

Etik (2.0)

- et indblik i *The Internet of Things*



Credit: Stockphoto/Thinkstock

Alexander Maarbjerg Buus
Mathias Bechmann Haurdahl

Vejleder: Peter Øhrstrøm

10. semester (Speciale)
Informationsvidenskab
Aalborg Universitet
02/06-2014

Etik (2.0)

- et indblik i *The Internet of Things*

Alexander Maarbjerg Buus

Mathias Bechmann Haurdahl

Navne på gruppens medlemmer:

Alexander Maarbjerg Buus,

Mathias Bechmann Haurdahl

Vejleder: Peter Øhrstrøm

Studieretning: 10. semester, Informationsvidenskab

Institution: Aalborg Universitet

2. Juni 2014

168.892 anslag, svarende til **70,37** normalsider.

Ethics (2.0)

Master thesis by Mathias Bechmann Haurdahl & Alexander Maarbjerg Buus.

Human Centered Informatics, Humanistic Faculty, Aalborg University, 2014.

Abstract

Keeping with our previous work with *The Internet of Things*, this master thesis seeks to investigate the phenomenon in light of its ethical implication for the individuals who makes the IoT a possibility. In the thesis we utilize our previous understanding of the subject through a hermeneutic approach, where we seek to answer the questions we derived from our previous work with the phenomenon.

In the thesis we seek to concretize the structure of *The Internet of Things*, by applying the theory of Information Ecologies on two separate cases, that represent the technology of the phenomenon. These cases are examined through case-based reasoning where we, in each case, start by presenting the facts of the case, the cases' affiliation with the IoT, and how we perceive the case as an information ecology. In each case we then elicit ethical problematic areas, which we attempt to generalize in later sections of the paper. In the attempt to answer how to ensure the role of ethics in technological development, we also look to the perspective of Jacques Ellul, and his views on *technique*, in an attempt to conceptualize the link between technology and society.

In the thesis we find that *opacity* represents an ideal that we deem critical to ensuring the role of ethics in technological development. We suggest that this ideal should be considered above the ideal of efficiency and rationality in technological development. We conclude that embodying the ideal of opacity in technology and technological development, will allow the individuals to have more direct influence on the development, which favors principles of utilitarian ethics through the collective happiness of the information ecologies and supplies the foundation for arising of the ethical demand. Conclusively, we state that the ideal's impact on technological development relies on the individual, and that the best way to ensure the role of ethics in this development is through the individuals' acceptance of the idea that that all information should be available to all.

Forord

Dette kandidatspeciale udspringer af uddannelsen Human Centered Informatics ved Aalborg Universitet og er udarbejdet i perioden fra d. 1. Februar 2014 til d. 2. Juni 2014.

Specialets interesse opstod på baggrund af specialegruppens tidligere arbejde med fænomenet *The Internet of Things*, et fænomen der fangede vores opmærksomhed efter at vi overværede en gæsteforelæsning af Rob Van Kranenburg på Aalborg Universitet i 2012.

I specialet henviser vi både til *The Internet of Things* under dets fulde navn, men ligeledes til tider under forkortelsen IoT. Hvornår hvilken benævnelse anvendes, er valgt på baggrund af hvad vi føler giver mest mening for læseren, i den givne kontekst.

Endeligt i dette forord vil vi gerne takke vores vejleder Peter Øhrstrøm, der gennem hele forløbet har hjulpet os med kritik og inspiration. Vi føler ikke at vi ville have den samme forståelse for dette fænomen uden denne hjælp.

Vi håber at I nyder at læse specialet, og finder den samme interesse den overvældende kompleksitet og omfang af *The Internet of Things*.

Alexander Maarbjerg Buus

Mathias Bechmann Haurdahl

Note:

I specialet anvendes standarden APA 5. udgave til litteraturhenvisninger og litteraturliste. Når der henvises til information udvundet fra internettet, vælger vi dog at benytte følgende form: [web (nr), navn på sidens udbyder].

Indholdsfortegnelse

VORES TIDLIGERE ARBEJDE OG BEVÆGGRUND FOR SPECIALET	6
THE INTERNET OF THINGS.....	6
MICHEL FOUCAULT	8
ETISK DISKUSSION.....	9
KONKLUSION	10
SPECIALEFOKUS	11
VIDENSKABSTEORETISK AFGRÆNSNING.....	12
INDLEDNING	13
PRIVACY	16
ELLUL OG TEKNOLOGIEN	19
DEFINITION AF TEKNOLOGI OG TECHNIQUE.....	19
TECHNIQUES ROLLE I SAMFUNDET	21
INFORMATIONSKØLOGI	28
TEKNOLOGI SOM REDSKAB.....	28
TEKNOLOGI SOM TEKST	29
TEKNOLOGI SOM SYSTEM	29
TEKNOLOGI SOM INFORMATIONSKØLOGI.....	31
FREMGANGSMÅDE	33
KASUISTIK.....	34
UNDERSØGELSESDSIGN	35
CASE 1: REDDIT	37
REDDIT SOM IoT-TEKNOLOGI	39
REDDIT SOM INFORMATIONSKØLOGI.....	41
ETISK ANALYSE AF REDDIT	43
CASE 2: FACEBOOK	48
FACEBOOK SOM IoT-TEKNOLOGI.....	50
FACEBOOK SOM INFORMATIONSKØLOGI	52
ETISK ANALYSE AF FACEBOOK	54
DISKUSSION: FØRSTE DEL	57
DISKUSSION: ANDEN DEL.....	63
ONTOLOGI	67

<i>Vores ontologi</i>	67
DISKUSSION: TREDJE DEL	70
KONKLUSION	73
METODEKRITIK	75
PERSPEKTIVERING	77
LITTERATURLISTE	80
BØGER OG ARTIKLER:	80
WEBKILDER:	81

Vores tidligere arbejde og bevæggrund for specialet

I følgende afsnit vil vi redegøre for de forforståelser, som vi agter at benytte som udgangspunkt for dette speciale. Disse forforståelser stammer fra vores tidligere arbejde, hvor vi beskæftigede os med konceptet Internet of Things og de forskellige aktører der her gør sig gældende. Ved først at redegøre for IoT og dernæst tage en sociologisk tilgang til begrebets anskuelse, i form af Michels Foucaults magtbegreb blev det muligt for os at foretage en etisk analyse af begrebet, hvis resultat er grundlaget for dette speciale.

Vi påbegyndte vores undersøgelse, ved at redegøre for hvad Internet of Things er og hvilke aspekter af fænomenet vi fandt interessante. For at få en afrundet og så vidt mulig neutral diskussion af emnet inddrog vi fire modsatrettede "voices", i form af virksomheder, individ/forbruger, IoT-Council og Michel Foucault. Med virksomheder mener vi tilstedeværelsen af kommercielle agendaer igennem de tjenester virksomheder udbyder. Individets stemme blev inddraget igennem forbrugernes viden vedrørende fænomenet, som vi tilkom igennem en voxpop-undersøgelse i et indkøbscenter. Den tredje stemme inddrager perspektiver fra The Internet of Things Council, der eksisterer som et råd nedsat af Den Europæiske Union [Web 1, theinternetofthings.eu]. Vi benyttede disse perspektiver som en kritisk stemme i vurderingen af fænomenets omfang. Hertil applikerede vi Michel Foucaults magtbegreb på vores tilkomne viden, hvilket udgjorde den fjerde stemme. Udover at skabe balance i diskussionen, gjorde disse stemmer det ligeledes muligt for os at skærpe vores fokus til vores etiske analyse, gennem formulering af spørgsmål. Disse spørgsmål analyserede vi ved brug af de tre centrale etiske teorier: deontologi, utilitarisme og nærhedsetik. I næste afsnit vil vi gennemgå denne tilkomne viden for derved fyldestgørende at kunne beskrive belægget for specialets problemstilling.

The Internet of Things

Internet of Things er et begreb, der beskriver den informationsdeling, som foregår mellem smarte objekter og er tilgængelig for de udbydende virksomheder. Et klarlæggende eksempel på denne teknologi er de RFID sensorer (Radio Frequency Identification), der findes i produkter som eksempelvis tøj. Disse sensorer sender købsinformationer automatisk til databaser, der segmenterer disse informationer og gør dem tilgængelige for interesserede [Web 1, theinternetofthings.eu]. RFID sensorerne er et godt eksempel på hvad denne teknologi

indebærer, altså den automatiske deling af informationer. I tilfældet med RFID sensorer er de personlige informationer vedrørende kunderne begrænset til købsinformationer og kan derfor ses som upersonlige.

