

# DDU Eksamensprojekt

Af Holger, Rolf og Simon



**F5**

## Table of Contents

<i>Projektbeskrivelse</i> .....	2
<i>Indledning</i> .....	2
<i>Problemidentifikation</i> .....	3
<i>Problemanalyse</i> .....	5
Årsager .....	5
Koden blokerer main thread .....	6
Der bliver ikke benyttet en cache.....	6
Konsekvenser .....	6
<i>Problemafgrensning</i> .....	8
<i>Problemformulering</i> .....	9
<i>Produktprincip</i> .....	9
<i>Teknologisk problemformulering</i> .....	10
<i>Produktudformning</i> .....	11
<i>Projektforberedelse</i> .....	12
Projektstyring .....	12
<i>Billag:</i> .....	13
Bilag 1: Referat af møde med kunder den 27. februar: .....	13

## Projektbeskrivelse

I dette projekt har vi arbejdet i sammenarbejde med firmaet F5, for at løse deres problem om at de har en dårlig hjemmeside. Dette projekt viser derfor en case, der tager udgangspunkt i et faktisk problem, men henblik på at lave en løsning der også kan benyttes fremadrettet efter afslutningen på dette projekt.

## Indledning

En grundsten i næsten alle firmaers opbygning er et stilfuldt og velfungerende website, så deres kunder kan læse omkring firmaet samt danne sig et overblik over dem man indgår i et potentielt samarbejde med.

Derfor kan der dannes et kæmpe hul i et firmas marketings strategi hvis deres website ikke fungerer effektivt og optimalt. Dette kan lede til at man misser ud på en gruppe af potentielle kunder da de enten ikke kan finde ud af at tilgå firmaet eller, de mener at du er utroværdig og/eller ikke har styr på det de sælger og derfor ikke ønsker at indgå i et samarbejde med firmaet.

Til dette projekt står vi over for en reel case, eftersom vi har valgt at arbejde i sammen med firmaet F5, som er løbet ind i et problem. Deres problem lyder på at deres website ikke opfylder deres kriterier og derfor ikke fungerer optimalt, her menes der at der opstår mangler på information samt at websitet ikke er designet med opdateret funktion hvilket leder til et langsomt website.

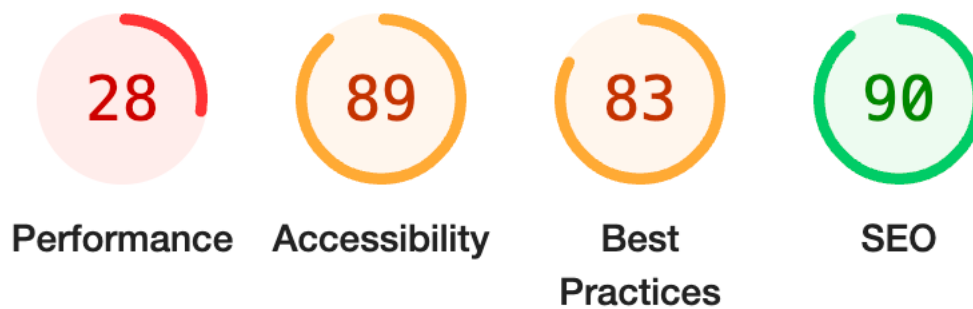
At vi arbejder i et tæt samarbejde med et firma der har en reel case, gør at vi meget nemt kan lave forskellige former for bruger analyser. Dette sørger for at vi med rimeligt belæg kan fremstille vores website efter brugernes reelle behov.

## Problemidentifikation

Som nævnt bearbejder vi en reel case i dette projekt, dette betyder at vi arbejder med det brede emne "F5's website fungerer ikke optimalt". Ud fra dette problem vil identificere et nøgleproblem som vi kan arbejde mere målrettet efter.

For at finde det her nøgleproblem vil vi undersøge mere specifikt hvad der ikke fungerer optimalt med f5's nuværende hjemmeside. Dette vil vi gøre ved hjælp af en gennemgang af siden, og ved at snakke med de personer der står for at opdatere siden løbende med nyt indhold.

