



Liisa-Lotta Laulainen

## Liikettä käyttöliittymiin

Mikroanimaatioiden rooli käyttöliittymissä

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Medianomi YAMK

Digitaaliset mediapalvelut

Opinnäytetyö

19/05/2023

## Tiivistelmä

Tekijä(t):	Liisa-Lotta Laulainen
Otsikko:	Liikettä käyttöliittymiin – Mikroanimaatioiden rooli käyttöliittymissä
Sivumäärä:	103 sivua
Aika:	19.5.2023
Tutkinto:	Medianomi YAMK
Tutkinto-ohjelma:	Digitaaliset mediapalvelut
Ohjaaja(t):	Lehtori Liisa Seppänen

---

Liikkeellä on kyky leikata visuaalisen hälyn läpi, mikä tekee siitä yhden tehokkaimista viestinnän keinoista. Tämän opinnäytetyön tavoitteena oli selvittää, millaisia rooleja mikroanimaatioilla on ja miten niiden avulla voidaan parantaa digitaalisten alustojen käytettävyyttä ja käyttökokemusta.

Opinnäytetyössä tarkasteltiin animaation vaikutuksia käyttöliittymän kommunikaatioon. Mikroanimaatioilla ilmeni monipuolisesti erilaisia käyttökohteita aina tilallisuuden rakentamisesta interaktion syventämiseen ja jopa saavutettavuuden parantamiseen. Mikroanimaatioilla mistä tahansa visuaalisesta käyttöliittymästä voidaan luoda dynaamisempi ja viehättävämpi. Voimakkuutensa vuoksi ne voivat kuitenkin kääntyä käyttäjää kuormittaviksi häiriötekijöiksi. Mikroanimaatioiden käytössä keskeiseksi nousikin harkinta, hienovaraisuus ja tarkoituksenmukaisuus.

Tutkielmassa edettiin mikroanimaatiosta ja sen roolista erilaisiin mikroanimaation tasoihin, liikkeen ominaisuuksiin ja lopulta mikroanimaatioiden suunnitteluprosessiin. Opinnäytetyö tehtiin tutkimalla laajaa lähdemateriaalia, jossa korostuivat erityisesti erilaiset verkkolähteet ja suunnittelukirjastot. Teoriaa syvennettiin läpi opinnäytetyön kulkeneella tapaustutkimuksella, jossa havainnoitiin ja analysoitiin mikroanimaatioiden käyttöä meditaatioharjoituksia jakavassa *Headspace*-sovelluksessa.

Opinnäytetyön keskeisin tavoite oli tekijän ammatillisen osaamisen vahvistaminen. Samalla pirstaleisesta tiedosta haluttiin koostaa kattava ja yhtenäinen kokonaisuus, joka innostaisi mikroanimaatioiden monipuoliseen ja suunnitelmalliseen käyttöön. Tämä opinnäytetyö hyödyttääkin erityisesti visuaalisia suunnittelijoita, jotka haluavat laittaa käyttöliittymänsä liikkeelle, tositaroituksella.

Avainsanat: Käyttöliittymäanimaatio, Mikroanimaatio, Mikrointeraktio, Liikegrafiikka, CSS-animaatio, Semanttinen animaatio, Käyttökokemuskoreografia, UX-koreografia, Siirtymäanimaatiot, Käyttöliittymä, Käyttöliittymäsuunnittelu

## Abstract

Author(s): Liisa-Lotta Laulainen  
Title: Moving User Interfaces – The Role of Micro-animations in Graphical User Interfaces  
Number of Pages: 103 pages  
Date: 19 May 2023  
Degree: Master of Culture and Arts  
Degree Programme: Digital Media Service Design  
Instructor(s): Liisa Seppänen, Senior Lecturer

---

Motion can cut through visual noise, which makes it one of the most effective methods of visual communication. The aim of this master's thesis was to understand how different micro-animations can improve usability and user experience in digital platforms.

The thesis focused on how visual communication in user interfaces can be enhanced through motion. Turned out that micro-animations have a myriad of uses, from creating spatiality to strengthening interaction – even improving accessibility. With a touch of micro-animations, any visual interface can become more dynamic and attractive. Motion should still be applied with caution: due to their intensity, micro-animations can become distracting and add to the cognitive load of a user. To truly enhance the user interface, the micro-animations should be kept meaningful and subtle.

The research progressed from micro-animations and their role in user interfaces to different levels of micro-animation, properties of motion, and finally to the micro-animation design process. The study was made by researching various source materials, with online articles and design libraries as primary sources. The theory was also enriched with a case study, in which the usage of micro-animations in a meditative mobile application *Headspace* was observed and analysed.

The purpose of this thesis was to strengthen the author's own professional expertise. It also strived to compile the scattered theory into a coherent information source that would inspire designers to implement micro-animations methodically into their work. This thesis most benefits UX and UI designers who wish to set their interfaces in motion in a meaningful way.

Keywords: UI Animation, Micro-animation, Micro-interaction, Motion Graphics, Motion Design, CSS Animation, Semantic Animation, UX Choreography, Transitions, User Interface, UI design

## Sisällys

1	Johdanto	5
2	Mitä käyttöliittymäanimaatiot ovat	8
2.1	Toimintakenttä tutuksi	8
2.2	Liikettä (mutta ei liikkeen vuoksi)	11
2.3	Oikeaan aikaan, oikeassa paikassa	16
2.4	Liikuttavaa käyttöliittymäsuunnittelua: tapaus Headspace	18
3	Käyttökokemuskoreografia: mikroanimaation kolme tasoa	20
3.1	Miten mikroanimaatioita luokitellaan	20
3.2	Funktionaalinen mikroanimaatio	22
3.2.1	Mikrointeraktioiden animaatio	23
3.2.2	Prosessianimaatiot	25
3.2.3	Selittävät animaatiot	27
3.2.4	Funktionaalinen animaatio Headspaceessa	27
3.3	Tilallinen mikroanimaatio	31
3.3.1	Siirtymät	33
3.3.2	Ulottuvuudet	39
3.3.3	Tilalliset animaatiot Headspaceessa	43
3.4	Ilahduttava mikroanimaatio	44
3.4.1	Brändimielikuva mikroanimaatioissa	48
3.4.2	Kuvitukselliset mikroanimaatiot	49
3.4.3	Ilahduttavat animaatiot Headspaceessa	52
4	Liikkeen ominaisuudet ja muodot	56
4.1	Kesto ja nopeus	56
4.2	Ajoitus	61
4.3	Transformaatio	65
4.4	Hierarkiaa ilmentävät ominaisuudet	66
4.5	Sekundääriset ominaisuudet	71
5	Käyttöliittymäanimaatioiden suunnittelusta	73
5.1	Pieniä neuvoja liikkeellelähtoon	73
5.2	Mikroanimaatioiden koreografia	74
5.3	Sananen saavutettavuudesta	81
5.4	Käyttäjätestauksesta ja prototypoinnista	86
5.5	Liike osana suunnittelukirjastoa	88
6	Johtopäätökset	90
	Lähteet	94

# 1 Johdanto

Ajallisuus – tilallisuuden ohella – erottaa käyttöliittymäsuunnittelun muusta visuaalisesta suunnittelusta. ”Käyttökokemussuunnittelussa ilahduttavat kokemukset tapahtuvat aikaan sidottuina,” toteaa Slavo Glinsky (2018) mikroanimaatioita käsittelevässä artikkelissaan, ja varoittaa liian staattisesta otteesta digitaalisille alustoille suunniteltaessa. Hyvin lohkaistu. Siirtyessäni graafisesta suunnittelusta käyttöliittymä- ja käyttökokemussuunnittelun pariin havahtuin nopeasti juuri oman ajatusmaailmani staattisuuteen. Mikroanimaatiot vaikuttivat pieneltä, kivalta lisältä, jonka halusin oppia valjastamaan käyttöliittymän tarpeisiin – ja verrattain pienistä asioistahan kyse onkin! Vaikutukseltaan ne ovat kuitenkin kaikkea muuta.

Tämän opinnäytetyön keskiössä ovat erilaiset mikroanimaatiot ja niiden käyttötavat. Tavoitteenani on kartoittaa, miten liikkeen avulla voidaan parantaa käyttöliittymien käytettävyyttä ja käyttökokemusta. Tarkastelussa on mikroanimaatioiden visuaalista suunnittelua ohjaava teoria; esimerkiksi mikroanimaatioiden tekemiseen toteutukseen tai kehittämiseen ei siis paneuduta. Aihetta lähestytään laajan lähdekirjallisuuden läpikäynnin ja käsitteenmäärittelyn keinoin. Teoriaa havainnollistetaan läpi opinnäytetyön kulkevalla tapaustutkimuksella, jossa tarkastellaan ja analysoidaan meditatiivisia harjoituksia tarjoavan Headspace-mobiilisovelluksen mikroanimaatioita.

Vaikka liike on kulkenut osana käyttöliittymää jo pitkään, sen tarjoamaan potentiaaliin on alettu vasta havahtua. Tiettyä uutuudenkarheutta onkin havaittavissa siinä hajanaisuudessa, jolla mikroanimaatioita käsitellään: aiheesta puhutaan lukuisilla termeillä, eikä kirjallisia julkaisuja ole juuri tarjolla (tieteellisestä tutkimuksesta puhumattakaan.) Tässä tutkielmassa aihetta kartoitetaan useiden, synonyyminkaltaisten termien osalta. Tarkastelun kohteena ovat niin käyttöliittymäanimaatiot, mikroanimaatiot, CSS-animaatiot, semanttiset animaatiot, liikesuunnittelu kuin jossain määrin jopa mikrointeraktiotkin. Teorian pohjana

käytetään erityisesti erilaisia artikkeleita, luentoja, blogikirjoituksia ja suunnittelukirjastoja. Googlen Material Design -suunnittelukirjastosta hyödynnetään jopa sen kahta viimeisintä versiota, koska ne käsittelevät liikettä hieman eri kulmilta ja täydentävät siten toisiaan.

Opinnäytetyössä edetään ylätasoon teoriasta hyvinkin syvälle käyttöliittymäanimaatioiden luomisen konkretiaan. Luvussa 2 tutustutaan aluksi toimintaympäristöön ja keskeisiin käsitteisiin sekä tarkastellaan, mitä mikroanimaatiot ylipääntään ovat. Luvun tarkoitus on ymmärtää mikroanimaatioiden roolia käyttöliittymän kommunikaatiossa. Luvussa 3 perehdytään erilaisiin mikroanimaation tasoihin. Jaottelulla syvennetään ymmärrystä siitä, miten erilaisilla mikroanimaatioilla voidaan vastata käyttöliittymän tarpeisiin. Luvussa 4 tarkastellaan puolestaan itse liikkeen ominaisuuksia: tarkoituksena on kartoittaa, miten erilaisten animaation muotojen avulla voidaan vahvistaa ja yhtenäistää visuaalista viestintää. Luvussa 5 katse käännetään vielä mikroanimaatioiden suunnitteluprosessin parhaisiin käytäntöihin ja huomioidaan liikkeen vaikutusta saavutettavuuteen. Opinnäytetyön päättää johtopäätökset, jossa käydään läpi tutkielmassa opittuja asioita sekä reflektoidaan tutkielman hyötyjä niin tekijälle kuin lukijallekin.

Koska tarkastelussa on liike, käsiteltäviä asioita havainnollistetaan monipuolisesti erilaisilla gif-animaatioilla. Opinnäytetöiden julkaisualusta ei kuitenkaan tue liikuvan kuvan esittämistä tätä työtä palvelevalla tavalla. Kuvälähteet on siksi tuotu tähän tiedostoon staattisina kuvakaappauksina, jotka on linkitetty eteenpäin ulkoisiin lähteisiinsä. Valitettavasti tämä voi heikentää lukukokemusta ja vaikeuttaa käsiteltävien asioiden sisäistämistä – ja saattaa ajan kanssa johtaa rikkonaisiin linkkeihin. Tämän vuoksi olen laittanut myös alkuperäisen (ja huomattavan raskaan) Microsoft Word -tiedoston jakoon Google Driveen. Harvoin tuleekaan kehoitettua ketään lataamaan tiedostoja Word-muotoisena PDF:n sijaan, mutta tällä kertaa se todella kannattaa: Word-tiedostossa animaatiot pyörivät automaattisesti osana tekstiä, mikä takaa kaikin puolin paremman lukukokemuksen. Tiedoston voi käydä nappaamassa talteen täältä:

**OPINNAYTETYÖ\_LAULAINEN\_05-2023.DOCX ›**

< [https://drive.google.com/drive/folders/12326qT7BmOiKPOPca6ah\\_aSM3fwMDSq-?usp=sharing](https://drive.google.com/drive/folders/12326qT7BmOiKPOPca6ah_aSM3fwMDSq-?usp=sharing) >

Tämän tutkielman päämääränä on ennen kaikkea oman ammatillisen osaamiseni kartuttaminen. Samalla pyrin parsimaan tiedon tilkkutäkistä mahdollisimman yhtenäistä ja innostavaa kokonaisuutta, joka auttaisi myös muita suunnittelijoita pääsemään liikkeelle käyttöliittymäanimaatioiden kanssa. Vaikka käyttöliittymien hienovarainen liike ja silmälle lähes näkymättömät siirtymät voivat äkkiseltään tuntua vähäisiltä käyttöliittymäsuunnittelun laajassa kuvassa, ne tarjoavat yllättävän monipuolisen arsenaalin käyttökokemuksen ja käytettävyyden parantamiseen. Ja tokihan suunnittelijat tietävät jo entuudestaan, mikä vaikutus detaljeilla on visuaaliseen suunnitteluun. Yksityiskohdat tuovat humaaniutta käyttöliittymiin, kuten mikrointeraktioiden suunnittelija Dan Saffer (2015, 02:30) luennollaan toteaa – ne tarjoavat meille keinon muuttaa maailmaa alhaalta ylöspäin.

## 2 Mitä käyttöliittymäanimaatiot ovat

Mikroanimaatioiden avulla voimme sanoa paljon käyttämättä sanaakaan (Mooij-Gebler 2018). Tässä luvussa tarkastellaan mikroanimaatioita ja niiden roolia käyttöliittymän viestinnässä. Voidaksemme puhua mikroanimaatioista meidän on kuitenkin ensin ymmärrettävä sitä toimintaympäristöä, johon ne sijoittuvat. Aloitetaan siis kartoittamalla lyhyesti käyttöliittymää ja sen keskeisimpiä käsitteitä, kuten käyttäjäkokemusta, käytettävyyttä ja interaktiota, ennen kuin syvennymme siihen, mitä mikroanimaatiot oikeastaan edes ovat. Luvun lopussa esitellään myös mobiilisovellus Headspace, jonka käyttöliittymäanimaatioita tarkastellaan opinnäytetyön seuraavissa luvuissa.

### 2.1 Toimintakenttä tutuksi

Digitalisaation myötä monenkirjavat mediat ovat loikanneet fyysisestä maailmasta virtuaalisille pinnoille, mikä on samalla muuttanut sisällön roolia passiivisesti kulutettavasta aktiivisesti koettavaksi. Tämän mahdollistavat digitaaliset **käyttöliittymät**, jotka ovat kuin kanava ihmisen ja tietokoneen välisessä vuorovaikutuksessa eli interaktiossa. Käyttöliittymän välityksellä käyttäjä voi hallita laitetta ja vaikuttaa sen toimintaan – ja mitä intuitiivisemmin, tehokkaammin ja käyttäjäystävällisemmin se onnistuu, sitä vaivattomampaa ja miellyttävämpää vuorovaikutuksesta tulee. (Every Interaction n.d.) Käyttöliittymiä voidaan hyödyntää osana sivustoja ja sovelluksia esimerkiksi digitaalisissa tuotteissa, palveluissa tai alustoilla. Tässä tutkielmassa ei keskitytä erityisesti mihinkään yksittäiseen käyttökohteeseen: erilaisia termejä käytetään joustavasti sen mukaan, mikä kulloiseenkin kontekstiin parhaiten istuu. Tutkielmassa käsitellyt asiat ovat kuitenkin sovellettavissa visuaalisiin käyttöliittymiin kokonaisvaltaisesti.

Käyttöliittymät rakentuvat erilaisista toiminnallisuuksista, jotka puolestaan rakentuvat **mikrointeraktioista**. Mikrointeraktiot ovat ikään kuin interaktiivisia yksityiskohtia, joiden perimmäinen tarkoitus on mahdollistaa vaivaton vuorovaikutus ja vähentää alustalla toimimiseen vaadittavaa kognitiivista kuormitusta. Esimerkiksi kommenttikentät, alasetovalikot, sosiaalisen median

tykkäyspainikkeet ja sisäänkirjautumiskentät ovat kaikki pieniä mikrointeraktioita. Joissain tapauksessa jopa koko sovellus voi rakentua vain yhden mikrointeraktion ympärille, kuten vaikka laskimessa. Digitaalisten alustojen toiminnot ovat usein abstrakteja, ja harva käyttäjä ymmärtää, mitä niiden taustalla oikeasti tapahtuu. Esimerkiksi “tiedostoa” ei oikeasti siirretä “kansioon” eikä “sähköposti” teknisesti ottaen saavu “postilaatikkoon”, mutta tällaiset yksinkertaistetut ja todelliseen maailmaan peilaavat miellelyhtymät auttavat meitä ymmärtämään, mikä toiminnossa on keskeistä – eikä tämä aina onnistu staattisilla ratkaisuilla. Mikrointeraktiot pakottavat suunnittelijat keskittymään yksityiskohtiin, keventämään designia, vähentämään kompleksisuutta ja sulavoittamaan toiminnallisuuksia, jotka muuten lisäisivät toiminnan kuormittavuutta. (Saffer 2014, 8, 17, 22, 31.)

Vaikka lukuisat käyttöliittymät mikrointeraktioineen lipuvat ohi sormenpäidemme päivittäin, ei kokemusasiantuntijuus yksin tahdo riittää intuitiivisen tuotteen rakentamiseksi. **Käyttöliittymä-** eli **UI-suunnittelu** on visuaalisen viestinnän erityisala, joka on keskittynyt juuri käyttöliittymien suunnitteluun. UI-suunnittelun perimmäinen tarkoitus on kommunikoida digitaalisilta laitteilta tarkasteltavia toiminnallisuuksia ja sisältöjä erilaisin visuaalisin keinoin. Usein nämä sisällöt kohdistuvat verkkosivuihin tai mobiilisovelluksiin, joiden tyypillisimpiä käyttökohteita ovat tietokoneiden ruudut, kännykät ja tabletit. Käyttöliittymäsuunnittelua tarvitaan kuitenkin lähes kaikissa digitaalisissa näyttöpäätteissä, joiden kanssa voimme olla vuorovaikutuksessa: skaala kattaa erilaiset älylaitteet aina televisioista, rannekkeista ja kodinkoneista modernien autojen kosketusruutuihin. Visuaalisen suunnittelun osa-alueena myös käyttöliittymäsuunnittelu nojaa vahvaan graafiseen osaamiseen. UI-suunnittelulle keskeistä onkin tuoda brändi-ilme osaksi digitaalista tuotetta innostavalla ja vuorovaikutukseen houkuttelevalla tavalla. Käyttöliittymäsuunnittelun pohjalle tarvitaan vahvaa ymmärrystä klassisista suunnitteluperiaatteista, kuten sommittelusta ja kompositiosta, hierarkiasta, typografiasta ja väripaleteista. Niiden lisäksi tarvitaan myös aivan erityistä alaidonnaista arsenaalia, kuten rautalankoja, prototyyppisiä ja suunnittelukirjas-toja. (Hardy 2022, 2, 20, 22.)

Visuaalisen käyttöliittymäsuunnittelun työparina pidetään käyttäjän toiminnan ja tarpeiden ymmärtämiseen keskittyvää **käyttäjäkokemus-** eli **UX-suunnittelua**. Psykologiaan ja empatiaan nojaavassa UX-suunnittelussa pyritään ymmärtämään, mitä käyttäjä haluaa sovelluksessa saavuttaa ja mitä haasteita hän siellä kohtaa. UX-suunnittelu on ikään kuin kattotermi kaikelle toiminnalle, jolla pyritään luomaan käyttäjille parempaa kokemusta digitaalisen tuotteen parissa. (Hardy 2022, 2, 3, 30). Vaikka käyttäjäkokemus on terminä kuvaava, se voi myös johtaa harhaan. Tuotesuunnittelija Slavo Glinsky (2018) muistuttaakin, että toisen henkilön kokemusta on oikeastaan mahdoton suunnitella: voimme vain optimoida sitä parhaan mahdollisen lopputuloksen luomiseksi. Suunnittelijoina emme siis voi sanella käyttäjillemme tiettyä kokemusta tai pakottaa heitä jollekin tietylle, yksittäiselle käyttöpolulle. Voimme vain yrittää huomioida erilaisien käyttäjien tarpeet ja pyrkiä luomaan kokemuksesta mahdollisimman selkeää ja miellyttävää valitusta kanavasta, käytötavasta tai vaikka käytetystä apulaitteesta riippumatta.

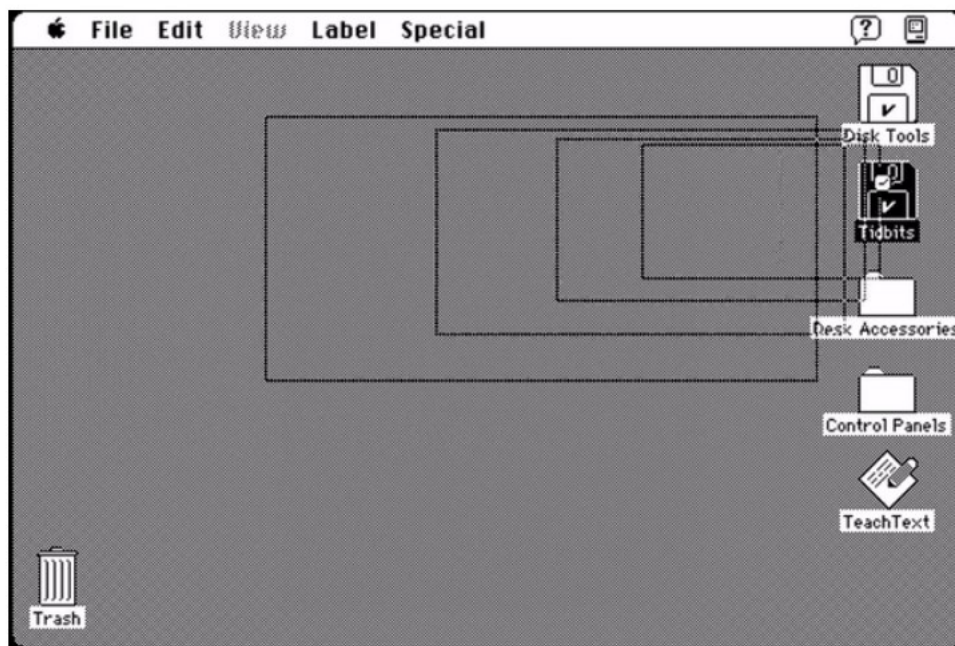
Ymmärtämällä ja ennakoimalla käyttäjien toiveita ja tarpeita voimme varmistaa, että käyttöliittymän sisällölliset ratkaisut ja ulkoasu tukevat toimintaa alustalla. Tähtäimenä on vähentää käyttäjän kokemaa kognitiivista kuormitusta sekä parantaa tuotteen **käytettävyyttä**, eli sitä, miten onnistuneesti käyttäjät pystyvät käyttämään suunniteltuja toiminnallisuuksia. Eikä parhaaseen lopputulokseen päästä suhimalla ainoastaan suurella sudilla: juuri viimeistellyt yksityiskohdat saavat käyttäjät tuntemaan, että tuotetta on aidosti suunniteltu heitä ajatellen. (Babich 2016; Hardy 2022, 2, 3, 29–30; Krug 2014, 213–214; Saffer 2014, 4.)

Käyttöliittymäsuunnittelu eroaa lähes kaikesta muusta visuaalisesta suunnittelusta ajallisuudellaan ja tilallisuudellaan. Esimerkiksi perinteisessä graafisessa suunnittelussa liikkeen olemassaoloa voidaan lähinnä implikoida (Hardy 2022, 60). Käyttöliittymä- ja tuotesuunnittelun opettaja Issara Willenskomer (2022) korostakin artikkelissaan, että onnistuneen käyttökokemuksen kannalta kriittistä on luoda käyttäjälle mielikuvaa tilasta ja jatkuvuudesta – eikä siihen voida vastata yksinomaan staattisella suunnittelulla.

## 2.2 Liikettä (mutta ei liikkeen vuoksi)

Liikkeellä on viestinnällisiä ja tarinankerronnallisia ominaisuuksia, joita voidaan hyödyntää käyttöliittymän kommunikaatiossa (Babich 2016). Kauniisti soljuvat animaatiot herättävät käyttöliittymän eloon: ne ilmentävät tilaa, ohjaavat, tarjoavat palautetta ja rikastavat minkä tahansa alustan visuaalista kokemusta (Apple Design n.d.a).

Ilmestyessään 1970-luvulla graafiset käyttöliittymät olivat vain sarja staattisia näkymiä. Liikkeen merkitys oivallettiin kyllä jo varhain – esimerkiksi Applen vuonna 1984 julkaisemassa Macintoshissa hyödynnettiin jo joitakin siirtymiä (kuva 1), ja käytettävyydestutkimuksen pioneerina tunnettu Jakob Nielsen kirjoitti latausindikaattoreiden hyödyistä jo vuonna 1993. Varhaisen tekniikan rajoitteiden vuoksi tällaisia animaatioita voitiin kuitenkin hyödyntää vain harvakseltaan. Nykyisten tietokoneiden suorituskyky mahdollistaa kuitenkin liikkeen hyödyntämisen jo aivan toisessa mittakaavassa. Teknologian valtavirtaistuessa tehokkuuden rinnalle on noussut myös uusi arvo, lähestyttävyyys. Fyysisen maailman käsinkosketeltavuutta voidaankin tuoda digitaalisille alustoille erilaisilla silmäkääntötempuilla: liikkeen avulla käyttöliittymät on saatu tuntumaan aina vain tutummilta, intuitiivisemmilta, anteeksiantavammilta, kutsuvammilta – sanalla sanoen humanimmilta. Ei siis ihme, että liike on noussut avaintekijäksi jo kaikkien suurten nykypäivän toimijoiden digitaalisissa palveluissa. (Dziuba 2019; Glinsky 2017; Hazawani & Bernard 2016; McLeod n.d., 67.)



Kuva 1. Animaatiota on alettu hyödyntämään jo Applen alkuperäisessä, vuonna 1977 julkaistussa Mac OS:n käyttöliittymässä (Hazawani & Bernard 2016).

**Käyttöliittymäanimaatiot** ovat nimensä mukaisesti pieniä ja usein toiminnallisia animaatioita, joilla liike on tuotu osaksi digitaalisten alustojen graafisia elementtejä, kuten muotoja ja kirjaimia (Ellis 2018). Kyse on siis käyttöliittymän elementtien ajallisesta käyttäytymisestä, niin reaaliajassa kuin sen ulkopuolellakin (Willenskomer 2022). Käyttöliittymäanimaatiot kulkevat monilla nimillä; alalla niistä puhutaan niin **mikroanimaatioina**, **liikegrafiikkana** (joka tunnetaan paremmin englanninkielisellä termillään *motion graphics*), **semanttisina animaatioina** kuin **CSS-animaatioinakin**. Ero termien välillä on häilyvä, ja tuntuu määräytyvän pikemmin käyttäjän taustan ja tulokulman kuin varsinaisten merkityserojen mukaan. Liikegrafiikasta puhuttaessa korostuu usein itse suunniteltava liike, mikroanimaatiossa animaation viestinnälliset ja funktionaaliset puolet, semanttisessa animaatiossa liikkeen luoma tilallinen jatkumo ja CSS-animaatiossa koodikieli, jolla animaatio on viimekädessä toteutettu. Paikoin jopa **mikrointeraktio**-termiä käytetään synonyymina käyttöliittymäanimaatioille, vaikka tarkkaan ottaen sillä tarkoitetaan käyttöliittymän toiminnallisuuksien interaktiivisia osia, jotka eivät aina sisällä liikettä. Käytetystä nimestä riippumatta lähteet päätyvät kuitenkin puhumaan samoista liikkeen suunnitteluperiaatteista ja

käyttötarkoituksista, jos sattumanvaraisilla painotuseroilla. Selkeää, vedenpitävää eroa termien välille ei kuitenkaan muodostu. Tätä tutkielmaa varten aihetta on kartoitettu kaikkien näiden termien ympäriltä, ja niitä käytetään tekstissäkin (mikrointeraktio pois lukien) synonyyminomaisesti.



Kuva 2. Mikroanimaatiot herättävät käyttöliittymät eloon. (Kuva: [Brundrett 2016](#)).

Ei oikeastaan ole mikään ihme, että käyttöliittymäanimaatioista puhutaan poikkitieteellisesti ja monella nimellä niin ohjelmoijien, tuoteomistajien, graafikoiden, animaattoreiden kuin käyttöliittymäsuunnittelijoidenkin saralla. Liikkeen avulla voimme kommunikoida asioita, joita on mahdoton välittää staattisilla näkymillä. Ymmärtäisimmekö ilman animaatiota esimerkiksi, minne pienennetty selainikkuna menee, ja kauanko meiltä kestäisi löytää se tehtäväpalkista (Hazawani & Bernard 2016)? Yksi animaation tärkeimmistä ominaisuuksista onkin tarjota viireitä ja kontekstia, joilla rakennetaan siltaa fyysisen ja virtuaalisen maailman välille. Näin käyttöliittymät tuntuvat inhimillisemmiltä ja käsinkosketeltavimmilta, ilahduttavammilta ja voimaannuttavammilta. Animaatioiden avulla digitaalisiin

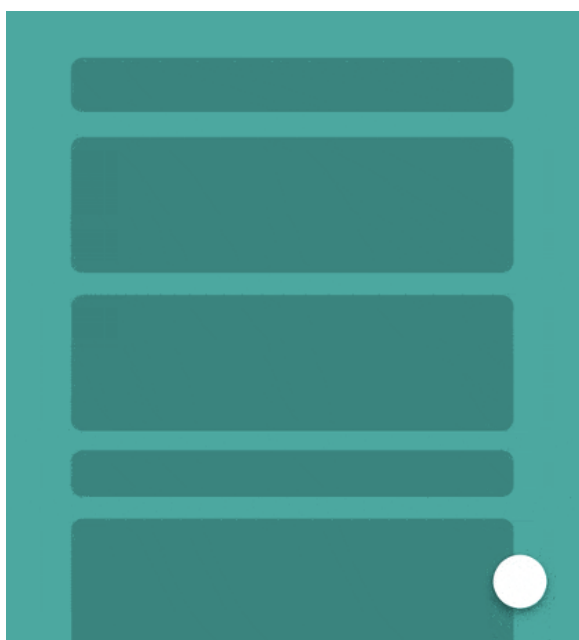
pintoihin voidaan tuoda myös ilmeikkyyttä ja dynaamisuutta, kuten kuvassa 2 ilmenee: pienillä ja yllättävilläkin animaatioilla käyttöliittymiin voidaan luoda illuusio ihmisyydestä, joka saa käyttöliittymän tuntumaan suorastaan elävältä. (Babich 2016; Material Design 3 n.d.a.; McLeod n.d., 6–7, 10–11, 68).



Kuva 3. Käyttöliittymäänimaatioiden avulla näkymät sulautuvat yhteen tilalliseksi ja ajalliseksi jatkumoksi. (Kuva: [Lobanovskiy n.d.](#)).

Suunnittelijat saattavat virheellisesti nähdä mikroanimaatioiden roolin yksinomaan käyttöliittymän viehättävyyden nostattajana, ja lisäksi sitä suunnittelun loppuvaiheessa näkymien päälle kuin pintasilauksena (Willenskomer 2022). Viehättävyydestään huolimatta liikettä ei tulisi kuitenkaan tarkastella vain digitaalisenä sokerikuorrutteenä: harkitusti käytettynä sillä voidaan parantaa niin koettua käyttökokemusta kuin alustan konkreettista käytettävyyttäkin. Käyttöliittymäänimaatioiden avulla voimme esittää tilallisia suhteita, selkeyttää yksittäisten elementtien toimintaa ja innostaa käyttäjää vuorovaikutukseen alustalla, jolloin toiminnasta saadaan staattisena etenevää kokemusta intuitiivisempaa, miellyttävämpää ja tehokkaampaa (Aela 2022; Babich 2016; Brundrett 2016; Brundrett 2017; Glinsky 2018; Head 2014; Mooij-Gebler 2018). Käyttöliittymien parissa työskentelevät Amin Al Hazawani ja Tobias Bernard (2016)

huomaavattavakin artikkelissaan, että liike muuttaa koko käyttöliittymäsuunnitelua perustavanlaatuisella tavalla. Sulavasti vaihtuvien näkymien ja muotoaan muuttavien komponenttien myötä käyttäjäkokemuksesta muodostuu tilallinen ja ajallinen jatkumo, jonka näkymiä on mahdotonta lähestyä toisistaan erillisinä (kuva 3). Koko käyttöliittymä muodostuu siis tavallaan tilalliseen jatkumoon sijoitetuista semanttisista komponenteista, jotka välittävät tietoa ja mahdollistavat interaktion alustalla. (Hazawani & Bernard 2016.)



Kuva 4. Ihmisellä on luontainen taipumus kiinnittää huomionsa liikkeeseen. Tämä tekee mikroanimaatiosta voimakkaan tehokeinon, jota tulisi hyödyntää käyttäjälähtöisesti ja harkiten. (Kuva: [Carr 2020](#)).

Monialaisesti suunnittelijana toimiva professori David Leicester Hardy (2022) havainnoi kirjassaan, kuinka liikkeellä on kyky leikata visuaalisen hälyn läpi. Tämä mikroanimaatioiden tehokkuus selittyy osin fysiologiallamme. Digitaalisella alustalla liikkuessaan käyttäjän on prosessoitava valtava määrä tietoa: vain mikrosekunneissa hänen on kyettävä ymmärtämään, mikä näkymässä on keskeisintä ja mitä hänen tulisi tehdä seuraavaksi – tai esimerkiksi varmistamaan, että hänen suorittamansa toiminto on viety onnistuneesti loppuun. Abstraktin tiedon nopeassa sisäistämisessä liike on visuaalisista tehokeinoista voimakkain, koska huomiomme kiinnittyy liikkeeseen refleksinomaisesti, kuten

kuva 4 osoittaa. Olemme virittyneitä paitsi huomaamaan liikkeen, myös oppimaan siitä. Kyseessä on selviytymisvaisto ajoilta, jolloin lähestyvän uhan riittävän nopea havainnointi piti meidät elossa. Toisaalta tämä tekee animaatioista kaksiteräisen miekan: koska aivomme reagoivat voimakkaasti liikkeeseen, liiallisiin animaatioilla leikittelystä voi tulla kuormittavaa ja häiritsevää, ja se saat- taakin tehostamisen sijaan hidastaa toimintaa alustalla. Liikettä ei tulisikaan koskaan lisätä vain liikkeen vuoksi. Merkityksellisesti käytetty animaatio tukee käyttökokemusta ja parantaa käytettävyyttä sen sijaan, että jättäisi sen varjoonsa. (Apple Design n.d.; Babich 2016; Ellis 2018; Glinsky 2018; Head 2014; McLeod n.d., 9; Saffer 2014, 30; 98.)

