

Informatik Projekt

Optimering af it-system

Gruppe: Team McFly.

Deltagere og studienummer; Thomas Martyna (74598), Tobias.B.T.Østergaard(74155),

Vejleder: Ole Monrad.

Uddannelse: Humanistisk Teknologisk Bachelor.

Uddannelsesinstitution: Roskilde University, Roskilde, DK.

Forord

I dette projekt har vi samarbejdet med Ampleo for at indhente data i form af interviews og observationer, vores kontaktperson i dette samarbejde har været Direktøren Martin Lundberg Jensen, som skal have tak for sin medvirken og for at give os et indblik i deres virksomhed og hvilke it-systemer han tilbyder sine kunder. Vi har benyttet metoder og teorier tilknyttet faget BANDIT på vores 4. Semester, vi har gået i dybden med at designe it-løsninger i form af en database og en brugergrænseflade tilknyttet dertil. Dette semester har budt på rigtig mange værktøjer, teorier og metoder, inden for informatik, vores erfaring med dette projekt er at vi har gennemgået en forundersøgelse af en virksomhed, for at designe en løsning, som derefter er klar til at implementeres. Det har overordnet set været meget indsigtsfuldt og lærerigt, og har derudover sat en standard for hvordan man designer gode it-systemer til sine kunder, i forbindelse med at efterleve nye krav, rettelser samt tilføjelser benytter vi iterativ process, her har vi fortsat frem til at, virksomheden godkendte vores design, vores spørgsmål har ikke været rettet mod hvorvidt vi kan nå frem til den rigtige løsning, men hvor mange iterationer vi skal igennem, før vi har en løsning.

Abstract

Every successful company has one thing in common, which is lots of customers. In this project, we go through an investigation for implementing a new IT system for a company. We take cautions to the customer and all the necessary actions we have to go through before we can design a solution that the company can implement in their IT system. One theory we use in this project is the "MUST" method. This method is used within IT investigations, where we employ certain principles to maintain a structure in the task. The MUST method also incorporates tools and techniques associated with the various phases we go through in the project. We use participatory design to include the user in the design solution, where we prioritize the users' needs in the Preliminary investigation. We focus on fulfilling all the needs with the desired system and ensure they are addressed in our design. We use interviews and observations to get the data we need from the user. We use Rich picture to visualize the problems attached to the IT system we investigate. We use a requirement specification to list all the requirements from the user. We use UML class diagram and use case diagram to visualize the desired IT system. While the methods we introduce above help us answer our problem formulation that states "how can we implement a database as well as a user portal that facilitates communication between the company and their customers, while being flexible enough to meet the customer's demands and needs?" This problem formulation is divided and answered with 4 questions, and with all the theories and methods included, here you can expect to see the process of how we get our data, analyze it, and work with it, and how we make sure to include the user as much as possible throughout designing the solution. With these methods, we answer how we identify and prioritize the customers' requirements and needs in relation to implementing a relational database. And what functions the database has to facilitate communication between the company and the customers, how can they be implemented? How to measure the user friendliness of the IT system and ensure that the user can use the system before the implementation of the system? How can we identify the various functions and interactions between the objects that are needed to ensure an effective and coherent design solution?

INDHOLDFORTEGNELSE

Forord.....	1
Abstract.....	1
1. INDLEDNING.....	3
1.1 Problemfelt.....	4
1.2 Problemformulering.....	5
1.3 Arbejdsspørgsmål:.....	6
2. TEORI.....	6
2.1 Must-metoden.....	6
2.2 UML.....	8
2.3 Rich picture.....	9
2.4 Interessentanalyse.....	9
3. METODE.....	12
3.1 resume af interview 1.....	12
3.2 Resume af interview 2.....	13
3.3 Rich Picture.....	14
3.4 Kravspecifikation.....	15
3.5 Business Model Canvas.....	15
3.6 UML: Design & Beskrivelse.....	17
3.6.1 Use Case Diagram:.....	18
3.6.2 Aktivitetsdiagram.....	25
3.6.3 Class Diagram.....	26
3.7 Database Design.....	28
3.8 Database Implementation.....	31
3.9 Wireframes.....	32
3.10 Usability tests.....	41
4. REDEGØRELSE.....	43
4.1 Arbejdsspørgsmål 1:.....	43
4.2 Arbejdsspørgsmål 2:.....	43
4.3 Arbejdsspørgsmål 3:.....	44
4.4 Arbejdsspørgsmål 4:.....	45
5. DISKUSSION.....	45
6. KONKLUSION.....	47
BIBLIOGRAFI.....	49
Bilag.....	51

1. INDLEDNING

I vores problemfelt adresserer vi de krav og behov vi har identificeret og gerne vil undersøge nærmere i dette projekt. Vi har indsamlet vores data fra interviews med Ampleo's direktør Martin Lundberg Jensen. Vi beskæftiger os med Ampleos kunde og deres virksomhed, her vil vi komme nærmere ind på hvilke slags krav og behov kunden har, samt hvilke systemer der skal ændres eller udskiftes.

Begrebsliste:

It-system: Et system som indeholder flere systemer, som tilsammen udgør et samlet it-system.

Brugergrænseflade: En brugergrænseflade er det visuelle og interaktive element, som brugeren interagerer med når de anvender en software applikation

Kundedata: Oplysninger om kunder der er gemt i virksomheden

Datahåndtering: Indsamling, organisering, opbevaring, sikring og administration af data.

Dataentiteter: Element eller objekt der præsenterer en bestemt type data i en database

Database: Struktureret samling af data gemt på internettet.

Ampleo: Virksomhed som arbejder med it-systemer

Brugerportal:

En online platform eller hjemmeside, der giver brugere adgang til forskellige tjenester.

Automatisering:

En proces uden manuel indgreb, som at designe eller implementere nye handlinger.

1.1 Problemfelt

I dette projekt beskæftiger vi os med it-systemer, vi vil foretage en forundersøgelse hos en virksomhed (Ampleo) for at undersøge hvilket it-system deres kunde har, og hvordan vi kan optimere it-systemet til kunden. Vi indsamler data, baseret på interviews og observationer fra Ampleos direktør, omkring en af Ampleos kunder og det it-system, som kunden har i øjeblikket. Vi vil undersøge, hvad det er for et system, og hvilke problematikker der tilknytter sig deres arbejdsprocesser, her vil vi finde de arbejdsprocesser som er mest indflydelsesrige på det arbejdsmiljø og det forhold der er mellem kunderne og virksomheden. I projektet vil vi også undersøge hvorfor IT systemer er så udbredt og hvordan man kan lave en bedre struktureret samlingen af alt data som virksomheden arbejder med. Her vil vi også undersøge hvordan vi kan sikre at virksomhedens kunder kan få en bedre oplevelse, hvor vi vil tilpasse de kanaler som kunderne kan benytte til at kommunikere med virksomheden. Vi oplever at der er problemer i forbindelse med telefoniske henvendelser, og nedsættelse af arbejds effektiviteten, samt kundeservice for kunderne. Vi vil benytte "Professionel it forundersøgelse" som præsenterer "Must-Metoden" til at dække relevante aspekter af forundersøgelsen. Her vil vi benytte teknikker og beskrivelsesværktøjer til at formidle indholdet så kunden ikke behøver en større forståelse inden for it-projekter for at kunne forstå, hvad systemet tilbyder kunden. Udfra vores undersøgelser og refleksion over hvilket problem vi løser har vi formuleret denne problemformulering:

Hvordan kan vi designe en database, der letter kommunikationen mellem virksomheden og deres kunder, samtidig med at den er fleksibel nok til at imødekomme kundens krav og behov?

Dette spørgsmål skal hjælpe med at opfylde alle kriterierne for at lave en god forundersøgelse af et system, både inden for undersøgelser af del problemerne som hvordan vi finder frem kundens krav og behov, og prioritere deres ønsker i det tænkte design der skal implementeres. Vi undersøger også, hvad der skal til for

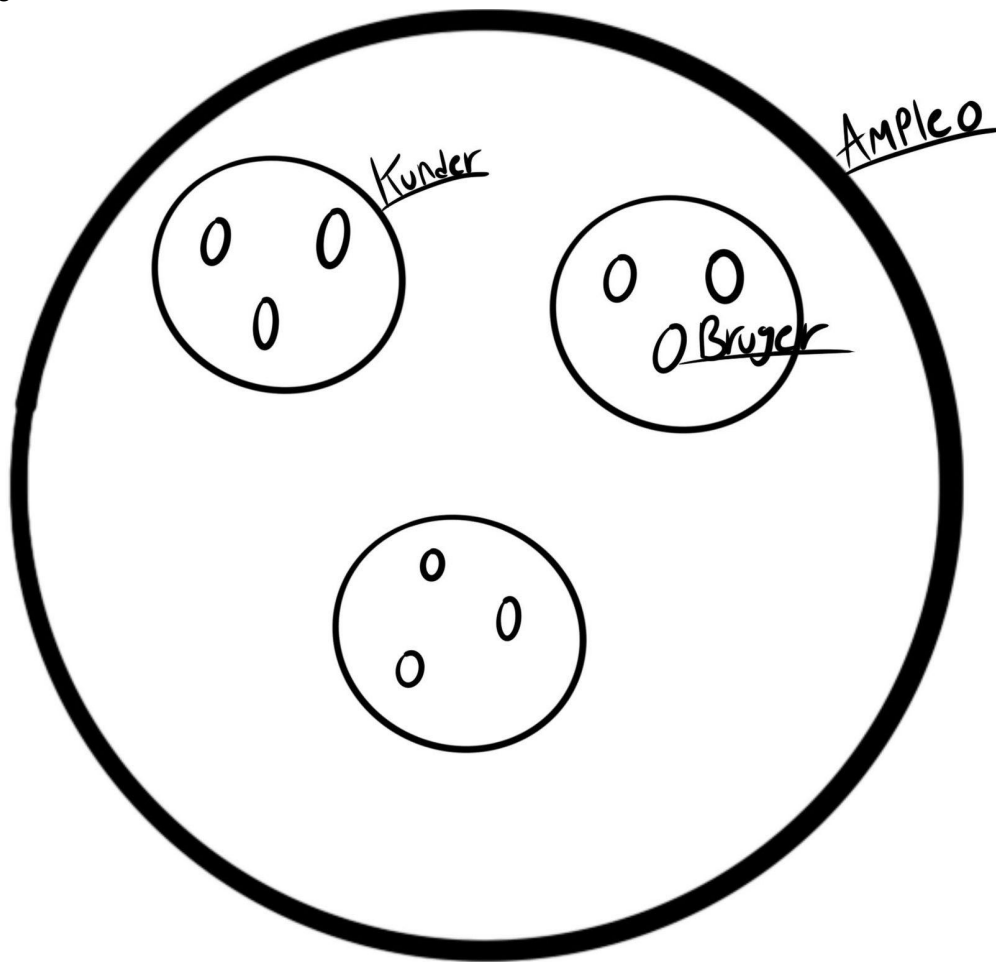
at lette kommunikationen mellem virksomheden og kunderne. Vi vil undersøge hvilke muligheder vi har for at måle brugervenligheden af systemet, og hvordan vi identificere de forskellige funktioner og interaktioner mellem objekterne i databasen, som skal til for at sikre en effektiv og sammenhængende designløsning

Ampleo Introduktion

Ampleo er et it-konsulenthus, som specialiserer sig i at levere IT- løsninger, der understøtter og effektiviserer virksomhedens daglige arbejdsgange. Ampleo har eksperter inden for Microsofts nyeste teknologi,, især Dynamics CRM 365 og Power Apps. De leverer ikke kun løsninger til deres kunder, men de udvikler også deres egne integrationsløsninger, for at være på den sikre side i forhold til kunders IT systemer passer sammen. Ampleo stammer fra Latin, hvilket betyder forbedring og optimering, som afspejler deres værdier i virksomheden. Martin Lundberg - Jensen, som er stifter af Ampleo helt tilbage i 2018 indtil nu, hvor han i forvejen havde stort kendskab fra store IT virksomheder. Martin er direktør for Ampleo, hvor han en vigtig rolle i virksomhedens daglig drift. Dog er Martin også ansvarlig for, at alt kører som det skal i virksomheden og medarbejderne har, hvad de skal bruge i forhold til at effektivisere systemerne. ¹

¹ Vi Er Et IT-konsulenthus, Der Brænder for at Leverer Bedre IT-løsninger.

Visualisering:



På frihåndstegning (foroven) kan man se hvilke interessenter der er taget med i betragtning, i det yderste led har vi Ampleo, hvor vi i det næste led har Ampleos kunde, hvor der i det inderste led er brugerne som er kundens kunde.

1.2 Problemformulering

Hvordan kan vi designe en database, der letter kommunikationen mellem virksomheden og deres kunder, samtidig med at den er fleksibel nok til at imødekomme kundens krav og behov?

1.3 Arbejdsspørgsmål:

1. Hvordan kan vi identificere og prioritere kundens krav og behov, i forhold til at implementere en relationel database og en kundeportal i it-systemet?
2. Hvilke funktioner skal brugerportalen have for at lette kommunikationen mellem virksomheden og deres kunder, og hvordan kan de implementeres?
3. Hvordan kan vi måle brugervenligheden af brugerportalen og sikre at brugeren kan benytte systemet, forinden implementeringen?
4. Hvordan kan vi identificere de forskellige funktioner og interaktioner mellem objekterne i databasen, som skal til for at sikre en effektiv og sammenhængende designløsning?

2. TEORI

I vores teoriafsnit vil vi præsentere de teorier og teoretiske retningslinjer vi har fulgt i vores projekt. Her vil vi benytte "professionel it-forundersøgelse." til at sætte nogle retningslinjer for projektet og opdeling af de forskellige faser. Her vil vi benytte MUST-metoden til at efterleve bogens principper, som også afdækkes i bogen. Inden for must metoden, vil vi benytte "Princippet om en samlet vision" , "Princippet om reel brugerdeltagelse", "Princippet om arbejdspraksis skal opleves" og "Princippet om forankring". Udover MUST-metoden vil vi benytte UML, som benytter vigtige teoretiske elementer, for at efterleve metoden. Vi forklarer også de teoretiske aspekter af Rich Picture, da Rich Picture er et modelleringsværktøj, vi benytter ud fra teoretiske henvisninger. Til sidst i teoriafsnittet afdækker vi interessentanalyse som er med til at skabe en oversigt og analyse over hvilke aktører der er med i forbindelse med vores projekt.

2.1 Must-metoden

Vi har benyttet os af Must - metoden til at planlægge og udføre vores it forundersøgelse ud fra vores problemformulering. Must- metoden er en tilgang til planlægning og udførelse af forundersøgelser i it -designprocessen. MUST metoden betragter de forskellige, elementer der er inddraget i metoden, som ressourcer, der kan underbygge vores projekt. I forhold til vores projekt kan vi anvende Must-metoden til at udpege de kritiske krav og funktioner, som den ønskede database skal opfylde for virksomhedens kunder samt medarbejderne. I denne proces kan vi afgøre, hvilke krav der er tale om, som mest er presserende for Ampleo's kunder . Dette hjælper vores projekt med at undersøge de væsentligste behov og sørge for at de bliver opfyldt. De forskellige principper stammer fra vores grundbog "professionel *it forundersøgelse*", som vi har fået adgang til gennem vores kursus brugerdrevet analyse og design. Bogen dækker principper, metoder og bedste praksis for at udføre en grundig undersøgelse af it-behov og brugerkrav.

Principperne er således:

1. Princippet om en samlet vision

Dette princip handler om at etablere en samlet vision og retning for projektet. Det omfatter at definere og kommunikere en klar forbindelse til alle parter i processen. Grundlæggende hjælper det

med at skabe en fælles forståelse og involvering, for at opnå målet i projektet, som også gør samarbejdet nemmere, i det at beslutninger nemmere kan træffes.²

2. Princippet om en reel brugerdeltagelse

Princippet om reel brugerdeltagelse og gensidig læreproces fokuserer på, at inddrage brugerne aktivt i projektet og sikre en gensidig læreproces mellem udviklerne og brugerne. Det går ud på, at skabe muligheder for brugerne og bruge deres viden, så det opfylder deres behov og perspektiver.

Der er to effekter indenfor princippet:

“Ved at fremhæve brugerdeltagelse som et princip sigter vi på to effekter. Brugerdeltagelse er for det første en forudsætning for, at de visioner, som en forundersøgelse leder frem til, afspejler brugernes egentlige situation og behov samt bygger på deres viden og kompetence. For det andet øger brugerdeltagelse mulighederne for, at systemerne kan anvendes i overensstemmelse med hensigten.”³

Første del af citatet forklarer, at en brugerdeltagelse er afgørende for, at de visioner og ideer, som udvikles i projekt/forundersøgelsen, er på samme bølgelængde med brugernes behov og viden. Ved at inddrage brugerne opnås der en bedre forståelse for deres perspektiver, udfordringer og behov. Det vil gøre det nemmere at opfylde deres løsninger, som er relevante for dem.

Den anden del af citatet forklares derved, at inddragelse af brugerne i udviklingsprocessen vil i sandsynligheden øges for, at systemerne rent faktisk bliver brugt i overensstemmelse med deres oprindelige formål. Jo mere brugerne er involveret i design og udviklingsfasen, desto større bliver sandsynligheden for, at systemerne bliver godkendt og effektivt anvendt af brugerne.

3. Princippet om at arbejdspraksis skal oplevelse

Princippet om at arbejdspraksis skal oplevelse handler om at skabe en god og fremme deres oplevelse for brugerne på arbejdspladsen. Brugerne skal arbejde så deres arbejdsoplevelse bliver forbedret, idet der er på dette kan der fokuseres på brugerens oplevelser og man kan skabe løsninger som er mere effektive.

Princippet er specielt henvendt til it-designere. Det realiseres primært gennem observation, hvor de oplever den arbejdspraksis, de er i gang med at "forandre".⁴

4. Princippet om forankring

Princippet handler om at sikre forandringerne passer sig ind i virksomhedens nuværende struktur og praksis. Det omfatter at henvende sig til organisatoriske faktorer, som kultur og arbejdsprocesser og andre teknologier infrastruktur, der påvirker implementeringen af de nye løsninger. En fast forandring kan være

² Bødker et al. s. 72

³ IBID s. 76, afsnit 3 l. 23-29.

⁴ Bødker et al. s. 84 l. 1-3.

med til at øge sandsynligheden for, at system ændringerne bliver en succes og bliver en del af det integrerede system.

“Princippet om forankring handler om at informere om og skabe forståelse for samt opbakning til forundersøgelsens mål, visioner og planer. Målgruppen er dem, som ikke deltager direkte i forundersøgelsen, men som på forskellig vis skal bidrage til, eller som bliver berørt af, implementeringen”.⁵

Alle disse principper er generelle anvisninger, som kan anvendes i it-forundersøgelser og brugerdrevet opfindelser af løsninger for at sikre en mere effektiv tilgang. Det er som sagt i tidligere afsnit, at tilpasse og vigtig at indordne sig og anvende disse principper i bølgelængde med kravene i vores projekt. De to vigtigste principper vi kan anvende i vores projekt er *“Princippet om en reel brugerdeltagelse og gensidig læreproces”*. Det er vigtigt at inkludere brugerne i udviklingsprocessen og sikre, at deres behov og ideer bliver indarbejdet i systemet. Ved at involvere kunderne og lytte til deres tanker og feedback, så kan Ampleo opnå en bedre forståelse for hvad deres kunder har brug for, og indleje deres system efterfølgende. Det andet princip er *“Princippet om forankring”* som sikrer, at brugerportalen og databasen bliver en integreret del af Ampleos daglige drift. Ved at sikre, at systemet er forankret og passer til virksomhedens behov, kan Ampleo opnå succes af systemet.

2.2 UML

UML er et visuelt modelleringssprog, som bruges til at forklarer og kommunikere forskellige områder eller faktorer af et system. I vores problemformulering kan vi i høj grad anvende UML til at modellere og påvise systemets, datastruktur, brugerinteraktioner og kommunikationen mellem Ampleo og kunderne. I projektet har vi anvendt forskellige UML diagrammer som use case diagrammer til at bestemme og identificere forskellige brugsscenarier og aktører. Vi har også klassediagram til at definere databasestrukturen. UML hjælper os med at visualisere og præcisere forarbejdet på systemets design og funktionalitet, hvilket gør det nemmere at kommunikere og implementere den endelige løsning. Det gør vi også ved at hente feedback fra Ampleo og de forventede brugere til it-systemet, da den endelige løsning ikke kan findes uden dem.

