ülal paremas nurgas menüüs „CONTACT“ (Joonis 9 märgitud punase ringiga). Teise võimalusena sai kontaktandmed leida alamlehtede- [best.ee/organization](http://best.ee/organization), [best.ee/students](http://best.ee/students), [best.ee/companies](http://best.ee/companies) või [best.ee/contact](http://best.ee/contact), jalusest (Joonisel 10 märgitud sinise ringiga).

Ülesande lahendamisega ei tekkinud probleemi ühelgi testijal. Kõik testis osalejad leidsid kontaktandmed klõpsates menüüribal „CONTACT“. Testijad olid positiivselt meelestatud, et leheküljel asus ka kaart, kus oli täpset asukohta näha. Persoon nr.1 kõik kolm testijat lisisid veel, et oleksid soovinud näha kontaktide juures täpsemat kirjeldust kontori asukoha kohta, nagu oli varasemalt kirjas „Liitu BESTiga“ lõigu juures.

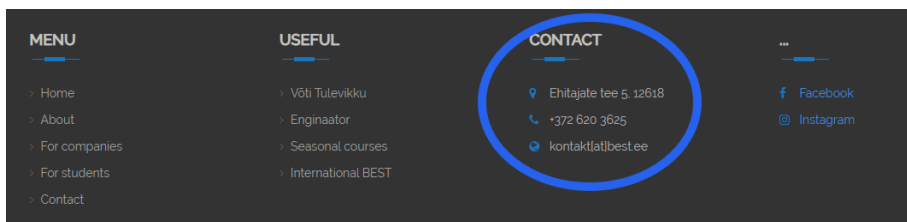
Järeldused:

- Võiks lisada kontakti alla kontori täpsema asukoha Tallinna Tehnikaülikooli hoones.





Joonis 9. BEST-ESTONIA kodulehe akna „CONTACT” vaade



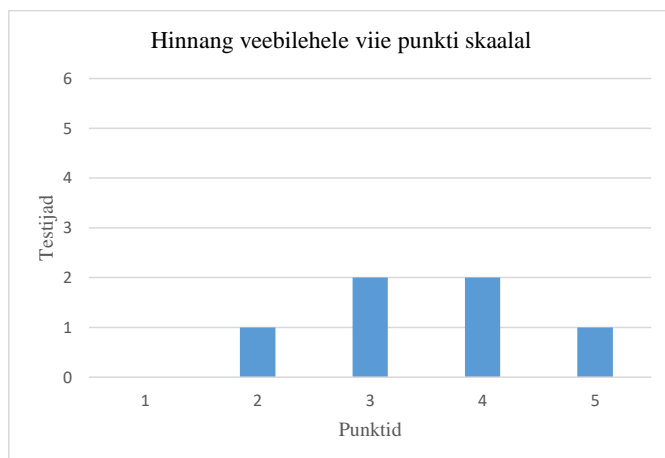
Joonis 10. BEST-ESTONIA kodulehe jaluse vaade „contact”

### 3.2.1 Testides osalejate intervjuu tagasiside

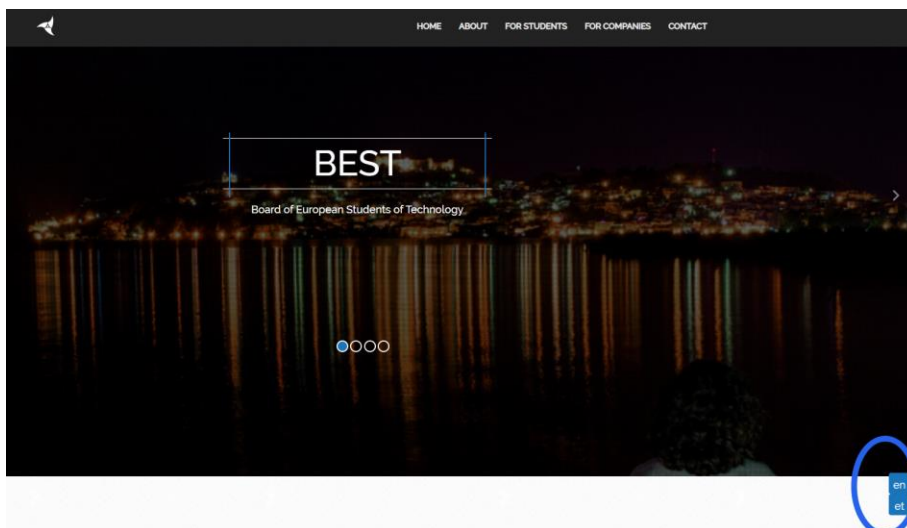
Peale test ülesannete läbimist, paluti kasutajatel vastata viiele küsimusele, mis on välja toodud antud töö peatükis 3.1.2. Testis osalejate keskmine hinnang viie punkti skaalal veebilehe ülesehitusele oli 3.5, täpsem ülevaade testijate antud punktidest on nähtav joonisel 11. Hinnang veebilehele viie punkti skaalal.

