



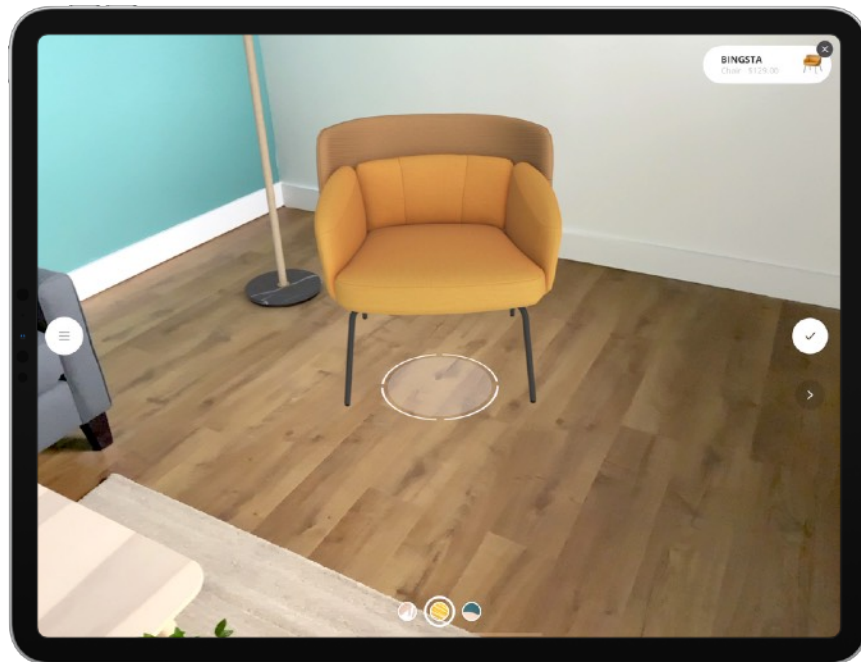
Lisätty todellisuus  
yrityksissä



Tarjoa työntekijöille ja asiakkaille maailman suurin lisätyn todellisuuden (AR) alusta. Applen laitteisto ja ohjelmisto on suunniteltu alusta saakka mahdollisimman onnistuneita AR-kokemuksia varten. Lisätty todellisuus iPhonella ja iPadilla tuo mukanaan työntekijöitä, jotka eivät ole ennen olleet mahdollisia.

## Mitä lisätty todellisuus on?

Lisätty todellisuus sijoittaa tietoa erittäin visuaalisessa muodossa reaali maailman asiayhteyteensä ja tekee työstä näin tuottavampaa ja mahdollistaa paremman tiedonkulun. Koska lisätty todellisuus näyttää reaali maailman näkymän laitteella, se vie kokemuksen näytön ulkopuolelle ja tarjoaa täysin uudenlaisia mahdollisuuksia työntekijöiden yhteistyöhön, viestintään ja työskentelyyn.



## Miksi lisättyä todellisuutta käytetään yrityksissä?

Lisätty todellisuus parantaa ja jopa määrittelee uudelleen työntekijöiden ja asiakkaiden tapoja suorittaa tehtäviä, jotka ovat haastavia, kalliita tai jopa mahdottomia. Lisäksi se tuo niihin uudenlaista tehokkuutta.

Yritykset huomaavat lisätyn todellisuuden tuovan uskomattomia etuja monilla eri osa-alueilla:



### Enemmän visuaalisuutta

Työskentele tehokkaammin käyttämällä visuaalisia kerroksia ja aidolta näyttävää sisältöä.



### Parempaa viestintää

Nopeuta päätöksentekoa ja paranna palvelua jaetuilla AR-sisällöillä ja -kokemuksilla.



### Asiantuntemusta etäyhteydellä

Työnteon tukeminen onnistuu muualtakin kuin paikan päältä. Vähennä kuljetus- ja matkakustannuksia.



### Parempaa palvelua

Korvaa vanhoja prosesseja ja luo uusia. Lyhennä palveluaikoja ja paranna viestintää asiakkaiden kanssa.



