Business case Corendon

**2015**

Team: IN102-4

Door: ITopia



# Voorwoord

Voor u ligt de Business case waarin u alle informatie kunt vinden over het project Fasten Your Seatbelt (FYS). Hierin kunt u het volgende lezen:  
-Wat het doel is van het project is  
-Hoe het kostenplaatje eruit ziet  
-De risico’s die aan dit project zijn verbonden  
  
Dit allemaal is gedaan in opdracht van Corendon.  
  
Dit is in het kort wat het doel is van dit hele project; De passagiers in de vliegtuig te voorzien van een werkend wifi-hotspot.

Graag zouden wij Arjen Jansen, Wilma van Hoogenhuyze, Elmer Hoeksema en de studentmentoren Tom Koeleman en Alex koppes willen bedanken! Dit omdat zij ons professioneel hebben begeleid tijdens dit Project.

De Project leden zijn: Niels Willard, Jasper Nota, Wendell Job, Rachid Berrehab, Joran ten Holder en Abderachid Kaddouri.

Inhoudsopgave

[Voorwoord 2](#_Toc408761554)

[Samenvatting 4](#_Toc408761555)

[Inleiding 4](#_Toc408761556)

[1 Aanleiding 5](#_Toc408761557)

[1.1 Achtergrond Corendon 5](#_Toc408761558)

[1.2 Projectmandaat 6](#_Toc408761559)

[2 Alternatieven 6](#_Toc408761560)

[2.1 Alternatief 1 6](#_Toc408761561)

[2.2 Alternatief 2 6](#_Toc408761562)

[2.3 Alternatief 3 7](#_Toc408761563)

[2.4 Conclusie 7](#_Toc408761564)

[3 Doelstelling 8](#_Toc408761565)

[3.1 De acties 8](#_Toc408761566)

[3.2 Requirements 8](#_Toc408761567)

[3.3 Conclusie 9](#_Toc408761568)

[4 Investeringsbegroting 10](#_Toc408761569)

[4.1 Initiële kosten 10](#_Toc408761570)

[5 Risico’s 11](#_Toc408761571)

[5.1 Risico's 11](#_Toc408761572)

[5.2 Conclusie 11](#_Toc408761573)

[6 Opbrengsten 12](#_Toc408761574)

[6.1 Financieel 12](#_Toc408761575)

[6.2 Niet financieel 12](#_Toc408761576)

[6.3 Conclusie 12](#_Toc408761577)

[7 Planning 13](#_Toc408761578)

[7.1 Op te leveren producten 13](#_Toc408761579)

[7.2 Planning 13](#_Toc408761580)

# Samenvatting

In de business case is alle informatie te vinden wat betreft het kostenplaatje, het doel van het project en wat er nou precies wordt opgeleverd. Op de net genoemde punten zal er bij elk onderdeel specifieker op in worden gegaan. Dit wordt gedaan om een beeld te geven van wat er precies zal worden gedaan, wat het gaat opleveren en wat het zal gaan kosten.

# Inleiding

Als opdracht voor Corendon leveren wij een Wi-Fi omgeving op voor in het vliegtuig. Deze Business Case wordt geproduceerd door ITopia. Het is de bedoeling dat passagiers gebruik kunnen maken van Wi-Fi in het vliegtuig. Ook zal de Business case inzage geven in de ontwikkeling van het Wi-Fi netwerk. Hieronder valt ook het definiëren van de voorwaarden waaronder verondersteld mag worden dat luchtvaartmaatschappij Corendon gebruik zal kunnen maken van het Wi-Fi netwerk.