Kasutajad tõid küsimustikus välja, et menüü paigutus oli loogiline ning harjumuspärane, kuid võiks sisaldada ka alammenüüd ning alalehel viibides võiks olla viide sellele, mis lehel parasjagu asud. Kolm testijat lisasid veel, et oleks soovinud näha menüüs eraldi välja tooduna viidet projektidele. Lisati veel, et lehekülje esimesel lehel [best.ee/index](http://best.ee/index) olevad lehekülje keelele

osutavad en/et nupud ei toimi (Joonis 12. välja toodud sinise ringiga) ning sisu ei ole ühes keeles. Persoon nr. 2 testijad sõnul oleks nad soovinud saada veebilehelt rohkem infot, kuidas on organisatsioon seotud ettevõtetega, millised ettevõtted on organisatsiooni koostööpartnerid ning kuidas toimub koostöö projektide näol.



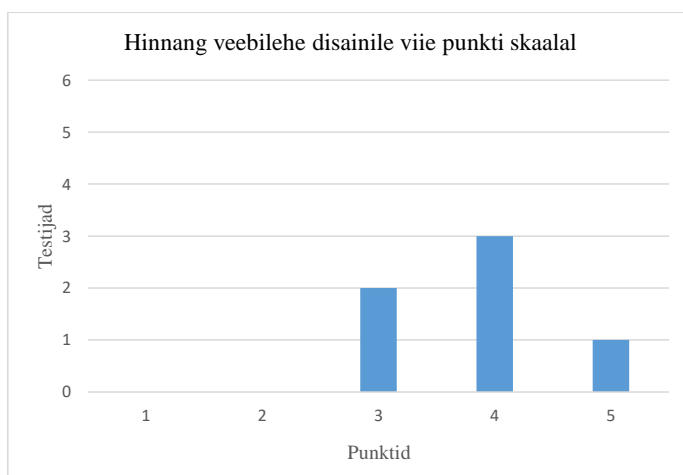
Joonis 11. Hinnang veebilehele viie punkti skaalal



Joonis 12. BEST-ESTONIA kodulehe akna "HOME" vaade

Kasutajate keskmine hinnang veebilehe disainile oli 3.8, täpsem ülevaade testijate antud punktidest on nähtav joonisel 13. Hinnang veebilehe disainile viie punkti skaalal.

Küsimustikus tuli välja, et kasutajatele meeldis veebilehe disain, kuna see on lihtne ning ajakohane, puudusid segavad nupud, pildid ja videod. Üks testijatest lisas veel, et esilehe disain ei lähe väga hästi kokku ülejäänud lehtedega ning esilehel, [best.ee/index](http://best.ee/index), olevatel pildidel on pikseleid näha. Neli testijat töid välja, et leheküljele [best.ee/about](http://best.ee/about) on koondatud liiga palju informatsiooni.



Joonis 13. Hinnang veebilehe disainile viie punkti skaalal

## 4 Analüüsi tulemus ja uus prototüüp

Käesolevas peatükis toob autor välja uue prototüübi funktsionaalsed ja mittefunktsionaalsed nõuded vastavalt peatükis 3 saadud testimise tulemuste analüüsile. Parema kasutatavusega prototüübi tagamiseks viis autor läbi A/B testimise. Erinevate testide tulemusi arvesse võttes koostas autor veebikeskkonnas figma.com organisatsioonile uue illustreeriva prototüübi.

### 4.1 Nõuded prototüübile

Antud peatükis toob autor välja funktsionaalsed- ja mittefunktsionaalsed nõuded, mis ei ole hetkel veebilehel täidetud ei ole, kuid testimise käigus selgus, et on olulised kasutajale.

Veebilehe kasutajaliidesele täiendavad funktsionaalsed nõuded:

- F1 Veebilehe kasutaja saab täita liikmeavaldust kodulehel, mis saadetakse automaatselt organisatsiooni meili aadressile.
- F2 Veebilehe kasutaja saab otsida informatsiooni kasutades otsingu riba.
- F3 Veebilehe kasutaja leiab projektid klikkides „PROJECTS“ lingile menüüs.
- F4 Veebilehe menüül peab leheküljel navigeerimiseks olema ka alammenüü.
- F5 Veebilehe kasutaja saab näha menüüst, millisel leheküljel ta parajasti asub.

Veebilehe kasutajaliidesele täiendavad mittefunktsionaalsed nõuded:

- M1 Info veebilehel peab olema ühes keeles.
- M2 Veebilehe esilehel peab olema informatsiooni organisatsiooni olemuse kohta.
- M3 Veebilehel ei tohi olla mitte töötavaid linke.