Hvis man ser på mobiltelefoner og diverse internet tjenesters anvendelse af personlige informationer, tegner der sig et mere dystert billede af hvad IoT kan indebære. Det er ikke længere nogen hemmelighed hvilke applikationer der bliver downloadet, spil der spilles eller hvad der søges på online [Web 2, theinternetofthings.eu]. Ser man på de mængder af personlige informationer, som vi frivilligt tilkendegiver igennem vores interaktion med disse teknologier, tegner der sig et billede af de potentielle muligheder denne indsigt i individet istandsætter. Man kan argumentere for, at The Internet of Things muliggør en form for overvågning af individet, men ikke alle er enige om, hvorvidt dette er en dårlig ting [Web 2, theinternetofthings.eu]. Eksempelvis giver disse personlige oplysninger mulighed for at forbinde flere brugere med jævnbyrdige kompetencer i diverse spil, eller at beskytte unge brugere i virtuelle miljøer [Web 2, theinternetofthings.eu]. Dette er kun muligt, fordi teknologien kender os og fordi individet ser værdi i teknologiens anvendelse. Dette forhold mellem individ og teknologi giver et indtryk af, hvor stort markedet for denne teknologi kan blive. På nuværende tidspunkt beskriver The Council, at IoT ikke har udlevet sit fulde potentiale på markedet. Cisco, som er et multinationalt selskab, der specialiserer sig i netværksteknologi, har spået Internet of Things til at blive et marked potentielt 14 milliarder dollars værd, for de virksomheder der agter at investere [Web 3, sonicsinc.com]. Både Cisco og IoT Council er desuden enige om, at fænomenets fremtidige omfang kun vil blive større med tiden.

The voice of The Council

Som beskrevet er The Internet of Things Councils rolle, at sætte sig kritisk overfor fænomenets udvikling og virksomheders rolle i denne udvikling. Rob Van Kranenburg fra The Council beskriver The Internet of Things som et strømlinjet flow af informationer mellem fire forskellige netværker:

- BAN (Body Area Network) – eks. de 'smarte' t-shirts og høreapparater.
- LAN (Local Area Network) – eks. den smarte måler, som hjemme-interface.
- WAN (Wide Area Network) – eks. cyklen, bussen, bilen, dronen.
- VWAN (Very Wide Area Network) – eks. den smarte by, e-gov. ydelser, ingen ydelser er begrænset af lokalitet.

Kranenburg beskriver, at den første virksomhed der er i stand til at forbinde disse fire netværker og sikre vedvarende sikkerhed mellem denne forbindelse, bliver ”*de facto the new jure*”, altså; med sikkerhed den nye magt [Web 4, theinternetofthings.eu]. Kranenburg udtrykker bekymring omkring dette, da IoT markedet bygger på teknologi, der endnu ikke er fuldt udviklet. Ligeledes beskriver han, at de virksomheder, der udvikler denne teknologi, besidder en ufattelig stor potentiel magt [Web 4, theinternetofthings.eu]. Det var ønsket om at forstå denne potentielle magt, der skabte belæg for anvendelsen af Michel Foucaults magtbegreb som analytisk vinkel i vores senere etiske bedømmelse af fænomenet.

Michel Foucault

Michel Foucault (1926 – 1984) var en af verdens førende teoretikere i det 20. Århundrede [Odekon, 2006]. Foucault var professor på Collège de France og arbejdede meget med forskning vedrørende idéhistorie. Han arbejdede med samfundets institutioner og hvordan forskellige diskurser, der beslutter hvordan verden skal anses i en specifik tidsperiode. I hans arbejde forholdte han sig til de forskellige praksisser, som konstituerer viden. Disse praksisser er: økonomiske, tekniske, sociale og politiske, og er alle afhængig af en form for magtudøvelse, hvorfor hans begreb om magt er en essentiel del af hans arbejde. Gennem Foucaults forskning fokuserede han meget på de individer, der var anset som værende ”mindre vigtige” i det vestlige samfund. Igennem dette fokus, fandt han ud af, hvordan ”overklassen”, det videnskabelige miljø og den sociale elite udøvede deres magt. Hans begreb udfordrede derved ideen om hvad der var normalt, og anså historisk kontekst som værende hæmmende for menneskelig frihed. Hans tanker omkring magt har, mere end noget andet, været med til at illustrere, hvordan sociale klasser har været med til at styre og dominere de fattige [Odekon, 2006].

Foucault beskriver magt som et neutralt fænomen, der er en naturlig del af alle menneskelige relationer. Igennem Foucaults magtbegreb er magt ikke noget, der kan besiddes, vindes eller røves. Magt må ikke forstås som evnen til at overbevise mennesker til at udøve en handling, som de ikke har lyst til, men nærmere at påvirke prisen i en handling, så mennesker selv vælger denne handling med troen om, at det er det rigtige at gøre. Magt er uigennemskuelig af natur, da mennesket, i en situation hvor magtudøvelsen er synlig, vil have incitament til at udøve modmagt og kæmpe imod ideen om at de bliver kontrolleret.

Under fænomenet magt arbejder Foucault med et begreb ved navn subjektivering, der relaterer sig til den moderne type magtudøvelse, som vi f.eks. ser inde for politik og statslige styre. Tidligere var magt anset som værende et ekspressivt og tydeligt fænomen, men nu til dags er magtudøvelse ligefrem positiv i sit udtryk, i måden hvorpå den søger at opløfte de underkastede [Karlsen, 2008]. Magtudøvelse er på denne måde ikke en undertrykkende kraft, men nærmere produktiv i måden den motiverer og skaber specifikke handlingsmønstre og kapaciteter i individer [Karlsen, 2008]. Subjektivering fungerer derved igennem skabelsen af et ideal, som individet stræber efter at blive.

Igennem tilkendegivelsen af personlige informationer og den informationsstrøm som IoT-teknologi etablerer, er det muligt for virksomheder at danne sig et indtryk af et produkts brugere. Informationerne gør det muligt for virksomheder at kreere en form for ærketypebruger af dette produkt. Denne ærketype fungerer subjektiverende igennem skabelsen af et ideal for teknologiens brugere. Ligeledes fungerer denne subjektiverende magt ved, at der skabes et behov for dette produkt igennem idealet. Igennem behovet for dette produkt stiger aktiviteten og herigennem mængden af personlige informationer omkring brugerne. Disse personlige informationer holder virksomhederne i direkte kontakt med deres forbrugere, hvilket forklarer den dynamiske sammenhæng mellem anvendelsen af personlige informationer i The Internet of Things og teknologisk udvikling. Igennem denne magtudøvelse skabes en afhængighed af denne type teknologi, en afhængighed som er blevet et naturligt element i det teknologiske samfund. Denne data har vi som forbrugere frivilligt tilkendegivet om os selv, i form af vores anvendelse af teknologien, i troen om, at det er det rigtige at gøre.

Etisk Diskussion

I takt med vores anerkendelse af Foucaults magtbegreb og forståelsen af magt som værende uigennemskuelig af natur, idet synligheden af magtudøvelse fordrer udøvelsen af modmagt, antager vi at denne magtudøvelse i The Internet of Things er usynlig for brugerne. Anskuer vi Foucaults forståelse af magt som værende neutral af natur, betyder dette, at begrebet ikke kan fortælle os, om det er rigtigt eller forkert, at der udøves magt igennem IoT. Dog følte vi, at erkendelsen af, at virksomheders magtudøvelse, igennem konstruktion af behov og herigennem samfundets afhængighed af deres teknologi, fordrede en diskussion om hvorvidt dette er etisk forsvarligt. Ud fra dette nedskrev vi to spørgsmål:

- *Are the actions of the corporation's ethically justifiable, collecting information about the consumers despite the lack of awareness or direct consent - in the future, as well as the present?* [Buus & Haurdahl, 2013]
- *If we accept the premise that the Internet of Things, in the eyes of Foucault, includes the exercise of power of the corporations over the consumers - can this be seen as ethically justifiable?* [Buus & Haurdahl, 2013]

Valget af etiske teorier beroede sig på et ønske om at kunne undersøge motivet, konsekvensen og situationen af en given handling, ved brug af Deontologi, Utilitarisme og Nærhedsetik. Vi følte disse tre moralfilosofiske tilgange ville give os mulighed for at vurdere de specifikke etiske problematikker i vores nedskrevne spørgsmål.