UML diagrammer vi har anvendt

Vi har anvendt UML Use- case diagrammer til, at beskrive og designe forskellige interaktionsmuligheder og scenarier i brugerportalen og databasen.

Class Diagram

Class diagrammet kan være nyttigt i vores projekt, fordi den viser den strukturelle opbygning af den implementerede database. Den er med til at identificere de forskellige klasser, som er involveret i systemet og deres forbindelse til hinanden.

Use-Case model

Use case modellen forklarer en visuel repræsentation af samspillet mellem aktører og systemet. Det er med til at forklare de forskellige handlinger eller scenarier, hvor aktørerne samarbejder med systemet for at opnå målet.

⁵ Bødker et al. 2008 s. 89 l. 1-6

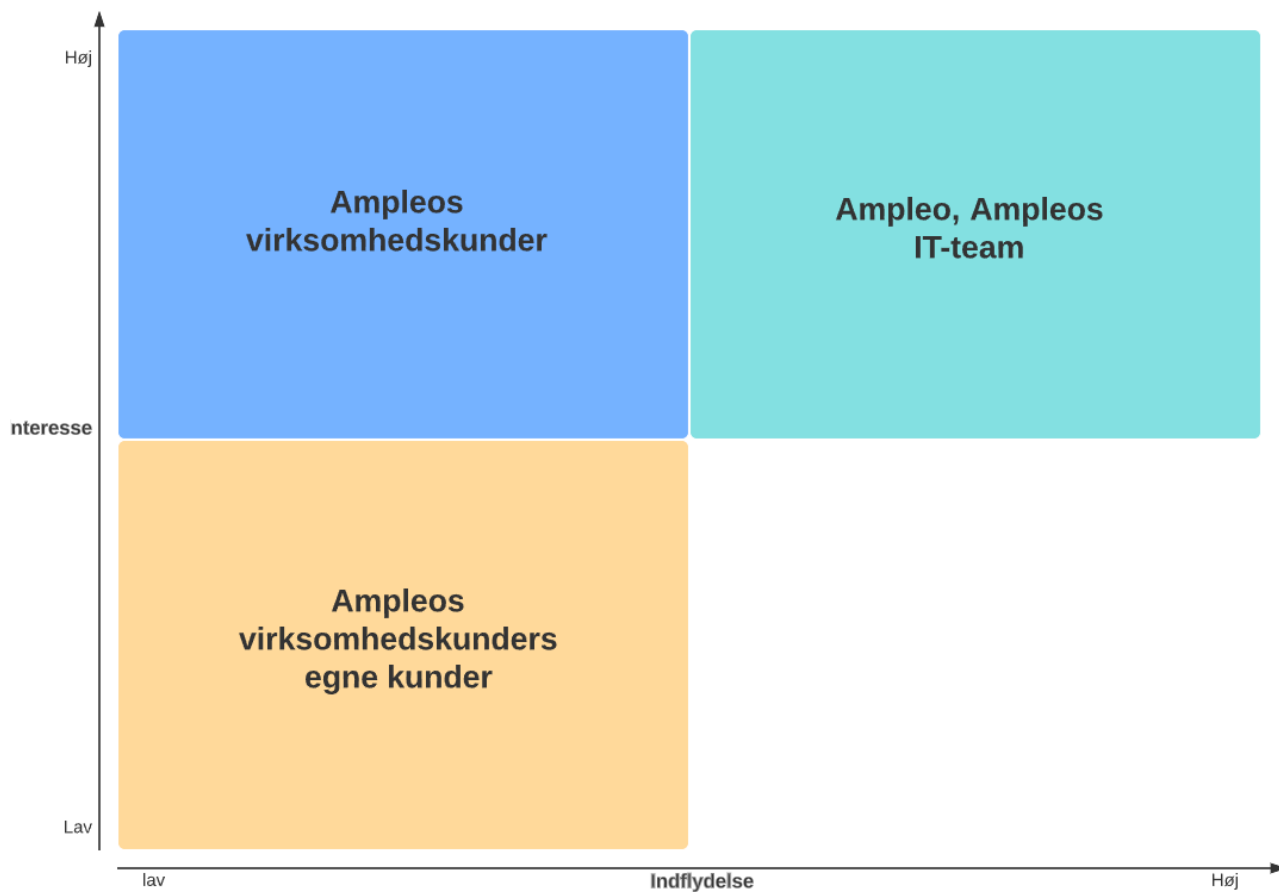
2.3 Rich picture

Det er anvendt som en metode til at visualisere problemer og situationer. Det er ikke nødvendigvis en teori, men den er så baseret på teoretiske principper og tilgange inden for systemtænkning. Samlet set vil en teori omkring Rich Picture være med til at forstå hvordan metoden kan bruges til at repræsentere komplekse problemer og skabe fælles forståelse til at bidrage med i vores projekt. Rich skulle kunne hjælpe os med at skabe en fælles forståelse af hele projekt og identificere problemområderne i processen.⁶

2.4 Interessentanalyse

I denne proces identificerer og analyserer vi de interessenter, der er berørt af eller har en interesse i projektet. Først har vi identificeret vores interessenter, her har vi Ampleos virksomhedskunder som de vigtigste interessenter, sammen med Ampleo og deres It-team, den sidste interessent vi tager med til betragtning, er virksomheds kundernes egne kunder, som ikke er lige så vigtige som de øvrige interessenter. Vi har valgt denne fordeling, da vores fokus omhandler virksomhedens muligheder for indhentning af kundedata efterfulgt af kunderne og hvordan de kan tilgå deres egne informationer. Her kan vi derefter analysere interessenternes behov og forventninger til systemet her der har vi indsamlet kundernes behov og forventninger i form af interviews og observationer, så vi kan få indsigt i interessenternes krav og behov.

⁶ System Modeling Technique: Rich Picture (Bandit) forelæsning 9 [Systemmodellering] Mika Yasuoka 2023



Man kan udføre en interessentanalyse for Ampleo på mange forskellige måder. Dette skyldes at Ampleo leverer tilpassede løsninger til individuelle virksomheder, derfor starter analysen med at undersøge , hvad det er for en specifik løsning, som interessenterne har brug for.

Ampleo er specialiseret i at skabe skræddersyede løsninger inden for administration, der har formålet at gøre tingene nemmere for kunderne og deres kunder. Selvom disse løsninger måske ikke er strengt nødvendige, kan de gøre salget for Ampleo bedre og spare tid, både for Ampleo og deres kunder.

Vi vil samarbejde tæt med Ampleo for at sikre projektet forløber, som det var planlagt og resulterer i det ønskede produkt, både med Ampleo og deres IT-team, men også deres kunder. Løsningen er designet til at gøre arbejdet lettere for alle interessenterne.

En interessant kan udføres ved hjælp af de tidligere Matrix, hvor vi har identificeret interessenterne ud fra hvor meget indflydelse de hver især har og hvor meget de er involveret i projektet

	Interessenter	Hvordan vil det gavne ('hvad får jeg ud af det her?')	Hvad er deres holdning til projektet?	Hvad kan de bidrage med?	Hvordan skal vi forholde os til dem?
Beslutningstagere	CEO - Martin	Effektivisering af arbejdsprocesser	Positivt	Viden, information. interviews	Samarbejde og fokus på projektet
Nøgleinteressenter	Ampleos IT-hold	Bedre it-løsninger og redskaber	Ingen info	Interview & observation	Med respekt. Spørg om de vigtigste detaljer
Evt. fremtidige brugere	Ampleo og evt. Andre virksomheder	Bedre kundeoplevelse og kommunikation	Ukendt	Ideer om hvad der skal implementeres	Bedre kundeoplevelse
Andre interessenter	Kunders kunder	Nemmere håndtering af kundedata	Ukendt	Feedback	Nemmere deling af informationer

Ampleo har en direkte interesse i, at projektet lykkes, da det kan øge salg og effektivitet. De har også stor indflydelse på projektet, da det er deres behov, der skal adresseres. Ampleos IT-team har en interesse i at sikre, at løsningen er teknisk gennemførlig og passer godt ind i de eksisterende systemer. De har en middel til stor indflydelse, da de har den tekniske viden. Ampleos virksomhedskunder har en interesse i at få en løsning, der gør deres arbejde nemmere. De har en middel indflydelse, da de ikke er direkte involveret i udviklingen, men deres behov skal tages i betragtning for at sikre succes af løsningen. Endelig har Ampleos virksomhedskunders egne kunder en interesse i at få en løsning, der gør deres interaktion med virksomhederne lettere. De har en lav til middel indflydelse, da de ikke er direkte involveret i udviklingen, men deres behov skal også overvejes for at sikre, at løsningen er brugervenlig.

Når det kommer til prioritering af interessenter, så har Ampleo og deres IT-team høj prioritet, virksomhedens kunder har middel prioritet, og virksomhedens kunders egne kunder har lav prioritet.

Automatisering af salgsaktiviteter

Automatisering af salgsaktiviteter skal tillade alle forhandlere og eventuelle eksterne samarbejdspartnere, hurtig og effektiv adgang til vigtig kundeinformation og andre salgsværktøjer inkluderet i systemet. Automatisering af salgsaktiviteter berører hoved modulets funktioner, her indgår kontakt og tidsstyring Håndtering af nye uidentificerede kontakter, ledelsesrapporterings værktøjer, fjernsystemadgangsværktøjer og administration af forretningspartnere.⁷

Automatisering af marketingaktiviteter

Marketingaktiviteterne spiller en vigtig rolle i forhold til at lave strategier og taktikker til at skabe langsigtede succesfulde kunderelationer. Den primære funktion af modulet er kampagne ledelse. Det indebærer sortering af kunder i grupper, og administrere individuelle kampagner til individuelle grupper, alle mulige kommunikationsformer med kunder, E-Mail, Internet og telefon, evaluering af kampagnen gennemført med sofistikerede procedurer, som også er en standard del af modulet, til sidst har vi også gensidig kobling mellem marketing- og salgs modulet.

Automatisering af service aktiviteter og kunde support

Opgaven som modulet skal løse er at effektivisere kommunikation med kunder og administrere serviceaktiviteter efter salg. De basale funktioner er: et kundecenter - kommunikation via telefon eller internet, og felttjenester.⁸

3. METODE

I vores metodeafsnit inddrager vi de modelleringsværktøjer, vi vil benytte til dataanalyse og strukturering af vores dataindsamling. Vi vil lave et rich picture til at opstille de problemer vi forbinder med kundens it-system, hvor vi derefter har lavet kravspecifikationerne i form af en liste, der indeholder alle krav og behov Ampleo har til it-systemet.

vi vil benytte UML til at lave "Use case diagram" med tilhørende "use case modeller", og "class diagram" til at reflektere over hvilke data og processer der skal tages med i designet, til sidst benytter vi ER-diagram til at opstille databasen, som skal indeholde data, hvor vi derefter kan implementere databasen (lokalt) for at fremvise det færdige produkt ud fra vores ER diagram. '

3.1 resume af interview 1

Et kort opsummeret resume af vores interview med Martin, fra Ampleo, som beskriver kundens krav og behov.

Kunden ønsker at implementere en IT-løsning for at automatisere og optimere sin virksomheds processer. Han vil adressere eventuelle sikkerheds- og persondata relaterede bekymringer ved at implementere sikker login, to-faktor-autentificering og GDPR-overholdelse. Kunden har valgt Ampleo som sin IT-partner for deres evne til at forstå virksomhedens behov og tilbyde en skræddersyet løsning. For opdateringer og vedligeholdelse af systemet forventer kunden en supportaftale, hvor opdateringer og sikkerhedshuller bliver håndteret af IT-leverandøren. Kunden beskriver sit ideelle supportteam som en virksomhed, der kan forstå

⁷ (Zajačko et al., n.d., 98)

⁸ (Zajačko et al., n.d., 98)

og implementere løsningen, tilbyde træning og support, samt overvåge systemets funktionalitet. Kunden forventer at have brug for support i starten et par gange om ugen og derefter måske en gang om måneden eller hver anden måned. Kunden ønsker et telefonnummer til support, så man hurtigt kan få hjælp ved behov.

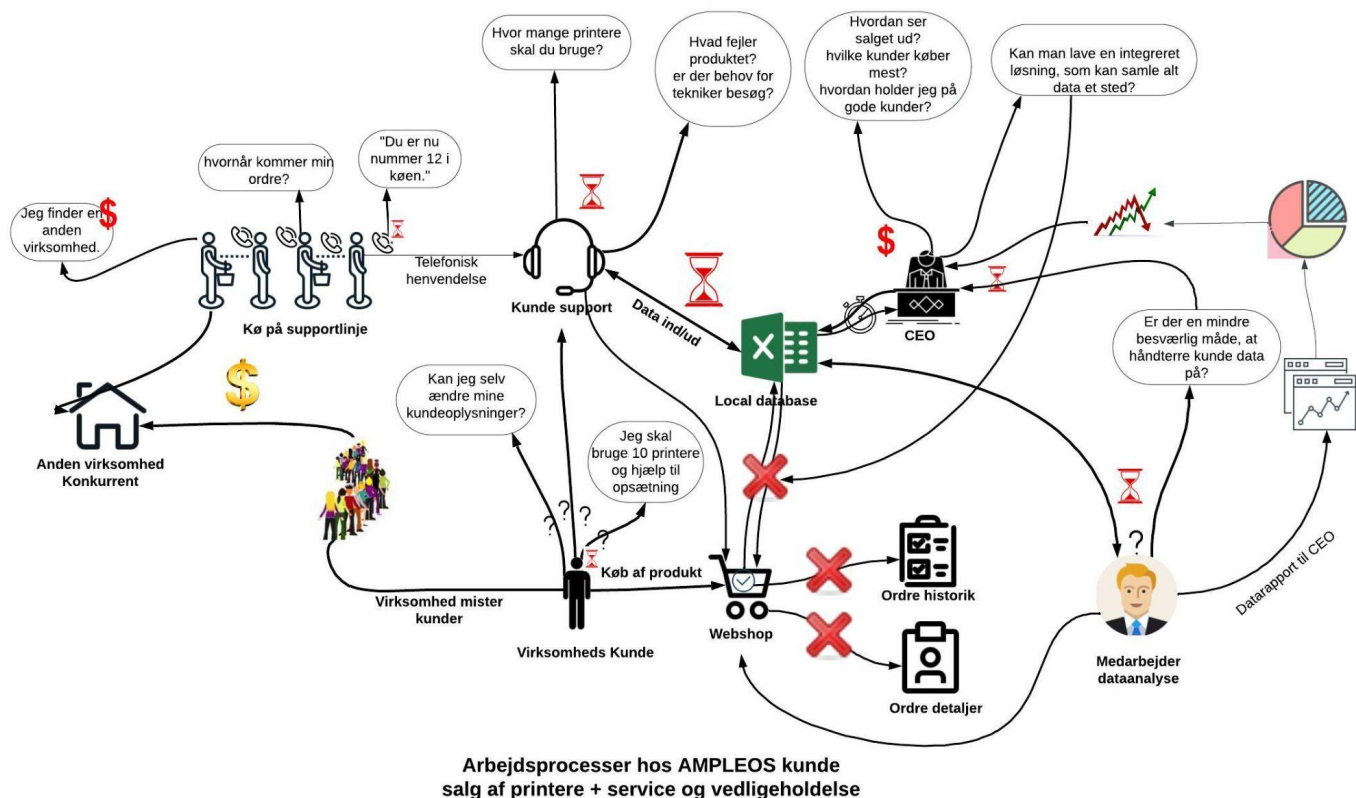
IT-løsningen vil bidrage til virksomhedens vækst og udvikling ved at forbedre kundeservice og automatisere processer, så medarbejderne kan håndtere flere kunder uden at skulle ansætte flere medarbejdere. ROI for denne løsning vil blive målt på tid sparet pr. medarbejder og kunde samt forbedre kunderelationen. Kunden ønsker, at virksomheden skal kunne benytte sig af systemet uden at skulle bruge dyre licenser. Alle medarbejdere vil have behov for at arbejde med den nye platform, da de arbejder med en blanding af kundeservice og proaktiv kontakt og salg til eksisterende kunder.

3.2 Resume af interview 2

Vores andede interview bærer feedback på vores Database design, fra Ampleos Direktør Martin Lundberg Jensen. Martin udtrykker at han er sikker på vores design kan benyttes. Da vi spurgte ind til, om database designet imødekommer kunders krav og behov, svarede Martin: *"Databasen har en flot overordnet struktur."* Martin mener at de mest kritiske aspekter af vores UML diagram berører bruger styringen, da han mener det er det sværeste. Martin mener at database designet adskiller sig i forhold til, at rabatordningen er en procentsats, og skal forekomme som decimaler, Martin pointerer princippet er det samme. Derudover mangler der nogle funktioner i forhold til de kommunikative aspekter, i form af en besked funktion, 1 til mange tabel. Martin mener at der mangler fokus på ERP-systemet, da vi kun har fremvist wireframes i forhold til hvordan brugeren kan interagere med systemet, hvor ERP-systemet er en back up-løsning som hjælper virksomheden med dataindsamling samt analyse. Martin vil gerne se et design af brugergrænsefladen som medarbejderne skal bruge, samt usability test for at sikre at systemet er brugervenligt.

Martin vil måle effektiviteten på databasen efter en implementering ved at måle på antal brugere, ordrer, opgaver og beskeder. Til sidst pointerer Martin, at der mangler garanti henvendelser. Bug rapport, og tickets.

3.3 Rich Picture



Oversigt over processer/situationer:

Telefonisk henvendelse -Kunde support - mangel på integration - Kunder - Medarbejder - Lokal database - Webshop - CEO - køb af produkt - Ordre detaljer - Ordrehistorik

Vi har forstået, at grundet manglende integration mellem virksomhedens it-systemer er der en opdeling af kundedata i to separate systemer, hvilket skaber en dårlig kommunikation og besværliggøre datahåndtering. Virksomhedens nuværende database består af et manuelt vedligeholdt Excel-ark. Dette skaber udfordringer med at analysere data, risikerer fejl i databehandlingen og forvirring. Der er derfor behov for en database, der kan integrere kundeoplysninger ved hjælp af en relationel database til at overføre data mellem brugerportalen og virksomhedens ERP-system samtidig med at den er nem at vedligeholde og implementere. Der er også behov for at designe en brugerportal med forbedrede funktioner for at levere en bedre service til Martins kunder. Manglen på en brugervenlig og intuitiv brugerportal til styring af kundeoplysninger og serviceaftaler kan føre til ineffektiv kommunikation mellem virksomheden og deres kunder, øget tidsforbrug og arbejdsbyrde for begge parter. Det betyder utilfredse kunder, tabt salg og øget stress for medarbejderne.

Det er afgørende for kunden at have funktioner og egenskaber, der kan hjælpe med at levere en højkvalitets service, såsom et kundekort, hvor Martin bedre kan finde sine kunders oplysninger samt kunne tilbyde særlige rabatter. Det system, vi vil designe, er en relationel database. En relationel database benyttes til at

organisere og lagre data i tabeller bestående af rækker og kolonner. Her kan virksomheden organisere, automatisere og analysere kundedata på tværs af forskellige systemer, i dette tilfælde er systemerne en brugerportal og en database, samt et design af hvordan ERP-Systemets interface ser ud efter implementeringen. Under interviewet har vi også fået indblik i hvilke kunderelationer Ampleos kunde gerne vil have der tages højde for i udviklingen af databasen, samt hvordan virksomheden kan få fremvist de forskellige data entiteter og deres indhold fra databasen.