### Joustavaa koulutusta

Ohjaa työntekijöitä tehokkaammin paikan päällä tai tarjoa koulutusmahdollisuus työntekijöiden olinpaikasta riippumatta.

## Lisätyn todellisuuden kokemuksia koskevat vaatimukset

Lisätyn todellisuuden kokemukset vaativat paljon: tehokkaat kamerat, liiketunnistimet ja integroidun ohjelmiston.



Edistyksellisten kameroiden avulla käyttäjät näkevät ympäristönsä.



Liiketunnistimet havaitsevat liikkeen ja sijainnin erittäin tarkasti ja nopeasti.



Tehokkaat prosessorit ja koneoppiminen luovat realistisia ja vuorovaikuttaisia näkymiä.



Vaikuttavat näytöt tarjoavat upean yksityiskohtaisia lisätyn todellisuuden kokemuksia.



Applen sisäänrakennettu ohjelmistokehityspaketti tukee lisättyä todellisuutta ja tarjoaa tehokkaita työkaluja parhaiden AR-kokemusten kehittämiseen.

Kaikki nämä osa-alueet on integroitu saumattomasti iPhoneen ja iPadin parhaisiin AR-kokemuksiin, heti valmiina käyttöön.

## iPad Pro + LiDAR

Uusi iPad Pro ja sen edistykselliset teknologiat on tehty lisättyä todellisuutta varten:

- Laajakulma- ja ultralaajakulmatakakameroilla ja TrueDepth-etukameralla voidaan kuvata laadukkaita kuvia ja videota kaikista kulmista.
- Uusi LiDAR-skanneri auttaa tilan hahmottamisessa AR-käyttöön tarkoitetuilla huippuluokan syvyydentunnistusominaisuuksilla.
- iPadOS:n uudet syvyyden mittaamiseen tarkoitettut sovelluskehikset käyttävät kameroista ja liiketunnistimista saatua tietoa hahmottaakseen AR-näkymät yksityiskohtaisemmin.
- A12Z Bionic -siru ja Neural Engine käsittelevät miljjardeja operaatioita sekunnissa mahdollistaen saumattoman lisätyn todellisuuden vuorovaikutuksen.
- Liquid Retina -näyttö tekee AR-kokemuksista aidolta tuntuvan realistisia ja vuorovaikuttaisia.
- Laitteen neljän kaiuttimen äänellä ja studiotason mikrofoneilla voidaan käyttää ääntä ja tallentaa äänituloa lisätyn todellisuuden näkymissä.



# Lisätty todellisuus toiminnassa

Tutustu siihen, millaisia etuja lisätty todellisuus tarjoaa yrityksille palveluiden, koulutuksen ja myynnin saralla.



# Huolto ja kunnossapito

Tarjoo työntekijöille mahdollisuus neuvoa ja avustaa etäyhteydellä lisätyn todellisuuden avulla. Edistä projekteja ja tarjoa palveluita, jotka normaalisti vaatisivat useita käyntejä paikan päällä ja tuotteiden toimituksia.

## Teknistä asiantuntemusta etäyhteydellä

- Paranna huoltoaikaa
- Vähennä käyntejä kohteessa
- Viestittele reaaliajassa
- Nosta korjausmääriä



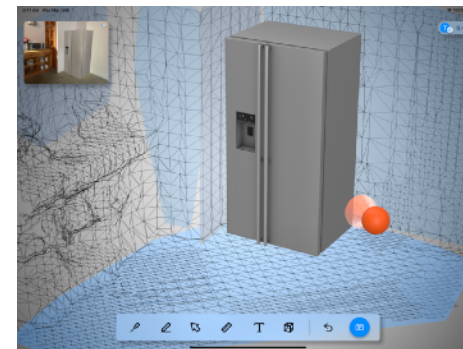
## Reaaliaikainen kunnossapito

- Nopeuta hakua varastoluettelosta
- Paranna päätöksentekoa
- Vähennä virheitä
- Nopeuta läpimenoaikaa