Konklusion

Fænomenets kommercielle betydning for samfundet kan på nuværende tidspunkt konkret defineres som positiv, i måden hvorpå den forbinder brugere med hinanden og giver flere interaktionsmuligheder, end det før har været muligt. Dette understøtter, og er med til at skabe, et stigende behov for disse produkter. Denne teknologi beror sig på en strøm af personlige informationer om brugerne og deres handlinger, der indsamles igennem teknologiske objekter såsom RFID sensorer, smartphones, apps, internettjenester, m.m.

Igennem anvendelsen af Foucaults magtbegreb og hans tanker om subjektivering, fandt vi ud af, at virksomhederne der udbyder disse teknologier i the Internet of Things, udøver magt over brugerne. Foucault beskriver ydermere, at den eneste måde at fjerne magten fra disse virksomheder er ved at udøve modmagt, der kun er en mulighed, hvis man ved at denne magtudøvelse er tilstede. Fordi brugerne ikke er bevidste om omfanget hvoraf deres personlige informationer bliver anvendt og distribueret, har de ikke muligheden for at stille sig kritiske overfor fænomenet. Man kan derfor ligeledes argumentere for, at brugernes mangel på viden omkring fænomenet ydermere giver virksomhederne ansvaret for fænomenets udvikling.

Internet of Things er et omfattende fænomen, og skal forstås som en spiral af handlinger, der foretages både af virksomheder og de individer der etablerer fænomenet, hvorfor Utilitarismen, der forholder sig til konsekvensen af én given handling, ikke kan fortælle os noget om disse

handlingers konsekvenser i et større længeresigtet perspektiv. Etikken kommer derfor til kort i vores forsøg på at sige noget konkret vedrørende konsekvensen af denne teknologi, da den endnu ikke er fuldt udviklet - og de langsigtede konsekvenser derfor er ukendte. Nærhedsetik lærer os, at det er vores spontane livsytringer i en interaktion mellem to individer, der er basis for det ansvar, der naturligt skaber etik mellem mennesker. Interaktionen mellem virksomhed og bruger er uigennemskuelig og derfor kan det moralske ikke længere opstå som et naturligt ansvar. Derved er den eneste etiske teori, der fyldestgørende kan vurdere den etiske forsvarlighed af fænomenet; deontologien. Ved at se på motivet bag en handling, er det muligt at vurdere hvorvidt denne informationsindsamling er etisk forsvarlig gennem den logiske validitet i sætningen. Dette gøres igennem den første formulering af det kategoriske imperativ, ved at en handling skal kunne nedskrives universel lov, uden at være logisk modsigende [Øhrstrøm & Albrechtslund, 2007].

Handlingen hvis motiv vi undersøgte, var virksomhedernes generelle anvendelse af brugeres personlige informationer. For at denne handlingens motiv er etisk forsvarlig skulle den universelle lov lyde: ”Al information vedrørende alle, skal være tilgængelig for alle”. Grundet brugernes manglende viden (informationer) om virksomhedernes anvendelse af brugernes tilkendegivne personlige informationer, er denne universelle lov ikke gældende i the IoT. Hvis sætningen var gældende, ville IoT ifølge det kategoriske imperativ være etisk fordelagtig. Ligeledes tolker vi at the Internet of Things ikke ville eksistere i det omfang det gør nu, hvis denne lovsætning var sand, idet magtudøvelsen ville være gennemskuelig.

Specialefokus

Kompleksiteten af fænomenet, og de normative etiske teories manglende evne til at overskue de mange variabler, har motiveret os til at undersøge begrebet yderligere med intentionen om at afkrælle fænomenets kompleksitet. Vores ønske er at kunne gennemskueliggøre de førnævnte handlingers kausalitet og herigennem give et frisk pust til debatten om etik i konteksten af IoT-teknologi.

Videnskabsteoretisk afgrænsning

Dette afsnit vil fungere som en videnskabsteoretisk afgrænsning af specialets epistemologiske tilgang. Som beskrevet i den indledende del af specialet udspringer belægget og problemstillingen for afhandlingen af gruppens tidligere semesterprojekt, hvorfor vores videnskabsteoretiske tilgang bør tage højde for en anvendelse af en sådan forforståelse. Fordi denne forforståelse danner belæg for specialets problemstilling, kan man tolke denne videre undersøgelse som hermeneutisk i sin natur. Inden for hermeneutikken er forståelse og fortolkning en karakteristisk cirkelbevægelse, hvor man bevæger sig frem og tilbage imellem en forståelse af de enkelte dele og en forståelse af helheden. Den hermeneutiske cirkel henviser altså til tanken om, at ens forståelse som helhed er fastsat ved henvisning til de enkelte dele og en forståelse af hver enkelt del i forhold til helheden. Hverken helheden eller de enkelte dele kan forstås uden henvisning til den anden, og denne indbyrdes afhængighed skaber dermed en uendelig spiral af ny forståelse, ny viden og nye undringer, som danner den hermeneutiske cirkel [Collin & Køppe, 2008]. På denne måde har vores forforståelse ledt til nye undringer, som vi hermeneutisk ønsker at undersøge, gennem andre dele af denne helhedsforståelse af *The Internet of Things*.

Grundet den etiske natur af det vi ønsker at undersøge og måden hvorpå vi ønsker at belyse disse emner, har vi valgt at anvende den konkrete undersøgelsesmetode kasuistik, hvorfor vi tager en induktiv tilgang til de anvendte case-baserede argumenter i afhandlingens analyse - mens vi stadig i afhandlingens overordnede opbygning forholder os hermeneutisk til resultaterne af denne analyse og disses indflydelse i vores overordnede forståelse af fænomenet.

Indledning

Når vi i specialet henviser til *The Internet of Things*, henviser vi til den forståelse af fænomenet vi har udledt af vores tidligere arbejde med IoT. Denne fortolkning af IoT forstås ikke udelukkende for dets teknologiske indflydelse, men ligeledes fænomenets indflydelse i det moderne samfund, ofte betegnet som det teknologiske avancerede samfund. De reaktioner vi fik på spørgsmålene i vores tidligere voxpop-undersøgelse, ledte til en interessant pointe; brugerne havde tilsyneladende meget begrænset viden om omfanget af tilkendegivelsen af personlige informationer. Yderligere gav brugerne udtryk for, at de intet kendte til *The Internet of Things*, eller omfanget af fænomenets tilstedeværelse.

Vi forstår *The Internet of Things* som et fænomen, der er indlejret i det teknologiske samfund, både i kraft af dets beslægtning til det økonomiske miljø, jf. Foucault og magtbegrebet, og i kraft af dets medierende rolle i samfundets socio-kulturelle miljø. Det mest imponerende og foruroligende aspekt af IoT er fænomenets uudgrundelige kompleksitet. Denne kompleksitet forhindrede vores forsøg på at foretage en fyldestgørende etisk vurdering af handlinger beslægtet til fænomenets eksistens. Dette ledte os til at overveje hvordan vi, i vores specialegruppe, forstår etik – samt hvordan vi, i det vestlige samfund, måler værdien i en handling, hvilke værdier denne vurdering beror sig på, og slutteligt, hvor disse værdier stammer fra. I denne sammenhæng vil vi nævne, at vi til tider i specialet vil henvide til moral og etik som synonymmer.

Anerkender vi at en handlings etiske værdi skal findes i spændingsfeltet mellem motiv, konsekvens og situation, og at samfundet førhen har set til den etiske trekant i besvarelsen af rigtigt og forkert - betyder tilstedeværelsen af et fænomen, der ikke kan anskues fyldestgørende igennem disse optikker, at vi yderligere må overveje hvor vi nu skal se til i besvarelsen af rigtigt og forkert. Vi vil således argumentere for, at vi står på tærsklen til en videnskabelig revolution i forhold til Kuhns paradigmatteori;

"A scientific revolution occurs, according to Kuhn, when scientists encounter anomalies that cannot be explained by the universally accepted paradigm within which scientific progress has thereto been made. The paradigm, in Kuhn's view, is not simply the current theory, but the entire worldview in which it exists, and all of the implications which come with it." [Kuhn, 1962, side 150].

