

# IDEAOPAS



## LISÄTTY TODELLISUUS

### AUGMENTED REALITY

**PREMODE**  
Virtual Prototyping



# JOHDANTO

Lisätty todellisuus eli Augmented Reality on todellisen ja virtuaalisen näkymän yhdistämistä saumattomasti toisiinsa. Se on reaaliaikaisesti yhdistävä käyttöliittymä. Lisätty todellisuus tuo täysin uuden ulottuvuuden messuille, tapahtumiin, tuote-esittelyihin, mainontaan ja markkinointiin. Tämän oppaan tarkoituksena on esitellä lisätyn todellisuuden mahdollisuuksia ja antaa esimerkkejä siitä, miten lisätty todellisuutta voidaan hyödyntää yritysten viestinnässä tai markkinoinnissa.

Lisätyn todellisuuden sovelluksia voidaan käyttää useisiin eri käyttötarkoituksiin. Abstrakteja, hankalasti havainnollistettavia tai saavutettavia asioita voidaan mallintaa 3D-muotoon ja esittää yksityis-

kohtaisesti lisätyn todellisuuden avulla. Myös opetuksessa on otettu käyttöön lisätyn todellisuuden sovelluksia. Esimerkiksi Englannissa on kehitetty hammaslääketieteen opetukseen potilasnukkeja, joiden suunäkymät on toteutettu lisättyä todellisuutta hyödyntäen. Opiskelija näkee datalasien kautta virtuaalisena simuloidun mallin suuhun. Opiskelija voi käyttää aitoja työvälineitä vastaavia välineitä operoidessaan asiakkaan hampaita. Sovellus antaa myös tuntopalautetta siitä, painoiko opiskelija työvälineellä liian kovaa hammasta poratessaan. CAE Healthcare on kehittänyt leikkausten harjoitteluun käytettävän CAE ProMIS järjestelmän. Tällä järjestelmällä on mahdollista simuloida oikean kaltaisia leikkauksia. Järjestelmää käytetään lääkäreiden ja kirurgien koulutuksessa.







## KIRJOITTAJAN ESITTELY

### AKI VÄNSKÄ

Konetekniikan insinööri Suomen Turusta. Syntynyt lokakuussa armon vuonna 1980. Vuodesta 2011 olen ollut vahvasti tekemissä useiden kymmenien raskaan- ja valmistavan teollisten yritysten konseptoinneissa, jossa yrityksille on pyritty etsimään ja toteuttamaan parhaita tuoteviestintäratkaisuja innovatiivisten teknologioiden avulla, kuten virtuaalinen 3D, lisätty todellisuus ja pelillistäminen.

”

*Ennen Premoden perustamisen, olen toiminut laivanrakennuksen parissa korjaus- uudisrakentamisen saralla projektipäällikkönä ja suunnittelijana.*

*Hyvällä omallatunnolla voin sanoa tuntevani valmistavan- raskaanteollisuuden tuoteviestinnän erilaiset tarpeet paremmin kuin hyvin. Sanon tämän metallimiehen, projektipäällikön, suunnittelijan ja räätälöityjä sovellustuotantoa tarjoavan yrityksen vetäjän yli 10 vuoden kokemuksella.*

*Kiitokset oppaan lataamisesta. Otathan rohkeasti yhteyttä, jos kaipaatte lisäinformaatiota innovatiivista ratkaisuista yrityksen tuoteviestinnän parantamiseksi.*

# 1. LISÄTTY TODELLISUUS

Lisätty todellisuus on tietokoneella luotujen objektien tuomista reaali maailman näkymän päälle erilaisia näyttöjä hyödyntäen. Käytettäviä näyttöjä ovat esimerkiksi matkapuhelinten näytöt, datalasis, perinteisten tietokoneiden näytöt tai tilaan projisoiminen. Mikäli lisättyä todellisuutta käytetään esimerkiksi mobiililaitteen avulla, mobiilista käynnistetään lisätyn todellisuuden sovellus. Sovellus tunnistaa laitteen kameran avulla kuvan/logon/QR-koodin/todellisesta ympäristöstä löytyvän tietokoneella luodun objektin.

