

# *Ruteplanlægning for turister*

---



P1 PROJEKT  
GRUPPE A401  
SOFTWARE  
AALBORG UNIVERSITET  
DEN. 18. DECEMBER 2014





**AALBORG UNIVERSITET**  
STUDENTERRAPPORT

**Første Studieår v/ Det Teknisk-  
Naturvidenskabelige Fakultet**  
Software  
Strandvejen 12-14  
9000 Aalborg

**Titel:**

Ruteplanlægning

**Projekt:**

P1-projekt

**Projektperiode:**

Oktober 2014 - December 2014

**Projektgruppe:**

A401

**Deltagere:**

Christian Dannesboe  
Frederik Børsting Lund  
Karrar Al-Sami  
Mark Kloch Haurum  
Mikael Sandegaard Aarsnes  
Rabee Mohamad Kaddoura  
Søren Lyng

**Vejledere:**

Mona-Lisa Dahms  
Jane Billestrup

Synopsis:

Synopsis

**Oplagstal: 10**

**Sidetæl: 80**

**Appendiks: 3**

**Afsluttet 18-12-2012**

*Rapportens indhold er frit tilgængeligt, men offentliggørelse (med kildeangivelse) må kun ske efter aftale med forfatterne.*



# Forord

---

Denne rapport er udarbejdet af en gruppe studerende på 1. semester på Byggeri og Anlægsuddannelsen ved Aalborg Universitet. *Byggeboom i Aalborg* er det overordnede tema for projektet.

Forudsætningerne for at læse rapporten er et vist kendskab til ...

Der rettes stor tak til vejlederne ... for inspirerende vejledning og konstruktiv kritik.

Endvidere rettes en stor tak til ...

## Læsevejledning

Der vil igennem rapporten fremtræde kildehenvisninger, og disse vil være samlet i en kildeliste bagerst i rapporten. Der er i rapporten anvendt kildehenvisning efter Harvardmetoden, så i teksten refereres en kilde med [Efternavn, År]. Denne henvisning fører til kildelisten, hvor bøger er angivet med forfatter, titel, udgave og forlag, mens Internetsider er angivet med forfatter, titel og dato. Figurer og tabeller er nummereret i henhold til kapitel, dvs. den første figur i kapitel 7 har nummer 7.1, den anden, nummer 7.2 osv. Forklarende tekst til figurer og tabeller findes under de givne figurer og tabeller.

---

Christian Dannesboe

---

Frederik Børsting Lund

---

Karrar Al-Sami

---

Mark Kloch Haurum

---

Mikael Sandegaard Aarsnes

---

Rabee Mohamad Kaddoura

---

Søren Lyng



# Indholdsfortegnelse

---

<b>Kapitel 1</b>	<b>Indledning</b>	<b>1</b>
<b>Kapitel 2</b>	<b>Problemanalyse</b>	<b>3</b>
2.1	Interessentanalyse . . . . .	4
2.1.1	Storbysturister . . . . .	4
2.1.2	Statsejede/privatejede attraktioner . . . . .	4
2.1.3	Forretninger . . . . .	4
2.1.4	Offentlig transport . . . . .	4
2.1.5	Turistkontoret . . . . .	5
2.1.6	Guide-bureauer/pakkerejser . . . . .	5
2.2	Prioriteringen . . . . .	5
2.2.1	Gidsler . . . . .	5
2.2.2	Ressourcepersoner . . . . .	5
2.2.3	Ekstern . . . . .	5
2.2.4	Grå eminence . . . . .	6
2.3	Resultater . . . . .	6
2.4	Teknologianalyse . . . . .	7
2.4.1	GPS . . . . .	7
<b>Kapitel 3</b>	<b>Konklusion</b>	<b>9</b>
	<b>Litteratur</b>	<b>11</b>
	<b>Appendiks A Forsøg med træsamlinger</b>	<b>13</b>





Hvert år besøger flere millioner turister Danmark, hvilket er godt for den danske økonomi. Når turisterne bruger penge på en dansk vare, service eller oplevelse, bliver det sådan set eksporteret til udlandet – Og derfor bliver dette betragtet som en eksport vare. I alt står denne eksport type for 3,6% af den danske eksport. Turisterne har et forbrug på 87,2 mia. kr., de udenlandske turister bruger 35,7 mia. kr. altså godt 41%, mens den danske befolkning står for de resterende 59%. Udover at turismen hjælper det danske samfund økonomisk, skaber turismen ifølge VisitDenmark knap 122.500 fuldtidsjobs. [VisitDenmark, 2013]