Man kan argumentere for at *The Internet of Things* repræsenterer et væld af *anomalies*, der udfordrer denne opfattelse af rigtig og forkert, hvilket har sat paradigmet i krise. Yderligere finder vi Kuhns paradigmebegreb interessant i begrebets anvendelse i andre kontekster. Begrebet anvendes eksempelvis også til at beskrive en større ændring i et bestemt tankemønster, personlige overbevisninger, samt komplekse systemer eller organisationer - der erstatter den tidligere tankegang igennem en radikalt anderledes overbevisning [Kuhn, 1962]. Vi vil argumentere for at fænomenet repræsenterer øjensynlige etiske gråzoner, og kan i værste tilfælde anskues som direkte modstridende med værdier som privatliv og intellectual property. Alligevel bliver omfanget af IoT forankret dag for dag. I denne kontekst vil vi undersøge hvordan et så omfattende socio-kulturelt teknologisk fænomen som *The Internet of Things*, kan overleve i hvad vi tolker som syneladende harmoni med dennes omverden. Vi vil derfor yderligere undersøge hvad der skaber denne harmoni, eller mangel på modstand.

Et forsøg på at håndgribeliggøre og vurdere tilstedeværelsen af *The Internet of Things* kræver ikke blot en forståelse for fænomenets domino-agtige natur, men samtidig umådelig respekt og ydmyghed. Denne ydmyghed forstås ud fra tolkningen af, at enhver handling ikke kan betragtes udelukkende for dens umiddelbare konsekvens, men ligeledes de fremtidige eftervirkninger af denne handling. Dette perspektiv på kausalitet beskrives eksempelvis igennem kaosteori.

Kaos teori studerer adfærden af dynamiske systemer, dynamiske systemer der er følsomme over for begyndelsesbetingelserne; populært kendt som The Butterfly Effect. Idéen beskriver hvordan små forskelle i oprindelige betingelser skaber vidt forskellige resultater i disse systemer, hvilket gør langsigtet forudsigelse næsten umulig med den nuværende viden [Kellert, 1993]. Dette sker på trods af deres deterministiske karakter, hvilket betyder, at deres fremtidige adfærd er fuldt bestemt af deres oprindelige betingelser, hvis de var foruden involveringen af tilfældige elementer [Kellert, 1993]. Med andre ord gør den deterministiske karakter af disse systemer dem ikke forudsigelige. Denne adfærd er kendt som deterministisk kaos, eller blot kaos. Teorien blev opsummeret af Edward Lorenz som følger:

"Chaos: When the present determines the future, but the approximate present does not approximately determine the future." [Web 5, wikipedia.org].

På baggrund af dette perspektiv på kausalitet ser vi det derfor nødvendigt ikke blot at overveje værdien af disse handlinger ud fra nutid, men ud fra den omtrentlige nutids sammenhæng med

fremtidige konsekvenser. Teknologi leder til udnyttelse af teknologi, og denne udnyttelse skaber retning for fremtidig teknologi – meget lig den måde hvorpå en handling leder til konsekvenser, der skaber retning for fremtidige handlinger. Dette kausale forhold mellem en handlings indflydelse på fremtiden leder til et fokus på en handlings ansvar. Lad os her overveje eksemplet i Oppenheimers svar, da han blev bedt om at kommentere på hvorvidt hans bekymringer om udviklingen af atombomben var forøget i takt med mulighederne for at bygge bomben:

"[...] Let us not say about use. But my feeling about development became quite different when the practicabilities became clear. When I saw how to do it, it was clear to me that one had to at least make the thing. Then the only problem was what would one do about them when one had them." [Oppenheimer, 1954 in: Nardi & O'Day, 1999, side 37].

Oppenheimer trækker altså i sit udsagn en klar linje mellem udvikling og brug, i forhold til en persons ansvar i denne sammenhæng. I specialegruppen mener vi, at denne klare linje mellem udvikling og brug beskriver en af problematikkerne ved *The Internet of Things*. Yderligere beskriver dette forhold den uigennemskuelige sammenhæng mellem en teknologi og dens indflydelse i et større dynamisk system. Vi ønsker derfor at håndgribeliggøre *The Internet of Things*, så vi komme nærmere en vurdering af ikke blot værdien af disse handlinger, men ligeledes hvordan vi sikrer etikens rolle i fænomenets udvikling. Dette ønske ledte til specialets problemformulering:

"Vi vil forsøge at afskrælle kompleksiteten af the Internet of Things for herved at kunne tage stilling til, hvordan vi sikrer etikken i fænomenets udvikling."

Privacy

I det følgende afsnit vil vi forsøge at konceptualisere begrebet privathed, der spiller en central rolle i fænomenet Internet of Things. Afsnittet vil indeholde en afgrænsning af, hvilke typer informationer der refereres til i specialet, når vi benytter termer som; ”privathed” og ”personlige informationer”. Senere i afsnittet vil vi illustrere begrebets fundamentale samfundsmæssige betydning.

Informations-privathed eller databeskyttelse, er forholdet mellem indsamling og formidling af data, idéen om privatlivets fred, og de juridiske og etiske spørgsmål der omgiver dette. Eventuelle krænkelse af privatlivets fred bør overvejes, når personligt identificerbare oplysninger indsamles og opbevares i digital form eller på anden måde. Disse private informationer kan være af forskellige afstøbninger, såsom:

- Medicinske og biologiske informationer
- Strafferetslige informationer
- Finansielle informationer
- Andre personlige data, som eksempelvis; geo-lokation, etnicitet, politisk overbevisning m.m.

Hvor indsamling og distribution af informationer førhen var begrænset af tidens teknologiske artefakter, lever vi nu i et teknologisk avanceret samfund, hvor informations-teknologi har faciliteret hidtil usete strømme af informationer [Johnson, 2009]. Før opfindelsen af computeren og internettet benyttede samfundet sig af forskellige analoge værktøjer til registrering af informationer, bl.a. skrivemaskinen der kun producerede én kopi af det skrevne, samt kasseapparater der registrerede, hvor meget der blev betalt for en vare, men ikke hvem der købte hvad. Fordi informationerne var på papir og opbevaret i arkivskabe, begrænsede dette ikke blot mængden af indsamlede data, men ligeledes hvem og hvor mange der havde adgang, samt hvor længe optegnelser af disse informationer blev bevaret [Johnson, 2009]. Indsamlingen og videredistribueringen af disse informationer var ikke blot afhængig af fysiske ressourcer, men ligeledes besværlig og langsom - hvorimod elektroniske data er lette at indsamle, arkivere, anvende og manipulere [Johnson, 2009]. I nutidens teknologisk avancerede samfund indsamles informationer automatisk gennem teknologiske systemer, er tilgængelige i ubegrænsede mængder, og kan distribueres globalt på få sekunder med et klik på musen.

Var det ikke for teknologien og konnektiviteten i nutidens samfund ville informationer stadig være besværlige og langsomme at distribuere og manipulere. I lyset af dette virker det derfor essentielt at kritisk evaluere internettets rolle i privatlivet og teknologiernes ansvar i denne deling af informationer. I bogen "Computer Ethics" pointerer forfatteren Deborah G. Johnson også, hvor essentielt det er ikke at bebrejde teknologien for denne ændring i måden, hvorpå private data bliver indsamlet og anvendt [Johnson, 2009]. Informations-teknologi og internettet anses af flere som overvejende neutrale entiteter, der upartisk faciliterer flowet af informationer. Hvis vi antager at internettet er et neutralt faciliterende fænomen, bliver spørgsmålet, hvor informationer arkiveres, samt hvordan de distribueres og anvendes. Hvad driver dette informationsflow? For at kunne forstå hvilken rolle personlige informationer spiller i nutidens informations-samfund, er det nødvendigt at fokusere på det indbyrdes afhængige, dynamiske forhold mellem teknologisk fremskridt, samfundets behov, og samfundets acceptans af nye teknologiske interventioner.

Man kan argumentere for, at rationalerne der driver informationsflowet i *The Internet of Things*, er overvejende kommercielle. Virksomheders interesse i at identificere og forstå deres brugere er et produkt af vores udbud og efterspørgsel-samfund, og er på ingen måder et nyt foretagende. Mulighederne er dog på nuværende tidspunkt større end vi nogensinde kunne have forudset. Men hvorfor er dette informationsflow muligt? Når vi nu snakker om udbud og efterspørgsel, blev teknologier som database management systemer, datamining-software og cookies ikke opfundet ved tilfælde. Disse værktøjer blev udviklet af software-ingeniører og designere fordi der var købere til teknologien; der var en efterspørgsel [Johnson, 2009].