## Konsultointi etäyhteydellä

- Hahmota projektin tarpeet ja tilat tarkasti
- Paranna viestintää
- Luo sujuvia työnkuluja
- Vähennä matkustamista ja käyntejä kohteessa
- Paranna palvelua



## TeamViewer Pilot

[Näytä App Storessa >](#)

Paikan päällä oleva huoltoasentaja antaa tietoa toisaalla etäyhteyden päässä olevalle asiantuntijalle TeamViewer Pilot -apin avulla. Etänä oleva asiantuntija opastaa asentajaa lisäämällä merkintöjä reaali maailman työvälineisiin. Tällainen lisättyä todellisuutta hyödyntävä työnkulku voi vähentää matkustamista paikan päälle ja nostaa korjausmääriä.

## KLM Digital Studio ja Regional Jet Center

Tämä KLM Digital Studio ja Regional Jet Centerin yhdessä kehittämä soveltuvuus selvitysappi pyrkii tehostamaan toimintaa nopeuttamalla osien hakua ja luomalla huoltotyönkuluja visuaalisemmalla tavalla. AR tarjoaa asentajille pääsyn tärkeisiin tietoihin ja mahdollisuuden nähdä osat todellisessa mittakaavassa.

## Stream Interactive Video Calls

[Näytä App Storessa >](#)

Stream-appi mahdollistaa konsultoinnin ja palvelun etäyhteydellä, ja LiDAR auttaa hahmottamaan tilan. Asiakkaat luovat tilastaan yksityiskohtaisen 3D-kartan käyttämällä iPad Pron LiDAR-skanneria. Kolmiulotteisen kartan ansiosta konsultti voi tehdä etäyhteydellä yksityiskohtaisia mittauksia tilasta ja kiinnittää koneita paikoilleen, mikä vähentää käyntejä kohteessa. Asiakkaat näkevät mallit omassa tilassaan, joten he tietävät täsmälleen, miltä heidän valitsemansa tuote näyttää heidän kotonaan.

# Suunnittelu ja konsultointi

Lisätty todellisuus voi olla tehokas työkalu nopeampaan päätöksentekoon, kustannusten vähentämiseen ja asiakkaiden osallistumisen lisäämiseen niin rakennuksia tai tuotteita suunnittelevissa kuin konsulttipalvelujakin tarjoavissa yrityksissä.

## Arkkitehti- ja suunnittelupalvelut

- Vähennä paikan päällä tehtäviä kartoituksia
- Jaa nopeasti tarkkoja malleja
- Paranna päätöksentekoa
- Pidä etäprojektit käynnissä



## Shapr3D-CAD-mallinnus

[Näytä App Storessa >](#)

Arkkitehdit ja suunnittelijat voivat käyttää Shapr3D-appia iPad Prolla ja sen LiDAR-skannerilla, luoda sen avulla syvyyskartan huoneesta ja viedä sitten mittasuhteiltaan tarkan pohjakartan ja 3D-mallin CAD-muodossa.\* Tämä vähentää aikaa vievien kartoitusten ja paikan päällä tehtävien lisäkäyntien tarvetta.

\*Saatavilla syksyllä.

## Tuotesuunnittelu- ja valmistuspalvelut

- Luo tehokkaampia työnkuluja
- Tee päätöksiä nopeasti
- Vähennä matkustamista ja tavaroiden lähettämistä
- Paranna viestintää



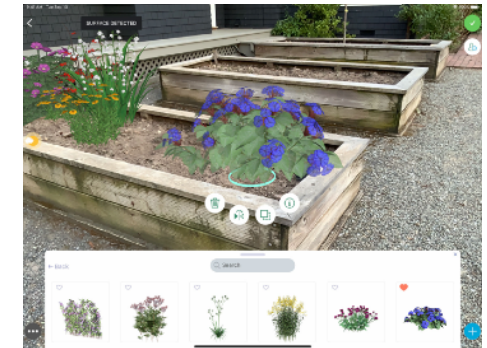
## Vuforia Chalk

[Näytä App Storessa >](#)