3.4 Kravspecifikation

1. Database Infrastruktur:
 - Ny database til at holde styr på kunder, aftaler, serviceaftaler, ordrer og produkter.
 - Strukturere databasen som en relationel database med forbindelser mellem tabeller.
 - Skabe en tabel til kunder, en tabel til produkter, en tabel til ordrer og en tabel til serviceaftaler.
 - Mulighed for at udvide med flere funktioner senere.
2. Brugerportalens funktioner og egenskaber:
 - Mulighed for at kunder kan logge ind på en selvbetjeningsportal.
 - Kunderne skal kunne se deres egne oplysninger, aftaler, ordrer og serviceaftaler.
 - Kunderne skal kunne indsende ønsker, spørgsmål og forespørgsler til bestemte produkter.
 - Kunderne skal kunne se forventet leveringsdato og vilkår for deres ordrer.
 - En særlig side til særlige kunder med rabatordninger og særlige prislister.
 - Intuitivt interface for at gøre det nemt for kunderne at bruge brugerportalen.
3. Adgangskontrol:
 - Hver kunde skal have adgang til deres egne data og ikke kunne se andre kunders data.
 - Identifikation af kunden baseret på login-oplysninger.
 - Mulighed for at markere særlige kunder med specielle vilkår.
4. Data Integration:
 - Evne til at integrere den nye database med eksisterende systemer gennem API'er.
 - Kunder og fakturaer skal kunne findes i begge systemer (den nye database og ERP-systemet).
5. Opdatering og vedligeholdelse:
 - Supportaftale med IT-virksomheden for at sikre opdatering af software og lukning af sikkerhedshuller.
 - Regelmæssig kommunikation med kunden om opdateringer og vedligeholdelse.
6. Forretningsmæssige udfordringer:
 - Forbedre kundeservice ved at give kunderne adgang til informationer og selvbetjeningsmuligheder.
 - Skalere virksomheden og blive mere effektiv uden at ansætte flere medarbejdere.
 - Leve op til kundens forventninger om god service og tilpasse sig nye teknologier.

3.5 Business Model Canvas

Før optimering af It-system:

Business model canvas

A business model canvas provides a one-page view into how an organization creates, delivers, and captures value. This diagram allows us to target opportunity and improvement in business terms.



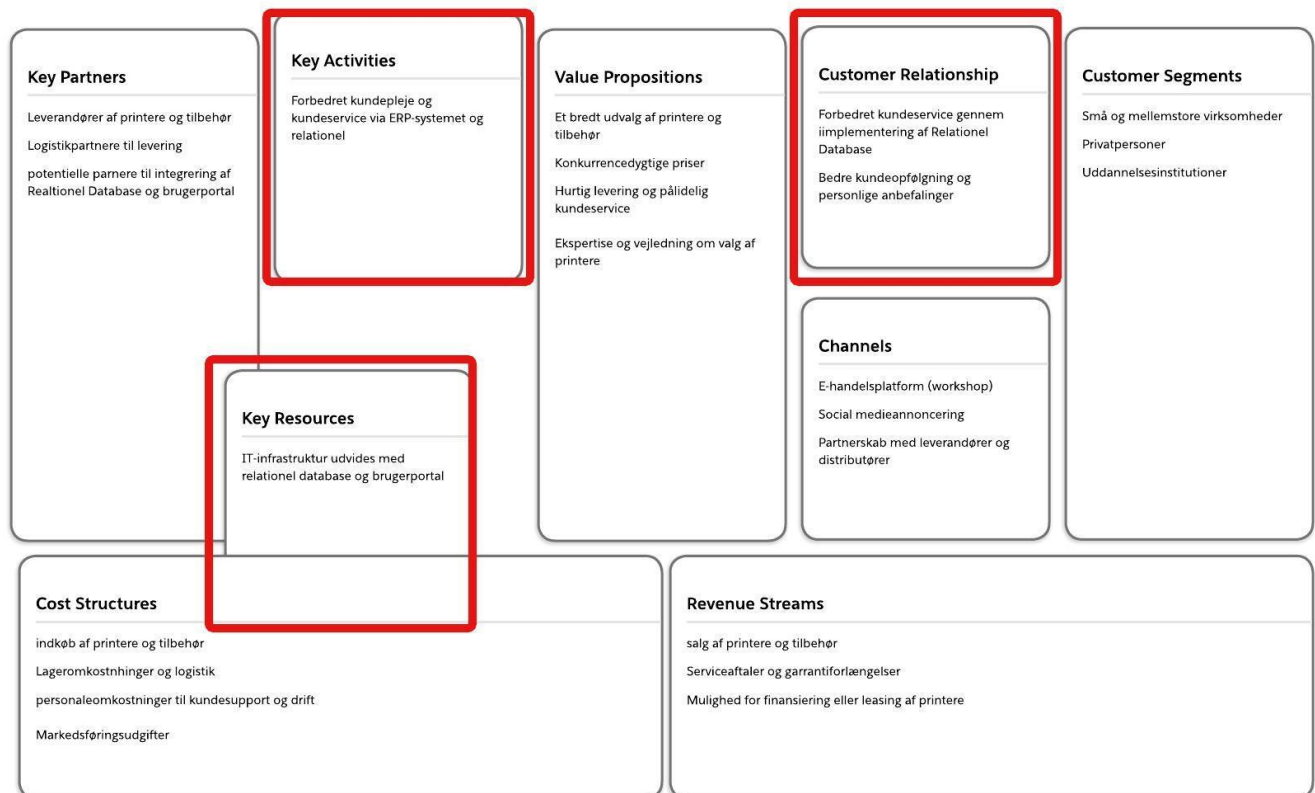
"The Business Model Canvas" by Strategyzer.com is licensed under CC BY-SA 3.0

I vores Business Model Canvas har vi beskrevet, og analyseret virksomheden. Ved hjælp af dette værktøj har vi fået en struktureret tilgang til at identificere og definere de nøgleelementer i virksomhedens forretningsmodel, herunder kunder, værditilbud, kanaler, kundeforhold, nøgleaktiviteter, ressourcer, partnere, omkostninger og indtægter. Det kan vi bruge til at identificere muligheder for forbedring, innovation og vækst.

Efter Optimering af It-system:

Business model canvas

A business model canvas provides a one-page view into how an organization creates, delivers, and captures value. This diagram allows us to target opportunity and improvement in business terms.



"The Business Model Canvas" by Strategyzer.com is licensed under CC BY-SA 3.0

I denne visualisering af Business Model Canvas efter implementeringen af vores designløsning fremgår det af modellen, at nøgleaktiviteterne ændres, ved at kundepleje forbedres og at kundeservice går gennem ERP-systemet. Derudover har vi nogle ressourcerne som ændres ved at IT infrastrukturen udvides med en relationel database og en ny brugerportal til virksomhedens kunder. Kunder relationerne bliver også forbedret gennem implementering af den relationelle database, og at virksomheden har bedre muligheder for at lave kundeopfølgninger og tilbyde kunderne personlige anbefalinger.

3.6 UML: Design & Beskrivelse

UML er en grafisk repræsentation af en proces. Det er et arbejdsmønster, som henover diagrammet vises til, at visualisere, hvordan trinene i aktivitets processen påvirker hinanden. Diagrammet er som sagt en del

af Unified Modelling Language, som er et sprog der bruges til at forklare og designe system udviklingsprocesser. Generelt kan aktivitetsdiagrammet bruges til forskellige formål, såsom virksomhed modellering, systemudvikling, planlægning af arbejdsprocesser, som kan have en positiv effekt for en virksomhed. Derudover giver diagrammet også en tydelig fremstilling af en proces, hvilket gør det nemmere for interessenter at bearbejde processen.⁹

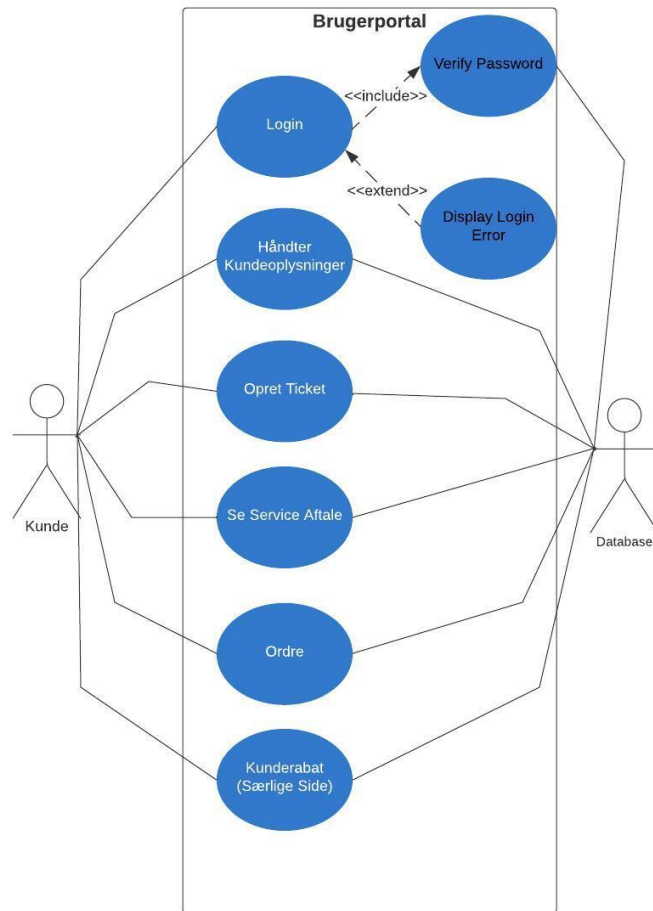
3.6.1 Use Case Diagram:

Vores Use cases, visualisere de forskellige muligheder kunden og virksomheden har for interagere med systemerne og de tilknyttede data, ved hjælp af en relationel database. Forneden er der en oversigt over de forskellige "self service options" databasen tilbyder, vi har derudover beskrevet dem ved hjælp af vores "use Cases" hvor vi har opstillet 4 af vores use cases her forneden:

⁹ UML (Unified Modeling Language) | Hvad er det? - Simplecode." 25 dec.. 2022, <https://simplecode.dk/hvad-er-uml/>. Åbnet 26 maj. 2023.

Use case diagram Brugerportal - Kunde

thomas1999m | June 22, 2023



Use Case til kunde:

Navn på Use Case: Håndter Kundeoplysninger

Beskrivelse: En database tilknytning, der giver kunder mulighed for at logge ind på en portal, hvor de kan ændre deres informationer.

Primær aktør: kunde

Forudsætninger: Brugeren har en aktiv konto og et gyldigt login til portalen.

Flow: Bruger logger ind på portal, og henvender sig i menuen hvor kunden kan trykke på kundeinformationer, her kan kunden få et overblik over sine informationer på siden, kunden kan derfra verificere om oplysningerne stemmer overens med kundens nuværende adresse samt personlige oplysninger, hvis kunden vil ændre nogle oplysninger eller mangler at tilføje nogle oplysninger, kan kunden udskifte deres informationer i tekstfeltet og trykke opdater i bunden af formen, hvorefter databasen vil modtage de nye kundeinformationer.

Navn på Use Case: Opret Ticket

Beskrivelse: En database tilknytning, der giver kunder mulighed for at logge ind på en portal og indgive tickets.

Primær aktør: kunde

Forudsætninger: Kunden har en aktiv konto og et gyldigt login til portalen.

Flow:

1. Kunden logger ind på portalen og går til "Opret Ticket".
2. Kunden vælger en relevant kategori for deres ticket, fx teknisk support, faktureringsforespørgsel, eller generel forespørgsel.
3. Kunden udfylder derefter en beskrivelse af deres problem eller forespørgsel i detaljer.
4. Hvis relevant, kan kunden vedhæfte filer eller skærbilleder for at illustrere deres problem.
5. Kunden vælger derefter en prioritet for deres ticket, fx høj, medium eller lav prioritet, afhængigt af hvor vigtigt problemet er.
6. Kunden kan også angive en deadline eller forventet responstid, hvis det er relevant.
7. Kunden indsender deres ticket og modtager en bekræftelse på deres indsendelse.
8. Kundeservice vil undersøge ticketen og give en tilbagemelding til kunden, normalt inden for en vis tidsramme afhængigt af prioritet og tilgængelighed.

Navn på Use Case: Se service aftale

Forudsætninger: Kunden har en aktiv konto og et gyldigt login til portalen.

Beskrivelse: En database tilknytning, der giver kunder mulighed for at logge ind på en portal og se deres serviceaftale.

Primær aktør: Kunde

Flow: Kunden logger på brugerportalen og går til menuen hvor de trykker på "service aftaler"

Her har kunden mulighed for at se hvilke serviceaftaler kunden har.

Navn på Use Case: Oversigt over ordre og ordredetaljer

Forudsætninger: Kunden har en aktiv konto og et gyldigt login til portalen.

Beskrivelse: En database tilknytning, der giver kunder mulighed for at logge ind på en portal og se deres ordrehistorik samt ordredetaljer.

Primær aktør: Kunde

Flow:

1. Kunden logger ind på brugerportalen.
2. Kunden har adgang til en oversigt over deres tidligere ordrer og kan klikke på en specifik ordre for at se detaljer om den.
3. Kunden kan se ordreoplysninger, såsom ordrestatus, ordredato, betalingsmetode og leveringsdato.
4. Kunden kan også se en oversigt over de produkter, de har bestilt i den pågældende ordre, samt pris og antal.
5. Hvis kunden har spørgsmål eller bekymringer vedrørende deres ordre, kan de oprette en ticket.

Navn på Use Case: Oversigt over kunderabatter

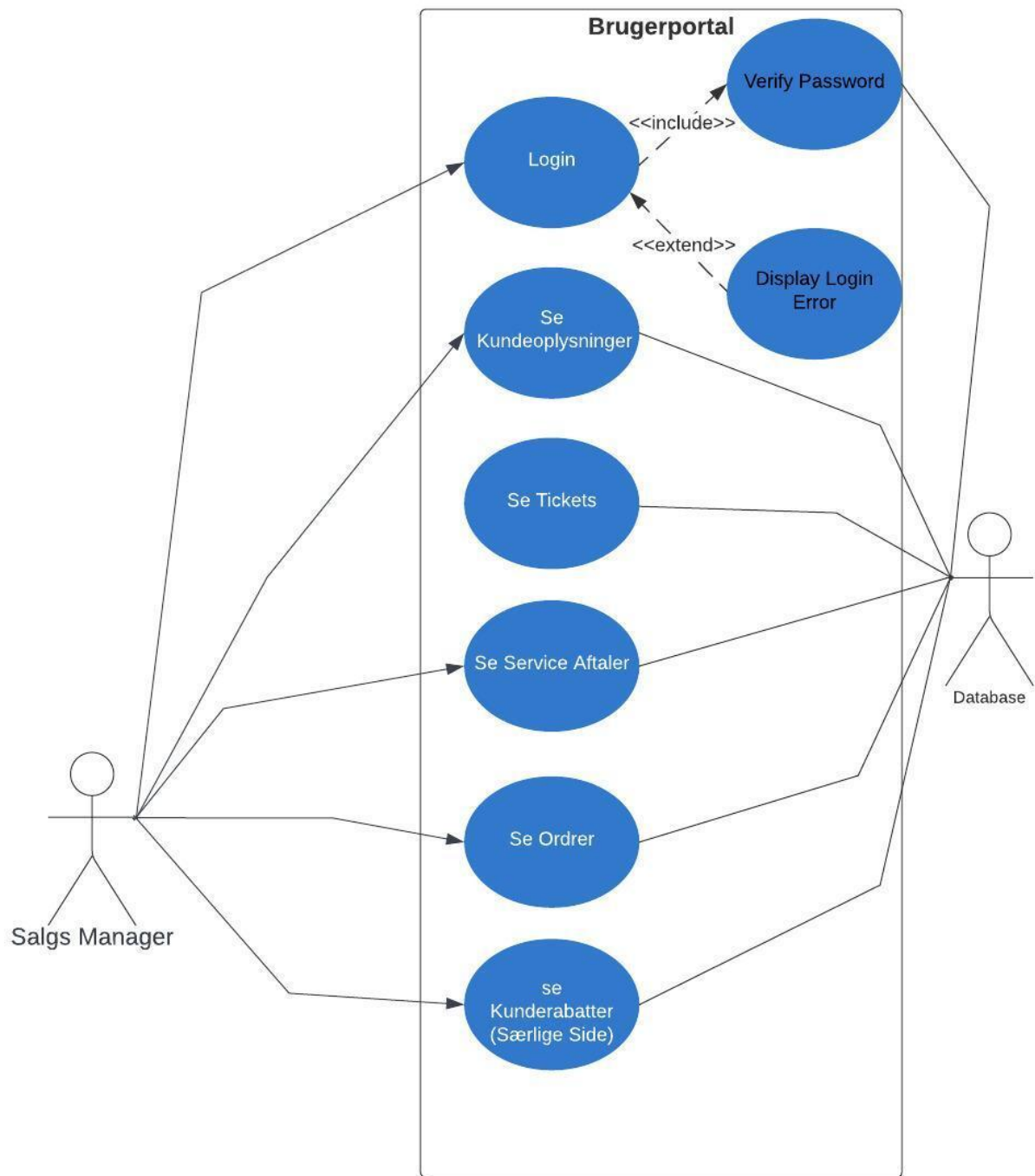
Forudsætninger: Kunden har en aktiv konto og et gyldigt login til portalen, samt en aftale med virksomheden om at de kan få nogle kunderabatter.

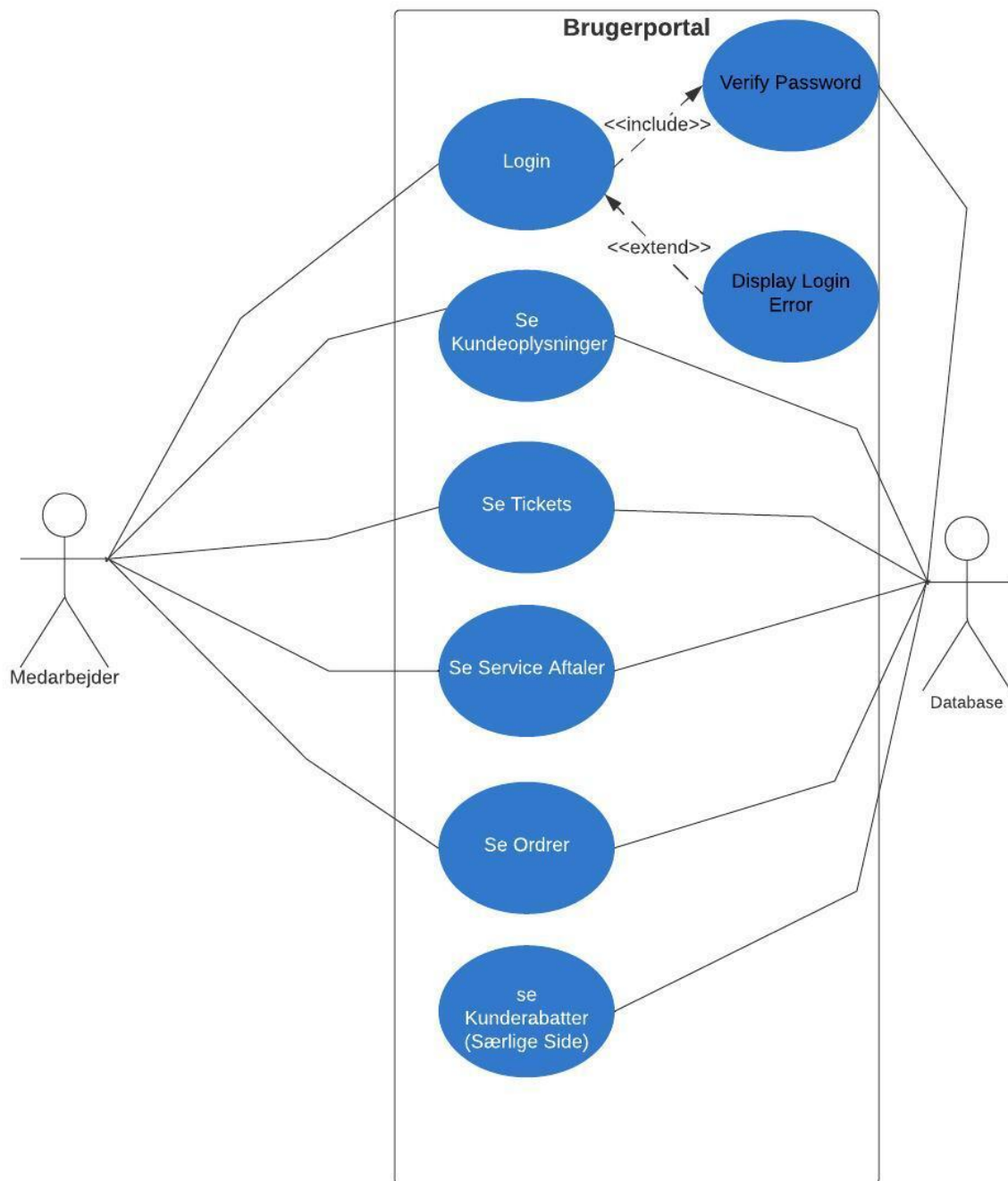
Beskrivelse: En database tilknytning, der giver kunder mulighed for at logge ind på en portal og se deres "kunderabatter"

Primær aktør: Kunde

Flow:

Kunden logger ind på brugerportalen henvender sig i menuen og trykker på kunderabatter (dette gælder kun hvis de har fået en kunderabat af virksomheden) her kan de se hvor meget de kan sparre, hvilket afhænger af den rabat som der er blevet tilegnet af virksomheden.





