

# Klimavenlig handling i brugen af digitale services

**RUC**

Anja K. D. Bodé / HumTek Bachelorprojekt 2022 /  
Antal tegn: 56.657 / Vejleder: Bente Kjærgård



# ABSTRACT

Today we live in a digital world, in which we in everyday life are using digital services. This type of technology is energy intensive, which affects the individual consumer's climate footprint negatively, hence it is interesting to take a closer look at the consumer's attention and knowledge about this subject. This project examines how individual Danish consumers in the age of 20-35 years, experience in acting climate-friendly in everyday life and in relation to the use of digital services. Hereby making the consumers own experiences visible, in combining climate-friendly actions with the use of digital services, and to examine the opportunities to enhance these. The study shows that the three participants, who generally are concerned with climate and sustainability, find it difficult to connect climate-friendly actions to the use of digital services. This is due to the experience of or lack of technological understanding regarding digital services, and a general structural powerlessness related to the energy use in the operations of digital services. The study points to the potential of enhancing climate-friendly actions in the use of digital services, as consisting of several elements that are partly up to the consumers. Firstly, information about the climate footprint related to digital services, as well as information about the underlying technology, can put the consumers in a better position to make climate-friendly actions in relation to digital services. Secondly, the operation of digital services should make use of principles from the concept of Green IT, which requires sustainable operations of digital technologies. In continuation of this it is pointed out that a general transition to sustainable energy sources, removes a responsibility from the consumer and generally enables climate-friendly actions in the use of digital services.

# INDHOLDSFORTEGNELSE

## Indhold

Abstract .....	1
Indholdsfortegnelse .....	2
1 Indledning .....	4
Problemfelt .....	4
Problemformulering.....	5
Arbejdsspørgsmål .....	5
Projektets rammesætning.....	5
Projektdesign .....	6
Dimensionskrav .....	7
2 Digitale services.....	7
Digitale services klimaaftryk.....	8
Digitale services immaterialitet og utilsigtede effekter .....	8
3 Fremgangsmåde .....	9
3.1 Metode .....	9
Indledende litteraturstudie .....	9
Problemtræ.....	10
Videnskabsteoretiske overvejelser .....	11
Empiriindsamling .....	12

Det kvalitative interview .....	12
Empiribearbejdning .....	13
Analysemetode .....	14
3.2 Teori.....	14
Giddens' abstrakte systemer og adaptive reaktionstyper .....	15
Forståelse af abstrakte systemer i projektet.....	16
Stoknes' fem psykologiske barrierer mod klimavenlig handling.....	17
4 Empiri .....	18
Præsentation af empiri .....	18
Præsentation af deltagerne.....	19
5 Analyse .....	20
Kodning af data .....	20
Fortolkende analyse.....	20
Klimavenlig og bæredygtig selvopfattelse .....	20
I forhandling med klimaet .....	21
Bekvemmelighed i det digitale .....	23
Strukturel og digital magtesløshed .....	23
Diskussion .....	24
6 Løsningsmuligheder.....	25
7 Konklusion.....	26
Litteraturliste .....	28

# 1 INDLEDNING

## Problemfelt

Igennem de sidste 20 år har vores forbrug ændret sig, da vi ikke længere blot forbruger materielle ting, men i høj grad også digitale services som apps, streaming tjenester og cloud services. Disse digitale services er med til at give os et skjult forbrug, da vi igennem servicen ikke har med en fysisk genstand at gøre. Undersøgelsen *Det digitale Danmark* viser, at datatrafikken er steget med 70% fra 2017 til 2020, hvilket er et udtryk for et stadigt mere intensivt brug af digitale platforme og services hos danskerne, og er bl.a. vokset pga. muligheden for at bruge dem uden for hjemmet (Andersen et al., 2021: 11-12). Eksempelvis gør mere end 80% af danskerne i aldersgruppen 16-74 år brug af digitale sociale netværk, mens minimum 60% befolkningen underholdes af streamingtjenester der udbyder film, musik og lignende (Andersen et al., 2021: 23). Med streamingtjenester som Netflix og Spotify har vi eksempelvis ikke længere brug for DVD'er, CD'er eller afspilningsanlæg, for det er alt sammen noget servicen klarer for os. Dermed opstår der en mulighed for at mindske ressourceforbruget i produktionen af disse fysiske produkter, der ellers ville produceres i massevis til forbrugerne. Det betyder dog ikke, at der ikke er knyttet et energi- og ressourceforbrug til de digitale services. For en cloud service eller en streamingtjeneste er jo egentlig ikke en sky, der driver rundt med vores data, men derimod en metafor for det datacenter, der med en hær af servere, udbyder den service du har brug for. Energiforbruget forbundet med datacentrene har Greenpeace sat sig for at undersøge nærmere, og i 2017 udkom en længere rapport, hvor store globale digitale serviceudbydere rangeres ud fra brug af energikilder, gennemsigtighed og fremtidige mål vedrørende omstilling til vedvarende energikilder (Cook et al., 2017: 5-7).

På trods af at Danmark har den højeste digitale tilslutning i EU, er danskernes digitale færdigheder middelmådige (Andersen et al., 2021: 19), hvilket har betydning for borgernes digitale adfærd. Gnanasekaran et al. viser, med sit studie af unges opmærksomhed omkring det digitale klimaaftryk<sup>1</sup>, at selv unge der er vokset op i den digitale tidsalder, mangler teknologisk forståelse for digitale services, hvilket bidrager til en generel uvidenhed omkring disse (Gnanasekaran et al., 2021: 6-7). Denne uvidenhed påvirker også forståelsen af

---

<sup>1</sup> Det digitale klimaaftryk dækker over forbruget af digitale services og dertilhørende udledninger.

energiforbruget, der er knyttet til eksempelvis brugen af en app, da servicens 'usynlige materialitet' skaber en distance mellem brugeren og de bagvedliggende teknologiske processer (Ibid.: 6-7). Uvidenhed kan ifølge Gnanasekaran et al. tilskrives som en del af problemet med det 'usynlige' digitale klimaaftryk. Disse problematikker leder til følgende problemformulering og arbejdsspørgsmål:

## Problemformulering

*Hvordan oplever forbrugere i alderen 20-35 år sine klimavenlige handlinger og brug af digitale services, samt barrierer og muligheder for klimavenlige handlinger i brugen af digitale services?*

## Arbejdsspørgsmål

Problemformuleringen søges besvaret gennem følgende arbejdsspørgsmål:

- 1 - Hvordan påvirker digitale services vores forbrugsbaserede klimaaftryk?
- 2 - Hvilke problematikker er der knyttet til brugen af digitale services?
- 3 - Hvilke oplevelser af klimavenlig handling og brug af digitale services har forbrugere i alderen 20-35 år?
- 4 - Hvilke muligheder er der for at fremme klimavenlige handlinger i brugen af digitale services?