Et godt sted at starte med at teste en hjemmeside er at lave en såkaldt "lighthouse test". Denne test giver en simpel score for 4 kategorier, Performance, Accessibility, Best Practices og SEO. F5's score ser ud således:



Figur 2 F5.dk's gamle sides lighthouse score

Her kan man tydeligt se at der er store problemer med performance. Ved hjælp af denne lighthouse test kan man se mere specifikke metrics, hvilket tydeligt viser performance problemet. Det tager i testen 12,9 sekunder for siden at blive fuldt interaktiv, selv på en hurtig internetforbindelse. Denne lange indlæsnings tid gør at nogle brugere kommer til at tro at siden overhovedet ikke loader, eller får dem til at miste tålmodigheden. Man er nok okay med at vente hvis det er en side man er besluttet for at komme ind på, men hvis at man mere "shopper rundt" online, så er det afgørende for hvor mange besøgende man får, hvor hurtigt siden loader. For det første påvirker hastighed det der hedder "SEO", som er hvor højt man kommer op i resultaterne. Derudover vil en potentiel kunde der kigger rundt på flere forskellige sider for at finde information, ikke have den samme tålmodighed. Da formålet med denne side primært er salg af et produkt, er det dermed en udfordring. Problemet bliver forværret af at dette ikke er en såkaldt "single page applikation", også kaldet en SPA, men i stedet består af mange individuelle sider. Derfor er den lange indlæsnings tid ikke udelukkende for første indlæsning, men for hvert klik på siden.

Men hastigheden er ikke den eneste udfordring med siden. Her er der to forskellige problemer. De problemer der er for en bruger der navigerer rundt på siden, og de problemer der er for dem der sidder og skal redigere på hjemmesiden.

For brugeren der benytter siden, er der også andre fejl og mangler. Der er en masse mindre fejl rundt omkring på siden, for eksempel links der ikke længere fører til noget, eller små grafiske fejl hist og her. Dog er der nogle større fejl vi gerne vil bemærke. Alle mulige forskellige felter hvor man for eksempel kan blive bedt om at blive ringet op, virker ikke og informationen bliver ikke sendt videre til nogen. Derudover er der også et sted hvor man kan downloade det magasin som firmaet udgiver, som heller ikke virker. Derudover er der en del fejl ved mobiludgaven, hvor det især er et problem at man ikke kan se knappen til at åbne menuen, som gør det umuligt at navigere rundt på siden.

METRICS		Collapse view
▲ First Contentful Paint	5.2 s	
First Contentful Paint marks the time at which the first text or image is painted. <a href="#">Learn more.</a>		
▲ Time to Interactive	12.9 s	
Time to interactive is the amount of time it takes for the page to become fully interactive. <a href="#">Learn more.</a>		
▲ Speed Index	12.7 s	
Speed Index shows how quickly the contents of a page are visibly populated. <a href="#">Learn more.</a>		
▲ Total Blocking Time	640 ms	
Sum of all time periods between FCP and Time to Interactive, when task length exceeded 50ms, expressed in milliseconds. <a href="#">Learn more.</a>		
▲ Largest Contentful Paint	11.7 s	
Largest Contentful Paint marks the time at which the largest text or image is painted. <a href="#">Learn more.</a>		
■ Cumulative Layout Shift	0.132	
Cumulative Layout Shift measures the movement of visible elements within the viewport. <a href="#">Learn more.</a>		

Figur 1 Mere specifikke detaljer om performance på siden

For at finde de problemer der er for dem der sidder og redigerer og administrere hjemmesiden har vi haft et møde med dem. I dette møde diskuterede vi de forskellige problemer der var med den nuværende løsning, og hvad de syntes om forskellige måder på at løse dette problem. Et referat til dette møde kan findes i bilag 1. For dem var der en del problemer de pointerede. De havde en del problemer med deres nuværende WordPress løsning. De havde for nyligt skulle overtage driften fra en anden og havde været meget forvirret over hvor mange forskellige muligheder der var for at ændre på siden. Dette var bl.a. på grund af de mange plugins der er på siden, som tillader meget specifikke ændringer. Blandt andet kan man lave ændringer udelukkende til mobil. Men for de ikke så tekniske medarbejdere der skal administrere den gjorde alle disse indstillinger dem bange for at ødelægge noget. De er stødt ind i flere forskellige fejl hvor de ikke har kunnet finde ud af at fikse det, og hvor der nu står misvisende information på siden.