Det ses gerne at turisterne kommer tilbage til Danmark igen. Dette sker naturligvis ved at turisterne nyder deres ophold og får den bedst mulige ferie. Som turist i en storby, kan det forekomme svært at finde rundt, og kan let fare vildt. Hvis en turist i Paris gerne vil se Eiffeltårnet, skal turisten blot kigge efter det store monument, og gå i den retning hvor attraktionen nu er. Dog kan det ske at turisten undervejs mister Eiffeltårnet af syne, og pludseligt ved turisten ikke i hvilken retning personen nu skal gå. Turisten kan vælge at bruge sin smartphone, hvis turisten da er i besiddelse af en, og kan eksempelvis gå på internetsiden GoogleMaps. Her kan turisten så finde en rutevejledning fra punkt A til B, dog vil der kunne opleves problematikker, hvis en flerpunkts rute ønskes. Dette behøver ikke kun at ske i storbyer så som Paris, dette kunne også ske i nogle af de større danske byer.

Turister vil generelt opdage, at planlægning på forhånd er en god ting, hvis turisterne vil nå så mange attraktioner som muligt på en ferie, da tiden kan være begrænset. Dog kan der samtidigt spørges, hvad der gør en rute god: Er det hvor hurtigt turisten kommer fra den ene valgte attraktion til den anden? Kan der findes en mere interessant rute, eventuelt med attraktioner der ikke er oplyst i rejsebureauets brochurer, måske en smutvej forbi havnen eller muligheden for en flerpunkts rute mellem attraktionerne? Der kan være mange parametre der spilder ind, når man skal vælge den foretrukne rute.

Hvis en rejse skulle gøres mere interessant for turister, kan der så udvikles et program, der hjælper turisten med at finde den foretrukne rute mellem attraktionerne? Hvad vil være den foretrukne rute: Den hurtigste, eller den mest interessante? Og i hvilket omfang vil dette program kunne hjælpe turisten?

At lave et program der gælder for hele verdens storbyer, ville kræve meget mere programmerings erfaring og tid. Derfor har gruppen i dette projekt valgt at afgrænse sig til at arbejde med ruteplanlægning for turister i Aalborg. Der kan også være forskellige opfattelser for hvad hver person ser som en attraktion. Gruppen har derfor valgt at give nogle eksempler på hvad gruppen mener er attraktioner i Aalborg. Det kunne bl.a. være kulinariske oplevelser på diverse restauranter. Kulturelle attraktioner som Tyren, museer, havnen, koncerter og andre arrangementer. Det kunne være oplevelser som en tur i Zoo

eller Aalborgtårnet. Steder som city syd, gågaden og Jomfru Ane Gade mener gruppen også kan gå ind under attraktioner.

# Problemanalyse 2

---

## 2.1 Interessentanalyse

Gruppen vil i dette afsnit, kigge på diverse personer/grupper, der kan fungere som interessenter i projektet. Herefter vil gruppen prioritere disse interessenter, alt efter hvor relevante de er i forhold til projektet.

### 2.1.1 Storbysturister

Turisterne har er en interessant i projektet, da det er dem projektet retter sig imod, det er dem der skal anvende ruteplanlægningen, til at forbedre deres ferie og derfor vil de være interesseret i at det fungere så godt som muligt. Storbysturister er en væsentlig interessant i projektet, da en turist i en storby ofte vil se en masse ting. Hvis turisterne ikke planlægger hvad det er, de vil se, kan turisterne meget nemt glemme at få besøgt nogle af de seværdigheder, de ville se. Det kan skyldes, at turisterne vælger at gå en meget lang rute, og derved finder andre ting som de vælger at bruge deres tid på, eller at de simpelthen bare ikke kan finde vej til den attraktion de nu ønsker at se. Et ruteplanlægningsværktøj vil derfor være interessant for storbyturister, da det kan være med til at planlægge den helt rigtige ferie, hvor turisterne kommer til at besøge alle de attraktioner, de ønsker at besøge.

### 2.1.2 Statsejede/privatejede attraktioner

Statsejede attraktioner er en interessant i projektet, da staten ønsker, at der skal flere penge ind i landet. Hvis der er turister i et land, vil staten være interesseret i at få turisterne til at se og prøve så mange attraktioner der er i landet som muligt. På den måde vil der være flere penge til landet. De privatejede attraktioner vil ligeledes være en interessant i projektet, da private ejere ønsker at tjene så meget som muligt. Her vil et ruteplanlægningsværktøj kunne hjælpe turister med at se nogle af de attraktioner der er i landet, hvis der fx er en top 5 over de attraktionerne der er i landet, eller i den by ferien foregår.