### 2.3 Oikeaan aikaan, oikeassa paikassa

Jotta liike ei käänny itseään vastaan, käyttöliittymäänanimaatioita tulisi siis hyödyntää harkitusti. Merkityksellisiä käyttökohteita hakiessaan suunnittelijoiden kannattaakin kääntää katseensa niin käyttäjän kuin käyttöliittymänkin tarpeisiin. Hyvin suunnitellut ja kommunikoidut mikrointeraktiot ovat osoitus siitä, että suunnittelijat välittävät käyttäjän tarpeista ja ovat ottaneet ne huomioon (Saffer 2015, 45:55). Ymmärtämällä, ennakoimalla ja ennustamalla käyttäjän toimintaa voimme valjastaa animaation merkittävimpien tai haasteellisimpien tilanteiden avuksi. Voimme esimerkiksi vihjata jonkin navigaatioelementin olemassaolosta hienovaraisella animaatiolla sillä hetkellä, kun käyttäjä sitä todennäköisimmin tarvitsee. (Mooij-Gebler 2018.)

Käyttöliittymäänanimaation merkityksellisyyttä voidaan arvioida tarkastelemalla itse animaatiota. Koulutuslusta Aela (2022) nostaa artikkelissaan onnistuneiden ja merkityksellisten mikroanimaatioiden ominaisuuksiksi responsiivisuuden, luonnollisuuden, havainnointikyvyn ja tarkoituksenmukaisuuden. *Responsiivisuudella* viitataan tässä yhteydessä animaatioon, joka reagoi nopeasti ja tarkasti käyttäjän toimintaan. *Luonnollisia* animaatioista saadaan toisintamalla fyysikan lakeja, ja *havainnoivia*, kun ne hahmottavat ja reagoivat ympäröivien elementtien toimintaan loogisesti. *Tarkoituksenmukaisia* animaatioista puolestaan tulee, kun ne huomioivat käyttäjän tarpeet ohjaamalla heitä alustalla ja

kiinnittämällä heidän huomionsa oleelliseen. Nämä ominaisuudet voidaan artikkelin mukaan saavuttaa kolmella suunnittelua ohjaavalla kysymyksellä: onko animaatiolla looginen tarkoitus, toimiiko se fysiikan lakien mukaisesti, ja pyrkiikö se parantamaan käyttäjän kokemusta ja fasilitoimaan hänen toimintaansa? (Aela 2022.) Ant Design -suunnittelukirjasto (n.d.a.) puolestaan tarjoaa kaksi kriteeriä animaation merkityksellisyyden arviointiin; onko liikkeen käyttö oikeutettua (eli tarpeellista), ja onko itse animaatio riittävän tehokas, jotta se näyttää suvalta eikä häiritse koko tuotteen suorituskykyä?

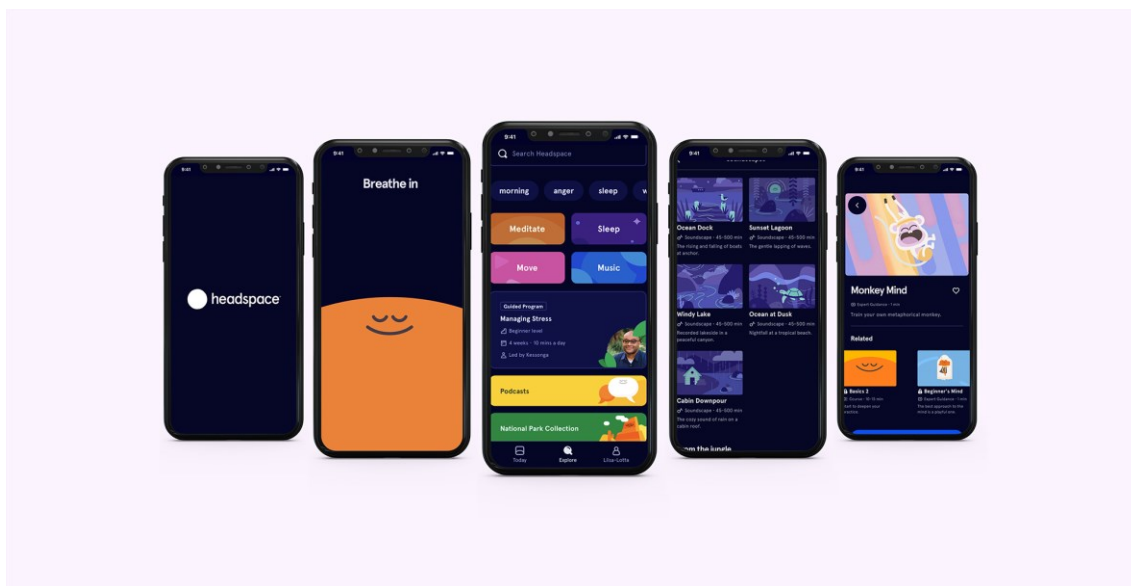
Willenskomer (2017) on puolestaan listannut artikkelissaan neljä keinoa, joilla visuaalisten käyttöliittymien käytettävyyttä voidaan parantaa. Ensimmäinen näistä on *oletusten luominen*: animaatioilla voimme auttaa käyttäjää tekemään valistuneita arvauksia siitä, mikä elementti on ja miten se käyttäytyy. Hyvän käyttökokemuksen kannalta on tärkeää kuroa umpeen kuilua siinä, mitä käyttäjä olettaa kokevansa ja mitä hän lopulta kokee alustalla – ja liike auttaa meitä tämän saavuttamisessa. Toinen käytettävyyttä parantava tekijä on *jatkuvuus* sekä käyttäjän polun että kokemuksen osalta. Kokemus jatkuvuudesta tulisi saavuttaa niin yksittäisten tilanteiden sisällä kuin niiden välilläkin, jotta käyttäjäkokemus tuntuisi saumattomalta. Hieman samaan tapaan rakentuu käyttöliittymän *narratiivi*: toisiinsa lomittuvien hienovaraisten hetkien ja tapahtumien tulisi muodostaa yhtenäinen kertomus, joka saa käyttökokemuksen tuntumaan lineaariselta niin hetkellisessä kuin tilallisessakin viitekehyksessä. Neljäntenä listalle Willenskomer nostaa käyttöliittymän tilallisten, väliaikaisten ja hierarkkisten *suhteiden* esittämisen, mikä auttaa meitä ohjaamaan käyttäjän ymmärrystä ja päätöksentekoa alustalla. (Willenskomer 2017.)

Liikkeen hallitulle ja johdonmukaiselle suunnittelulle oleellista on tunnistaa myös käyttöliittymästä ne hetket, joita animaatio palvelee parhaiten. Suunnittelijana ja käyttöliittymäanimaatioiden konsulttina työskentelevä Val Head (2014) vihjaa artikkelissaan, että parhaat paikat animaatioille löytyvät muutoksista – hetkistä, jolloin elementin sisäinen tila tai kokonainen näkymä vaihtuu toiseksi. Jatkuvaassa vuorovaikutuksessa olevat käyttöliittymät tarjoavatkin lukuisia mahdollisuuksia animaation merkitykselliseen käyttöön. Jokaisen mahdollisen

muutoksen animoiminen aiheuttaisi kuitenkin sietämättömän sotkuisen ja ras-  
kaan käyttökokemuksen, joten maltillisuutta kannattaa noudattaa: kauniistikin  
toteutetusta animaatiosta tulee nopeasti ärsyttävä, jos se hidastaa käyttäjän toi-  
mintaa alustalla. (Head 2014.)

## 2.4 Liikuttavaa käyttöliittymäsuunnittelua: tapaus Headspace

Kun buddhalainen munkki ja brändikehittäjä päättivät tuoda tietoisuustaidon –  
tai kansankielisesti *mindfulnessin* – jokaisen saataville, oli kehitystyön lopputu-  
lemana maailman valloittanut meditatiivinen mobiilisovellus Headspace (kuva  
5). Headspace on Andy Puddicomben ja Richard Piersonin perustama yhtiö,  
joka toimii pääasiassa digitaalisen alustansa kautta. Sovelluksessa jaetaan tie-  
toa ja meditaatioharjoituksia pelillistetyksi erilaisten opetusvideoiden, animaatioi-  
den ja tutoriaalien avulla. (Wikipedia 2023.)



Kuva 5. Iloisiin kuvituksiin ja animaatioihin nojaava Headspace-mobiilisovellus tarjoaa käyttäjilleen meditatiivisia harjoituksia.

Jo varhaisessa vaiheessa mikroanimaatioista muodostui yksi Headspacen  
brändin kulmakivistä. Headspacen päämääränä on ollut yhtenäisen kokemuk-  
sen luominen, ja opetusvideoiden omaleimainen animaatiotyyli linkittyy vahvasti  
yhteen värikkään brändi-ilmeen kanssa. Headspacen parissa työskennellyt

luova johtaja Chris Markland (n.d.) kertookin portfolioissaan, että Headspacessa mielen aspekteja on pyritty tuomaan helpommin lähestyttäviksi: kolmetuhattu-vuotinen viisaus on saatu istutettua moderniin maailmaan hahmosuunnittelun, empatian ja huumorin keinoin. Animaatioiden avulla sovellus on onnistunut häivyttämään stigmaa ja stereotypioita, joita meditaatioon ja tietoisuustaitoihin liitettiin vielä vuosikymmen takaperin. Animaatiot ovat samaan aikaan sopivan samaistuttavia ja kuitenkin tarpeeksi epätodellisia kuvaamaan vaikeita ja hyvin abstraktejakin käsitteitä, kuten ahdistusta tai masennusta ilman, että se olisi ristiriidassa leikkisän ja energisen brändimielikuvan kanssa. (McLeod n.d., 14, 46.)

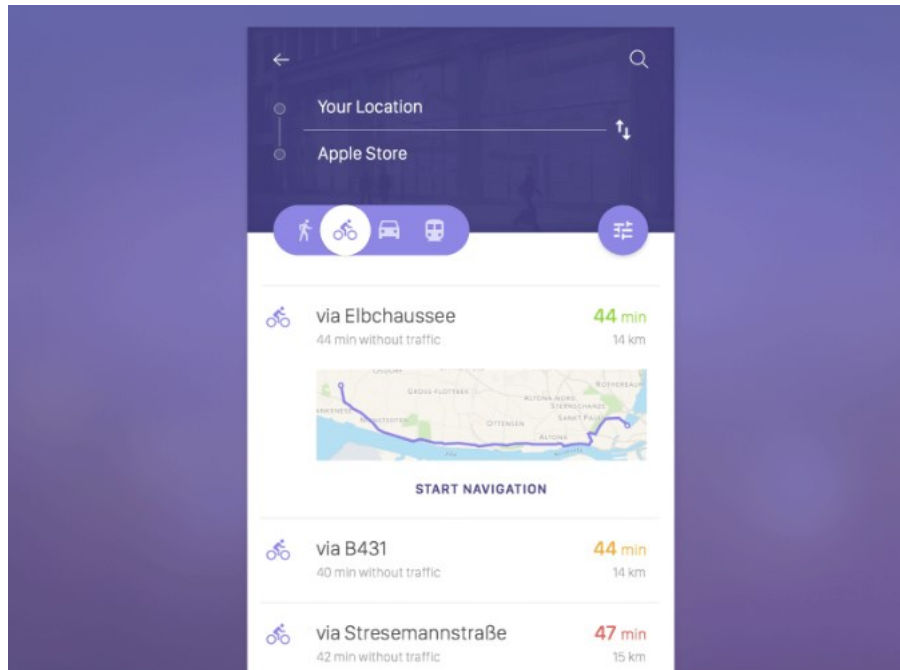
Tämän tutkielman teoriaa rikastetaan tarkastelemalla ja analysoimalla Head-space-sovelluksen liikettä tapaustutkimuksen keinoin. Tapaustutkimusta ei käsitellä omana osionaan, vaan se kulkee tulevissa luvuissa teorian rinnalla. Sovelluksesta pyritään löytämään esimerkkejä käsiteltävistä aiheista ja tarkastelemaan, toteutuvatko ne nykyisessä sovelluksessa teorian mukaisesti vai eivät. Koska luvussa 3 tarkastellaan isoja, yhtenäisiä kokonaisuuksia, tapaustutkimusta käsitellään omilla alaluvuissaan kunkin mikroanimaation tason osalta. Lukujen 4 ja 5 alaluvut ovat puolestaan toisistaan irrallisempia, joten yksittäisen alaluvun sijaan liikkeen ilmenemistä Headspacessa tarkastellaan jokaisen alaluvun lopussa. Tällä jaottelulla ei kuitenkaan pyritä luomaan lukujen välille arvohierarkiaa; tarkoitus on yksiselitteisesti tarkastella käsiteltyjä aiheita tapaustutkimuksen keinoin siellä, missä se luontevimmin tukee kokonaisuutta.

### 3 Käyttökokemuskoreografia: mikroanimaation kolme tasoa

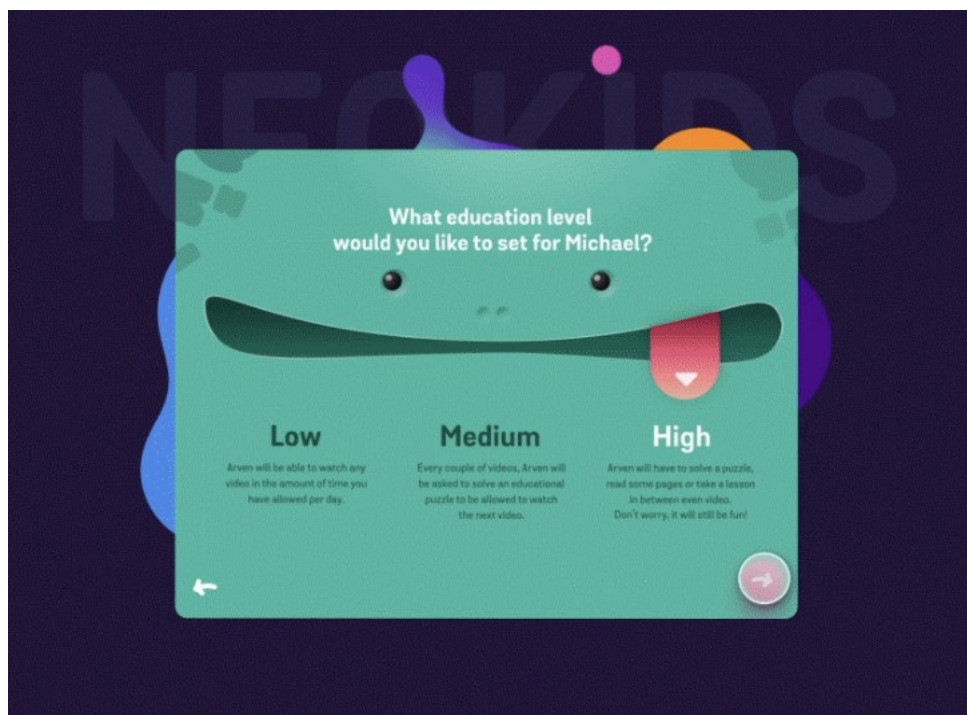
Käyttöliittymien pinnoilla voi nähdä monenlaista kuhinaa. Elementit ja näkymät liukuvat, pyörivät, kasvavat, muuttuvat, ilmestyvät ja taas katoavat. Mikroanimaatioiden muodostamaa kokonaisuutta on helpompi hahmottaa ja suunnitella jakamalla niitä erilaisiin osa-alueisiin käyttötarkoituksen perusteella. Tässä luvussa mikroanimaatioiden ryhmittelyä tarkastellaan ensin isossa kuvassa ja sitten tarkemmin funktionaalisen, tilallisen ja ilahduttavan toiminnallisuuden tason kautta. Tarkoitus on syventää ymmärrystämme erilaisista mikroanimaation käyttökohteista, ennen kuin perehdymme seuraavissa luvuissa tarkemmin varsinaisiin animaation ominaisuuksiin sekä niiden suunnitteluprosessiin.

#### 3.1 Miten mikroanimaatioita luokitellaan

Jakamalla mikroanimaatioita niiden käyttötarkoituksen mukaan voimme vahvistaa käsitystämme siitä, mitä erilaisilla animaatioilla voi saavuttaa ja millaisiin tilanteisiin ne sopivat. Monimuotoisuutensa vuoksi mikroanimaatioiden luokittelu on kuitenkin hankalaa. Eri lähteet kategorisoivat käyttöliittymäanimaatioita hienan eri tavoilla, eikä yhtä selkeää tai vakiintunutta mallia tunnu ainakaan toistaiseksi muodostuneen. Aelan (2022) artikkelissa mikroanimaatot on esimerkiksi luokiteltu neljään kategoriaan: mikrointeraktioiden animaatioon, prosessi-animaatioon, selittävään animaatioon ja koristeelliseen animaatioon. Mikroanimaatioiden parissa työskentelevä käyttöliittymäsuunnittelija Alik Brundrett (2017) puolestaan jakaa käyttökokemuskoreografiaa käsittelevässä artikkelissaan mikroanimaatioiden suunnittelun kolmelle tasolle, funktionaaliselle, tilalliselle (tai materiaaliselle) ja ilahduttavalle. Luokittelut eivät ole toisiaan poissulkevia – esimerkiksi kuvassa 6 kartta-applikaation navigaatioelementin funktionaalinen liike hyödyntää ja vahvistaa sisältökokonaisuuden tilallisia rakenteita persoonallisella ja viehättävällä tavalla, lukeutuen siten kaikkiin Brundrettin ryhmiin. Kuvassa 7 on puolestaan näkymä Neo Kids -alustan käyttöön otosta, jossa mikrointeraktion animaatio on yhtä aikaa sekä selittävää että koristeellista.



Kuva 6. Kartta-applikaation painikkeen liike on yhtä aikaa sekä toiminnallista, tilallista että ilahduttavaa. (Kuva: [Zakour 2015](#)).

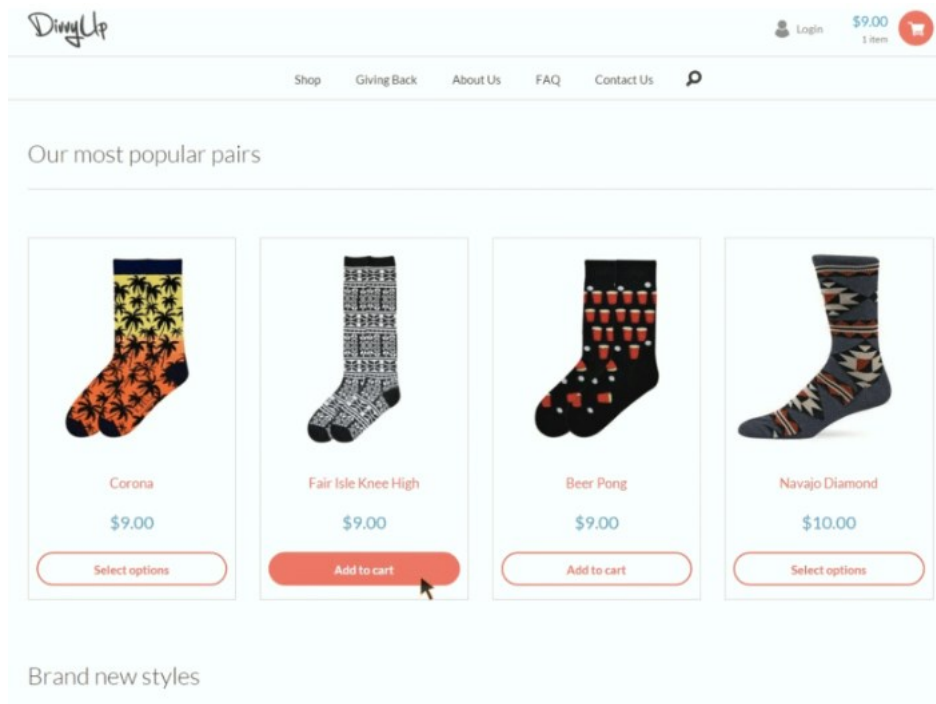


Kuva 7. Neo Kids -alustan käyttöönotto on toteutettu ilahduttavalla ja informatiivisella mikroanimaatioiden sarjalla. (Kuva: [Pham n.d.](#)).

Brundrettin (2017) mukaan **käyttökokemus-** eli **UX-koreografia** keskittyy kaikkien kolmen mikroanimaation tason johdonmukaiseen hyödyntämiseen käyttöliittymässä. UX-koreografia lähtee liikkeelle sävyn kirkastuksella. Käytettyjen animaatioiden tulisi tukea ja vahvistaa tuotteen brändiä: nopeudella, kiihtyvyydellä ja kevennyksillä (joita käsitellään tarkemmin luvussa 4) voidaan hienovaraisesti vaikuttaa siihen, millaista mielikuvaa animaatiot luovat. (Brundrett 2017.) Brundrettin esittelemä käyttökokemuskoreografia on siis eräänlainen katotermi mikroanimaatioiden kokonaisvaltaiselle suunnittelulle. Sitä ei tule sotkea luvussa 5.1. käsiteltävään **mikroanimaatioiden koreografiaan**, joka pyrkii rytmittämään usean samassa näkymässä yhtä aikaa näkyvän mikroanimaation liikettä.

### 3.2 Funktionaalinen mikroanimaatio

Animaatioiden avulla voimme antaa kävijälle persoonallisella tavalla sekä vihjeitä että välitöntä palautetta muutoksesta, jonka hänen toimintonsa saa aikaan. **Funktionaalisella mikroanimaatiolla** (eng. *”functional motion design”*) korostetaan olennaista, selkeytetään vuorovaikutusta ja tehostetaan alustan kommunikaatiota ja ydinviestintää. Liikkeen avulla monimutkaisten ja pitkien tehtävien suorittaminen ja informaatiotulvan sisäistäminen voidaan saada tuntumaan suorastaan vaivattomalta. Animaatio auttaa yhdistelemään tietoa ja tehtäviä tavalla, joka voi jopa vähentää tarvetta uusien sivujen lataamiselle. Esimerkiksi kuvassa 8 nähdään, miten osta-painike saa tuotteen liukumaan verkkokaupan ruudun läpi ostoskoriin. Yksinkertainen liike kiinnittää käyttäjän huomion, vahvistaa toiminnon onnistumisen ja vihjaa mennessään vielä ostoskorin sijainnistakin. Funktionaaliset animaatiot ovat usein pieniä ja ne ohitetaan herkästi lähes huomaamatta, mutta niistä on tullut käyttöliittymille oletusarvoisia. Niiden puuttuminen voi vaikuttaa negatiivisesti käyttäjäkokemukseen. (Aela 2022; Brundrett 2017; Head 2014; Material Design 2 n.d.a.; McLeod n.d., 12; Mooij-Gebler 2018.)



Kuva 8. Yksinkertainen, funktionaalinen animaatio kertoo käyttäjälle suoritetun toiminnon onnistumisesta ja vihjaa ostoskorin sijainnista. (Kuva: [Forsberg n.d.](#)).

Funktionaalisen mikroanimaation alle lukeutuu monenlaisia käyttötarkoituksia. Esimerkiksi Aelan jaottelussa sekä mikrointeraktioiden animaatio, prosessiani- maatio että selittävä animaatio voidaan sijoittaa funktionaalisten animaatioiden alle, ja niitä tarkastellaankin seuraavaksi osana funktionaalista animaatiota.

### 3.2.1 Mikrointeraktioiden animaatio

Käyttäjät ovat oppineet odottamaan interaktioilta aina vain älykkäämpiä ja hienovaraisempia ratkaisuja. **Mikrointeraktioiden animaatioilla** tarkoitetaan mikrointeraktioiden toimintaa tehostavia animaatioita, jotka auttavat viestimään ja validoimaan käyttäjän toimintaa alustalla. (Aela 2022; Brundrett 2017; Mooij- Gebler 2018; Willenskomer 2022). Jos mikrointeraktioiden suunnittelija Dan Safferilta (2014, 99) kysytään, mikrointeraktioiden toiminnan täsmällinen indikointi on käyttöliittymäanimaation tehtävistä se tärkein.

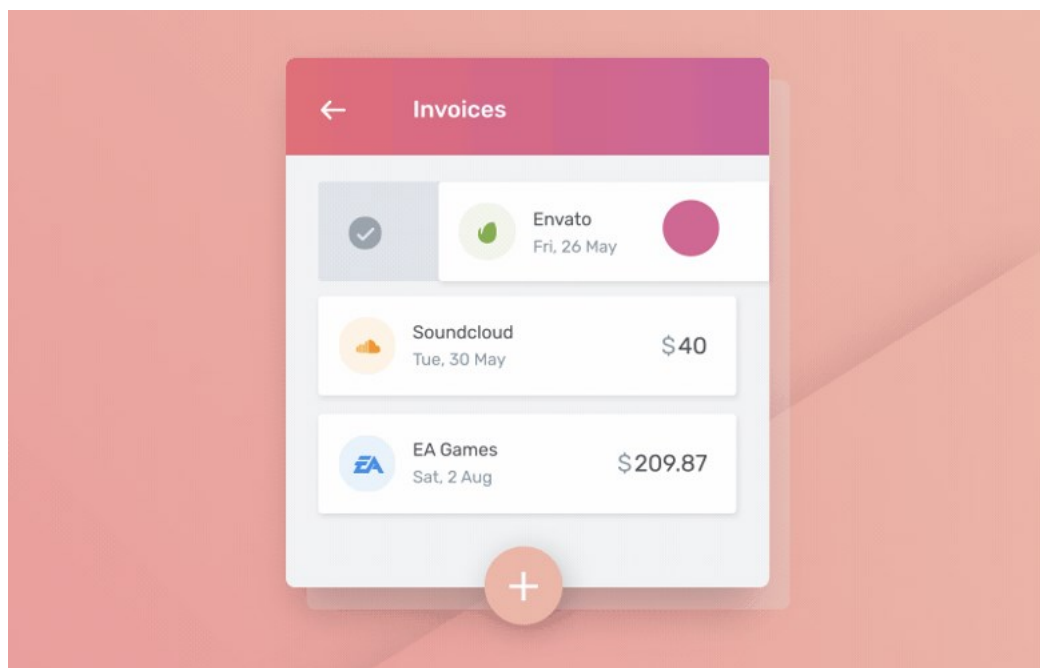
Mikrointeraktioiden animaatioissa pyritään usein simuloimaan todellisen maailman toimintoja. Esimerkiksi kuvassa 9 näkyvän Applen iOS-järjestelmän salasaindikaattori ravistaa itsensä tyhjäksi, jos salasana on syötetty väärin. Pään pudistelua muistuttava horisontaalinen liike on länsimaisittain helposti tunnistettava ja intuitiivinen, ja sen välittämä viesti on paitsi punaisenhuutavaa virheviestiä miellyttävämpi, myös nopeammin ymmärrettävä.



Kuva 9. Applen iOS-järjestelmä käyttää horisontaalista ravistusanimaatiota tyhjentämään salasaindikaattorin, jos syötetty salasana on väärä ([Babich 2016](#)).

Mikrointeraktioiden animaatioiden tehtävä on validoida käyttäjän toimintaa alustalla. Tyypillisimmin muutos käynnistyy vasta, kun käyttäjä suorittaa jonkin toiminnon. **Suoramanipulaatiossa** käyttäjä näkee sitä vastoin toimintansa aiheuttamat muutokset reaaliaikaisesti ja kykenee siten ymmärtämään toimintamahdollisuutensa alustalla tehokkaammin. Hyvänä esimerkkinä toimivat kuvan 10

kaltaiset listat, joissa rivien lisääminen, poistaminen tai uudelleenjärjestäminen on helppoa suoramanipulaation ansiosta. Ilman animaatiota käyttäjän olisi hankalaa hahmottaa, mitä seuraamuksia hänen toiminnallaan on. Suoramanipulaatio voimistaa käyttöliittymän soljuvuutta (eng. *“fluidity”*), antaen käyttäjille mahdollisuuden perua, muuttaa tai uudelleen kohdistaa valintansa keskellä toimintoa. (Aela 2022; Brundrett 2017; McLeod n.d., 68–69; Mooij-Gebler 2018; Wilenskomer 2022).



Kuva 10. Havainnollistamalla mikrointeraktioiden muutosta suoramanipulaation avulla voimme auttaa käyttäjää hahmottamaan seurauksia, joita heidän toiminnallaan on mikrointeraktioon. (Kuva: [Prasad n.d.](#)).

### 3.2.2 Prosessianimaatiot

Ideaalisti alustan toiminnot kannattaa suunnitella niin kevyiksi ja tehokkaiksi, että tietokoneet jaksavat suoriutua niistä ilman viivettä. Aina tämä ei kuitenkaan ole mahdollista, ja raskaimpien taustaprosessien suorittaminen saattaa vaatia useita sekunteja. Näissä tilanteissa kannattaa hyödyntää **prosessianimaatioita**, joiden tarkoitus on välittää käyttäjälle tietoa prosessin tilasta, etenemisestä ja kestosta. Erilaiset edistymispalkit, latausindikaattorit ja pyörivät ”spinnerit”

auttavat kertomaan käyttäjälle, että järjestelmä työstää jotakin. Kun käyttäjä esimerkiksi painaa "lähetä"-painiketta, esiin ilmestyvä latausanimaatio varmistaa järjestelmän käsittelevän pyyntöä ja tarjoaa samalla visuaalista palautetta tapahtumasta ja sen kestosta. (Aela 2022; Ant Design n.d.c; Brundrett 2016; Dziuba 2019; Brundrett 2017.)

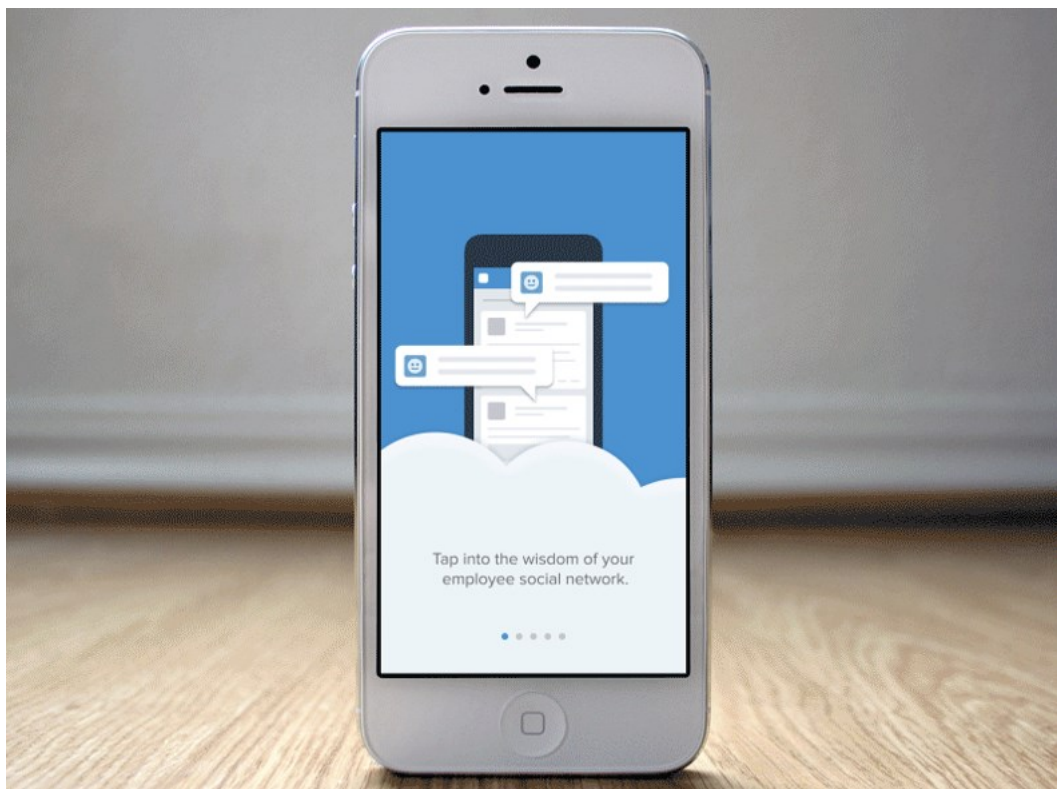


Kuva 11. Ilahduttava ja oivaltavat latausanimaatio vangitsee käyttäjän katseen ja vie hetkeksi hänen huomionsa, jolloin odotusaika tuntuu todellista lyhyemmältä. (Kuva: [Domaso n.d.](#))

Epämääräiset tai poikkeuksellisen kauan kestävät toiminnot voivat aiheuttaa käyttäjässä ahdistusta ja epävarmuutta. Jo kolmen sekunnin viive voidaan kokea virheenä, vaikka se johtuisi huonosta internet-yhteydestä tai palvelinvirheestä. Informatiivisten prosessianimaatioiden onkin todettu vähentävän odotukseen liittyviä negaatioita ja siten parantavan käyttäjäkokemusta. Prosessianimaatioilla voimme vakuuttaa käyttäjälle, ettei järjestelmä ole kaatunut vaan työstää ongelmaa. Samalla se auttaa viestimään prosessin kestosta, minkä ansiosta käyttäjä voi hyödyntää odotusajan haluamallaan tavalla. Eduksi voidaan nähdä sekin, että ne tarjoavat käyttäjälle jotakin katsottavaa: kuvan 11 kaltaiset hauskat tai viehättävät prosessianimaatiot voivat korostaa brändimielikuvaa ja saada toiminnon tuntumaan todellista nopeammalta. (Aela 2022; Ant Design n.d.c; Brundrett 2016; Brundrett 2017; Dziuba 2019.)

### 3.2.3 Selittävät animaatiot

**Selittävät animaatiot** liittyvät usein sovelluksen käyttöönottoon ja tutoriaaleihin, jotka opastavat käyttäjää uuden sovelluksen tai toiminnon käytössä (kuva 12). Selittävissä animaatioissa sisältöä esitellään palastellusti sen mukaan, mikä käyttäjälle kulloinkin on oleellista. Käyttöliittymän toimintaa voidaan selkeyttää tuomalla liikettä niin hahmoihin, tekstiin kuin yksityiskohtiinkin. Selittävät animaatiot auttavat keventämään käyttöönottoprosessia ja sitouttamaan käyttäjiä. Niiden avulla voidaan kuvata sellaisiakin toiminnallisuuksia, jotka voisivat jäädä käyttäjältä muuten helposti huomaamatta. (Aela 2022).