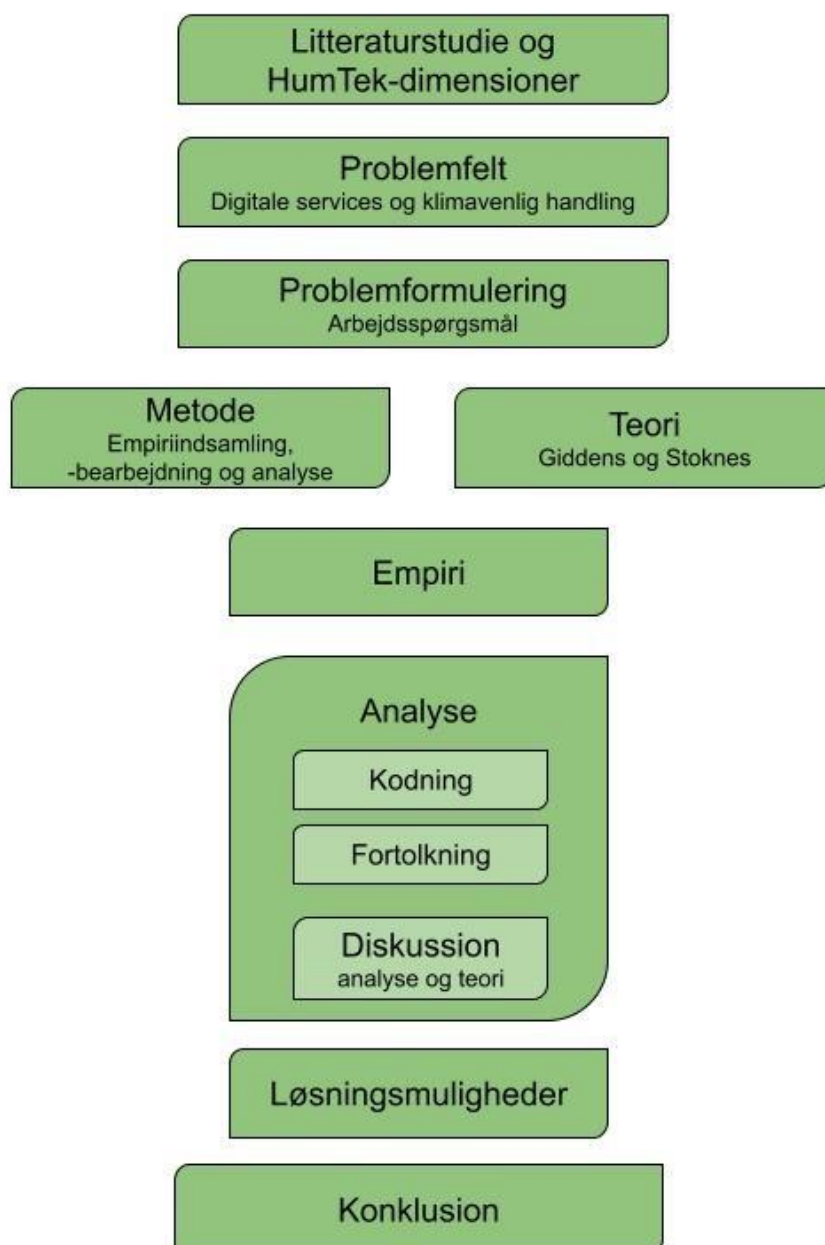
## Projektets rammesætning

Formålet med projektet er at undersøge hvordan forbrugere af digitale services i aldersgruppen 20-35 år oplever klimavenlige handlinger i brugen af digitale services. Dette for at få et indblik i barrierer og muligheder forbundet med klimavenlig brug af digitale services, og hvordan klimavenlige handlinger i brugen af digitale services kan fremmes. Derfor sætter projektet fokus på problematikker knyttet til digitale services, samt barrierer for klimavenlig handling. Metodisk anvendes litteraturstudie, efterfulgt af et problemtræ, forud for en kvalitativ empiriindsamling med brug af semistrukturerede interviews. Analysen er teoretisk funderet og

søger en dybere forståelse af deltagernes oplevelser og erfaringer med klimavenlige handlinger i brugen af digitale services, for at identificere muligheder for at fremme disse. Efterfølgende vendes problemtræet til at løsningsstræ, der sammen med deltagernes oplevelser, erfaringer og pointer præsenterer muligheder for det videre arbejde med fremme af klimavenlige handlinger i brugen af digitale services. Afslutningsvis følger en konklusion.

## Projektdesign

Visuel præsentation af projektdesign.



## Dimensionskrav

Den Humanistisk teknologiske bachelor bevæger sig inden for tre dimensioner: Design og Konstruktion (D&K), Subjektivitet, Teknologi og Samfund (STS), og Teknologiske Systemer og Artefakter (TSA). Bachelorprojektet skal ifølge studieordningen inddrage alle tre dimensioner (RUC, 2022: 41), hvilket kan gøres gennem undersøgelsestemaer eller ved inddragelse af teorier og metoder inden for dimensionerne. Det vil blive beskrevet i det følgende hvordan dimensionerne inddrages i nærværende projekt.

Projektet bevæger sig inden for det humanistisk-teknologiske felt, idet subjektets oplevelser af brugen af digitale services og klimavenlige handlinger undersøges. Her bringer STS-dimensionen fokus på individet, og som metode hertil anvendes det kvalitative interview, hvor analysen af empirien bl.a. søger at sætte fokus på spillet mellem digitale services som teknologi og brugeren i relation til klimavenlige handlinger i hverdagen. TSA-dimensionen bidrager her også til at belyse hvordan teknologiske systemer, som digitale services materialitet og effekter kan påvirke brugen af digitale services. D&K-dimension inddrages i projektet gennem et løsningsforslag, hvor metoden problemtræ og løsningstræ anvendes til at identificere hhv. barrierer og muligheder knyttet til problemstillingen projektet undersøger.

## 2 DIGITALE SERVICES

I digitaliseringen overgår vi fra det analoge til det digitale, hvormed data eller services omsættes til digital form, vha. software og hardware i informationsteknologien (IT). Digitale services er altså tjenesteydelser der af udbyderen leveres i digital form, som eksempelvis streaming af musik og film, eller opbevaring af data, såsom tekst, filer og billeder. Ifølge Köhler og Erdmann (2004) er digitaliseringen ikke uden konsekvenser for klimaet, da særligt forbruget af energi og materialer knyttet til IT er ressourcebelastende (Köhler & Erdmann, 2004: 834). *Grøn IT* dækker som begreb over mulighederne for at drive IT-processer klimavenligt, særligt i relation til energiforbruget, hvor vedvarende energikilder til brug i datacentre er afgørende for at mindske klimabelastningen (Leimar & Clavertz, 2021: 22).



## Digitale services klimaaftryk

Det forbrugsbaserede klimaaftryk dækker over danskernes forbrug af både danske og importerede varer og services, samt dertilhørende udledninger, hvoraf mere end 60% af emissionerne kan knyttes til udledninger i udlandet baseret på det danske forbrug (Iliev et al., 2021). Danskernes forbrugsbaserede klimaaftryk er højt. Det viser regeringens Global afrapportering 2021, hvor det forbrugsbaserede klimaaftryk vurderes at udgøre 61 mio. ton CO<sub>2e</sub> i 2019, hvilket svarer til en gennemsnitlig udledning af 11 ton CO<sub>2e</sub> pr. indbygger (Klima-, Energi- og Forsyningsministeriet, 2022). Danskernes forbrugsbaserede klimaaftryk ligger over den gennemsnitlige europæers med 22%, og vi er blandt de indbyggere i Europa der gennemsnitligt forbruger mest (Danmarks Statistik, 2021).

Det digitale klimaaftryk er en svær størrelse, da dette aftryk afspejler vores forbrug af digitale services, der for de fleste kommer til udtryk gennem et såkaldt skjult forbrug. Disse services drives af datacentre, der står for den digitale infrastruktur bag servicen, hvor op mod 20% af energiforbruget forbundet med digitale aktiviteter, kan forbindes direkte til datacentrene (Hansen, 2021) der i de fleste tilfælde drives af fossile energikilder (Cook et al., 2017). Store globale virksomheder som Google, Facebook og Apple drives overvejende af vedvarende energikilder, og har ifølge Greenpeace (Ibid.: 8-10) en god gennemsigtighed omkring deres energikilder og fremtidige målsætninger. Dette gælder langt fra de fleste digitale udbydere, hvor Netflix og HBO er eksempler på globale virksomheder med en lav forsyning af vedvarende energi og lav gennemsigtighed (Ibid.: 8-10).

## Digitale services immaterialitet og utilsigtede effekter

Vi beskæftiger os i høj grad med materialitet og materielle objekter, og omgivelser hvor kompleksiteten omkring digitale services opstår i den umiddelbart immaterielle karakter, disse synes at have. Bille og Sørensen (2019) beskriver at materialitet kan forstås som stoflighed hvor “... *materialitet er betinget både af tingen (objektet) og den, der erfarer og og bruger den (subjektet)*...” (Bille & Sørensen, 2019: 617). Derved opnår digitale services en *immateriel karakter*, da der hos brugeren sker en afkobling fra den fysiske infrastruktur af data. Dette skyldes at det materielle eksisterer, men bliver uhåndgribeligt og skjult i sit design, da der er ikke er en fysisk forbindelse mellem den digitale data i datacentrene, og den enhed der anvendes til at tilgå den digitale data (Borning et al., 2020: 59). Den immaterielle karakter forstærkes i brugen af *metaforer* for digitale services, hvor det er meningen, at metaforerne skal gøre det lettere for brugeren at forstå det teknologiske koncept, frem for den

bagvedliggende proces og teknologi (Borning et al., 2020: 60). Eksempelvis bruges metaforen ‘cloud’, skyen, for at indikere at serverne, der udgør den materielle del af skyen, og den supporterende infrastruktur, er placeret et andet sted, som brugeren ikke behøver at tænke videre over (Borning et al., 2020: 60). Ved at bruge metaforen ‘sky’ om den materielle del, ledes brugerens tanker hen på noget let, luftigt og udefinerbart, hvilket fjerner det materielle aspekt. Et andet eksempel, på en metafor, der er brugt af de fleste, er ‘søgeagent’, hvor søgefunktionen gennem metaforen tildeles en fiktiv karakter, der af brugeren opfattes anderledes, end den faktiske søgemaskine, ligesom det er tilfældet med ‘skyen’.

Netop adgangen til skyen, uanset hvor man befinder sig, er en tilsigtet effekt ved digitale services, hvilket betyder at immaterialiteten er en præmis for digitale services. Tilsigtede effekter ved teknologi som digitale services, er eksempelvis de funktioner designet er tilstræbt at indeholde, mens de utilsigtede effekter opstår på bagkant af designprocessen, og er uforventede (Jørgensen et al., 2018: 5). Utilsigtede effekter kan både være af negativ eller positiv karakter.