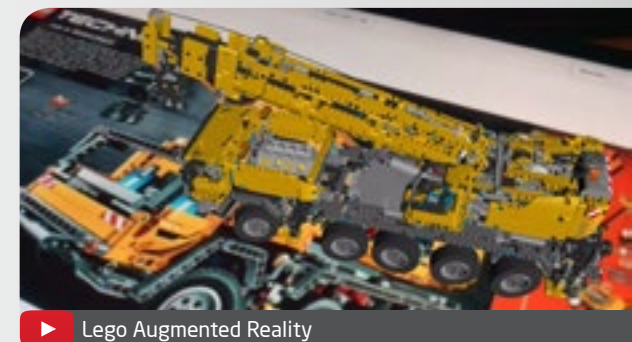
Lisätyn todellisuuden ohjelmalla voidaan tunnistettavasta kuvasta/logosta/QR-koodista tai objektista esittää lisätietoa yrityksestä, paikasta tai tuotteesta. Esimerkiksi, kun saavutaan tiettyyn paikkaan, voidaan näyttää kyseiseen paikkaan liittyvää lisätietoa, kuten paikan tai rakennuksen historiaa. Lisäksi reaali maailman päälle voidaan luoda dynaamiseen tilanteeseen virtuaalista informaatiota. Hieman samalla ajatuksella, kun messuilla esittelet itsesi käyntikortin avulla. Esimerkkinä mainittakoon Premoden tuottama käyntikortin lukija Rock My Business Oy:lle. Katso esitelyvideo tästä.

## LISÄTYN TODELLISUUDEN SOVELLUSKOhteita

Lisätty todellisuus visualisoi ja tekee elämykset näkyviksi ja ”todellisiksi”. Se tekee myös erilaisista tuotebrändeistä houkuttelevampia ja tunnettuja. Lisätyn todellisuuden teknologiaa voidaan hyödyntää viihde, markkinointi ja teollisuus käyttöön. Seuraavilla sivuilla on esimerkkejä yrityksistä, jotka ovat käyttäneet lisätyn todellisuuden sovelluksia markkinoinnissaan.

## TUNNETUT BRÄNDIT

**Lego Group** on tuonut myymälöihin sijoitettavan monitorin, jonka edessä käyttäjä esittelee Lego-paketin, jonka monitorin edessä oleva kamera tunnistaa. Tämän jälkeen sovellus esittää tuotteesta 3D-mallin suoraan laatikon päällä.



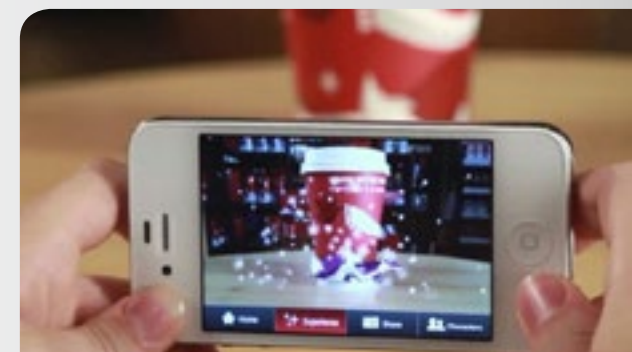
▶ Lego Augmented Reality

**Nestlé**, maailman suurin ruoka- ja juomayhtiö, on hyödyntänyt lisättyä todellisuutta mainoskampanjassaan. He ovat muuttaneet muropaketit pelikonsoleiksi. Paketin taustaan lisätty kuvio mahdollistaa erilaisten pelien pelaamisen tietokoneen, web-kameran ja Nestlén verkkosivuilta saatavan ohjelmiston avulla.