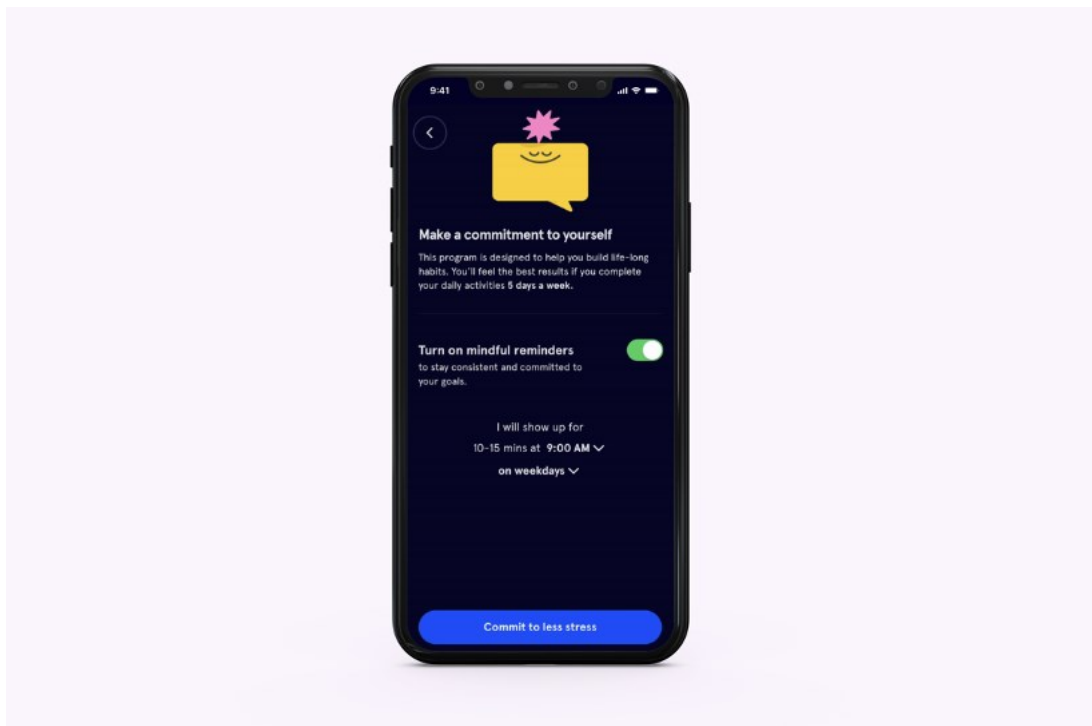


Kuva 12. Selittäviä mikroanimaatioita on käytetty oivaltavasti helpottamaan Salesforce-sovelluksen käyttöönottoa. (Kuva: [Brundrett 2016.](#))

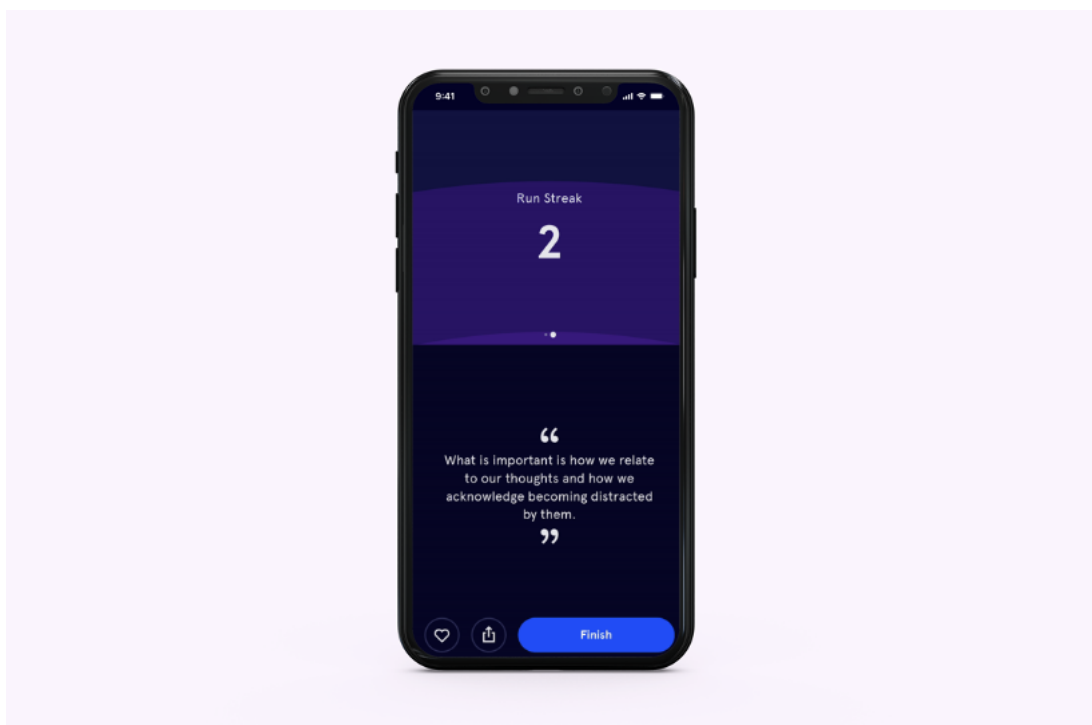
### 3.2.4 Funktionaalinen animaatio Headspacessa

Headspacen liikkeessä on keskitytty erityisesti ilahduttavaan animaatioon, mutta myös funktionaalisia animaatioita on hyödynnetty sovelluksen

visuaalisessa kerronnassa. Alustalla toistuvat monet mikrointeraktioiden standardianimaatiot, kuten kuvassa 13 näkyvä vipukytkimien (tunnetaan ehkä paremmin englanninkielisellä termillä ”toggle switch”) tilamuutoksessa ja ajastetussa muistutuksessa, joka asetetaan iOS-käyttöjärjestelmälle omintakeisesti vieritettävien numeroiden avulla. Kuvassa 14 nähdään myös, kuinka sovellus palkitsee aktiivista käyttäjää visualisoimalla suoritettujen harjoitteiden määrää ja kestoja. Datan kommunikaatiota on vahvistettu yksinkertaisen funktionaalisen animaation keinoin.

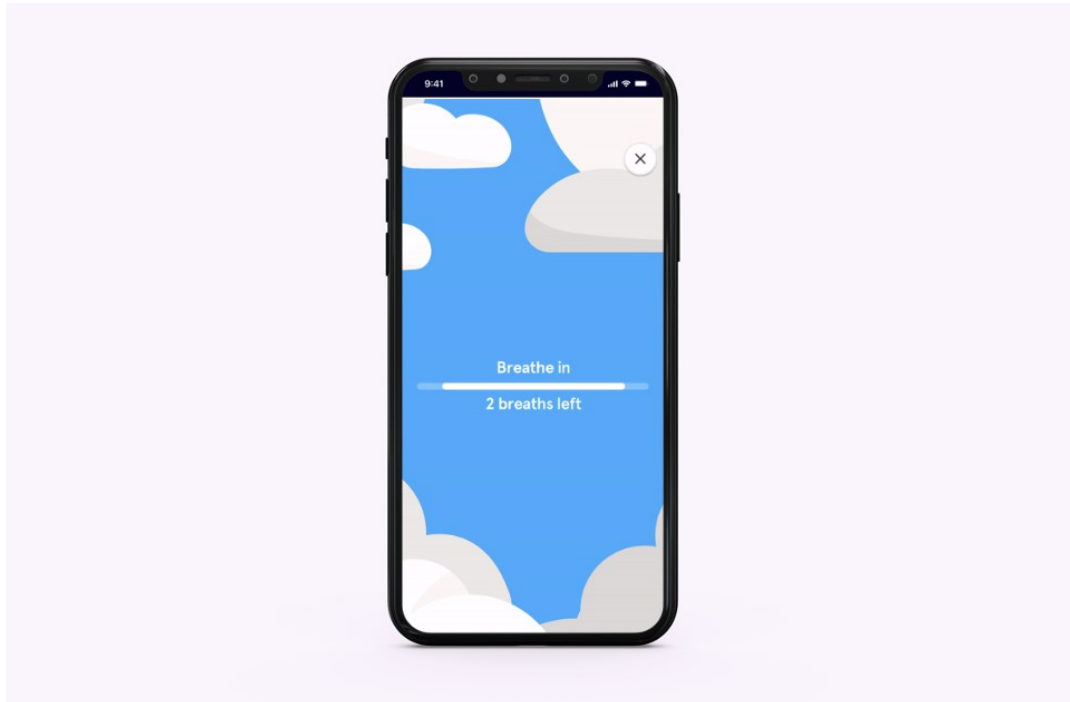


Kuva 13. [Mikrointeraktioiden animaatioita](#) Headspaceissa ovat niin vipukytkimen tilan muutos kuin ajastuksen asettamisessa käytetty, vieritettävä laskurikin.

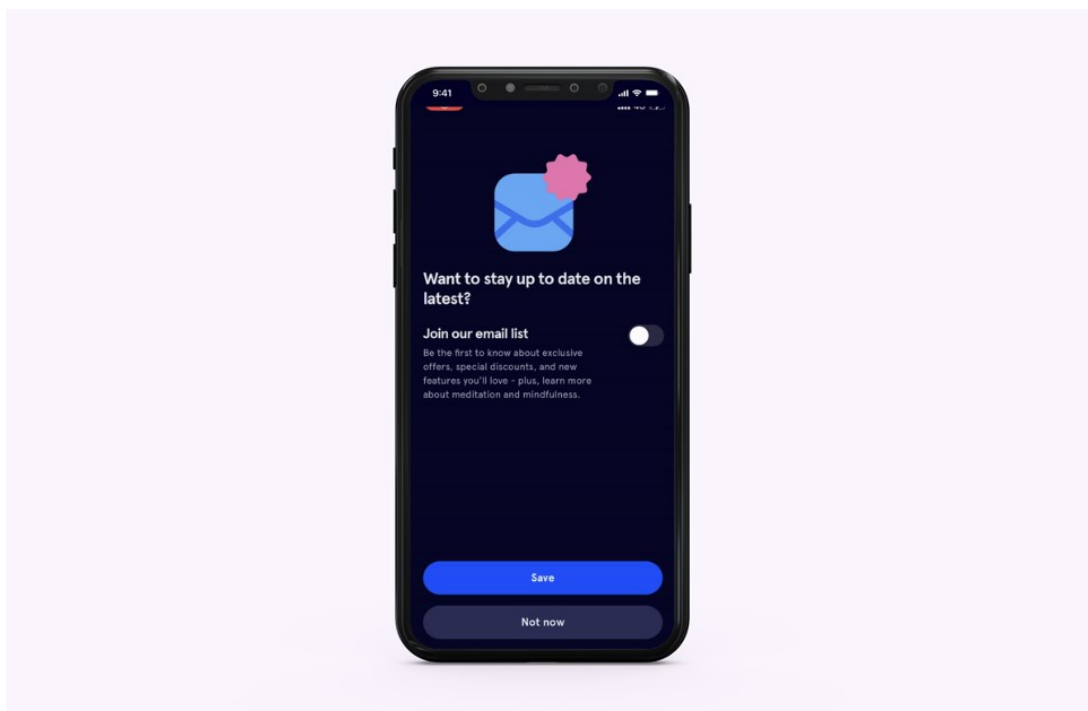


Kuva 14. [Datan visualisoinnissa](#) on hyödynnetty animaation viestinnällisiä ominaisuuksia.

Koska Headspacen brändi nojaa vahvasti ilahduttavaan animaatioon, on moni funktionaalinenkin animaatio toteutettu leikkisällä otteella. Esimerkiksi kuvassa 15 näkyy, miten prosessianimaatiot ovat löytäneet paikkansa meditaatioalustalta: hengitysharjoituksissa tavoiteltavaa hengitysrytmiä on havainnollistettu paitsi klassisella janalla, myös samassa tahdissa rytmisesti ulos ja sisään skaalautuvilla taustan kuvituksilla. Applikaatio ei kuitenkaan vielä hyödynnä kaikkia funktionaalisen animaation tason tarjoamia hyötyjä: esimerkiksi selittävästä animaatioista on tullut menetetty tilaisuus, kuten kuvassa 16 nähdään. Sovellus kyllä hyödyntää oivaltavasti pienetä, ilahduttavaa animaatiota ensimmäisellä avauskerralla, mutta varsinaisessa käyttöönotossa on päädytty käyttämään vain staattisia kuvia ja tilallisia liukumia, mikä tuntuu vahvan alun jälkeen kahta latteammalta.



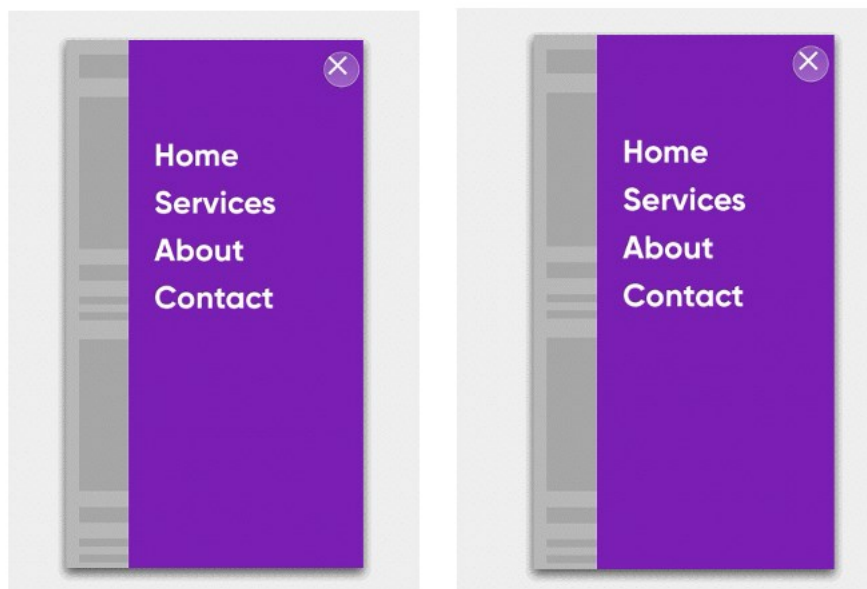
Kuva 15. Headspaceissa klassisesta [prosessianimaatiosta](#) on tehty ilahduttavaa hyödyntämällä taustaelementtien rytmistä skaalautumista.



Kuva 16. Sovelluksen [käyttönotossa](#) ei ole hyödynnetty selittävää mikroanimaatiota, vaikka se tarjoaisi alustalle oivallisen paikan ilahduttavan ja funktionaalisen animaation yhdistämiselle.

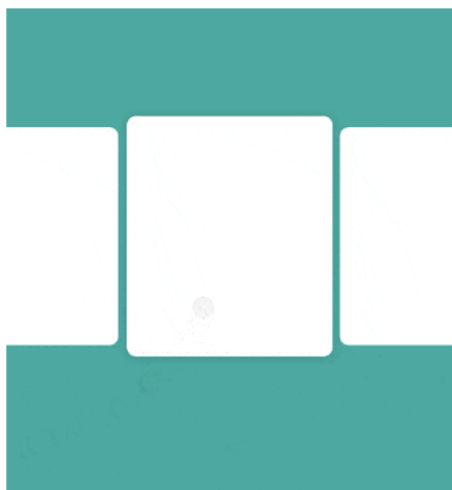
### 3.3 Tilallinen mikroanimaatio

Kompleksisen informaatiohierarkian esittäminen käyttöliittymän rajallisessa tilassa on usein haastavaa. Sen hahmottaminen voi vaatia paljon myös käyttäjän kognitiivisilta taidoilta. (Aela 2022.) Tilallisen mikroanimaation arvon huomaa ehkä parhaiten tilanteissa, joissa se puuttuu: esimerkiksi kuvaparissa 17 näemme, mikä vaikutus yksinkertaisella liikkeellä on käsityksemme sovelluksen tilallisesta logiikasta. Ensimmäisessä kuvassa valikko ilmestyy näkymään välittömällä siirtymällä, ja toisessa se liikuu esiin siirtymäanimaation avulla. Ilman liikettä, kausaaliset suhteet jäävät irrallisiksi eikä tilallista käsitystä sovelluksen rakenteesta muodostu. Näkymien äkkijyrkkä vaihtuminen toimii toki paikoin aikaa säästävänä tehokeinona, mutta useimmissa käyttökohteissa se tuntuu lähinnä keskeneräiseltä, epämiellyttävältä ja terävältä. Pahimmillaan se voi aiheuttaa jopa muutossokeutta, jolloin käyttäjä ei kykene orientoitumaan alustalla tai edes havaitsemaan tapahtunutta muutosta. Tämän välttämiseksi käyttäjien pitäisi pysyä tietoisena siitä, mistä valikot ja näkymät tulevat, mihin ne menevät ja mistä hän löytää ne halutessaan uudestaan – ja tähän tarvitsemme tilallista mikroanimaatiota. (Babich 2016; Material Design 3 n.d.a.)



Kuva 17. Siirtymäanimaatiot mahdollistavat kausaalisten suhteiden esittämisen ja tilallisen käsityksen muodostumisen. (Kuvat: [Mooij-Gebler 2018](#)).

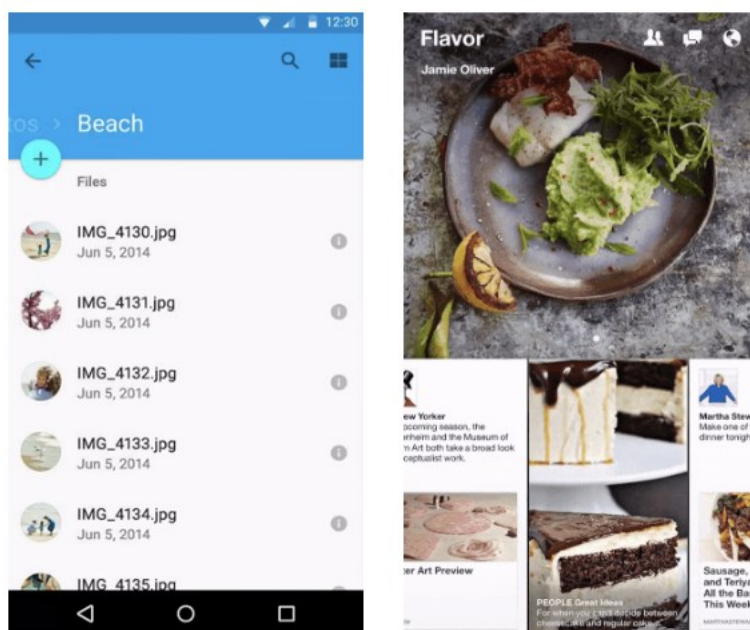
**Tilallisen mikroanimaation** (eng. *”spacial motion design”*) rooli on auttaa käyttäjää hahmottamaan sovelluksen muodostamaa kokonaisuutta virtuaalisena tilana. Liike mahdollistaa käyttöliittymän rakenteellisen hierarkian esittämisen, elementtien paljastamisen ja piilottamisen sekä näkymien ja elementtien välisten suhteiden esittämisen. (Material Design 3 n.d.a.) Googlen tuorein suunnittelukirjasto Material Design 3 (n.d.a.) pitää tilallista mikroanimaatiota paitsi käyttöliittymään animaatioiden yleisimpänä, myös sen tärkeimpänä muotona: sen vaikutus käytettävyyteen on jopa niin merkittävä, että se tulisi asettaa käyttöliittymäkoreografian ykkösprioriteetiksi.



Kuva 18. Jo pelkistetty kuvaus korttien liikkeestä auttaa meitä muodostamaan mielikuvaa tilallisesta jatkumosta, jossa voimme liikkua ja toimia. (Kuva: [Carr 2020](#)).

Kuvassa 18 nähdään hyvä esimerkki tilallisesta animaatiosta, jonka päämääränä on luoda erillisistä elementeistä ja näkymistä yhtenäinen tilallinen ja ajallinen jatkumo. Jos animaatiot toimivat keskenään ristiriitaisesti, kokonaisuudesta tulee hämmentävä – esimerkiksi vasemmalta aukeavan valikon tulisi pysyä aina vasemmalla sen sijaan, että se ilmestyisikin toisessa tilanteessa oikealle. Tilallisen jatkumon ylläpitämiseksi elementtien esitysmuodoissa kannattaa myös välttää turhia kerroksia. Tämän ymmärtää ehkä parhaiten epäonnistuneen esimerkin kautta. Kuvaparissa 19 vasemmanpuoleisen kuvan listaelementti aukeaa liukumalla esiin ruudun sivusta. Vaikka tällaiset esitysmuodot ovat

jokseenkin yleisiä, ne välittävät ristiriitaista viestiä elementin sijainnista: kuva ei sijaitsekaan listalla, vaan on kätkeyty myös sen ulkopuolelle. Oikeanpuoleisessa esimerkissä valokuva animoituu puolestaan suoraan listaelementistä, jolloin tällaisia turhia rinnakkaisia esitysmuotoja ei synny. (Aela 2022; Hazawani & Bernard 2016.)

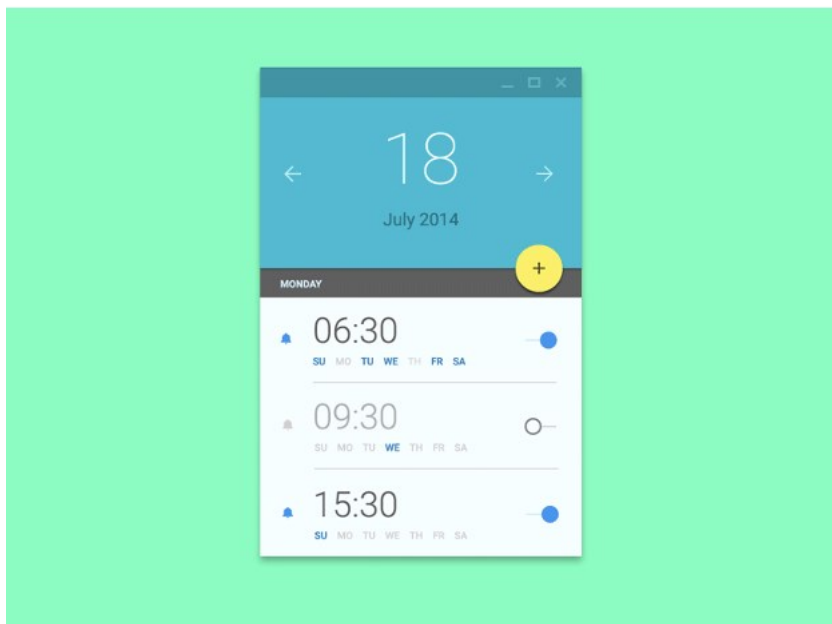


Kuva 19. Ensimmäisessä esimerkissä tilallinen jatkumo häiriintyy, kun kuva avautuu listan ulkopuolelta. Jälkimmäisessä esimerkissä animaatio puolestaan tukee kuvan sijaintia tilallisessa narratiivissa. (Kuvat: [Hazawani & Bernard 2016](#)).

### 3.3.1 Siirtymät

**Siirtymät** ovat erilaisista ilmestymis- ja poistumisanimaatioista, jotka pehmentävät virtuaalimaailmaa ja tekevät muutoksesta sulavampia. Siirtymiä käytetään viehättävien ja miellyttävien käyttöliittymien luomiseen ja kommunikaation vahvistamiseen. Ne auttavat ylläpitämään kontekstia vaihtuvien näkymien välillä ja luovat siten illuusiota virtuaalisesta tilasta. Näkymien välisiä siirtymiä ovat esimerkiksi ilmestyvät ja poistuvat liukumukset, karusellianimaatiot ja haitarivalikot. Siirtymiä voi olla myös elementtien sisällä: esimerkiksi listanäkymiin lisättäviä tai niistä poistettavia sisältöjä voidaan pitää siirtymäanimaatioina, vaikka ne

linkittyvätkin voimakkaasti myös funktionaalisiin animaatioihin. Siirtymiä hyödynnetään myös avautuvissa elementeissä, kuten pop up -näkymissä tai kuvan 20 kaltaisissa painikkeesta esiin ilmestyvissä lisävalikoissa. (Ant Design n.d.c.)



Kuva 20. Ajastimen plusikoni laajenee kalenterivalikoksi, joka asettuu sulavalla siirtymäanimaatiolla esillä olleen listanäkymän tilalle. (Kuva: [Rahimi n.d.](#)).

Koska siirtymiä esiintyy jatkuvasti ja ne tупpaavat viemään näkymästä paljon tilaa, ne kannattaa pitää mahdollisimman selkeinä ja yksinkertaisina. Liikkeen yhtenäinen visuaalinen toimintalogiikka selkeyttää kokonaisuutta ja parantaa enustettavuutta, jolloin alustan käytöstä tulee intuitiivisempaa. Samankaltaisissa elementeissä tulisi hyödyntää samanlaisia siirtymiä, niin suuressa kuvassa kuin elementtien sisälläkin. Suunnittelijan kannattaa siis animoida elementin osaset samansuuntaisesti ja huolehtia, että elementti säilyttää tilallisen mallinsa eri näkymissä – esimerkiksi horisontaalisen kuvakarusellin elementtien tulisi animoitua horisontaalisesti myös koko näytön tilassa, vaikka näkyvissä olisikin vain yksi kuva kerrallaan. Myös animaation oikeaoppisella häivytyksellä on merkitystä kokonaisuuteen: selkeyden vuoksi siirtymäanimaatioissa ei kannata käyttää ristiinhäilytystä (eng. “crossfade”), vaan edellisen näkymän sisällöt kannattaa häivyttää kokonaan pois näkyvistä ennen uusien sisältöjen ilmestymistä. (Material Design 3 n.d.a.)

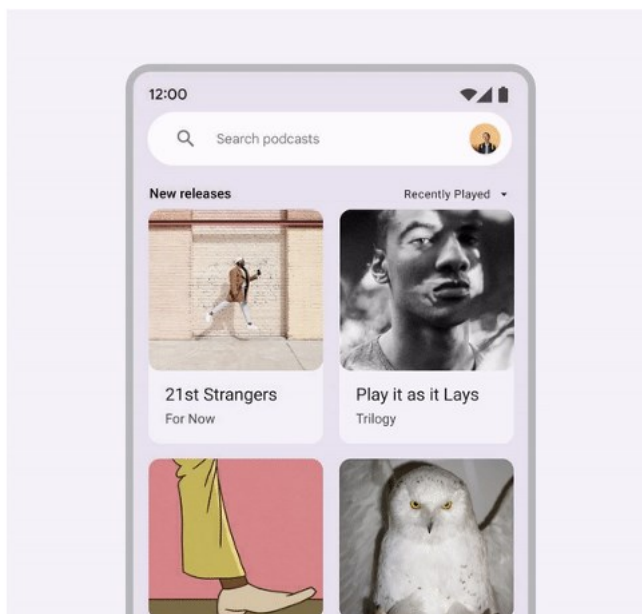
Suunnittelukirjasto Material Design 3 (n.d.b) on esitellyt kuusi siirtymäanimaatioiden kaavaa. Näitä ovat kuvassa 21 pelkistetyksi havainnollistetut kokoelmasiirtymät, lineaariset siirtymät, sivuttaiset siirtymät, ylätasen siirtymät, ilmestymis- ja poistumissiirtymät sekä latausrungot.



Kuva 21. Yksinkertaiset animaatiot havainnollistavat kokoelmasiirtymiä, lineaarisia siirtymiä, sivuttaisia siirtymiä, ylätasen siirtymiä, ilmestymis- ja poistumissiirtymiä sekä latausrunkoa. (Kuva: [Material Design 3 n.d.b.](#)).

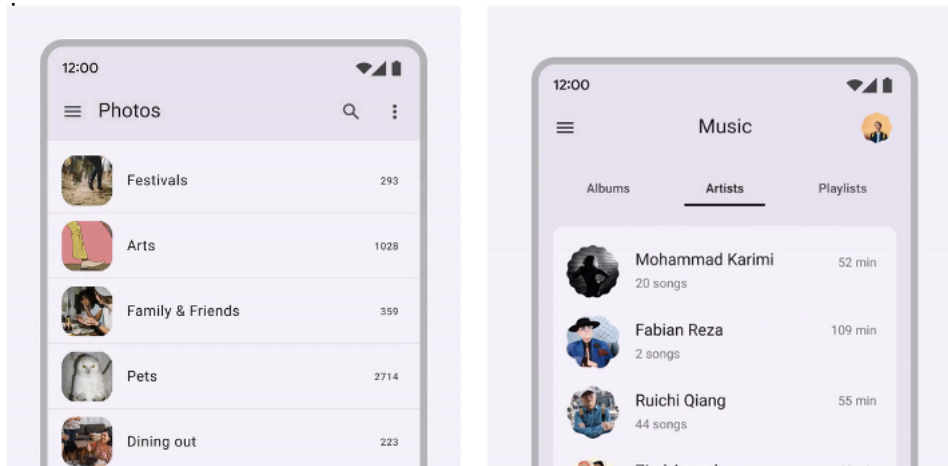
**Kokoelmasiirtymässä** (eng. “*container animations*”) tietty sisältöryhmä niputetaan ikään kuin yhdeksi suljetuksi kokonaisuudeksi, joka myös liikkuu yhtenäisesti. Tällaiset kokoelmat saattavat rajautua jonkinlaiseksi korttielementiksi, kuten kuvassa 22, tai ne voivat olla näennäisesti irrallisia elementtejä, kuten pääkuvaan kylkeen asemoituja tekstejä ja ikoneita. Kokoelmasiirtymä synnyttää elementtien välille voimakkaan suhteen, ja sitä pidetään siirtymäanimaatiosta ilmeikkäämpänä. Kokoelmasiirtymää voidaan käyttää yksittäisen näkymän sisällä esimerkiksi haitarivalikon avaamiseen, tai sen avulla voidaan siirtyä näkymästä toiseen. Tyypillisiä käyttökohteita ovat korttiesimerkin lisäksi muun muassa kuvagalleriat, hakukentät, lomakkeet, leijuvat painikkeet ja sivuston

suodattamiseen käytettävät tägit. (Material Design 3 n.d.b.) Kokoelmasiirtymän paikkoja on helpoin havaita tarkastelemalla, mitä yhteisiä elementtejä kahden peräkkäisen tilan tai näkymän välillä mahdollisesti on (McLeod n.d., 62).



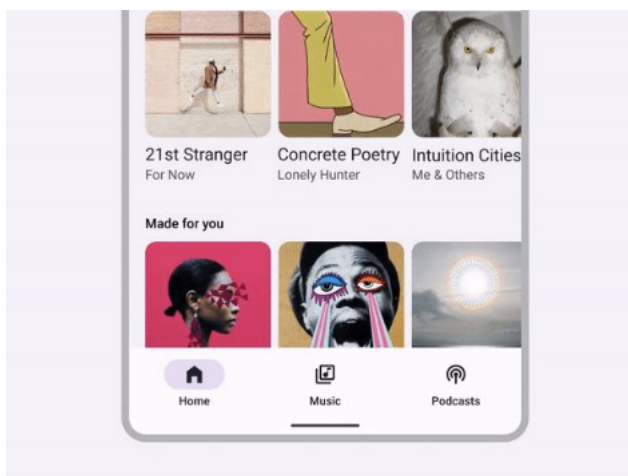
Kuva 22. Korttielementeissä hyödynnetään usein kokoelmasiirtymää, jossa sisältöryhmä liikkuu yhtenä kokonaisuutena. (Kuva: [Material Design 3 n.d.b.](#))

Hierarkkisesti peräkkäisten näkymien välillä käytetään usein horisontaalisesti eteneviä **lineaarisia siirtymiä**, jotka luovat illuusion eteen- ja taaksepäin liikkumisesta. Kokonaisuudet erotetaan toisistaan hyödyntämällä esimerkiksi häivytyksiä tai (käyttöliittymissä hieman kiisteltyä) parallaxiefektiä, jossa eri käyttöliittymän elementit liikkuvat lomittain, toisistaan hieman poikkeavilla nopeuksilla. Lineaarisia siirtymiä käytetään varsinkin listojen ja korttien esittämiseen, mutta toisinaan niitä näkee myös painikkeissa ja linkeissä. Siinä missä lineaariset siirtymät korostavat peräkkäisyyttä, hierarkkisesti tasavertaisten sisältöjen esittämiseen käytetään **lateraalista** animaatiota, jossa näkymät liukuvat sivusuunnassa. Toisin kuin lineaarisessa siirtymässä, yhteen niputetut elementit liukuvat esiin ja näkyvistä ilman häivyttäviä efektejä: tämä vahvistaa näkymien rinnasteista suhdetta ja vihjaa mobiilisovelluksen käyttäjälle, että elementtien välillä voi navigoida myös pyyhkäisemällä. (Material Design n.d.b.) Lineaarisen ja lateraalisen siirtymän eroa on havainnollistettu kuvaparissa 23.



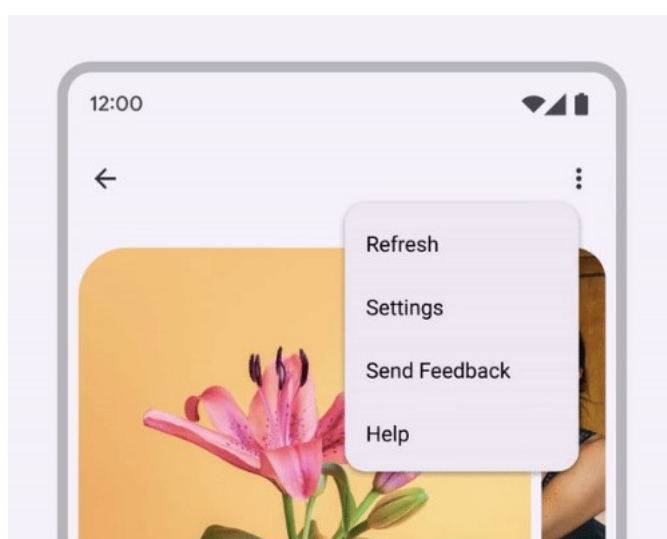
Kuva 23. Lineaarinen siirtymä (vas.) voimistaa hierarkkisesti peräkkäistä mielikuvaa eteen- ja taaksepäin liikkumisesta. Lateraalinen siirtymä (oik.) puolestaan korostaa sisältöjen tasavertaisuutta. (Kuva: [Material Design 3 n.d.b.](#))

Päänavigaation kaltaisten päätasojen sisältökokonaisuuksien välillä liikuttaessa käytetään **ylätason siirtymää**. Ylätason siirtymä on nopea ja suhteellisen jyrkkä, kuten kuvasta 24 ilmenee: auki oleva näkymä häivytetään nopeasti näkyvistä uuden tieltä. Tässä siirtymässä vältetään tietoisesti visuaalisten yhteyksien luomista näkymien välille, koska päätasojen sisältötyypit voivat olla toisistaan täysin erilaisia. Tällaisia siirtymiä käytetäänkin lähes yksinomaan erilaisten navigaatiovalikoiden yhteydessä. (Material Design 3 n.d.b.)



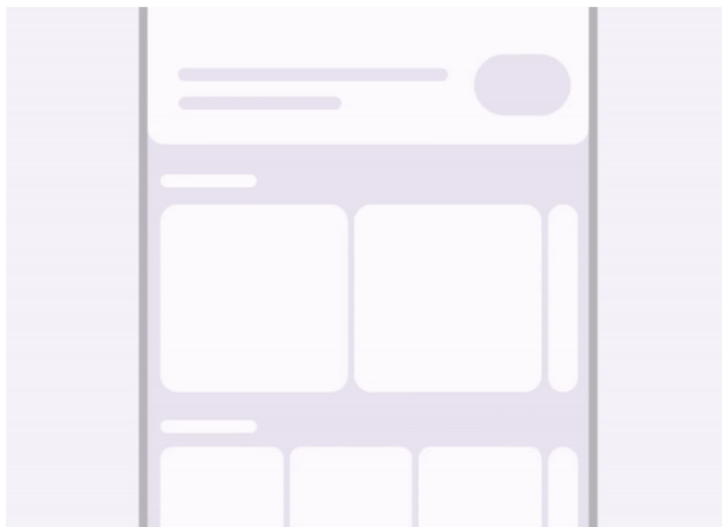
Kuva 24. Jyrkät siirtymät ylätason kokonaisuuksien välillä vähentävät visuaalisten yhteyksien muodostumista. (Kuva: [Material Design 3 n.d.b.](#))

Elementtien saapuessa tai poistuessa näkymästä käytetään **ilmestymis- ja häviämisiirtojä**. Liike voi tapahtua näytön rajojen sisällä, kuten kuvan 25 valikossa. Elementit voivat myös ylittää näytön rajat, kuten mobiililaitteiden navigaatiovalikot usein tekevät. Tällöin animaation suunta kulkee aina poispäin näkymän reunasta: yläreunassa oleva valikko laajenee siis alaspäin, ja alavalikko puolestaan ylöspäin. Esiin ilmestyessään elementit voivat joko liukua aiemman näkymän päälle, tai ne voivat työntää muuta sisältöä tieltään. (Material Design 3 n.d.b.)



Kuva 25. Valikko ilmestyy ja häviää yksinkertaisilla ja kauniilla siirtymäanimaatioilla, jotka käyttäjän toiminta käynnistää. (Kuva: [Material Design 3 n.d.b.](#))

Sisältökokonaisuuden vakauttamiseksi elementit eivät saisi latautuessaan siirtyillä ja pomppia paikasta toiseen, vaan niiden tulisi animoitua suoraan oikeille paikoilleen. Vakauttamisessa voidaan hyödyntää kuvan 26 kaltaista **latausrunkoa** (eng. “*skeleton loader*”), joka latautuu varsinaisia animaatioita nopeammin ja antaa siten käyttäjälle vihjeitä latautuvasta sisällöstä. Vaikka latausrungot eivät varsinaisesti nopeuta latausaikaa, ne auttavat vähentämään viiveen kokemusta tehokkaasti. (Material Design 3 n.d.a; Material Design 3 n.d.b.)