Dette forklarer, hvorfor teknologierne bag informationsflowet i *The Internet of Things* eksisterer samt virksomheders interesse i personlige informationer, men ikke samfundets acceptans af disse teknologier. Baseret på informationernes natur må vi antage, at mennesker værner om deres privathed. Vi har love, der beskytter privatlivet og private informationer, hvorfor vi ligeledes må antage, at mennesker har interesse i at værne om deres private data. Alligevel overgiver vi frivilligt vores private informationer til teknologien, hvorfor? Dette er et komplekst spørgsmål, men beror hovedsageligt på socio-kulturelle konventioner og elementer af Michel Foucaults magtbegreb, som vi vil eliciter i et kommende afsnit, i inddragelsen af Jacques Ellul.

Vi vil argumentere for, at samfundets villighed til at tilkendegive private informationer ligeledes beror på sammenhængen, hvori disse informationer bliver overgivet, og til hvem. Et eksempel på denne sammenhæng findes i sociale medier. Af navnet er det indelysende at sociale medier som

facebook, twitter, instagram m.m. anvendes med henblik på at socialisere sig med andre. For at kunne sætte brugeren i kontakt med andre brugere så disse kan socialisere sig, bliver mediet nødt til at vide basale informationer om identitet såsom: navn, fødselsdato, lokation. Tilføjes informationer såsom arbejdsplads eller uddannelse, fødeby, civilstatus m.m. udvides mediets muligheder for at forbinde brugeren med pårørende, slægtninge og andre bekendtskaber. Tilkendegives yderligere informationer, såsom hobbies og fritidsinteresser, religiøs overbevisning og politiske standpunkter, udvides mulighederne for at forbinde brugeren med ligesindede. På denne måde kan man argumentere for, at brugerens udbytte af at anvende det sociale medie, stiger i takt med brugerens tilkendegivelse af personlige informationer.

Denne tendens; at indsamle private informationer om brugerne, forholder sig ikke kun til sociale medier, men er lidt efter lidt blevet et indlejret element i denne online verden, hvad end det drejer sig om anvendelsen af et specifikt site, brugerundersøgelser eller konkurrencer. Indsamlingen af informationer tilkommer altså ikke blot virksomhedernes interesser, men ligeledes brugernes. Det bekymrende ved denne tendens er, at selvom brugerne til en hvis grad er opmærksomme på, at de deler disse data med en privat virksomhed, får de indtrykket af, at de deler den med deres venner og pårørende.

Dette sammenfald i interesser, der tilgodeser *The Internet of Things*, fordrer et fokus på det dynamiske forhold mellem teknologisk fremskridt, samfundets behov, og samfundets acceptans af nye teknologiske interventioner der har ledt til anvendelsen af Jacques Elluls samfundskritiske perspektiv.

Ellul og teknologien

I det følgende afsnit vil vi gennem et samfundskritisk perspektiv forsøge at konceptualisere teknologiens rolle i samfundet. Dette vil vi gøre for at illustrere kompleksiteten af internettet, *The Internet of Things*, og teknologi generelt. Det socio-teknologiske perspektiv som dette afsnit bidrager, understøtter ikke blot belægget for afhandlingens problemstilling, men tildeler ligeledes en kritisk stemme i afhandlingens analyse- og diskussionsafsnit.

I afsnittet vil vi inddrage det socio-teknologiske perspektiv af den franske sociolog og kulturelle kritiker Jacques Ellul. Ellul (1912-1994) var en af det 20. århundredes mest velformulerede kritikere af det teknologiske samfund [Kosut, 2012]. Født og uddannet i Bordeaux, Frankrig, tilbragte Ellul sin karriere på universitetet i Bordeaux, hvor han fra 1944 var professor i historiske og sociologiske institutioner på det juridiske fakultet, samt professor i institutionen for politiske studier [Kosut, 2012]. Elluls forståelse af forholdet mellem samfund og teknologi er influeret af Karl Marx og den schweiziske teolog Karl Barth, der tjente som modsatrettede referencepunkter i, hvad der blev en dialektisk fortolkning af; historien, virkeligheden og menneskelige formål [Kosut, 2012]. I bogen "The Technological Society" præsenterer Ellul et omfattende syn på teknologi. Indledende i afsnittet vil vi præsentere Ellul's definition af teknologi og hans idé, der ligger indhyllet i begrebet *technique*. Senere i afsnittet vil vi inddrage Ellul's samfunds-historiske belæg, hans syn på det teknologiske samfund, og forholde dette til vores problemstilling.

Definition af teknologi og technique

For at kunne følge Ellul's perspektiv er det nødvendigt at forstå og afgrænse begrebet *technique*. Når Ellul benytter sig af begrebet *technique*, mener han ikke maskiner, teknologier, eller specifikke fremgangsmåder benyttet for at opnå et specifikt mål. *Technique*, situeret i det teknologiske samfund, definerer Ellul som; *helheden af rationelt tilkomne metoder og indbefatter absolut effektivitet i alle aspekter af menneskelig aktivitet* [Ellul, 1964]. Dette konstituerer alt fra en neandertaler, der lærer at lave ild ved at gnubbe to stykker træ mod hinanden, til optimeringen af en global virksomheds produktionskæde. I bogen anvender Ellul begrebet *technique* med varierende fokus på begrebets forskellige aspekter; rationalitet, effektivitet eller nyttevirkning, procedure m.m, men fastholder, at den overordnede definition af begrebet forbliver [Ellul, 1964]. Ellul beskriver ligeledes, at perspektivet ligger på *technique* i

dets sociologiske aspekt; gennem sociale forhold og strukturer, politiske strukturer og økonomiske fænomener. Han fastslår, at *technique* ikke er isoleret i samfundet "... *but is related to every factor in the life of modern man; it affects social factors as well as all others. Thus technique itself is a sociological phenomenon, and it is in this light that we shall study it.*" [Ellul, 1964].

Vi tolker, at Ellul benytter sig af begrebet *technique*, fordi begrebet teknologi er for snævert til at omfatte alle de faktorer, der gør sig gældende, når vi anskuer teknologiens rolle i samfundet. Belægget for denne tolkning findes blandt andet i det første afsnit af "The Technological Society", hvor Ellul situerer det tekniske fænomen. I denne forbindelse beskriver Ellul, hvordan vi automatisk tænker på maskiner, når vi betragter ordene teknologi og *technique*. Denne forestilling udspringer fra det faktum, at maskinen er det mest nærliggende, største, og mest imponerende eksempel på *technique*, verden nogensinde har set [Ellul, 1964]. Ellul anerkender maskinens omfattende rolle i *techniques* historiske udvikling men ligeledes dens misledende maskering af *techniques* vigtighed.

"It is a mistake to continue with this confusion of terms, the more so because it leads to the idea that, because the machine is at the origin and center of the technical problem, one is dealing with the whole problem when one deals with the machine. And that is a greater mistake still." [Ellul, 1964, side 4].

Som nævnt ovenfor er maskinen dog det mest imponerende eksempel på *technique*, fordi maskinen repræsenterer det ideal, som *technique* bestræber sig efter. Tidligere i afsnittet beskrev vi Elluls definition af *technique* som; *helheden af rationelt tilkomne metoder og indbefatter absolut effektivitet i alle aspekter af menneskelig aktivitet*. Maskinen er ren teknik - for hvorend teknologiske faktorer eksisterer, er resultatet, næsten uungåeligt, mekanisering [Ellul, 1964]. *Technique* forvandler alt det berører til maskine. Man kan altså argumentere for, at maskinen er midlerne, og at *technique* er målet.

Vi vil i afsnittet skimme over dele af Elluls tanker, og fokusere på det teknologiske fænomen. Hvis vi anerkender, at metoden en person anvender for at opnå et resultat, er denne persons specifikke *technique*, fremhæver dette et fokus på de midler personen anvender i denne metode. Ellul beskriver at *technique* ikke er andet end midler, og den systematiske indsamling af midler [Ellul, 1964]. Det teknologiske samfund er, igennem Elluls perspektiv, først og fremmest et

samfund af midler og *technique* skaber ikke blot begrundelsen for disse midler, men giver dem retning og formål. Men hvor kommer denne retning, og dette formål, fra? Og hvilken indflydelse har *technique* egentlig på det teknologiske samfund?