▶ RIO: New Augmented Reality Game

**Starbucks** kahvilaketju on käyttänyt lisättyä todellisuutta myynninedistämisessä. Starbucksin mobiilisovelluksen avulla asiakkailta oli mahdollisuus kahvilan mukeja kuvatessaan nähdä erilaisia lyhyitä interaktiivisia animaatioita. Asiakas pystyi myös jakamaan näitä animaatioita sosiaalisen median kautta ja yritys lisäsi tällä tavoin näkyvyyttään.



▶ Starbucks Holiday Cups Come to Life AR



AR Demo for American Museum of Natural History



Streetmuseum

### 1.1. MATKAILU, NÄHTÄVYYDET, MUSEOT JA MATKAILUREITIT

Lisättyä todellisuutta on hyödynnetty museoissa, tapahtumissa ja messuilla. Lisätty todellisuus sopii hyvin visualisoimaan ja antamaan lisätietoa esimerkiksi museossa esitellyistä eläimistä ja niiden käyttäytymisestä. Hyvä esimerkki lisätyn todellisuuden hyödyntämisestä on luonnontieteellisessä museossa Yhdysvalloissa.

Paikkatietoa voidaan hyödyntää matkailureittien suunnittelussa. Mobiililaitteen paikkatietosovelluksen avulla on mahdollista toteuttaa esimerkiksi kulttuurikierros ja esitellä kaupungin nähtävyyksiä, joissa itse sovellus toimii oppaana. Sovellus johdattelee turisteja mielenkiintoisiin kulttuurillisiin ja historiallisiin kohteisiin. Turisti voi nähdä esimerkiksi mobiililaitteen avulla 3D kuvana, miltä kyseinen rakennus on näyttänyt aikaisemmin. Informaatio voi kuitenkin olla mitä tahansa, kuten video kuuluisasta henkilöstä, joka kyseisessä rakennuksessa on asunut.



## 1.2. PRINTTIMATERIAALIT, LEHDET, FLYERIT JA ESITTEET

Lisättyä todellisuutta voidaan hyödyntää sekä sanoma- että aikakauslehdissä. Se tekee esityksestä kolmiulotteista ja elävää.

Printtilehtiin ostettuun mainostilaan voidaan järjestää digitaalista lisätilaa. Mainos on printtilehdessä kaksiulotteinen ja lisätyn todellisuuden sovelluksella mainokseen saadaan lisäsisältöä. Esimerkkinä Premode Oy:n tekemä sovellus Puustellikeittiöiden esitteeseen.



▶ Augmented reality shoe advertisement in an magazine







### 1.3. MESSUT, TAPAHTUMAT, KAUPPAKESKUKSET JA NÄYTEIKKUNAT

Messuilla ja tapahtumissa omia tuotteita on mahdollista esitellä näyttävästi. Oikealla esimerkki Premode Oy:n oma AR-animaatiosta messukäyttöä varten.

Omaa brändiä kannattaa tuoda esille erilaisten sovellusten ja näyttävien kokonaisuuksien avulla. Pepsi Max on tehnyt bussipysäkille mainoksen, joka sai asiakkaat kokemaan elämyksiä odotellessaan bussia.





▶ Interactive Window Projection - Interactive Store Diesel



▶ Disney's 'The Sorcerer's Apprentice' 3D Interactive Outdoor Advertisements

Diesel on toteuttanut virtuaalisen näyteikkunan, jolla se on halunnut tuoda uudenlaisia elementtejä viestintään, ja saada katsojat huomaamaan tuotteensa. Asiakas pääsee Dieselin interaktiivisessa mainoksessa myös itse osallistumaan mainokseen mm. pyyhkimällä käsillään näyteikkunaa.

Disney on toteuttanut näyteikkunaan myös mainoksen, jolla se mainostaa tulevaa elokuvaa. Asiakkaat pääsevät pelaamaan näyteikkunaan heijastettua peliä ja osallistuminen peliin puolestaan houkuttelee asiakasta katsomaan kyseisen elokuvan.