Kuva 26. Yksinkertainen latausrunko auttaa käyttäjää hahmottamaan sisältöjä jo ennen niiden latautumista. Samalla se vähentää viiveen kokemusta ja mahdollistaa sisältöjen latautumisen hallitusti. (Kuva: [Material Design 3 n.d.b.](#)).

Hyvin suunnitellut siirtymät saavat käyttöliittymän tuntumaan paitsi laadukkaalta, myös ilmeikkäältä (Material Design 3 n.d.b.). Luvussa 4 tarkastellaankin, kuinka nopeutta ja nyansseja säätelämällä siirtymiin saadaan brändin mukaista omintakeisuutta ja persoonallisuutta. Googlen suunnittelukirjasto Material Design 3 (n.d.a.) neuvoo kuitenkin käyttämään yksinkertaisissa, eteen- ja taaksepäin vievissä siirtymäanimaatioissa alustojen tarjoamia oletussiirtymiä niin Android- kuin iOS-käyttöjärjestelmissäkin. Oletustyyli on paitsi helppo toteuttaa, ne myös päivittyvät automaattisesti ja pysyvät siten relevantteina järjestelmän päivittyessä. (Material Design 3 n.d.a.) Yksittäisten elementtien ja sisältökoko- naisuuksien lisäksi siirtymät tulisi suunnitella ja rytmittää järkevästi myös käyttöliittymän tasolla, mihin paneudutaan tarkemmin luvussa 5.1. Koreografia.

### 3.3.2 Ulottuvuudet

Tilallisessa mikroanimaatiossa tarkoitus on synnyttää mielikuvaa käyttöliittymästä tilana, jossa käyttäjä voi liikkua ja toimia fyysisen maailman sääntöjen mukaisesti. Kaksiulotteiseen virtuaalimaailmaan syntyy kuitenkin herkästi niin kutsuttu kerrosten paradoksi, jossa vailla syvyyttä olevat elementit kelluvat

yhdessä tasossa mutta voivat silti siirtyä toistensa yli tai ali. **Ulottuvuuksien** avulla voimme tarjota käyttäjille narratiivisen ja tilallisen viitekehäksen, joka selittää, mistä elementit tulevat ja minne ne menevät. (Willenskomer 2022.)

Yksi tapa luoda tilan illuusiota käyttöliittymissä on niin kutsuttu **origamiulottuvuus**, jossa eri objektit "taitellaan" yhdeksi struktuuriksi (kuva 27). Tällainen origamimainen rakenne luo mielikuvaa elementtien tilallisesta sijainnista myös silloin, kun ne eivät ole näkyvissä. Tämä auttaa voimistamaan käyttäjän käsitystä tilallisesta jatkumosta, jossa hän voi liikkua ja toimia. (Willenskomer 2022.)



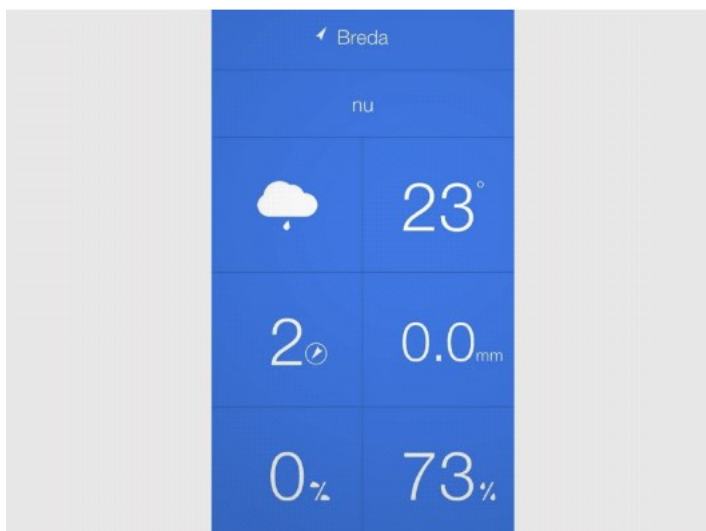
Kuva 27. Hienovarainen origamitaitos navigaatiossa luo illuusion kolmiulotteisesta tilasta, jossa elementit sijaitsevat myös silloin kun niitä ei näy. (Kuva: [Pana, n.d.](#))

**Leijuva ulottuvuus** puolestaan asettaa käyttöliittymän elementit kuvitteelliselle z-akselille, luoden vaivattoman illuusion kolmiulotteisesta tilasta (kuva 28). Tällaiset ratkaisut auttavat tekemään vuorovaikutuksesta intuitiivista ja voimistamaan narratiivia, ja ne voivat osoittautua voimakkaaksi apukeinoksi uusien elementtien esittelyssä. (Willenskomer 2022.)



Kuva 28. Kuvassa korttielementit on aseteltu näkymään niin, että ne voimistavat mielikuvaa kolmiulotteisesta tilasta. (Kuva: [Pana, n.d.](#))

Kolmas ulottuvuuden taso on yksittäisen elementin synnyttämä **objektiulottuvuus**, joka antaa kappaleelle kolmiulotteisen syvyyden ja muodon. Esimerkiksi kuvassa 29 eri näkymien muodostama kolmiulotteinen kokonaisuus paljastuu käyttäjälle siirtymän aikana. (Willenskomer 2017.)



Kuva 29. Käytetty siirtymä luo illuusion kolmiulotteisesta kappaleesta, jota käyttäjä voi pyöritellä eri suuntiin. (Kuva: [Willenskomer 2017](#)).

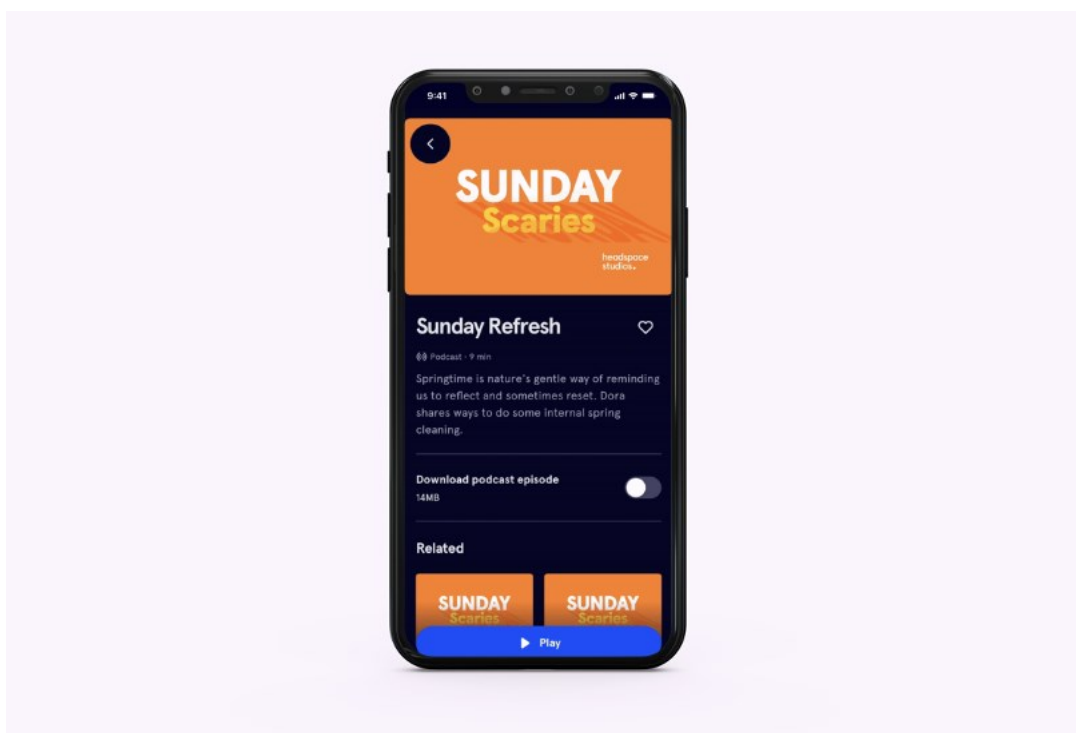
Ulottuvuudet tarjoavat voimakkaan lisäkeinoon virtuaalisen tilan rakentamisessa. Toisaalta niistä puuttuu useassa lähteessä peräänkuulutettua hienovaraisuutta: leijuva ulottuvuus vaatii paljon tilaa toimiakseen, ja sekä origami- että objektiulottuvuuteen kuuluu voimakas liike, joka varastaa herkästi huomion sisällöltä. Ehkä tämän takia tällaisia ulottuvuuksilla leikitteleviä kokonaisuuksia näkyy käyttöliittymissä suhteellisen vähän – tai ehkä niiden potentiaalista ja tehokkaasta hyödyntämisestä ollaan vasta pääsemässä jyvälle. Helsingin Sanomien mobiiliversiossa on viime aikoina näkynyt Unikulman mainoksia, joissa käytetään objektiulottuvuutta (kuva 30). Kuution malliin asettuvat näkymät linkittyvät voimakkaasti yhteen ja vihjaavat sisällön määrästä. Kuution taakse kurkistaessa tuntuu myös loogiselta nähdä lisätietoa etupuolella isosti esitetyistä asioista. Malli toimii ainakin mainonnassa aika hyvänä vaihteluna perinteiselle karusellille.



Kuva 30. [Unikulman mobiilimainoksessa](#) hyödynnetään oivaltavasti objektiulottuvuutta, joka saa näkymät tuntumaan käännettävyydessään käsinkosketeltavilta.

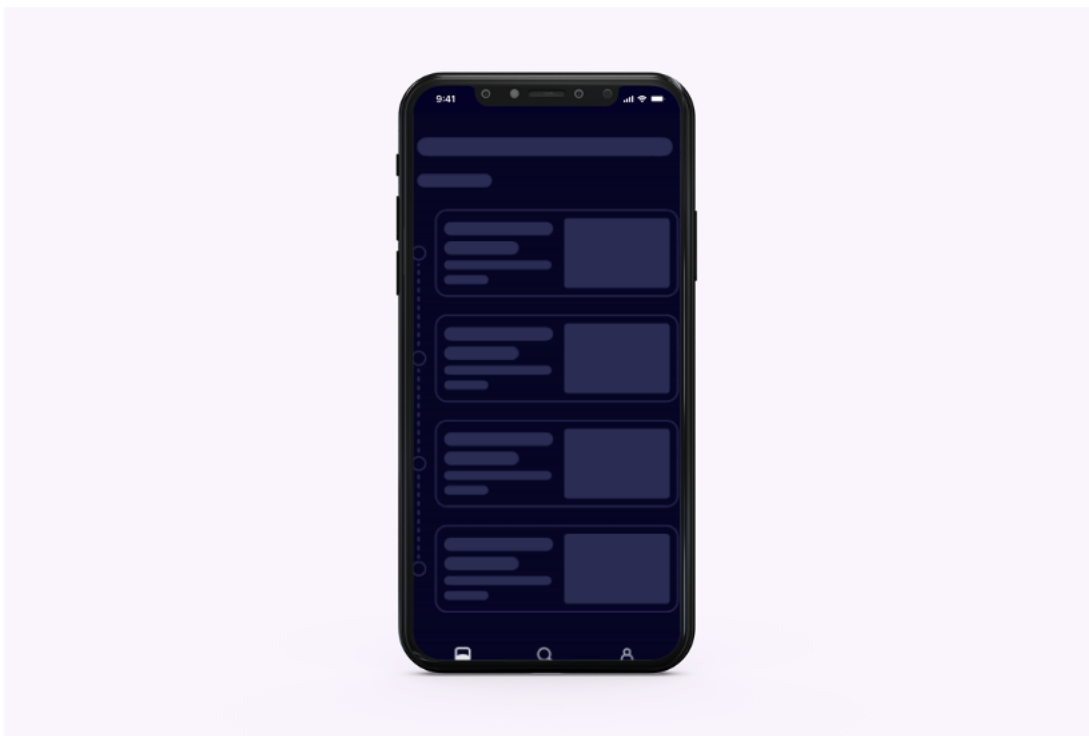
### 3.3.3 Tilalliset animaatiot Headspacessa

Headspacen tilallinen animaatio on jokseenkin sitä, mitä perinteiseltä applikaatiolta nykypäivänä odottaakin. Yksittäiset siirtymät ovat itsessään sulavia ja noudattavat jotakuinkin hyviä suunnitteluperiaatteita, mutta vahvaa tilallista jatku-moa kokonaisuudesta ei synny. Tämä johtunee siitä, että Headspacen alustalla siirrytään lähinnä lineaarisesti vasemmalta oikealle tai avataan uusia tasoja alhaalta ylös aiempien näkymien päälle silloinkin, kun tämä luo päällekkäisyyksiä tilalliseen narratiiviin. Tämä ilmenee esimerkiksi kuvassa 31, jossa erilaiset lista-elementit, kuten ”Podcasts” ja ”Sunday Scaries” avataan lineaarisella siirtymällä. Yksittäinen podcast-jakso ”Sunday regrets” puolestaan avautuu ilmestymissiirtymällä edellisen näkymän päälle. Päällekkäisten kerrosten välttämiseksi ja tilallisen yhtenäisyyden vahvistamiseksi kaikki kolme olisivat voineet hyödyntää kokoelmasiirtymää, joka olisi vahvistanut mielikuvaa niiden sijainnista digitaalissa tilassa.



Kuva 31. Headspacen tilalliset [siirtymät](#) ovat lähinnä lineaarisia siirtymiä tai edellisen näkymän päälle nousevia ilmestymissiirtymiä.

Listojen latautumiseen on paikoin hyödynnetty latausrunkoa, kuten 32 nähdään. Latausrungon viiveen tunnetta vähentävä ja ryhtiä luova vaikutus välittyy alustalta hyvin – siitäkkin huolimatta ettei rungon asettelu aina täysin vastaakaan lopulta esiin latautuvaa sisältöä.



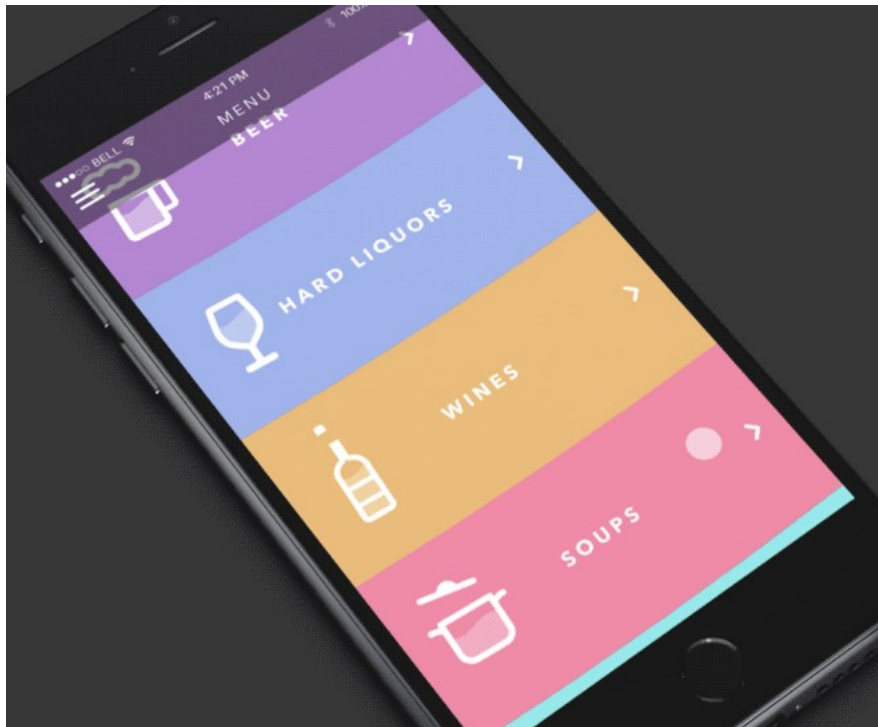
Kuva 32. Applikaation avautuessa esiin ilmestyy hetkeksi [latausrunko](#), joka vähentää viiveen tuntua, vaikkei täysin vastaakaan päälle latautuvaa sisältöä.

### 3.4 Ilahduttava mikroanimaatio

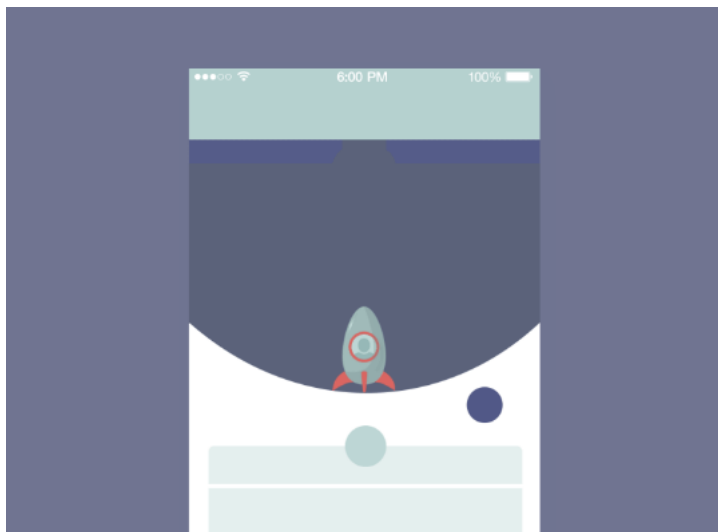
Vaikka funktionaalisuus on käyttöliittymäanimaatioissa hyve, se ei ole välttämättömyys. Viehättävyys on yksi animaatioiden ominaisuus, joka voidaan niin ikään valjastaa käyttöliittymien hyväksi. (McLeod n.d., 38.) Viestintäsuunnittelijana ja UX-koreografina työskentelevä Rebecca Ussai Hendersson (2015) muistuttaa-kin artikkelissaan, että suunnittelijoina tehtävämme ei ole luoda vain kaavamaisesti toimivia sovelluksia, vaan miellyttäviä ja tarinallisia kokemusten sarjoja. Liike ei ole ainoastaan universaalisti ymmärrettävää, se on myös visuaalisesti erittäin houkuttelevaa. Mikroanimaatioilla onkin lähes taianomainen kyky nostattaa käyttäjissä emotionaalisia reaktioita. Liikkeen avulla käyttöliittymästä

voidaan saada ilahduttava ja muistettava kokonaisuus, josta välittyy persoona. Animaatiot saavat käyttäjät kokemaan, että vuorovaikutusta käydään käsinkosketeltavien elementtien kanssa pelkän kylmän virtuaalisen näyttöpäätteen sijaan. (Babich 2016; Brundrett 2017; Glinsky 2018; Ellis 2018; Ussai Hendersson 2015.). Head (2014) muistuttaakin, että vakavasti otettavasta roolistaan huolimatta animaatioiden tulisi olla pohjimmiltaan hauskoja – puhuttiin sitten niiden suunnittelusta tai käyttämisestä!

**Ilahduttavan mikroanimaation** (eng. *”delightful motion design”*) rooli on kiillottaa sovelluksen pintaa sekä vahvistaa tuotepersonaa ja brändi-identiteettiä tarinankerronnallisin keinoin. Kun ilahduttavaa mikroanimaatiota käytetään oikein (ja sopivassa mittasuhteessa), tuote tuntuu ilahduttavalta, erityiseltä ja innostavalta (kuva 33). Oleellista on kuitenkin huolehtia, ettei liike harhauta käyttäjää siitä mitä hän on oikeasti alustalla suorittamassa. (Babich 2016; Brundrett 2017; Glinsky 2018.)

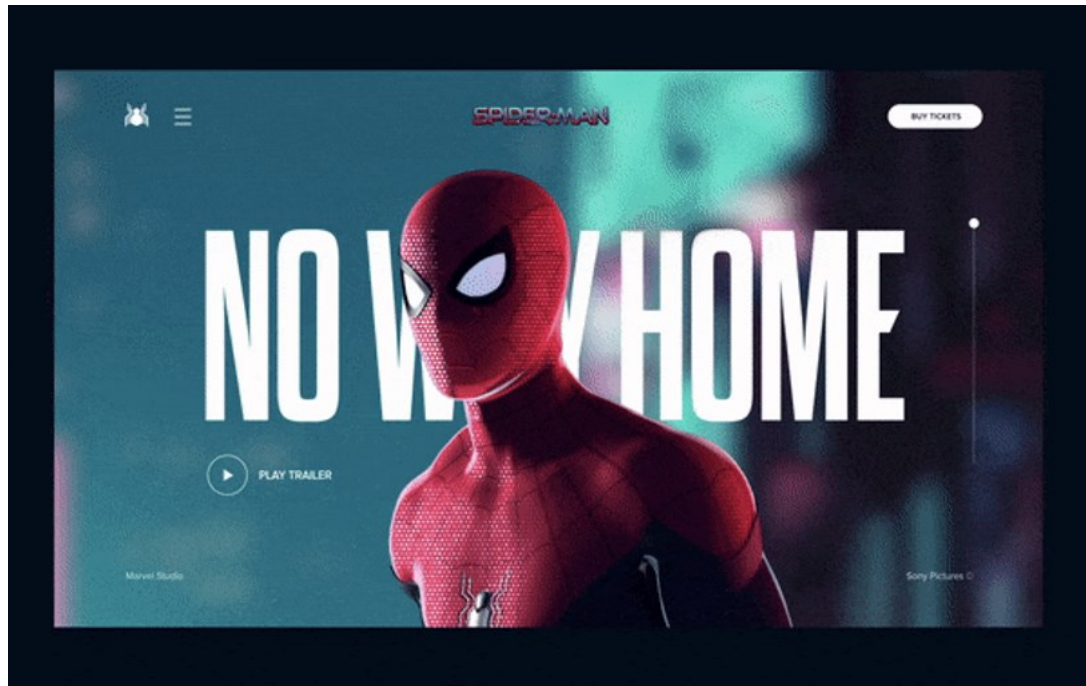


Kuva 33. Pienillä, oivaltavilla animaatioilla ravintolan navigaatiosta on saatu ilahduttavaa ja yllättävää. (Kuva: [Tubik Studio n.d.](#)).



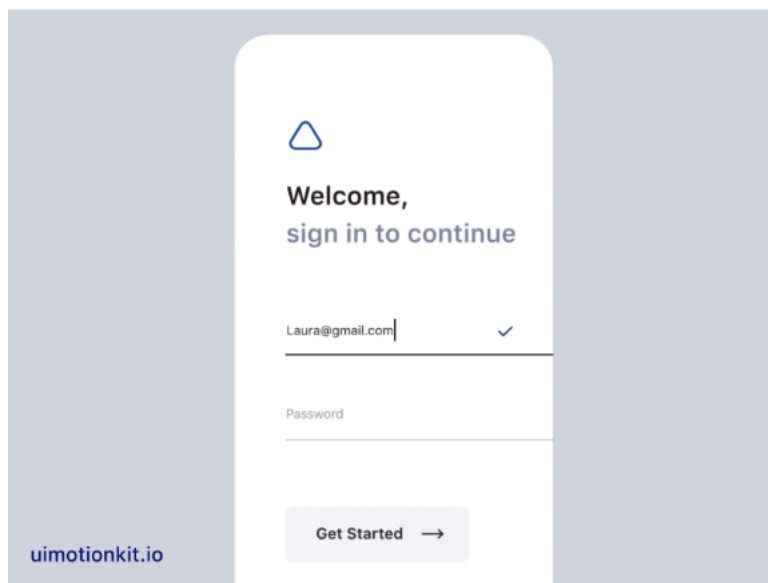
Kuva 34. Usein mobiilinäkymät voidaan päivittää vetämällä sivua alaspäin – mikä tarjoaa loistavan tilan ilahduttavalle mikroanimaatolle. (Kuva: [Tamara, n.d.](#)).

Ilahduttavat animaatiot voivat olla puhtaasti esteettisiä animaatioita, joiden ainoa tehtävä on saada käyttäjän huomio, ilahduttaa ja koristaa alustaa. Tällaisia koristeellisia animaatioita tulee kuitenkin käyttää harkitusti ja varoa, etteivät ne koidu häiriöksi tai hidasta käyttöliittymää. (Aela 2022.) Paras paikka koristeellisille, emootioita kutkuttaville animaatioherkutteluille löytyy tilanteista, joissa käyttäjä ei joudu prosessoimaan suuria määriä informaatiota. Tällaisia paikkoja tarjoavat esimerkiksi 404-sivun kaltaiset umpikujat, joihin käyttäjä ohjataan, kun varsinaista kohdesivua ei löydy. (Brundrett 2017; Glinsky 2018.) Toinen viime vuosina yleistynyt klassikkoesimerkki on kuvan 34 kaltaiset latausnäkyvät. Tällaiset alaspäin vetämällä ilmestyvät, päivittämistä indikoivat animaatiot innostavat käyttäjää leikittelemään alustalla, mikä kannustaa kokeilullisempaan käyttöön ja lopulta alustan syvällisempään ymmärrykseen (McLeod n.d., 16). Äärimilleen vietyinä ilahduttavasta käyttöliittymäanimaatioista voi tulla taide-elämyksen kaltaisia kokemuksia, jossa liikkeen elämyksellisyys ajaa jopa varsinaisen sisällön edelle. Tällaiset voimakkaan muistijäljen jättävät kokemukset toimivat parhaiten kuvan 35 kaltaisissa kampanjasivuissa ja vastaavissa paikoissa, joissa informaatiota on niukasti ja joihin käyttäjän ei toisaalta edes odoteta palaavan toistuvasti suorittamaan jotain keskeistä toimintoa tai tehtävää.



Kuva 35. Kampanjasivut tarjoavat tilaa räiskyvämmälle animaatioillottelulle, joissa liikkeen elämyksellisyys ja huomiohakuisuus ajavat jopa varsinaisen sisällön ohi. (Kuva: [Pham n.d.](#)).

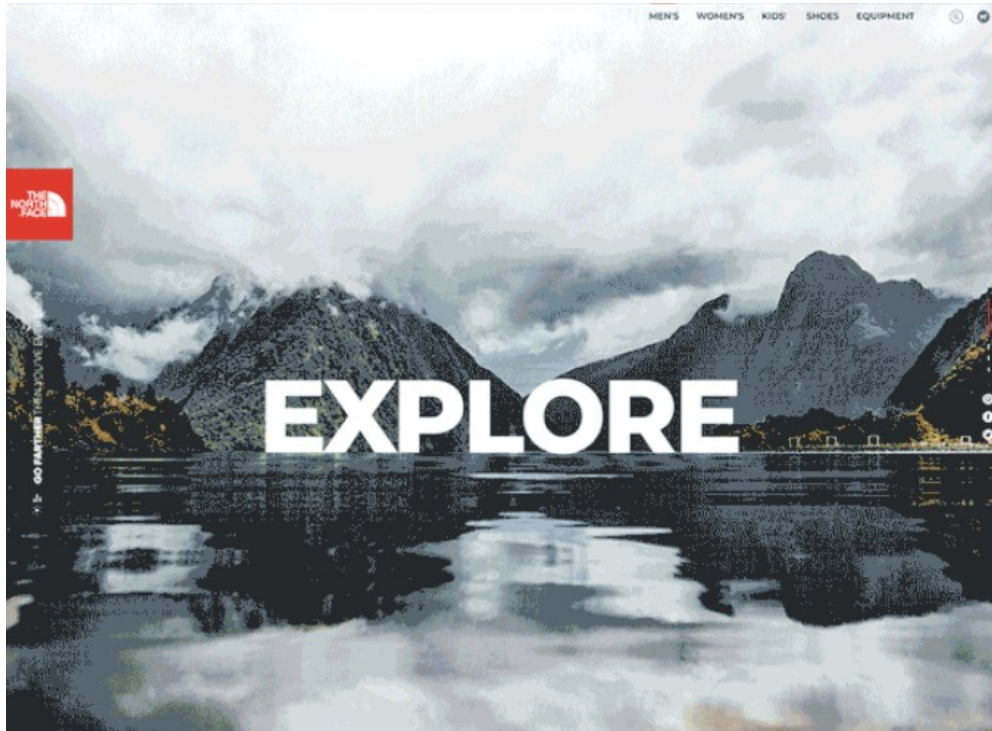
Animaatioiden ei kuitenkaan tarvitse olla suuria ja näyttäviä nostattaakseen käyttäjissä positiivisia reaktioita – hyvin tehtyinä myös pienet, funktionaaliset mikroanimaatiot voivat tuntua ilahduttavilta ja palkita käyttäjää vuorovaikutuksesta alustalla (kuva 36). Ilahduttavasta otteesta voivat hyötyä niin latausindikaattorit, painikkeet, käyttöönottoanimaatiot kuin erilaiset kentätkin, joita käyttäjän tulee täyttää. Varsinkin pitkissä lomakkeissa pienet, ilahduttavat animaatiot saavat mekaanisen työn tuntumaan miellyttävältä ja palkitsevalta, jolloin niiden täyttäminen ei tunnu yhtä raskaalta ja kuormittavalta. (Mooij-Gebler 2018.)



Kuva 36. Oivaltavasti toteutetut funktionaaliset animaatiotkin voivat toimia käyttäjää ilahduttavina ja palkitsevina animaatioina. (Kuva: [Antalík n.d.](#)).

### 3.4.1 Brändimielikuva mikroanimaatioissa

Erilaisia käyttäjäryhmiä puhuttelevat ilahduttavat mikroanimaatiot kannattaa huomioida myös tuotteen brändimielikuvaa rakentaessa. Kerääntyessään positiiviset tunnereaktiot alkavat muodostaa tunnesiteitä, jotka kasvattavat brändiloyaliteettia ja saavat käyttäjät palaamaan sovelluksen pariin mielellään ja yhä uudestaan (Saffer 2015, 13:59). Käyttöliittymän persoonallisuutta rakentaessa mikroanimaatioiden sävy kannattaakin sopeuttaa muuhun kokonaisuuteen, kuten käytössä olevaan puhetyyliin ja äänimaailmaan. Animaatiot sisältävät valtavasti kommunikaatiota pienessä paketissa, joten on järkevää pysähtyä miettimään, millaista viestiä kulloinenkin liike välittää. Brändin tyyliin sopimaton animaatio voi pompat alustalta väärällä tavalla ja nostattaa käyttäjässä ikävän vastareaktion. (Head 2014.) Unohtumattoman ja luottamusta herättävän brändikokemuksen rakentamisessa merkittäviä ovat niin suurieleiset kuin hienovaraisetkin animaatiot. Brändinluonnissa animaatioiden ei aina tarvitse jäädä aksentin tasolle, kuten kuvassa 37 nähdään: ne voivat asettua myös huomion keskipisteeseen ja välittää tunteita tai konsepteja siinä, missä sanat eivät riitä. (McLeod n.d., 14.)



Kuva 37. Keskiöön nostettu elämyksellinen animaatio laskeutumissivun pääkuva-alueella vahvistaa retkeily- ja ulkoilutuotteita myyvän The North Face -vaatemerkin brändimielikuvaa. (Kuva: [Lobanovskiy n.d.](#))

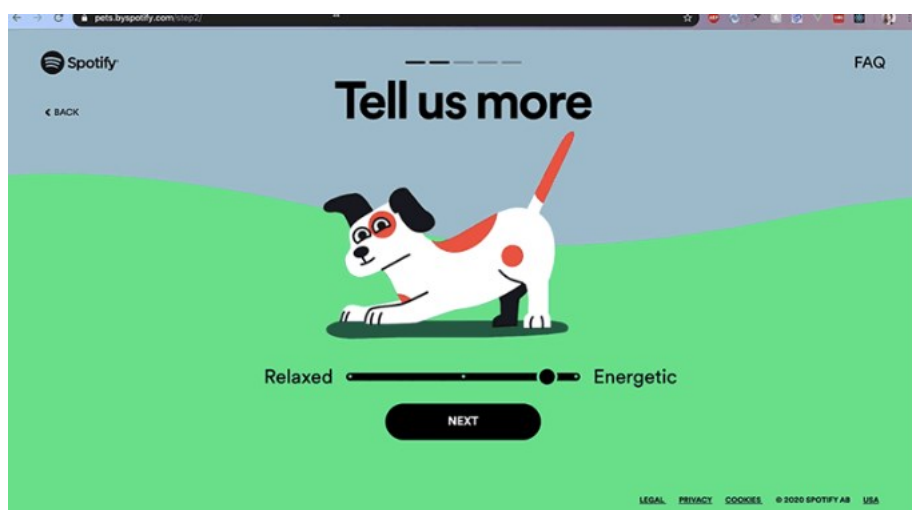
Persoonallisuuden ilmentämisessä riittävä itsehillintä ja hyvä tilannetaju ovat kuitenkin avaintekijöitä. Raja ilahduttavan ja muka-hauskan välillä voi olla häilyvä, ja väärissä tilanteissa tai ylikäytettyinä ilahduttavaksi tarkoitetut mikroanimaatiot voivatkin kääntyä itseään vastaan. Saffer (2014, 94) puhuukin liikkeestä “persoonallisuuden viiluna”, pintasilauksena, joka tarjoaa riittävästi omaleimaisuutta menemättä kuitenkaan liian pitkälle. Liiallinen persoonallisuuden ilmentymä voi vaikuttaa tilannetajuttomalta, ärsyttävältä tai jopa karmivilta. Vaarana on myös, että se saa sovelluksen vaikuttamaan viisaammalta kuin onkaan, jolloin käyttäjien odotukset nousevat tarkoituksettoman korkealle ja pettymysten ja turhautumisen riski kasvaa. (Saffer 2014, 94.)

### 3.4.2 Kuvitukselliset mikroanimaatiot

Hienovarainen liike kuvituksissa ja ikoneissa voi saada käyttöliittymän tuntuun viimeistellyltä ja leikkisältä sekä voimistaa brändimielikuvaa entisestään.

Kuvituksellista animaatiota voidaan hyödyntää myös logoissa. Vaikka logoanimaatiot harvoin sisältävät viestinnällisiä tai funktionaalisia ulottuvuuksia, niiden arvo on käyttäjän muistijäljen vahvistamisessa: ilahduttavien logoanimaatioiden avulla eri alustoille jakautuneen brändin digitaalisen kokemuksen voi sitoa yhteen (Hardy 2022, 60; Material Design 2 n.d.a.).

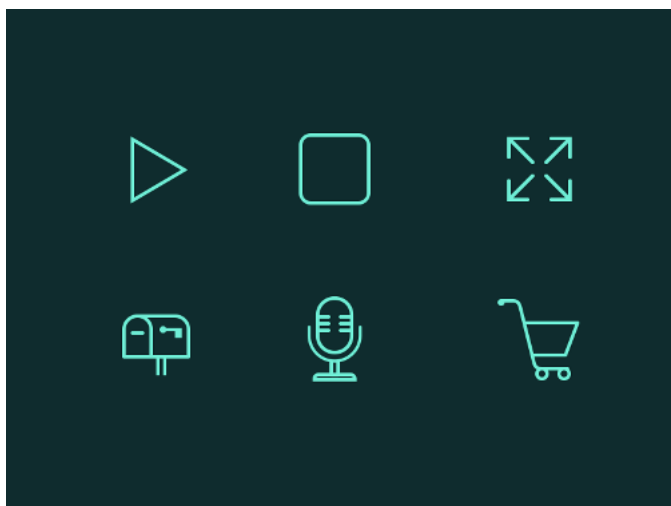
Isommat kuvitukselliset animaatiot voivat saada odotusajan tuntumaan lyhyemmältä ja järjestelmävirheet kevyemmiltä. Niillä voidaan myös korostaa käyttäjäpolun avainhetkiä ja tehdä kokemuksesta entistä muistettavampaa. (Material Design 2 n.d.a.) Esimerkiksi lemmikin soittolistan generoiva Spotifyn Pet Playlist -sovellus hyödyntää oivaltavasti ilahduttavia hahmoanimaatiota prosessin eri vaiheissa (kuva 38). Koska koko sovellus perustuu satunnaiskäyttöön ja viihdearvoon ja sen prosessi itsessään on suhteellisen nopea, runsas animaation käyttö funktionaalisen toiminnan tukena tuntuu virkistävältä ja elämykselliseltä häiritsevän sijaan.