Derudover pointerede de også at den nuværende løsning til tilmelding til events og konferencer var meget besværlig administrativt for dem, og involverede flere systemer som de ikke følte var særligt nemme at bruge. Derudover er disse systemer ikke så godt integrerede, så det er en del manuelt arbejde i at koble disse systemer op. Derfor var det også et stort ønske at få ændret denne opbygning af systemer markant.

Ud fra alle disse problemer har vi udformet et bredt nøgleproblem:

Det er et problem af F5's hjemmeside ikke lever op til firmaets standarder

## Problemanalyse

Da vi har med en håndterbar og reel case at gøre, så vil vi finde frem til nogle af de årsager og konsekvenser som der er ved vores nøgleproblem, og som vores problemidentifikation bringer frem i lyset.

### Årsager:

- Sidens opbygning er for kompliceret
- Koden bliver ikke minimeret
- Den benytter sig ikke af en cache

### Konsekvenser

- Lavere Konversions rate
- Kompliceret at ændre
- Dårlig SEO
  - (Alt dette fører til...) Kunder fravælger F5 / Lav konversion rate

## Årsager

### Sidens opbygning er for kompliceret

En af de primære årsager til sidens problemer er at den er alt for kompliceret. Siden i sig selv er bygget i WordPress, hvilket ikke er noget problem som sådan. Problemet er at der er blevet

brugt udvidelser til WordPress, som tilføjer funktionalitet. Udvidelserne alene er heller ikke et problem. Problemet opstår i at sidens WordPress benyttes 65 udvidelser. Blandt disse udvidelser er der flere forskellige der har samme formål, der er for eksempel flere forskellige temaer der bliver hentet. Der er flere problemer med antallet af udvidelser, for det første gør det at siden fylder utroligt meget hver gang at den bliver indlæst, da alle disse udvidelser er en del af hvad der bliver indlæst. Derudover er det også en sikkerhedsrisiko det er en så kompliceret opbygning. Det gør det sværere at holde alt opdateret, og da vi tjekkede siden, var der 37 udvidelser der havde tilgængelige opdateringer. Disse opdateringer indhold bl.a. fixes mod XSS sårbarheder mm.

## Koden blokerer main thread

Der er meget kode til siden fra mange forskellige tracking software og plugins. Dette er især et problem da der er mange af disse scripts som gerne ville loades på det primære thread inden at siden er loadet. Dette er et problem, da javascript er single threaded, og at et script der tager lang tid at indlæse, derfor signifikant forværrer indlæsningstiden. Der er flere måder at omgå dette problem på. Den første og mest simple løsning er at holde styr på hvor meget JavaScript der er på siden og man kun har det der er specifikt nødvendigt. Derudover kan man "defer" indlæsningen af bestemte scripts indtil at siden er fuldt indlæst, så at det for brugeren føles som at siden loader hurtigere. Til sidst kan man benytte sig af såkaldte "webworker" som gør at man får et specifikt script til at køre på et andet thread.

## Der bliver ikke benyttet en cache

Det sidste problem er at selve forbindelsen til siden er direkte til WordPress serveren. Den er halvlangt væk, hvilket resulterer i en høj ping, men vigtigst, så er hastighederne fra denne server ikke så hurtige. Dette kan løses ved hjælp af en cache. En cache fungerer ved at services som cloudflare tager en kopi af hjemmesiden og gemmer den tættere på den endelige forbruger. Dette resulterer i at der er hurtigere indlæsning af siden. Samtidigt kan det betyde at serveren kan holde til betydeligt mere trafik end ellers, da man bare henter kopier fra cloudflare. Til sidst så kan det også beskytte siden bag ved en proxy, som kan hjælpe med at forhindre DDOS angreb.