Vuforia Chalk -apin etäneuvonta yhdistää livevideota ja ääntä ja tarjoaa sekä etänä että paikalla osallistuville mahdollisuuden lisätä merkintöjä suorana jakamaansa näkymään. Vuforia Chalk -apissa näytöllä tehtävät merkinnät pysyvät reaali maailman objekteissa myös osallistujien liikkeessä.

## Maisemasuunnittelu

- Paranna työnkulkua asiakkaan kanssa
- Kasvata ostohalukkuutta todellisuutta vastaavilla suunnitelmilla
- Auta päätöksenteossa reaali maailmaan sijoitetulla sisällöllä



## iScape

[Näytä App Storessa >](#)

iScape-apilla konsultit voivat valita asiakkaille erilaisia maisemasuunnittelun vaihtoehtoja, lisätä suunnitelmia ympäristöön lisättyä todellisuudella, kuten yllä olevassa kukkapenkissä, ja jakaa suunnitelmansa etänä. Sisällön näkeminen reaali maailmaan sijoitettuna näyttää kokonaisuuden tavalla, joka on mahdollinen ainoastaan lisätyssä todellisuudessa.

# Koulutus ja yhteistyö

Tarjota joustavampia työkaluja kouluttamiseen ja yhteistyöhön parantaaksesi teknistä opastusta, työntekijöiden yhteistyötä, reaaliaikaista neuvontaa ja työntekijöiden perehdyttämistä.

## Reaaliaikainen koulutus

- Tee koulutuksesta osallistavaa ja vuorovaikutteista
- Näe ongelmat kyseisellä hetkellä
- Vähennä aikaa, joka kuluu tiedon etsimiseen oppaista
- Vapauttaa opettajan ja työntekijän keskittymään olennaiseen



### Splunk AR

[Näytä App Storessa >](#)

Splunk AR -appi tarjoaa AR-kerroksia taustajärjestelmien tiedoista reaaliajassa antaen mahdollisuuden joustavampiin ja tehokkaampiin palveluihin ja koulutukseen ja vähentäen aikaavieviä paperitöitä. Asiakkaat voivat seurata ja huoltaa Splunk AR -apin avulla erilaisia Splunk-laitteita ja -näkyviä, ja kouluttajat pääsevät tarkastelemaan koulutustilanteessa tärkeimpiä tietoja.

## Tekninen koulutus, useampi käyttäjä

- Paranna viestintää jaetuilla AR-kokemuksilla
- Anna palautetta helposti saman tien
- Käytä vaikeasti saavutettavien laitteiden kanssa toimittaessa
- Visualisoi monimutkaisia aiheita käytännössä

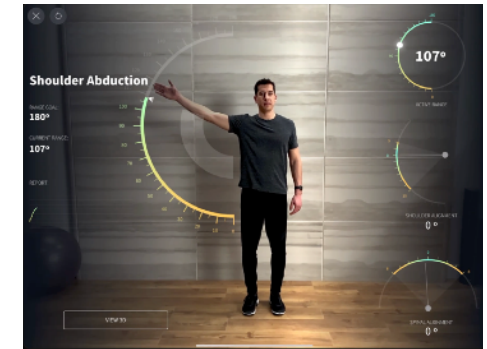


### Tech Trainer

Tässä SAP-demoapissa lisätty todellisuus tehostaa koulutusta jaetuilla kokemuksilla, joissa useampi käyttäjä toimii samassa kunnossapidon AR-näkymässä. Opettajan iPadin tapahtumat peilataan työntekijän iPadiin, mikä auttaa käymään yhdessä läpi monimutkaisia aiheita ja tarjoaa työntekijälle realistisen näkymän oikeista työkaluista.

