



DE KEUS VAN INGENIEUR TEUS

ir. Teus van der Plaats

GRENZELOZE IT

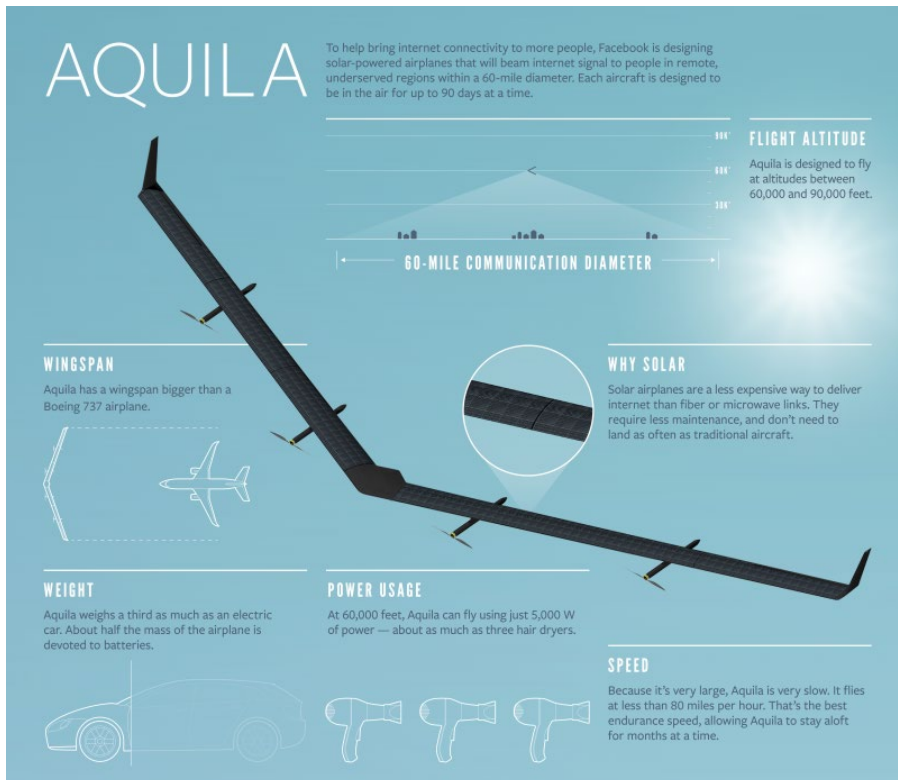


De hoofdredacteur van Intercom vroeg mij om wat bespiegelingen te houden rond het thema grenze-loze IT. Ik heb het plan niet gelezen, maar volgens mij is het de nieuwe IT-strategie van Defensie. Op zich is het een mooi thema, en als echte communicatie- en radio-man betrek ik dit thema onmiddellijk op het grootste probleem (c.q. uitdaging) dat de militair op missie heeft, overal breedbandige connectiviteit, of dat nu midden op de oceaan is of ergens in een desolate woestijn: er moet snelle internet connectiviteit zijn.

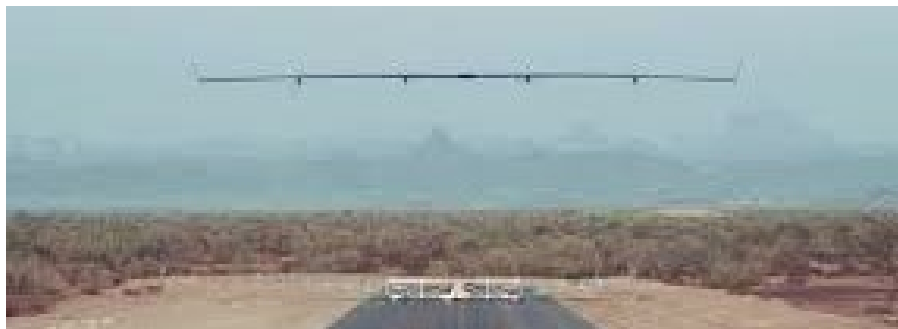
De twee partijen die hier heel veel innoveren zijn geen typische defensie-industrieën, namelijk Facebook en Google. Google heeft de zo genaamde Titan en Loom projecten. Titan tracht een *high altitude* drone te ontwikkelen, die zijn energie ontvangt van de zon en het Loom project werkt met helium gevulde luchtballonnen die op 15 tot 20 km hoogte zich mee laten drijven door de straalstromen die

rond de aarde gaan. Over Loom is al veel geschreven en diverse landen en operators zijn inmiddels met Google in zee gegaan om daadwerkelijk *rural area's* te voorzien van internet. Eind juli verschenen er berichten in de pers dat ook Facebook zijn eerste testvluchten maakte met hun *solar powered* Aquila drone (zie afbeeldingen 1 t/m 4).