- M5 Veebilehe pealehelt peab saama lingi abil organisatsiooni sotsiaalmeedia kanalitele.
- M6 Veebilehel peab olema välja toodud koostööpartnerid ja koostöö olemus ettevõtetega.
- M7 Organisatsiooni kontori asukoht Tallinna Tehnikaülikooli hoones peab veebilehel olema kirjeldatud detailsemalt.

#### 4.2 Parendusettepanekud ja uue illustreeriva prototüübi loomine

Uut prototüüpi kavandades võttis autor aluseks peatükis 3 ja peatükis 4.1 välja toodud parendusettepanekud. Kindlaks tegemaks, et loodud muudatused on kasutajale mugavad kasutada lõi autor kasutajaliideses tehtud parandustest kaks eri versiooni ja valis neist sobiva A/B testimise meetodi tulemusi arvesse võttes.

Kasutajaliidese parendusettepanekute A/B testimine toimus kasutades *Google Forms*-i keskkonda. Autor koostas kaks erinevat küsimustikku. Esimesele küsimustikule vastas 37 inimest, kellest 25 olid persoona nr.1 ja 12 persoona nr.2 esindajad. Esimeses küsimustikus lõi autor peatükis 4.1 välja toodud funktsionaalsete nõuete täitmiseks kaks visuaalselt erinevat disaini, millest osalejad said valida endale sobiva. Küsimustik on leitav leheküljelt <https://forms.gle/jh7C43Uk1mKSJBca7>.

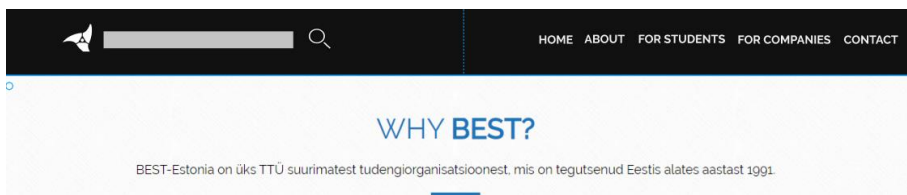
Teises küsimustikus osales kokku 25 inimest, kellest 20 olid persoona nr.1 ja 5 persoona nr.2 esindajad. Teises osas palus autor valida osalejatel kahe veebilehe peale kasutajaliidese disaini vahel ja liikmeavalduse asukoha kahe variandi vahel. Kõikide kasutajaliideste loomisel kasutati juba esimese A/B testimises välja toodud parendusi. Küsimustik on leitav leheküljel <https://forms.gle/GGdbjPXQa9yGs4oz7>.

Loodud lahendused on illustreerivad ega kujuta lõplikku disaini.

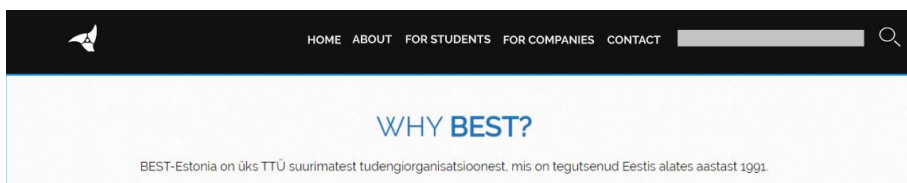
##### 4.2.1 Uue prototüübi loomine

### Esimene küsimustik ja tulemused

Ülesannet kolm täites töid testijad välja, et veebilehel oleks lihtsam orienteeruda, kui seal oleks otsingu võimalus. Selle võimaldamiseks pidi autor mõtlema, kuhu paigutada otsingu riba. Autor lõi selleks kaks erinevat lahendust, ühel neist asetses otsingu riba menüüst vasakul (Joonis 14), teisel lehekülje paremas nurgas (Joonis 15).



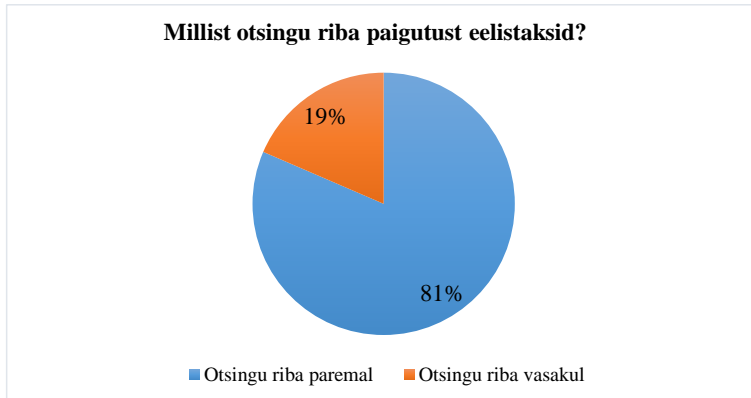
Joonis 14. Otsingu riba vasakul



Joonis 15. Otsingu riba paremal

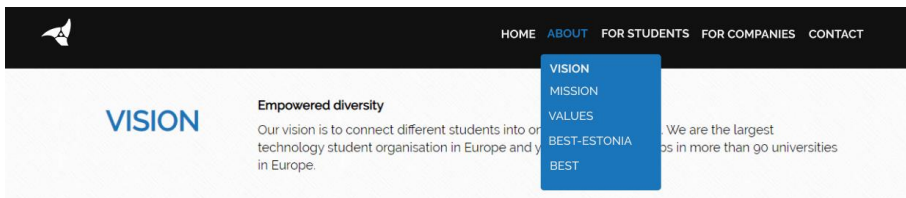
Tulemus:

Selgus, et 81 protsenti vastanutest (Joonis 16) eelistavad otsingu riba asukohaks veebilehe parem poolset nurka (Joonis 15).