Figur 2.

Use case til Medarbejder/Salgs Manager

Navn på Use Case: Håndter Kundeoplysninger

Beskrivelse: En database tilknytning, der giver kunder mulighed for at logge ind på en portal, hvor de kan ændre deres informationer.

Primær aktør: Medarbejder/ Salgs Manager

Forudsætninger: Medarbejder/Manager har en aktiv konto og et gyldigt login til ERP-system.

Flow: Medarbejder/Manager logger ind på ERP-systemet,, her kan medarbejdere og manager få et overblik over de forskellige kunde informationer på siden, Medarbejdere og salgs Manager kan derfra verificere om oplysningerne stemmer overens med kundens nuværende adresse samt personlige oplysninger, hvis medarbejder / salgs manager vil ændre nogle oplysninger eller mangler at tilføje nogle oplysninger, kan Medarbejder/Manager udskifte informationer i tekstfeltet og trykke opdater i bunden af formen, hvorefter databasen vil modtage de nye kundeinformationer.

Navn på Use Case: Håndter Tickets

Beskrivelse: En database tilknytning, der giver medarbejder og Salgs Manager mulighed for at logge ind på ERP-systemet og administrere Tickets.

Primær aktør: Medarbejder/ Salgs Manager

Forudsætninger: Medarbejder / manager har en aktiv konto og et gyldigt login til ERP-systemet.

Flow:

1. Medarbejder/ Salgs Manager logger ind på ERP-systemet og går til "Opret Ticket"
2. Medarbejder/ Salgs Manager kan se en oversigt over de forskellige Tickets der er oprettet
3. Medarbejder/ Salgs Manager kan tilgå Tickets og vis du har løst problemet, kan de sende en bekræftelse til kunden, som kan lukke sagen, hvis de også selv mener at problemet er blevet løst.

Navn på Use Case: Se service aftaler

Forudsætninger: Kunden har en aktiv konto og et gyldigt login til portalen.

Beskrivelse: En database tilknytning, der giver Medarbejder/ Salgs Manager mulighed for at logge ind på ERP-systemet og se deres serviceaftale.

Primær aktør: Medarbejder/ Salgs Manager

Flow:

1. Medarbejder/ Salgs Manager logger på ERP-systemet og går til menuen hvor de trykker på "service aftaler"
2. Her har Medarbejder/ Salgs Manager mulighed for at se hvilke serviceaftaler kunderne har.

Navn på Use Case: Oversigt over ordre og ordredetaljer

Forudsætninger: Medarbejder/ Salgs Manager har en aktiv konto og et gyldigt login til ERP-systemet.

Beskrivelse: En database tilknytning, der giver Medarbejder/ Salgs Manager mulighed for at logge ind på ERP-systemet og se kunders ordrehistorik samt ordredetaljer.

Primær aktør: medarbejder/ Salgs Manager

Flow:

1. Medarbejderen logger ind på ERP-systemet.
2. Medarbejderen har adgang til en oversigt over kunders tidligere ordrer,
3. Medarbejderen kan se ordreoplysninger, såsom ordrestatus, ordre datoer, og leveringsdatoer.

6. Medarbejderen kan også se en oversigt over de produkter, kunderne har bestilt i den pågældende ordre, samt pris og antal.

Navn på Use Case: håndter kunderabatter

Forudsætninger: Salgs Manager har en aktiv konto og et gyldigt login til ERP-systemet.

Beskrivelse: En database tilknytning, der giver salgs manager mulighed for at se "kunderabatter"

Primær aktør: Salgs Manager

Flow:

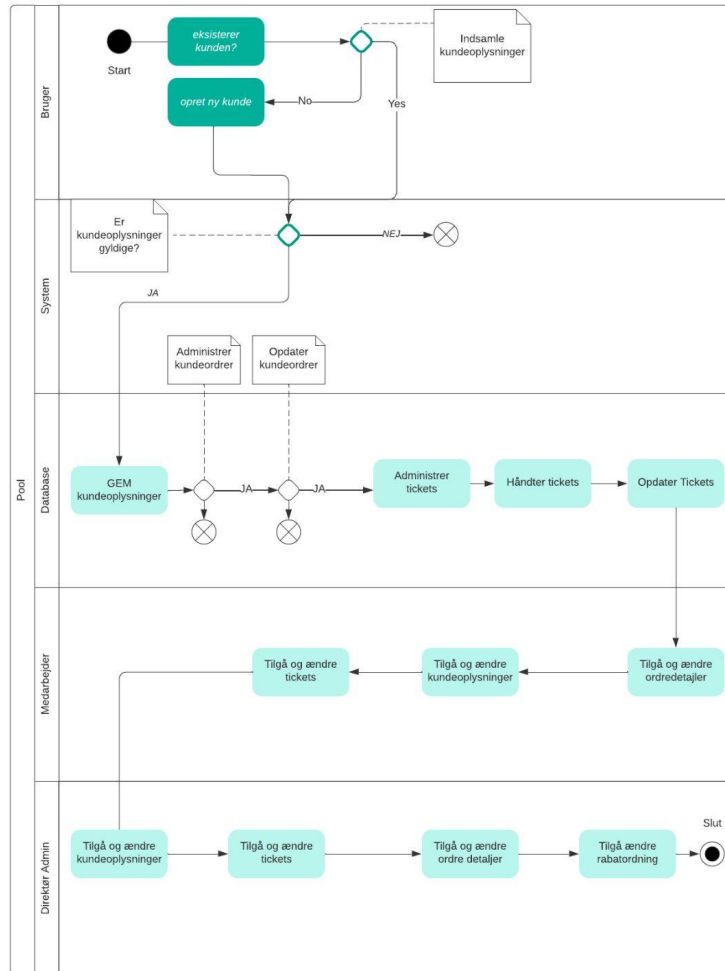
Salgs Manager logger ind på ERP-system, her kan de se hvor meget deres kunder sparer, hvilket afhænger af den rabat som der er blevet aftalt med virksomheden. Udover dette kan salgs manageren vælge de kunder som de gerne vil give en rabataftale.

3.6.2 Aktivitetsdiagram

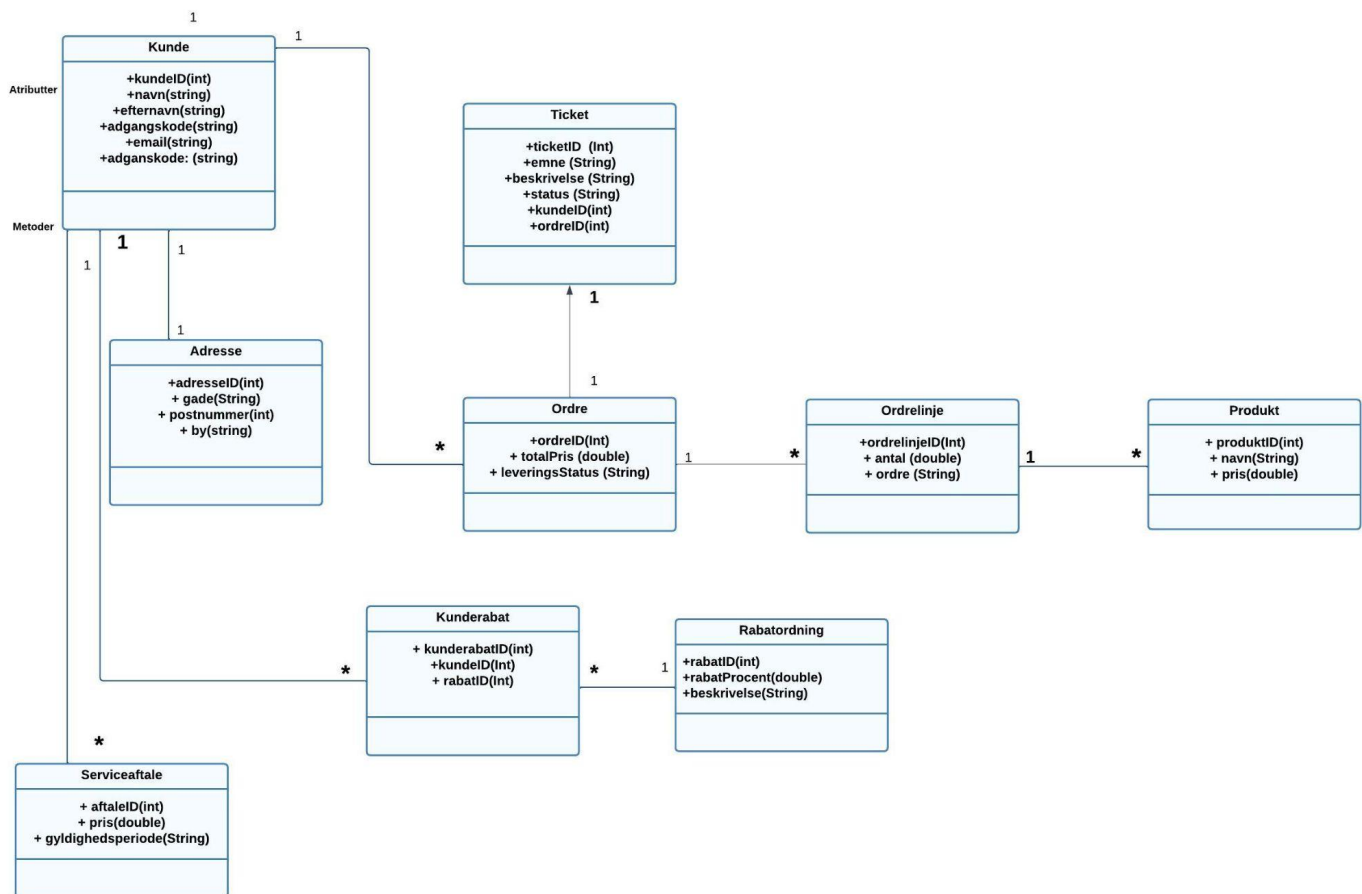
Aktivitets diagrammet benytter vi til at vise de aktivitets flows, arbejdsgange der er i systemet, her kan vi visuelt præsentere de forskellige aktiviteter handlinger og beslutninger som der er forbundet til systemet.

Activity diagram

thomas1999m | June 29, 2023



3.6.3 Class Diagram



Figur 3.

Klasser:

Kunde - ordrelinje - Adresse - Ordre - Produkt - Serviceaftale - Kunderabat-Rabatordning-Ticket

Kunde: Kundeklassen repræsenterer en individuel kunden i Ampleos system. Den indeholder typisk attributter såsom, navn på kunden, kontaktoplysninger. Klassen kan ovenikøbet også anvende metoder som, at opdatere oplysninger på kunden, foretage bestillinger.

Ordrelinje: Den repræsenterer en bestemt linje i en ordre. Ordrelinjen indeholder som vist i figuren ovenover information om det bestilte produkt/service som navnet på produktet. Den kan også være forbundet til produktklasser, idet de begge har med hinanden at gøre.

Adresse: Adresse er en kundes adresse, som kan være væsentligt ift. Levering af kundens produkter. Det kan indeholde kundens oplysninger for leveringsstedet såsom, gadenavn, postnummer, by og land osv. Klassen har en forbindelse til kunde og ordre klasser, fordi kunden skal angive specifikke adresse for en kunde eller en bestilling.

Ordre klassen: Ordre klassen omhandler en bestilling som kunden har bestilt hos Ampleo, som kan indeholder attributter, som bestillingsdato, leveringsdato og betalingsoplysninger. Ordre klassen er forbundet til kunde klassen og produkt klassen.

Produkt klassen: Produktklassen repræsenterer en vare eller en tjeneste som en kunde kan bestille. Den omfatter en pris og produktstatus.

Serviceaftale: overensstemmelse mellem virksomheden og deres kunde omkring en bestemt opgave, som vil blive leveret på den aftalte dato. Attributterne indeholder start- og slutdato på orden. Klassen er forbundet med kunde klassen.

Kunderabat:

En rabat, der tildeles den individuelle kunde, alt efter hvilken rabatordning de er tilføjet til.

Rabatordning:

Rabatordningen repræsenterer de forskellige kundegrupper og de tilknyttede procenter som kunderne kan sparre

Ticket:

Tickets repræsenterer kundesupport, hvor kunden kan indsende et ticket tilknyttet et emne, ordreID og tilføje en beskrivelse af problemet.

Relationer:

Kunde→ Adresse (en til en)

Kunde → Ordre (en til mange)

Kunde → Serviceaftale (en til mange)

Kunde → Kunderabat ((en til mange)

Kunderabat → Rabatordning (en til mange)

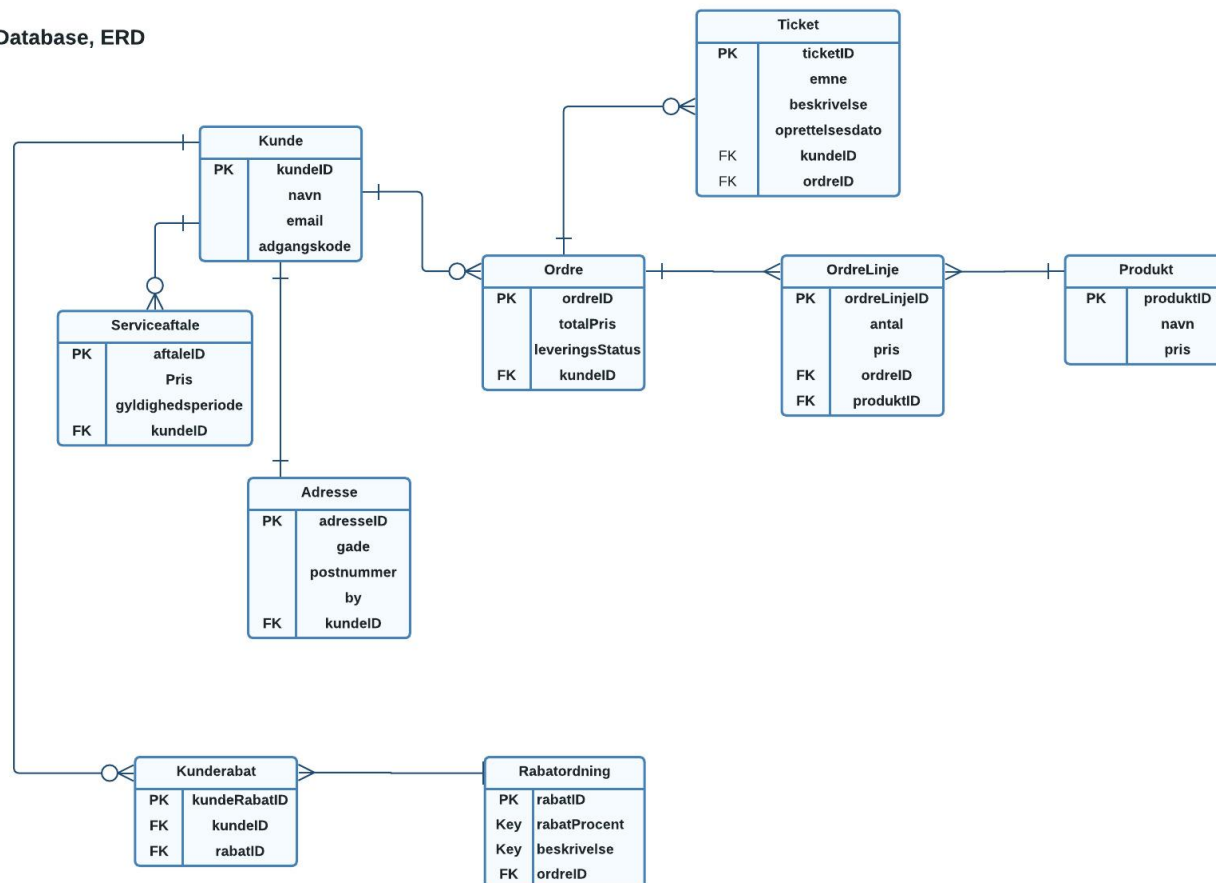
Ordre → ordrelinje (en til mange)

produkt→ ordrelinje(en til mange)

3.7 Database Design

For at designe vores database, som vi vil implementere i det nuværende system, har vi valgt at benytte ER-Diagram (Entity Relationship Diagram). Det bruges til at visualisere og beskrive forholdet mellem de forskellige entiteter som optræder i systemet, vi kan bruge det til at designe og organisere strukturen bag vores database, og hvordan entiteterne er forbundet vha. relationerne.

Database, ERD



Figur 4

I "ER-diagrammet" (foroven) kan vi se de forskellige entiteter og deres relationer, her kan man se alle de forskellige objekter og klassernes indhold, deres primære nøgler, og deres fremmede nøgler. Alle de efterspurgte klasser er taget med, sammen med de tilhørende relationer og funktioner.

Beskrivelse af relationerne mellem entiteterne i det reviderede ERD:

Kunde - Ordre:

En kunde kan placere flere ordrer, men hver ordre kan kun tilhøre en kunde. Dette er en-en-til-mange-relation, hvor en Kunde er relateret til flere Ordre-entiteter gennem fremmednøglen kundelID.

Ordre - OrdreLinje:

En ordre kan indeholde flere ordrelinjer, men hver ordrelinje tilhører kun én ordre. Dette er en en-til-mange-relation, hvor en Ordre er relateret til flere OrdreLinje-entiteter gennem fremmednøglen ordreID.

OrdreLinje - Produkt:

Hvert produkt kan være inkluderet i flere ordrelinjer (købt af forskellige kunder eller flere gange af samme kunde), men hver ordrelinje refererer kun til ét produkt. Dette er en en-til-mange-relation, hvor et Produkt er relateret til flere OrdreLinje-entiteter gennem fremmednøglen produktID.

Kunde - Adresse:

En kunde kan have flere adresser, men hver adresse tilhører kun én kunde. Dette er en en-til-mange-relation, hvor en Kunde er relateret til flere Adresse-entiteter gennem fremmednøglen kundeID.

Kunde - Serviceaftale:

En kunde kan have flere serviceaftaler, men hver serviceaftale tilhører kun én kunde. Dette er en en-til-mange-relation, hvor en Kunde er relateret til flere Serviceaftale-entiteter gennem fremmednøglen kundeID.

Kunde - KundeRabat:

En kunde kan have adgang til flere rabatordninger, men hver kunde-rabat-kombination er unik. Dette er en en-til-mange-relation, hvor en Kunde er relateret til flere KundeRabat-entiteter gennem fremmednøglen kundeID.

Rabatordning - KundeRabat:

Rabatordningen kan være knyttet til flere kunder, men hver kunde-rabat-kombination er unik. Dette er en en-til-mange-relation, hvor en Rabatordning er relateret til flere KundeRabat-entiteter gennem fremmednøglen rabatID.

Ved at omdanne mange-til-mange-relationerne til en-til-mange-relationer gennem sammenkoblingstabeller får vi en mere normaliseret og skalerbar datamodel, der gør det lettere at vedligeholde og udvide databasen i fremtiden. Der er mindre risiko for, at der skal bruges lige så lang tid og ressourcer på at tilføje eller optimere databasen, når der bliver overholdt disse retningslinjer.

Ordre - Ticket:

Der kan kun være en ordre per ticket, og en ticket kan kun berøre en bestemt ordre, dette er en en-til-en relation

3.8 Database Implementation

Afsnittet "Database implementation" berører det færdige design af it-systemet og hvordan det ser ud når vi har implementeret det i en lokal database, i første omgang for at se om det lever op til de krav virksomheden har til os, men også kunden og medarbejderne, ud fra interviews med Martin på vegne af de forskellige aktører som skal interagere med systemet. Vi har tilføjet beskrivelser af relationerne forneden, database implementation er implementeret i et lokalt database system ved hjælp af IntelliJ og SQLite som kan ses forneden.