I "The Technological Society" inddrager Ellul Harold Laswells definition af begrebet *technique* som; "*the ensemble of practices by which one uses available resources in order to achieve certain valued ends*" [Ellul, 1964]. Denne definition inddrages grundet definitionens brede fortolkning af *technique*. Laswell fremstiller en liste af værdier såsom rigdom, magt, velvære, hengivenhed og tilhørende *techniques* såsom regering, produktion, medicin, og sociale forhold. Ellul inddrager derfor Laswell for at danne opbakning om hans syn på *technique* som ikke blot værende forholdt livsløse objekter, men ligeledes forholdt mennesker og sociale strukturer.

Techniques rolle i samfundet

For nærmere at forstå *technique* er det ikke blot nødvendigt at forstå, hvilke aspekter af samfundet begrebet pårører, men ligeledes nødvendigt at forstå hvor denne uhåndgribelige konnektivitet stammer fra. Ønsker vi at opnå denne forståelse, er det vigtigt først at skelne mellem den tekniske proces og det tekniske fænomen. Den tekniske proces omfatter enhver handling udført som følge af en bestemt metode, med henblik på at opnå et bestemt mål. Det der karakteriserer den tekniske handling i en bestemt aktivitet, er søgen efter større effektivitet. I denne søgen efter større effektivitet tages menneskelige faldgruber såsom spontanitet ud af ligningen og erstattes med komplekse midler, instruktioner og forholdsregler designet til at højne udkastet af en bestemt aktivitet [Ellul, 1964]. *Technique* skaber altså midlet, og giver struktur og retning til målet. I sin skildring af den tekniske proces nævner Ellul to vigtige faktorer; intellektuel bevidsthed, og vurdering - to faktorer der til sammen udgør Elluls tekniske fænomen. Evnen til at vurdere, baseret på fornuft og dømmekraft, gør det muligt at skabe objekter eller fyldestgøre mål på præmis af bestemte egenskaber eller abstrakte forbehold, hvilket ikke leder til imitation af naturen men assimilering til *technique*. Rationel dømmekraft besidder dog en vigtig funktion i den tekniske proces. Den sætter mennesket i stand til at kunne opfinde midler og processer, der er nyere, smartere og mere effektive.

"Reason upsets pragmatic traditions and creates new operational methods and new tools; it examines rationally the possibilities of more extensive and less rigid experimentation. Reason in these ways multiplies technical operations to a high degree of diversity. But it

also operates in the opposite direction: it considers results and takes account of the fixed end of technique - efficiency." [Ellul, 1964, side 20].

Intellectuel bevidsthed, fornuft og vurdering er derfor mere essentielle faktorer i den tekniske proces end først antaget. De noterer hvad hver enkel specifik proces eller metode kan opnå, og vælger ud fra de forskellige brugbare midler, hvilke metoder og tilhørende midler der er mest effektive og besidder den største chance for at opnå det givne mål [Ellul, 1964, side 21]. Forholdet mellem disse faktorer skaber det tekniske fænomen, og kan beskrives som jagten på den mest effektive løsning i samtlige felter af menneskelig aktivitet.

"And this 'one best means' is, in fact, the technical means. It is the aggregate of these means that produces technical civilization. The technical phenomenon is the main preoccupation of our time; in every field men seek to find the most efficient method." [Ellul, 1964, side 21].

Som beskrevet tidligere i afsnittet fastslår Ellul, hvordan *technique* i det moderne samfund er relateret til alle faktorer af livet, såvel i politiske strukturer og økonomiske fænomener som i sociale forhold og strukturer. Undersøger vi de områder, hvori denne søgen efter midler tager sted, nævner Ellul tre primære inddelinger af moderne *technique*, foruden den mekaniske. Økonomisk *technique*, der hovedsageligt forholder sig til produktion, herunder økonomisk planlægning, logistisk planlægning m.m. Organisatorisk *technique*, der forholder sig til administration, regering, lovgivning, krigsførelse m.m. Menneskelig *technique*, der forholder sig til områder såsom propaganda, medicin, genetik m.m. [Ellul, 1964, side 22]. På trods af de yderst forskellige *techniques* har alle disse det samme mål og struktur - de er drevet af menneskets stræben efter effektivitet og perfektion.

Igennem Elluls overvejelser synes det let at se, hvorfor mennesket og *technique* er så gode venner. I dets stræben på overlevelse, udvikling og perfektion søger mennesket at finde sin rolle ved at indskyde et mellemlid mellem sig selv og sit miljø. Dette mellemlid fungerer som beskyttelse; mennesket er for svagt til at forsvare sig selv og forsøger derfor gennem assimilering med *technique* at udnytte sine givtige evner eller kræfter som er ham fremmedartede eller usynlige [Ellul, 1964]. Man kan derfor argumentere for, at *technique* ikke blot skaber struktur og retning for teknologien og teknologisk fremskridt, men ligeledes for samfundet og individet.

I forsøget på at besvare hvor denne retning og dette formål stammer fra, tager Ellul et bredt historisk og antropologisk perspektiv på samfundets historie. I dette perspektiv fokuserer han på teknologisk udvikling, og hvad han kalder primitiv *technique*. Primitiv *technique* beskriver aspektet af den tekniske proces, der forholder sig til sammensætningen af midler og metode for at opnå et bestemt formål eller udbytte, og kan ledes tilbage til samfundet af jægere og samlere [Ellul, 1964]. Mennesket jagtede med stumpe grene, indtil det lærte, at hvis man spidsede enden af grenen, effektiviserede dette processen og optimerede chancen for succes og maksimalt udbytte. Senere lærte mennesket at anvende sten til jagtvåbnets spidse, da dette endnu videre optimerede chancen for succes. Men hvor kommer denne udefinerbare innovation fra? Hvordan forklarer vi opfindelser, der introducerer førhen ukendte, uopdagede objekter til vores verden, i søgen på effektivisering? Ellul skelner her mellem to retninger, to stier der har ledt techniques udvikling; homo faber, manden som skaber, og hvad han kalder magisk *technique*, som han tilskriver det spirituelle plan. Dette gør han på baggrund af sammenfaldet mellem magi og *technique* i ønsket om at opnå, hvad var førhen uopnåeligt, men også på baggrund af den tekniske implikation. Ellul anvender begrebet magisk *technique* til at konceptualisere, hvordan spirituelle ritualers og magisk *techniques* restriktion. Denne restriktion ligger i manglen på anerkendelse af andre acceptable løsninger til at opnå et bestemt formål og de meget strikse metoder der her følger. Hvis et enkelt krav i en magisk formel ikke opfyldes, kan det have enorme konsekvenser for udøveren [Ellul, 1964].

Disse omstændigheder har igennem Elluls perspektiv været med til at forme *technique*, som vi forstår det i det moderne samfund, men forklarer kun en brøkdel af årsagen. Der har været en lang liste af samfundshistoriske perioder og omstændigheder, der har fordret udviklingen af *technique*. Heriblandt kan eksempelvis nævnes den græske og den romerske civilisation, samt religiøse overbevisninger såsom kristendom og islamisme. I forsøget på at undersøge menneskets forhold til maskinen, samt afdække de omstændigheder, der ledte til den pludselige og eksponentielle opblomstning af *technique* i det moderne samfund, vælger vi dog at spare læseren for den udtømmende historiske gennemgang, og springer istedet til nutidens teknologiske samfund.

Ellul tilskriver den transformation af civilisationen, der ledte til det teknologiske samfund, til det historiske sammenfald af fem fænomener i det 19. århundrede; udbyttet af en længerevarende teknisk erfaring, udvidelsen af befolkningen, egnetheden af det økonomiske miljø, plasticiteten

af det sociale miljø, og fremkomsten af en klar teknisk hensigt [Ellul, 1964]. Indflydelsen af udbyttet af længerevarende teknisk erfaring er relativt selvforklarende, når man forstår begrebet *technique*, som Ellul forklarer det; udviklingen af nye opfindelser beror på erfaringer med tidligere anvendte specifikke *techniques* og effektiviseringen af disse *techniques*. For at citere Thomas Edison: "*I have not failed. I've just found 10,000 ways that won't work.*". Teknologisk fremskridt beror på erfaringer med ufuldstændige eller mislykkede forsøg, indkapslet i den epistemologisk fundamentale videnskabelige *technique*; trial and error.

Det andet tilstedeværende fænomen, udvidelsen af befolkningen, var ligeledes essentiel for denne historiske transformation. Ellul forklarer, at der er en dynamisk sammenhæng mellem *technique* og befolkning; befolkningstilvækst medfører vækst af behov, der ikke kan opfyldes uden teknologisk udvikling [Ellul, 1964].