In het eerste hoofdstuk gaan we in op het onderwerp wat de aanleiding is tot het maken van een Wi-Fi omgeving en wat er in het geheel opgeleverd zal worden. In het tweede hoofdstuk zal er op het onderwerp; de doelstelling en wat er bereikt wil worden dieper op worden ingegaan. In het derde hoofdstuk zal alles verteld worden over de investeringsbegroting. Hierin wordt verteld over hoeveel het zal gaan kosten en wat het onderhoud zal gaan kosten en er wordt daarnaast nog een conclusie vermeldt. In het vierde hoofdstuk zal over de risico's worden geschreven van het implementeren van het product. In het vijfde hoofdstuk zal geschreven worden over wat het zal gaan opleveren, hierbij worden de financiële en non-financiële aspecten benoemd. In het zesde hoofdstuk zal er een planning worden getoond, hierin zullen we de lezer een beeld geven van hoelang het ongeveer zal duren om dit werkende product op te kunnen leveren. In het zevende en tevens het laatste hoofdstuk zullen de conclusies en aanbevelingen worden besproken.

# 1 Aanleiding

## 1.1 Achtergrond Corendon

Corendon is in 2000 door Atilay Uslu en Yildiray Karaer opgericht als touroperator met Turkse bestemmingen in een kleine vestiging in Haarlem. In de jaren daarna is de onderneming uitgebreid tot de huide organisatie waarin momenteel 232 personeel werkzaam is.

De naam Corendon is bedacht door geoloog Yildiray Karaer, op basis van de kwaliteiten van deze edelsteen. Corendon (Korund) is namelijk de een na sterkste edelsteen na de diamant. Een diamant heeft sterkte 10 en Corendon heeft een sterkte 9. Met als kleur bordeaux. Corendon wordt vooral gebruikt als industrie diamant.

De onderneming Corendon is gestart als Turkije specialist, maar op dit moment worden inmiddels 13 landen aangeboden. Wij vliegen nu op 31 luchthavens en vervoeren passagiers naar 1100 accommodaties. Corendon bezit het grootste marktaandeel met het vervoeren van passagiers naar de volgende bestemmingen; Turkije, Cyprus, Macedonië, Bulgarije, Marokko en Israël. Bij de volgende bestemmingen zitten wij in de top drie; Egypte, Tunesië, Griekenland, Gambia en Portugal.

De positie van Corendon wordt verstevigd door de scherpe prijzen die aangeboden worden. Corendon vliegvakanties kan door haar no nonsens karakter in combinatie met haar grote ervaring aan inkoopkracht de beste prijzen aanbieden.

De zeer gemotiveerde medewerkers van Corendon hebben in 2011 aan 469.000 gasten service verleend. In 2012 hebben wij bijna 100.000 nieuwe klanten mogen verwelkomen. Het aantal gasten zal in 2012 eindigen rond de 560.000.

Corendon heeft de laagste overhead van Nederland; als voorbeeld slechts 1,7% van wat u betaald is voor dekking van de personeelskosten. Hierdoor kunnen wij u de beste prijs-/kwaliteitsverhouding geven.

**Corendon Airlines**

Corendon Airlines is opgericht door Atilay Uslu en Yildiray Karaer, gevestigd in Antalya, om te fungeren als luchtvaartmaatschappij voor het uitvoeren van vakantievluchten voor Corendon Vliegvakanties. Er vertrekken dagelijks vluchten vanuit Amsterdam, Eindhoven, Rotterdam, Maastricht, Groningen en Brussel naar een keur aan verschillende (winter)zonbestemmingen. Corendon Airlines startte in april 2005 met twee toestellen. **Momenteel bestaat de vloot van Corendon Airlines uit acht vliegtuigen van de types 1xB-737/300 - 2xB-737/400 en 5xB-737/800.**

## 1.2 Projectmandaat

Aanleiding van dit project is dat passagiers in de vliegtuig niet gebruik konden maken van mobiele apparaten. Om dit mogelijk te maken, zal een Wi-Fi netwerk worden gebouwd. Dit wordt gedaan om passagiers makkelijk met familie, vrienden of zakelijke partners in contact te kunnen blijven.

# 2 Alternatieven

In dit hoofdstuk zal beschreven worden welke drie alternatieve methodes er gekozen zijn voor dit project.