Det der kan ses på de to afbildninger af databasen er kunderne med deres unikke kunde id, og de tilhørende kolonner med data der personlige informationer om kunden, deres ordre, ordre id, priser på produkterne og ordrelinjer samt rabataftaler, og de forskellige rabatter vores fiktive kunder har fået tildelt i dette eksempel.

ordreID	totalPris	leveringsStatus	kundeID	navn	email	adgangskode	kundeRabatID	rabatID	rabatProcent	beskrivelse
1	250	shipped	1	Tobias Østergaard	tbto@ruc.dk	Test000	1	1	10	10% off for new customers
2	250	shipped	1	Tobias Østergaard	tbto@ruc.dk	Test000	1	1	10	10% off for new customers
3	25	delivered	2	Alice Andersen	alice@example.com	password1	2	2	5	5% off for returning customers
4	25	delivered	2	Alice Andersen	alice@example.com	password1	2	2	5	5% off for returning customers
5	625	in progress	3	Bob Bobsen	bob@example.com	password2	3	3	15	15% off for large orders
6	625	in progress	3	Bob Bobsen	bob@example.com	password2	3	3	15	15% off for large orders
7	100	canceled	4	Charlie Christiansen	charlie@example.com	password3	4	4	20	20% off for referrals
8	100	canceled	4	Charlie Christiansen	charlie@example.com	password3	4	4	20	20% off for referrals
9	350	shipped	5	Diana Dinesen	diana@example.com	password4	5	5	5	5% off for early birds
10	350	shipped	5	Diana Dinesen	diana@example.com	password4	5	5	5	5% off for early birds

rabatProcent	beskrivelse	aftaleID	Pris	gyldighedsperiode	produktID	produktNavn	produktPris	ordreLinjeID	antal	linjePris	linjeProdukt
10	10% off for new customers	1	100	12 months	1	Product A	50	1	2	50	1
10	10% off for new customers	1	100	12 months	2	Product B	25	2	3	75	2
5	5% off for returning customers	2	150	6 months	3	Product C	25	3	1	25	3
5	5% off for returning customers	2	150	6 months	4	Product D	20	4	5	125	4
15	15% off for large orders	3	200	24 months	5	Product E	30	5	2	60	5
15	15% off for large orders	3	200	24 months	6	Product F	120	6	4	100	6
20	20% off for referrals	4	75	3 months	7	Product G	15	7	1	15	7
20	20% off for referrals	4	75	3 months	8	Product H	20	8	2	40	8
5	5% off for early birds	5	250	18 months	9	Product I	25	9	3	50	9
5	5% off for early birds	5	250	18 months	10	Product J	40	10	1	10	10

Databasens indhold

I databasen er der en tabel kaldet "Kunde", som indeholder information om hver kunde, herunder deres navn, e-mailadresse og adgangskode. Hver kunde har en unik "kundeID" tilknyttet til sig, som bruges til at identificere dem i andre tabeller.

En anden tabel kaldet "Serviceaftale" indeholder information om hver kundes serviceaftaler, inklusive deres unikke "aftaleID", prisen på aftalen, dens gyldighedsperiode og kundeID'et, som den er tilknyttet.

Der er også en tabel kaldet "Rabatordning", som indeholder information om forskellige rabatordninger, som virksomheden tilbyder til deres kunder. Hver rabatordning har et unikt "rabatID" og en rabatprocent samt en beskrivelse.

"Ordre" tabellen indeholder information om hver ordre, som kunderne har placeret, herunder ordre-ID'et, den samlede pris, ordrestatus og kundeID'en. Hver ordre kan indeholde flere "OrdreLinje" poster, som indeholder information om hvert produkt i ordren, inklusive "ordreLinjeID", antal, pris og produktID.

Der er også en tabel "Kunderabat", som holder styr på, hvilke kunder der har adgang til hvilke rabatordninger. Hver række i denne tabel indeholder et unikt "kundeRabatID", kundeID og rabatID.

Endelig er der en tabel "Produkt", som indeholder information om hvert produkt, inklusive produkt ID'et, produktets navn og pris.

Denne database fungerer som et værktøj til at spore og administrere kundeordrer, produkter, serviceaftaler og rabatordninger for en virksomhed. Ved at bruge denne database kan virksomheden opretholde en mere organiseret og effektiv proces for håndtering af deres forretning.

3.9 Wireframes

Feedback fra første iteration

Feedbacken kommer fra vores undervisere i Fagmodulkursuset Brugerdrevet analyse og design af it-systemer

1. Det er svært at forstå hvad der foregår på nuværende wireframe
2. For lidt detaljer, hvad får man at vide, gå mere i detaljer, hvor har vi mest brug for at være klogere.
3. Skab et tydeligere scenarie

Feedback fra 2 iteration:

3 iteration:

I vores tredje design af wireframes, har vi taget feedback "fra 2 iterationer" op til overvejelse, denne version af vores wireframes er i stedet større wireframes, med tilknytning til vores klasser fra databasen samt de funktionaliteter der er blevet beskrevet i vores use case diagrammer og de tilknyttede use case scenarier. Vi har både lavet wireframes til virksomhedens ansatte, og til kunderne så alle brugere af systemet har en præsentation af hvordan deres brugergrænseflade kan se ud, og hvordan de kan interagere med den, vi har præsenteret de nye wireframes for virksomheden i dette afsnit, wireframes tilknyttet kundens brugerportal, er nede i vores bilag.

Wireframes til virksomhed:

Landing page



Log In

Virksomheds login

login side

Velkommen tilbage

Login her

Email Address

Placeholder

Password

Placeholder



☐ Remember me

[Forgot Password?](#)

Log In

dashboard side



Odrer side

Menu

Dashboard

Odrer

Tickets

Kunder

Service aftaler

Rabat

Odrer

	Title	Status
<input type="checkbox"/>	placeholder	Manglende betaling
<input type="checkbox"/>	placeholder	Sendt

Kunder side

Menu

Dashboard

Ordre










Tickets

Kunder

Service aftaler

Rabat

Kunder

<input type="checkbox"/>	Title	Adresse	Mail	Ordre nr	Tickets	Kundetype	
<input type="checkbox"/>	<div><div><div>Viktor Hansen</div><div><small>viktor.hansen@company.com</small></div></div></div>	Call Text	Call Text	Betalt	1	Bølge	---
<input type="checkbox"/>	<div><div><div>Viktor Hansen</div><div><small>viktor.hansen@company.com</small></div></div></div>	Call Text	Call Text	Betalt	1	Bølge	---
<input type="checkbox"/>	<div><div><div>Ole Jensen</div><div><small>ole.jensen@company.com</small></div></div></div>	Call Text	Call Text	Ikke betalt	2	Bølge	---
<input type="checkbox"/>	<div><div><div>Ole Jensen</div><div><small>ole.jensen@company.com</small></div></div></div>	Call Text	Call Text	Ikke betalt	2	Bølge	---
<input type="checkbox"/>	<div><div><div>Ole Jensen</div><div><small>ole.jensen@company.com</small></div></div></div>	Call Text	Call Text	Ikke betalt	2	Bølge	---
<input type="checkbox"/>	<div><div><div>Bertil Hansen</div><div><small>bertil.hansen@company.com</small></div></div></div>	Call Text	Call Text	Betalt	3	Bølge	---
<input type="checkbox"/>	<div><div><div>Bertil Hansen</div><div><small>bertil.hansen@company.com</small></div></div></div>	Call Text	Call Text	Betalt	3	Bølge	---
<input type="checkbox"/>	<div><div><div>Bertil Hansen</div><div><small>bertil.hansen@company.com</small></div></div></div>	Call Text	Call Text	Betalt	3	Bølge	---
<input type="checkbox"/>	<div><div><div>Bertil Hansen</div><div><small>bertil.hansen@company.com</small></div></div></div>	Call Text	Call Text	Betalt	3	Bølge	---

+ Tilføj kunde

Kundens information

Section 1

Menu

Dashboard

Order

Tickets

Kunder

Service aftaler

Rabat

Kundens information

Profile Photo



Upload Photo

remove

User Details

Fornavn

Placeholder

Efternavn

Placeholder

Adresse

Placeholder

Kundetype

Placeholder



Rabat

Placeholder



Back

Opdater

Service aftaler

Menu

DashboardOdnerTicketsKunderService aftalerRabat

Service aftaler

<input type="checkbox"/> Title	Adresse	Mail	Syftig til d.	Kundertype
<input type="checkbox"/> <div>Victor Hansen</div>	Call Text	Call Text	01-20-04-24	<div>tilføjet service</div>
<input type="checkbox"/> <div>Victor Hansen</div>	Call Text	Call Text	13-09-23	<div>tilføjet service</div>
<input type="checkbox"/> <div>Ole Jensen</div>	Call Text	Call Text	07-09-23	<div>tilføjet service</div>
<input type="checkbox"/> <div>Ole Jensen</div>	Call Text	Call Text	03-09-24	<div>tilføjet service</div>
<input type="checkbox"/> <div>Ole Jensen</div>	Call Text	Call Text	07-07-24	<div>tilføjet service</div>
<input type="checkbox"/> <div>Bech Hansen</div>	Call Text	Call Text	00-09-24	<div>tilføjet service</div>
<input type="checkbox"/> <div>Bech Hansen</div>	Call Text	Call Text	02-11-23	<div>tilføjet service</div>
<input type="checkbox"/> <div>Bech Hansen</div>	Call Text	Call Text	04-07-24	<div>tilføjet service</div>
<input type="checkbox"/> <div>Bech Hansen</div>	Call Text	Call Text	09-07-23	<div>tilføjet service</div>

+ tilføj service aftale

Kunde rabatter

Menu

Dashboard

Ordre

Tickets

Kunder

Service aftaler

Rabat

Rabat

Rabat gruppe:

Rabat:

☐

Gruppe 1

15%

☐

Gruppe 2

10%

☐

Gruppe 3

5%

+ Tilføj kunde

Præsentation

I vores andet udkast af en wireframe præsenterer vi en videreudviklet brugerportal, denne portal er en forbedret version af første udkast, hvor vi fokuserer på at optimere kundeoplevelsen og styrke kommunikationen mellem virksomheden og deres kunder. I den version omfatter portal følgende:

1. Forsiden: Denne side er en startside, som man kan bruges til at logge ind i diverse individuelle brugerportaler til virksomhederne. Her kan medarbejderne navigere til andre dele af portalen.
2. Loginside: Virksomhedens medarbejdere skal logge ind for at få adgang til deres kunders personlige oplysninger, købshistorik, serviceaftaler og eventuelle særlige tilbud eller rabatter. Loginsiden sikrer, at virksomheden har adgang til deres egne data og ikke andres, så at virksomheden kan logge ind og arbejde med kunderne
3. Statistikside: Denne side er designet til virksomhedens medarbejdere og giver dem mulighed for at få et overblik over vigtige nøgletal og statistikker, såsom salgsresultater, kundetilfredshed og ydeevne i forhold til målsætninger. Dette giver medarbejderne mulighed for at træffe informerede beslutninger og forbedre deres arbejde.
4. Kundesøgning side: Medarbejdere kan søge efter kunder og få adgang til oplysninger om deres køb, serviceaftaler og eventuelle særlige aftaler. Dette gør det nemt for medarbejderne at yde personlig og effektiv kundeservice og håndtere forespørgsler hurtigere.
5. Kundeside: medarbejdere kan herinde se detaljer og statistikker på de individuelle kunder så at den eventuelle kundesupport ville kunne hjælpe med det problem de nu engang har.
6. Ordreside: her vil medarbejderne kunne undersøge og hjælpe kunder med deres eventuelle ordrer, og sende faktura ud til kunderne.

Scenarie

Victoria er en opdigtet person for at lave dette scenarie.

Victoria er en medarbejder i en virksomhed, der lige har modtaget en opringning fra en kunde. Kunden ønsker at få informationer omkring deres tidligere ordre samt deres nuværende serviceaftaler. Victoria vælger derfor at bruge virksomhedens nye kundeportal for at finde de informationer kunden ønsker.

Først lander Victoria på Startsidens, der vælger hun knappen Login midt på siden for at komme ind på virksomhedens personlige og individuelle brugerportal. Efter hun trykker på login siden bliver hun sendt videre til en login side hvor hun kan indtaste sine personlige login oplysninger. Efter at være logget ind lander hun på Startsidens for virksomheden, det er siden Brugerstatistik, den viser hendes kunders statistik, derfra kan hun nemt vurdere hvordan det går for virksomheden. Efter som at en kunde ringede ind til hende for at få mere af vide omkring hendes ordre, valgte Victoria at klikke ind på kundesøgning. Victoria søger efter hendes kunde "Victor" og der popper hans informationer op, Victoria dobbelttjekker med Victor, at hun har fået fat i den rigtige. Derefter vælger hun mere information, hvor alle hans statistikker kommer op og hvilken serviceaftale han har på nuværende tidspunkt er, derefter tjekker hun hans tidligere ordre og informerer ham om dette.

3.10 Usability tests

1. Testperson

Testpersonen er Mette Østergaard, ejer af R-Bakery, et bageri.

2. Opgavebeskrivelse

Mette Østergaard skal, på en lignende måde som scenariet beskriver, finde information om en af hendes kunder, hvilket indebærer følgende trin:

- Login til portalen
- Søgning efter kunden
- Tjekke kundens tidligere ordrer og nuværende serviceaftaler
- Informere kunden om de fundne informationer

3. Testforløb

Testen starter med at Mette Østergaard lander på portalens forside.

1. Startside: Mette bliver bedt om at finde login-knappen og logge ind. Testlederen observerer, om hun finder knappen uden hjælp, og noterer tidsforbruget og eventuelle problemer.
2. Loginside: Efter hun har klikket på login, bliver Mette ført til Loginside. Her bliver hun bedt om at indtaste sine personlige login oplysninger. Testlederen observerer, om hun har problemer med dette og noterer tidsforbruget.
3. Brugerstatistik: Mette lander nu på Brugerstatistik-siden. Her bliver hun bedt om at beskrive, hvad hun ser, og hvilke oplysninger hun kan udlede fra skærbilledet. Testlederen noterer hendes kommentarer og reaktioner.
4. Kundesøgning: Mette bliver bedt om at navigere til Kundesøgning-siden og søge efter en specifik kunde. Testlederen observerer, om hun kan finde denne side og søgefunktionen uden hjælp, og noterer tidsforbruget og eventuelle problemer.
5. Kundeside: Efter at have fundet kunden, skal Mette klikke på kundens navn for at se mere information. Testlederen observerer, om hun kan gøre dette uden problemer, og noterer tidsforbruget.
6. Ordreside: Til sidst bliver Mette bedt om at navigere til Ordreside og finde kundens tidligere ordre. Testlederen observerer, om hun kan finde denne side og søgefunktionen uden hjælp, og noterer tidsforbruget og eventuelle problemer.

4. Efter testen

Efter testen bliver Mette spurgt om hendes generelle oplevelse med portalen, herunder hvilke dele hun fandt nemme eller svære at navigere i, om hun oplevede nogle fejl, og om der er noget, hun ville forbedre.

5. Testresultater

General feedback:

Mette bemærker, at portalen er meget intuitiv og nem at bruge. Hun mener, at det ville være en stor hjælp i hendes daglige arbejde, og at det ville forbedre kundeservicen markant.

Hun foreslår dog et par forbedringer:

Muligheden for at tilføje noter til en kundes profil, så hun kan huske specifikke detaljer om kundens præferencer.

En mere detaljeret oversigt over kundens købshistorik, så hun kan se, hvilke produkter kunden køber mest. Alt i alt er Mette meget tilfreds med portalen og ser frem til at bruge den i sin virksomhed.

4. REDEGØRELSE

I redegørelsen vil vi besvare vores arbejdsspørgsmål, her vil vi inddrage de metoder og teorier vi har benyttet, vi inddrager også vores interview til besvarelse af de kriterier og behov, vi forbinder med besvarelsen af vores problemformulering og de tilhørende arbejdsspørgsmål. Vores interview kan man finde i vores bilag (nederst i rapporten).

Det er også nødvendigt at gøre opmærksom på at der mangler afgørende data i forbindelse med brugerinddragelse, dette vil vi uddybe nærmere i diskussionen samt konklusion afsnittet.

4.1 Arbejdsspørgsmål 1:

Hvordan kan vi identificere og prioritere kundens krav og behov, i forhold til at implementere en relationel database og en kundeportal i it-systemet?

Vi kan med fordel benytte "princippet om at arbejdspraksis skal opleves" til, at sætte os i kundens sted, for at undersøge hvilke problemer og behov der er hos virksomheden. Princippet er fra MUST-metoden, her kan vi benytte tre forskellige måder til at opnå en ny erkendelse om emnet, som er relevant i en forundersøgelse. I de to førstnævnte måder er det anbefalet til flere af de teknikker, der indgår i must metoden, som dokumentanalyse og interview.

"Man kan læse om emnet, man kan bede nogen fortælle, hvad de ved om emnet, og endelig kan man placere sig i en situation, hvor man oplever det, emnet handler om"¹⁰.

Her vil vi benytte interview og observation, til at få en ny erkendelse, for virksomhedens krav og behov, hvor vi har bedt Ampleos direktør (Martin Lundbjerg Jensen), om at fortælle om de krav og behov, Direktøren forbinder med udviklingen af it-systemer til sine kunder. Under interviewet har vi fået større indsigt i hvilke krav og behov der gentager sig hos brugerne, og vi har fået indsigt i hvordan systemernes funktionalitet er opbygget. Udover interview benytter vi også observation hvor Direktøren har fremvist sit ERP-system, system som Ampleo selv benytter til håndtering af informationer, om sine egne kunder samt det standard system Martin har udviklet til sine kunders håndtering af brugere. Her kan vi både tage højde for Ampleos Kunder samt deres brugere¹¹. I forbindelse med at identificere aktørerne (kunderne) og de funktioner samt aktiviteter der udføres i systemet har vi benyttet Use Case Diagram ([figur 2](#)) hvilket giver os et struktureret overblik over de krav og behov som der skal identificeres samt prioriteres for at imødekomme kundens forventninger, vi har også benyttet Rich picture til at visualisere kundens nuværende situation. ([2.3](#))

4.2 Arbejdsspørgsmål 2:

Hvilke funktioner skal brugerportalen have for at lette kommunikationen mellem virksomheden og deres kunder, og hvordan kan de implementeres?

Indenfor MUST-metoden har vi benyttet princippet om en samlet vision

Til at tage højde for de elementer der har en betydning for et velovervejet it-forundersøgelse her tager vi højde for it systemer, organisatorisk udvikling og kortlægning af de kvalifikationer som brugerne har behov

¹⁰ (Bødker, Kensing, and Jesper Simonsen 2008, 83)

¹¹ (Bødker, Kensing, and Jesper Simonsen 2008, 83-84)

for(2.1), for at udføre deres arbejde.¹² Vi har opsøgt Ampleos Direktør, hvor vi i et interview har indsamlet data, der berører alle tre elementer af den samlede vision. Inden for it-systemer forsøger vi at sikre virksomheden og de ansatte ikke møder nogle ulemper i forbindelse med it-systemets funktionalitet, interaktionsformer og grænseflader til andre systemer.

Vi har benyttet kvalitativ metode til at undersøge hvilke funktioner der er nødvendige, i form af et interview, sammen med Ampleos direktør (Martin Lundberg Jensen) hvor vi har stillet Martin en række spørgsmål som berører funktionaliteten af det nuværende it-system og de krav og behov virksomheden forbinder med it-systemet.

I database design(3.3) har vi givet vores bud på hvordan database strukturen og funktionaliteten kan tilpasses for at understøtte kommunikationen mellem virksomheden og kunderne. Her har vi nået frem til de nødvendige entiteter og relationer som vi illustrere ved hjælp af modellering af ERD (Entity Relationship Diagram) systemet (figur 4) som er en visuel præsentation af databasens struktur hvor der optræder de forskellige entiteter(objekter), der skal være i databasen. I database designet kan man se, at vi har inddraget de vigtigste elementer, vi forbinder med at forbedre kommunikationen. De forskellige entiteter vi har forholdt os til, berør kundens muligheder for selv at håndtere sine personlige informationer, samt undersøge hvor kundens ordrer er, og indgive "Tickets", som berører kundernes krav og behov. Dette vil sikre en glidende overgang i forhold til kommunikationen, når der i stedet for telefoniske henvendelser samt e-mails er dækket de nødvendige behov, for at brugeren selv kan løse problemet i brugerportalen, og at Ampleos kunde i stedet kan modtag sine data direkte fra brugerportalen og vælge de data kunden vil fremvise om sine brugere.

4.3 Arbejdsspørgsmål 3:

Hvordan kan vi måle brugervenligheden af brugerportalen og sikre at brugeren kan benytte systemet, forinden implementeringen?

Vi har valgt at inddrage MUST-metoden da vi i metoden, beskæftiger os med brugerdeltagelse og forankring, interessenter og prototyper.