### 2.1.3 Forretninger

Diverse forretninger er også en interessant i projektet, da kendte brands som fx Adidas, H&M, McDonald's og lignende gerne vil tiltrække flere kunder. Ved at implementere disse adresser i et ruteplanlægningsværktøj, kan det tiltrække nysgerrige turister, og derved øge forretningernes omsætning. Dette kan dog komme til at gå udover de mindre forretninger i byerne, da der er en chance for, at de vil blive besøgt mindre, eftersom mange turister ikke nødvendigvis kender de mindre forretninger.

### 2.1.4 Offentlig transport

Transport er en interessant i projektet, da der i samarbejde med staten, vil være mulighed for at planlægge ruter der foregår i en anden by end den turisterne er i, ved hjælp af offentlig transport. Dette vil være med til at øge den statslige indkomst, og derfor er staten en interessant.

### 2.1.5 Turistkontoret

Turistkontoret er også en interessant i projektet, da deres job er at servicere turister og hjælpe dem med at finde vej til diverse attraktioner. Et ruteplanlægningsværktøj kan potentielt udgøre en risiko for at der bliver mindre at lave i et turistkontor og derfor medføre nogle fyrringer. På den anden side kan det også hjælpe turister med at få hjælp, når nu turistkontoret har lukket, eller hvis der er for lange køer.

### 2.1.6 Guide-bureauer/pakkerejser

De forskellige guide-bureauer der sælger pakkerejser med guide og lignende, er også en interessant i projektet. Disse bureauer vil være imod et ruteplanlægningsværktøj, da det kan fratage dem nogle potentielle kunder, og derved sænke guide-bureauernes indkomst.

## 2.2 Prioriteringen

For at prioritere interessenterne i projekter, har gruppen valgt gøre brug af indflydelse/medvirken-matrixen. Hvoraf der er fire underpunkter, kaldet gidsler, ressourcepersoner, ekstern og grå eminence. Gidsler er interessenter i projektet, med en vigtig aktiv medvirken og lille indflydelse. Ressourcepersoner er interessenter i projektet, med en vigtig aktiv medvirken og stor indflydelse. Eksterne er interessenter i projektet, med en mindre vigtig aktiv medvirken og lille indflydelse. Grå eminence er interessenter i projektet, med en mindre vigtig aktiv medvirken, og stor indflydelse.

### 2.2.1 Gidsler

Gidslerne i projektet, er de stats-/privatejede attraktioner, de større butikker, storbyturisterne og den offentlige transport. Disse interessenter er gidsler, da det uden deres interesse, vil være meget svært, at lave et ruteplanlægningsværktøj, der opfylder det turisterne har brug for. Grunden til at deres indflydelse på projektet ikke er stor, skyldes at adresserne ligger på nettet, så det er forholdsvist nemt at finde adresserne til attraktioner, butikker etc. uden deres hjælp. Grunden til at turisterne er gidsler, skyldes, at de ikke har meget indflydelse i projektet, de skal blot anvende ruteplanlægningsværktøjet.

### 2.2.2 Ressourcepersoner

Ressourcepersonerne i projektet, er turistkontoret. Turistkontoret i dette projekt er ressourceperson, da de har rigtig mange informationer om turister, og hvad turisterne gerne vil se. Derudover kan de have idéer til hvad der skal indgå i gruppens program, for at det vil være mest optimalt for turisterne.

### 2.2.3 Ekstern

De eksterne i projektet, er de små butikker og guide-bureauer. Disse interessenter er på en måde "offerene" ved projektet. De har ikke særlig meget at skulle have sagt, og de har stort set ingen indflydelse på projektet, men projektet har en indflydelse på dem, og deres indkomst.

### 2.2.4 Grå eminence

Den grå eminence i projektet, er Google Maps. Google medvirker ikke i projektet aktivt, men Google har en meget stor indflydelse på projektet, idet ruteplanlægningsværktøjet skal køre gennem Google Maps.