## Lääketieteellinen koulutus

- Tulkitse reaali maailman toimintaa liikkeentunnistuksen ja kerrosten avulla
- Näe edistyminen kyseisellä hetkellä
- Muodosta kuva edistymisestä pidemmällä ajalla
- Kouluta helposti kollegoita



### Complete Anatomy

[Näytä App Storessa >](#)

Complete Anatomy -appi tulkitsee potilaan liikkeitä liikkeentunnistuksen ja lisätyn todellisuuden kerroksilla ja tekee näkymättömän näkyväksi näyttämällä katsojalle, mitkä lihakset ovat käytössä. Ammattilainen tai käyttäjä voi seurata edistymistä ajan kuluessa, ja appi voi tulkita liikkeitä. Tästä voi olla apua niin potilaalle kuin lääkärillekin sekä juuri senhetkiseen tarpeeseen että pidempiaikaisessa käytössä.

# Esillepano ja varastonhallinta

Näet varasto- ja myyntitiedot hetkessä, mikä vähentää varastokäyntejä ja lisää asiakkaiden kanssa vietettyä aikaa. Tarjoa uusia kokemuksia asiakkaiden ja työntekijöiden käyttöön hyödyntämällä fotorealistista AR-sisältöä.

## Vuorovaikutteinen esillepanosuunnitelma

- Asettele esillepanoja tarkemmin
- Näet varastotilanteen ja kehityssuunnat helposti samalla kun työskentelet asiakkaiden kanssa
- Vietä enemmän aikaa asiakkaiden kanssa vähentämällä varastokäyntejä



## Shoe Planogram

Tämä soveltuvuusselvitysappi on vuorovaikutteinen esillepanosuunnitelma, joka näyttää ajantasaisen varastotilanteen lisätyn todellisuuden (AR) avulla. Lisäksi se vähentää työntekijöiden käyntejä varastossa, jotta he voivat tarjota paremman asiakaskokemuksen ja parempaa asiakaspalvelua. AR:llä tämän kenkäseinän kaltaisia esillepanoja voidaan sommitella paikalleen tehokkaammin.

## Vähittäiskauppa

- Sijoita ja vertaa tuotteita erittäin realistisesti
- Paranna päätöksentekoa
- Vahvista kytköstä asiakkaaseen hänen olinpaikastaan riippumatta



## Endless Aisle

Yksi AR:n tehokkaista osa-alueista ovat fotorealistiset objektit. Tämän vähittäiskauppademon avulla työntekijä tai asiakas voi sijoittaa ja vertailla tuotteita erittäin realistisesti. Oikealta näyttävät objektit helpottavat käyttäjiä tekemään päätöksen, mikä olisi aiemmin onnistunut vain paikan päällä. Fotorealistinen 3D-sisältö on myös tehokas tuotesuunnittelun työkalu.

## Varastonhallinta

- Näe nopeasti vastaanotetut tuotteet lisätyn todellisuuden kerroksilla
- Suoriudu tehokkaammin taustatoiminnoista
- Nopeuta varastonhallintaprosesseja, jolloin työntekijöillä on enemmän aikaa asiakkaille