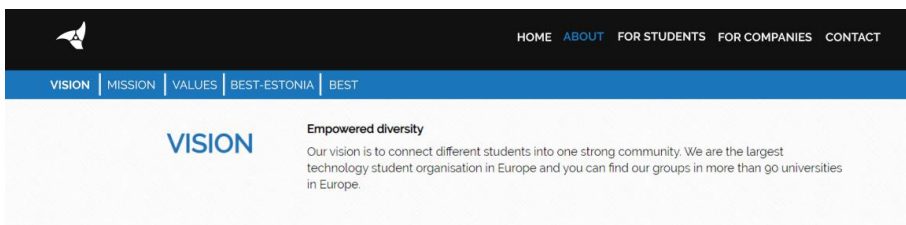


Joonis 16. Otsinguriba paigutuse eelistus

Sooritades ülesannet kolm leidsid kasutajad, et informatsioon oleks lihtsamini leitav, kui leheküljel asetsevad teemad oleks välja toodud alammenüuna. Stsenaariumitel põhinevate eesmärkide täitmisele järgnenud intervjuus avaldasid testijad samuti soovi näha veebilehe uues versioonis võimalust navigeerida leheküljel kasutades alammenüüd. Selle loomiseks soovis autor teada, kas kasutajad eelistavad alammenüuna rippmenüüd (Joonis 17) või alammenüüd riba menüuna (Joonis 18).



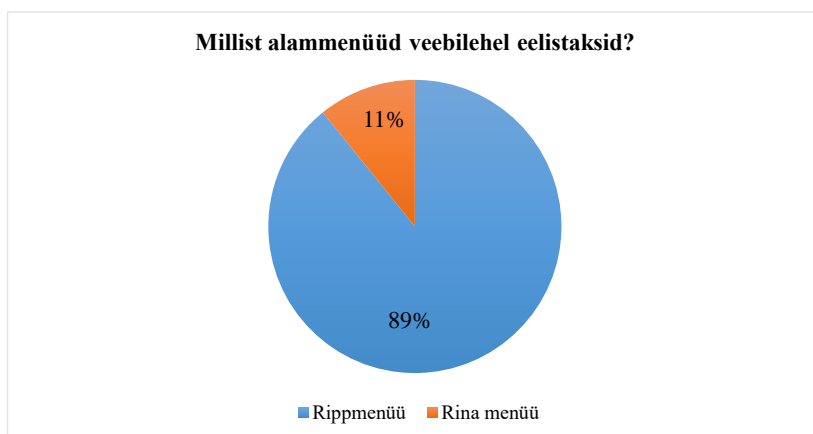
Joonis 17. Alammenüü rippmenüuna



Joonis 18. Alammenüü riba menüuna

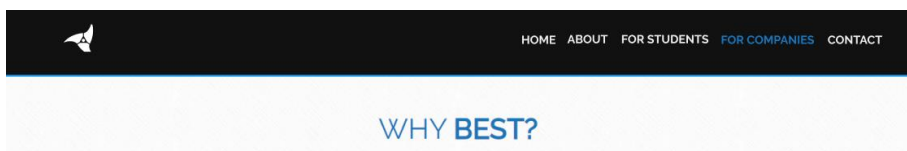
Tulemus:

Selgus, et 89 protsenti vastanutest (Joonis 19) eelistavad alammenüüd rippmenüuna (Joonis 17).



Joonis 19. Alammenüü disaini eelistus

Testimise lõpus läbi viidud intervjuus selgus, et veebilehe kasutatavust tõstaks märges, mis millisel lehel hetkel viibid. Pakutavateks lahendustes kuvati menüül hetkel aktiivne leht sinisena (Joonis 20) või tekib selle alla aktiivses olekus sinine joon (Joonis 21).