## 2.1 Alternatief 1

**Satelliet communicatie:**  
Bij dit alternatief zal er bovenop het vliegtuig een antenne geplaatst worden.  
Deze antenne zal verbinding met een satelliet maken, die vervolgens de gegevens doorstuurt naar een satellietontvanger op de grond. Vanuit hier kunnen de gegevens doorgestuurd worden naar het internet. Achter de satellietontvanger wordt een database geplaats om de controle uit te voeren of de gebruikers daadwerkelijk voldoen aan de eisen om internet te mogen gebruiken tijdens hun vlucht.

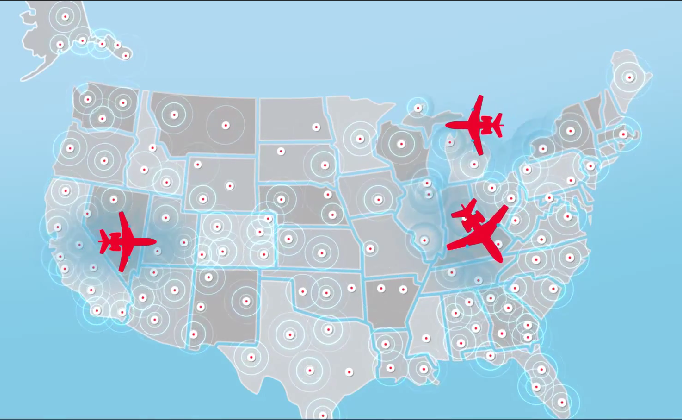
**Nadeel:** ··Deze methode biedt minder uptime garantie dan “alternatief 2”.

## 2.2 Alternatief 2

**Satelliet communicatie (optie 2):**Dit alternatief is vrijwel identiek aan “Alternatief 1”, maar met een paar duidelijke veranderingen.  
Om zoveel mogelijk uptime te garanderen is het mogelijk om een tweede satelliet te gebruiken. Wanneer de primaire satelliet door eventuele calamiteiten of enige andere redenen non-operationeel raakt, zal de secundaire satelliet op twee manieren de taak van deze satelliet kunnen overnemen:  
  
- Via een Load balancer  
- Via een handmatige procedure  
  
Wanneer er gebruikt gemaakt zal worden van een load balancer, hoeft u niet handmatig de satelliet over te zetten. De tweede satelliet zal automatisch de taken van de hoofdsatelliet overnemen, wanneer deze non-operationeel wordt. Aangezien er bij deze optie minimale down time is, zult u hier extra voor moeten betalen.  
  
Bij de keuze “handmatig” kost het wat tijd om de tweede satelliet om te zetten, wat zou betekenen dat de gebruikers tijdelijk geen verbinding tot stand kunnen brengen met hun apparaten.  
  
**Nadeel:** ··Dit alternatief is vrij prijzig vergleken met de andere twee methodes.

## 2.3 Alternatief 3

**Radio communicatie:**  
Bij deze methode zal er een antenne onderop het vliegtuig geplaats worden, die verbinding zal maken met radiotorens op de grond. De antenne zal steeds verbinding maken met het meest stabiele uitzendpunt. Wanneer een uitzendpunt niet binnen bereik is, kan er geen verbinding worden gemaakt met het vliegtuig. Dit betekent dat de passagiers alleen internet verbinding hebben zolang er een uitzendpunt in de buurt is.  
  
**Nadeel:**  
Het nadeel van deze methode is dat er bij vluchten over zee, geen mogelijkheid is om een constante verbinding te creëren. Ook zijn er nog in veel landen geen uitzendpunten voor deze methode, dat zou betekenen dat deze eerst gebouwd moeten worden.



## 2.4 Conclusie

*De keuze is gegaan naar “Alternatief 1”, aangezien deze methode overal ter wereld bereikbaar is.  
Mocht Corendon de komende jaren naar nieuwe bestemmingen gaan vliegen, hoeft er geen rekening mee gehouden te worden dat er overal radio torens komen te staan.  
  