*"Endelig foreslår metoden høj grad af brugerdeltagelse og lægger vægt på forankring hos interessenter i forbindelse med behandlingen af projektgruppens mellem- og slutprodukter. "Her kan de forskellige berørte parter påpege fejl og mangler, eller at deres interesser ikke bliver varetaget."*¹³

For at implementeringen af systemet kan ske med en glidende overgang, vælger vi at teste brugervenligheden af systemet, det gør vi ved at benytte implementeringsaktiviteter hvor vi fokusere på brugertest og integration af det nye system. For at lave brugertest har vi valgt at benytte usability test(3.7), hvor vi benytter "cardboards" til at illustrere brugergrænsefladen for brugerportalen(3.6), her kan vi undersøge om brugervenligheden er god nok til brugerne af systemet, ved at fremvise de forskellige muligheder som indgår brugerportalen(3.2.1), vi kan under denne test notere om brugerne kan finde ud af at navigere rundt, ved at de peger på de funktioner de gerne vil tilgå, og at vi skifter "boardet" ud, med den næste "side" så det matcher de samme funktioner når du tilgår brugerportalen digitalt. Under denne test sikrer vi at systemet er brugervenligt og hvis der under testen opstår nogle konflikter mellem brugeren og it-systemet, så kan vi notere og ændre på de processer og klasser som databasen tilbyder, så de er tilpasset brugerens behov. Foruden denne test, inddrager vi også direktøren i interview og møder hvor vi

¹² (Bødker et al., 2008, 72)

¹³ (Bødker et al., 2008, 45)

kan fremvise vores designløsninger, hvor vi sammen med Direktøren kan vurdere om det matcher kriterierne for kundens problem som Direktøren har belyst under interviewet.(4.6)

4.4 Arbejdsspørgsmål 4:

Hvordan kan vi identificere de forskellige funktioner og interaktioner mellem objekterne i databasen, som skal til for at sikre en effektiv og sammenhængende designløsning?

Indenfor must metoden benytter vi os af rationalitetsbegrebet hvor vi forholder os til hvilke beslutninger vi burde tage, og hvordan vi kan designe en database, i forberedelsesfasen som tager hensyn til de krav og behov der afspejler sig i deres nuværende it-system, dette berører vores "Organisering og styring af it i forundersøgelsen" som er et kapitel der beskæftiger sig med hvordan vi inddeler de forskellige faser af en it forundersøgelse og styrer it forundersøgelsen, samt organisere arbejdsprocesserne i it systemet.

*"Rationalitetsbegrebet skal i denne sammenhæng forstås i dets egentlige betydning - fornuftsmæssigt - således at løsninger udformes og besluttet med en tydelig sammenhæng til identificerede mål, problemer og behov."*¹⁴

For at identificere hvilke klasser, funktioner samt interaktioner som skal implementeres i databasen, har vi valgt at benytte UML use case diagram og klassediagrammer til at identificere og beskrive systemets funktioner. UML use case diagram er en visuel præsentation af systemets funktionalitet og interaktioner set fra brugerens perspektiv. Vi kan bruge diagrammet til at identificere de forskellige aktører og de krav og behov samt de ønsker der skal opfyldes gennem interaktionerne med systemet, for at løse forholdene med deres arbejdsprocesser. Ved at undersøge og definere use cases ud fra vores use case diagram(figur 2), kan vi identificere de nødvendige funktioner og interaktioner, som vi skal implementere i systemet. Aktørerne er i dette tilfælde brugere (medarbejdere) og kunderne, her fokuserer på virksomhedens system som er et ERP-System og som skal kommunikere med databasen og brugerportalen, for at fuldende it-systemet. Ved at definere de tilhørende use cases (lige under figur 2) til diagrammet, kan vi beskrive de tilhørende use cases, med henblik på at simplificere hvordan aktørerne skal interagere med systemet for at få opfyldt deres behov. Efter vi er nået frem til vores use cases, kan vi finde frem til de tilhørende interaktioner og funktioner, som er nødvendige for at disse use cases kan realiseres. Her benytter vi class diagram, til at lave en visualisering af systemets struktur, og hvilke klasser der indgår i systemet. Vi kan analysere klassediagrammet og finde de tilsvarende klasser og interaktioner, som er nødvendige i systemet. Et eksempel kan i dette tilfælde være bruger klasse som indeholder, bruger id, navn, email, og metoder der giver mulighed for at brugeren kan interagere med andre klasse der gør det muligt at oprette en profil, logge ind samt opdatere informationer, klassen kan også interagere med andre klasser(3.2.2).

5. DISKUSSION

Introduktion til diskussion

I diskussionsafsnittet vil vi adressere de fordele vi forbinder med implementeringen af it systemet, de ulemper og udfordringer som vi er stødt på, hvilke metoder vi har benyttet, samt hvilke interessenter som

¹⁴ (Bødker et al., 2008, 46

har medvirket og som ikke har medvirket til at understøtte forundersøgelsens Implementeringsstrategier og brugertest.

Forundersøgelsen af virksomheden har haft en betydelig indflydelse på at imødekomme de udfordringer, vi har identificeret, i forbindelse med kundens nuværende it-system. Vi har i forbindelse med vores projekt benyttet forskellige teorier og metoder, for at undersøge it-systemet og analysere de data vi har fået ud af vores interviews og møder. I projektet har vi beskæftiget os med at designe en database samt brugergrænseflader i form af wireframes(3.6) til at interagere med databasen, for at forbedre kommunikationen mellem virksomheden og deres kunder, samt imødekomme kundernes krav og behov. For at lave en god it forundersøgelse, har vi inddraget *“professionel it forundersøgelse”*, som kort handler om at administrere og planlægge en it-forundersøgelse. Bogen benytter MUST-metoden(2.1) til at inddele de forskellige faser af et it-projekt, samt inddrage alle vigtige aspekter, som er med til at skabe et godt it-system. Dette skal sikre at virksomheden kan implementere et it-system, som formår at løse de problemstillinger, udfordringer eller nye mål virksomheden står overfor. ¹⁵

Fordele

Fordelene ved at implementere en relationel database er mange, først og fremmest indebærer implementeringen, automatisering og optimering af virksomhedens arbejdsprocesser, dette vil have indflydelse på de daglige arbejdsrutiner, samt deres manuelle processer, hvor virksomheden skal ringe til til kunderne, og omvendt, fordi der er nogle informationer som der ikke kan findes i systemet, på den måde kan vi sikre at virksomheden kan udnytte deres fulde potentiale ved at udskifte de manuelle processer. It-systemet tilbyder øget effektivitet og forbedrede nye arbejdsprocesser inden for databehandling, ved at integrere de forskellige systemer, det tilbyder også bedre kundeservice og kommunikation mellem virksomheden og deres kunder ved at tilbyde en brugerportal som kunden kan tilgå. Den relationelle database giver virksomheden mulighed for at forbedre deres kundeopfølgning og administration, og systemet simplificerer også adgangen til administration af kundeoplysninger.

Ulemper

De ulemper og udfordringer vi har identificeret i projektet beskæftiger sig med brugervenlighed. For at sikre at systemet er brugervenligt, er det nødvendigt at tage højde for træningsbehovet for at sikre at implementeringen foregår problemfrit og at både kundens og brugerens behov er opfyldt. I forbindelse med at designe en database skulle vi integrere det med eksisterende systemer hos virksomheden, det har resulteret i at vi skulle tilpasse databasen til et eksisterende system, samt udskifte dele af systemet som excel arket der benyttes til databehandling hos virksomheden. Derudover har det været nødvendigt at tage højde for udfordringer som berører potentielle negative konsekvenser for medarbejderne og arbejdsgange, som bliver berørt af implementeringsprocessen. I projektet har vi benyttet os af kvalitativ metode til indhentning af data, her har vi benyttet interviews. Vi har haft 2 interviews og fire møder, og 1 observation. I overensstemmelse med Must-metoden og forundersøgelsen, så skal vi inddrage brugere af systemet for at involvere brugeren i designet af systemet, vi har i dette tilfælde ikke haft mulighed for at interviewe brugeren (medarbejdere), men kun haft mulighed for at have samtaler med “Martin Lundbjerg Jensen” som er direktøren af Ampleo. I forbindelse med de data vi har indhentet, har vi kun fået brugeren og medarbejdernes krav og behov, belyst gennem Martins erfaringer og kompetencer som direktør af Ampleo. Direktørens virksomhed beskæftiger sig med udvikling af skræddersyede it-systemer og standard CRM systemer til virksomheder. Vi vurderer ikke de indhentede data som de korrekte data i forbindelse med at følge retningslinjerne fra MUST-metoden, og derfor er det usikkert at antage at vi har designet et system, der opfylder kundernes samt brugerens behov. for at kunne teste brugervenligheden skal brugeren og

¹⁵ (Bødker et al., 2008, 13)

kunden involveres, både før og under samt efter forundersøgelsen. Et andet problem vi forbinder med samarbejdet berør, hvilket system vi skulle undersøge og hvad vi kunne tilbyde, i starten gik vi direkte til at snakke C# og datalogi, fordi vi ikke havde introduceret Martin grundigt nok til hvad vi kunne tilbyde, det fik vi rettet op på og kunne begynde at indhente data omkring det system vi skulle optimere. Vi løb igen ind i problemer, da vi skulle finde frem til hvilke kunder vi skulle inddrage, og om vi kunne få de korrekte data til vores forundersøgelse.

Feedback fra kunder & medarbejder

Vi vil i forbindelse med indhentning af bruger- og kundedata, inddrage andre brugere for at understøtte det indhold som er nødvendigt i forbindelse med at lave en korrekt dataindsamling til forundersøgelsen, som andre virksomhedsejere. Det er dog værd at belyse, at vi så sent i vores forløb, har tænkt os at inddrage andre interessenter i forbindelse med at indhente feedback på vores designløsninger, og at vi stadig bruger vores resultater fra vores nuværende viden omkring krav og behov fra virksomheden. Vi har i forbindelse med vurdering af vores design besøgt Direktøren af Ampleo og præsenteret vores bud på hvordan sådan en database kan se ud, ved at illustrere hvordan databasen kan forbinde systemerne, hvor vi har lavet tilhørende wireframes til kunden og brugeren(medarbejdere) af systemet, for bedre at fremvise systemet inden den faktiske implementering.(3.6) De metoder vi har benyttet i forundersøgelsen, har vi struktureret ved hjælp af MUST-metodens inddeling af forundersøgelser i faser, på den måde har vi nemmere kunne administrere hvilke data vi skal bruge. (2.1)

Metoder

Vi har i forbindelse med de indhentede data fra vores interview, benyttet Rich Picture (2.3) til at opstille de krav og behov, vi forbinder med det nuværende it-systemer og de tilhørende arbejdsprocesser, med billeder og relationer, det har hjulpet os med at danne et overordnet indtryk af hvilke problematikker der optræder i forbindelse med kundens krav og behov, og virksomhedens problematikker der udfolder sig i forbindelse med dataindsamling og administration af kundedata. Vi har benyttet UML (Unified Modelling Language) til at beskrive, visualisere og dokumentere de forskellige egenskaber som vores designløsning tilbyder, med modellerings værktøjet har vi lavet en visuel præsentation af systemets struktur og interaktioner. Her har vi benyttet to forskellige diagramtyper, det første system er Use case diagram(3.2.1), som vi har benyttet til at identificere de forskellige aktører, og de forskellige brugsmønstre som understøttes af systemet. Vi har benyttet class diagram(3.2.2) til at vise strukturen af systemet, det har vi gjort ved at identificere de forskellige klasser, relationerne og metoderne der bliver anvendt i vores system. For at kunne fremvise vores løsninger og de ideer vi har til implementering af databasen har vi benyttet ER diagram(Entity-Relationship Diagram(3.3)) til at designe og planlægge strukturen af databasen, det har hjulpet os med at identificere de forskellige entiteter, samt relationerne der imellem. Ved at benytte ERD har vi haft nemmere ved at illustrere en logisk model af hvordan systemet kunne se ud før en fysisk implementering af databasen. Database-implementationen har været vores sidste metodeafsnit, som dokumenterer vores implementering af vores database design, for at fremvise hvordan databasen ser ud.

6. KONKLUSION

Indledning til konklusion

Gennem dette projekt har vi fokuseret på at løse udfordringerne hos Ampleos kunde ved at identificere og prioritere krav og behov hos virksomheden samt deres kunder. Vi har designet en relationel database og to brugerportaler, en som demonstrerer kundens muligheder med den nye database og den anden brugerportal skal forestille ERP-Systemet brugergrænseflade som afspejler virksomhedens nye muligheder for optimering af deres arbejdsprocesser. Vi har identificeret kundens udfordringer med det nuværende IT-system gennem kvalitative undersøgelser, i form af interviews med Direktøren af Ampleo (Martin Lundberg Jensen). Problemet omhandler manglende kommunikation mellem Ampleos kundes virksomhed og deres brugere. brugerens data er opbevaret i et it-system i et Excel-ark og en brugerportal, der ikke kommunikerer sammen, hvilket resulterer i manuelle processer som telefonbesvarelse, e-mails og dataindsamling hvor der skal tilgås to systemer for at finde brugerdata.

Metoder

For at identificere og prioritere forskellige kunders krav og behov til implementeringen af en database har vi anvendt interviews og Rich Picture. Vi har brugt Rich Picture-metoden til at visualisere kundens nuværende situation og ønsker Vi har identificeret de klasser, som databasen skal indeholde for at forbedre kommunikationen mellem virksomheden og deres kunder,(3.2.2) og fundet ud af, hvordan det kan implementeres (lokalt). (3.3-3.4)

Formål

Vi har benyttet Database ERD til at identificere og visualisere forskellige dataentiteter og deres relationer. Vi har brugt Use Case-diagram og klassediagram til at beskrive funktioner og interaktioner mellem brugere og systemet. Vi har også udført brugertest i form af user tests for at måle brugervenligheden af IT-systemet.(3.7) Dette omfatter oprettelse af sketches i form af wireframes, som kunden kan interagere med i fysisk udgave for at vurdere, om systemet opfylder kundens krav og behov i vores designløsning. UML Use Case-diagrammer har vi benyttet til at identificere og beskrive brugerinteraktioner og testbare scenarier. Vi har også brugt UML-diagrammer og klassediagram til at identificere funktioner og interaktioner mellem objekterne, samt til at designe den nødvendige datastruktur for systemet. I forbindelse med problematikken har vores mål været at designe en integreret database som kommunikere med en brugerportal som har tilpassede funktioner og en brugergrænseflade som tager udgangspunkt i virksomhedens ERP-system. Formålet med implementeringen er at forbedre kommunikationen, kundeservice og imødekomme kundens behov og ønsker. Ved at effektivisere arbejdsprocesserne har virksomheden mulighed for at spare tid og ressourcer, hvilket kan struktureres på en mere effektiv måde for at imødekomme deres kunders ønsker. Ved at benytte denne løsning, har virksomheden mulighed for at håndtere flere kunder per medarbejder, hvilket betyder, at virksomheden ikke skal benytte lige så mange ressourcer på at ansætte medarbejder før der kommer flere kunder, end hvad der er muligt at håndtere med de nuværende arbejdsprocesser som tilbydes i virksomhedens nuværende it-løsning.

Vi har inddraget direktøren af Ampleo (Martin Lundberg Jensen) i udformningen af vores designløsning for at sikre, at brugerne og kundernes behov er i fokus under projektet. Vi har anvendt metoder som Rich Picture og UML til at modellere og organisere vores data. Rich Picture har vi brugt til at fremvise de problemer, der er forbundet med virksomhedens nuværende forretningsprocesser. Vi har også udført en interessentanalyse for at identificere interessenter, der skal tages højde for og inddrages i udviklingen af det nye brugerportal og de nye mulighederne den relationelle database tilbyder i ERP-systemet. UML er blevet brugt til at visualisere database klasser og relationer i systemet. Vi har brugt klassediagram til at forklare indholdet og brugerinteraktionen og use case-diagram til at vise, hvilke funktioner der er tilgængelige for brugeren og hvilke klasser virksomheden kan tilgå. Vi har også inkluderet database design og implementering ved at oprette et ER-diagram, der giver en visuel præsentation af de forskellige relationer

mellem entiteterne i systemet.

Test af systemet

Vi har testet systemet ved at implementere det i IntelliJ med SQLite og konstateret, at systemet og klasserne med deres relationer er funktionelle. Vi har også fået feedback fra vores kunde, Ampleo, hvor Martin har bemærket, at der kun er få ting, han ville have gjort anderledes. Han foretrækker faste beløb frem for procentdele, der kan tildeles brugerne.(3.3), der fandt vi også ud af at, vi ikke mødte kriterierne da vi havde fokuseret på forbrugerne, frem for medarbejderne som skal interagere med systemet, og i stedet tilpasset vores wireframes samt taget resultaterne fra vores usability test, og ændret på vores design, det har foregået som en iterativ process hvor vi har foretaget de justeringer der er behov for og fremviser designet igen, for at undersøge om vi har forstået kundens anvisninger rigtigt.

I vores konklusion har vi sammenfattet alle vores resultater for at se, om der er nogle problematikker, der påvirker vores modelleringer eller teorier. Det eneste problem, vi har identificeret, vedrører vores data. Selvom principperne er blevet overholdt, er vores løsning kun relevant i en praktisk sammenhæng. Det faktiske resultat er antaget som den rigtige løsning til vores kunder baseret på Martins erfaring og kompetence, og ikke ud fra kundernes vision.

Resultat

Vi har designet en relationel database som samler alt data et sted hvor vi har præsenteret tilhørende wireframes for at demonstrere funktionalitet og forskellige måder, hvorpå kunder og medarbejdere kan interagere med databasens indhold. Designet har også mulighed for videreudvikling, hvor det kan tilpasses virksomhedens specifikke ønsker, herunder tilføjelse af nye klasser, funktioner og relationer, der kan understøtte udvikling af nye arbejdsprocesser. Det eneste vi undlader, er at implementere systemet i det faktiske driftsmiljø, da vi har fokuseret på forundersøgelsen. Ved at effektivisere arbejdsprocesserne har virksomheden mulighed for at spare tid og ressourcer og strukturere dem mere effektivt. Vi har haft en struktureret tilgang til projektet ved at benytte bogen "Professionel IT-forundersøgelse" og MUST-metoden, som er beskrevet i bogen.(2.1)

Disse metoder har hjulpet os med at identificere og prioritere kritiske krav og funktioner i systemet samt sikre, at de bliver taget med i udviklingen af IT-systemet. Vi har fokuseret særligt på kommunikation og erstatning af manuelle processer med automatisering. Vi har også taget hensyn til brugeroplevelsen ved at inddrage kunden i udformningen af vores designløsning for at sikre, at deres behov er i fokus gennem hele projektet.

De erfaringer vi vil tage med os fra samarbejdet berører blandt andet dataindsamling, da det har belyst en problematik med vores undersøgelse i helhed, det ikke nemt at få adgang til virksomhedens kunder og informationer, tværtimod er det svært for virksomheden at inddrage sine kunder, vores konklusion bunder i at persondatalovgivningen beskytter brugere, mod deling af deres personlige informationer (GDPR), og vi derfor har haft begrænset adgang til sensitive bruger informationer. Vi har lært at lave en forundersøgelse og designe et it-system som er sikkert at implementere når man har fulgt Must metoden, hvor vi også har fået erfaring med inddeling, projektarbejde, samt samarbejde med virksomheder, alt i alt et meget stort indblik i hvordan man designer it-systemer, og hvad der er relevant at tage i betragtning i udformningen af den integrerede database og de tilhørende modelleringer samt analyser når man laver en forundersøgelse af en virksomhed.

BIBLIOGRAFI

n.d. CRM system | Få en skræddersyet løsning i Microsoft Dynamics. Accessed May 21, 2023.

<https://ampleo.dk/>.

n.d. Moodle: Online Learning With The World's Most Popular LMS. Accessed May 21, 2023.

<http://moodle.dk>.

Banzler, and Bødker. 1993. *A reappraisal of structured analysis: design in an organizational context*. ACM Transactions on Information Systems.

Bødker, Keld, Finn Kensing, and Jesper Simonsen. 2008. *Professionel it-undersøgelse*. N.p.: Samfundslitteratur.

Hertzum, Morten. n.d. "Forelæsning 3 - (Bandit)," interessentanalyse. Morten Hertzum.

Rosing, Mark v., August-Wilhelm Scheer, Henrik v. Scheel, GLOBAL UNIVERSITY ALLIANCE, OMG - Object Management Group, and MK - Morgan Kaufmann. 2015. *THE COMPLETE BUSINESS PROCESS HANDBOOK*. N.p.: Leading Practice APS.