## Konsekvenser

### Svært at navigere rundt på hjemmesiden

En af de store problemer som hjemmesiden har som det er ved dags dato er at den er svær eller uhensigtsmæssig at navigere rundt på. Med dette menes der at der fungerer som virker suboptimalt såsom deres "Om os" side. Her er der en knap der tillader brugeren at tilgå firmaets "leder netværk" men modsat alle andre knapper på hjemmesiden omdirigere den dig ikke til leder netværket den åbner en ny fane hvor siden bliver vist.

Dette gør at man som bruger meget hurtigt bliver forvirret i hvor man er, da man ikke forholder sig til et enkelt website men tværtimod flere forskellige faner man skal navigere rundt i.

Derudover er der også meget information på hjemmesiden såsom telefon nummer, kontakt mail og adresse på deres kontor som ikke er links til for eksempel en GPS til kontoret som pålægger kunden yderligere arbejde hvor de så skal kopiere det ind i en anden søgemaskine, i stedet for at indbygge denne funktion og spare kunden det besvær.

### Kompliceret at ændre hjemmesiden

Ud fra vores samtaler med medarbejdere fra F5 er det kompliceret at ændre i hjemmesiden som følge af de mange forskellige wordpress plugins. Disse giver for meget kontrol over hjemmesiden til dem der sidder og skriver artikler, hvilket kan resultere

### Dårlig SEO

SEO som er en forkortelse af ordene Search Engine Optimization (søgemaskineoptimering) er processen i at sørge for at når en person bruger en søgemaskine I.e. Bing, google og Yahoo, finder din hjemmeside hvis det er den de leder efter.

At have en god SEO er med til at sørge for at hvis en potentiel kunde rent faktisk kan finde din hjemmeside når det er den de leder efter selvom de ikke er klar over den eksisterer.

Derudover hjælper SEO også med at rangere dig mod dine konkurrenter og sørger for at du, hvis du har en god SEO, bliver vist før dine konkurrenter.

For at opnå en god SEO er der nogle forskellige forholdsregler man skal tage når det kommer til måden man opbygger sin hjemmeside og/eller skrive ting på sin hjemmeside.

Ifølge: <https://business.gov.au/online/business-website/improve-your-search-engine-rankings>

Minder SEO meget om normal marketing. En af de primære faktorer der spiller ind i have en god SEO er at forstå sin kunde og kende til deres købs- og søgevaner for at bedre kunne appellere til dem som reelt sidder klar til at benytte din service.

Derfor handler det om at forstå hvad din kunde har tænkt sig at søge efter når de leder efter den service som man tilbyder.

I vores tilfælde vil der være relevant at sørge for at nogle forskellige nøgleord indgår på vores hjemmeside, hvilket sørger for, at når en person søger efter dem dukker vi op. Dette kunne være ord som: lederskabs kursus, lederudvikling, ledernetværk, kompetenceudvikling m.m.

Derudover nævner de også at det kan være en strategi at opdatere ens indhold ofte da dette motivere søgemaskiner til fremhæve din hjemmeside. De nævner nogle forskellige metoder hvorpå man kan gøre dette, de nævner for eksempel at have nyheder der er relateret til dit produkt eller service samt have videoer om dit produkt.

Derudover nævner de også at man skal, for at have en god SEO, holde sin hjemmeside ”up to date”. Altså med dette menes der at sørge for at alt gammelt eller ikke-relateret indhold burde fjernes.