De reden waarom er niet voor “Alternatief 2” gekozen is omdat dit alternatief allemaal extra kosten meebrengt. Mocht het gebeuren dat de satelliet non-operationeel raakt, kan er eventueel besloten worden om een tegemoetkoming aan te bieden aan de passagiers.*

# 3 Doelstelling

## 3.1 De acties

In het begin zorgen we ervoor dat er een technische en functionele ontwerp wordt gemaakt. Hierdoor weet elke betrokkene bij het maken van het opdracht, wat er wordt verwacht in het project. Vervolgens wordt er een eerste versie gemaakt van de business case. Hier zullen nog meerdere versies van komen gezien de wijzigingen die erin zullen volgen. Tussen het maken door van de documenten, wordt de raspberry al voorbereidt om het uiteindelijk tot een werkende hotspot te laten functioneren in het vliegtuig.

## 3.2 Requirements

**Processen**

Momenteel bestaat de vloot van Corendon Airlines uit acht vliegtuigen van de types 1xB-737/300 - 2xB-737/400 en 5xB-737/800. Hiervoor wil vliegmaatschappij Corendon gebruik kunnen maken van het Wi-Fi netwerk voor ongeveer 200 gebruikers.

**Producten**

Om het project te realiseren, maken we gebruik van een Raspberry Pi B model, dit zorgt ervoor dat waar je ook staat in het vliegtuig, je optimaal gebruik kunt maken van de Wi-Fi hotspots. In het volgende hoofdstuk is een overzicht te vinden van de kosten die hieraan zijn verbonden. Naast de net genoemde apparaten moeten er natuurlijk ook bekabeling worden aangeschaft voor de communicatie tussen de systemen.

**Rekening houden met:**

* Hoeveel gebruikers gebruik mogen/kunnen maken van het WiFi netwerk.
* Wat de RaspBerry PI-B model allemaal aankan.
* Vaststellen wanneer het project in werkelijkheid wordt geïmplementeerd. (Dus opleverdatum).
* Vaststellen wie rechten heeft tot het Wi-Fi netwerk
* Als de bovenstaande informatie is uitgezocht, dan moet er ook een Captive Portal aangemaakt worden, dit gaat met behulp van de RaspBerry PI-B model

## 3.3 Conclusie

Door het gebruik van de Raspberry Pi B model en hier niet veel kosten aan verbonden zijn is dit heel gunstig om hierdoor betere access points voor aan te schaffen. Hierdoor worden de wifi signalen in het vliegtuig versterkt, om ervoor te zorgen dat passagiers optimaal gebruik kunnen maken van de hotspots.

# 4 Investeringsbegroting

In de investeringsbegroting zal worden uitgelegd wat de initiële kosten, operationele kosten en exploitatiekosten zullen zijn. Tot slot kun je de conclusie doornemen die op basis van de investeringbegroting is gemaakt. Wij behandelen alleen de initiële kosten die voor ons systeem gelden. Wij behandelen niet de kosten voor het implementeren onderhouden van een internet verbinding in het vliegtuig, alleen voor het implementeren en onderhoud van het Wifi netwerk binnen het vliegtuig.

## 4.1 Initiële kosten

|  |  |
| --- | --- |
| **Product** | **Kosten** |
| Raspberry Pi model B | €35,95 |
| usb to micro usb cable | €3,95 |
| UTP cable | €3,50 |
| SD card (4GB) | €7,50 |
| Wifi stick | €13,- |
| Totaal | €63,90 |

**4.2 operationele kosten**

Operationele kosten zijn in principe niet aanwezig. De benodigde stroom is zeer laag, en zouden geen ballast moeten leveren voor de aanwezige stroomvoorziening in het vliegtuig.

**4.3 exploitatiekosten**

De exploitatiekosten bevatten remote onderhoud en beheer van het systeem, en vervanging van defecte hardware. De hardware kan in principe jaren mee, en is onvoorspelbaar wanneer het zich zal begeven. Het onderhoud zal slechts enkele uren in de maand kosten, en de kosten zijn daardoor ook vrij laag.