"UML (Unified Modeling Language) | Hvad er det?" 2022. Simplecode. <https://simplecode.dk/hvad-er-uml/>.

"Vi er et IT-konsulenthus, der brænder for at levere bedre IT-løsninger." n.d. Ampleo. Accessed May 21, 2023. <https://ampleo.dk/om-os/>.

Zajačko, Klačková, Kuric, and Department of Automation and Production Systems, University of Zilina, Zilina. n.d. "CRM SYSTEMS – FROM THEORY TO PRACTICE."
<https://stumejournals.com/journals/innovations/2019/3/97.full.pdf>.

Bilag

Interview 1:

1. Hvordan vil du beskrive din nuværende database infrastruktur, og hvilke udfordringer står du overfor i øjeblikket?

Kunden: *“Ja, på nuværende tidspunkt har jeg en webshop, som er et færdigt produkt, vi køber ude på nettet, og der har vi en integration ned til vores ERP system, hvor vi kan se hvad for nogle Kunder, der har købt, hvad med kundeoplysninger og så videre. Det vil sige folk går ind på webshoppens, vælger hvad de vil have, bestiller det og så trykker de køb, og så får de lov at betale med noget dankort, og så ryger det ned. Det sælger jeg meget til nogle af de samme kunder, så vi giver dem selvfølgelig et log ind, og så vil vi. Et eller andet sted vil vi gerne kunne yde en bedre service, men i dag har vi et eller andet sted vores kunder henholdsvis i erp systemet og så har vi det ellers i et excelark. Det vil sige vi har en database i “Gåseøjne” da det for sig er et excelark.*

2. Hvordan vil du beskrive den nye brugerportals funktioner og egenskaber, og hvad håber du at opnå ved at implementere den?

kunden: *Og hvilke krav har jeg så til til det system jeg skal have, og hvordan jeg gerne vil have, at det skal implementeres? Jamen det jeg godt kunne tænke mig, det var jo i virkeligheden at få et system, hvor jeg kunne holde lidt styr på mine kunder, og hvad har jeg lavet af aftaler med dem. Hvad for nogle af dem er jeg følger op på, fordi der er nogle af dem der gerne vil købe ind med en vis frekvens. Hvordan husker jeg, at jeg skal henvende mig til dem igen? Og den slags ting. Og så vil jeg egentlig også gerne have at de kan få en kanal til at de kan logge på, på en selvbetjeningsportal, hvor de kan gå ind og beskrive, hvis de har ønsker og spørgsmål til et bestemt produkt eller de har forespørgsler. Og så vil jeg rigtig gerne have at de kan se hvad for nogle ordre jeg har købt igennem tiden. Så har vi serviceaftaler på nogle af disse produkter. Altså hvis der er noget der går i stykker, så kan vi hjælpe dem med at få det repareret. Vil jeg gerne have at de kan se hvad for nogle aftaler har de? Hvad betaler de for dem? Og så videre, hvor længe de er gyldige nu? Den slags*

ting og sager. Og så selvfølgelig, at når de laver et nyt køb, at de kan gå ind og se hvad for nogle hvor? Hvad er det jeg har købt og hvor lang tid er der til det bliver leveret? Og hvad er der aftalt? Og så videre.

Kunden: Jeg vil gerne kunne yde en bedre service for mine kunder, og så vil jeg gerne kunne spare noget tid på at de selv kan finde svar på nogle spørgsmål. Så i stedet for at de ringer til mig og spørger hvornår kommer min printer? Så kan de gå ind og logge på og sige forventet delivery på den og den dato eller de kan sidde og sige hvad. Hvornår er det egentlig? Hvad kan jeg? Hvilke vilkår gælder min serviceaftale over, og hvor længe er det den hold og hvornår var det fornyet? Når sådan nogle ting selv kan gå ind og gøre det, når så skal jeg bruge mindre tid på at sende mails, og de skal bruge mindre tid på at sende mails, og alle er glade. Så det er drømmen.

3. Hvordan vil du have, at brugerportalens interface ser ud, og hvordan vil du gerne have, at den skal tilpasses til dine brugeres behov?

Kunden: der er ikke så stort behov for at den bliver varieret lige. Det kan man sige. Der er vi jo tilbage. Hvis jeg var havde Ampleo hatten på, men hvis jeg er min kunde her, vil jeg sige. Interfacet. Nøgleordet er, at det er kunder, der skal bruge det her, som ikke får nogen synderlig introduktion til det. De får måske en mail om, at nu findes den her mulighed. Så det skal være super intuitivt og ubeskrivelig svært at lave noget som helst forkert.

4. Hvordan vil du have, at kunder skal kunne få adgang til forskellige dele af databasen, og hvordan vil du have, at adgangskontrollen skal konfigureres?

Kunden: I og for sig er de jo allesammen det. Det er jo egentlig relativt nemt. De skal allesammen have adgang til deres egen, deres egne data. Og man må selvfølgelig ikke på nogen måde se andres. Det er noget rod. Hvis jeg logger på og kan se dine data, så så de skal have adgang til deres egen del af databasen, så skal det jo på en eller anden måde

være dem der er logget på, og så kan systemet identificere. Hvad er det så, der er mit køb? Så det er klart, det er supervigtigt. Så der kan man sige, at det kan jo godt tænkes, at der også er nogle særlige kunder, der får nogle nogle særlige. Det kan være, de får sådan en side med nogle rabatordninger. De har nogle særlige prislister. Jeg kunne godt tænkes, så der ville jeg måske gerne kunne markere på mine kunder, at de har særlige vilkår. Det er så det er mine særlige gode kunder er, eller dem, der køber rigtig meget der eller har været loyale i mange år. Så kan det godt være, at jeg har lavet en aftale om, at de får 15% rabat, det må der jo godt et eller andet sted. Der skal være en særlig side, hvor jeg kan se hvad de har, hvad der er aftalt for dem, men det skal alle jo ikke kunne se, for så ringer de jo allesammen og beder om rabatordninger.

5. Hvordan vil du have, at data skal organiseres og struktureres i databasen, og hvordan vil du have, at databasen skal scaleres og vedligeholdes?

Kunden: Ja, se Nu vil jeg, hvis jeg har kunde have den på, så vil jeg sige, at det har jeg overhovedet ingen som helst forstand på. Men hvis jeg lige tager den af et øjeblik, jamen så vil jeg sige, at jeg vil gerne have mine data i en... Gør godt tage det sådan lidt teknisk kompetent på den anden, jeg sælger trod. Jeg vil gerne have det struktureret i en relationel database, hvor der kan let kan laves forbindelser imellem ting. Det vil sige vi har en tabel over mine kunder, vi har nogle tabel over mine produkter og så nogle forbindelser imellem dem, bare for nogle køb har de lavet. Det er jo en forbindelse mellem en kunde og et produkt. Det kan være at vi skal have en ordre tabel, en ordre linje tabel med nogle forskellige værdier på. Så kan man sige så har vi noget der hedder serviceaftaler vil vi også gerne have i en i en tabel også tilknyttet til vores kunder og. Og så kan man sige så er der noget som henvender sig. Skal jo også lige give en tabel, så man kan sige. Så det vigtige her er jo, at vi har en model der gør, at jeg vil kunne udvide med flere funktioner senere. Hvis jeg skulle finde ud af mere, jeg gerne vil have ud af samme løsning.

6. Hvordan vil du have, at vi håndterer eventuelle dataintegrationer mellem den nye database og dine eksisterende systemer?

Kunden: De skal kunne snakke sammen med API systemet, at man kan sige ja. Om vi opretter nye kunder i det ene eller det andet system, kan vi jo være lidt fleksible omkring. Men men som udgangspunkt skal data i hvert fald være sådan, at kunder findes i begge systemer og faktura. Og hvad kan man sige? Betalingen og betalinger ligger selvfølgelig i det oprindelige API-system. Man vil jo også kunne ses af ERP systemet.

7. Hvordan vil du have, at vi håndterer fremtidige opdateringer og vedligeholdelse af databasen og brugerportalen, og hvordan vil du gerne have, at vi kommunikerer med dig om disse opdateringer?

Kunden: jeg forventer lidt af en supportaftale, når vi først er gået i luften. Er, at hvad der end måtte, bliver opdateret. Det har jeg ikke nogen indblik i, så jeg har lidt behov for, at der er nogen, der kommer. Hvis der er nogen softwareversion, når der skal laves nye versioner af, eller der er nogle sikkerhedshuller, der skal lukkes. Er der nogen der ved det? Fordi det har jeg ikke kompetencen til og at holde styr på noget.

Kunden: Så ja, jeg går ud fra, at en IT virksomhed holder vel styr på hvad for nogle teknologier der bliver opdateret på, og for nogle var sådan nogle sikkerhedshuller der eventuelt opstår. Så ja, det er min forventning, at den slags passer sig selv. Jeg vil bare gerne kunne fokusere på at passe min forretning OC.

8. Hvad har været din oplevelse med IT-løsningerne indtil nu?

Kunden: jeg syntes se API systemer er meget tunge at arbejde med. Det kan godt være lidt svært at finde rundt i. Det er ikke særlig intuitivt for den almindelige bruger, og det er ikke særlig rettet mod en kundeservice funktion. Det er mere rettet mod end vi kan...

Kunden: Vi kan se hvad folk får købt. Og så kan man sige jeg syntes Excel er et supersmart program. Det har fungeret rigtig godt for mig, men jeg kan godt se, at det bliver svært at vedligeholde. Der sidder dele på tværs af flere brugere, så det har jo fungeret. Men men og det har været dejligt nemt og fleksibelt, men vi har lidt brug for, at der er lidt mere styr på tingene.

9. Hvilke forretningsmæssige udfordringer håber du at løse med denne implementering?

Kunden: Ja, det er jo lidt i forlængelse af det jeg beskrev før. Det er, at mine kunder forventer lidt noget bedre, end hvis de går ned i Elgiganten. Mine kunder forventer, at jeg kan gøre noget ekstra eller er lidt proaktiv. At jeg kan yde dem en særlig god service. Som en. Mine forretningsmæssige udfordringer er, at jeg bliver nødt til at leve op til, at der er nogle nye teknologier, der gør nogle nye ting muligt. Der bliver stillet flere og flere krav til, hvordan man yder god service. Den anden side er, at vi får flere og flere kunder egentlig super gode til det vi gør. Vi har ikke så mange ansatte endnu, og det er jo dyrt at ansætte flere, bare fordi vi har fået 10 kunder. Mere gør jo ikke, at vi kan ansætte en person mere. Gå ikke altid en op, så man kan sige. Det er også en forretningsmæssig meget central udfordring, at vi skal kunne skalere bedre. Det vil sige, at en person skal kunne løfte opgaven med flere kunder på én gang. Så i stedet for at der skal være en ny medarbejder for hver gang vi har 100 nye faste kunder i butikken, så kan du måske først 750 eller 200. Ikke et præcist tal, men bare sådan en indikation. Så det er sådan umiddelbart de to primære ting. Der er et behov for at kunne være mere effektiv og et behov for at yde en højkvalitets service.

10. Hvilke funktioner og egenskaber er afgørende for dig i denne implementering?

Kunden: Jamen det er jeg i høj grad. Det med at jeg vil kunne på den ene side, at det i altså internt er det at kunne se et kundekort, hvor jeg kan se alle informationer mine kunder. Hvad har jeg så lavet? Kommunikation med dem? Hvad har. Hvad har de lavet af køb, hvad har jeg? Aftaler med dem, rabatordninger og så videre. Så jeg gerne hurtigt fremsøge en kunde, Se alt hvad der sker på og på dem.

11. Hvordan vil du håndtere eventuelle problemer eller udfordringer, der opstår i forbindelse med implementeringen af denne IT-løsning?

Kunden: Hvordan vil jeg håndtere eventuelle problemer eller udfordringer, der opstår? Slår en eller anden i hovedet råbe rigtig højt, indtil det løser sig? Nej, jeg altså jeg igen. Her går jeg ud fra, at den IT partner jeg vælger, sørger for at løse de fleste af udfordringerne. At min primære opgave egentlig bliver at forholde mig til om. Om om den løsning, der er ved at blive tegnet sig foran mig. Om det også er den løsning vi skal bruge, altså den kan det vi skal kunne vi fleste andre udfordringer. Derfor regner jeg med, at vi har hyret kompetente folk til at hjælpe os med. Hun opdateringer i medierne. Hvordan vi vil håndtere opdateringerne mere, vil jeg gerne sige det jo sådan, at jeg lidt forventer mig af en supportaftale, når vi først er gået i luften. Er, at hvad der end måtte skulle opdateres, bliver opdateret. Det har jeg ikke nogen indblik i, så jeg har lidt behov for, at der er nogen, der kommer. Hvis hvis der er nogen softwareversion, når der skal laves nye versioner af, eller der er nogle sikkerhedshuller, der skal lukkes. Er der nogen der ved det? Fordi det har jeg ikke kompetencen til og at holde styr på noget. Speaker 1: Så det kunne være smart, hvis vi selv kunne holde øje med, hvornår tingene skal opdateres og sådan noget.

Martin Så ja, jeg går ud fra, at en IT virksomhed holder vel styr på hvad for nogle teknologier der der der bliver opdateret på, og for nogle var sådan nogle sikkerhedshuller der eventuelt opstår. Så ja, det er min forventning at den slags passer sig selv. Jeg vil bare gerne kunne fokusere på at passe min forretning OC.

12. Hvor ofte vil du have brug for support efter implementeringen af denne IT-løsning?

Kunden: Ja, det er et godt spørgsmål. Altså det er jo svært at sige, men for det meste regner vi med, at når vi først er kommet i gang, er det ikke er særlig ofte. Det er mest, hvis man skal lave et eller andet, man har lavet længe, så. Så det kunne jeg forestille mig. I starten er det måske et par gange om ugen over noget tid, at det måske skal være en gang om måneden eller hver anden måneder, så det er nok ikke så meget, og vi har ikke behov for det udenfor almindelig arbejdstid. Men vi er Det er rart at vide, at der er et sted man kan ringe hen, hvis man hvis der lige pludselig et eller andet, der driller. Og så har vi selvfølgelig

også brug for, at hvis systemet brænder helt sammen og går i stykker, at der er nogen, der reagerer på det, at jeg ikke selv skal, skal, sidder og opdager det er gået i stykker, men at der er nogen der overvåger det.

13. Hvordan vil du håndtere eventuelle sikkerheds- eller persondata relaterede bekymringer i forbindelse med denne implementering?

Kunden: Men jeg er jo ikke den der. Måske. Jeg synes slet ikke jeg har det selv. Eventuelle sikkerheds. Når du dør. Der var dem ingen af dem. I dag vil du håndterer eventyr eller sikkerhed passende. Endnu en gang, så kan man sige det. Arbejder jeg som kunde? Jo, altså lidt på herrens mark. Ja, det er en god pointe. Det er jo et eller andet sted brug for i mit i mit system. Selvfølgelig kan man sige, at på portalen vil jeg jo gerne have, at folk har et sikkert logind, dvs. på en eller anden måde, at de har noget brugernavn, har password og eventuelt noget to faktor. Hvis hvis det kan give mening, så så når folk rent faktisk logger på, vi ved det er dem. Hvad kan man sige så? Til min egen løsning, er det endnu vigtigere. Der skal der være to faktor og authentication på. Vi bruger meget, meget Microsoft i forvejen og har jo allerede lagt ind dér, så hvis man kunne bruge noget på det samle og gemme, ville det selvfølgelig være det værd. Det nemmeste for os. Så kan man sige. Med hensyn til person data, så har vi selvfølgelig et behov for at kunne vaske vores kundedata. Vi vil ikke slette kundedata, men vi vil gerne kunne vaske det. Hvis en kunde ringer og siger, at nu vil de faktisk gerne have, at vi glemmer, at de findes. Det er man jo lovmæssigt berettiget til at kunne sige. Jeg vil gerne glemmes. Det er ikke ensbetydende. Men vi vil gerne glemme, at vi har haft en kunde, der engang købte de her ting, Men så skal vi jo fjerne alt ting, der kan bruges til at identificere, hvem den person er. Det at vi skal jo kunne slette e-mail og navn og osv. Så må man erstatte det med noget et eller andet GDPR koster mig. Eller hvad ved jeg. Ja, så det er også supervigtigt. Og så kan man sige, så er det jo også vigtigt, at hvis vi. Det kan jo ikke udelukkes, at vi gerne vil vil sende noget marketingmateriale til de her mennesker, der overhovedet ikke været inde på. Men, men så er det også vigtigt, at vi kan registrere, hvad vi har. Permissions. Speaker3: Så hvornår har folk givet os tilladelse til, at vi gerne må kontakte? Det gør man jo typisk, hvis de laver et salg eller et køb. I i webshoppen der giver man typisk noget consent, men det skal man jo også kunne fravælge at man må kontakte marketingsmæssigt, så det skal vi jo også kunne holde styr på. Om vi har det

consent og hvornår det er givet. Martin: Hvad må jeg gerne? Må jeg gerne sende mails? Må jeg ringe til dem? Nogle ting kunne godt være relevant at vide. Der er også nogle der ikke gider ringes op, men hellere vil kontaktes på sms eller e-mail.

14. Hvorfor har du valgt Ampleo som din IT-partner, og hvad håber du at opnå ved at arbejde sammen med Ampleo?

Kunden: Jeg syntes Martin er sådan en flot fyr.

“Latter”

Kunden: Jamen det vi søger i en IT leverandør. Grunden til at vi gerne vil samarbejde med ham, bliver er det, at den agile IT virksomhed som sådan kan formå at sætte sig ind i vores behov og hvad vi har brug for. At der ikke prøver at lave noget vi ikke har brug for, og som som kan lave en god løsning til os. Hvad håber vi ved samarbejdet? Vi håber at få nogen, der kan sparre med os, udfordres på de ideer vi har med at vores løsning ikke er nogen der der både kan og kan se nye muligheder, men også udfordres på nogle af de tanker vi har. At de ikke bare bare sidder og udvikler præcis hvad vi beder dem om, men at de også selv byder ind og siger noget om hvad. Hvad synes de, der skal gøres? Sådan noget? Noget noget? Når en stærk kompetence og noget nå, har en. Og hvad kan man sige? Best practice de. De kan tage med sig fra tidligere, ved hvad? Hvad kan give mening at gøre? Og hvad giver ikke mening at gøre, så vi ikke skal igennem alle fodfejl og alle de kedelige ting? O Ja.

Kunden: Jeg syntes Martin er sådan en flot fyr, så i dag.

15. Hvordan vil du gerne have, at vi håndterer fremtidige opdateringer og vedligeholdelse af denne implementering?

Kunden: Hvordan vi vil håndtere opdateringerne mere, vil jeg gerne sige det jo sådan, at jeg lidt forventer mig af en supportaftale, når vi først er gået i luften. Er, at hvad der end

måtte skulle opdateres, bliver opdateret. Det har jeg ikke nogen indblik i, så jeg har lidt behov for, at der er nogen, der kommer. Hvis der er nogen softwareversion, når der skal laves nye versioner af, eller der er nogle sikkerhedshuller, der skal lukkes. Er der nogen der ved det? Fordi det har jeg ikke kompetencen til og at holde styr på noget.

Kunden: Så ja, jeg går ud fra, at en IT virksomhed holder vel styr på hvad for nogle teknologier der der bliver opdateret på, og for nogle var sådan nogle sikkerhedshuller der eventuelt opstår. Så ja, det er min forventning, at den slags passer sig selv. Jeg vil bare gerne kunne fokusere på at passe min forretning

16. Hvordan vil du beskrive dit ideelle supportteam, hvis du havde brug for hjælp med denne implementering?

Kunden: Så jeg har brug for en. For en virksomhed, der kan sætte sig ind i og forstå mine behov og så implementere det her, sætter op for mig. Og så kan man sige, at så har vi jo travlt, så vi har lidt brug for, at vi ikke skal sidde og overvåge hele tiden, men at vi engang imellem selvfølgelig lige kan se, om det, der bliver lavet giver mening. Og så efterfølgende har vi brug for, at vi lige får noget træning i at komme igang, og så har vi brug for at vi har et telefonnummer vi kan ringe til efterfølgende, hvis vi lige pludselig står og glemmer. Hvordan var det nu lige jeg fandt listen over alle dem, jeg har tilladelse til at sende e-mails til?

Hvor ofte har i brug for support?