Joonis 20. Aktiivne menüü leht sinine



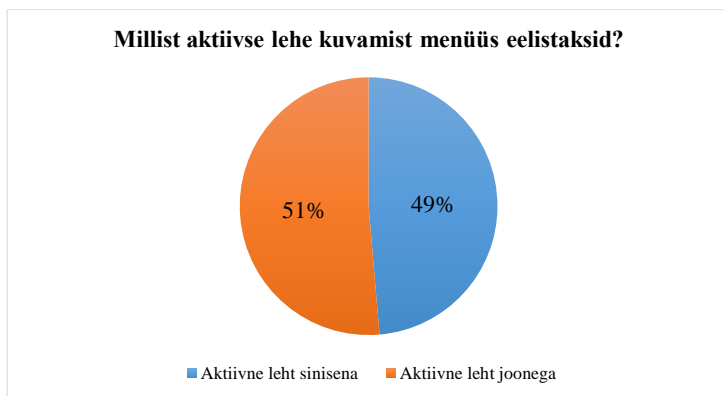


## WHY BEST?

Joonis 21. Aktiivne menüü leht joonega

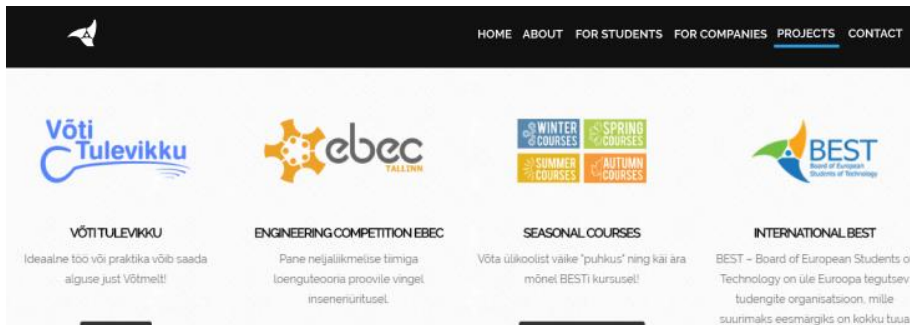
Tulemus:

Selgus, et 51 protsenti vastanutest (Joonis 22) eelistavad aktiivse lehe kuvamist menüüs sinise joonega (Joonis 21).

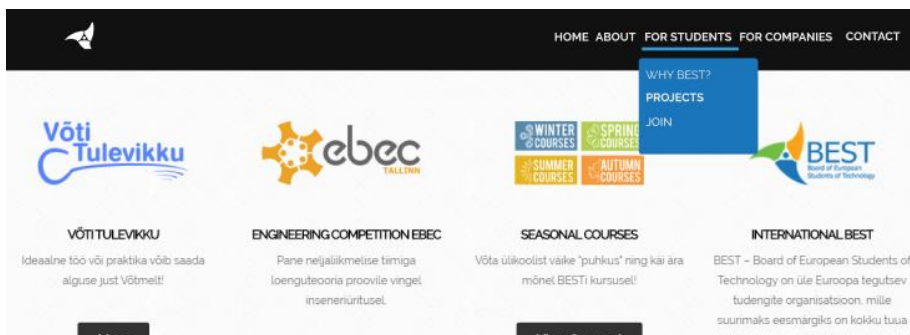


Joonis 22. Aktiivse lehe kuvamine menüüs

Teist ülesannet sooritades leidsid kasutajad, et veebilehe üleschitus oleks loogilisem, kui projektidel oleks eraldi menüü link, kuna nende korraldamine kuulub BEST-ESTONIA põhitegevusvaldkonda. Korraldavate ürituste vastu tunnevad huvi nii ettevõtted kui ka tudengid ning abituriendid. Kaugtestimise järgselt sooritatud intervjuus toodi veel välja, et piisaks ka projektide lisamisest alammenüüsse. A/B testimise jaoks lõi autor kaks vaadet, millest ühes oli link projektide juurde lisatud menüüsse (Joonis 23) ja teises vaates asetses link projektide juurde alammenüüs (Joonis 24).



Joonis 23. Link projektidele menüüs

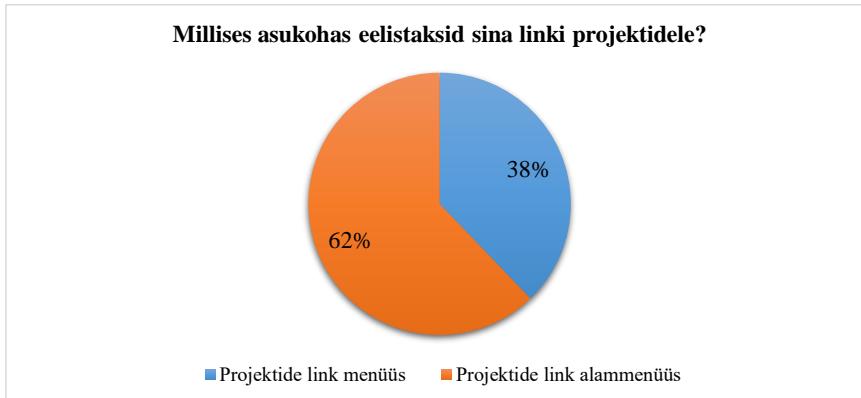


Joonis 24. Link projektidele alammenüüs

Tulemus:

Selgus, et 62 protsenti vastanutest (Joonis 25) leiavad, et projektide jaoks peaks link olema eraldi menüüs.