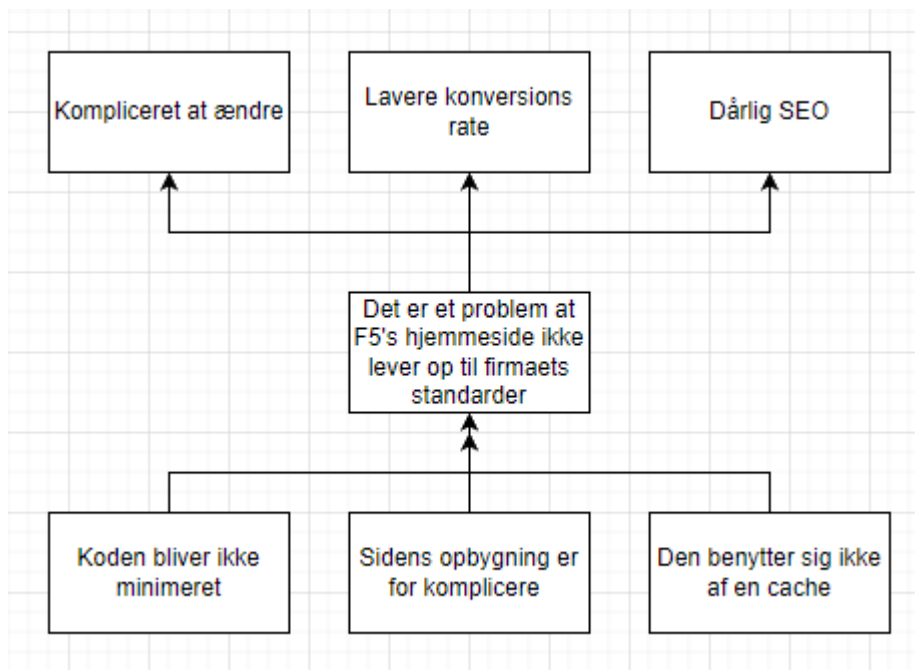
Her kunne der i vores tilfælde sørges for at der på hjemmesiden indgår nye videoer omkring forskellige kurser der bliver afholdt hvor end det er relevant.

### Lavere konversion rate

En af de mest væsentligt konsekvenser som der opstår, er at hjemmesiden ændrer med at udstråle en energi til dens kunder om at der ikke styr på det. Dette er et kæmpe problem for en hver virksomhed, da selvom man ikke skulle tro det, er kunde tab aldrig godt. At en virksomheds hjemmeside ikke lever op til standarderne, kan være med til at påvirke kunder når de skal tage deres endelige beslutning om hvorvidt de skal benytte sig af servicen eller ej.

## Problemafgrænsning

Vi har gennem vores analyse af problemet kigget på hvad de mest pressende/væsentlige årsager og konsekvenser er og har derfor valgt at afgrænse vores problemtræ til at kunne løse og arbejde dem eftersom det er det vigtigste for firmaet at få lavet.

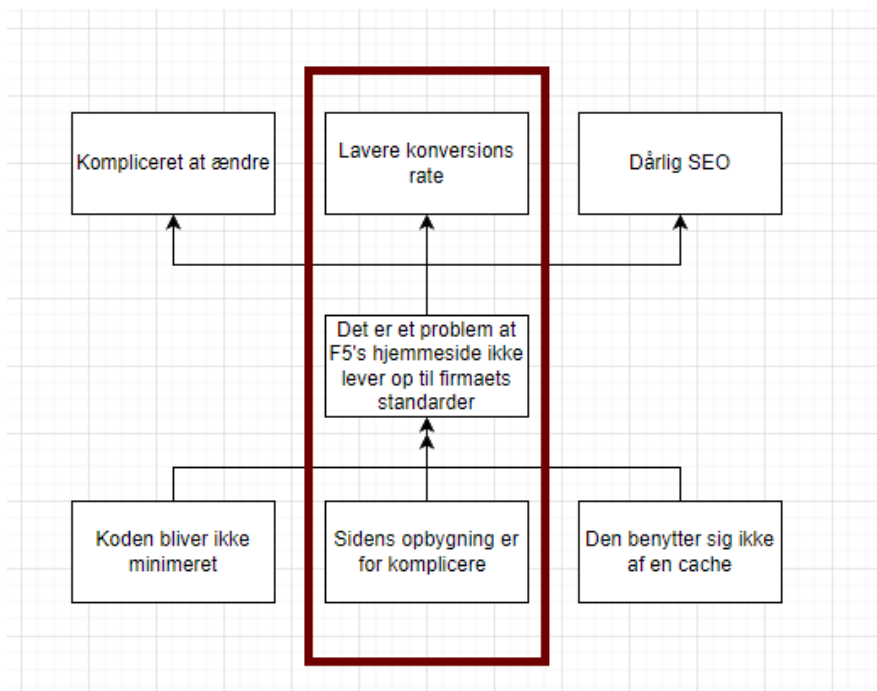


Valget med at arbejde med hjemmesidens opbygning kommer af at vi gennem et møde med firmaet medarbejdere har pin pointet kernen til fleste problemer der er opstået nemlig websitets fundamentale opbygning.