Kuva 38. Spotifyn Pet Playlist hyödyntää ilahduttavia animaatioita, jotka samalla vahvistavat funktionaalisten toimintojen viestintää. (Kuva: [Spotify 2020](#)).

Liikkeellä voidaan syventää myös ikonin merkitystä tai vihjata seurauksista, joita sen painamisella on. Mikroanimaatiot paitis korostavat, myös tekevät ikonien

välisistä muutoksista sulavaa. Tällainen siirtymä on tarpeellinen esimerkiksi ikoneissa, jotka indikoivat ominaisuuden menemistä päälle ja pois – tai vaikka musiikkiraidan käynnistävässä ikonissa, joka painettaessa muuttuukin pysäytysnapiksi. (Material Design 2 n.d.b.)



Kuva 39. Merkittävässä ikoneissa tilan muutosta voidaan korostaa ilmeikkäälläkin animaatiolla, joka auttaa voimistamaan muistijälkiä. (Kuva: [Ivanchikova, n.d.](#))

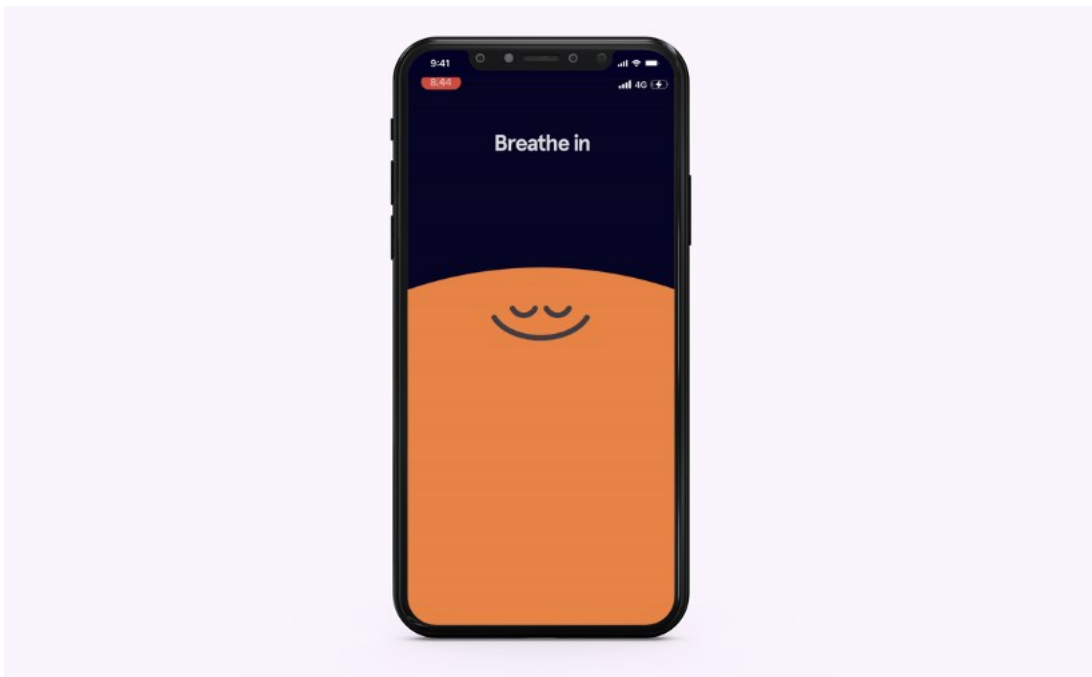
Animoiduissa ikoneissa on kriittistä ymmärtää niiden roolia suhteessa muuhun sisältöön. Dramaattisia ja monimutkaisia animaatioita kannattaa välttää, kun ikoni on avustavassa roolissa. Esimerkiksi haitarivalikkoa avatessa käyttäjän huomio tulisi pitää sisällössä, joten liikkeen suuntaa indikoivan väkäsän muutos kannattaa pitää hienovaraisena (Ant Design n.d.b). Tällaisissa ikoneissa kannattaa siis suosia yksinkertaista liikettä; esimerkiksi häivytyks, skaalaus tai rotaatio toimivat hyvinä perusratkaisuuina, jotka saavat ikonit tuntumaan viimeistellyiltä viemättä käyttäjän huomiota oleellisesta. Merkittävässä roolissa olevissa ikoneissa voidaan puolestaan hyödyntää kompleksisempääkin liikettä, joka auttaa kiinnittämään käyttäjän huomion ilahduttavalla ja muistijälkiä parantavalla tavalla (kuva 39).

Ikonianimaation kesto määräytyy sen kompleksisuuden mukaan. Yksinkertaisissa ikonianimaatioissa suositeltu kesto on 100 ms, keskiverroissa 200 ms ja kaikkein kompleksisimmissä jopa 500 ms. Samaa kompleksisuutta edustavissa

ikoneissa kannattaa käyttää samaa kestoä, jolloin kokonaisuus tuntuu yhtenäiseltä. (Material Design 2 n.d.b.)

### 3.4.3 Ilahduttavat animaatiot Headspacessa

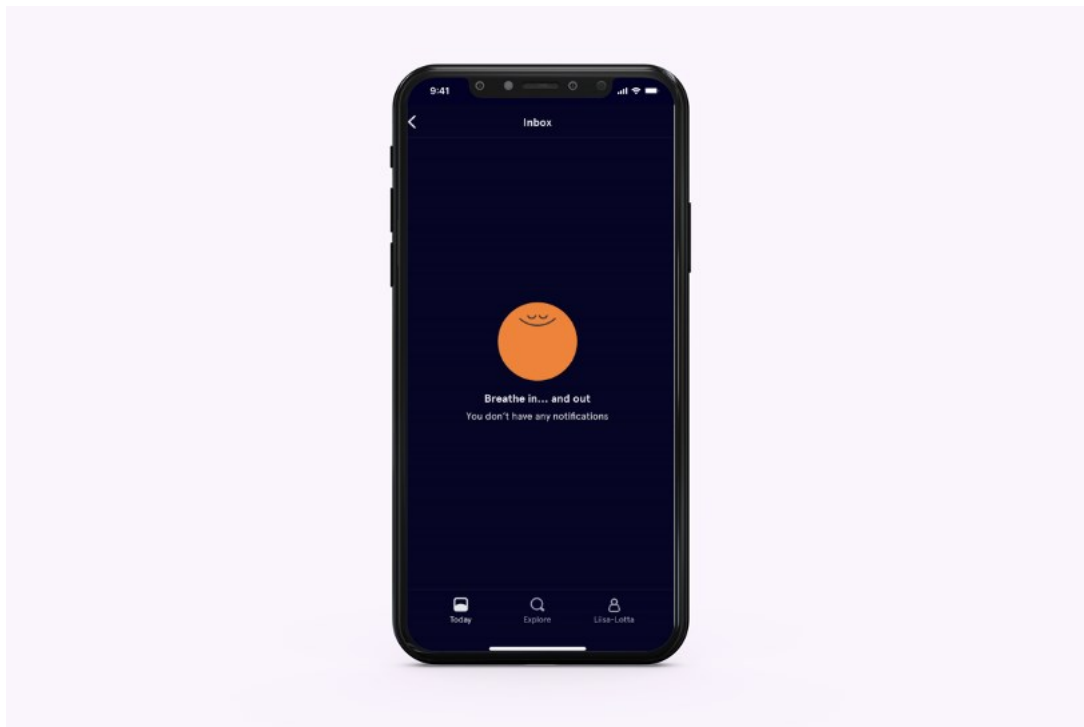
Headspacen brändin kulmakivenä ovat yksinkertaisiin perusmuotoihin perustuvat, sympaattiset hahmot, joihin on puhallettu eloa animaation avulla. Kuvassa 40 nähdään, kuinka Headspacen oranssinpyöreä maskottihahmo ilmestyy ruutuun sovelluksen ensimmäisellä avauskerralla: jo ennen sisäänkirjautumisnäky-mää sovellus näyttää lyhyen hengitysharjoituksen, jota rytmitetään yksinkertaisella, ilahduttavalla hahmoanimaatiolla. Näin sovellus saattaa käyttäjän sisään visuaaliseen ja sisällölliseen maailmaansa jo ennen, kuin varsinainen aloitusprosessikaan on ehtinyt käynnistyä.



Kuva 40. Headspace näyttää avattaessa lyhyen, ilahduttavasti animoidun [hengitysharjoituksen](#) ennen sisäänkirjautumista.

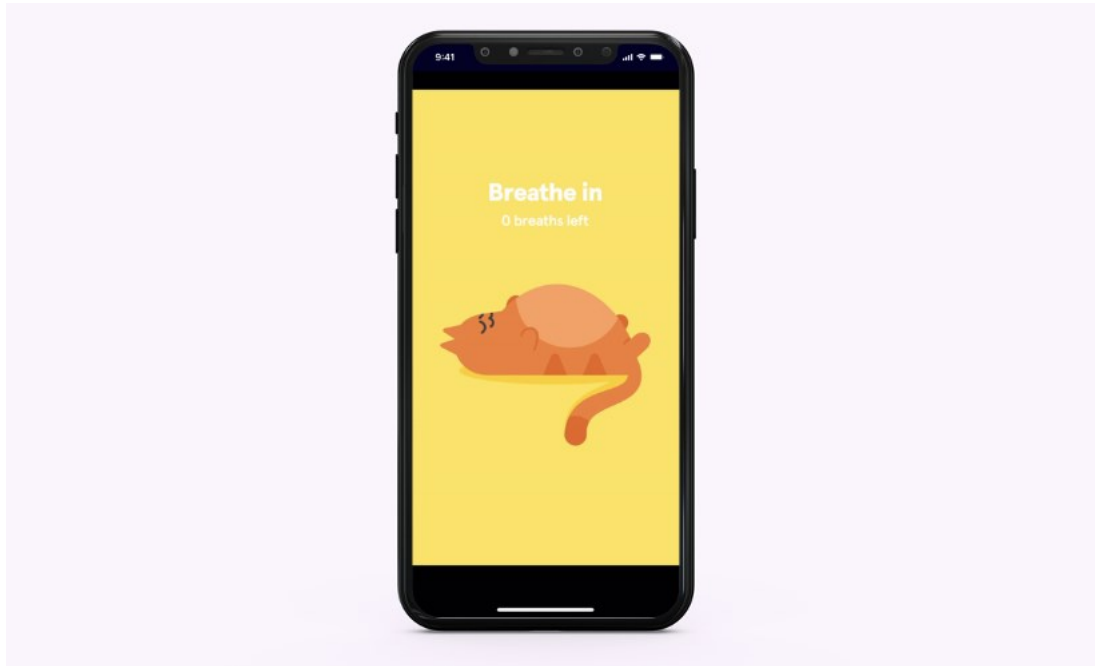
Maskottihahmoa voi tavata pitkin sovellusta paikoissa, jotka eivät vaadi sisällön prosessointia – ilahduttavan mikroanimaation periaatteiden mukaisesti. Hyvänä esimerkkinä tästä on kuvassa 41 näkyvä postilaatikkonäkymä, jossa palluran

voi nähdä hengittelemässä tyytyväisenä, kun käyttäjällä ei ole lukemattomia ilmoituksia.



Kuva 41. Headspaceissa ilahduttavaa animaatiota on osattu hyödyntää tyhjän [postilaatikon](#) kaltaisissa paikoissa, joissa käyttäjä ei joudu prosessoimaan suuria määriä informaatiota.

Sovelluksessa ilahduttava ja funktionaalinen animaatio nivoutuvat usein yhteen. Koska hengitys on isossa roolissa meditatiivisessa applikaatiossa, sopivan sisään- ja uloshengitysrytmin saavuttamiseksi on luotu jopa useita erilaisia animaatioita. Kuvassa 42 näkyy esimerkiksi laiskanpulskea kissa, jonka kehräys ja rauhallinen hengitys saavat harjoituksen tuntumaan ilahduttavalta. Animaation ominaisuuksia olisi voitu kyllä hyödyntää vielä pidemmällekin palkitsemalla käyttäjää suoritetusta kurssista muuttamalla animaatiota loppua kohden. Kissa olisi voinut esimerkiksi avata silmänsä, venytellä tai kääntää kylkeään.



Kuva 42. Headspaceissa hengitysharjoituksia visualisoidaan erilaisilla hauskoilla [prosesanimaatioilla](#), joissa ilahduttava ja funktionaalinen animaatio kohtaavat.



Kuva 43. Headspacen [ikoneissa](#) ei juuri ole hyödynnetty liikettä. Videolla näkyvät tykkäysikoni, päänavigaation ikonit sekä *run streak* -sarjan näyttävän tai piilottavan silmäikonin muutos.

Siinä missä sovellus on tuonut ilahduttavat mikroanimaatiot kuvituksiinsa monipuolisesti, ikoneihin asti ne eivät toistaiseksi ole yltäneet. Kuvassa 43 näkyy erilaisia ikoneita, joissa liikettä ei juurikaan ole käytetty. Poikkeuksen tekee sydänikoni, joka täyttyy sisältä ulkoreunojaan kohti. Tämäkin animaatio on kuitenkin verrattain persoonaton ja lattea. Olisi kiehtovaa nähdä, voisiko ikoneiden muutoksissa hyödyntää esimerkiksi Headspacelle keskeistä hengitysrytmiä tai muita oivaltavia yksityiskohtia, jotka voimistaisivat entisestään sovelluksen brändimielikuvaa.

## 4 Liikkeen ominaisuudet ja muodot

Animaation yksityiskohdilla on valtaisa vaikutus siihen, miten käyttäjät tulkitsevat tuotteen antamaa palautetta ja sen laatua (Carr 2020). Erilaisilla liikkeen ominaisuuksilla voimme vaikuttaa jatkuvuuden kokemukseen ja narratiiviseen yhtenäisyyteen, vuorovaikutussuhteiden välittymiseen ja odotusten täyttämiseen (Willenskomer 2022). Ei siis riitä, että tiedämme, millaisia mikroanimaatioita on olemassa, mitä niillä voidaan viestiä tai mihin niitä tulisi sijoittaa: jotta voisimme oikeasti parantaa käyttökokemusta ja käytettävyyttä käyttöliittymän kuormittamisen tai käyttäjän harhauttamisen sijaan, meidän on ymmärrettävä syvällisemmällä tasolla itse liikettä. Siksi tässä luvussa syvennyttään tarkemmin joihinkin keskeisiin käyttöliittymäsuunnittelua tukeviin animaation ominaisuuksiin ja niiden määrittämiseen, ennen kuin siirrymme tarkastelemaan varsinaista suunnitteluprosessia isommassa kuvassa.

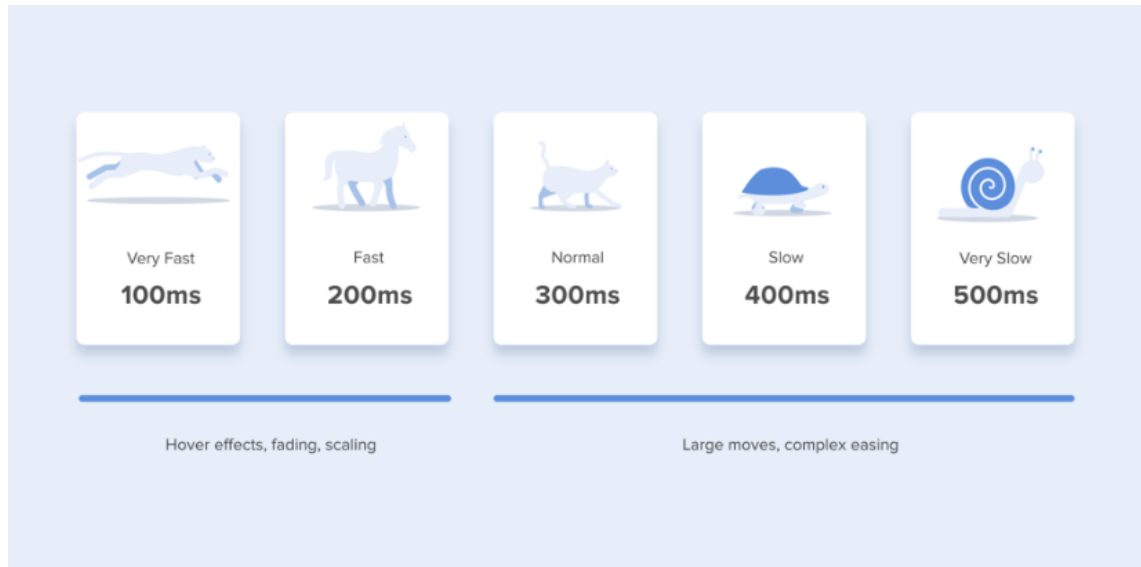
### 4.1 Kesto ja nopeus

Mikroanimaation kesto ja nopeus ovat keskeisessä roolissa hyvän käyttäjäkokemuksen luomisessa. Animaatio ei voi olla liian nopea, jotta käyttäjä ehtii prosessoida, mitä siinä ylipäättään tapahtuu. Alle sadan millisekunnin animaatiot ovat jo niin nopeita, ettei silmä ehdi havaita ja tulkita sitä. Liian hidas animaatio voi puolestaan tuntua tylsältä tai häiritsevältä ja rikkoa siten käyttäjän keskittymistilan (kuva 44). Käyttäjän ei koskaan tulisi joutua hidastamaan toimintaansa animaatioiden takia. (Aela 2022; Carr 2020; Head 2014; Material Design 3 n.d.c., Skytskyi 2018.) Animaatioiden sopiva kesto on yleensä yllättävän lyhyt. Hyvän nyrkkisäännön esitteleekin käyttöliittymäanimaatioiden parissa työskentelevä Bill Scott, joka neuvoo suunnittelijoita tekemään animaatioista aina puolet kuvittelemaansa lyhyempiä (Saffer 2014, 100).



Kuva 45. Liian hidat animaatio voi heikentää käytettävyyttä tylsistytämällä tai harhauttamalla käyttäjää (Aela 2022).

Mikroanimaation sopivaan keston vaikuttavat lukuisat tekijät. Aivokapasiteettimme kannalta ideaalinen mikroanimaation kesto on noin 200–500 millisekuntia, mutta koristeelliset animaatiot voivat olla pidempiäkin. Käyttötarkoitus määrittääkin kestoja: yksinkertaiset animaatiot, kuten skaalaukset ja häivytykset, kannattaa pitää nopeina, isommat ja kompleksisemmat liikkeet voivat puolestaan ottaa enemmän aikaa (kuva 45). Käyttötarkoituksen lisäksi keston vaikuttaa komponentin koko. Pienissä komponenteissa muutokset tapahtuvat usein suhteellisen nopeasti. Mittasuhteiden kasvaessa myös animaation kesto kannattaa kasvaa, jolloin animaatio tuntuu luonnollisemmalta ja realistisemmalta. Lisäksi kesto määrittää myös elementin kulkema matka. Pienellä pinta-alalla tapahtuvien animaatioiden tulisi olla nopeita; laajempia ja merkityksellisempiä pintoja animoitaessa kokonaisaika voi kasvaa. (Aela 2022; Carr 2020; Material Design 3 n.d.c.; Skytskyi 2018.)



Kuva 46. Mikroanimaation käyttötarkoitus määrittää niiden optimaalista kestoaa ([Skytskyi 2018](#)).

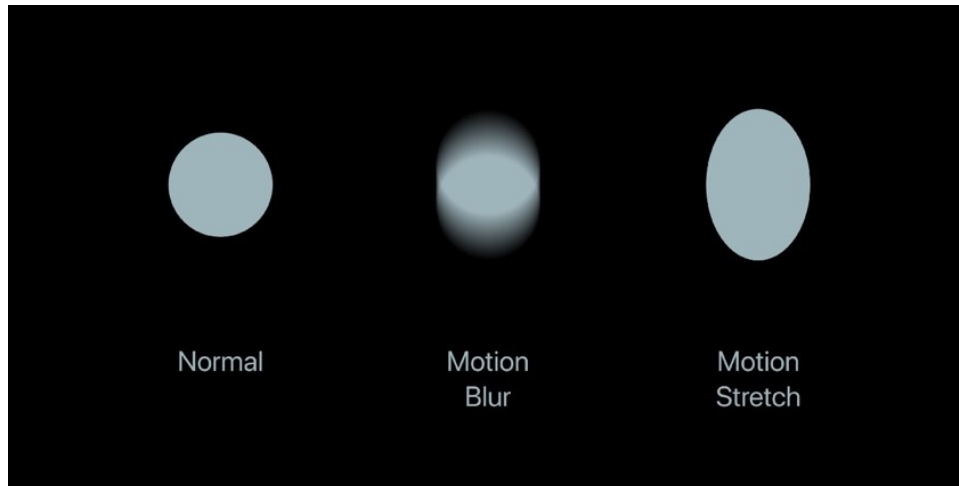
Optimaaliseen animaation keston vaikuttaa myös näyttöpäätteen koko: mitä pienempi ruutu on käytössä, sitä vähemmän tilaa animaatioillekin jää, kuten kuvassa 46 havainnollistetaan. Mobiililaitteissa 200–300 millisekuntia on usein sovelia animaation kesto. Tableteissa siihen voi lisätä noin 30 %, jolloin samaan animaatioon kuluukin noin 400–450 millisekuntia. Älyrannekkeissa ja muissa erittäin pienissä näyttöpäätteissä kestoaa voi puolestaan vähentää 30 %:lla, jolloin aikaa tarvitaan enää noin 150–200 millisekuntia. Verkkosivut muodostavat poikkeuksen tässä säännössä. Sivustojen nopeaan latautumiseen tottuneet käyttäjät luulevat herkästi sivuston jäätyvän tai verkkoyhteyden pätkevän, jos animaatiot ovat liian verkkaisia. Verkkosivuilla animaatioiden tulisikin tapahtua noin puolta nopeammin, kuin mobiilissa: suositeltava kesto on vain noin 150–200 millisekuntia. (Aela 2022, Skytskyi 2018.)



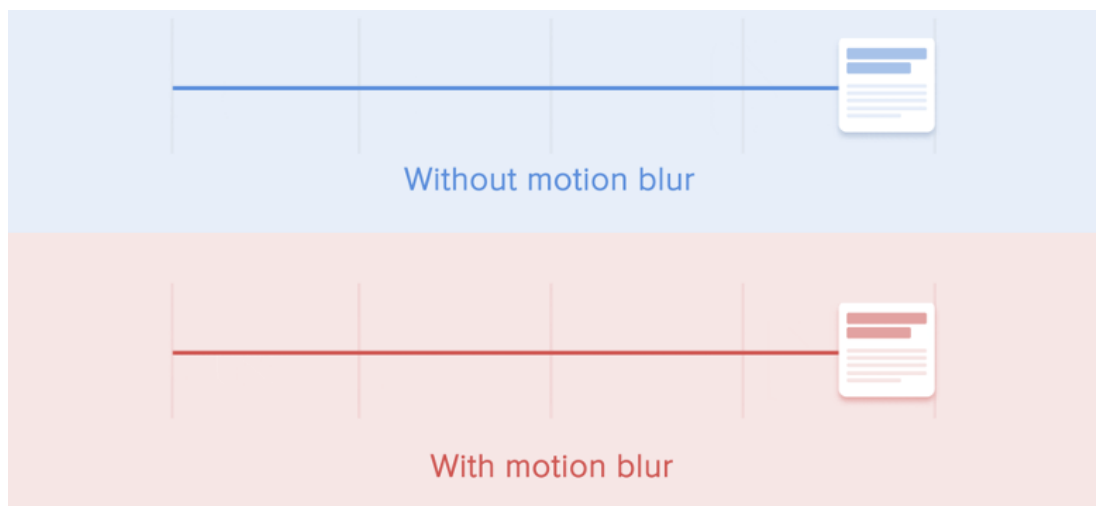
Kuva 47. Näyttöpäätteen koon tulisi osaltaan määrittää mikroanimaation kestoa. ([Skytskyi 2018](#)).

Animaation keston vaikuttaa myös se, onko kyseessä näkymään saapuva vai siitä poistuva siirtymä. Poistuvat, sulkevat ja piilottavat siirtymät voivat olla nopeampia, koska niiden tarkoitus ei ole viedä huomiota siitä mitä käyttäjän tulisi seuraavaksi tehdä. Animaatioissa, jotka ilmestyvät esiin tai pysyvät näkyvissä hyödynnetään puolestaan hieman pidempää kestoa, mikä auttaa käyttäjää kiinnittämään huomionsa niihin. (Material Design 3 n.d.c.)

Joskus nopeasti liikkuva animaatio voi tuntua silmään tökkivältä. Jotkin lähteet, kuten Glinsky (2018) ja Hardy (2022) neuvovat hyödyntämään tällaisissa tilanteissa liike-epäterävyyttä (eng. *”motion blur”*) tai kappaleen manuaalista venyttämistä, jolloin animaatiosta tulee luonnollisemman näköistä ja filmaattisempaa (kuva 47). Toisaalta käyttökokemus- ja interaktiosuunnittelija Taras Skytskyi (2018) neuvoo nimenomaan välttämään liike-epäterävyyttä, jotta käyttöliittymäanimaatiot pysyvät terävinä ja selkeinä (kuva 48). Tähänkin asiaan löytyy siis kahta koulukuntaa. Vaikka liike-epäterävyyttä hyödynnetään laajasti muussa animaatioteollisuudessa, nykyisissä käyttöliittymissä siihen törmää harvoin.



Kuva 48. Liikkeestä voidaan saada luonnollisempaa hyödyntämällä liike-epäterävyyttä tai kappaleen venyttämistä. (Glinsky 2018).



Kuva 49. Liike-epäterävyyden vaikutus mikroanimaatioon. (Kuva: [Skytskyi 2018](#)).

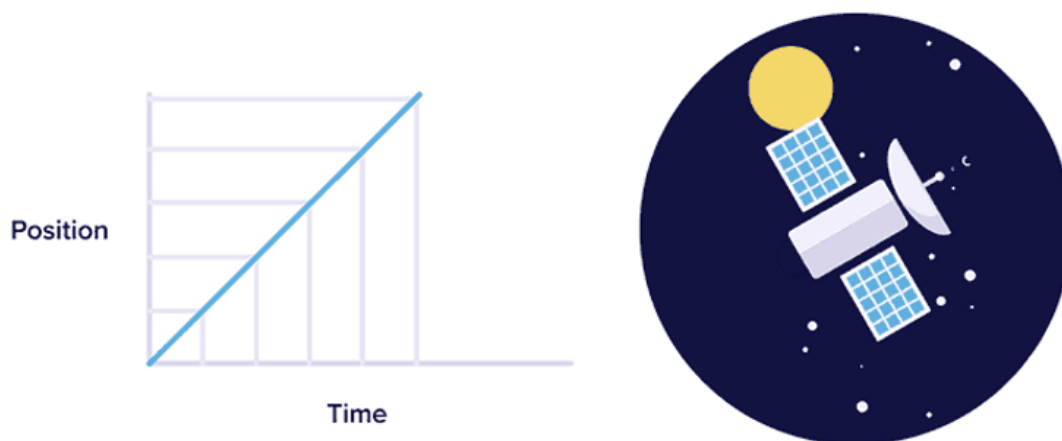
Silmämääräisesti arvioituna vaikuttaa siltä, että Headspace-aplikaatio noudattaa suositeltuja animaation nopeusperiaatteita. Funktionaaliset ja tilalliset animaatiot ovat lyhytkestoisia ja särmiä, eivätkä muodostu häiritseviksi tekijöiksi toiminnassa. Jo paljaalla silmällä pystyy esimerkiksi toteamaan, että elementit poistuvat näytöltä esiin ilmestyviä nopeammin, hyvien suunnitteluperiaatteiden mukaisesti. Ilahduttaville animaatioille on sitä vastoin varattu sovelluksessa runsaasti aikaa. Useimmiten taustalla tapahtuva toiminto määrittää kestoja, kuten yksittäisten luentojen hengitysharjoituksissa. Tällöin ne eivät hidasta käyttäjän

toimintaa, vaan tekevät odotusajasta mielekkäämpää. Toisaalta verkkainen rytmi esimerkiksi tyhjän postilaatikon hahmoanimaatiossa (jota esiteltiin kuvassa 41) vahvistaa myös haluttua brändimielikuvaa ja rauhoittavaa käyttökokemusta.

## 4.2 Ajoitus

Yksi liikkeen keskeisimmistä tekijöistä on nopeuden muutos, josta puhutaan usein **ajoituksena**. Oikealla ajoituksella voimme puhaltaa käyttöliittymään hie-man elämää vahvistamalla käyttöliittymästä välittyvää tunnelmaa ja persoonaa. Ajoitus on läsnä tilojen muutoksissa, kuten näkymän ilmestymisessä ja poistumisessa, yksittäisen elementin latautumisessa tai kokonaisen näkymän vierittämisessä. Ajoituksella voidaan synnyttää myös visuaalisia syy-seuraussuhteita siellä, missä sellaisia ei muuten nähtäisi. (McLeod n.d., 24, 26.) Tällaisia kausaalisia yhteyksiä syntyy esimerkiksi, kun oranssinpunainen tuoteindikaattori sy-kähtää ostoskori-ikonissa lisätessämme koriimme tuotteita, tai kun lista järjes-täytyy uudelleen suodattimen aktivoituessa.

Fyysisessä maailmassa painovoima ja kitka hidastavat objektien liikkeelle läh-töä ja pysähtymistä, mikä tuo kappaleisiin painon tuntua. Pelkkä tasaisen liike tuntuu silmään usein mekaaniselta ja luonnottomalta. Siksi mikroanimaatioiden ajoituksissakin tulisi hyödyntää kiihtyvää ja hidastuvaa liikettä. (Aela 2022; Head 2022, 71; Material Design 3 n.d.c.; Skytskyi 2018.) Animoinnissa näistä nopeu-den muutoksista puhutaan kansainvälisellä termillä *easing*, minkä voisi karke-asti kääntää **kevennykseksi**. Selkeyden vuoksi erilaisista kevennyksistä käyte-tään kuitenkin niiden englanninkielisiä termejä, koska ne ovat vakiintuneet myös alan ammattikielen käyttöön.



Kuva 50. Lineaarisessa liikkeessä kappaleen sijainti etenee suorassa linjassa suhteessa kuluneeseen aikaan. (Kuva: [Aela 2022](#)).

**Lineaarisella liikkeellä** tarkoitetaan keskeytyksetöntä nopeutta, johon muut voimat eivät vaikuta (kuva 49). Tasaista liikettä voidaan käyttää silloin, kun kappaleen sijainti ei muutu. Tällaisia animaatioita ovat esimerkiksi värin tai läpinäkyvyyden muutokset. Lineaarinen liike voi myös toimia joissain pienissä ja nopeissa animaatioissa, kuten statuksen tai tilan muutoksissa. Isommissa käyttökohteissa se kuitenkin näyttäytyy herkästi viallisena, luonnottomana ja keskeneräisenä, koska tasaista liikettä ei juuri esiinny fyysisessä maailmassa, vaan nopeus kasvaa ja hidastuu fysiikan lakien mukaisesti. Huomioimalla liikkeen variaation kappaleet toimivat aivojen olettamalla tavalla, jolloin liike tuntuu saumattomalta eikä pistä silmään. (Aela 2022; Skytskyi 2018; Willenskomer 2022.)

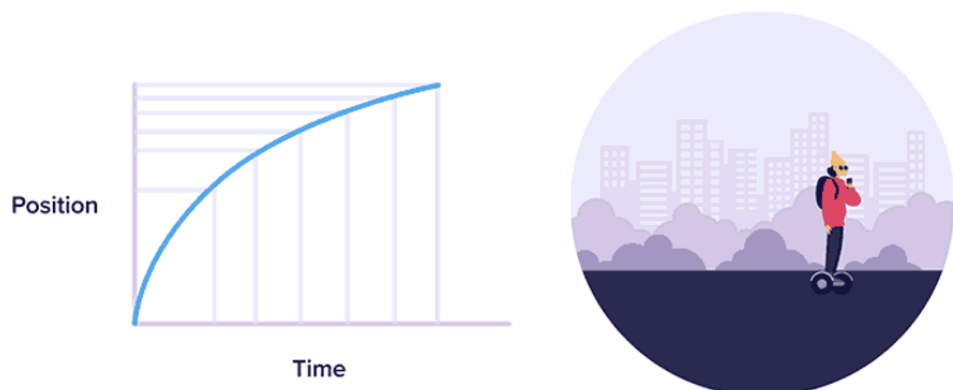
**Kiihdyttävässä liikkeessä** kappale lähtee hitaasti liikkeelle, ennen kuin se saavuttaa täyden vauhtinsa (kuva 50). Animaatiosuunnittelussa kiihdytystä synnyttävä efekti kulkee nimellä *ease-in*. Kiihdyttävää liikettä käytetään erityisesti ruudulta lopullisesti poistuvissa näkymissä, kuten järjestelmäilmoituksissa tai korttielementeissä. Täydessä vauhdissaan ruudulta poistuva kappale viestii käyttäjälle, ettei sitä ole tarkoitus noutaa takaisin. (Aela 2022; Material Design 3 n.d.c.; McLeod n.d. 29; Skytskyi 2018). Head (2014) neuvoo, ettei kiihdyttävää liikettä kannata tuoda painikkeen kaltaisiin lyhyisiin mikroanimaatioihin: hidas

liikkeelle lähtö saattaa saada animaation tuntumaan todellista hitaammalta ja hämmentää käyttäjää.



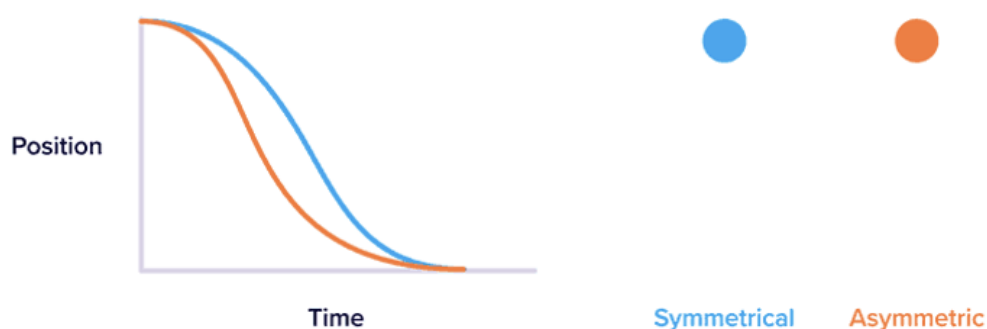
Kuva 51. Kiihdyttävässä *ease-in*-efektissä kappale lähtee hitaasti liikkeelle ja saavuttaa sitten tavoitenoiteutensa. (Kuva: [Aela 2022](#)).

Kun objekti liikuu esiin näkymän ulkopuolelta (tai joissain tapauksissa pysyy koko ajan ruudulla näkyvissä), käytetään *ease-out*-nimistä **hidastavaa efektiä** (kuva 51). Tässä ajoituksessa kappale aloittaa täydestä vauhdistaan, mutta ikään kuin jarruttaa loppua kohden ennen pysähtymistään. Hidastava liike auttaa kiinnittämään käyttäjän huomion näkymään, minkä vuoksi se toimii niin hyvin esiin ilmestyvissä elementeissä. (Aela 2022; Material Design 3 n.d.c.; McLeod n.d., 29; Skytskyi 2018.)