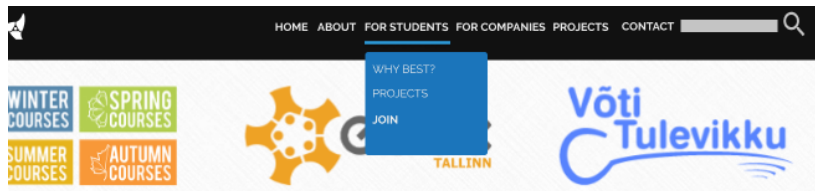
Autor lisas parendusettepanekutesse soovitusel lisada link projektide juurde nii menüsse kui ka alammenüüsse, sest leheküljed „FOR COMPANIES“ ja „FOR STUDENTS“ sisaldavad projektide loetelu ning on olulised aspektid mõlemale kasutajagrupile.



Joonis 25. Projektide juurde viiva lingi asukoht

### Teine küsimustik ja tulemused

Mittetulundus organisatsioonide suurimaks varaks on nende liikmed, selleks on oluline, et liitumine organisatsiooniga oleks tehtud võimalikult lihtsaks. Ülesannet kolm lahendades töid testijad välja, et liikmeavaldused võiksid olla täidetavad juba kodulehel. Selle probleemi lahendamiseks lõi autor kaks erinevat prototüübi versiooni. Esimeses versioonis on lisatud liikmeavaldus otse veebilehe „FOR STUDENTS“ alamlehele ning toodud välja ka alammenüüs (Joonis 26). Teises versioonis on samuti toodud liitumis võimalus välja juba lehekülje alammenüüs, kuid liikmeavaldus ise avaneb klikates lingile „BECOME A BESTie“ (Joonis 27). Prototüübile on lisatud kasutajate eelistatud otsingu riba.



## JOIN BEST-ESTONIA

Want to be part of this cool organisation?

Come to our office in TALLTECH Student House floor 3 and fill in the membership form or

DO IT RIGHT HERE!

NAME\*

E-MAIL\*

Why you want to be part of BEST\*

- DESIGN
- FR
- STUDENT LIFE

Joonis 26. Liikmeavaldus otse leheküljel



Joonis 27. Liikmeavalduse täitmine lingiga

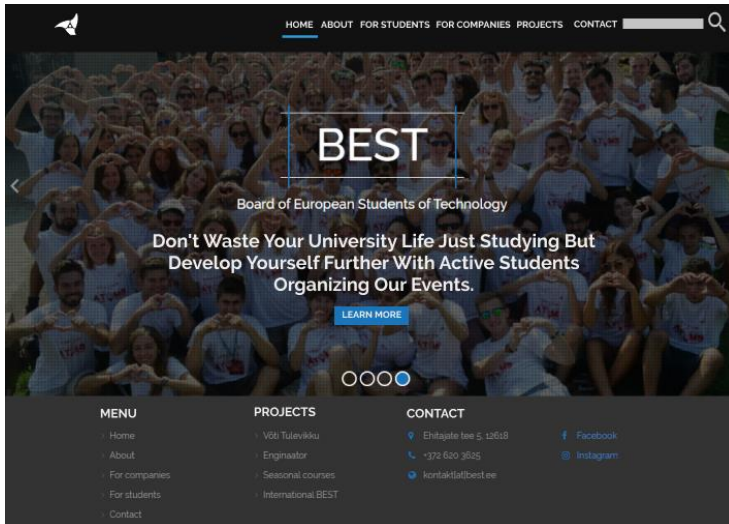
Tulemused:

Selgus, et 61 protsenti vastanutest (Joonis 28) eelistab näha liikmeavaldust lingina veebilehel.

