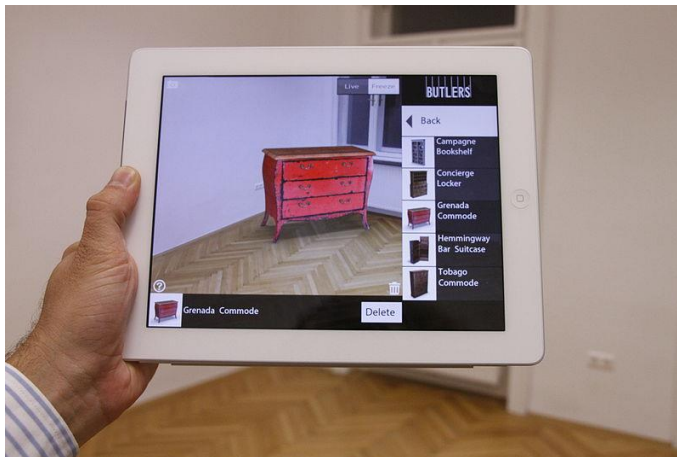


FutureBites Whitepaper Augmented Reality

Wat is Augmented Reality ?

Augmented Reality (AR) is letterlijk te vertalen naar “vergrootte realiteit” en wordt in het Nederlands ook wel Toegepaste Realiteit (TR) genoemd, alhoewel je die term zelden tegenkomt. Met Augmented Reality wordt de grens tussen de virtuele en de werkelijke wereld kleiner door digitale beelden over de werkelijke wereld te plaatsen. Augmented Reality is iets anders dan Virtual Reality, dat in de jaren '90 opkwam. Met virtual reality word de gebruiker naar een virtuele wereld gebracht, met AR wordt de échte wereld uitgebreid met een extra virtuele laag. Augmented Reality bestaat als techniek al een tijdje, maar door de enorme ontwikkelingen in het gebruik van smartphones heeft deze nieuwe techniek een enorme vlucht genomen.



Augmented Reality uitleggen in woorden leidt tot onleesbare verhalen, maar filmpjes op het internet geven een goed beeld van wat er allemaal mogelijk is met deze nieuwe techniek. Klik dus vooral op de links en laat je inspireren!

Figuur 1: augmented reality om je huis in te richten (bron: wikipedia)

Geschiedenis:

Wanneer AR écht ontstond is moeilijk te zeggen. Sommigen zeggen dat een apparaat wat in de jaren '50 gemaakt werd, de Sensorama, de eerste versie van Augmented Reality was. In 1989 werd de term Virtual Reality voor het eerst gebruikt en kwamen de eerste apparaten die je op je hoofd kon zetten (zoals virtual reality-brillen). De term Augmented Reality stamt uit 1992, alhoewel het toen nog niet vaak werd toegepast. De echt grote ontwikkeling van AR begon toen computers steeds kleiner en draagbaarder werden, en smartphones in het straatbeeld verschenen. Bekijk dit filmpje voor een overzicht van de geschiedenis van AR: <http://youtu.be/y7YyjDOZL9s>

Bron: <http://augmented-reality-in-education.wikispaces.com/>

Wat kun je met Augmented Reality?

Er zijn al talloze toepassingen van AR, zoals de applicatie hierboven waarmee je je huis kunt inrichten. Een andere, die je waarschijnlijk wel kent zonder dat je weet dat het Augmented Reality is, is bij schaatswedstrijden op TV. Vaak zie je op je scherm een lijn die meeloopt over het ijs met de schaatser, zodat je kunt zien of hij/zij de wedstrijd gaat winnen.

<http://youtu.be/tzTbFGx0eGg>

Een grote doorbraak voor de bekendheid van Augmented Reality was [Layar](#), een programma voor de smartphone waarmee je extra informatie over je omgeving op het scherm van je smartphone kun toveren. Er bestaan er talloze applicaties (apps) die werken met Layar, waardoor je bijvoorbeeld je telefoon op het station kunt richten als je ervoor staat en gelijk kunt zien hoe laat jouw trein gaat. Met een historische applicatie kun je zien hoe de straat waar je nu loopt er 100 jaar geleden uitzag, er bestaat een Berlijnse-muur app waarmee je de grootte van de Berlijnse muur kunt ervaren. Weer andere apps laten zien wat er op het menu staat in het restaurant aan het einde van de straat, waar de dichtsbijzijnde pinautomaat is, of hoeveel dat mooie huis aan de overkant kost. De mogelijkheden zijn eindeloos: http://youtu.be/HW9gU_4AUCA