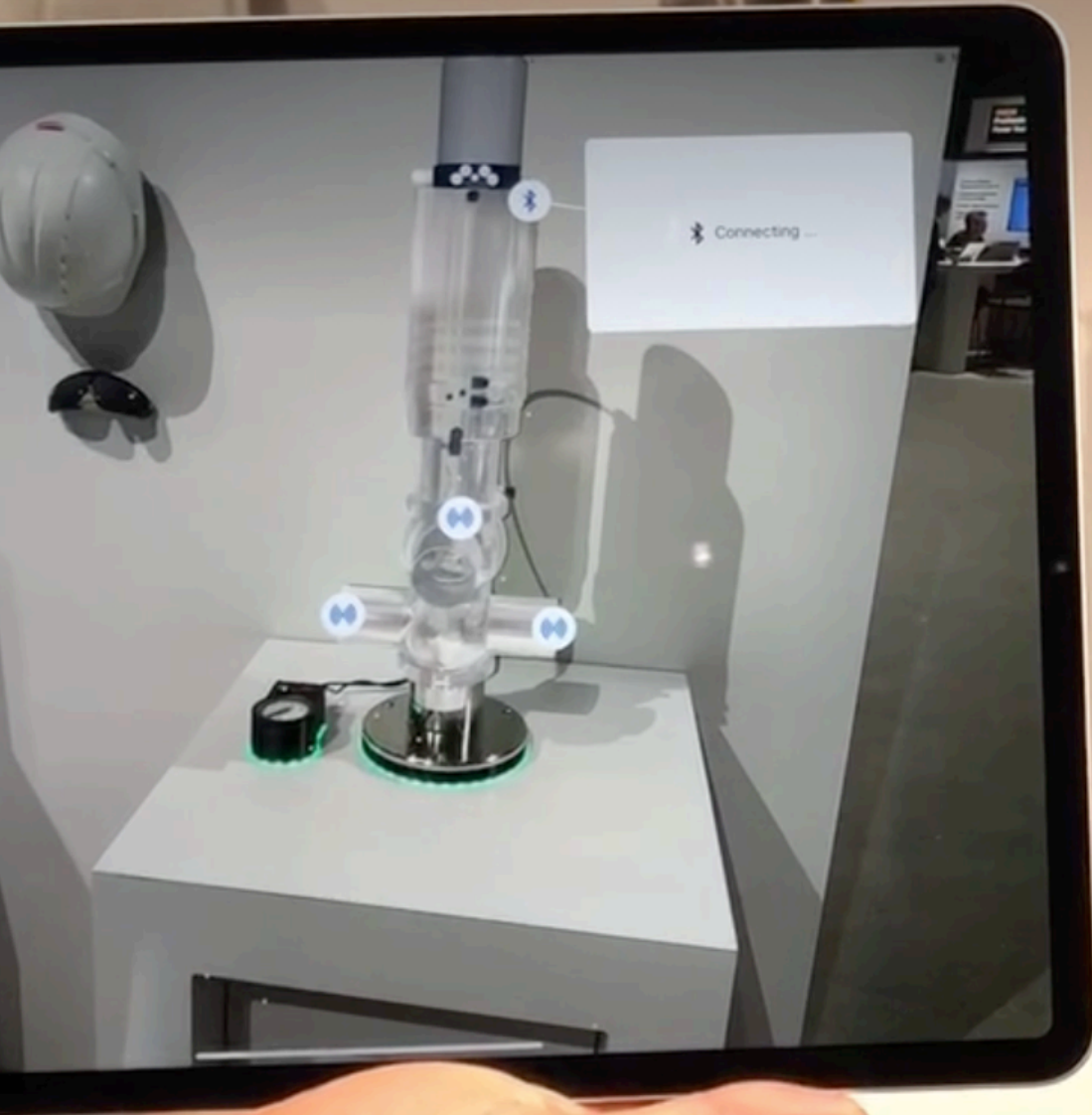
## Scandit Barcode Scanner

[Näytä App Storessa >](#)

Scandit esittää lisätyn todellisuuden avulla taustajärjestelmien tiedot visuaalisemmassa muodossa parantaakseen varastonhallintaa, logistiikkaa, myyntitapahtumia ja lipunmyyntiä. Se voi inspiroida myös uusia työnkuluja. Tässä esimerkissä kohteiden nopea skannaus kameralla näyttää työntekijän etsimät tuotteet, mikä nopeuttaa huomattavasti taustatehtäviä.