## 3 FREMGANGSMÅDE

Dette afsnit beskriver først de metodiske fremgangsmåder, der er anvendt i undersøgelsen og indsamlingen af empiri, hvorefter det teoretiske fundament for undersøgelsen og analysen præsenteres

### 3.1 Metode

#### Indledende litteraturstudie

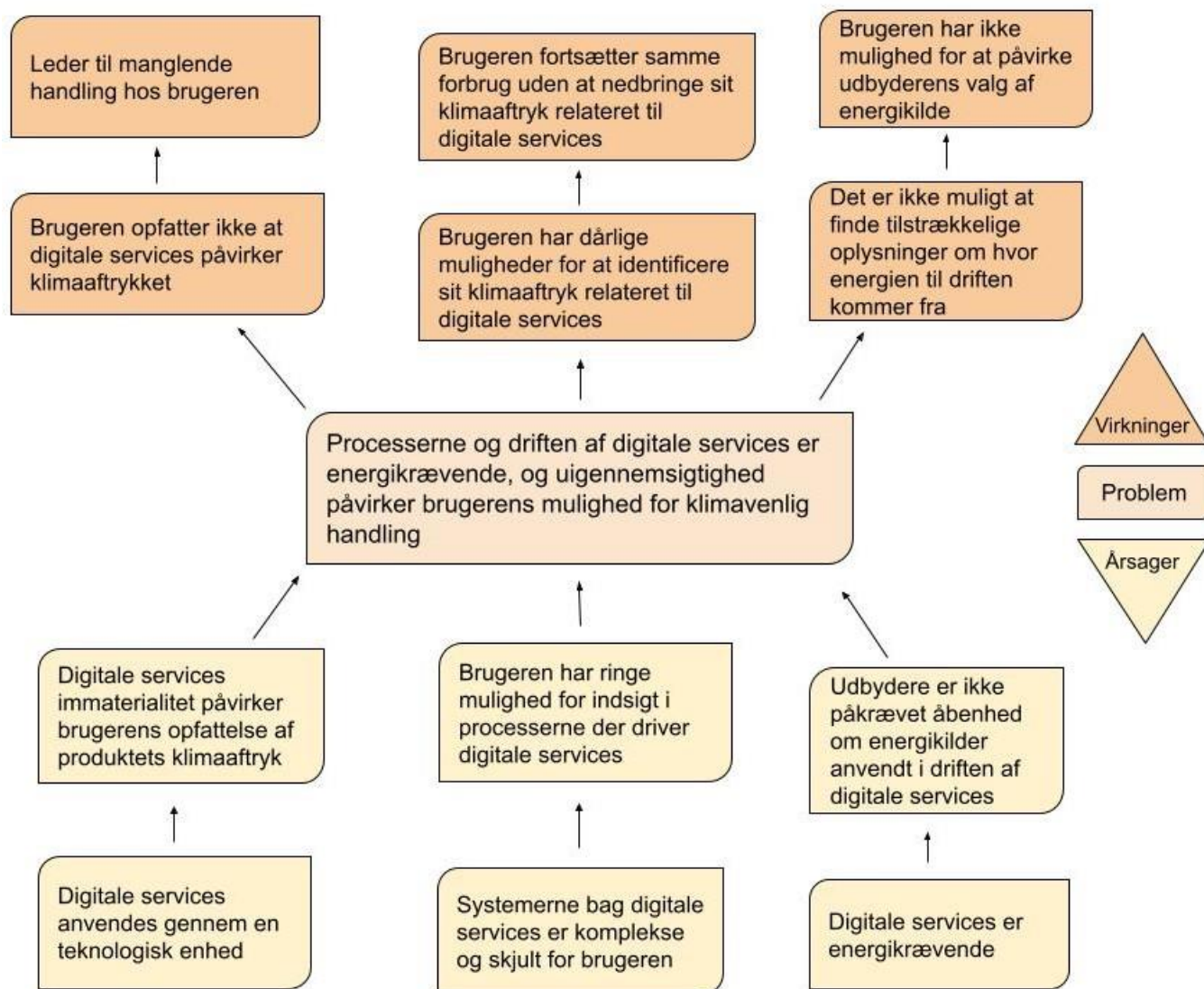
Undersøgelsen er præget af min egen interesse for hvordan digitale services påvirker klimaet, og hvordan man som forbruger oplever egen indsats for klimaet. Som en indledende del af projektet har jeg foretaget et litteraturstudie, der bl.a. omfatter CONCITOs klimabarometer 2020, Gnasekanen et al.s studie fra 2021 af det digitale klimaaftryk blandt unge, og Greenpeaces ClickClean rapport fra 2017, der bl.a. viser forbruget af energikilder hos digitale serviceudbydere og driften af disse. Litteraturstudiet tegner et billede af, at der er udfordringer ved at forene forbruget af digitale services og klimavenlig handling, hvor litteraturen bl.a.

præsenterer problematikker knyttet til viden omkring IT og digitale platforme, samt egen opfattelse af klimavenlig adfærd og handlinger knyttet hertil. Dette mikroperspektiv, hvor den enkelte bruger er i centrum, finder jeg meget interessant, og har derfor valgt denne retning i nærværende projekt. I modsætning kunne jeg også have taget makroperspektivet op, og haft en mere systemisk og strukturel tilgang til problemstillingen. Dette litteraturstudie har ud over undersøgelsens tematiske grundlag også bidraget til rammerne for undersøgelsen. Den valgte problemstilling er således præget af problematikker præsenteret i litteraturen, og aldersgruppen for deltagerne er også identificeret på baggrund heraf.

## Problemtræ

Litteraturstudiet har synliggjort en række problemstillinger, hvortil jeg har anvendt problemtræet som værktøj, for at synliggøre mulige årsager og virkninger problemet leder til. Efterfølgende kan problemtræet vendes om til et såkaldt løsningstræ, for at synliggøre hvilke muligheder der er for at ændre på årsager og virkninger i relation til problemet, i det videre forløb. Løsningstræet præsenteres i afsnit 7.

Det nedenstående problemtræ viser med sine årsager, en række barrierer for klimavenlig handling i relation til digitale services. Disse barrierer giver brugeren dårlige muligheder for viden og indsigt i klimaaftrykket knyttet til digitale services, hvorfor det er svært at ændre det. Virkningerne viser at årsager og problem leder til en stagnering af problemerne.



## Videnskabsteoretiske overvejelser

Projektet ligger inden for det humanistisk-teknologiske felt, der ikke umiddelbart kan placeres i én videnskabsteoretisk tradition, hvorfor en pragmatisk tilgang synes at være mest passende for projektet. Pragmatisme er en filosofisk tilgang til videnskab, hvor der fokuseres på virkelighedens praksis i konkrete sammenhænge (Løgstrup, 2020: 2). Pragmatismen foreskriver ikke konkrete metoder eller teorier, men blot en praksisorienteret tilgang til at undersøge problemet, hvorfor det ikke er muligt at undersøge en problemstilling uden af praktisk at interagere med problemet (Ibid.: 3). Metoder og teorier anvendt i undersøgelsen er derfor udvalgt efter problemstillingen, frem for et videnskabsteoretisk paradigme. Den pragmatisk fremgangsmåde er derfor mere refleksiv og fasebaseret, hvor forundring leder til en problemformulering, der efterfølgende undersøges nærmere gennem eksempelvis

litteraturstudie og empiriindsamling, hvorefter en analyse giver en mere indgående forståelse af det undersøgte problem, samt årsager og løsninger til problemet, der senere kan afprøves i praksis og evalueres (Ibid.: 3-4).

I forhold til den pragmatiske fremgangsmåde bidrager dette projekt til første del af en pragmatisk undersøgelse som beskrevet ovenfor. Dvs. at undersøge praksis gennem en problemformulering, og få en dybere forståelse heraf, ved brug af litteratur, teori og indsamling af empiri, hvorefter barrierer og muligheder for problemstillingen identificeres. Disse kan efterfølgende videre afprøves i praksis og til sidst evalueres, hvilket ikke omfattes i nærværende projekt, men kan tages op i evt. videre arbejde med problemstillingen.

## Empiriindsamling

### Det kvalitative interview

Da denne undersøgelse er orienteret omkring forbrugerne, og deres oplevelser og erfaringer med brugen af digitale services og klimavenlige handlinger, er den kvalitative tilgang oplagt at anvende i empiriindsamlingen. Med undersøgelsen søger jeg at komme så tæt på de interviewedes egne oplevelser, gennem deres beskrivelser, hvilket adskiller sig fra kvantitative undersøgelser, hvor mere generelle holdninger, til konkrete spørgsmål søges afdækket.