Denne årsag leder også til den mest pressende konsekvens af alle netop kundetabet som kan opstå når en hjemmeside ikke fungere efter planen hvilket er derfor vi har valgt at arbejde med



det. For at løse dette problem er det derfor meget vigtigt at vi tænker meget kunder orienteret når vi finder på en løsning da det i sidste ende er dem som hjemmesiden bliver lavet til.



## Problemformulering

Vi er ud fra problemafgrænsningen kommet frem til følgende problemformulering:

“Det er et problem at F5’s hjemmeside ikke lever op til firmaets standarder og er kompliceret opbygget, da dette kan gøre det svært for brugerne at benytte sig af hjemmesiden og i sidste ende lede til kundetab”

Ud fra problemformuleringen har vi opstillet nogle spørgsmål vi videre vil undersøge for at kunne træffe følgerne

- Hvordan gør vi opbygningen mere overskuelig
- Hvordan gør vi hjemmesiden hurtigere
- Hvordan opretholder vi kundernes interesser

## Produktprincip

Ud for vores problemformulering vil vi kigge på hvordan man alternativt kan opbygge en hjemmeside som erstatning for den nuværende side. Vi har vurderet at det er for besværligt at få den nuværende side opdateret, og det nuværende redigeringssystem er meget upopulært. Af disse grunde kigger vi derfor på de forskellige teknologiske muligheder for at opbygge en lignende side. Til dette har vi fundet 3 mulige løsninger:

Den første er at bygge en ny WordPress side fra bunden. Hvis det er muligt at bygge den samme side igen, men uden alt det rod der er fra det nuværende system, ville dette være en potentiel løsning.

Den anden mulige løsning er at benytte en såkaldt "No-Code" side, såsom Squarespace eller Wix. Dette er en meget hurtig måde at lave en side på men har ikke de samme muligheder som hvis man selv byggede en side.

Til sidst er der en løsning der er en såkaldt "JAMstack". Jamstack står for at det er Javascript, Api's og HTML Markup. Dette består i at man har en form for "Headless CMS", hvori man kan redigere indholdet på siden. Dette indhold

Disse forskellige løsninger vil vi sammenligne på følgende parameter:

- Vores erfaring med teknologien
- Hastighed
- Lethed at redigere
- Tilpaslighed
- Pris

For at vurdere disse benytter vi os af et PxV skema, hvor at vi laver score fra 1-5:

	WordPress	Squarespace	Jamstack
Erfaring med tekno.	1	2	3
Hastighed	3	3	5
Redigering	2	5	5
Tilpaslighed	4	2	5
Pris	3	3	5
Total	13	15	23

Ud fra dette kan vi finde frem til at Jamstack er det rigtige valg at gå videre med. Denne beslutning bliver også understøttet af andet research vi har lavet.

## Teknologisk problemformulering

Vores teknologiske problemstilling bliver derfor, "Hvilke teknologier er bedst til at lave hjemmesiden i en Jamstack".

Her er vi efter noget reseach kommet frem til de følgende teknologier:

Som et metaframework har vi valgt at bruge Next JS. Dette er et metaframework udviklet til at lave meget hurtige statiske sider, som en del af en Jamstack. Derudover er den optimal til mere moderne hosting-metoder på edge, hvilket også bidrager til lynhurtige indlæsningstider. Den er også velunderstøttet og man kan derfor nemt finde dokumentation til hvordan man integrere forskellige andre services i next. Desuden bruger next react, som vi har erfaring med at udvikle i fra tidligere projekter.