Kunden: Ja, det er et godt spørgsmål. Altså det er jo svært at sige, men for det meste regner vi med, at når vi først er kommet i gang, er det ikke særlig ofte. Det er mest, hvis man skal lave et eller andet, man har lavet længe, så. Så det kunne jeg forestille mig. I starten er det måske et par gange om ugen over noget tid, at det måske skal være en gang om måneden eller hver anden måneder, så det er nok ikke så meget, og vi har ikke behov for det udenfor almindelig arbejdstid. Men men vi er Det er rart at vide, at der er et sted man kan ringe hen, hvis man hvis der lige pludselig et eller andet, der driller. Og så har vi selvfølgelig også brug for, at hvis systemet brænder helt sammen og går i stykker, at der er nogen, der reagerer på det, at jeg ikke selv skal, skal, sidder og opdager det er gået i stykker, men at der er nogen der overvåger det.

17. Hvordan vil denne IT-løsning bidrage til din forretningsvækst og -udvikling?

Kunden Hvordan IT løsningen kan bidrage til min vækst, for nu kommer du ind i en. Der er vi endelig i her, hvad der er mange der går op i. Jamen som sagt er det her med, at den første ting er, at vi yder en god service, fordi der må vi bare erkende, at mange af vores kunder i dag vi. Vi tager måske lidt mere for en bestemt printer end en, hvis du gik ned i en eller anden, skulle jeg sige Fona. Det er jo noget der hedder Elgiganten eller Power. Og det var så i dag. Men. Så. Og så. Så de forventer sig altså, at de betaler lidt mere, og så forventer de så også at få noget kompetent service. Og der er nogle ting, der er lidt nemmere end nogle af de andre steder. Og så kan man sige, at så er det enormt vigtigt for os at at vi får automatiseret og gjort nemt så mange ting som muligt, sådan at vores folk kan bedre håndtere flere kunder, uden at vi skal til at ansætte flere. For hvis vi bliver ved med at skulle ansætte flere, så begynder der at være svært at få forretningen til at hænge sammen. Vi bliver i hvert fald mindre profitabelt.

18. Hvordan vil du måle ROI for denne IT-løsning?

Kunden: Og hvordan vil vi tør måle tyndere ved investment? Se nu Troede jeg læste IT og ikke nej. Det er også et godt spørgsmål. Og hvordan vil jeg måle det? Jamen der kan man sige, det er jo en svær ting at gøre op med. Men det jeg synes de 2 dimensioner er, er jo lidt fra noget fra vores sidste punkt her. Den ene er hvor meget tid kan jeg spare pr. Kunde måske eller bare medarbejder. Det kunne sagtens være en, ja, måske et eller andet sted. Så man kunne godt tage en model og sige hvor mange. Hvor mange kunder kan en enkelt medarbejder supportere? Vi er nu i forhold til. Og så kan vi så ganger op hvad koster en gennemsnitlig medarbejder? Og så kan vi så lave regnestykket Hvor meget? Hvor meget medarbejdere sparer vi pr. Pr. Kunde? Vi får mere ind i forretningen. Der kan du jo godt lave en og sige når hver vores blive tyndere end vest, men både her og nu, så kan man sige vi kan måske håndtere så og så mange flere kunder. Det vil sige, at vi kan håndtere en forretning, der er større, og så kan vi lave en retention. Beregninger siger, at at uden en udvidet kundeservice, så mister vi måske 10 procent. Nej, der siger 5 % af vores kunder, vi kan reducere til 10 procent. Så 5 % af vores kunder, som ellers ville være forsvundet. Kan vi beholder det? Det kan du så ganget op i Hvad regner vi med en gennemsnitlig omsætning

pr. Kunde på rulle basis? Så kan man rulle den lidt op over tid, og så har du en fornemmelse af det. Det ville sådan være umiddelbart de 2 bedste måder at måle på. Tønderne kan snildt.

19. Har du nogle krav til hvordan virksomheden skal kunne benytte sig af systemet? Er der noget der vil gøre det nemmere?

Kunden: Ja man kan sige dag sidder vi alle sammen og arbejder i API systemet, men de har også nogle dyre licenser, så det vil jo være federe, hvis det kun er dem der sidder og laver regnskab der skal sidde i API systemet og alle andre skal over i systemet og arbejder i stedet for. Så det er planen. Men man kan sige at alle aktuelle ansatte i virksomheden sidder og arbejder med en blanding af kunde, service og. Og hvad kan man sige proaktivt? Kontakt os Salg til vores eksisterende kunder, så de allesammen vil have behov for at sidde og arbejde med den her nye platform.

Interview 2:

1. Tror du denne database vil kunne forbedre kommunikation mellem virksomheden og kunderne?

Kunden: det er jeg sikker på.

2. vurdere du at database designet imødekommer kundernes krav og behov?

Martin: Meget flot overordnet struktur.

3. Hvilke dele af UML-diagrammerne syntes du er mest kritiske for succesfuld implementering af systemet?

Martin: Det sværeste, som nok er brugerstyring.

4. adskiller det nuværende database design og UML- diagrammer sig fra det ønskede design? kan du isåfald uddybe hvad der adskiller sig fra ønskede system?

Martin: Rabatordning skal ikke i være i procent, men snarer i decimaltal.

Martin: tilføjelse Kommunikations aspekter, besked funktionalitet, en til mange tabel.

5. hvilke potentielle udfordringer forbinder du med implementeringen af denne database, og hvordan ville du tackle dem?

Martin: teknisk perspektiv: login

CRM system backup

brugergrænseflade virksomhed.

lære kunden, brugeren at bruge brugergrænsefladen.

usability test

6. hvordan ville du måle effektiviteten af databasen nu og på længere sigt?

Martin: antal brugere

antal ordrene

opgaver

beskeder

7. er der noget i vores database design som du synes der kan tilføjes eller ændres?

Garanti henvendelser.

Bug rapport.

tickets.

Kode bag databasen:

```
CREATE TABLE "Serviceaftale" (  
  "aftaleID" INTEGER PRIMARY KEY,  
  "Pris" REAL,  
  "gyldighedsperiode" TEXT,  
  "kundeID" INTEGER  
);
```

```
CREATE TABLE "Kunde" (  
  "kundeID" INTEGER PRIMARY KEY,  
  "navn" TEXT,  
  "email" TEXT,  
  "adgangskode" TEXT  
);
```

```
CREATE TABLE "Rabatordning" (  
  "rabatID" INTEGER PRIMARY KEY,  
  "rabatProcent" REAL,  
  "beskrivelse" TEXT  
);
```

```
CREATE TABLE "OrdreLinje" (  
  "ordreLinjeID" INTEGER PRIMARY KEY,  
  "antal" INTEGER,  
  "pris" REAL,  
  "ordreID" INTEGER,  
  "produkt" TEXT  
);
```

```
CREATE TABLE "Ordre" (  
  "ordreID" INTEGER PRIMARY KEY,  
  "totalPris" REAL,  
  "leveringsStatus" TEXT,  
  "kundeID" INTEGER  
);
```

```
CREATE TABLE "Kunderabat" (  
  "kundeRabatID" INTEGER PRIMARY KEY,  
  "kundeID" INTEGER,  
  "rabatID" INTEGER  
);
```

```
CREATE TABLE "Produkt" (  
  "produktID" INTEGER PRIMARY KEY,  
  "navn" TEXT,  
  "pris" REAL
```


);

```
CREATE TABLE "Adresse" (  
  "adresseID" INTEGER PRIMARY KEY,  
  "gade" TEXT,  
  "postnummer" TEXT,  
  "by" TEXT,  
  "kundeID" INTEGER  
);
```

```
CREATE TABLE "Ticket"(  
  "ticketID" INTEGER PRIMARY KEY  
  "emne" TEXT  
  "beskrivelse" TEXT  
  "oprettelsesdato" TEXT  
  "kundeID" INTEGER  
  "ordreID" INTEGER
```

-indsæt data om brugere i tabeller:

```
INSERT INTO Kunde (kundeID, navn, email, adgangskode)  
VALUES
```

```
(1, 'Alice Andersen', 'alice@example.com', 'password1'),  
(2, 'Bob Bobsen', 'bob@example.com', 'password2'),  
(3, 'Charlie Christiansen', 'charlie@example.com', 'password3'),  
(4, 'Diana Dinesen', 'diana@example.com', 'password4'),  
(5, 'Erik Eriksen', 'erik@example.com', 'password5'),  
(6, 'Fiona Friis', 'fiona@example.com', 'password6'),  
(7, 'George Georgsen', 'george@example.com', 'password7'),  
(8, 'Hannah Hansen', 'hannah@example.com', 'password8'),  
(9, 'Ivan Iversen', 'ivan@example.com', 'password9'),
```

```
(10, 'Jane Jepsen', 'jane@example.com', 'password10');
```

```
INSERT INTO Serviceaftale (aftaleID, Pris, gyldighedsperiode, kundeID)
```

```
VALUES
```

```
(1, 100.0, '12 months', 1),  
(2, 150.0, '6 months', 2),  
(3, 200.0, '24 months', 3),  
(4, 75.0, '3 months', 4),  
(5, 250.0, '18 months', 5),  
(6, 300.0, '12 months', 6),  
(7, 175.0, '9 months', 7),  
(8, 225.0, '12 months', 8),  
(9, 175.0, '6 months', 9),  
(10, 400.0, '24 months', 10);
```

```
INSERT INTO Rabatordning (rabatID, rabatProcent, beskrivelse)
```

```
VALUES
```

```
(1, 10.0, '10% off for new customers'),  
(2, 5.0, '5% off for returning customers'),  
(3, 15.0, '15% off for large orders'),  
(4, 20.0, '20% off for referrals'),  
(5, 5.0, '5% off for early birds'),  
(6, 12.0, '12% off for VIP customers'),  
(7, 7.5, '7.5% off for frequent buyers'),  
(8, 25.0, '25% off for clearance items'),  
(9, 15.0, '15% off for bundle deals'),  
(10, 8.0, '8% off for online orders');
```

```
INSERT INTO OrdreLinje (ordreLinjeID, antal, pris, ordreID, produkt)
```

```
VALUES
```

```
(1, 2, 50.0, 1, 1),
```

```
(2, 3, 75.0, 1, 2),  
(3, 1, 25.0, 2, 3),  
(4, 5, 125.0, 2, 4),  
(5, 2, 60.0, 3, 5),  
(6, 4, 100.0, 3, 6),  
(7, 1, 15.0, 4, 7),  
(8, 2, 40.0, 4, 8),  
(9, 3, 50.0, 5, 9),  
(10, 1, 10.0, 5, 10);
```

```
INSERT INTO Ordre (ordreID, totalPris, leveringsStatus, kundeID)
```

```
VALUES
```

```
(1, 250.0, 'shipped', 1),  
(2, 25.0, 'delivered', 2),  
(3, 625.0, 'in progress', 3),  
(4, 100.0, 'canceled', 4),  
(5, 350.0, 'shipped', 5),  
(6, 480.0, 'in progress', 6),  
(7, 90.0, 'delivered', 7),  
(8, 175.0, 'in progress', 8),  
(9, 60.0, 'shipped', 9),  
(10, 400.0, 'in progress', 10);
```

```
INSERT INTO Kunderabat (kundeRabatID, kundeID, rabatID)
```

```
VALUES
```

```
(1, 1, 1),  
(2, 2, 2),  
(3, 3, 3),  
(4, 4, 4),  
(5, 5, 5),  
(6, 6, 6),
```

(7, 7, 7),
(8, 8, 8),
(9, 9, 9),
(10, 10, 10);

INSERT INTO Produkt (produktID, navn, pris)

VALUES

(1, 'Product A', 50.0),
(2, 'Product B', 25.0),
(3, 'Product C', 25.0),
(4, 'Product D', 20.0),
(5, 'Product E', 30.0),
(6, 'Product F', 120.0),
(7, 'Product G', 15.0),
(8, 'Product H', 20.0),
(9, 'Product I', 25.0),
(10, 'Product J', 40.0);

INSERT INTO Adresse (adresselID, gade, postnummer, by, kundeID)

VALUES

(1, 'Main Street 1', '1234', 'New York', 1),
(2, 'Second Street 5', '5678', 'Los Angeles', 2),
(3, 'Third Street 10', '9012', 'Chicago', 3),
(4, 'Fourth Street 15', '3456', 'Houston', 4),
(5, 'Fifth Street 20', '7890', 'Miami', 5),
(6, 'Sixth Street 25', '1234', 'San Francisco', 6),
(7, 'Seventh Street 30', '5678', 'Seattle', 7),
(8, 'Eighth Street 35', '9012', 'Boston', 8),
(9, 'Ninth Street 40', '3456', 'Philadelphia', 9),
(10, 'Tenth Street 45', '7890', 'Washington', 10);

- -Sæt det hele sammen

SELECT

Ordre.ordreID,
Ordre.totalPris,
Ordre.liveringsStatus,
Kunde.kundeID,
Kunde.navn,
Kunde.email,
Kunde.adgangskode,
Kunderabat.kundeRabatID,
Rabatordning.rabatID,
Rabatordning.rabatProcent,
Rabatordning.beskrivelse,
Serviceaftale.aftaleID,
Serviceaftale.Pris,
Serviceaftale.gyldighedsperiode,
Produkt.produktID,
Produkt.navn AS produktNavn,
Produkt.pris AS produktPris,
OrdreLinje.ordreLinjeID,
OrdreLinje.antal,
OrdreLinje.pris AS linjePris,
OrdreLinje.produkt AS linjeProdukt

fra Ordre

JOIN Kunde ON Ordre.kundeID = Kunde.kundeID

LEFT JOIN Kunderabat ON Kunde.kundeID = Kunderabat.kundeID

LEFT JOIN Rabatordning ON Kunderabat.rabatID = Rabatordning.rabatID

JOIN Serviceaftale ON Kunde.kundeID = Serviceaftale.kundeID

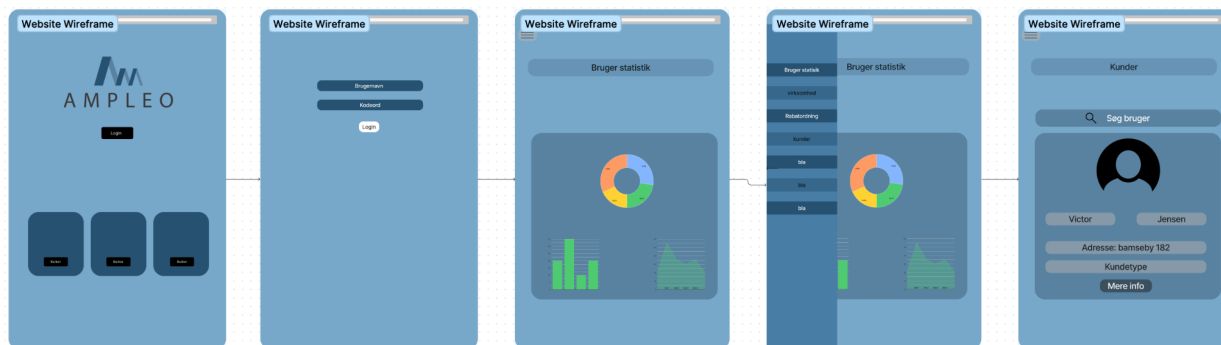
JOIN Adresse ON Kunde.kundeID = Adresse.kundeID

JOIN OrdreLinje ON Ordre.ordreID = OrdreLinje.ordreID

JOIN Produkt ON OrdreLinje.produkt = Produkt.produktID;)

Wireframes tilknyttet første iteration + præsentation:

Første iteration



Præsentation

I vores første udkast af en wireframe præsenterer vi en brugerportal, der er designet til at optimere kundeoplevelsen og styrke kommunikationen mellem virksomheden og deres kunder og medarbejdere.

Portalen omfatter følgende:

1. Forsiden: Denne side fungerer som en introduktion til portalen og indeholder en kort beskrivelse af de tjenester og ressourcer, som portalen tilbyder. Her kan medarbejdere navigere til andre dele af portalen
2. Loginside: Virksomhedens medarbejder skal logge ind for at få adgang til deres kunders personlige oplysninger, købshistorik, serviceaftaler og eventuelle særlige tilbud eller rabatter. Loginsiden sikrer, at virksomheden har adgang til deres egne data og ikke andres, så at virksomheden kan logge ind og arbejde med kunderne
3. Statistikside: Denne side er designet til virksomhedens medarbejdere og giver dem mulighed for at få et overblik over vigtige nøgletal og statistikker, såsom salgsresultater, kundetilfredshed og ydeevne i

forhold til målsætninger. Dette giver medarbejderne mulighed for at træffe informerede beslutninger og forbedre deres arbejde.

4. Kundesøgning side: Medarbejdere kan søge efter kunder og få adgang til oplysninger om deres køb, serviceaftaler og eventuelle særlige aftaler. Dette gør det nemt for medarbejderne at yde personlig og effektiv kundeservice og håndtere forespørgsler hurtigere.

Ved at implementere denne brugerportal kan virksomheden forbedre kundeservice, øge deres medarbejdereffektivitet og skabe en mere sammenkoblet og samarbejdsorienteret arbejdsplads.

Scenarie

Frederik er en opdigtet person for at lave dette scenarie.

Frederik, en medarbejder hos en virksomhed, har lige modtaget en opringning fra en kunde, som ønsker at vide mere om deres tidligere ordrer og serviceaftaler. Frederik beslutter sig for at bruge virksomhedens nye kundeportal for at finde de nødvendige oplysninger og hjælpe kunden.

Frederik åbner kundeportalen og lander på forsiden, hvor han finder et overblik over systemets tjenester. Han klikker på "login" midt i siden og indtaster sine medarbejderoplysninger for at få adgang til medarbejder delen af portalen. Efter at være logget ind kan han se en række af forskellige funktioner og værktøjer til rådighed for medarbejdere, herunder statistik og kundesøgning.

Frederik klikker på "kundesøgning" og indtaster kundens navn og telefonnummer i søgefeltet. Kundeportalen viser straks kundens profil, inklusive kontaktoplysninger, købshistorik, serviceaftaler og eventuelle rabatter eller særlige aftaler.

Frederik bemærker, at kunden har en aktiv serviceaftale og har købt flere produkter fra virksomheden i løbet af de sidste par år. Han oplyser kunden om de relevante detaljer og spørger, om der er yderligere oplysninger, kunden ønsker at vide. Kunden udtrykker sin tilfredshed med den hurtige og effektive service og takker Frederik for hjælpen han har budt.

Frederik klikker op "Brugerstatistik" for at få et overblik over virksomhedens salgsstatistik og ydeevne. Han kan se, at kundeportalen har hjulpet medarbejderne med at forbedre deres effektivitet og kundeservice, hvilket har resulteret i en stigning i kundetilfredshed og loyalitet.

Frederik afslutter arbejdsdagen med en positiv følelse, da han kan se, hvordan det nye IT-System har hjulpet og forbedret virksomhedens arbejdsgange og kundeservice. Kundeportalen viser sig at være et værdifuldt redskab for både medarbejdere og kunder og bidrager til virksomhedens vækst og udvikling.

Wireframes tilknyttet anden iteration:

Anden Iteration



Wireframes til kunde:

Landing page



Log In

Virksomheds login

Login side

Velkommen tilbage

Login her

Email Address

Placeholder

Password

Placeholder



☐ Remember me

[Forgot Password?](#)

Log In

Kunde information

Menu

Min information

Ordre

Tickets


Service aftaler

Rabat

Support

Min information

Profile Photo



Upload Photo

remove

User Details

Fornavn

Efternavn

Placeholder


Placeholder

Adresse

Placeholder


Kundetype

Placeholder



Rabat

Placeholder



Back

Opdater

Odrer side

Menu

Min information

Odrer

Tickets

Service aftale

Rabat

Support

Odrer

	Title	Status
<input type="checkbox"/>	placeholder	Manglende betaling
<input type="checkbox"/>	placeholder	Sendt

Ticket side

Menu

Min information

Ordre

Tickets

Service aftaler

Rabat

Support

Ticket

Title	Status
<input type="checkbox"/> placeholder	Igang
<input type="checkbox"/> placeholder	Færdig

Indsend ny Ticket

Title

Title

Text here

+ Indsend Ticket

Service aftaler

Menu

Min information

Ordre

Tickets

Service aftaler

Rabat

Support

Service aftaler

	Title	Status
<input type="checkbox"/>	Opsætning af printer	Igang
<input type="checkbox"/>	fejl på printer - teknikker besøg	Færdig

Rabat

Menu

Min information

Ordre

Tickets

Service aftaler

Rabat

Support

Rabat

Rabataftale

☐

Lars Larsen

15%

☐