## 1.4. KÄYTTÖOHJEET

Teollisuudessa lisätyn todellisuuden hyödyntäminen toimii lisämuistina ja ohjeena. Kuten tässä esimerkissä, jossa vaihdetaan auton osia.

Käyttöohjeet voidaan luoda suoraan lisättyä todellisuutta hyödyntäen. Sovellus opastaa laitteen käyttöä, kuten tässä esimerkissä kopiokoneen toimintaa.

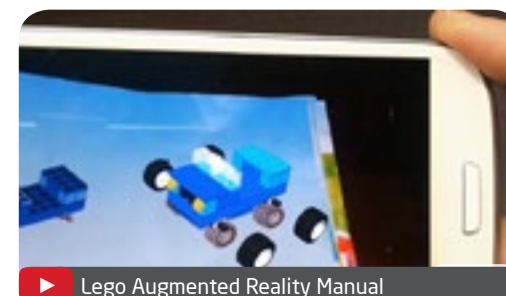
Myös kokoamista voidaan helpottaa lisätyn todellisuuden sovellusta hyödyntäen. Tässä Lego on luonut interaktiiviset kokoamisohjeet.



▶ BMW Smart Glasses Augmented Reality



▶ EasyUse: Augmented Reality user manual



▶ Lego Augmented Reality Manual



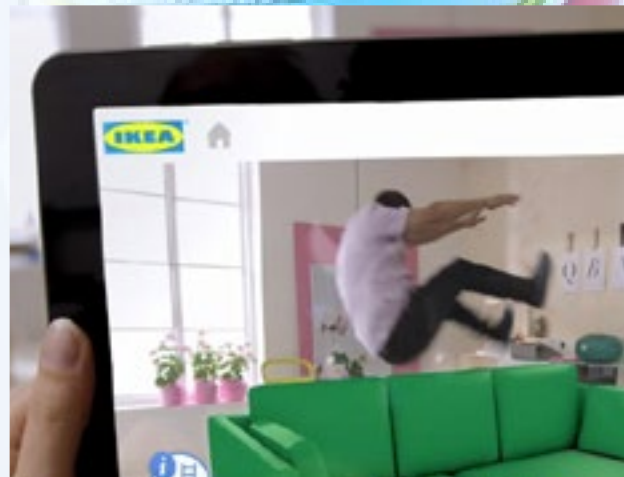
## 1.5. HUONEKALUJEN SIIJOITTAMINEN OIKEAAN YMPÄRISTÖÖN / VAATTEIDEN SOVITTAMINEN

Yritykset voivat esitellä omia tuotteitaan todellisessa ympäristössä ja nähdä miltä tuotteet näyttävät kilpailijoiden tuotteisiin nähden. Näyttävällä mainonnalla tehdään tuotteesta houkutteleva ja pyritään erottautumaan kilpailijoista.

Ikea on toteuttanut sovelluksen, jolla asiakas voi kokeilla miltä huonekalut näyttäisivät todellisessa ympäristössä.

**SmartReality**-sovellus mahdollistaa "elävät pohjapiirustukset", eli pohjapiirustuksen päälle luodaan kolmiulotteinen pohjapiirustuskuva. Tällöin käyttäjä pääsee tutkimaan talon mallia halutusta kulmasta ja saa halutut pinnat näkyviin.

**MagicPlan**-sovellus osaa piirtää käyttäjän huoneesta pohjapiirustuksen käyttämällä älypuhelimien sensoreita ja lisättyä todellisuutta havainnollistamisessa. Näytölle piirretty lisätyn todellisuuden elementit auttavat käyttäjää asettamaan puhelimensa oikeaan kohtaan ja oikeaan kulmaan, jotta huoneesta saadaan mahdollisimman tarkka pohjapiirustus. Käyttäjä saa pohjapiirustuksesta dokumentit pdf-, jpg-, ja dxf -formaateissa.