Det kvalitative interview har til formål at afdække den enkelte informants holdninger eller tanker om de emner der søges afdækket af forskeren. Derfor kan kvalitative data fra interviews ikke sige noget om en generel tilstand, eller opfattes som givne fakta i en positivistisk forstand (Kvale & Brinkmann, 2015: 39). Her undersøges nærmere ud fra en fænomenologisk tilgang, hvor den interviewedes erfaringer træder frem, til videre fortolkning i analysen (Klausen, 2020; Bech-Jørgensen, 2017). Den semistrukturerede interviewform leder til en samtalebaseret erkendelsesproces mellem de to parter (Kvale & Brinkmann, 2015: 39), og kan på denne måde anses som en fælles vidensproduktion, af henholdsvis interviewer og informant. Det gode interviewspørgsmål i det semistrukturerede kvalitative interview, skal derfor have en god balance mellem tema og dynamik (Ibid.: 185), så intervieweren opnår et svar fra informanten der bidrager med den ønskede viden, og samtidig formår at skabe et godt samspil i situationen. Der anvendes en interviewguide for at strukturere selve interviewfasen, og kan alt efter interviewets formål, være mere eller mindre detaljeret i sin udformning af forberedte spørgsmål (Ibid.: 185). Det semistrukturerede interview må gerne afvige fra interviewguiden, hvis det

eksempelvis giver bedre mening at stille spørgsmålene i en anden rækkefølge, eller komme med opfølgende spørgsmål, i den enkelte interviewsituation (Aarhus Universitet, u.d.). Den interviewede har i det semistrukturerede interview mulighed for at svare frit, mens interviewerens får mulighed for at styre interviewet gennem interviewguiden (Ibid.), og skabe en vis struktur undervejs, hvilket kan være en fordel i den efterfølgende analyse (Kvale & Brinkmann, 2015: 186).

## Metodiske overvejelser til empiriindsamlingen

For at kunne planlægge en interviewundersøgelse, og anvende interview som metode, er det vigtigt at have klarlagt formålet med undersøgelsen, for at kunne tematisere undersøgelsen korrekt (Kvale & Brinkmann, 2015: 158). Det er derfor også vigtigt, at have klargjort den teoretiske forståelsesramme interviewet tematiseres omkring. Derfor har jeg på forhånd dannet et teoretisk og begrebsligt overblik, som danner grundlag for spørgsmålene i interviewguiden, der kan findes i bilag 1. På denne måde kan jeg gennem temabaserede, semistrukturerede, kvalitative interviews, indsamle brugerbaseret viden, der udtrykker de interviewedes oplevelser i brugen af digitale services og klimavenlige handlinger. Der er en vis frihed i det semistrukturerede interview, hvilket også kommer til udtryk i denne undersøgelse, da der er afvigelser fra interviewguiden undervejs. Disse kan skyldes at samtalen kommer omkring spørgsmålene undervejs i samtalen, uden at blive direkte spurgt. Desuden er der også afvigelser i rækkefølgen hvormed spørgsmålene stilles, alt efter samtalens forløb.

## Empiribearbejdning

Behandlingen af de lydoptagede interviews indledes med en transskribering, for på denne måde at omdanne strukturen af dataen til en form, der er mere velegnet til den efterfølgende analyse (Kvale & Brinkmann, 2015: 238). I transskriberingen kan det være nyttigt at tydeliggøre, hvad der er spørgsmål fra interviewerens og hvad der er svar fra den interviewede, for at gøre det lettere at overskue teksten efterfølgende. Desuden kan det være en fordel at transskriberingen er så præcis som mulig, og også indeholder indikationer på eksempelvis pauser eller latter, for at det transskriberede interview er så tæt på virkeligheden som muligt (Creswell, 2005: 239).

I dette projekt transskriberes interviewene med tydelige markeringer af interviewspørgsmål, og om det er interviewer eller den interviewede der taler. Dette gøres ved at markere spørgsmål med fed kursiv skrift, interviewers tale markeres ikke, mens den interviewedes tale markeres

med kursiv. Transskriberingen sker med udgangspunkt i det talesprog, der kommer til udtryk i interviewene, hvilket forsøges direkte gengivet i det skrevne. Desuden angives der før transskriberingen af selve interviewet, hvem der interviewes, og hvor lang tid interviewet tager.

## Analysemetode

Forud for analysen identificeres nogle tematikker på tværs af interviewene, der præsenteres i afsnit 4. Herefter, i den indledende analyse, kodes dataen ud fra teoretiske begreber, hvormed analysen er teoretisk funderet, og styrker relationen mellem teori og empiri. Desuden tilføjes to ekstra felter i kodningen, med de interviewedes erfaringer samt refleksioner og pointer om hhv. digitale services og klimavenlige handlinger. Formålet med kodningen er at skabe mening og struktur i dataen forud for den fortolkende analyse. Der er lavet tre individuelle skemaer, for nemt at kunne differentiere de interviewede fra hinanden.

Den fortolkende analyse tager afsæt i de identificerede tematikker og den kodede data, hvor teorien anvendes til at behandle empirien. På denne måde danner teorien grundlag for hvordan dataen anskues og analyseres. Empirien består af deltagernes egne beskrivelser af oplevelser af klimavenlig handling og digitale services, hvilket påvirker analysen, da jeg blot kan analysere og fortolke deltagernes oplevelser og ikke reel observeret adfærd. Det samlede analyseafsnit leder til en fortolkning af empirien, der søger at bidrage til besvarelse af problemformuleringen.

## 3.2 Teori

Dette afsnit præsenterer det teoretiske grundlag for undersøgelsen. Giddens teori om abstrakte systemer i den moderne verden, bidrager til forståelsen af hvordan digitale services indgår som abstrakte systemer, og hvilke tilpasningsmuligheder individet har i reaktionen på abstrakte systemer. Dette kan bidrage til forståelsen af forskellige reaktionstyper i relation til klimavenlig handling i brugen af digitale services. Stoknes' fem barrierer mod klimavenlig handling belyser hvorfor det kan være problematisk for individet at handle klimavenligt, og kan sammen med Giddens' reaktionstyper for abstrakte systemer, anvendes i analysen af deltagernes klimavenlige handlinger i brugen af digitale services.

Begrebet 'klimavenlig' defineres ikke af de to teoretikere. At noget er klimavenligt anvendes som beskrivelse af hvordan det påvirker klimaet, og søger generelt en lav eller ingen påvirkning af klimaet. Dette kan sættes i relation til klimavenlig adfærd der kan beskrives som "... *adfærd der skader klimaet så lidt som muligt eller endda gavner miljøet.*" (Hasselbalch & Knudsen, 2020: 48).

## Giddens' abstrakte systemer og adaptive reaktionstyper

Anthony Giddens, der er professor i sociologi og anses for at være en af de mest betydningsfulde sociologer i nyere tid, beskæftiger sig bl.a. med selvidentitet, modernitet og klimapolitik (Kaspersen, 2020). I bogen *The Consequences of modernity* (1991), argumenterer han bl.a. for at det moderne samfund består af abstrakte systemer, hvor individet kan gøre brug af fire forskellige reaktionstyper, for at tilpasse sig disse abstrakte systemer. Ifølge Giddens (1991) består abstrakte systemer bl.a. af ekspertsystemer, der organiserer og håndterer områder som enten kræver ekspertise eller teknisk formåen i samfundet. Dette kræver stor tillid til ekspertsystemet, fra det enkelte individ, da kontakten med de ansvarlige for systemet er indirekte, og etableres på grundlag af ekspertisen (Giddens, 1991: 26, 61). Disse systemer står for en stor del af de materielle og sociale rum vi har i dag, der spænder over tid og sted, og "giver abstrakte garantier for forventninger gennem udvikling af egen ekspertise" (Busco, 2009: 9).

For at tilpasse sig de abstrakte systemer kan individet, ifølge Giddens (1991) gøre brug af følgende fire reaktionstilpasninger:

**Pragmatic acceptance** (*pragmatisk accept*): Individet trækker sig fra den omkringliggende verden og bliver en pragmatisk deltager, i det personen ikke mener at have indflydelse på det der sker i verden omkring. Denne fokus på overlevelse og følelse af magtesløshed leder til passivitet, hvor personen handler praktisk uden at forholde sig direkte til problemet. (Giddens, 1991: 93;94).

Her står individet tilbage med en overbevisning om at den enkelte ikke kan påvirke eller forhindre klimaforandringerne gennem sin adfærd, hvormed fremtiden nedprioriteres for nutiden.



**Sustained optimism** (*vedholdende optimisme*): Individet har en fortsat tro på fremtiden, uanset hvilke farer der truer, da oplysning, rationalitet og videnskab danner grundlag for langsigtet sikkerhed, mens der kan findes sociale og teknologiske løsninger til de store globale problemer. (Ibid.: 95).

Individet ser her håb for fremtiden, og har en optimistisk tro på at egne handlinger er meningsfyldte, og kan gøre en forskel mod klimaforandringerne.