## 2.3 Resultater

Ud fra interessenterne fra interessentanalysen, har gruppen vurderet, at der er to væsentlige store interessenter, i forhold til de andre. Disse to interessenter, er, turisterne og turistkontoret. Grunden til, at det er disse to, skyldes, at hvis gruppen senere hen skal udvikle et program, så mener gruppen, at det program skal rettes hen imod den ene eller den anden. Altså lave et rute-planlægningsværktøj der har turisterne som fokus, hvor så det ville komme med forslag og idéer til hvad turisterne kan se i byen og lignende. Hvis det så derimod er turistkontoret, der er i fokus, kunne et program måske programmeres i forhold til turistkontorets ønsker, således, at turisterne vil komme tilbage til byen. Gruppen har besluttet, at fokuset i projektet, vil være turisterne fremfor turistkontoret, da gruppen mener, at det er vigtigst, at turisterne får det bedste ud af deres ferie som muligt.

## 2.4 Teknologianalyse

### 2.4.1 GPS

I 20200 km højde over jordens overflade, er der som minimum 24 satellitter i kredsløb hele tiden, der hver tager en tur rundt om jorden, to gange i løbet af et døgn. Disse satellitter udgør hvad der bliver kaldt "The GPS Constellation", eller på dansk, GPS stjernebilledet. GPS-systemet bruges til at bestemme positioner på jorden, og vedligeholdes af den amerikanske stat, der sørger for at nye satellitter bliver sendt op for at erstatte de gamle, og for at de satellitter der er i kredsløb nu, bliver vedligeholdt og holder deres kurs. I øjeblikket har den amerikanske stat, 31 satellitter i kredsløb, hvoraf de ældste er af typen IIA, der blev sendt op mellem 1990-1997. Hver generation af satellitter indeholder nyere teknologi, mere præcise ure og større præcision, for hele tiden at forbedre systemet, både til gavn for civile/private brugere af GPS systemet, men også til nytte for militæret, som systemet oprindeligt blev udviklet til. I satellitten er der indbygget atomure, der med stor præcision bestemmer hvor lang tid der er gået siden d. 5/1-1980, den såkaldte GPS tid. Denne information sender satellitten, sammen med informationer om satellittens position, via radiobølger, der bevæger sig med lysets hastighed mod jorden. På jorden modtager GPS-modtagere disse radiobølger, og notere det præcise tidspunkt for modtagelsen af signalet. Baseret på denne information, kan modtageren bestemme distancen mellem den selv og satellitten, ved at multiplicere hastigheden af signalet (lysets hastighed i m/s), med den tid det tog signalet at bevæge sig fra satellitten, altså tidspunktet for modtagelse af signalet, minus den tid satellitten noterede at den sendte signalet. Når en GPS-modtager får signal fra 3 forskellige satellitter, kan den bestemme dens aktuelle position i to dimensioner, og med hjælp af en fjerde satellit, kan højden også bestemmes. I de fleste moderne smartphones, sidder der i dag en lille GPS-modtager, så brugeren til enhver tid kan finde ud af hvor vedkommende er, og bruge det til at finde en rute fra et punkt til et andet. Problemet med GPS teknologien, er dog at det i gennemsnit tager mellem 30 og 40 sekunder at få en position, da den udelukkende er afhængig af at fange radiosignaler fra satellitterne, der bevæger sig rundt i en højde af cirka 20200 km. En ny teknologi kaldet A-GPS (Assisted GPS) er derfor blevet udviklet, og er nu blevet standard i mobiltelefoner. A-GPS teknologien, bygger på mobiltelefoners opkobling til telefonmaster, for hurtigere at finde positionen. Telefonmasterne har typisk selv en GPS-modtager indbygget, og modtager derfor hele tiden informationer fra GPS'er, og kan derved være med til at hjælpe modtageren i mobilen med at tyde signaler fra satellitterne, der ikke er fuldkomne. GPS-modtageren i en mobiltelefon kan også få serveret informationer om hvor satellitterne befinder sig i forhold til den selv, da masterne typisk kender mobilens omtrentlige position, og om ting i vejret eller atmosfæren der kan have en indflydelse på modtagelse af signaler fra satellitterne. Tre telefonmaster kan fungere som et simpelt positionerings system, der basalt set fungerer ligesom satellitterne, og det er alt den ekstra information modtagerne får, der gør at A-GPS typisk er både hurtigere og mere præcis, end almindelig GPS.





# Konklusion 3

---



# Litteratur

---

**VisitDanmark, 2013.** VisitDanmark. *Fakta og tal om turismen i Danmark.*  
<http://www.visitdenmark.dk/da/denmark/fakta-og-tal-om-turismen-i-danmark>,  
2013. Set d. 26/10-2014.

## Rettelser

# Forsøg med træsamlinger A

---