▶ IKEA furniture in your home with augmented reality



▶ Nissan Augmented Reality

## 1.6. AUTOTEOLLISUUS

Autoteollisuudessa on hyödynnetty lisätyn todellisuuden sovelluksia. Mm. Volkswagen ja Audi ovat hyödyntäneet lisätyn todellisuuden lasia, jotka ovat auttaneet kohdennetuissa tehtävissä antaen kokoonpanolinjoilla visuaalisia ohjeita työntekijälle. Autoteollisuudessa erilaiset kuluttasovellukset ovat tulossa jo markkinoille. Esimerkiksi navigaatio-ohjeet, auton nopeus ja muut tärkeät informaatiot voidaan heijastaa suoraan tuulilasiin kuljettajan näkökentälle. Tämä vähentää kuljettajan tarvetta katsoa pois päin havainnointikentästä.

## 2. LISÄTYN TODELLISUUDEN TEKNOLOGIA

Mobiililaitteilla käytettävät lisätyn todellisuuden sovellukset hyödynävät laitteen kameranäkymää. Näkymä esittää paikkatiedon tai kuvatunnistuksen pohjalta erilaista dataa, kuten näkymää lähiympäristön rakennuksista tai vaikkapa kolmiulotteisia mallikuvia.

Lisättyä todellisuutta voidaan käyt-

tää tietokoneen ja webbikameran avulla. Tällöin käyttäjä avaa koneelle asennetun ohjelman tai sovelluksen www-sivun, johon avautuu tietokoneen webbikameran kuvaa hyödyntävä kameranäkymä. Kameranäkymässä käyttäjä näyttää webbikameralle sovellukseen liittyvää, ennalta printattua markkeria tai referenssikuvaa. Kun sovellus tun-

nistaa kuvan, se osaa esittää siihen lisätyn todellisuuden toteutuksen.

Myös tilaan asennetuilla kameroilla ja projektorinäyttöillä toimivia lisätyn todellisuuden sovelluksia on olemassa, ja niiden edut tulevat esiin suuremmissa tiloissa. Holograafisten näyttöjen avulla voidaan heijastaa esimerkiksi reaaliaikaista

videokuvaa toisessa paikassa olevasta henkilöstä toiseen tilaan. Tällöin vaikuttaa siltä, kuin henkilö olisi fyysisesti läsnä samassa tilassa – kahdessa paikassa samanaikaisesti.

Virtuaalipöydälle voidaan havainnollistaa urheilusuorituksia ja pelejä. TV:ssä voidaan myös analysoida peliä ja sen kulkua.

Kinect Fitting Room for Topshop



The new tripwolf iPhone App with Augmented Reality





### 3. LISÄTYN TODELLISUUDEN MARKKINAT

Mobiilimarkkinoita tutkiva Juniper Research (2012) kirjoitti, että lisättyä todellisuutta hyödyntävien sovellusten avulla saadaan vuoden 2013 aikana maailmanlaajuisesti lähes 300 miljoonan dollarin eli noin 226 miljoonan euron liikevaihto. Ennusteiden mukaan vuoteen 2017 mennessä lisätyn todellisuuden mobiilisovelluksia ladattaisiin yli 2,5 miljardin edestä.

Nykypäivänä 0,1% käyttäjistä käyttää lisätyn todellisuuden tuotteita, joiden arvellaan kasvavan viidessä vuodessa 1%:iin muun muassa matkailun ja pelisovellusten osalta. Vuonna 2011 lisätyn todellisuuden sovellusten markkinat ovat olleet 181,25 miljoonaa \$ ja vuonna 2016 niiden arvellaan olevan 5.155,92 miljoonaa \$. Tulevaisuudessa lisätyn todellisuuden sovellukset ovat kasvava markkina-alue monen yrityksen liiketoiminnassa.





## 4. LISÄTYN TODELLISUUDEN TULEVAISUUS

AR tulee muuttamaan tulevaisuudessa suhtautumistamme ympäristöön, sillä digitaalinen tieto visualisoi ympäristöämme ja vaikuttaa sosiaaliseen käyttäytymiseemme. Rajat viestinnän, viihteen, pelaamisen sekä työpöydän ja webin välillä tulevat hämärtymään entisestään. Sen seurauksena yksityiset ja julkiset informaatio- ja kokemusympäristöt eivät ole sidoksissa tekniikkaan tai ohjelmistoihin.