Det tredje fænomen, egnetheden af det økonomiske miljø, var ligeledes instrumental for denne teknologiske overgangsperiode. I bogen skriver Ellul, at det økonomiske miljø skal kombinere to modsigende egenskaber, for at teknologisk fremskridt kan fremkomme; det skal være stabilt og i bevægelse på samme tid. Grundlaget for det økonomiske liv skal være stabil, således at primær teknisk forskning kan afsættes til veldefinerede objekter og situationer. Men på samme tid skal dette miljø være i stand til stor forandring, således at nye tekniske opfindelser kan blive absorberet i økonomien og tilpasset gennem forskning [Ellul, 1964].

Det fjerde fænomen, plasticiteten af det sociale miljø, beskriver Ellul som den muligvis vigtigste faktor i opsejlingen til det teknologiske samfund. Denne plasticitet involverer to faktorer; opløsningen af sociale tabuer og af naturlige sociale grupper [Ellul, 1964].

"The first category takes in all religious and moral ideas, judgments concerning action, the prevailing conception of man, and the ends proposed for human life. These were, theoretically and factually, opposed to technical development." [Ellul, 1964, side 49].

Indstillingerne til disse aspekter af menneskeligt liv og samfundets værdier var før den franske revolution beslægtet til religiøs overbevisning, sociale grupper eller lokalsamfund, og herunder regeringsformer. Når en overbevisning ændres til en ideologi, og indarbejdes i sociale institutioner krævede dette en optegning af moralske holdninger, samt konstruktionen af sociale tabuer og hvad vi vælger at kalde moralske retningslinjer. Et klassisk eksempel på dette kunne

være Kristendommens ti bud; du skal ære din far og din mor, du må ikke stjæle, den gyldne regel m.m.. Civilisationen bestod altså indtil sent i det attende århundrede af en lang række modstridende, og til tider modarbejdende, paradigmer, der stod i vejen for *technique* [Ellul, 1964].

"This constitution of society, which everyone relied on and recognized as the only one possible, was an obstacle to technique within it; technique was held to be fundamentally sacrilegious. The natural hierarchy operated against the practice of the mechanical arts, which would only bring conveniences to the lower classes. And since the lower classes too believed in the natural hierarchy, they could only be submissive and passive; they did not try to better their lot." [Ellul, 1964, side 49-50].

Man kan altså argumentere for, at datidens civilisation vurderede samfundets naturlige ekvilibrium højere end effektivitet, hvilket forhindrede udvikling og innovation. Det var dog ikke blot samfundets ideologier, der stod i vejen for *technique*, men også samfundets struktur baseret på naturlige sociale grupper. Igennem disse sociale grupper fandt individet sikkerhed samt intellektuel og moral tilfredsstillelse under forhold, der var stærke nok til at opfylde individets behov, men samtidig begrænsede nok til, at individet ikke følte sig overvældet eller fortabt [Ellul, 1964]. Hver social gruppe forstod dennes styrker og begrænsninger, og var påpasselige med at strække ud efter imaginære behov, da dette potentielt kunne mindske gruppens værdier eller forstyrre dennes ideologi.

Ifølge Ellul forsvandt disse forhindringer i forbindelse med den franske revolution i 1789. Den franske revolution gjorde op med de forhenværende religioner, organisationer og strukturer i samfundet, hvoraf disse sociale tabuer var opstået. Dette betød ligeledes et opgør med ideologierne og tabuerne selv. Dette banede vejen for nye religioner og ideologier, hvor individets ligestilling og samfundets udvikling var i fokus. Samtidig blev der ført en systematisk kampagne mod alle naturlige sociale grupper under dække af en beskyttelse af individets rettigheder [Ellul, 1964].

"Society was already atomized and would be atomized more and more. The individual remained the sole sociological unit, but, far from assuring him his freedom, this fact provoked the worst kind of slavery" [Ellul, 1964, s. 51].

Med fokus på at styrke individets position i samfundet blev samtlige større institutioner nedbrudt, og pludselig stod individet alene. Denne atomisering af samfundet resulterede i en hidtil uset plasticitet af det sociale miljø og skabte de nødvendige foranstændigheder for et smedbart samfund. Individet var nu fuldstændig isoleret i en uoverskuelig civilisation, hvor der blev gjort op med alle forhenværende overbevisninger. Det naturlige hierarki var forsvundet og ligeledes var de sociale grupper, individet førhen havde sat sin lid til. Mennesket manglede en ny retning, et nyt mål at stræbe efter, nye værdier at fortro sig til og værne om. Dette blev Staten, som den eneste vogter over individet, *de facto jure*.

"For the individual in an atomized society, only the state was left: the state was the highest authority and it became omnipotent as well. The society produced was perfectly malleable and remarkably flexible from both the intellectual and the material points of view. The technical phenomenon had its most favorable environment since the beginning of history."
[Ellul, 1964, side 50-51].

Fra at være situeret i sociale naturlige hierarkier, var magten nu overvejende statens. Overvejer vi Foucaults magtbegreb, hvilket centrerer sig omkring ideen om, at magt er neutral af natur og fungerer bedst når den er usynlig for individet. Dette skyldes alle menneskers instinkt om at udøve modmagt, når magtudøvelse er synlig; magt handler derved om at kunne påvirke individet til at handle ud fra en overbevisning om, at dette individ efter egen overbevisning. Magtinstrumentet er derfor ofte tilstede i form af diskursive praksiser. I dette nyoprettede samfund blev individets ligestilling og samfundets bedre, eller samfundets udvikling, derfor den diskursive praksis, der skabte retning for dette smedbare samfund. På denne måde anledte den sociale plasticitet til det femte fænomen, som Ellul tilskriver transformation af civilisationen, der ledte til det teknologiske samfund; fremkomsten af en klar teknisk hensigt.

Skal vi tolke på Ellul og Foucaults perspektiver i forbindelse med nutidens samfund, kan man argumentere for, at vi som individer er fanget i et komplekst teknologisk samfund, som vi selv har skabt ud fra vores stræben efter effektivitet. Mennesket er sit eget, men er ligeledes underkastet samfundets hensigt og værdier. Elluls perspektiv kan til tider tolkes som dystopisk, men vi er i stedet af den opfattelse, at han, ligesom Foucault, anser disse fænomener som neutrale, og som en del af menneskelig natur. Vi må ikke være sure på teknologi eller *technique*, og der er ikke nogen at bebrejde for samfundets nuværende tilstand. Yderligere må vi overveje, om der overhovedet er noget at bebrejde? Vi føler, at det vigtigste vi kan udlede af det Ellul

forsøger at fortælle os, er, at teknologisk evolution i form af *technique* er et ustoppeligt fænomen, men at fænomenet er neutralt opstået, som følge af individets ønske om at skabe det mest favorable miljø [Ellul, 1964].

“But we are delivered to (technology) in the worst possible way when we regard it as something neutral; for this conception of it, to which today we particularly like to do homage, makes us utterly blind to the essence of technology” [Web 6, [wikiquote.org](https://www.wikiquote.org/wiki/Technique)].

Informationsøkologi

I dette afsnit vil vi præsentere teorien informationsøkologi, og afsnittet vil ligeledes fungere som formuleringen af det begrebsapparat, vi ønsker at applikere senere i afhandlingens analyse. Informationsøkologi er fremført af Bonnie A. Nardi og Vicki L. O'Day og har i specialet til formål at gennemskueliggøre de aktører, der indgår i et teknologisk miljø. På denne måde mener vi at informationsøkologier kan bidrage til diskussionen om teknologiens indvirkning på samfundet og individet.

Ideen om informationsøkologi udspringer fra vores forståelse af teknologi, som ofte er pakket ind i metaforer, der klarlægger teknologiens brug eller koncept. Metaforer er en givtig måde at forstå teknologi på, da den giver klare indikationer på, hvad den kan benyttes til, eller hvordan den passer ind i vores samfund. Ved at skabe associationer til andre kontekster bidrager metaforer til at styre forståelsen af en teknologi i én retning fremfor en anden [Nardi & O'Day, 1999]. Disse metaforer er med til at gennemskueliggøre forholdet mellem individ og teknologi, men limiterer samtidig denne forståelse til de restriktioner, som metaforen indbefatter. Målet er derfor at vælge en metafor, eller at skabe en metafor, der indkapsler så mange af de faktorer, spørgsmål og forudsætninger, der gør sig gældende i forholdet mellem individ og teknologi. For at beskrive dette nærmere er det aktuelt at se på en række metaforer, der ligger til grund for informationsøkologi-metaforen. Dette vil vi gøre ved at præsentere teknologi som et redskab, som tekst, som system, og til sidst som informationsøkologi [Nardi & O'Day, 1999].