**Cynical pessimism** (*kynisk pessimisme*): her forholder individet sig, i modsætning til den pragmatiske accept, direkte til den angst der fremkommer af farer med høje konsekvenser. Med en nostalgi for det der var, og en negativitet omkring det der kommer, forekommer ingen handling. Kynismen er en reaktion på angsten og kan trække på sort humor, mens pessimismen skaber negative følelser med en overbevisning om at uanset hvad personen gør, er udfaldet dårligt. (Ibid.: 95-96)

**Radical engagement** (*radikalt engagement*): Her udgør individet en praktisk modstander, til det der opfattes som kilder til farer, hvor handling bæres frem af en social bevægelse. Gruppen mener at man bør mobilisere sig for at reducere indvirkningerne af disse problemer der udspringer af farerne. (Ibid.: 96)

### Forståelse af abstrakte systemer i projektet

Med udgangspunkt i ovenstående opfatter jeg i denne sammenhæng digitale services som et komplekst ekspertsystem, i og med brugerne skal vise stor tillid til systemerne bag digitale services, der med globaliseringen spænder over tid og rum, og hvor indirekte kontakt med de der laver systemerne, er en præmis i brugen af dem. Det moderne samfund er præget af digital teknologi, der både kan kategoriseres som et abstrakt system i sig selv, men også filtrerer, påvirker og indgår i andre abstrakte systemer, som eksempelvis underholdning.

Ligeledes opfatter jeg indsatsen mod klimaforandringerne som et komplekst ekspertsystem, da disse kræver global indsats og opbakning. Dette kræver at det enkelte individ skal have stor tillid til eksperter i systemet, samt de der skal føre det ud i livet. Individet kan her opfatte sig selv som bruger af systemet, ved at lade sig selv "deltage aktivt" i kampen mod klimaforandringerne.

De fire reaktionstilpasninger individet kan gøre brug af i mødet med abstrakte systemer, anser jeg derfor som mulige reaktionstilpasninger i mødet med digitale services i relation til klimavenlig adfærd.

## Stoknes' fem psykologiske barrierer mod klimavenlig handling

Ifølge Per Espen Stoknes, der som psykolog, Ph.d. i økonomi og klimaforsker har stor indsigt i modernitet og klima, kan menneskets reaktioner på klimaforandringer reduceres til 5 forskellige forsvarsbarrierer, der forhindrer handling og reaktion på klimaforandringerne (Stoknes, 2015: 81). Disse barrierer opstår som et forsvar mod de nuværende tendenser og framing i klimakommunikationen, der i høj grad sætter fokus på de negative konsekvenser af klimaforandringerne, samt hvordan man som enkelt individ altid kan gøre lidt mere, for at forbedre sin egen indsats mod klimaforandringerne (Ibid.: 83).

De fem barrierer, også kaldet de fem D'er:

**Distance** (*distance*): Klimaforandringerne er svære at se, og konsekvenserne af vores handlinger nu, mærkes først i fjern fremtid. Derfor virker klimaforandringerne fjerne for de fleste af os, hvormed Stoknes mener at der er en distance mellem os og klimaforandringerne. (Ibid.: 82)

**Doom** (*undergang*): Klimaforandringerne bliver ofte framed med en dommedagslignende undertone, og som både koster dyrt og kræver tab og ofre. Derfor er mange tilbøjelige til at bevæge sig uden om emnet, da de føler sig hjælpeløse, og uden praktiske løsninger de kan handle på. (Ibid.: 82)

**Dissonance** (*dissonans*): Dissonans opstår når der er en konflikt mellem det vi ved og det vi gør. Dette opstår ofte omkring klimavenlig adfærd, og ens handlinger kan føles utilstrækkelige ift. klimaforandringerne. Ved at se bort fra eller nedtone fakta, kan man retfærdiggøre sin ageren, hvormed ens handlinger modsiger det man ved. (Ibid.: 82)

**Denial** (*benægtelse*): Benægtelse er en forsvarsmekanisme, der opstår for at beskytte os selv mod frygt eller skyldfølelse, ved at afvise eller ignorere fakta om klimaforandringerne. (Ibid.: 82)

*iIdentity* (*identitet*): Den personlige og kulturelle identitet, der er med til at definere selvidentiteten, filtrerer den information vi får og søger. Her foretrækker vi den information der bakker op om vores eksisterende identitet og dertilhørende værdier, og er i højere grad tilbøjelige til at afvise information der konflikter med den eksisterende identitet. Dermed oplever vi en modstand mod udvikling og forandring af selvidentiteten, som reaktion på ny information og fakta, hvilket forhindrer klimavenlig handling. (Ibid.: 82)

Ifølge Stoknes er det på tide at ændre framingen af klimaforandringerne og i højere grad fokusere på det positive og det der er muligt, for på denne måde at arbejde os omkring de fem psykologiske barrierer, og i stedet skabe rum for handling (Ibid.: 82): 89). Han foreslår derfor at man finder vej uden om barriererne bl.a. ved at anvende sociale normer og i højere grad fokusere på det positive og det praktisk mulige, for at reducere frygt og skyldfølelse, der leder til dissonans og negative følelser (Ibid.: 91, 96).

## 4 EMPIRI

### Præsentation af empiri

Empirien er dannet på baggrund af tre kvalitative interviews, hvor deltagerne beskriver egne oplevelser af egen klimavenlige adfærd og brug af digitale services. Dette frembringer nogle tematikker på tværs af interviewene, der kort præsenteres her. *'Klimavenlig og bæredygtig selvopfattelse'*, her analyseres deltagerens egne beskrivelser af hvordan de oplever klima og bæredygtighed som en del af deres hverdag. *'I forhandling med klimaet'*, deltagerne oplever at de befinder sig i det jeg vil kalde i forhandling med klimaet, hvor de på baggrund af egne interesser, legitimerer egne handlinger der står i kontrast til deres egen oplevelse af ellers at udføre klimavenlige handlinger. *'Bekvemmelighed i det digitale'*, udspringer som tema fra deltagerens oplevelser og erfaring med brugen af digitale services i hverdagen. *'Strukturel og digital magtesløshed'*, opstår som tema ud fra deltagerens beskrivelser af ikke at have tilstrækkeligt kendskab til digitale services og bagvedliggende processer, eller oplever mere strukturelle begrænsninger. Tematikkerne udspringer af deltagerens egne oplevelser med klimavenlige handlinger og brugen af digitale services i hverdagen, og er interessante da de forud for analysen, tegner et billede af at klimavenlige handlinger i brugen af digitale services er svære at foretage.

## Præsentation af deltagerne

De 3 interviewede er en del af mit netværk, og er kontaktet på baggrund af at de aldersmæssigt passer ind i målgruppen for undersøgelsen. På forhånd har jeg præsenteret dem for de overordnede emner undersøgelsen beskæftiger sig med, nemlig klimavenlig handling og digitale services. De har derfor ikke den store viden omkring selve interviewets indhold på forhånd, hvilket er bevidst. Dette for at få så oprigtige svar fra informanterne i det øjeblik de svarer, og eksempelvis ikke have gået og tænkt over deres klimavenlige handlinger i hverdagen.

Dina, som er bachelorstuderende på KU, er 25 år og bor alene i en mindre lejlighed på Frederiksberg. Ud over sit studie tilbyder hun musikundervisning, arbejder deltid på et bibliotek, og skal snart debutere som forfatter med en digtsamling. Hun beskriver sig selv som klimabevidst, og at hun har en klimabevidst omgangskreds. Dog beskriver hun en oplevelse af at klimaforandringerne og -krisen har mistet en del af sin aktualitet, set i relation til eksempelvis krigssituationen i Europa og flygtningekrisen knyttet hertil, hvilket påvirker hendes engagement for klimaet. Interviewet kan findes i bilag 2a.

Oliver er bachelorstuderende med fagvalg i TekSam og Sundhedsfremme på RUC, og deltidsmedarbejder i et supermarked. Han er 30 år, bor alene i en toværelses lejlighed uden for København, og beskriver sit forbrug som værende klimabevidst. Dette skyldes delvist at det passer godt med hans identitet, og at han har indsigt i klimaproblematikkerne grundet sit studie. Interviewet kan findes i bilag 2b.

Nikolaj på 34, er uddannet diplomingeniør i software og arbejder til dagligt med IT, hvilket giver ham bedre forudsætninger for at forstå de bagvedliggende processer for digitale services, end den gennemsnitlige dansker. Derfor får han undervejs i interviewet også nogle mere indgående spørgsmål omkring softwaren og det bagvedliggende ved digitale services, og kan på nogle punkter anses som IT-ekspert. Han beskriver sig selv som kritisk for måderne klimakrisen bliver fremstillet og håndteret på, men at han forsøger at tænke bæredygtighed ind i sit familieliv med kæreste og børn i ejerbolig. Interviewet kan findes i bilag 2c.

## 5 ANALYSE

### Kodning af data

Metoden hvormed dataene er kodet, er præsenteret i afsnit 3, og den kodede data kan findes hhv. i bilag 3a, 3b og 3c. Nedenstående analyse anvender citater fra skemaerne i fortolkningen af interviewene.

### Fortolkende analyse

Denne del af analysen tager afsæt i de fire temaer, der er identificeret forud for kodningen, samt den kodede data. Temaerne inddeler analysen i fire hovedemner, der er fremtrædende i interviewene, og som teorien bidrager til fortolkning af. Sidst følger en diskussion af empiri og teori.