Figuur 2: De Funda-app

Dat zijn toepassingen die je dagelijks leven een stukje leuker en makkelijker maken. Maar het gaat nog verder: wat dacht je van de kunstenaar die Augmented Reality objecten in het Museum of Modern Art in New York plaatste en een extra virtuele verdieping op het museum plaatste om al zijn objecten tentoon te kunnen stellen:

<http://www.youtube.com/watch?v=b9T2LVM7ynM>. Het museum wist van niets en was in eerste instantie niet heel erg gelukkig met de AR-tentoonstelling. Of het Victoria-station in Londen, waar nietsvermoedende treinpassagiers ineens oog in oog stonden met grote engelen: <http://youtu.be/rFuUFeQIdpk>

Nog niet overtuigd? Bekijk deze inspirerende TED-talks van de oprichters van Layar (Nederlanders) met nóg veel meer geweldige voorbeelden:

<http://www.youtube.com/watch?v=k-jLbhLWIFA>

<http://www.youtube.com/watch?v=3zmN1Dvz3B0>

<http://www.youtube.com/watch?v=PUaDrQF96XA>

Serieuze toepassingen van AR

Augmented Reality lijkt voornamelijk een leuke gadget, veel gebruikt voor commerciële toepassingen, en het duurde na de eerste reclame in 2007 (<http://youtu.be/RsZTbjLHNA>) een tijdje voordat het algemeen publiek overtuigd werd van de toepassingen. Maar serieuze toepassingen waren er al veel langer. Straaljagerpiloten dragen helmen waarin Augmented Reality is ingebouwd, en zien terwijl ze vliegen nèt iets meer dan alleen het mooie uitzicht; chirurgen kunnen Augmented Reality gebruiken als training om minder fouten te maken bij [kijkoperaties](#) .



Figuur 3: AR voor straaljagerpiloten (bron: augreality.pbworks.com)

Augmented Reality als THE NEXT BIG THING?

Internet- en softwareprofessionals zien Augmented Reality als The Next Big Thing. Na print, muziek, cinema, radio, televisie, internet en mobiel, is Augmented Reality het 8^e massamedium, volgens deze finse internetguru in zijn TED-talk:

<http://www.youtube.com/watch?v=EvvfHuKZGXU> .

Nu computers steeds kleiner worden, worden de toepassingen van Augmented Reality nóg veel groter. Eén voorbeeld zijn [Google Glasses](http://www.google.com/goggles), een draagbare Augmented Reality-bril. Eigenlijk zijn Google Glasses een klein computertje die je op je neus draagt, waardoor je in je blikveld de extra AR-laag kunt zien, en je email in je ooghoek kunt zien binnenkomen terwijl je ook real-time ziet welke route je moet lopen: <http://youtu.be/9c6W4CCU9M4> . Ook [contactlenzen](http://www.contactlenses.com) met ingebouwde computerchips zijn een reële toekomst, die ook gebruik maken van Augmented Reality om jouw wereld te vergroten.

Veel meer voorbeelden in dit filmpje: <http://youtu.be/s4ZkOmbavgs>.

Augmented Reality in het onderwijs

In het onderwijs zijn de toepassingen van Augmented Reality bijna [eindeloos](http://www.eindeloos.nl). Naast de eerder genoemde trainingen voor chirurgen, worden er allerlei interactieve lessen gemaakt, die gebruik maken van Augmented Reality. Zoals het ontdekken van waar je organen zitten, niet met een plastic pop, maar met AR geprojecteerd op een echt lichaam:

<http://youtu.be/7G3H3ImCWIE>, of apps waarmee je (eiwit)moleculen in 3D kunt ontdekken.

Augmented Reality zullen studenten in verschillende opleidingen tegenkomen. Zoals bijvoorbeeld bij toegepaste opleidingen als Creative Technology (twente), Industrieel Ontwerpen (Twente, Delft, Eindhoven) waarbij Augmented Reality apps gemaakt kunnen worden, maar ook bij bredere opleidingen als (Technische) Informatica/Informatiekunde, (Technische) Wiskunde, Kunstmatige Intelligentie (verschillende universiteiten) waar de basis voor de technologie gegeven wordt en bij opleidingen als Geneeskunde waar Augmented Reality een toepassing heeft bij het aanleren van skills.

Kortom, Augmented Reality is een technologie die nog volop in ontwikkeling is, en waarvan de toepassingen waarschijnlijk nog groter zijn dan we op dit moment weten.