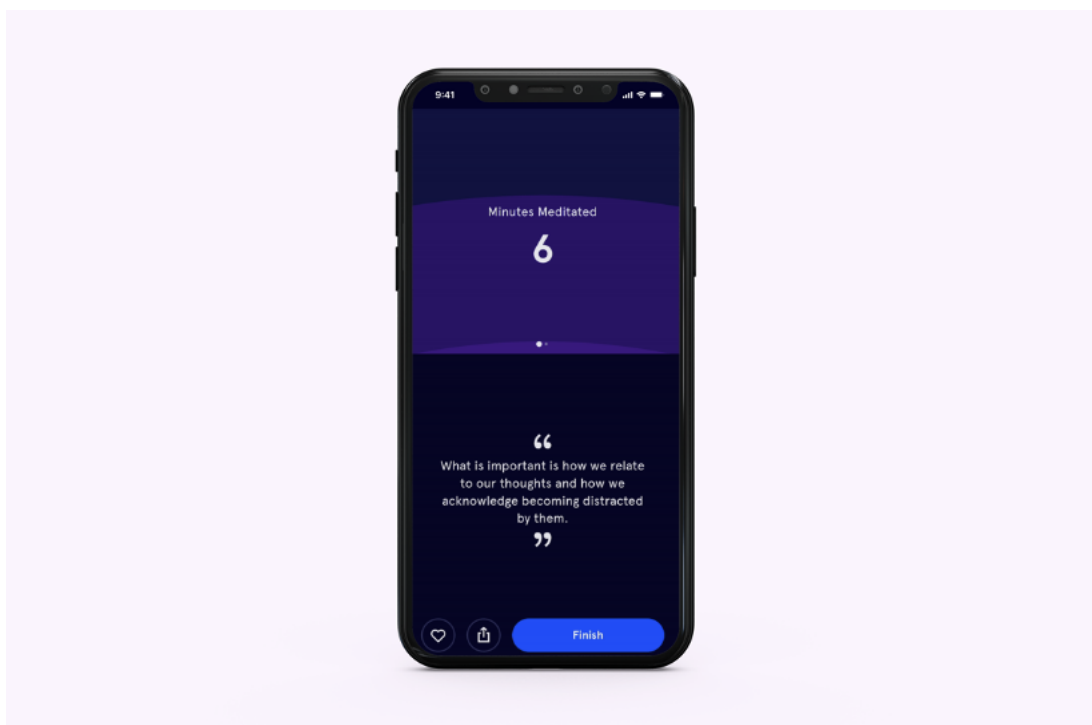
Kuva 52. Hidastuvassa *ease-out*-efektissä kappaleen vauhti hidastuu loppua kohden ja pysähtyy lopulta kokonaan. (Kuva: [Aela 2022](#)).

Animaatiossa **standardikäyränä** tunnettu *easy-ease*-efekti (joskus myös nimellä *ease-in-out* tai *emphasized easing*) kuvastaa liikekäyrää, joka kiihdyttää alussa ja hidastaa loppua kohden, hyödyntäen siis tavallaan sekä *ease-in*- että *ease-out*-efektiä (kuva 52). Tällaista käyrää käytetään tyypillisimmin silloin, kun liikkeessä oleva kappale pysyy näkyvissä koko animaation ajan. Toisaalta se toimii hyvin myös väliaikaisesti näkyvistä poistuvien objektien, kuten valikoiden kohdalla: kappaleen pysäyttäminen juuri ruudun ulkopuolelle kertoo käyttäjälle, että hän voi halutessaan tuoda sen uudestaan esiin. Käyttöliittymissä kannattaa yleensä käyttää epäsymmetristä standardikäyrää, joka korostaa hidastusta; näin käyttäjän huomio kiinnittyy nimenomaan kappaleen uuteen sijaintiin. (Aela 2022; Material Design 3 n.d.c.; Skytskyi 2018.)



Kuva 53. Epäsymmetrisessä standardikäyrässä elementti kiihdyttää nopeasti täyteen vauhtiinsa ja hidastuu suhteessa hieman rauhallisemmin. Näin käyttäjän huomio kiinnittyy kappaleen uuteen sijaintiin. (Kuva: [Aela 2022](#)).

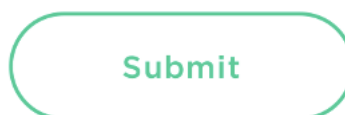
Headspace-sovelluksessa mikroanimaatiot seuraavat pääasiassa käyttäjän toimintaa, mikä on hyvin klassinen tapa ajoittaa liike. Liike ja siirtymät tuntuvat myös suhteellisen luonnollisilta ja sulavilta kautta linjan. Esimerkiksi kuvassa 53 näkyvä sitaatti ilmestyy ruutuun rauhallisesti jarruttaen *ease-out*-efektin mukaisesti. Liukuma pois ruudulta tapahtuu puolestaan jopa niin jyrkästi, että se vaikuttaa silmämääräisesti katsottuna lineaariselta liikkeeltä. On kuitenkin mahdollista, että poistumisanimaatiossa on hyödynnetty hieman kiihdyttävää liikettä, joka jää lyhyessä kestossa hyvin hienovaraiseksi.



Kuva 54. Esimerkkejä Headspacen siirtymissä käytetyistä [kevennyksistä](#).

### 4.3 Transformaatio

Yksi animaation ilmeisimpiä ja läpitunkevimpia muotoja on **transformaatio**, joka muuttaa kognitiivisesti erilliset hetket saumattomaksi ja jatkuvaksi tapahtumien sarjaksi. Transformaatiossa elementti muuttuu muotoaan, jolloin myös sen käyttötarkoitus tyypillisesti muuttuu: esimerkiksi kuvassa 54 näemme, kuinka lähetä-painike muuttuu prosessianimaatioksi ja lopulta onnistumisen validoivaksi vahvistusmerkiksi. Voimakas muutos kiinnittää huomiomme ja synnyttää erillisten tilojen välille tarinallisen jatkumon. (Willenskomer 2022.) Viestinnällisten ominaisuuksiensa ansiosta transformatio sopii erityisen hyvin funktionaalisen mikroanimaation tehokeinoksi. Tilaystävällinen muutos auttaa kiinnittämään käyttäjän katseen ja vähentämään koettua viivettä saumattomalla ja miellyttävällä tavalla. Transformaatio toimii toki myös ilahduttavassa mikroanimaatiossa. Oleellista on kuitenkin varmistaa, että se tukee viestintää käyttäjän harhauttamisen sijaan (Hardy 2022, 79).



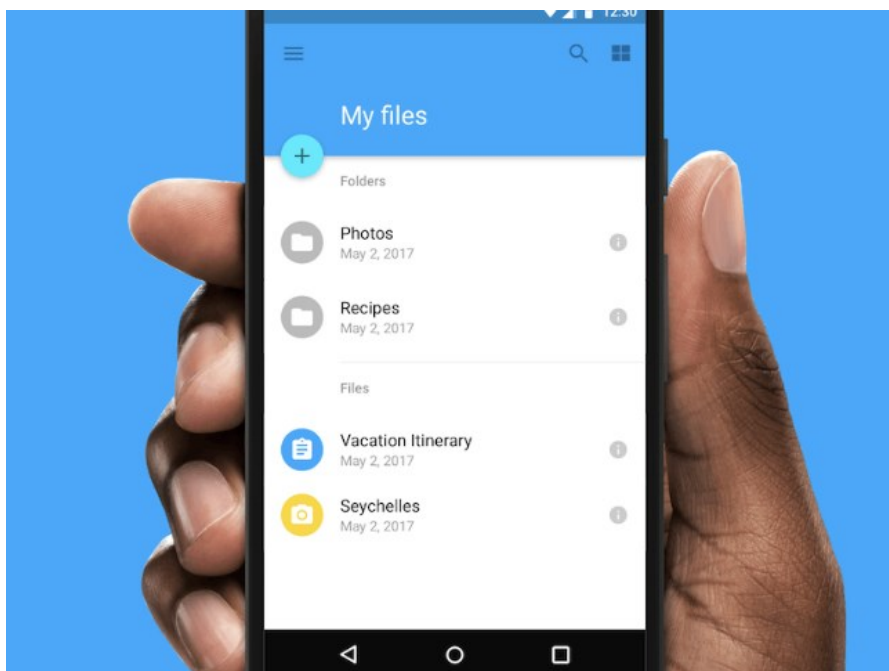
Kuva 55. Transformaation avulla yksittäinen elementti voi kommunikoida tapahtumien kulkua läpi prosessin. (Kuva: [Garven n.d.](#)).

Transformaatiota käytetään myös elementin rajaamisessa eli **maskauksessa**, jossa muotoaan ei muutakaan varsinainen kuva vaan sitä leikkaava elementti. Paljastamalla ja piilottamalla komponentin osia sen eri käyttövaiheessa siirtymät tuntuvat saumattomilta ja narratiivi eheältä. (Willenskomer 2022.) Maskausta voi hyödyntää kokoelmasiirtymän tehokeinona. Sitä tarvitaan varsinkin, jos kuvan mittasuhteet muuttuvat animaation aikana.

Headspacea tutkiessa vastaan ei tullut yhtään tapausta, jossa olisi hyödynnetty transformaatiota tai elementtien rajaamista. Sovellus voisi kyllä hyötyä transformaatiosta esimerkiksi ikonimuutosten yhteydessä. Maskausta voisi puolestaan hyödyntää vaikka listoissa: monipuolisista kuvituksista voisi rajata listanäkymään esiin jonkin yksityiskohdan, ja näkymän avaaminen paljastaisi kokoelmasiirtymällä kuvituksen koko komeudessaan.

#### 4.4 Hierarkiaa ilmentävät ominaisuudet

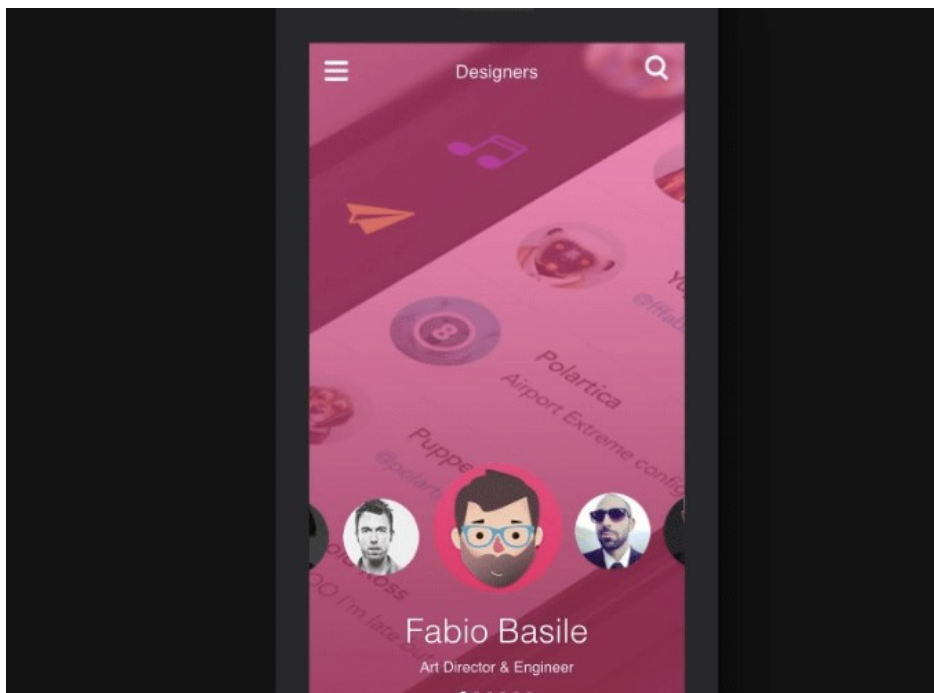
Onnistuneen mikroanimaation perustana on vahva ymmärrys elementtien välisestä arvojärjestyksestä eli **hierarkiasta**. Käyttöliittymäanimaatioiden hierarkia toimii samalla tavalla kuin mikä tahansa muu hierarkiasuunnittelu. Käyttökokeus- ja interaktiosuunnittelija Sophie Paxton (2015) kehottaakin vertaamaan mikroanimaatioita esimerkiksi tekstihierarkiaan, jossa animaatiot rinnastuisivat ylempään otsikkotasoon. Aivan kuten tekstissä, jokaista asiaa ei voi tai edes kannata korostaa – mikroanimaatioilla tulisi tuoda esiin vain oleellisimpia asioita oikealla hetkellä. (Glinsky 2018; Mooij-Gebler 2018; Paxton 2015.)



Kuva 56. Viive ja poikkeamat animaation rytmissä rakentavat elementtien välille hierarkiaa ja viestivät niiden interaktiivisuudesta. (Kuva: [Ayoub 2022](#)).

Voimakkaan tehokeinon käyttöliittymän hierarkian esittämiselle tarjoavat liikkeen **poikkeama** (eng. "offset") ja **viive** (eng. "delay"). Poikkeaman ja viiveen avulla näkymään on mahdollista luoda hienovarainen ja elastinen "yksi kerrallaan" -efekti, joka näkyy kuvassa 55. Yhtä aikaa ja samalla nopeudella liikkuvat elementit ilmenevät yhtenäisinä kokonaisuuksina, kun taas hieman eri aikaan ilmestyvät kokonaisuudet korostavat elementtien erillisyyttä. Liikkeen avulla voimme siis avata sivuston toimintaa ja hierarkiaa käyttäjälle jo ennen, kuin hän on ehtinyt edes sisäistämään näkemäänsä sisältöä. Samalla pienellä viiveellä ilmestyvät elementit vihjaavat niiden interaktiivisuudesta ja keventävät siirtymää. Poikkeamasta ja viiveestä on kuitenkin varottava tekemästä liian pitkää: tarkoituksena on luoda animaatiosta särmä ja persoonallinen ilman, että se alkaa tuntua konstailevalta. Yhden liikkeen jakaminen useammaksi pieneksi, irralliseksi liikkeeksi voi myös aiheuttaa joissain katsojissa huonovointisuutta. Siksi tällaiset animaatiot kannattaa pitää napakkoina. Yksi hyvin suunniteltu ratkaisu ei aina ole monistettavissa kaikkiin listauksiin: muutaman elementin komponentissa toimiva poikkeama voi tuntua laahaavalta, jos elementtejä onkin toista kymmentä. (Ayoub 2022; Hardy 2022, 79; McLeod n.d., 35–36; Willenskomer

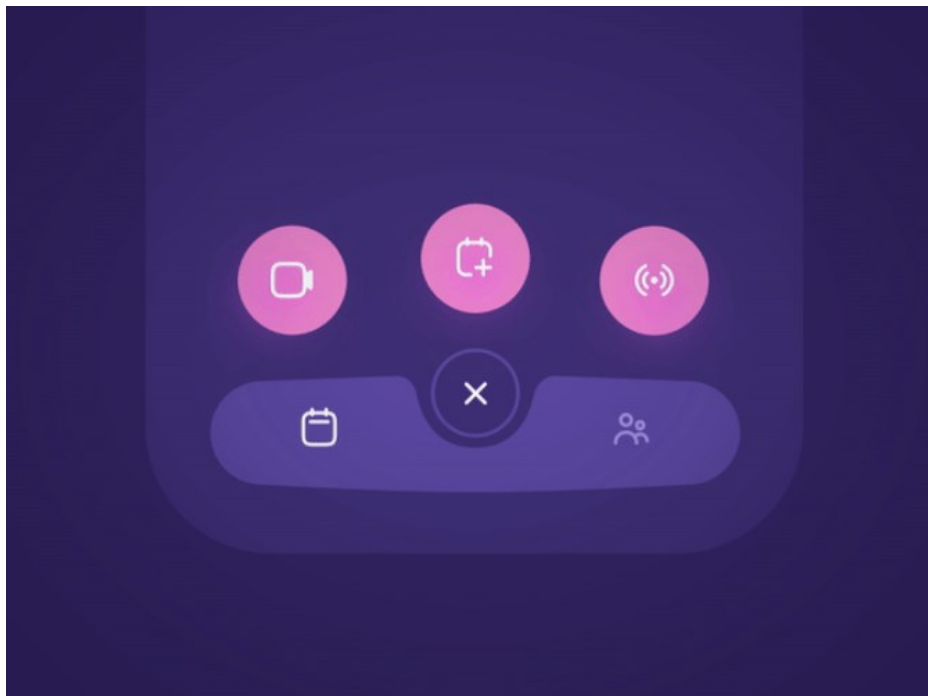
2022.) Ryan McLeod (n.d., 36–37) vihjaa animaation käsikirjassaan, että pidemmissä listoissa kestoja saa kevennettyä vähentämällä elementtien viivettä eksponentiaalisesti. Tällöin jälkimmäiset elementit tuntuvat saavan etummaisesta tahdista kiinni – kuten ketjun lenkit sitä nykäistessä! Toinen tehokeino onkin hidastaa listan viimeisen elementin liikekäyrää, mikä korostaa koko komponentin animaatiota ja antaa sille puhtia. (McLeod n.d., 36–37.)



Kuva 57. Animaatiossa profiilikuvat ohjaavat liikettä vanhemman lailla, ja lapsen roolissa olevat taustakuva, tekstit ja sivumäärän indikaattori seuraavat liikettä. (Kuva: [Rapacciulo n.d.](#)).

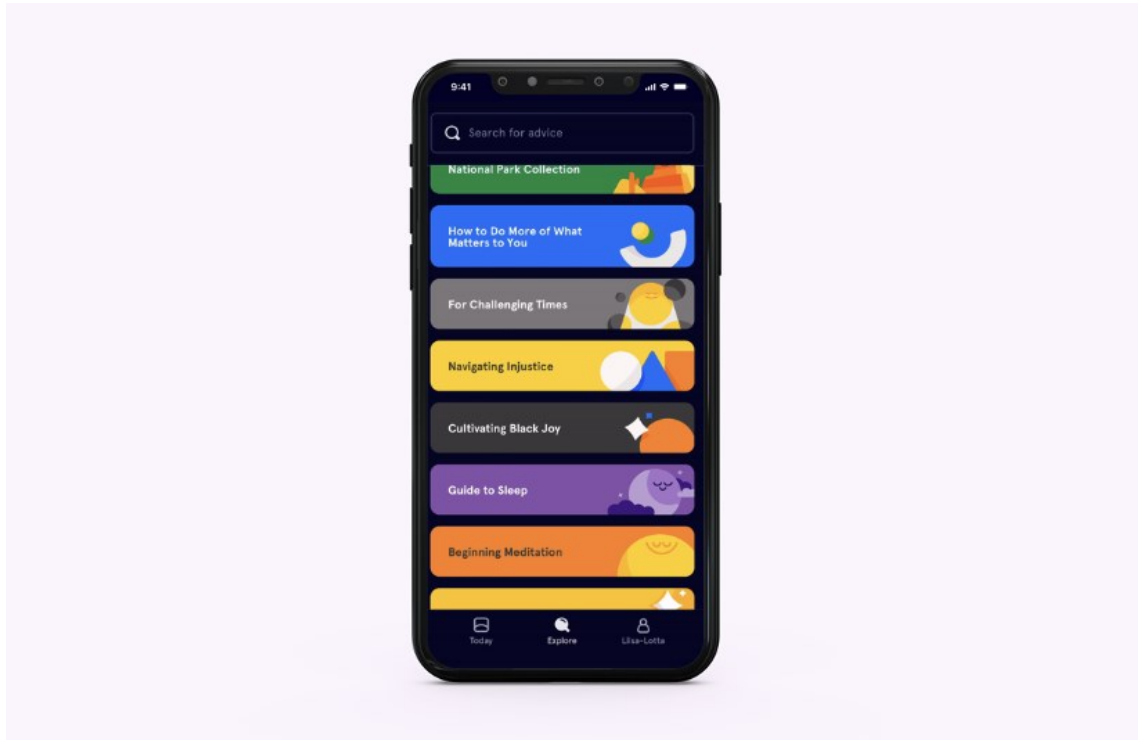
Hierarkiaa voidaan luoda myös linkittämällä elementtien ominaisuuksia yhteen, mikä korostaa niiden välistä suhdetta. Linkittämisestä puhutaan kuvainnollisesti **vanhemmuutena** (eng. *parenting*), jossa lapsen roolin ottavat elementit kopioivat ja seuraavat vanhemmaksi määritetyn elementin liikettä (kuva 56). Linkitys voi liittyä esimerkiksi elementin sijaintiin, kokoon, läpinäkyvyyteen tai vaikka väriin. Tällaisten linkitysten avulla voimme auttaa käyttäjää hahmottamaan elementtien välistä dynamiikkaa ja kasvattaa käyttökokemuksen synergiaa. Linkitys toimii erityisesti suoramanipulaation ominaisuutena auttamalla käyttäjää

hahmottamaan, miten eri elementit reagoivat hänen toimintaansa ja millaisia suhteita ne keskenään muodostavat. (Willenskomer 2022.)



Kuva 58. Navigaation painikkeesta kloonautuu uusia elementtejä, jotka rinnastuvat voimakkaasti ja alisteisesti alkuperäiseen elementtiin. (Kuva: [Arutuynoy n.d.](#)).

Keskeisimpien toiminnallisuuden tulisi aina olla mahdollisimman hyvin esillä käyttöliittymässä. Tilaa on kuitenkin tarjolla hyvin rajallisesti, joten toisarvoisia toiminnallisuuden voi ja kuuluukin piilottaa näkyvistä, kunhan niiden sijainnista vihjataan käyttäjälle. (McLeod n.d., 17.) Yksi keino tähän on kuvassa 57 näkyvä **kloonus**, jossa uusia elementtejä ilmestyy jo-olemassa olevista. Kloonauksessa käyttöliittymästä paljastuu piilotettuja elementtejä, jotka ohjaavat käyttäjän katseen itseensä halutulla hetkellä. Yksiselitteinen tapahtumaketju synnyttää elementtien välille voimakkaan hierarkkisen suhteen, jossa kloonatut elementit ovat alisteisia alkuperäiselle elementille. (Willenskomer 2022.)



Kuva 59. Headspacen listaelementteihin ei ole tuotu [hierarkiaa](#) poikkeaman tai tarkoituksenmukaisen viiveen avulla.

Headspace-sovelluksessa ei ole juuri hyödynnetty liikkeen hierarkiaa rakentavia ominaisuuksia. Tämä on sääli, koska niille olisi sovelluksessa paikkansa. Sovellus muodostuu pitkälti erilaisista sisältöjen listauksista, jotka nykyisellään jäävät hieman monotonisiksi (kuva 58). Sovellus käyttää kahdentyyppisiä listauksia: sisällöt asettuvat joko allekkain tai kaksiriviseen ruudukkoon. Kummassakaan listauksessa ei ole hyödynnetty tarkoituksenmukaista poikkeamaa tai viivettä, joka toisi rytmiä elementtien latautumiseen. Olisi myös kiintoisaa nähdä, voisiko sisältöjen esitystapaa rikastaa vanhemmuuden avulla. Se vaatisi ehkä isompaa visuaalista muutosta nykyiseen esitystapaan, mutta saattaisi nostaa kauniit kuvitukset vielä paremmin arvoonsa.

## 4.5 Sekundääriset ominaisuudet

Mikroanimaatioiden liikettä voidaan rikastaa **sekundäärisillä ominaisuuksilla**, joiden tehtävä on tukea ja parantaa pääanimaatiota. Animaation sekundäärisillä ominaisuuksilla liike saadaan vastaamaan fysiikan lakeja entistä tarkemmin, jolloin ne tuntuvat entistä luonnollisemmilta, miellyttävämiltä ja viimeistellymmiltä. Tällaisten toisarvoisten animaatioiden merkitystä kokonaisuudelle voidaan hahmottaa ajattelemalla esimerkiksi klassista kävelysykliä: jalkojen liike luo animaatiolle perustan, mutta ilman askelten rytmistä tapahtuvaa pään heilahdusta, vartalon ojennusta tai käsien liikettä animaatio jää yksiulotteiseksi ja kankeaksi. Käyttöliittymissäkin sekundääristen animaatioiden rooli on vahvistaa ja tukea pääanimaatiota, jolloin interaktiosta saadaan erittäin miellyttävää, kommunikatiivista ja humaania. Vaikka sekundääriset animaatiot olivat vain juuri ja juuri havaittavissa, niiden läsnäolo välittyi käyttöliittymän tunnelmaan ja persoonaan. (Adams 2017; Aela 2022, Head 2022, 72–73; McLeod n.d., 33–35.)

Läpivienti ja päällekkäisyys ovat animaation sekundäärisistä ominaisuuksista, jotka pohjaavat Newtonin ensimmäiseen lakiin, liikkeessä oleva kappale haluaa pysyä liikkeessä. **Läpiviennillä** (eng. *“follow through”*) tarkoitetaan elastista liikettä, jossa elementti ampuu hieman yli lopullisesta sijainnistaan ja pakittaa siten takaisin paikalleen – hieman kuin jarruttava auto – tuoden siten animaatioon painon ja painovoiman tuntua. **Päällekkäisyydellä** (eng. *“overlapping”*) viitataan puolestaan liikkeeseen, jossa animaation eri osat pysähtyvät hieman eri aikaan, mikä tuo liikkeeseen orgaanisuutta (kuva 59). (Adams 2017; Aela 2022; Hardy 2022, 70; McLeod n.d., 31–33.)



Kuva 60. Tekstien, ikonien ja nuolien animaatioissa on päällekkäisyyttä, mikä saa animaation tuntumaan orgaanisemmalta ja kiinnostavammalta. (Kuva: [Aela 2022](#)).

Vaikka liikettä on hyödynnetty Headspaceissa monipuolisesti eri toiminnallisuuden tasoja ajatellen, liike itsessään on pidetty varsin perinteisenä. Käyttöliittymäanimaatioissa ei ole havaittavissa sekundäärisiä ominaisuuksia, vaan liike on hyvin kliinistä, mikä on sääli sinänsä. Koska Headspacen brändimielikuva on leikkisä ja eloisa, pienet poikkeamat voisivat tuoda brändin vieläkin voimakkaammin osaksi alustaa ja käyttökokemusta. Sovelluksen ilahduttavissa mikroanimaatioissa ilon ja hyvän mielen nostatus korostuvat, ja pienillä yksityiskohdilla se olisi lisättävissä myös sovelluksen tilalliseen kerrontaan.

## 5 Käyttöliittymäanimaatioiden suunnittelusta

Aiempien lukujen perusteella tiedämme, millaisia mikroanimaatioita on olemassa ja millaisia nyansseja liikkeen ominaisuudet tuovat animaatiokerrontaan. Kun käyttöliittymäanimaatioiden määrä alustalla kasvaa, erillisistä animaatioista tulisi vielä pystyä luomaan eheä ja saumaton kokonaisuus, erilaisten käyttäjäryhmien tarpeita unohtamatta. Tässä kappaleessa tarkoitusta onkin selvittää, miten käyttöliittymäanimaatiot saadaan toimimaan osana isompaa kokonaisuutta. Aihetta lähestytään jälleen visuaalisen suunnittelijan roolista käsin: luvussa tarkastellaan suunnitteluprosessia, käyttökokemuskoreografiaa ja visuaalista saavutettavuutta. Lopuksi perehdytään siihen, miten voimme varmistua käytettyjen ratkaisujen toimivuudesta käyttäjätestauksen ja prototyyppien avulla.

### 5.1 Pieniä neuvoja liikkeellelähtöön

Animaatiot ovat löytäneet tavalla tai toisella tiensä jo useimpiin käyttöliittymiin, mutta vielä harva alusta käyttää niitä tavalla, joka kunnioittaa käyttäjän huomiokykyä ja auttaa heitä reagoimaan oikealla tavalla oikeaan aikaan. Kun käyttöliittymissä tulee vastaan toimivia mikroanimaatioita, ne tuntuvat oikeilta ja jopa itsestään selviltä. Sellaisten toteuttaminen kysyy tiimiltä kuitenkin huolellista taustoitusta ja rautaisia yhteistyö- ja kommunikaatiotaitoja, motivaatiota ja jaettuja metodeja. Dynaamisimman lopputuloksen saa yhdistämällä design-ajattelua digitekniikkaan (eng. *digital engineering*). Koska mikroanimaatioiden suunnittelu on vielä verrattain tuore ala, on suunnitteluprosessiinkin olemassa lukuisia erilaisia lähestymistapoja. Nyrkkisääntöisesti voidaan kuitenkin todeta, että mikroanimaatioita kannattaa alkaa suunnittelemaan osaksi näkymiä heti projektin alkuvaiheessa, havainnollistaa sitten kevyillä visuaalisilla prototyypeillä ja hioa huippuunsa koodatuilla prototyypeillä ennen lopullista julkaisua. Integroimalla liikkeen osaksi näkymiä jo varhaisessa vaiheessa liike varmimmin tukee yhtenäistä käyttökokemusta, helpottaa sovelluksen käyttöä ja lisää tuotteen viihtävyttä. (McLeod n.d., 42, 45–46, 56, 59.)

Headspacen tuotesuunnittelijat Jon Brennan ja Christine Cha ovat antaneet videohaastattelun McLeodin (n.d., 46) animaation käsikirjaa varten. Vaikka haastattelun tarkkaa aikaa ei ole kerrottu, videolla näkyvästä valkoisenoranssista versiosta voidaan päätellä sen sijoittuvan ennen sovelluksen uusimman version julkaisua. Videolla kerrotaan Headspacen suunnitteluprosessin lähtevän liikkeelle käyttäjäymmärryksestä. Tiimin tehtävänä on selvittää, mitä käyttäjä halua saavuttaa sovelluksen kussakin osa-alueessa ja varmistaa, että liikkeen kerronnalla tuetaan näitä tavoitteita. Esimerkiksi nukahtamista tukevan osion tummansävyistä ilmettä on tuettu rauhallisilla ja pehmeillä animaatioilla iloisen leikkittelyn sijaan, jotteivät ne olisi ristiriidassa käyttäjän tavoitteen – nukahtamisen – kanssa. Varsinaisessa suunnitteluprosessissa mietitään animaatiota neljältä kantilta, jotka auttavat säätelemään elementtien käyttäytymistä useita animaatioita sisältävissä näkymissä. Ensimmäiseksi suunnittelussa tulee määrittää elementin *käytös*, eli mitä se tekee tai mistä se saapuu näkymään. Toiseksi huomioidaan *kevennykset*, eli minkälaisilla nopeuskäyrillä elementit liikkuvat. Kolmanneksi määritetään *kestot* eli kuhunkin liikkeeseen käytettävä aika. Lopuksi suunnitellaan vielä animaatioiden *jaksotus*, eli missä järjestyksessä niiden tulisi tapahtua. (McLeod n.d., 46–49.)

Kun mikroanimaatioita haluaa alkaa hyödyntämään osana jo olemassa olevaa käyttöliittymää, ei kaikkea voi välttämättä saada liikkeelle kerralla. Mikroanimaatiota kannattaakin alkaa tuomaan aluksi sinne, missä niillä on tuotteen kannalta suurin positiivinen vaikutus. Mikroanimaatioiden suunnittelussa voi päästä ketterästi liikkeelle valmiiden animaatio- ja suunnittelukirjastojen sisältöjä hyödyntäen. (Brundrett 2017.) Esimerkiksi Applen design-kirjasto, Googlen Material Design -kirjasto, CodePen-koodikirjasto ja LottieFilesin julkiset animaatiot tarjoavat paljon valmiita määrittämiä ja työkaluja, joita suunnittelun pohjana voi hyödyntää.

## 5.2 Mikroanimaatioiden koreografia

Usein käyttöliittymät sisältävät useita yhtä aikaa animoituja elementtejä. Jos nämä elementit eivät liiku optisesti yhdessä, ne tuntuvat hajanaisilta ja

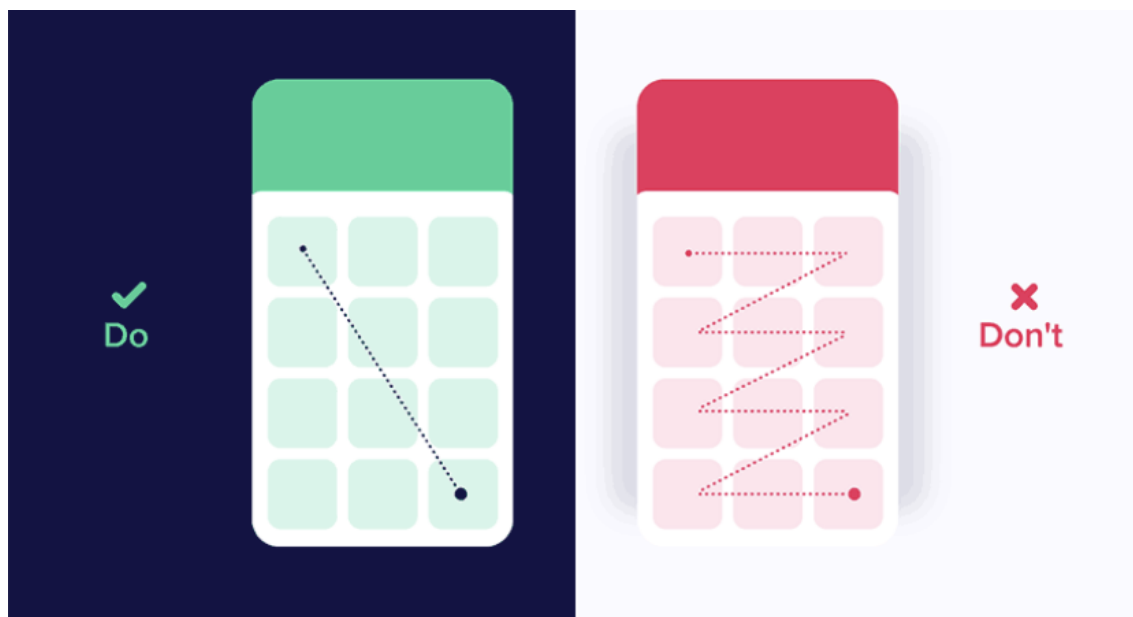
häiritseviltä. Tämän vuoksi yhdessä esiintyvät elementit kannattaa koordinoida yhdeksi, yhtenäiseksi liikkeeksi. (Carr 2020.) Erillisten elementtien yhteisestä animaatiohierarkiasta puhutaan **koreografiana**. Käyttöliittymässä hyödynnetään kahta koreografiaa: tasa-arvoista ja alisteista vuorovaikutusta. (Aela 2022, Skytskyi 2018.)

**Tasa-arvoisessa vuorovaikutuksessa** yksittäiset elementit liikkuvat samojen sääntöjen sanelemina, jolloin ne ilmenevät kuin yhtenä animaationa ja ohjaavat käyttäjän katsetta haluttuun suuntaan. Tämä tekee kokonaisuudesta hallitun ja miellyttävän näköistä. Esimerkiksi allekkain asettuvissa korteissa on loogista animoida kortit ylhäältä alaspäin umpimähkäisen järjestyksen sijaan, kuten kuvassa 60 nähdään. (Aela 2022; Skytskyi 2018.)



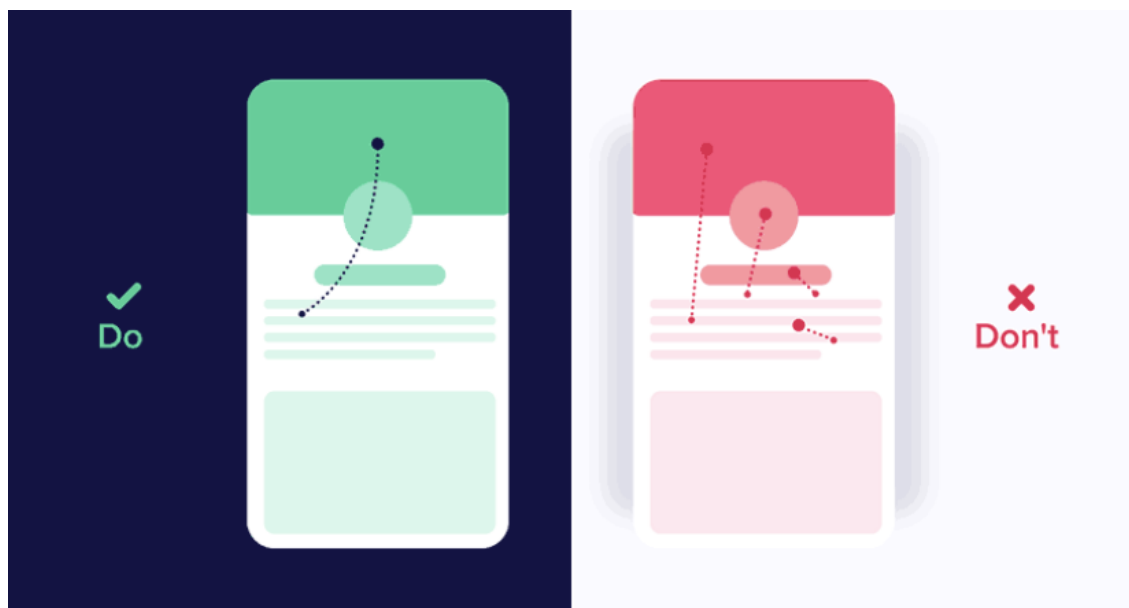
Kuva 61. Allekkaisissa elementeissä animaatio kannattaa tehdä lineaarisesti ylhäältä alaspäin. (Kuva: [Aela 2022](#)).