Som et CMS har vi valgt sanity. Sanity er et headless cms, som er meget brugervenligt, og samtidigt passer meget godt til det formål vi gerne vil benytte det til.

Til at tilpasse udseendet af siden har vi valgt at bruge tailwind CSS, dette er utroligt tilpasseligt at bruge, samtidigt med at det er nemt og hurtigt at udvikle i.

For at gøre det endnu nemmere har vi valgt at benytte tailwind elements til dette, hvilket er en masse pre-konfigurerede elementer der gør det nemmere at få noget grafisk flot hurtigt.

Til sidst vil vi hoste siden på en platform der hedder Vercel, som er en hosting provider der er meget god til at håndtere next js, da det er dem der har bygget det. De har så også bygget deres hosting op omkring denne form for edge hosting, og op omkring Jamstack. Derfor føler vi at de er et godt valg.

## Produktudformning

Når det kommer til at udforme vores produkt, handler det især om at stadigvæk opretholde de stilistiske valg der allerede er blevet taget af vores kunde altså F5. Da det ikke nytter noget at lave en hel rebrand af virksomheden bare fordi vi laver en ny hjemmeside til dem.

Derfor har vi også tænkt os i vores produkt at benytte os af samme farvepallet som de i forvejen bruger, denne pallet består primært af sort og hvid som vi har tænkt os at bruge til at skabe kontrast mellem de forskellige sektioner. Derudover bruges der også en orange farve til primært at fremhæve forskellige ting der er meget vigtigt at kunde lægger mærke til.

Derudover har vi ikke tænkt os at skabe nyt indhold for virksomheden, udover det der skal bruges for at danne en god SEO, derfor har vi tænkt os at benytte os af det som allerede står skrevet på deres sub-optimale hjemmeside til at danne vores nye version.

Som nævnt tidligere skal vi også i den grad tage højde for SEO da det spiller en stor rolle i tiltrækker kunder hvilket vil være med til at løse den fremsatte problemformulering:

”Det er et problem at F5’s hjemmeside ikke lever op til firmaets standarder og er kompliceret opbygget, da dette kan gøre det svært for brugerne at benytte sig af hjemmesiden og i sidste ende lede til kundetab”

Ud fra dette kan vi nemmere gå i gang med produktionen af det nye website da vi nu kender til dele af slagplanen.

For at berøre lidt på konceptet og designet af den nye hjemmeside er det værd at nævne at f5’s nuværende design ikke er problemet ved deres side og det derfor ikke vil give mening at lave om på frontenden af hjemmesiden da der er ingen grund til at fiske noget der ikke er gået i stykker.

F5's hjemmeside er i forvejen rigtig god til at kommunikere hvilken type virksomhed de er og hvordan de skal kontaktes m.m. og det er der ingen grund til at lave om på.

Det er dog værd at nævne, eftersom en af vores krav er at den skal være tilpasset brugeren, at det skal være muligt at navigere rundt til alle dele af hjemmesiden fra alle dele af hjemmeside sådan at man med så få klik som muligt kan komme derhen man ønsker.

Derudover vil der også under produktionen af produktet blive lavet en detaljeret analyse og begrundelse for de designvalg som er blevet lavet.