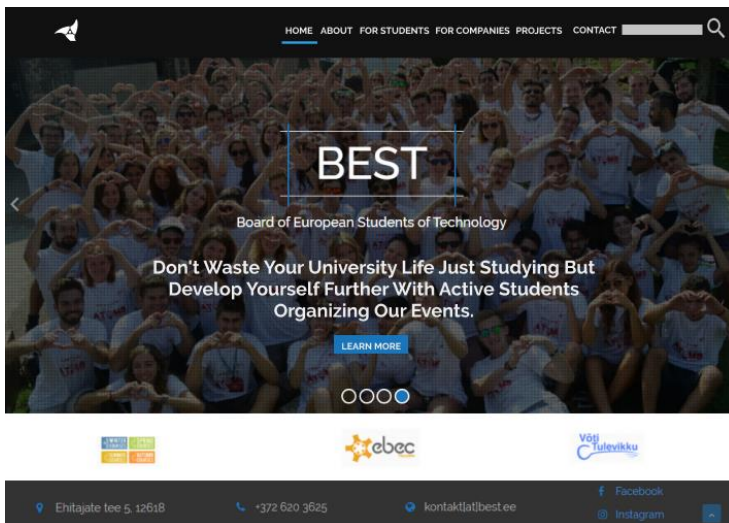


Joonis 28. Liikmeavalduse asukoha eelistus

Testimise ülesandeid läbides ning testimisele järgnevas intervjuudes tuli välja, et üheks suurimaks murekohaks veebilehel on selle avaleht. Selle probleemi lahenduseks lõi autor kaks erinevat avalehe versiooni. Mõlemas versioonis on kasutatud juba esimeses küsimustikus välja toodud prototüüpide näiteid: aktiivne lehekülg märgitud, otsingu riba ja projektidel eraldi välja toodud menüüs. Lisaks on mõlemas versioonis lisatud organisatsiooni reklaamiv lause ja selle alla link „LEARN MORE“, mis peaks tulevikus viima täpsema infoni organisatsioonist. Kasutatavuse parendamiseks lisas autor esimese versioonis avalehele jaluse, mis on olemas ka teistel avalehtedel (Joonis 29). Teises versioonis on jalusesse lisatud ainult kontaktandmed ning sotsiaalmeedia lingid (mittefunktsionaalne nõue M5) ja selle ülesse riba projektide logode ja nimedega (Joonis 30).



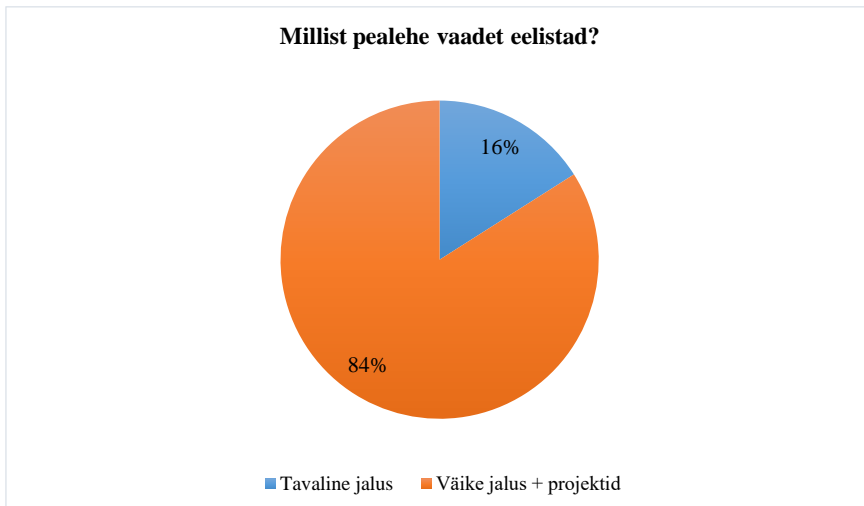
Joonis 29. Veebilehe "HOME" vaade ainult jalusega.



Joonis 30. Veebilehe "HOME" vaade jaluse ja projekti jalusega

Tulemus :

Selgus, et 84 protsenti vastanutest (Joonis 31) eelistab näha pealehe vaadet jalusega, kus on ainult kontakt ja sotsiaalmeediakanalid ning riba enne jalust projektidega.



Joonis 31. Pealehte vaate eelistus

Parendusettepanekud, mis on seotud veebilehe sisulise poolega, andis autor edasi veebilehe sisuhaldurile. Selliste parendusettepanekute hulka kuulus peatükis 4.1 välja toodud mittefunktsionaalne nõue M1 Info veebilehel peab olema ühes keeles, M6 Veebilehel peab olema välja toodud koostööpartnerid ja koostöö olemus ettevõtetega ja M7 Organisatsiooni kontori asukoht Tallinna Tehnikaülikooli hoones peab veebilehel olema kirjeldatud detailsemalt.

Suur osa parendusettepanekutest aitab muuta veebilehe kasutajale loogiliseks ja lihtsasti mõistetavamaks ning samuti annab võimaluse kiiremini leida leheküljelt otsitut.

## Kokkuvõte

Käesoleva töö eesmärgiks oli anda ülevaade, mis on kasutatavus ja milliste meetoditega on seda võimalik testida. Pärast sobivate meetodite valimist analüüsiti MTÜ BEST-ESTONIA kodulehe [www.best.ee](http://www.best.ee) kasutatavust, et tuvastada veebilehe probleemsed kohad. Autor valis testimiseks moderaatoriga kaugtestimise meetodi. Testimise läbiviimiseks tehti kindlaks veebilehe põhilised kasutajad ning koostati nende põhjal kaks erinevat persoonat. Testimise ülesannete aluseks olid reaalelulised stsenaariumid, mis põhinesid töös kirjeldatud persoonide eesmärkidele veebilehel. Testimise tulemusi arvesse võttes esitati parendusettepanekud veebilehe [best.ee](http://best.ee) kasutatavuse tõstmiseks. Vastavalt ettepanekutele lõi autor kasutades [figma.com](http://figma.com) veebilehte sobivad prototüübid. Iga parendusettepaneku jaoks loodi kaks erinevat prototüüpi, millest valiti kasutajale sobivaim A/B testimise abil.