Kuvan 61 kaltaisissa tabulaarisissa ruudukkonäkymässä elementtejä ei kuitenkaan kannata animoida lukusuunnan mukaisesti vasemmalta oikealle ja ylhäältä alas, koska tämä saa käyttäjän huomion poukkoilemaan edestakaisin näkymässä. Sen sijaan diagonaalinen animaatio ylävasemmalta alaoikealle saa liikkeen näyttämään sulavalta. (Aela 2022; Skytskyi 2018.)



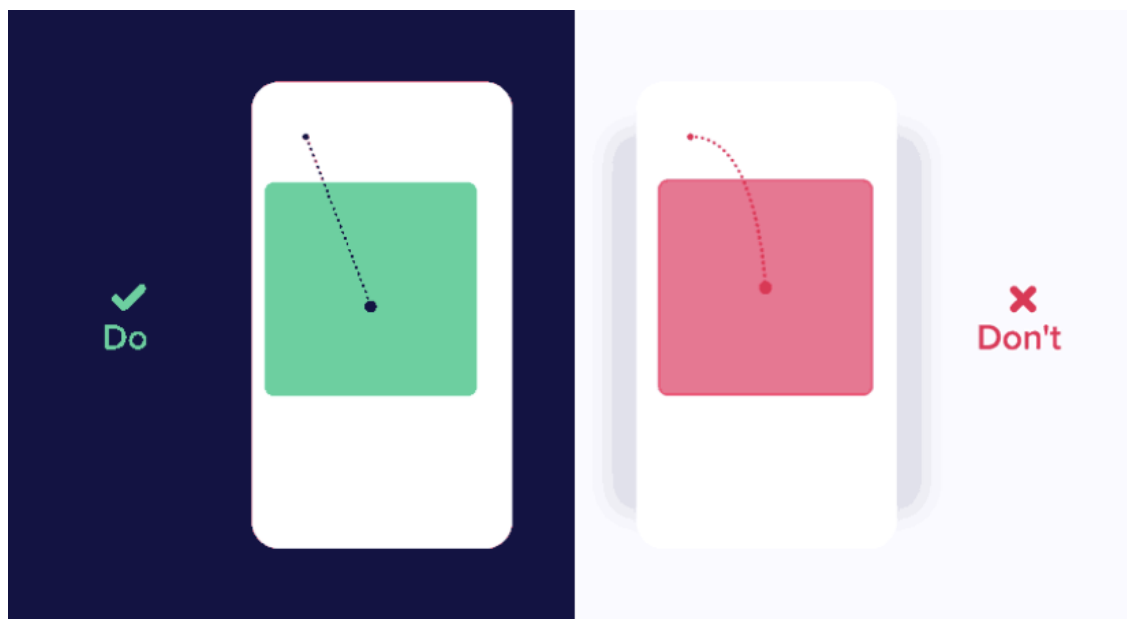
Kuva 62. Ruudukkoon asettuvia elementtejä ei kannata animoida vasemmalta oikealle ja ylhäältä alas, vaan suosia luonnollisemmalta ja sulavammalta tuntuva diagonaalista linjaa ylävasemmalta alaoikealle. (Kuva: [Aela 2022](#)).

Jos näkymän elementit eivät ole keskenään tasa-arvoisia, tarvitaan **alisteista vuorovaikutusta**. Alisteisessa vuorovaikutuksessa jokin tietty elementti nostetaan liikkeen keskiöön, ja muut elementit seuraavat ja tukevat sen liikettä – kuten esimerkiksi kokoelmasiirtymissä (kuva 62). Tällainen animaatio luo mielikuvaa järjestyksestä ja kiinnittää käyttäjän huomion keskeisimpään sisältöön. Joskus alisteista vuorovaikutusta käytetään myös, kun käyttäjän huomio muuten hajaantuisi useita elementtejä seurattaessa. (Aela 2022; Skytskyi 2018.)

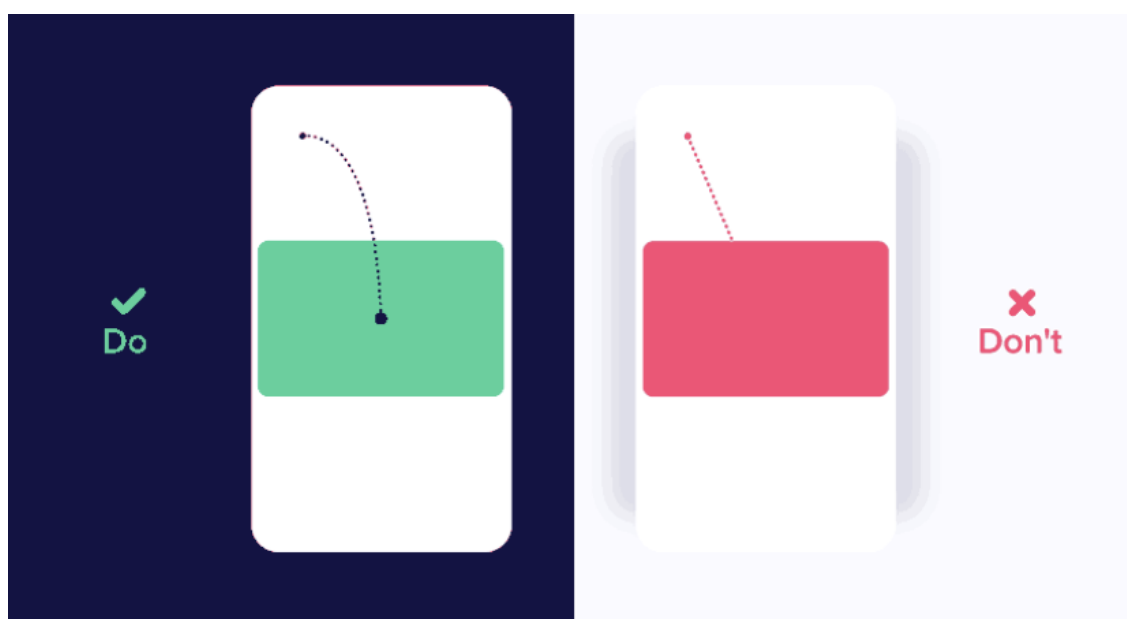


Kuva 63. Alisteisessa vuorovaikutuksessa tärkein kiintopiste ohjaa animaatiota sille alisteisten elementtien seuraten perässä. (Kuva: [Aela 2022](#)).

Mikroanimaatioiden koreografiassa tulee kiinnittää huomiota myös elementtien liikerataan. Jos elementti säilyttää animaation aikana mittasuhteensa, kannattaa liikerata pitää suorana (kuva 63). Jos elementin mittasuhteet puolestaan muuttuvat esimerkiksi neliöstä suorakulmioksi, kaareva liikerata saa liikeken tuntu-  
maan luonnollisemmalta (kuva 64). Usein käyttöliittymissä kuitenkin näkee suoraa liikekäyrää silloinkin, kun elementin mittasuhteet muuttuvat. (Aela 2022, Skytskyi 2018.)



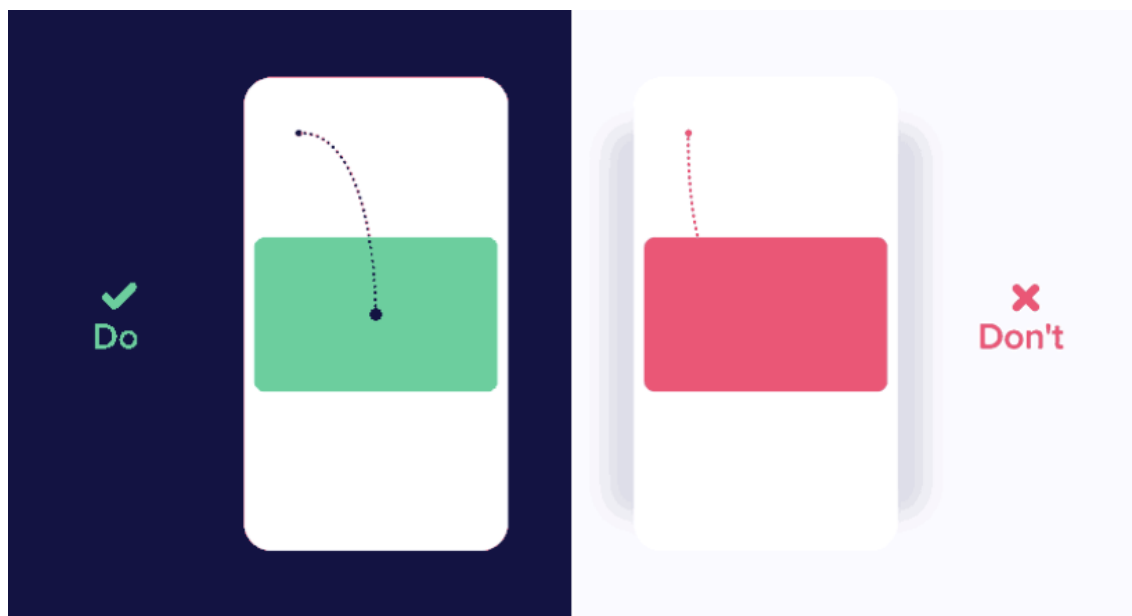
Kuva 64. Mittasuhteensa säilyttävä elementti näyttää luonnolliselta, kun sen liikerata on suora. (Kuva: [Aela 2022](#)).



Kuva 65. Kun elementin mittasuhteet muuttuvat, kaartuva liikerata saa animaation tuntumaan luonnollisemmalta. (Kuva: [Aela 2022](#)).

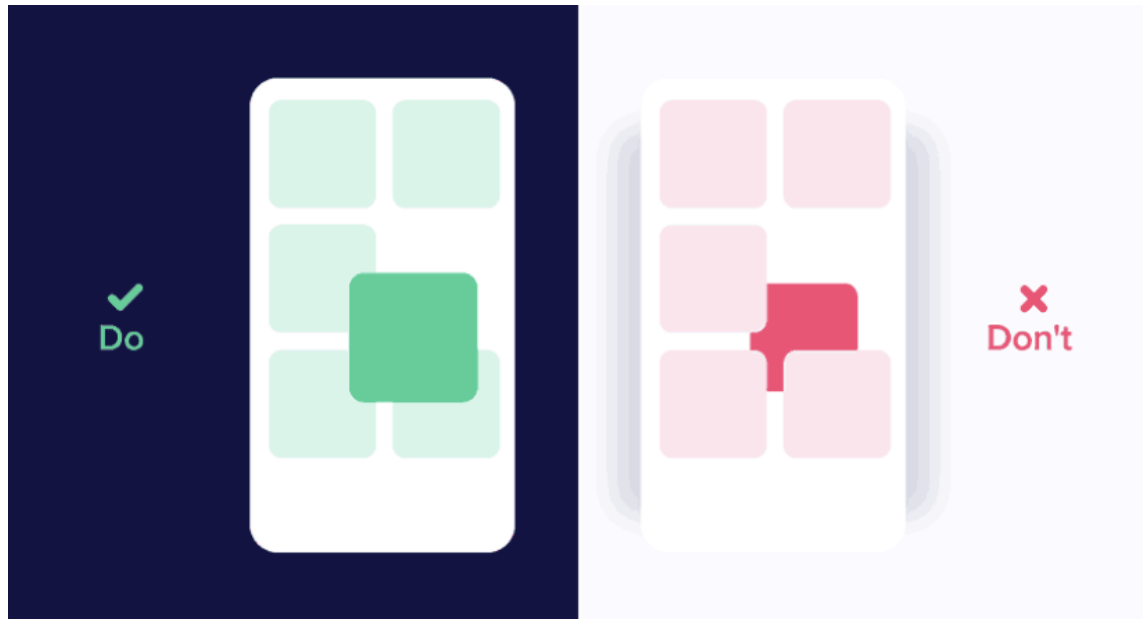
Kaartuvia liikeratoja on kahdenlaisia. Vierityksen pääakseli määrittää, kumpaa niistä tulisi käyttää. **Pystysuorasti ulos** (eng. *vertical out*) etenevä liike alkaa vaakasuunnassa ja päättyy pystysuoraan (kuva 65). Tätä tulisi käyttää silloin, kun komponentin vieritys eli kansankielisesti ”skrollaus” on vertikaalinen.

Vastaavasti **vaakasuorasti ulos** (eng. *horizontal out*) etenevä liike alkaa pystysuunnassa ja päättyy vaakasuoraan, mikä vahvistaa viestiä horisontaalisesti vieritettävistä elementeistä. (Aela 2022; Skytskyi 2018.)



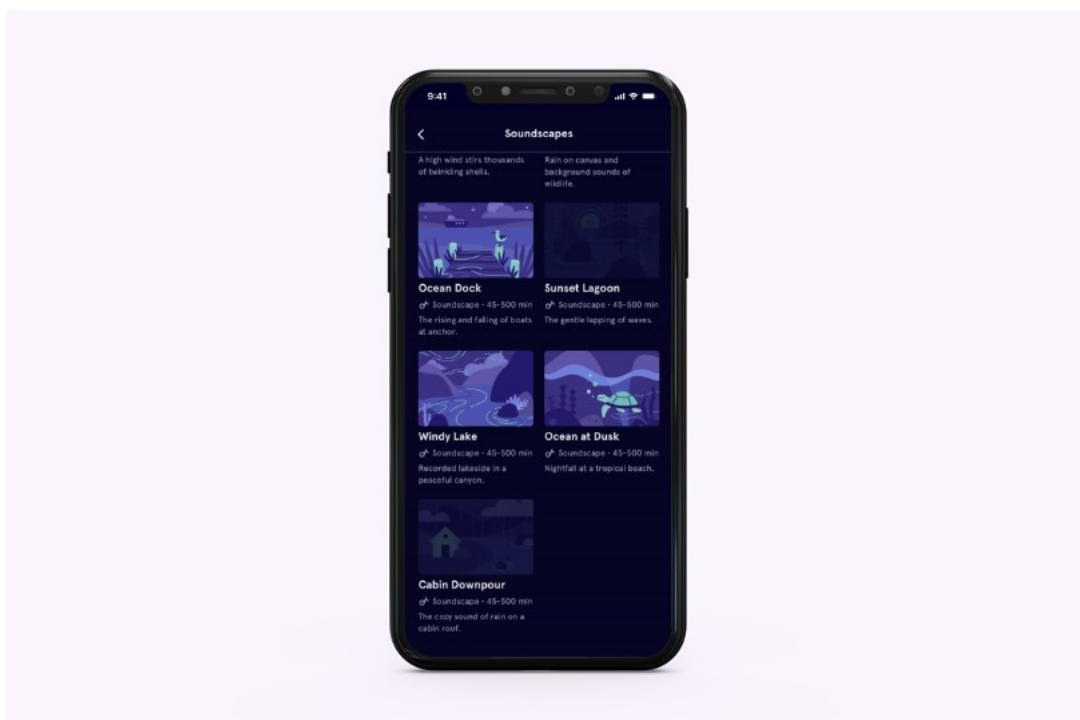
Kuva 66. Kuvassa kortti liikuu pystysuorasti vieritettävän ruudukon ylle, jolloin pystysuorasti ulos etenevä liikerata näyttää luonnolliselta ja harmoniselta. Jos ruudukkoa vieritettäisiin horisontaalisella akselilla, kannattaa käyttää vaakasuorasti ulos liikkuva liikerataa. (Kuva: [Aela 2022](#)).

Liikkeen koreografiassa tulee määrittää myös mitä tapahtuu kahden elementin polkujen kohdatessa. Elementit eivät saisi kulkea toistensa läpi, koska se rikkoo käsitystä niiden tilallisuudesta. Muut elementit voivat sen sijaan väistyä keskeisen elementin tieltä, tai aktiivisesti liikuteltava elementti voi nousta muiden elementtien yläpuolelle, kuten kuvassa 66. Tällaisilla ratkaisuilla sekä siirtymä ja että liikkeen aiheuttamat muutokset näyttävät luonnollisilta. (Aela 2022; Skytskyi 2018.)



Kuva 67. Aktiivisesti liikuteltavan elementin tulisi siirtyä muiden elementtien yläpuolelle, jolloin liike ja sitä seuraavat muutokset näyttävät luonnollisilta. (Kuva: [Aela 2022https://aelaschool.com/en/interactiondesign/ui-animation-create-motion-design/](https://aelaschool.com/en/interactiondesign/ui-animation-create-motion-design/)).

Headspacessa sisältöjen esitystavat on pidetty niin yksinkertaisina, että koreografialle ei ole juuri ollut tarvetta. Toisaalta se myös puuttuu sieltä, missä sille ehkä olisi ollut kysyntää: kuvassa 67 näkyy, kuinka tasa-arvoisen vuorovaikutuksen koreografian sijaan ruudukkoon asetetut elementit vaikuttavat noudattavan latausjärjestyksessään nopeimman oikeutta. Tällöin kortit saattavat ilmes- tyä esiin sattumanvaraisessa järjestyksessä ryhdikkään kronologisen järjestyk- sen sijaan.



Kuva 68. Headspace-sovelluksen listaukset hyötyisivät selkeämmästä ja hallitummasta tasa-arvoisen vuorovaikutuksen [koreografiasta](#).

Headspacen esitysmuotojen monotonisuus on valitettavaa, koska mahdollisuuksia monipuolisempaan ja tilallisesti yhtenäisempään esitystapaan olisi tarjolla. Erilaiset esitystavat puolestaan hyötyisivät hyvästä koreografisesta osaamisesta – esimerkiksi aiemmissa luvuissa mainitut listaelementtien kokoelmasiirtymät tarvitsisivat niin alisteisen vuorovaikutuksen koreografiaa kuin oikeaoppista liikeratojen hyödyntämistä soljuakseen kauniisti ja vaivattomasti ruudulle.

### 5.3 Sananen saavutettavuudesta

Hyvin suunnitellut mikroanimaatiot voivat vahvistaa sovelluksen tai alustan käytettävyyttä ja ulkoasua, mutta samalla ne tekevät saavutettavuuden toteuttamisesta astetta haastavampaa. Käyttäjien kokemukset digitaalisissa ympäristöissä toimimisesta vaihtelevat tapauskohtaisesti, eikä yhdelle käyttäjäryhmälle helppo tai rutiininomainen toiminnallisuus välttämättä ole sitä toiselle. **Saavutettavuudella** tähdätäänkin siihen, että kaikki käyttäjät pystyisivät käyttämään sovellusta tilanteestaan, rajoitteistaan tai käytetystä tekniikasta riippumatta. Vaikka

saavutettavan sisällön toteuttaminen voi tuntua paikoin kahlitsevalta ja hankalalta, saavutettavuuden huomioiminen parantaa yleensä kokonaisuutta aivan jokaisen käyttäjän kohdalla, myös mikroanimaatioista puhuttaessa. (Brundrett 2017; Saavutettavuusdirektiivi.fi n.d.; W3C n.d.)

Mikroanimaatiot luovat oman haasteellisen kerroksensa saavutettavuuden toteuttamiseen. Esimerkiksi näkörajoitteisten henkilöiden käyttämät ruudunlukijat saattavat lukea mikroanimaatioiden sisältämän informaation väärässä järjestyksessä tai viiveellä. Ruudunlukijat saattavat myös vahingossa ohittaa kriittisen tiedon kokonaan sivun osittaisessa latautumisessa, väliaikaisesti animoiduilla kerroksilla tai tilan muutoksissa, mikä altistaa käyttäjän virheille ja turhautumiselle. Samanlaisia haasteita voi tulla vastaan myös heikkonäköisillä käyttäjillä, jotka ovat suurentaneet eli zoomanneet näyttönsä kyetäkseen lukemaan sisältöä paremmin. Tällöin osa mikroanimaation sisällöstä voikin päätyä näkyvän alueen ulkopuolelle tai se voi viedä liikaa tilaa muulta sisällöltä ja muuttua siten häiriötekijäksi. Tasapainoelimen häiriöistä kärsiville käyttäjille käyttöliittymien liikkuvat osaset voivat puolestaan aiheuttaa eriasteista epämukavuutta, hämmennystä tai jopa pahoinvointia. On hyvä huomioida, että huonosti suunnitellut mikroanimaatiot eivät heikennä vain erilaisia rajoitteita omaavia henkilöitä: kuka tahansa voi esimerkiksi epähuomiossa ohittaa liian nopeasti näytöltä häviävät tiedot. Voimakkaat tai nopeat mikroanimaatiot saattavat myös aiheuttaa hämmennystä ja turhaa kognitiivista rasitusta kenessä tahansa käyttäjässä. Hyvänä esimerkkinä toimii parallaksiefekti, joka luo optisen illuusion kolmiulotteisesta tilasta liikuttamalla elementtejä horisontaalisesti sitä nopeammin, mitä lähempänä z-akselin nollapistettä ne asettuvat. Vaikka efekti toimii muussa kontekstissa erinomaisesti, sen on todettu aiheuttavan lähinnä huonovointisuutta ja hämmennystä käyttöliittymissä, eikä sen käyttöä siksi suositella. (Brundrett 2017, McLeod n.d., 54.)

Vain ymmärtämällä käyttäjien kohtaamia päivittäisiä haasteita voimme suunnitella ratkaisuja, jotka toimivat kaikenlaisille käyttäjäryhmille – ja jopa parantaa saavutettavuutta liikkeen avulla! Esimerkiksi digitaalisten alustojen data voi muuttua lukuisia kertoja silmänräpäyksessä, siis paljon nopeammin, kuin

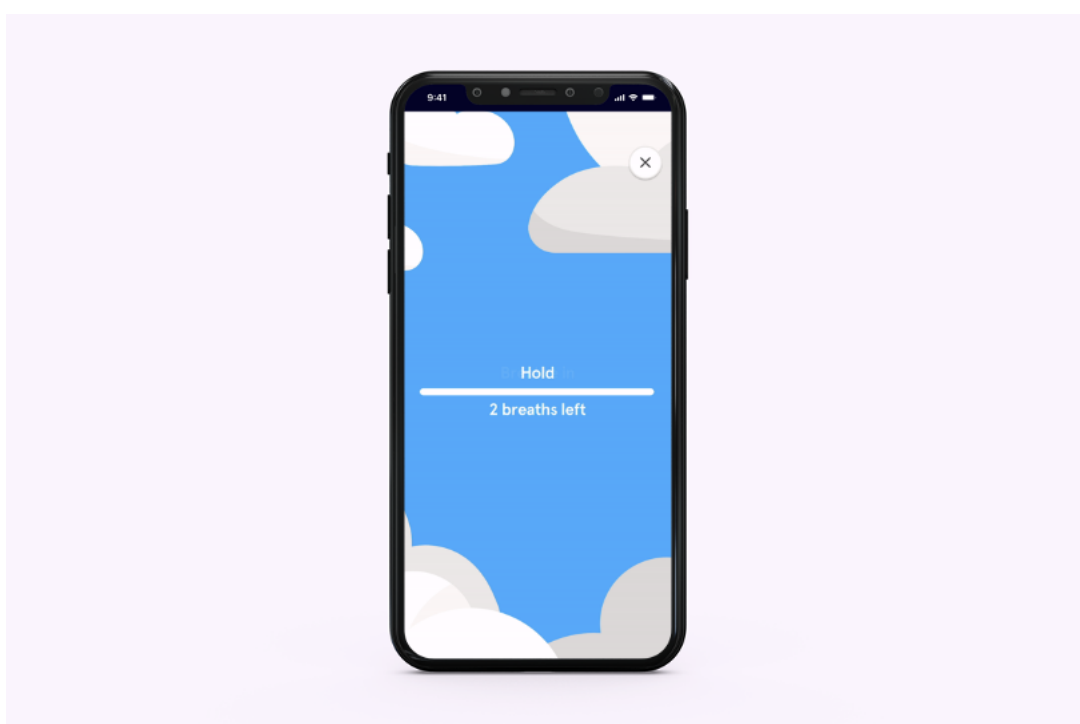
ihmissilmä kykenee ymmärtämään. Animaatioilla luodut siirtymät pehmentävät näitä muutoksia ja mahdollistavat niiden havaitsemisen, jolloin digitaalinen maailma tuntuu tutummalta ja helpommin ymmärrettävältä. Tällaisilla tilan muutosten animaatiolla voimme siis tehdä käyttöliittymästä saavutettavampaa, aivan kaikille ihmisryhmille. (McLeod n.d., 26.)

Kaiken kattavaa saavutettavuusohjeistusta mikroanimaatioille voi olla mahdollonta antaa, mutta tietyistä sudenkuopista ja nyrkkisäännöistä kannattaa olla tietoinen jo suunnitteluvaiheessa. Applen suunnittelukirjasto (n.d.) esimerkiksi muistuttaa, ettei animaatiota kannata käyttää ainoana keinona tärkeän tiedon välittämisessä. McLeodin (n.d., 13) animaation käsikirjassa puolestaan neuvotaan varmistamaan, että visuaalisesti esitetyistä muutoksista on tarjottu myös asianmukaiset esteettömyyskuvaukset ja ilmoitukset. Mikroanimaatioiden saavutettavuutta kannattaa tarkastella kriittisesti jo suunnittelun alkuvaiheessa. Epäonnistuessaan animaatiot voivat kasvattaa käyttäjän kognitiivista kuormitusta. ”Muoto seuraa toimintaa” on hyvä ohjenuora myös mikroanimaatioiden suunnittelussa; liiallinen wow-efektien metsästys voi saada sivuston kompastumaan omaan nokkeluuteensa. Lähtökohdaksi kannattaa siis ottaa liikkeen tarkoituksenmukaisuus ja valjastaa liike vuorovaikutuksen selkeyttämiseen. Mikroanimaatioiden viemä tila kannattaa myös rajoittaa jopa alle kolmannekseen käytettävissä olevasta visuaalisesta tilasta. Animaatiot kannattaa siis pitää pieninä, yksinkertaisina ja hienovaraisina, ja varmistaa niiden toimivuus eri ruutu-koissa. (Brundrett 2017; McLeod n.d., 48.)

Saavutettavuuden kannalta olisi hyvä, että animaatiot käynnistyisivät käyttäjän toiminnan seurauksena. Moni käyttäjä kokee omia aikojaan käynnistyvät ja odottamattomat animaatiot häiritsevinä ja epämiellyttävinä. Kun käyttäjän oma toiminta käynnistää mikroanimaation, se myös todennäköisesti kohdentuu sinne, missä käyttäjän huomio jo valmiiksi on tai tulisi seuraavaksi olla. Animaatio tulisikin pitää fokuksen kiintopisteessä niin, että se ohjaa käyttäjän huomion olennaisimpaan ja auttaa häntä havaitsemaan elementit, jotka mahdollistavat vuorovaikutuksen alustalla. (Brundrett 2017; McLeod n.d., 48.)

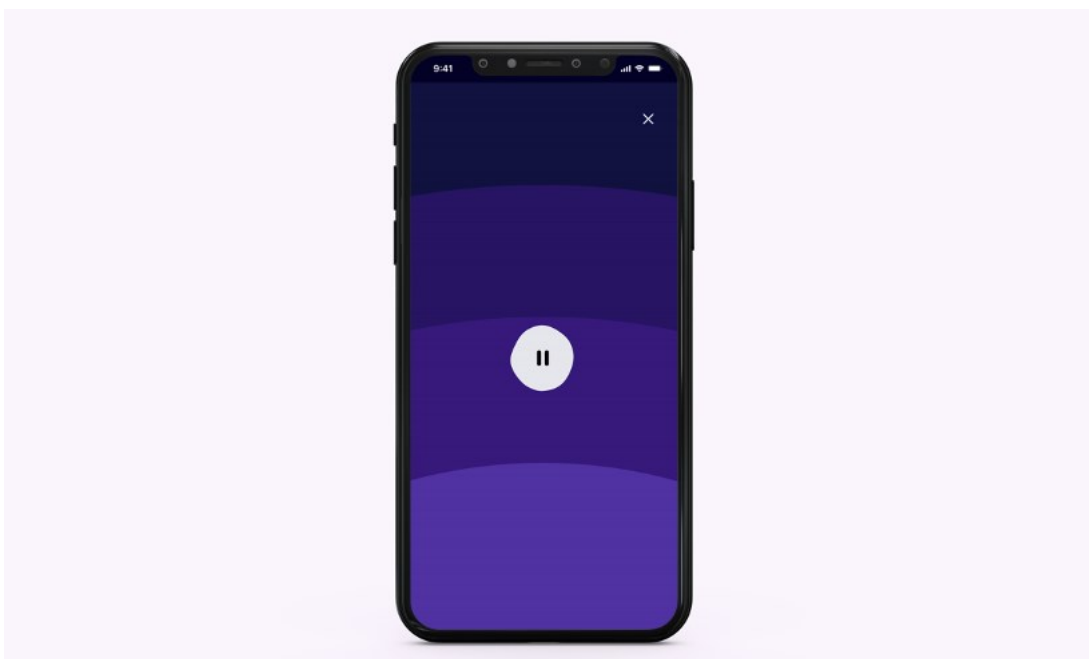
Jotkin alustat mahdollistavat mikroanimaatioiden intensiivisyyden säätelyn asetuksista, mikä auttaa osaltaan parantamaan saavutettavuutta. Asetusten ansiosta kuormittavimmat liikkeet, kuten horisontaalisesti liukuvat ja skaalautuvat animaatiot, voidaan korvata esimerkiksi hienovaraisella häivytsanimaatiolla. Parhaassa tapauksessa käyttäjä voi poistaa animaatiot kokonaan käytöstä, kunhan toiminnallisuudet on suunniteltu niin, että oleellinen informaatio välittyy hänelle myös ilman liikkuvia osia. (Brundrett 2017; Material Design 3 n.d.a.)

Koska ruudunlukijan suoriutuminen kytkeytyy vahvasti sivuston koodiin, kannattaa mikroanimaatiot suunnitella tiiviissä yhteistyössä sivustokehittäjien kanssa. Varmaa tietoa mikroanimaatioiden toiminnasta voidaan kuitenkin saada vain testaamalla niitä käytännössä ja keräämällä autenttista käyttäjäpalautetta eri käyttäjäryhmiltä. (Brundrett 2017.) Saavutettavuuden kannalta on siis tärkeää järjestää myös ruudunlukijalla suoritettavia käyttäjätestauksia – ja niihin sukelleaankin tarkemmin heti seuraavassa luvussa.



Kuva 69. Hengitysrytmistä viestitään Headspacessa animaatioiden lisäksi myös tekstin ja haptisten värähtelyiden avulla, mikä tekee niistä [saavutettavampia](#).

Saavutettavuutensa osalta Headspace pärjää kiitettävästi. Sovelluksen siirtymät ovat nopeita, särmiä ja maltillisen kokoisia, ja brändille ominaiset ilahduttavat animaatiot on sijoitettu käyttäjän aktivoimiin muutoskohtiin. Liikkeellä tuntuu lisäksi olevan lähinnä informaatiota vahvistava rooli, esimerkiksi kuvassa 68 näkyvässä hengitysharjoituksessa sopivasta sisään- ja uloshengitysrytmistä viestittää taustalla tapahtuvan liikkeen lisäksi myös tekstillä ja laitteen haptisella värähtelyllä. Joitakin kyseenalaisia ratkaisuja toki löytyy – esimerkiksi kuvassa 69 näkyy pätkä äänitallenteiden taustalle tuodusta aaltoilevasta liikkeestä, jonka pyrkimys on todennäköisesti rauhoittaa hengityksen rytmiä. Riskinä on kognitiivisen kuormituksen kasvattaminen liikeherkille yksilöille, jotka ovat riippuvaisia esimerkiksi tekstityksistä eivätkä siten pysty kääntämään katsettaan pois näytöltä. Sovelluksen asetuksista löytyykin jo oma kohtansa saavutettavuudelle, mutta toistaiseksi sieltä voi vain lisätä tekstitykset harjoituksiin. Ehkä tulevaisuudessa sieltä on mahdollista säätää myös animaatioiden intensiivisyyttä.



Kuva 70. Headspaceissa animaation [intensiivisyyttä](#) ei voi säätää, joten esimerkiksi videon taustalla käytettyä aaltoilevaa liikettä ei voi poistaa käytöstä asetusten avulla.

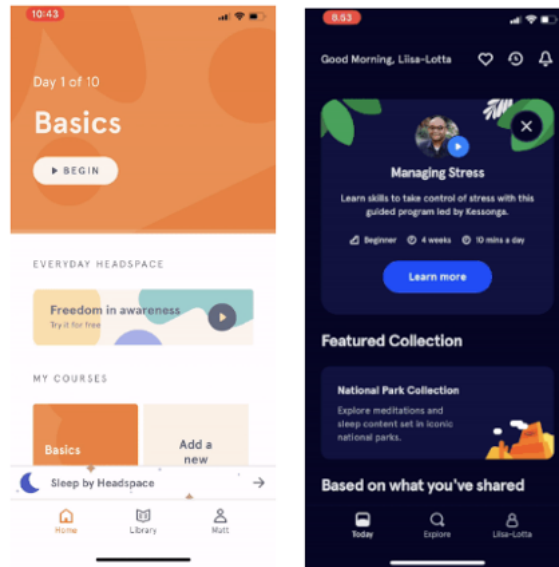
## 5.4 Käyttäjätestauksesta ja prototypoinnista

Kuten kaikessa käyttöliittymäsuunnittelussa, testaaminen ja validointi auttavat varmistamaan suunniteltujen mikroanimaatioiden tarkoituksenmukaisuuden ja toimivuuden. Vaikka vankka teoriapohja ja kokemus auttavatkin järkevien valintojen tekemisessä, se on lopulta ainoa tapa varmistaa animaation sopivuus kontekstiin. **Prototyypin** eli valmiin tuotteen raakaversion testaamiseksi oleellista on luoda nopeasti jotakin konkreettista, jota voi käyttää, tarkastella ja testata. Mikroanimaatioiden testaaminen mahdollistaa yllättävätkin animaatiokokeilut ja auttaa meitä laajentamaan käsitystä siitä, mitkä animaatiot tukevat työtämme parhaiten. (Glinski 2018; Head 2014.) Varsinainen **käyttäjätestaus** tulisi aina pyrkiä suorittamaan oikeilla loppukäyttäjillä. Käyttäjätestauksessa seurataan, kuinka yksittäinen käyttäjä suorittaa erilaisia toimintoja prototyypissä. (Krug 2014, 113.) Testeissä kannattaa kiinnittää erityisesti huomiota siihen, välittääkö animaatio hyödyllistä tietoa interaktiosta, reagoiko se toimintaan käyttäjän odottamalla tavalla ja nostattaako se tavoiteltuja emotionaalisia reaktioita. Animaation tulisi parantaa kokemusta jollain tavalla, jotta se kannattaa ylipäättään ottaa osaksi käyttöliittymää. (Glinski 2018; Head 2014.)

Prototyyppiä rakentaessa on hyvä huomioida, että kaikki verkkoselaimet eivät välttämättä tue mikroanimaatioita. Prototyyppiä onkin siis hyvä testata jo etukäteen tai pyytää osallistujia suorittamaan testin tietyllä selaimella. Käyttöliittymissä kannattaa tietysti jo lähtökohtaisesti suosia sellaisia animaatioita, jotka toimivat hyvin useimmissa selaimissa. Käyttökokemuksen kannalta tärkeää on kuitenkin suunnitella tuote niin, että kokonaisuus on käyttökelpoinen myös ilman mikroanimaatioita. (Head 2014.)