## Lovgivning

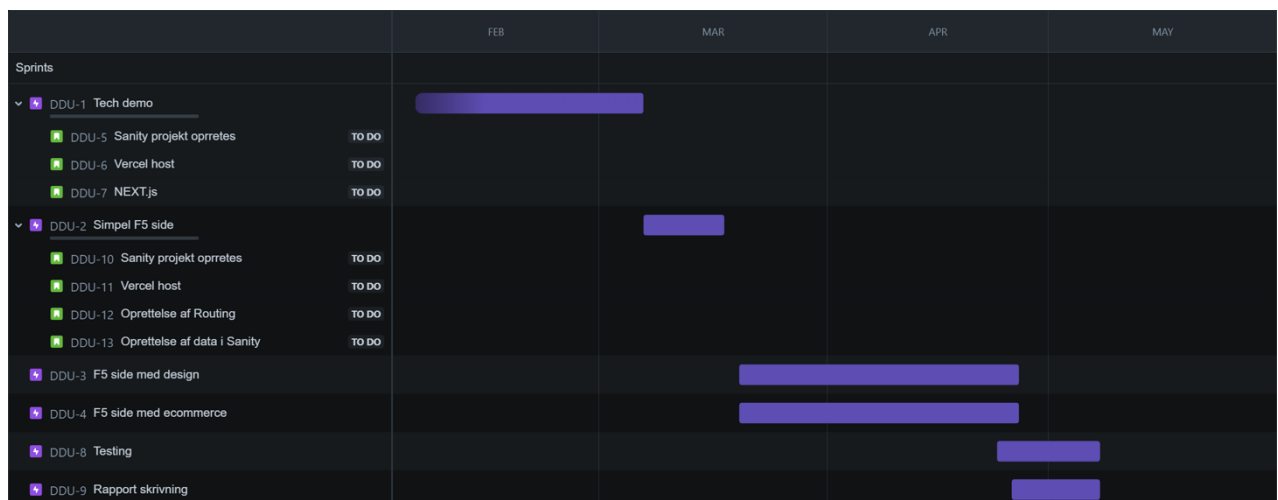
Som med alle produkter, skal vores produkt selvfølgelig også opfylde nogle krav. Da vores arbejde allerede er skåret lidt ud i pap, eftersom vi arbejder med en reel case der kræver at vi laver et website for et firma, handler det om at sørge for at vi opretholder både firmaets interesser og kundernes interesser derudover er det også meget vigtigt at vi ikke gør problemet værre. Ydermere følger der en masse lovkrav med når det kommer til at lave en hjemmeside, dette kunne være alt lige fra oplysning om brugen af cookies samt oplysning af data såsom CVR-nummer.

## Projektforberedelse

## Projektstyring

Til dette projekt har vi brugt planlægningsprogrammet JIRA. Dette program integrerer med GitHub for at holde styr på vores commits. Dette gør at vi kan styre vores udvikling grundigt. Dette program er bygget op med "issues" og "epics" hvor "epics" samler en gruppe "issues". JIRA gør det også nemt for os at sørger for vær en del af vores udvikling bliver testet af en anden person da den person der har løst et "issue" ikke har mulighed for at markere den som færdig før den har været igennem en test.

Ud fra vores nuværende udviklings ser vores tidsplan således ud



## Billag:

### Bilag 1: Referat af møde med kunder den 27. februar:

Problemerne lige nu:

Det er svært at bruge, forstår ikke opbygningen. Det er svært at ændre ting som pop op links.

Det er også et problem at nogle ændringer, som hvis man vil ændre på en knap eller noget, skal laves flere steder, i stedet for at man bare kan ændre det en enkelt gang.

Der er problemer med hastigheden på siden, både i forhold til brugeren og i forhold til at lave ændringer.

Der er store problemer med mobiludgaven af siden. Der er blevet lavet nogle ændringer der er anderledes på mobil, hvilket skaber problemer. Der er derudover også mange mindre fejl på mobil, og en større fejl, i det man ikke kan navigere imellem sider ordentligt.

Reaktion til sanity.io:

(Vi har vist kunderne en af de teknologier vi har overvejer at bruge, sanity.io, for at se om det var noget de kunne bruge)

Reaktionen var meget positiv, og der var især positive reaktioner til at det var meget struktureret hvilke dele der skulle være til hver side, og den generelle brugervenlighed. Samtidigt er det godt at det kun er bestemte ting man kan ændre, da de lige nu er meget bange for at ændre noget forkert i wordpress.

Integration med booking system:

I mødet med kunderne kom de op med hvordan at man integrere køb af billetter til foredrag med deres billetsystemer. Lige nu benytter de sig af en service som hedder "gecko", hvilket vi havde planlagt at integrere med. Men kunden beskrev meget store vanskeligheder med at arbejde med dette system, og udtrykte et ønske om at gå væk fra dette system. Her blev vi også opmærksomme på at virksomheden også havde sit eget bookingsystem, som man i stedet kunne integrere med.