# Lisätyn todellisuuden tuominen yritykseen



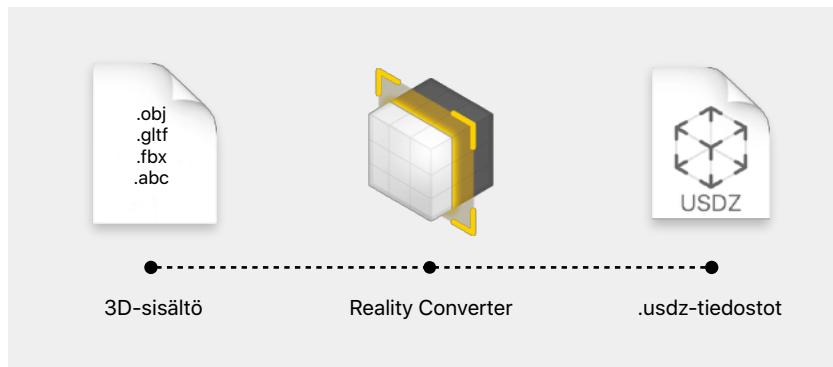
Kun on aika selvittää, missä työkuluissa tästä voi olla eniten hyötyä, lähde liikkeelle yleistason keskusteluilla yrityksen tiimien ja sidosryhmien kanssa. Mieti koko arvoketjua: lisätty todellisuus voidaan tuoda osaksi mitä tahansa sen osaa, ja voit aloittaa mistä vain – tuesta, koulutuksesta, myynnistä tai suunnittelusta. Kun olet tunnistanut olennaiset työkulut, selvitä tärkeimmät käyttötarkoitukset.

## Aloita lisätyn todellisuuden kokemusten luominen

Tiimien on helppo päästä alkuun lisätyn todellisuuden kokemuksien luomisessa. Voit käyttää joko organisaatiollasi jo olevaa 3D-sisältöä tai rakentaa oman lisätyn todellisuuden apin.

## 3D-sisällön käyttäminen

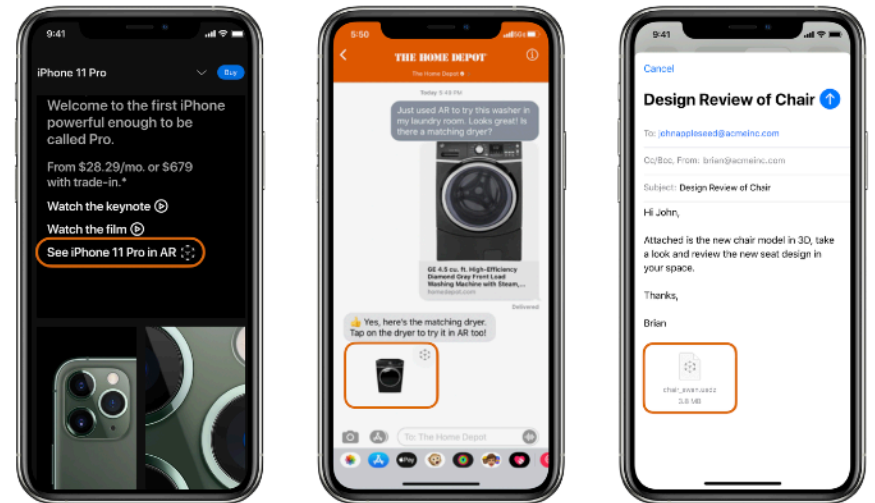
Yrityksesi suunnittelu- ja markkinointitiimeillä voi jo olla 3D-sisältöä laajassa käytössä olevissa tiedostomuodoissa. Nämä tiedostot voidaan muuntaa Reality Converterin avulla. Se on yksinkertainen Macin muuntotyökalu, joka muuntaa tavallisia 3D-tiedostomuotoja suosittuun USDZ-muotoon.



Muuntamisen jälkeen 3D-sisältöä on helppo lisätä AR-kokemuksiin verkossa, viesteissä ja sähköpostissa Pikakatselulla, joten erillistä appia ei tarvita.