Töö tulemusest saab järeldada, et [best.ee](http://best.ee) veebilehel ilmneb nii funktsionaalseid kui ka mittefunktsionaalseid puudujääke. Töös välja toodud parendusettepanekute abil on võimalik tõsta veebilehe kasutatavust, muutes töö protsessi leheküljel loogilisemaks ning mugavamaks kasutaja jaoks.

Lõputöö sissejuhatuses püstitatud eesmärgid on täies mahus saavutatud. Töö antakse edasi MTÜ BEST-ESTONIA juhatusele, et saadud tulemused veebilehel realiseerida.



## Kasutatud kirjandus

- [1] E. Schroeter, „What is Usability? (And How to Do It),“ 13.04.2020. [Võrgumaterjal]. Available: <https://careerfoundry.com/en/blog/ux-design/what-is-usability/>. [Kasutatud 22.05.2020].
- [2] C. M. Barnum, *Usability Testing Essentials: Ready, Set...Test!*, Elsevier Inc, 2011.
- [3] J. Nielsen, „Usability 101: Introduction to Usability,“ 3. Jaanuar 2012. [Võrgumaterjal]. Available: <https://www.nngroup.com/articles/usability-101-introduction-to-usability/>. [Kasutatud 22. Mai 2020].
- [4] K. Moran, „Usability Testing 101,“ 1. Detsember 2019. [Võrgumaterjal]. Available: <https://www.nngroup.com/articles/usability-testing-101/>. [Kasutatud 22. Mai 2020].
- [5] M. Hertzum, *sability Testing: A Practitioner's Guide to Evaluating the User Experience*, 2020.
- [6] M. Jeon, *Emotions and Affect in Human Factors and Human-Computer Interaction*, Elsevier Inc., 2017.
- [7] K. P. Jakob Nielsen, „Images,“ %1 *Eyetracking Web Usability*, Pearson Education, Inc., 2010, pp. 195-226.
- [8] J. Gregory ja L. Crispin, *More Agile Testing: Learning Journeys for the Whole Team*, 2014.
- [9] J. Cardello, „Define Stronger A/B Test Variations Through UX Research,“ 20. Aprill 2014. [Võrgumaterjal]. Available: <https://www.nngroup.com/articles/ab-testing-and-ux-research/>. [Kasutatud 22. Mai 2020].
- [10] J. Nielsen, „Putting A/B Testing in Its Place,“ 14. August 2005. [Võrgumaterjal]. Available: <https://www.nngroup.com/articles/putting-ab-testing-in-its-place/>. [Kasutatud 22. Mai 2020].
- [11] K. Raja, „A/B testimine – miks ja kuidas?,“ 27. Aprill 2015. [Võrgumaterjal]. Available: <https://impact8020.com/et/ab-testimine-miks-ja-kuidas/>. [Kasutatud 20. Mai 2020].
- [12] H. Maurus, „Kodulehe kasutatavuse testimine – kuidas ja mitme testijaga?,“ 1. Detsember 2015. [Võrgumaterjal]. Available: <https://kodulehekoolitused.ee/kodulehe-kasutatavuse-testimine-kuidas-ja-mitme-testijaga/>. [Kasutatud 22. Mai 2020].

- [13] H. Maurus, „Kuidas planeerida kodulehe kasutatavuse testimist?“, 8. Detsember 2015. [Võrgumaterjal]. Available: <https://kodulehekoolitused.ee/kuidas-planeerida-kodulehe-kasutatavuse-testimist/>. [Kasutatud 22. Mai 2020].
- [14] J. Nielsen, „Why You Only Need to Test with 5 Users“, 18. Märts 2000. [Võrgumaterjal]. Available: <https://www.nngroup.com/articles/why-you-only-need-to-test-with-5-users/>. [Kasutatud 22. Mai 2020].
- [15] M. McCloskey, „Turn User Goals into Task Scenarios for Usability Testing“, 12. Jaanuar 2014. [Võrgumaterjal]. Available: <https://www.nngroup.com/articles/task-scenarios-usability-testing/>. [Kasutatud 22. Mai 2020].
- [16] „Happy students studying together“, [Võrgumaterjal]. Available: <https://thumbs.dreamstime.com/z/happy-students-studying-together-young-studying-library-bookshelves-background-53140532.jpg>. [Kasutatud 22. Mai. 2020].
- [17] „Two Female Executives Working In Office“, [Võrgumaterjal]. Available: <https://thumbs.dreamstime.com/z/two-female-executives-working-office-business-women-setting-36409730.jpg>. [Kasutatud 22. Mai. 2020].