Entä sitten Headspacen kehitys? Lontoossa vuonna 2010 aloittaneen yhtiön pyrkimyksenä on ollut meditaatio- ja tietoisuustaitojen saattaminen jokaisen ulottuville, ja jo pari vuotta myöhemmin yhtiö siirtyi esiintymislavoilta kännyköiden ruuduille, kun sovelluksen ensimmäisen versio julkaistiin. Vain kaksi vuotta myöhemmin sovelluksesta ilmaantui jo uudistettu versio, ja varsin hiljattain, vuonna 2021, yhtiö fuusioitui mielenterveysalusta Gingerin kanssa. (Wikipedia

2023.) Yritysfuusio lienee vaikuttanut Headspacen viimeisimpiin uudistuksiin, kun sovelluksessa on siirretty kirkkaasta ja värikkäästä maailmasta tummanpohvempaan ulkoasuun. Vaikka tarkempaa tietoa Headspacen kehitysprosessista ei ole tarjolla, vaikuttaa ilmeiseltä, että erilaisia valintoja on testattu ja kehitetty käyttäjälähtöisellä otteella. Esimerkiksi kuvaparista 70 näemme, miten liike on jalostunut sovelluksen avausnäkyvässä. Vasemmalla puolella on näkymä vuodelta 2018, jossa liikettä hyödynnetään monipuolisesti, jos vielä hiukan rosoisesti. Sovellus avautuu esimerkiksi ruudun sivusta liukumalla, ja aloitusnäkyvä paljastaa takaansa irrallisesti latautuvia osioita, jotka ilmestyvät lopulta näkyviin mielivaltaisessa järjestyksessä. Vasemmalla puolella on tallenne sovelluksen nykytilasta: sovellus avautuu ikonistaan laajentamalla tilallisen logiikan periaatteiden mukaisesti, ja aloitusnäkyvää seuraa yksinkertainen latausrunko, jonka päälle lopulliset elementit ilmestyvät yhtäaikaisesti ja ryhdillä. Vaikuttaa myös siltä, että käyttäjien palaute on otettu huomioon sovelluksen kehitystyössä: esimerkiksi ohjelmistopalvelujen konsulttina työskentelevä Simon McCaden (n.d.) nosti blogikirjoituksessaan esiin puutteet sovelluksen saavutettavuudessa, koska audiotallenteisiin perustuvat harjoitteet jäivät kuulorajoitteisten saavuttamattomiin. Vilkaistu tämän päivän sovellusasetuksiin paljastaa, että saavutettavuudelle on varattu kokonaan oma osionsa, josta käyttäjä voi lisätä tekstitykset harjoituksiinsa. Toistaiseksi saavutettavuusosio ei tarjoa mahdollisuutta animaation voimakkuuden säätämiseksi, mutta ehkä sellainen mahdollisuus tuodaan tarjolle jo seuraavassa ohjelmistopäivityksessä.



Kuva 71. Vasemmalla Headspacen avausanimaatio vuodelta 2018 (kuva: [McCade n.d.](#)), ja oikealla vastaava tapahtumaketju [nykyisessä versiossa](#).

## 5.5 Liike osana suunnittelukirjastoa

Digitaaliset alustat ja palvelut ovat toisinaan massiivisen kokoisia. Sisältöä ja kokonaisuuksia voi olla niin valtava määrä, että niiden kehitys on jaettu usean tiimin kesken. Yhtenäisen ilmeen varmistamiseksi käyttöliittymäsuunnittelussa hyödynnetään usein suunnittelukirjastoja (eng. *”design library”*), johon on dokumentoitu kaikki suunnitteluperiaatteista ja graafisesta ilmeestä aina uudelleenkäytettävien komponenttien tiloihin asti. Alati päivittyvät kirjastot tehostavat suunnittelu- ja kehitysprosessia ja auttavat yhtenäisen tuotteen ja käyttökokeumuksen muodostumisessa. Hyvin suunniteltuina ne tukevat minkä tahansa yrityksen kasvua. (McLeod n.d., 50.)

Kun liike halutaan tuoda osaksi käyttökokemusta, se kannattaa dokumentoida osaksi suunnittelukirjastoa. Kattava dokumentointi auttaa varmistamaan, että kaikki käytetty liike tukee brändin ilmettä ja tavoiteltua äänensävyä. Kirjastoon voidaan kirjata liikkeen suunnitteluperiaatteiden lisäksi, mitä liikkeellä halutaan saavuttaa tai miten ja missä sitä tulisi käyttää. Sinne voidaan määrittää myös liikkeen käyttöä hierarkian ja korrelaation muodostamiseen tai vaikka palautteen tarjoamiseen. Eri käyttäjäryhmille voidaan tarvita myös erilaisia

suunnitteluperiaatteita: esimerkiksi Lyftin tai Überin kaltaisissa kimppakyytipalveluissa samat animaatioperiaatteet eivät välttämättä palvele parhaalla tavalla sekä tien päällä suhaavia kuskeja että kyytiä kaipaavia asiakkaita. (McLeod n.d., 50–54)

Mikroanimaatioiden tuominen osaksi suunnittelukirjastoa auttaa suunnittelijoita huolehtimaan liikkeen johdonmukaisuudesta. Tämä ei suinkaan tarkoiteta, että kaikkien elementtien tulisi käyttää samaa ajoitusta tai kestoja, vaan että kaikki animaatiot noudattaisivat yhtenäisiä suunnitteluperiaatteita. Yhtenäisen tilallisen, materiaalisen ja fyysisen johdonmukaisuuden avulla tuotteet tuntuvat ehjiltä ja auttavat rakentamaan luottamusta käyttäjän ja alustan välille: kun sovellus toimii käyttäjien olettamalla tavalla, heidän itseluottamuksensa vahvistuu, mikä taas kannustaa heitä aina vain kokeilullisempaan vuorovaikutukseen. Yhtä oikeaa vastausta yhtenäinen kokemuksen luomiseen ei kuitenkaan ole tarjota: se riippuu aina kontekstista. (McLeod n.d., 63–64.)

## 6 Johtopäätökset

Tämä tutkielma lähti liikkeelle yksinkertaisesta havainnosta: suunnitellessani käyttöliittymiä graafikon mielenmaisemalla näkymät jäivät tuntumaan kovin pysähtyneiltä. Liikkeen lisääminen liikkeen vuoksi ei kuitenkaan tuntunut luontevalta. Halusin ymmärtää syvällisemmin, kuinka voisin valjastaa animaatiot käytettävyyden ja käyttökokemuksen tarpeisiin. Yksinkertaisten ja selkeiden vastausten sijaan aiheesta pudottiinkin melkoiseen tiedon kaninkoloon, mikä sopii opinnäytetyön luonteeseen loistavasti. Ihan kevyesti näin laajaa aihetta tuskin saisikaan vedettyä osaksi omaa suunnitteluprosessia ja ammatillista osaamista.

Koska päämääränäni oli kyetä tuomaan liikettä käyttöliittymiin mielekkäällä ja käyttäjälähtöisellä tavalla, lähdin työssäni kartoittamaan, miten erilaisilla mikroanimaatioilla voidaan parantaa käytettävyyttä ja käyttökokemusta. Käsiteltävä sisältö lopputulemineen on muodostunut pala palalta tutkielman edetessä. Ennakotietoni aiheesta olivat olemattomat, eikä kokemusasiantuntijuus yksin riittänyt vetämään liikettä perustellusti osaksi käyttöliittymäsuunnittelua. Siksipä tutkielman teko tuntui varsinkin alkuvaiheessa sokkona sukeltelulta. En ollut varma, mitä aiheesta löytyisi tai kuinka laajalle se ulottuisi. Hetken vaikutti, ettei aiheesta löytyisi tietoa nimeksikään: pienen kaavinnan ja käytettyjen hakutermin laajennuksen jälkeen sitä alkoikin olla niin valtavat määrät, ettei kaikkiin mahdollisiin artikkeleihin, lukuvinkkeihin ja lähteiden lähteisiin voinut edes tarttua. Alun perin suunnittelin täydentäväni löydökseni mahdollisia aukkoja haastatteluilla, mutta lopulta päädyinkin pistämään paukut mahdollisimman kattavaan ja jäsenneltyyn lähdeaineiston läpikatsaukseen ja syventämään sitä napakalla, teorian rinnalla kulkevalla tapaustutkimuksella.

Omaakohtaisesti koen, että opinnäytetyö vastaa tutkimuskysymykseeni runsain mitoin. En olisi prosessin alussa voinut kuvitellakaan, miten monipuolisesti liikkeellä voidaan parantaa käyttökokemusta ja käytettävyyttä. Vaikutuksia ilahduttavuuteen ja elämyksellisyyteen osasin toki odottaakin, samoin kuin liikkeen roolia visuaalisen kommunikaation vahvikkeena. Mikroanimaatioiden merkitys humaaniuden ja tilallisuuden luomisessa yllätti, vaikka molemmat jälkeinpäin

ajatellen tuntuvatkin suorastaan itsestään selviltä. Isoin positiivinen yllättäjä oli kuitenkin mikroanimaatioiden vaikutus saavutettavuuteen: olin jo etukäteen valmistautunut näkemään mikroanimaatiot saavutettavuuden esteenä, jonka voisi ehkä onnistua kiertämään suppealla animaatiopaletilla ja tiukoilla rajoituksilla. Animaatioiden positiivista vaikutusta saavutettavuuteen en kuitenkaan ennalta arvannut. Iloinen yllätys: käyttöliittymäsuunnittelussa taivutaan rytinällä saavutettavuuden vaatimuksiin, ja on upeaa, että mikroanimaatioilla voidaan tukea tätä kehitystä sen sijaan, että niistä joutuisi täysin luopumaan yhteisen hyvän nimissä.

Opinnäytetyötä tehdessä paljastui, ettei mikroanimaatioiden jaotteluun ole vielä muodostunut yhtä kaikenkattavaa mallia. Päädyin jäsentelemään erilaisia mikroanimaation muotoja funktionaalisen, tilallisen ja ilahduttavan mikroanimaation kautta. Jako on helposti ymmärrettävä ja selkeä, vaikkei täysin päällekkäisyyksiä pois sulkeva. Jotkin tekijät niputtivat esimerkiksi valikkojen ja kenttien liikkeet funktionaaliseen ja toiset tilalliseen mikroanimaatioon. On kiinnostavaa nähdä, nouseeko tulevaisuudessa jokin selkeämpi mikroanimaatioiden jaottelumalli, jossa sisältöjen päällekkäisyyksiä ei ehkä samoissa määrin pääse syntyämään.

Yksi opinnäytetyöstä noussut havainto liittyi mikroanimaatioiden tärkeysjärjestykseen, vaikkei se työssä varsinaisena tarkastelun kohteena ollutkaan. Interaktiosuunnittelijat korostivat funktionaalisia mikroanimaatioita käyttöliittymälle tärkeimpinä animaatioina, useat suunnittelukirjastot nostivat tilallisen mikroanimaation suunnittelun ykkösprioriteetiksi, ja toisaalla käyttöliittymäsuunnittelijat muistuttivat designereiden roolista ilahduttavien kokemusten luomisessa. Tämän pohjalta voitaneenkin siis todeta, että mikroanimaatioiden vaikutus käytettävyyteen ja käyttökokemukseen on monitasoista, mutta kiistattoman merkittävää.

Mikroanimaatioita on käytetty käyttöliittymissä jo pitkään, mutta aiheena siihen on tartuttu vasta varsin hiljattain. Uutuudenkarheutta onkin nähtävissä tavassa, jolla asioita niputetaan yhteen. Vaikka lähteet puhuivat hyvin samoista suunnitteluperiaatteista, niiden jäsentelyyn ei löytänyt yhtä selkeää voittajaa: siinä

missä yksi lähde käsittelee esimerkiksi siirtymiä omana merkittävänä kokonaisuutenaan, toisaalla ne ovat vain löyhä nippu erilaisia animaation ominaisuuksia, ja kolmas rajaa ne kokonaan käyttöliittymäanimaatioiden ulkopuolelle. Tutkielmaa varten tietoa onkin joutunut jäsentelemään ja parsimaan kasaan monien kertaan, jotta saisin nivottua eri lähteiden tiedot yhteen loogisesti eteneväksi kokonaisuudeksi. Aiheeseen oli kuitenkin haastavaa löytää rakennetta, joka ei päätyisi jossain määrin toistoon tai nurinkuriseen järjestykseen. Suuresta panostuksesta huolimatta tämän tutkielman rakenne tulee tuskin kestävään aikaan: on mahdollista, että tulevina vuosina aihe alkaa kiteytyä jonkin selkeän jäsentelyn ympärille tai siitä julkaistaan niin timanttinen tietolähde, että se alkaa ohjaamaan tapaa, jolla käyttöliittymäanimaatioista jatkossa puhutaan. Tutkielman rakenne voi siis jo muutamassa vuodessa alkaa tuntumaan kummalliselta; sisällöstä en olisi niinkään huolissani. Uskoisin, että tutkielmasta tuli jopa poikkeuksellisen monipuolinen kooste aiheesta, vaikka jotain on jouduttu rajaamaan ulkopuolellekin. Esimerkiksi erilaisista liikkeen muodoista ja ominaisuuksista löytyisi varmasti niin paljon tietoa, että toisen opinnäytetyön voisi rakentaa yksin niiden ympärille. Olisi myös ollut mahtavaa tutustua syvemmin teorian jalkauttamiseen: henkilökohtaisen oppipolkuni seuraava vaihe onkin selvittää, miten suunnitellut liikkeet voidaan siirtää toteutukseen tehokkaalla ja teknisten kumppaneiden toimintaa tukevalla tavalla.

Vaikka tutkielmani päättyi keskittymään teoriaan, oli tapaustutkimuksen teko myös hyvin silmiä avaavaa. Headspacen brändimielikuva on rakennettu varsin onnistuneesti käyttöliittymäanimaatioiden ympärille, ja sovellus hyödyntää jokseenkin monipuolisesti niin tilallista, funktionaalista kuin ilahduttaviakin animaatioita. Liikkeen ominaisuuksia tarkasteltaessa kuitenkin selvisi, että sovelluksen nykyinen liikekerronta onkin itseasiassa melko perustavanlaatuisia ja jopa pelkistettyä. Headspacen brändimielikuvaa ei ainakaan toistaiseksi ole lähdetty toisintamaan hauskoilla ja omaleimaisilla nyansseilla ja sekundäärisillä ominaisuuksilla. Tämä voi toisaalta olla seurausta yrityskaupasta: Headspace on selvästi ottanut askeleen kohti aikuismaisempaa, luotettavampaa ja vakavampaa ilmaisutapaa. Tämänkin mielikuvan perässä voitaisiin kuitenkin ottaa vielä

kehitysaskel jos toinenkin, mitä liikkeeseen tulee: esimerkiksi tilallista kokonaisuutta kärsisi vahvistaa koreografian ja monipuolisempien siirtymien avulla.

Suurimpana kivenä tämän tutkielman kengässä on ollut opinnäytetöiden julkaisualustan tekninen rajoittuneisuus. Koska julkaisualusta ei tue liikkuvaa kuvaa, työhön runsain mitoin tuodut, käsiteltäviä aiheita havainnollistavat esimerkit eivät pääse oikeuksiinsa. Nurinkurisesti käyttökokemuksen parantamista käsittelevä tutkielma on kaikkea muuta kuin sujuva lukijalle, joka erehtyy tarkastelemaan tätä kokonaisuutta sen PDF-muodossa. Näin loppuvaiheessa onkin hyvä vielä toivoa, että lukijat ovat huomanneet Word-muotoisen tiedostolinkin johdannossa ja siirtyneet sen pariin. Sujuva lukukokemus tekee kuitenkin ihmeitä tiedon sisäistämiseen.

Yksi tutkielman keskeisistä tavoitteista liittyi tiedon jakamiseen innostavassa ja jäsennellyssä muodossa niin, että muutkin aiheesta kiinnostuneet saisivat kättä pidempää käyttöliittymäanimaatioiden suunnitteluun. On tietysti hieman hankalaa arvioida, ovatko muut suunnittelijat olleet lähtökohtaisesti yhtä pihalla mikroanimaatioiden maailmasta kuin itse aiheen parissa aloittaessani, mutta uskon ja toivon että tämä työ tuo iloa ja uusia oivalluksia myös sen lukijoille. Itselleni tämä on ainakin avannut aivan uuden lähestymistavan käyttöliittymä- ja käyttökokemussuunnitteluun – kunhan saan vielä siirrettyä kaiken tiedon päästä käytäntöön.

## Lähteet

**Adams, Drew 2017.** Follow-through and Overlapping Action: The 12 Basic Principles of Animation. Animation mentor.

< <https://www.animationmentor.com/blog/follow-through-and-overlapping-action-the-12-basic-principles-of-animation/> > (viitattu 22.10.2022).

**Aela 2022.** Animation in UI: How to Create Motion Design. Aela.

< <https://aelaschool.com/en/interactiondesign/ui-animation-create-motion-design/> > (viitattu 20.10.2022).

**Ant Design n.d.a.** Motion.

< <https://motion.ant.design/language/basic> > (viitattu 21.11.2022).

**Ant Design n.d.b.** Principle.

< <https://motion.ant.design/language/principle> > (viitattu 21.11.2022).

**Ant Design n.d.c.** Transition.

< <https://motion.ant.design/language/transition> > (viitattu 21.11.2022).

**Apple Design n.d.** Motion.

< <https://developer.apple.com/design/human-interface-guidelines/foundations/motion> > (viitattu 23.11.2022).

**Babich, Nick 2016.** Motion in UX Design. UX Planet.

< <https://uxplanet.org/motion-in-ux-design-90f6da5c32fe> > (viitattu 28.08.2022).

**Brundrett, Alik 2016.** Motion Design: An Intro to UX Choreography. User Experience Magazine UXPA.

< <https://uxpamagazine.org/motion-design/> > (viitattu 29.08.2022).

**Brundrett, Alik 2017.** How to Make Motion Design Accessible: UX Choreography Part Two. User Experience Magazine UXPA.

< <https://uxpamagazine.org/how-to-make-motion-design-accessible/> > (viitattu 17.10.2021).

**Carr, Alex 2020.** 7 Principles for Great UI Animations. Maark.

< <https://maark.com/insights/ui-animation> > (viitattu 20.10.2022).

**Dziuba, Lisa 2019.** Everything you need to know about loading animations. Medium.

< <https://medium.com/@lisadziuba/everything-you-need-to-know-about-loading-animations-10db7f9b61e> > (viitattu 5.3.2022).

**Ellis, Matt 2018.** Motion graphics vs. animation: what's the difference?

99designs.

< <https://99designs.com/blog/video-animation/motion-graphics-vs-animation/> > (viitattu 10.09.2022).

**Every Interaction n.d.** User Interface.

< <https://www.everyinteraction.com/definition/user-interface/> > (viitattu 10.4.2023).

**Glinsky, Slavo 2018.** 5 Pro Tips For Better Micro Interaction Design That You Can Benefit From Starting Today. Medium.

< <https://medium.muz.li/5-pro-tips-for-better-micro-interaction-design-that-you-can-benefit-from-starting-today-98718b1c7395> > (viitattu 12.10.2022).

**Hardy, David Leicester 2022.** Introduction to Digital Media Design. New York: Bloomsbury Publishing Plc.

**Hazwani, Amin Al & Bernard, Tobias 2016.** Motion with Meaning: Semantic Animation in Interface Design. A List Apart.

< <https://alistapart.com/article/motion-with-meaning-semantic-animation-in-interface-design/> > (viitattu 17.2.2023).

**Head, Val 2014.** UI Animation and UX: A Not-So-Secret Friendship. A List Apart.

< <https://alistapart.com/article/ui-animation-and-ux-a-not-so-secret-friendship/> > (viitattu 29.08.2022).

**Krug, Steve 2014.** Don't Make Me Think, Revisited. New Riders Publishing.

**Marghoubi, Ayoub 2022.** 12 principles of UI/UX animation you should know. Medium.

< <https://bootcamp.uxdesign.cc/12-principles-of-ui-ux-animation-you-should-know-75cf41e49e62> > (viitattu 23.10.2022).

**Markland, Chris. n.d.** Headspace animations. Chris Marklandin online-portfolio.

< <https://chrismarkland.com/Headspace-animations> > (viitattu 22.4.2023).

**Material Design 2 n.d.a.** Understanding motion.

< <https://m2.material.io/design/motion/understanding-motion.html#brand-expression> > (viitattu 21.11.2022).

**Material Design 2 n.d.b.** Animated icons.

< <https://m2.material.io/design/iconography/animated-icons.html#transitions> > (viitattu 21.11.2022).

**Material Design 2 n.d.c.** Choreography.

< <https://m2.material.io/design/motion/choreography.html#sequencing> > (viitattu 22.11.2022).

**Material Design 3 n.d.a.** Applying transitions.

< <https://m3.material.io/styles/motion/transitions/applying-transitions> > (viitattu 20.11.2022).

**Material Design 3 n.d.b.** Transition patterns.

< <https://m3.material.io/styles/motion/transitions/transition-patterns> >  
(viitattu 20.11.2022).

**Material Design 3 n.d.c.** Easing & duration.

< <https://m3.material.io/styles/motion/easing-and-duration/applying-easing-and-duration> > (viitattu 21.11.2022).

**McLeod, Ryan n.d.** Animation Handbook. Design Better by Invision.

< <https://www.designbetter.co/animation-handbook> >  
(viitattu 20.4.2023).

**Mooij-Gebler, Evelien 2018.** Why use micro-animations in your design? Hike

One. < <https://hike.one/update/why-use-micro-animations-in-your-design> > (viitattu 28.11.2021).

**Paxton, Sophie 2015.** Your UI isn't a Disney Movie

< <https://startupsventurecapital.com/your-ui-isn-t-a-disney-movie-703f7fbd24d2> >  
(viitattu 10.12.2021).

**Saavutettavuusdirektiivi.fi.** Saavutettavuusdirektiivi edistää yhdenvertaisuutta. Poutapilvi.

< <https://saavutettavuusdirektiivi.fi> > (viitattu 28.11.2021).

**Saffer, Dan 2014.** Microinteractions: Designing with Details. Sebastopol: O'Reilly.

**Saffer, Dan 2015.** Microinteractions: Designing Details. Videotallenne ConveyUX:n tapahtumasta vuodelta 2015. Lataaja ConveyUX.

< [https://www.youtube.com/watch?v=g5QGW2mtyl4&ab\\_channel=ConveyUX](https://www.youtube.com/watch?v=g5QGW2mtyl4&ab_channel=ConveyUX) >  
(viitattu 10.12.2021).

**Skytskyi, Taras 2018.** The ultimate guide to proper use of animation in UX. Me-

diuM. < <https://uxdesign.cc/the-ultimate-guide-to-proper-use-of-animation-in-ux-10bd98614fa9> > (viitattu 7.5.2023).

**Ussai Henderson, Rebecca 2015.** The Principles of UX Choreography. FreeCodeCamp.

< <https://www.freecodecamp.org/news/the-principles-of-ux-choreography-69c91c2cbc2a/> > (viitattu 29.11.2021).

**W3C n.d.** Accessibility.

< <https://www.w3.org/standards/webdesign/accessibility> > (viitattu 8.1.2023).

**Willenskomer, Issara 2017.** Creating Usability with Motion: The UX in Motion Manifesto. Medium.

< <https://medium.com/ux-in-motion/creating-usability-with-motion-the-ux-in-motion-manifesto-a87a4584ddc> > (viitattu 28.11.2021).

## Kuvalähteet



Kuva 1. **Hazawani, Amin Ali & Bernard, Tobias 2016.** A List Apart.  
 < <https://alistapart.com/article/motion-with-meaning-semantic-animation-in-interface-design/> > (viitattu 5.3.2023).



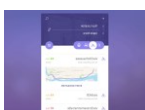
Kuva 2. **Brundrett, Alik 2016.** User Experience Magazine UXPA.  
 < <https://uxpamagazine.org/motion-design/> > (viitattu 15.2.2023).



Kuva 3. **Lobanovskiy, Eddie n.d.** Floating burger 2.0. Dribbble.  
 < <https://dribbble.com/shots/1746065-Floating-burger-2-0> > (viitattu 21.10.2022).



Kuva 4. **Carr, Alex 2020.** Maark.  
 < <https://maark.com/insights/ui-animation> > (viitattu 22.10.2022).



Kuva 6. **Zakour, Leo n.d.** Map Directions. Dribbble.  
 < <https://dribbble.com/shots/2247219-Map-Directions> > (viitattu 10.10.2022).



Kuva 7. **Pham, Minh n.d.** Neo Kids - Onboarding concept. Dribbble.  
 < <https://dribbble.com/shots/3982257-Neo-Kids-Onboarding-Concept> > (viitattu 8.2.2023).



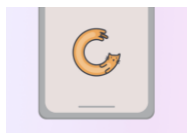
Kuva 8. **Forsberg, Marcus n.d.** Add to cart -animation. Dribbble.  
 < <https://dribbble.com/shots/1941741-Add-to-cart-animation> > (viitattu 16.2.2023).



Kuva 9. **Babich, Nick 2016.** Applen iOS-järjestelmä.  
 < <https://uxplanet.org/motion-in-ux-design-90f6da5c32fe> > (viitattu 28.08.2022).



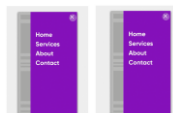
Kuva 10. **Prasad, Vishnu n.d.** Dribbble.  
 < <https://dribbble.com/shots/4622359-Card-swipe-actions> > (viitattu 16.2.2023).



Kuva 11. **Domaso n.d.** Loading cat. Dribbble.  
< <https://dribbble.com/shots/3197970-Loading-cat> > (viitattu 5.3.2023).



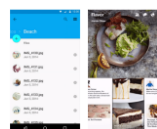
Kuva 12. **Brundrett, Alik 2016.** User Experience Magazine UXPA.  
< <https://uxpamagazine.org/wp-content/uploads/sites/8/2016/10/16-4-Brundrett-Flg3-functional-example-2.gif> > (viitattu 15.2.2023).



Kuva 17. **Mooij-Gebler, Evelien 2018.** Hike One.  
< <https://hike.one/blog/why-use-micro-animations-in-your-design> > (viitattu 14.2.2023).



Kuva 18. **Carr, Alex 2020.** Maark.  
< <https://maark.com/insights/ui-animation> > (viitattu 22.10.2022).



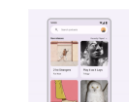
Kuva 19. **Hazawani, Amin Ali & Berard, Tobias 2016.** A List Apart.  
< <https://alistapart.com/article/motion-with-meaning-semantic-animation-in-interface-design/> > (viitattu 5.3.2023).



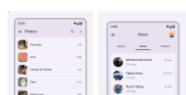
Kuva 20. **Rahimi, Ehsan n.d.** Alarm Material UI. Dribbble  
< <https://dribbble.com/shots/1640866-Alarm-Material-UI> > (viitattu 5.3.2023)



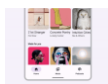
Kuva 21. **Material Design 3 n.d.b.** Transition patterns. 1  
< <https://m3.material.io/styles/motion/transitions/transition-patterns> > (viitattu 14.2.2023).



Kuva 22. **Material Design 3 n.d.b.** Transition patterns.  
< <https://m3.material.io/styles/motion/transitions/transition-patterns> > (viitattu 30.3.2023).

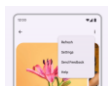


Kuva 23. **Material Design 3 n.d.b.** Transition patterns.  
< <https://m3.material.io/styles/motion/transitions/transition-patterns> > (viitattu 30.3.2023).



Kuva 24. **Material Design 3 n.d.b.** Transition patterns.

< <https://m3.material.io/styles/motion/transitions/transition-patterns> > (viitattu 30.3.2023).



Kuva 25. **Material Design 3 n.d.b.** Transition patterns.

< <https://m3.material.io/styles/motion/transitions/transition-patterns> > (viitattu 30.3.2023).



Kuva 26. **Material Design 3 n.d.b.** Transition patterns.

< <https://m3.material.io/styles/motion/transitions/transition-patterns> > (viitattu 30.3.2023).



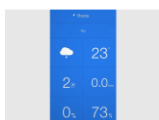
Kuva 27. **Pana, Virgil n.d.** Animated sliding tab bar. Dribbble.

< <https://dribbble.com/shots/976474-Animated-sliding-tab-bar> > (viitattu 7.3.2023).



Kuva 28. **Pana, Virgil n.d.** Events deck animatino. Dribbble.

< <https://dribbble.com/shots/1667024-Events-deck-animation> > (viitattu 7.3.2023).



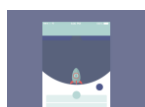
Kuva 29. **Willenskomer, Issara 2017.** Medium.

< <https://medium.com/ux-in-motion/creating-usability-with-motion-the-ux-in-motion-manifesto-a87a4584ddc> > (viitattu 7.3.2023).



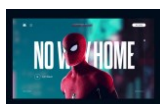
Kuva 33. **Tubik Studio n.d.** GIF for Restaurant Menu. Dribbble.

< <https://dribbble.com/shots/1832066-GIF-for-Restaurant-Menu> > (viitattu 16.2.2023).



Kuva 34. **Tamara (for Tubik), n.d.** Space ship. Dribbble.

< <https://dribbble.com/shots/2101933-GIF-for-Pull-Down-Space-Ship> > (viitattu 28.08.2022).



Kuva 35. Pham, Minh n.d. Spider-man movie landing page concept. Dribbble.  
 < <https://dribbble.com/shots/17566833-Spider-man-movie-landing-page-concept> > (viitattu 16.2.2023).



Kuva 36. Antalik, Jakub n.d. Dribbble.  
 < <https://dribbble.com/shots/4846056-Login-flow-interactions> > (viitattu 15.2.2023).



Kuva 37. Lobanovskiy, Eddie n.d. NorthFace. Dribbble.  
 < <https://dribbble.com/shots/5418845-NorthFace> > (viitattu 16.2.2023).



Kuva 38. Spotify 2020. Pet playlist.  
 < <https://pets.byspotify.com/> > (viitattu 5.3.2023).



Kuva 39. Ivanchikova, Margarita n.d. [FREE] 60 Animated Icons. Dribbble.  
 < <https://dribbble.com/shots/3065940--FREE-60-Animated-Icons> > (viitattu 9.4.2023).



Kuva 44. Aela 2022. Animation in UI: How to Create Motion Design.  
 < <https://aelaschool.com/en/interactiondesign/ui-animation-create-motion-design/> > (viitattu 21.10.2022).



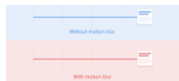
Kuva 45. Skytskyi, Taras 2018. The Ultimate Gui Medium.  
 < <https://uxdesign.cc/the-ultimate-guide-to-proper-use-of-animation-in-ux-10bd98614fa9> > (viitattu 7.5.2023).



Kuva 46. Skytskyi, Taras 2018. The Ultimate Gui Medium.  
 < <https://uxdesign.cc/the-ultimate-guide-to-proper-use-of-animation-in-ux-10bd98614fa9> > (viitattu 7.5.2023).



Kuva 47. Glinsky, Slavo 2018. Medium.  
 < <https://medium.muz.li/5-pro-tips-for-better-micro-interaction-design-that-you-can-benefit-from-starting-today-98718b1c7395> > (viitattu 12.10.2022).



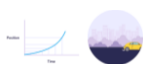
Kuva 48. Skytskyi, Taras 2018. The Ultimate Gui Medium.

< <https://uxdesign.cc/the-ultimate-guide-to-proper-use-of-animation-in-ux-10bd98614fa9> > (viitattu 7.5.2023).



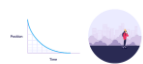
Kuva 49. Aela 2022. Animation in UI: How to Create Motion Design.

< <https://aelaschool.com/en/interactiondesign/ui-animation-create-motion-design/> > (viitattu 21.10.2022).



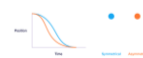
Kuva 50. Aela 2022. Animation in UI: How to Create Motion Design

< <https://aelaschool.com/en/interactiondesign/ui-animation-create-motion-design/> > (viitattu 21.10.2022).



Kuva 51. Aela 2022. Animation in UI: How to Create Motion Design

< <https://aelaschool.com/en/interactiondesign/ui-animation-create-motion-design/> > (viitattu 21.10.2022).



Kuva 52. Aela 2022. Animation in UI: How to Create Motion Design

< <https://aelaschool.com/en/interactiondesign/ui-animation-create-motion-design/> > (viitattu 21.10.2022).



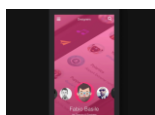
Kuva 54. Garven, Colin n.d. Submit button. Dribbble.

< <https://dribbble.com/shots/1426764-Submit-Button> > (viitattu 17.2.2023).



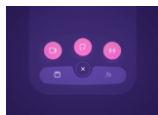
Kuva 55. Marghoubi, Ayoub 2022. Medium.

< <https://bootcamp.uxdesign.cc/12-principles-of-ui-ux-animation-you-should-know-75cf41e49e62> > (viitattu 23.10.2022).



Kuva 56. Rapacciuolo, Frank n.d. Designers – animated GIF. Dribbble.

< <https://dribbble.com/shots/1555623-Designers-animated-GIF> > (viitattu 18.2.2023).



Kuva 57. Alex Arutuynov n.d. Bottom Navigation Micro-Interaction. Dribbble.  
< <https://dribbble.com/shots/16047718-Bottom-Navigation-Micro-Interaction> >  
(viitattu 18.2.2023).



Kuva 59. Aela 2022. Animation in UI: How to Create Motion Design  
< <https://aelaschool.com/en/interactiondesign/ui-animation-create-motion-design/> > (viitattu 22.10.2022).



Kuva 60. Aela 2022. Animation in UI: How to Create Motion Design  
< <https://aelaschool.com/en/interactiondesign/ui-animation-create-motion-design/> > (viitattu 21.10.2022).



Kuva 61. Aela 2022. Animation in UI: How to Create Motion Design  
< <https://aelaschool.com/en/interactiondesign/ui-animation-create-motion-design/> > (viitattu 21.10.2022).



Kuva 62. Aela 2022. Animation in UI: How to Create Motion Design  
< <https://aelaschool.com/en/interactiondesign/ui-animation-create-motion-design/> > (viitattu 21.10.2022).



Kuva 63. Aela 2022. Animation in UI: How to Create Motion Design  
< <https://aelaschool.com/en/interactiondesign/ui-animation-create-motion-design/> > (viitattu 21.10.2022).



Kuva 64. Aela 2022. Animation in UI: How to Create Motion Design  
< <https://aelaschool.com/en/interactiondesign/ui-animation-create-motion-design/> > (viitattu 21.10.2022).



Kuva 65. Aela 2022. Animation in UI: How to Create Motion Design  
< <https://aelaschool.com/en/interactiondesign/ui-animation-create-motion-design/> > (viitattu 21.10.2022).



Kuva 66. Aela 2022. Animation in UI: How to Create Motion Design

< <https://aelaschool.com/en/interactiondesign/ui-animation-create-motion-design/> > (viitattu 21.10.2022).



Kuva 71. McCade, Simon n.d. The Headspace app achieves design zen.

< <https://www.simonmccade.com/blog/headspaceapp> > (viitattu 29.3.2023).

## Muut lähteet



Omien videoiden esityksessä käytetyn iPhone 14 mockup-pohjan on luonut @zlatko\_plamenov (Freepik)

< [https://www.freepik.com/free-psd/smartphone-mock-up-isolated\\_4075457.htm#query=iphone%2014%20mockup&position=3&from\\_view=keyword&track=ais](https://www.freepik.com/free-psd/smartphone-mock-up-isolated_4075457.htm#query=iphone%2014%20mockup&position=3&from_view=keyword&track=ais) >