## AR-pikakatselu

iPhonen ja iPadin vakioapit, kuten Safari, Viestit, Mail, News ja Muistiinpanot käyttävät Pikakatselua virtuaalisia objekteja sisältävien USDZ-tiedostojen näyttämiseen kolmiulotteisina tai lisätystä todellisuudesta. Voit upottaa Pikakatselu-näkymiä appeihin ja verkkosivustoihin, jotta käyttäjät pääsevät katsomaan AR-objekteja todellisessa ympäristössä.



**Safari**

Napauta AR-objektia suoraan Safariissa.



**Viestit**

Katsele AR-objekteja Yrityschatissa tai Viesteissä.



**Mail**

Katso liitetyt USDZ-tiedostot suoraan sähköpostista.

## Appien kehittäminen

Käytä tehokkaita kehitystyökaluja parhaiden lisätyn todellisuuden kokemusten luomiseen. Kehittäjät pääsevät alkuun lisätyn todellisuuden appien tekemisessä kolmella perustyökalulla: Xcodella, ARKitillä ja RealityKitillä.



Xcode on integroitu kehittäjäympäristö appien rakentamiseen kaikille Applen alustoille. Xcodella voit hallita koko kehitystyönkulkua apin luomisesta aina sen testaamiseen ja julkaisemiseen saakka.



ARKit on sovelluskehys, joka yhdistää kameroista saatavan visuaalisen tiedon liikeominaisuuksiin ja tukee edistyksellisiä ominaisuuksia, kuten ryhmätyöskentelyä, useiden kasvojen seuraamista ja etu- ja takakameroiden samanaikaista käyttöä.



RealityKit käyttää ARKitin tuottamaa informaatiota yhdistääkseen virtuaalisia objekteja saumattomasti reaali maailmaan. Se on lisätyn todellisuuden moottori, joka nopeuttaa ja helpottaa lisätyn todellisuuden kehittämistä tarjoamalla muun muassa valokuvantarkkaa mallintamista, kameratehosteita, animaatioita ja fysiikkaa.

## Eteenpäin lisätyn todellisuuden avulla

iPadin ja iPhoneen AR-ominaisuudet tarjoavat mahtavia uusia työkaluja ja mahdollisuuksia kaikenkokoisille yrityksille. Herätä tiimiesi kiinnostus ja kerro, mitä organisaatiossa voitaisiin tehdä. Nyt on aika ajatella suuria linjoja ja kysyä, miten lisätty todellisuus voi uudistaa yrityksesi. Applen tuotteet ovat apunasi ideoiden toteuttamisessa.

## Resurssit

- [apple.com/fi/augmented-reality](https://apple.com/fi/augmented-reality)
- [developer.apple.com/augmented-reality](https://developer.apple.com/augmented-reality)
- [developer.apple.com/augmented-reality/quick-look](https://developer.apple.com/augmented-reality/quick-look)
- [apple.com/fi/ipad-pro](https://apple.com/fi/ipad-pro)

Lisätyn todellisuuden käyttäminen iPadissa vaatii iOS 11:n tai uudemman sekä iPadin (5. sukupolvi tai uudempi) tai iPad Pron (mikä tahansa malli).

© 2020 Apple Inc. Kaikki oikeudet pidätetään. Apple, Apple-logo, iPad, iPadOS, iPad Pro, iPhone, Mac, Retina ja Safari ovat Apple Inc:n Yhdysvalloissa ja muissa maissa rekisteröityjä tavaramerkkejä. App Store on Apple Inc:n Yhdysvalloissa ja muissa maissa rekisteröity palvelumerkki. IOS on Ciscon tavaramerkki tai rekisteröity tavaramerkki Yhdysvalloissa ja muissa maissa ja sitä käytetään lisenssillä. Muut mainitut yritys- ja tuotenimet saattavat olla omistajiensa tavaramerkkejä. Tuotetiedot saattavat muuttua ilman erillistä ilmoitusta. Tämä materiaali on tarkoitettu vain tiedotuskäyttöön; Apple ei ole missään vastuussa sen käytöstä. Kesäkuu 2020