### Klimavenlig og bæredygtig selvopfattelse

De tre deltagere beskriver sig som optagede af klima og bæredygtighed i hverdagen.

Generelt er det gennemgående for alle tre, at de ikke mener at den enkeltes handlinger alene gør en forskel, men at summen af individuelle handlinger gør forskellen i det samlede billede. Det beskriver Nikolaj eksempelvis således: *“Jeg tror at for at løse det her problem er det sådan en ”mange bække små” der skal til for at løse det, og jeg er lidt træt af at høre om det der med at vi er så små, at vi ikke kan påvirke det.”*. Dette afspejles også i Olivers udsagn: *“Så hvis alle begynder at leve mere miljøvenligt, så vil man skubbe verden i den retning, fordi der så vil være penge i at lave tøj der er bæredygtigt produceret...”*.

Med afsæt i Giddens og hans tilpasningsreaktion vedholdende optimisme, kan Dinas oplevelse af klima og bæredygtighed i hverdagen, beskrives som værende med en vedholdende optimistisk tilgang, da hun forsøger at holde fast i, at konkrete handlinger gør en forskel i det store billede. Eksempelvis fortæller hun: *“... lige for tiden, der tænker jeg mere over hvad jeg bare selv kan gøre frem for hvordan det er en bekymring...”* hvor hun kommer med et konkret eksempel omkring sit skifte af søgemaskine, med begrundelsen: *“... det kan jeg lige så godt, hvis det så bare gør en mikroskopisk forskel, så hvis jeg føler at jeg stadig kan søge tilstrækkeligt, så er det fint for mig”*. Generelt er hun ikke bekymret for klimaet, men drives af sin samvittighed. Sat i relation til Stoknes' identitetsbegreb, er denne tilpasningsreaktion blevet

en del af hendes identitet, da hun beskriver at hun er åben overfor ny viden ift. klima og klimavenlige handlinger. Eksempelvis oplever hun at bruge meget energi på at sortere affald og købe genbrug, mens hun også er åben for at klimaaktivisme kan blive en del af hendes hverdag.

Ligesom Dina oplever Oliver at klima og bæredygtighed er en del af hans hverdag, men beskriver at bekymring for klimaet er en motiverende faktor for ham. Da Oliver er TekSam-studerende på RUC vil jeg mene, at han viser en generel interesse for at beskæftige sig med klima og bæredygtighed, og han præsenteres også på studiet for faktuel og videnskabelig viden, der kan udfordre eller bakke op om hans identitet. Stoknes beskriver mennesket som modvilligt over for forandring af selvidentiteten, hvorfor Olivers identitet må være åben over for information der opfordrer til klimavenlig handling, set i lyset af hans fagvalg. Igen kan Stoknes' identitetsbegreb sættes i relation til Giddens reaktionstilpasninger, hvor også Oliver beskriver en reaktionstype med tegn på vedholdende optimisme, da han oplever at handlinger i dagligdagen såsom affaldssortering, transportvalg og lavt forbrug af tøj og ting, gør en forskel i kampen for klimaet.

Nikolaj forklarer at han oplever klimavenlige handlinger i hverdagen, når han sorterer affald, eller sørger for at få strøm fra vedvarende energikilder gennem sit elselskab. Dog beskriver han også at han oplever, at fremstillingen af klimaforandringerne er præget af negativitet, frygt og greenwashing, hvilket gør ham skeptisk over for hvordan hans handlinger bidrager positivt til klimaforandringerne. Dette forklarer han i relation til sin strøm: *“Ja altså vores el derhjemme, der betaler jeg to eller tre øre ekstra pr kilowatt, for at det så er sol og vind. Og de penge betaler jeg med glæde, men jeg har ingen mulighed for at følge op på det”* og fortsætter *“... jeg synes også ofte at man finder sig selv i en situation hvor man forsøger at tage de gode valg, men man aner faktisk ikke om det er det.”*. På trods af at Nikolaj føler, at det er svært som forbruger at navigere pga. greenwashing, fortsætter han med at foretage klimavenlige handlinger, hvilket viser en reaktionstilpasning af vedholdende optimisme.

## I forhandling med klimaet

Deltagerne oplever at de befinder sig i det jeg vil kalde i forhandling med klimaet, hvor de på baggrund af egne interesser legitimerer egne handlinger, der står i kontrast til deres egen

oplevelse af ellers at udføre klimavenlige handlinger. Dette fænomen kalder Stoknes dissonans, hvilket er noget alle tre deltagere beskriver at opleve.

Oliver forklarer at han varmer sig ved tanken om, hverken at køre bil, eller har børn eller hund, hvilket er med til at holde hans klimaaftryk nede, hvorfor det ikke er så slemt at hans fjernsyn eller computer kører uafbrudt når han er hjemme, hvilket ifølge ham selv øger hans strømforbrug markant. For Dina opstår dissonansen i relation til flyrejser, som hun dog sjældent er på, men retfærdiggør på baggrund af sin ellers klimavenlige hverdag. Nikolaj beskriver hvordan han oplever dissonans, hvis han smider ting ud, som egentlig ikke er klar til udsmidning.

Samtidig lader det til at deltagernes forhandlinger med klimaet også er præget af Stoknes' distancebegreb, da distance over tid og rum kan være med til at gøre det lettere at vægte andre problematikker til, på bekostning af klimaet. Det beskriver Dina eksempelvis således: *“Nu er klima jo også noget der har været meget aktuelt i lang tid”* og *“... hvor jeg tror at klimakrisen godt kan være meget abstrakt, fordi den allerede har været i lang tid, og rækker så langt tilbage...”*. Dette kombinerer hun med det geografiske element af ikke at mærke tydelige fysiske ændringer omkring sig: *“... men det er ikke så voldsomt at man ikke kan leve med det. Vi får jo ikke orkaner og sådan noget.”*. Dina tilføjer at hun i øjeblikket er mere opmærksom på hvordan hun kan støtte den aktuelle flygtningekrise i Europa, som følge af krigen i Ukraine, end hun er på at støtte klimaproblematikker.

Nikolajs forhandlinger med klimaet kan være påvirket af hans selvidentitet, som ifølge Stoknes filtrerer den information vi får. Her beskriver Nikolaj en vis skepsis, da han ikke føler sig overbevist om hvorvidt klimaforandringerne blot er en fremskyndet proces eller ej, hvilket han beskriver således: *“Jeg er temmelig overbevist om at vores planet har en cyklus, som vi har en mulighed for at påvirke men i hvor stort omfang vi egentlig påvirker den tror jeg simpelthen ikke vi har data nok til at være 100% specifikke omkring. Jeg betvivler på ingen måde at vi påvirker den, men i hvor stor en grad det synes jeg vi har meget svært ved at bestemme.”* Her oplever Nikolaj et dilemma, idet han gerne vil acceptere videnskabelig viden om klimaets tilstand, men ikke føler at denne er tilstrækkelig. Dette viser igen tegn på en vedholdende optimisme hos Nikolaj, da han ikke afviser videnskaben, men reagerer ud fra den og holder fast i sin overbevisning om at klimavenlige handlinger gør en forskel.

## Bekvemmelighed i det digitale

Både Dina, Oliver og Nikolaj er enige om at digitale services bidrager positivt til deres hverdag, f.eks. bekvemmeligheden i at forskellige gøremål bliver lettere, som eksempelvis navigation og adgang til netbank. Desuden beskriver de også at opleve, at digitale services har en positiv påvirkning på deres livskvalitet. Her er streamingtjenester til lydbøger, musik og film de primære services som har en positiv påvirkning på dem, men også adgangen til at orientere sig om private og kulturelle arrangementer gennem sociale medier, spiller en vigtig rolle for Oliver og Dina. Nikolaj pointerer ydermere at *“Vi har behov for bekvemmelighed i vores hverdag fra de her tjenester fordi vores hverdag også er mere intens. Vi skal nå flere ting på kortere tid.”*. Digitale services er, ud fra Nikolajs udsagn, altså vigtige, for at vi har mulighed for at gennemføre de gøremål vi har i hverdagen, både i relation til arbejde og fritid.

## Strukturel og digital magtesløshed

Deltagerne beskriver at det er problematisk at foretage klimavenlige handlinger i brugen af digitale services, med begrundelse i strukturelle udfordringer, såsom lav gennemsigtighed omkring energikilder knyttet til driften af digitale services, eller dårlige muligheder for at tilgå information om klima i relation til digitale services. Disse oplevelser hos deltagerne kalder jeg for strukturel og digital magtesløshed, da de oplever ikke at kunne stille noget op mod dette.