Lisätyn todellisuuden sovellusten kehitykseen vaikuttavat erilaisten näyttöjen kehitys. Samsung on tuomassa taittuvalla näytöllä varustettuja älypuhelimia markkinoille vuonna 2016. LG on kehittänyt läpinäkyviä näyttöjä. Lisäksi lasin virtuaalisen näytön luovan teknologian kehitystyö on valmis, mutta sen tuominen markkinoille vie vielä aikaa. Läpinäkyvät näytöt ovat ensisijaisen tärkeitä lisätyn todellisuuden sovelluksille. Erilaisista tapahtumista halutaan tehdä todellisia elämyksiä, jotka käyttävät kaikkia aisteja. Yhtenä esimerkkinä Drive Productions tekemä 4D-projektio Ralph Laurenille

marraskuussa 2010. Drive Production yhdisti green screeniä vasten kuvatut videomateriaalit. Hevosista, malleista ja tuotteista yhdisteltiin näyttävä 3D-maailma. Lisäksi kokemukseen oli yhdistetty tuoksu, koko alueen ollessa suihkutettu Ralph Laurenin nimikkotuoksulla.

3D-projisointi on noussut suosituksi tekniikaksi muun muassa markkinoinnin välineenä. Projektio toteutetaan yleensä ulkotiloissa käyttäen jotain rakennusta heijastuspintana. Projektion näkyvyys on suuri, ja ne kiinnittävät ihmisten huomion tehokkaasti pitkänkin matkan päästä. Ne ovat parhaimmillaan massiivisia ja visuaalisesti todella näyttäviä spektaakkeleita, ja tehoavat hyvin nuoreen teknologiasuuntautuneeseen kohdeyleisöön. Merkityksellistä on myös se, että projektiolla saavutetaan maailmanlaajuinen yleisö helposti. Projektioista kuvattu videomateriaali leviää internetissä nopeasti, ja kampanja saattaa olla jo pian globaalissa levityksessä.



Ralph Lauren 4D Experience

Nokian Lumia 800 -puhelimien lanseeraustilaisuudessa Lontoossa järjestettiin projektio yhteistyössä Deadmau5'n kanssa marraskuussa 2011. Massiivinen projektio tehtiin 118 metrisen Millbank Towerin ulkoseinään.

Projisointi voidaan tehdä myös sisätiloissa joko suoraan seinälle tai jonkin kolmiulotteisen rakennelman pintaa hyödyntäen. Vain mielikuvitus on rajana. Tulevaisuudessa lisätty todellisuus tulee yhä näkyvämmän yhdistämään tietokantoja, sosiaalista mediaa, pelillisyyttä sekä jatkuvasti läsnä olevaa teknologiaa. Lisätyn todellisuuden teknologia tulee muuttamaan maailmaa enemmän kuin Internet on tähän mennessä tehnyt, sillä teknologian käyttömahdollisuudet ovat lähes rajattomat. Tulevaisuudessa lisätty todellisuus tulee olemaan esimerkiksi piilolinseissäsi.



## 5. LOPUKSI

Toivomme, että sait ideoita ja vinkkejä oman lisätyn todellisuuden sovelluksen suunnitteluun.

Meiltä Premodesta voit kysyä vinkkejä ja neuvoja suunnitteluun, sillä sitähan varten me täällä olemme. Jos ideasi pääsee toteutusasteelle, me olemme mielellämme mukana toteuttamassa projektia kanssasi. Oli kohdeyleisösi sitten messuilla, kotona tai kadulla, lisätyllä todellisuudella saat takuuarman VAU-efektin.

[WWW.PREMODE.FI](http://WWW.PREMODE.FI)



# PREMODE



Virtual Prototyping