**conclusie**

De Initiële kosten zijn €63,90 per hotspot. Wij verwachten dat met 3 van deze hotspots de dekking in het vliegtuig voldoende zal zijn. De operationele kosten en exploitatiekosten zijn afgezien van de systeembeheer kosten verwaarloosbaar. De totale prijs komt dan op: €191,70 + enkele maandelijkse kosten.

# 5 Risico’s

|  |  |
| --- | --- |
| **Hard/Software:** | **Veiligheidsgraad (Safety):** |
| **Raspberry Pi B:** | * Minimaal |
| **(Java)Servlets:** | * Minimaal |
| **Captive Portal:** | * Minimaal |
| **Apache(2):** | * Minimaal |
| **Tomcat:** | * Minimaal |
| **Totale Safety:** | * **Maximale Safety** |

## 5.1 Risico's

De risico’s binnen het vliegtuig zijn minimaal. Er wordt rekening gehouden met de safety binnen het vliegtuig, zodat er geen storingen zullen plaatsvinden, tevens wordt er voor gezorgd dat alle Raspberry Pi’s hun updates krijgen, incl. de geïnstalleerde applicaties, mocht er ooit een Raspberry Pi B stukgaan, dan is dat gemakkelijk en voordelig te vervangen.

## 5.2 Conclusie

Omdat de risico’s minimaal zijn, zullen de WiFi-hotspots niet voor storingen zorgen, de risico’s zijn minimaal als alle bestanden/pakketten correct worden geïnstalleerd. De Raspberry is een veilig en degelijk apparaat, niet alleen de bouw ervan, maar ook zijn inhoudelijke eigenschappen zijn sterk, bestanden zijn gemakkelijk aan te passen, mocht er een update voor de website komen dan is het mogelijk om dat gemakkelijk te importeren met behulpe van Apache manager.  
  
Met dit conclusie kunnen wij concluderen dat wij een werkend product hebben, waarbij klanten van Corendon gemakkelijk en kosteloos gebruik kunnen maken van het internet en hierdoor biedt Corendon dan een mooie future voor zijn klanten aan.

# 6 Opbrengsten

In dit hoofdstuk is het antwoord te vinden op het volgende vraag: Wat gaat ons dit allemaal opleveren?

## 6.1 Financieel

Doordat Corendon nu de service levert dat er in de vliegtuigen gebruik gemaakt kan worden van het internet, kiest een passagier hier eerder voor dan een andere vliegmaatschappij die dit niet levert. Dit betekent dus ook dat het qua opbrengst positieve gevolgen heeft voor Corendon. Het internet is tegenwoordig iets waar men niet meer zonder mee kan, hierdoor zal men eerder kiezen voor Corendon dan een vliegmaatschappij die dit niet levert.

## 6.2 Niet financieel

Één van de belangrijkste dingen tegenwoordig is verbondenheid, hiermee wordt bedoeld dat iedereen in contact wilt staan met familie of vrienden (of zakelijke partners). Doordat Corendon nu de mogelijkheid geeft om zelfs in de lucht in contact te staan met familie of vrienden, zullen passagiers hier eerder voor kiezen.

## 6.3 Conclusie

De service om gebruik te maken van het internet zal ervoor gaan zorgen dat Corendon op langer termijn hun omzet zal zien stijgen. Passagiers willen natuurlijk het beste voor zichzelf en zijn daardoor dus ook niet bang om iets meer uit te geven voor een kwalitatieve vlucht, tevens kunnen klanten nu gerustloos hun zaken op orde houden doordat ze nu internet hebben.

# 7 Planning

In dit hoofdstuk is alle informatie te vinden wat betreft het plannen tijdens het hele traject.

## 7.1 Op te leveren producten

De producten die we zullen gaan opleveren zijn; Fuctional Design, Technical Design, Business Case en een Raspberry Pi B model die zal gaan fungeren als Access point in het vliegtuig.

## 7.2 Planning

Om een beeld te creëren over hoe we de afgelopen weken hebben gepland hebben we hier een voorbeeld van hoe het eruit zag.