Dina oplever ikke at vide hvor hun skal starte henne, for at finde ud af hvordan hun tilgår services der drives bæredygtigt. Hun peger derfor på, at hvis hun skal ændre sit digitale klimaaftryk, så skal informationen være lettere tilgængelig. Nikolaj der har en bedre indsigt i infrastrukturen omkring digitale services oplever også, at det er svært at finde ud af om de digitale services han tilkøber, som eksempelvis servere i udlandet, er drevet af vedvarende energikilder. Dog mener han ikke, at det er vores forbrug af digitale services der skal ændres, men at det skal være bæredygtigt at bruge dem. Han forklarer: *“... vi er et sted i vores teknologiske udvikling hvor strøm er noget vi bruger og har et behov for. Og jeg tror i stedet for at fokusere på hvordan vi kan minimere vores forbrug af strøm, så skal vi bruge meget mere energi på at finde ud af hvordan vi kan levere strøm bæredygtigt...”*. Nikolaj peger altså på at vejen frem, er at anvende principper fra begrebet Grøn IT i praksis, og lave en bæredygtig omstilling af digitale systemer ved brug af vedvarende energikilder.



## Diskussion

Giddens' og Stoknes' teorier om abstrakte systemer og barrierer for klimavenlig handling, bliver de primære bidragsydere til den fortolkende analyse, hvilket falder tilbage på interviewenes udførelse og indhold. Hver især er de teoretiske begreber med til at fremhæve de tre deltageres reaktioner og handlinger i relation til klima og digitale services. Giddens' reaktionstyper på abstrakte systemer, anvendes til at vise individets adfærd i et større perspektiv, da ekspertsystemer ikke nødvendigvis opererer inden for et afgrænset område. I modsætning hertil bidrager Stoknes' barrierer mod klimavenlig handling til at fremhæve individets adfærd i mere afgrænsede sammenhænge, og hvor de forskellige barrierer kan komme i spil i forskellige situationer. Dermed siger Stoknes' fem barrierer ikke nødvendigvis noget om individet mere generelt, som Giddens reaktionstyper gør, men kan være kontekstbaseret. Dette ses eksempelvis i situationer hvor der opstår dissonans, hvor deltagerne ikke nødvendigvis handler på samme måde hver gang, når de står i et dilemma mellem det de ved der det rigtige at gøre, og det der er mest bekvemt at gøre.

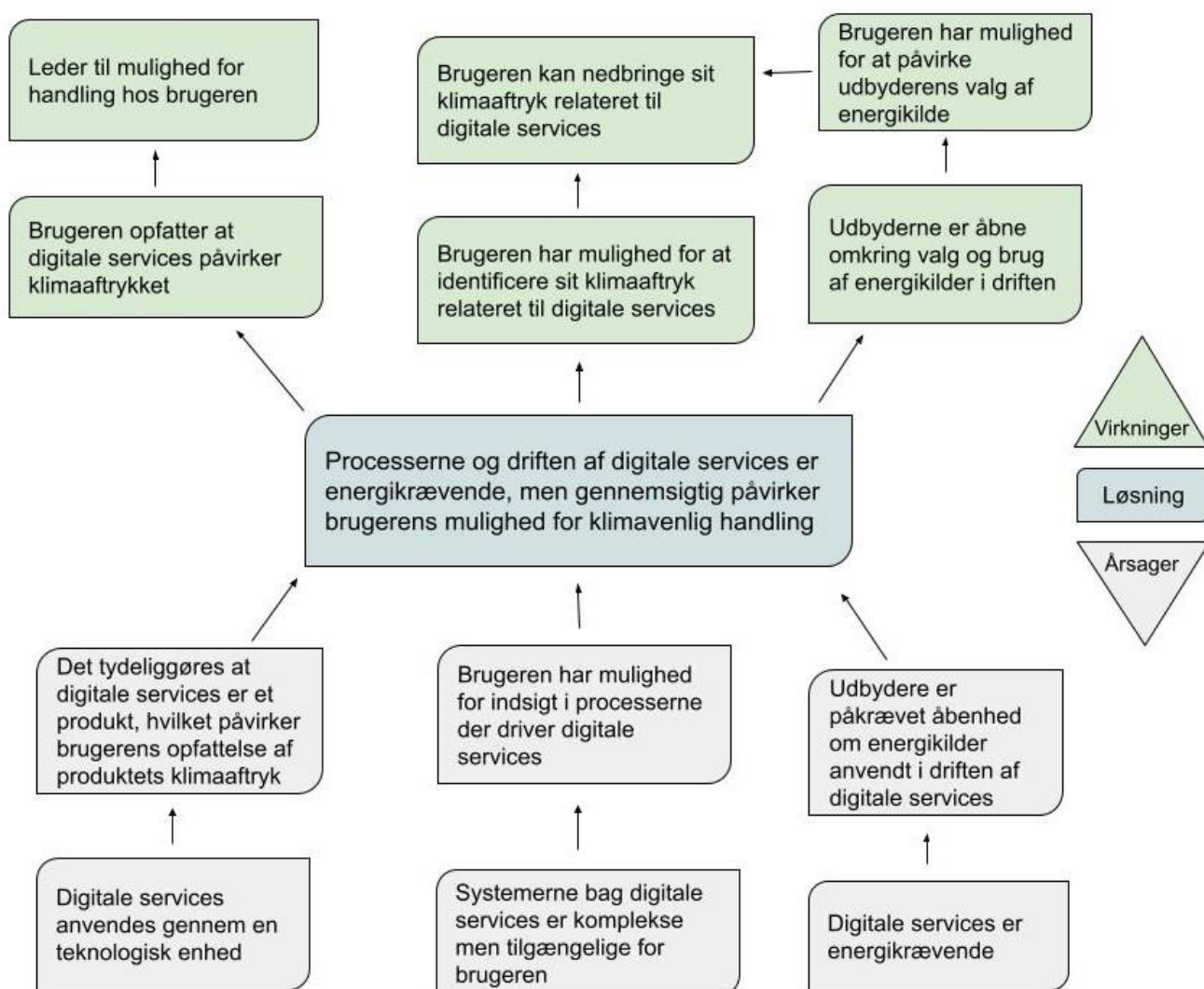
Giddens og Stoknes krydser hinanden i feltet hvor deltagernes identitet, her med udgangspunkt i Stoknes' definition, træder frem. Her synes identiteten at være mest afgørende for individets handlinger, hvilket afspejles i Giddens' mere generelle reaktionstilpasning, der danner rammerne for individets møde med abstrakte systemer.

På trods af at det digitale element af undersøgelsen synes at træde lidt i baggrunden i analysen, bidrager analysen af deltagernes oplevelser med abstrakte systemer og klimavenlig handling, til forståelsen af de personlige forudsætninger deltagerne handler med i brugen af digitale services. Hertil viser deres erfaringer og refleksioner omkring brugen af digitale services, hvilke forudsætninger deltagerne har for at kunne handle klimavenligt i brugen af digitale services. Her beskriver de alle, at digitale services er en essentiel del af deres hverdag. Samtidig beskriver de også at opleve forskellige barrierer for klimavenlig handling i brugen af digitale services, såsom manglende information og strukturelle eller aktørbundne begrænsninger. Set i lyset af Giddens teoretiske begreb abstrakte systemer, kan der argumenteres for at denne mangel på indsigt og viden, skyldes at digitale services indgår i såkaldte ekspertsystemer, hvor det ikke er meningen at individet skal have nogen særlig indsigt eller forståelse, men i høj grad skal vise tillid til systemet. Dette skaber en distance mellem brugeren og systemet, som Stoknes' identificerer som en barriere for klimavenlig handling, og der er derfor mulighed for

at disse to forstærker hinanden i denne sammenhæng. Der kan samtidig også stilles spørgsmål ved om det reelt er brugerne, der skal presse den grønne omstilling af digitale services igennem, eller om det kræver en mere generel strukturel omlægning af energinettet, ligesom Nikolaj pointerer.

## 6 LØSNINGSMULIGHEDER

Ved at vende problemtræet fra afsnit 3 til et løsningstræ, fremkommer en række muligheder for at løse problemstillingen. Løsningstræet nedenfor viser at hvis brugeren skal have mulighed for klimavenlig handling i brugen af digitale services, så er åbenhed og viden to vigtige parametre herfor. Disse nedbryder nemlig nogle af de barrierer der er for klimavenlig handling, og giver brugeren mulighed for aktivt at vælge klimavenlig handling i relation til digitale services fra eller til.



De tre deltagere har i undersøgelsen beskrevet hvordan de ser muligheder for klimavenlig handling i brugen af digitale services. Her giver de også udtryk for at information og åbenhed omkring systemerne, kan give bedre muligheder for klimavenlig handling, da oplysning og kendskab til problematikken er første skridt på vejen til klimavenlig handling. Dette er muligt at afprøve praktisk gennem eksempelvis oplysningskampagner der sætter fokus på energiforbruget i forbindelse med digitale services, eller oplyser forbrugeren om nogle af de bagvedliggende systemer og processer. Det pointeres også at der skal mere strukturelle ændringer til energisystemet, så det ikke er op til hverken udbyderne eller forbrugerne at handle klimavenligt, men strukturelt er den eneste mulighed gennem et bæredygtigt energinet.