Deze drone wordt door een vrachtwagen op snelheid gebracht en vliegt heel traag, 80 tot 120 km per uur. De helft van het gewicht bestaat uit batterijen en het vliegtuig kan 3 maanden zonder landen in de lucht blijven. Het vliegt op een hoogte tussen de 60.000 en 90.000 voet boven de normale commerciële vluchten op aarde, die meestal niet hoger gaan dan 10 km. De spanwijdte is enorm en veel groter dan een Boeing 737. De *backbone* communicatie met de aarde gebeurt met een combinatie van gemoduleerde laser *beams* en microwave verbindingen. Onder het vliegtuig hangen speciaal geprepareerde 4G LTE *basestations*, die een gebied



Afbeelding 1



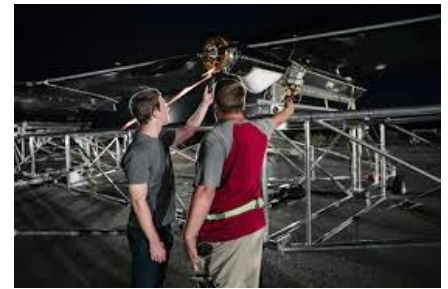
Afbeelding 2

bestrijken met een diameter van zo'n 100 km. Voor defensie-operaties in den vreemde zou zoiets een uitkomst zijn. De operaties op de grond zouden er fantastisch gebruik van kunnen maken, en wel met gebruik van normale commerciële smartphones en tablets. In de komende jaren zal Facebook het concept verder doorontwikkelen zodat men over ca. 2 jaar een goed toepasbare drone zou moeten hebben die *remote* gebieden van internet kan voorzien.

Mark Zuckerberg sprak op het *mobile world congres* Barcelona over dit project als een van zijn persoonlijke hot topics om de wereld te verbeteren door internet te brengen in vaak arme gebieden in de derde wereld.

Open Cellular (Hardware en software)

Dichter bij de grond doet Facebook er ook van alles aan om communicatie goedkoper te maken. Met het open source software en open source hardware project genaamd Open Cellular wil men een hard- en software omgeving creëren zonder licenties. Zowel de software als het hardware ontwerp wordt openbaar gemaakt, zodat iedereen e.e.a. zonder licenties kan gebruiken of nabouwen. Doel is ook die gebieden, die voor operators commercieel absoluut niet interessant zijn te ontsluiten met 2G, 3G en 4G faciliteiten. Op dit moment heeft men alleen nog een 2G (afbeelding 5) systeem gemaakt, maar volgens de berichten



Afbeelding 3



Afbeelding 4



Afbeelding 5

komen de 3G en 4G systemen er aan. In plaats van vele duizenden euro's voor thans verkrijgbare *basestations* zou de prijs enige honderden euro's bedragen, hetgeen een redelijk massale toepassing mogelijk zou maken.

Het ontwerp is gebaseerd op *Software Defined Radio's* zodat heel gemakkelijk gewisseld zou kunnen worden van frequentiebanden. De combinatie van de *solar powered* drones die drie maanden in de lucht kunnen blijven en de Open Cellular systemen met open source hard- en software maken volgens mij letterlijk 'grenzeloze IT' mogelijk in de nabije toekomst. Omdat dit alles ook nog tegen relatief zeer lage kosten gerealiseerd kan worden, en gebaseerd is op open standaarden lijkt toepassing binnen defensie een *no brainer*.

Ondanks het extra geld dat defensie lijkt te krijgen blijft een financieel aantrekkelijk 'grenzeloos' alternatief zeker het bestuderen waard. ☺