## 7 KONKLUSION

For at besvare problemformuleringen har jeg med udgangspunkt i arbejdsspørgsmålene, indledningsvist fremlagt hvordan digitale services påvirker vores forbrugsbaserede klimaaftryk, samt klarlagt nogle problematikker der kan knyttes til brugen af digitale services. Her viser det sig at det digitale klimaaftryk er problematisk at identificere, da det indgår i det forbrugsbaserede klimaaftryk, som for danskerne er højt ift. det europæiske gennemsnit. Desuden er digitale services materialitet og immaterielle karakter problematisk i brugen og forståelsen af digitale services, hvilket projektets undersøgelsesdeltagere også peger på i deres oplevelser omkring brugen af digitale services. Her oplever de at den immaterielle karakter kan påvirke deres forståelse af digitale services som produkt, og dermed afkobler disse fra de bagvedliggende processer.

Igennem interviewene beskriver de tre deltagere at klimavenlige handlinger er en del af deres hverdag, men at de ikke nødvendigvis bevidst har koblet klimavenlige handlinger til brugen af digitale services. Alligevel viser det sig at to af deltagerne har erfaringer med at handle klimavenligt i brugen af digitale services. Her har Dina skiftet til en bæredygtig søgemaskine, og Nikolaj betaler ekstra for at hans strøm i hjemmet udelukkende kommer fra vedvarende energikilder, hvilket kan forbindes til driften af de enheder han bruger til at tilgå digitale services. I forbindelse med dette oplever deltagerne også barrierer for klimavenlig handling i brugen af digitale services, da de påpeger at det er så godt som umuligt at finde ud af hvilke energikilder udbyderne anvender, når de anvender eller tilkøber en digital service. Samtidig pointeres det at det generelt ikke bør være op til hverken udbydere eller forbrugere, men at det

er et strukturelt problem at energinettet ikke drives udelukkende af bæredygtige kilder. Dette fordi at teknologi og digitale services er så integreret i vores samfund og hverdag, at det ikke er et spørgsmål om at begrænse brugen af digitale services og dertilhørende data, men udelukkende et spørgsmål om at gøre ressourceforbruget forbundet med driften bæredygtig. Dette problem kan Grøn IT som koncept være med til at afhjælpe, bl.a. gennem en omstilling af ressourceforbruget knyttet til digitale teknologier. Denne omstilling leder ikke direkte til klimavenlig handling i brugen af digitale services, men er snarere en måde at fjerne en barrierer og et ansvar fra forbrugerne relateret til deres klimaaftryk.

For at fremme klimavenlige handlinger i brugen af digitale services peges der i undersøgelsen bl.a. på at digitale services skal være lettere for brugerne at forstå som produkt, hvorfor oplysning her kan være en mulighed. Desuden skal det være lettere for forbrugerne at tilgå information om ressourceforbruget tilknyttet digitale services.

# LITTERATURLISTE

- Aarhus Universitet. (u.d.). *Interviews: Step 4. Vælg en interviewform*. Metodeguiden. Retrieved april 5, 2022, from <https://metodeguiden.au.dk/interviews>
- Andersen, C. W., Tassy, A., & Pedersen, M. (2021). Det digitale Danmark – et statistisk portræt. *Samfundsøkonomen*, 1, S. 11-25.  
<https://doi.org/10.7146/samfundsokonomien.v2021i1.125541>
- Bech-Jørgensen, B. (2017). *Fænomenologi - fænomenologisk sociologi*. Retrieved april 5, 2022, from [https://denstoredanske.lex.dk/f%C3%A6nomenologi -  
f%C3%A6nomenologisk\\_sociologi](https://denstoredanske.lex.dk/f%C3%A6nomenologi_-_f%C3%A6nomenologisk_sociologi)
- Bille, M. & Sørensen, T. F. (2019). "Materialitetsstudier". I Eriksson, B. og Schiermer, B. (red.). *Ny Kulturteori*. København: Hans Reitzels Forlag, S. 611-639
- Borgertinget på Klimaområdet. (2021). Borgertingets Anbefalinger. 15-27.  
<https://kefm.dk/Media/637552682717115773/Klimaborgertingets%20anbefalinger.pdf>
- Borning, A., Friedman, B., & Logler, N. (2020). The 'Invisible' Materiality of Information Technology. *Communications of the ACM*, 63(6), S. 57-64.
- Busco, C. (2009). Giddens' structuration theory and its implications for management accounting research. *Journal of management and governance*, (13), 249-260.
- Concito. (2020). Klimabarometeret 2020.  
[https://concito.dk/sites/concito.dk/files/media/document/Klimabarometeret%202020\\_f%C3%A6rdigrapport.pdf](https://concito.dk/sites/concito.dk/files/media/document/Klimabarometeret%202020_f%C3%A6rdigrapport.pdf)
- Cook, G., Lee, J., Tsai, T., Kong, A., Deans, J., Johnson, B., & Jardim, E. (2017). *Clicking Clean: Who is winning the race to build a green internet?* S. 5-14. Greenpeace. <https://www.greenpeace.org/usa/fighting-climate-chaos/click-clean/>

- Creswell, John W. (2005): Analyzing and interpreting qualitative data. Kapitel 8 i: Educational research: Planning, Conducting, and evaluating quantitative and qualitative research. Pearson Education. S. 236-264.
- Danmarks Statistik. (2021). *Europæisk købekraftsundersøgelse – realøkonomiske sammenligninger 2020*. Danmarks Statistik.  
<https://www.dst.dk/Site/Dst/Udgivelser/nyt/GetPdf.aspx?cid=34941>
- Hasselbalch, M., & Knudsen, M. H. (2020). *Klima og bæredygtighed*, 1. udgave. S. 44-70. Forlaget Columbus.
- Giddens, A. (1991). *The Consequences of Modernity*, s. 59-97 (e-bog ed.). Polity Press, Cambridge.
- Gnanasekaran, V., Fridtun, H. T., Hatlen, H., Langøy, M. M., Syrstad, A., Subramanian, S., & De Moor, K. (2021, nov 14). Digital carbon footprint awareness among digital natives: an exploratory study. *NIK Norsk Informatikkonferanse*.  
<https://ojs.bibsys.no/index.php/NIK/article/view/919>
- Iliev, B., Arendt, L. M., Jensen, P. R., & Møller, F. S. (2021, dec 16). Dansk forbrug sætter i høj grad sit klimaaftryk i udlandet. *DST Analyse*.  
<https://www.dst.dk/Site/Dst/Udgivelser/nyt/GetAnalyse.aspx?cid=47752>
- Jørgensen, N., Christensen, T. B., & Jelsøe, E. (2018). Teknologiers indre mekanismer og processer.
- Klausen, S. H. (2020). *Fænomenologi*. Den Store Danske. Retrieved april 5, 2022, from [https://denstoredanske.lex.dk/f%C3%A6nomenologi?gclid=CjwKCAjw0a-SBhBkEiwApljU0m0vIUo-m7D2XnBVVtE2h64gF5CiazNnN9wk895-qcdn8mGnaM1x4RoCXtoQAvD\\_BwE](https://denstoredanske.lex.dk/f%C3%A6nomenologi?gclid=CjwKCAjw0a-SBhBkEiwApljU0m0vIUo-m7D2XnBVVtE2h64gF5CiazNnN9wk895-qcdn8mGnaM1x4RoCXtoQAvD_BwE)
- Klima-, Energi- og Forsyningsministeriet. (2021). *Global Afrapportering 2021 – Danmarks forbrugsbaserede klimaaftryk*. Energistyrelsen.

<https://kefm.dk/Media/637553636155082844/Faktaark%20%20-%20Klimaaftryk.pdf>

- Kvale, S., & Brinkmann, S. (2015). *Interview - Det kvalitative forskningsinterview som håndværk* (3. ed.). Hans Reitzels Forlag.
- Köhler, A., & Erdmann, L. (2004). Expected Environmental Impacts of Pervasive Computing. *Human and Ecological Risk Assessment*, (10), 831-852.
- Leimar, K., & Clavertz, L. (2021). *Netflix & Polluting?* Malmö Universitet.  
<https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:1536802/FULLTEXT02.pdf>
- Løgstrup, L. B. (2020). Pragmatisme. <https://laeremiddel.dk/viden-og-vaerktoejer/videnskabsteori/videnskabsteoretiske-retninger/pragmatisme/>
- RUC (2022, sep. 1.). *Studieordning for Den Humanistisk-Teknologiske bacheloruddannelse* (2). Roskilde Universitet. <https://intra.ruc.dk/foransatte/regelsamling/uddannelse/33-studieordninger/331-nyeste-studieordninger/3311-bachelor-nyeste-studieordninger/>
- SIRI Kommissionen 4.0 (Ed.). (2021, September). *Digitalisering af klimakampen*. IDA. <https://ida.dk/media/8270/klima-og-it-2021-09-print.pdf>
- Stoknes, P. E. (2015). *What We Think About When We Try Not To Think About Global Warming: Toward a New Psychology of Climate Action*. Chelsea Green Publishing.