Teknologi som redskab

Redskabsmetaforen er en af de mest gængse metaforer vedrørende teknologi. Et redskab er noget, der er i hænderne på individet og dermed i individets kontrol. Redskabets formål er at udføre en brugbar handling eller opgave. Derfor forbereder det os, i vores forståelse af teknologi som redskab, til at overveje hvilke opgaver vi kan løse ved brug af teknologien. Metaforen indbefatter også den taktik, der anvendes i brugen af teknologi. Det korrekte redskab skal vælges til udførelsen af en specifik handling - for med det rigtige værktøj er den ønskede handling ligefrem og nem at udføre [Nardi & O'Day, 1999]. Når teknologi forstås på denne måde, lægger dette fokus på brugen af teknologi og udviklingen af teknologiske redskaber, men på samme måde limiterer man også diskussionen om teknologi [Nardi & O'Day, 1999]. Vi ser det som essentielt, i lyset af Elluls perspektiv, ikke at limitere forståelsen af teknologi, men ligeledes

anskue teknologien i dens bredere samfundsrelaterede indvirkning. Vi tolker, at denne samfundsorienterede anskuelse af teknologi besværliggøres ved brug af redskabsmetaforen, selvom denne samtidig bidrager til forståelsen af, hvordan teknologi som redskab motiverer folk til at forstå og indgå i teknologiens brug.

Teknologi som tekst

En anden metafor i forståelsen af teknologi er tekst-metaforen. Denne metafor beskriver teknologi som kommunikation, eller "en bærer af betydning" [Nardi & O'Day, 1999]. Forståelsen af denne betydning, eller budskab, afhænger af modtageren, når teknologien indgår i forskellige sociale situationer eller kontekster [Nardi & O'Day, 1999]. Meningen i det fremførte budskab er altså ikke stabil eller fuldstændig afhængig af forfatteren. Det modtagende individ vil altid have en aktiv rolle i konstruere betydningen i en given tekst; budskabet skal kunne forstås ud fra modtagerens verdensbillede. Denne konstruktion er betinget af modtagerens kulturelle kontekst, som aldrig vil være den samme som forfatterens. Dette betyder, at forfatteren ikke kan forlange den ønskede forståelse, men kun komme med forslag til dens forståelse i form af teksten. Tekstmetaforen fordrer derfor en anden måde at anskue teknologiens muligheder og konsekvenser. Med denne metafor er vi nødt til at læse teknologien for at kunne forstå dens formål og implikationer. Ved at forstå teknologien som en form for kommunikation får vi en dybere forståelse for de roller, som teknologien spiller i vores samfund, som muliggør en kritisk vurdering af dens indflydelse på sociale forhold i metaforens kontekst [Nardi & O'Day, 1999]. Teknologien fordrer et bestemt brug. Som eksemplet med redskabsmetaforen, mener Nardi og O'Day, at det er designet af teknologien, der skal give brugeren forståelsen af, hvordan dette redskab skal benyttes, og hvad det kan afhjælpe [Nardi & O'Day, 1999]. Med tekstmetaforen er modtageren altså en del af denne forståelse. Dermed anerkender vi altså tilstedeværelsen af andre aktører, der er med til at bestemme teknologiens brug eller meddelelse. Dette giver tekstmetaforen kvalitet, da den tvinger os til at tage stilling til vores og andres forståelse af teknologien, samt teknologiens intention [Nardi & O'Day, 1999].

Teknologi som system

En mere uigennemskuelig og omfattende måde at anskue teknologi på er igennem systemmetaforen. Metaforen arbejder ud fra ideen om, at teknologi har konsekvenser for samfundet, da den kan betegnes som selvstyrende og herved fordrer samt regulerer individets adfærd. I modsætningen til redskab- og tekst-metaforene, er system-metaforen for stor til at

anskues isoleret. Dens omfang fokuserer mere på teknologiens omsiggribende indflydelse i vores samfund. Mange aspekter af denne betragtning beror sig på Jacques Elluls tanker om *technique* og perspektivet teknologisk determinisme. Det er altså teknologien, der styrer individet og ikke omvendt. Teknologi er ikke neutral, da den provokerer specifikke typer respons fra individet. Derved kan man tolke, at teknologi konditionerer vores valg, da de valg vi træffer er betinget til teknologien.

Individets forståelse for en specifik teknologi skal forstås i et evolutionært lys, hvilket vil sige at individet arver en forståelse gennem tidligere teknologisk brug. Teknologisk innovation foregår hovedsagligt inden for allerede eksisterende kontekst forårsaget af eksisterende teknologi; den teknologi vi har arvet [Nardi & O'Day, 1999]. Tanken er, at hvis teknologi kun giver individet mulighed for at gøre ting på en specifik måde og at denne måde at benytte teknologien på kun fordrer specifikke typer resultater, så vil vi justere vores mål til udelukkende at indbefatte disse resultater [Nardi & O'Day, 1999]. Denne tanke negligerer individets direkte indflydelse på teknologien og afbilleder altså teknologi som værende et selvstyrende og ustoppeligt system.

Under systemmetaforen kan der stilles spørgsmålstejn til, hvorvidt vi som individer kan kontrollere teknologien, siden det er os selv der udvikler den. Spørgsmålet vedrørende denne kontrol handler, ifølge Langdon Winner, om de uforudsete konsekvenser ved teknologien, eller hvad han kalder *technological drift* [Nardi & O'Day, 1999]. Et klarlæggende eksempel som Nardi og O'day skildrer, er hvordan brugen af snescootere havde en lang række uforudsete konsekvenser for en gruppe finske hyrder og deres evne til hyrde rensdyr. Brugen af denne teknologi betød, at flokkende af rensdyr blev mindsket, fordi disse scootere larmede og stressede rensdyrene. Dette resulterede i færre familier, der kunne leve af at hyrde rensdyr. Derfor voksede den økonomiske ubalance, i kraft af de lave floktal, og et socialt hierarki blev opbygget, fordi der opstod status ved at kunne leve af at hyrde rensdyr [Nardi & O'Day, 1999]. Eksemplet giver et indblik i hvordan en effektivisering af en arbejdsproces, kan have uigennemskuelige konsekvenser for et lokalt samfund.

Nardi og O'Day inddrager ligeledes Jacques Ellul for at beskrive hvordan teknologisk dominans er en del af systemmetaforen. Ellul beskriver, at de problemer som teknologi forårsager, såsom en forurenede flod, på nuværende tidspunkt i vores samfund, løses ved inddragelse af yderligere teknologi. Tanken er derved, at jo mere teknologi vi har, desto mere teknologi vil vi få [Nardi & O'Day, 1999]. Når denne metafor benyttes, forstås teknologi som et system, som vi alle er dybt

involverede i. Fordi individet ikke kan overskue omfanget af teknologi, når det anskues igennem denne metafor, har individet ikke mulighed for at se, hvordan dette kan påvirke teknologiens udvikling; det virker uoverkommeligt. Netop denne uoverkommelighed er derved også, hvad der er hæmmende for metaforen. Systemmetaforen negligerer, hvordan vi som individer kan forstå teknologi på et lokalt niveau og den forandring, der både her er mulig, men også væsentligt mere overskuelig [Nardi & O'Day, 1999].

Teknologi som informationsøkologi

Derved fremlægger Nardi og O'day informationsøkologi-metaforen, som har til formål at inddrage perspektiver fra de tre tidligere nævnte metaforer. En lokal informationsøkologi forstås som en del af et større system, hvor det er muligt, i kraft af dens fokus på det lokale aspekt, at tage højde for modtagernes forståelse for et budskab og herigennem muliggøre individets indflydelse [Nardi & O'Day, 1999]. Nardi og O'day beskriver en informationsøkologi som værende et system af mennesker, praksisser, værdier og teknologier i et lokalt miljø, hvor teknologien ikke udelukkende er i fokus. I stedet ligger fokus i denne metafor på de individer, der er en del af økologien og som benytter teknologi [Nardi & O'Day, 1999]. Konceptet beskriver forholdet mellem individet i det lokale system og disse økologier som en del af et større system. En informationsøkologi er et komplekst fænomen, men besidder ikke den uigennemskuelighed og overvældende indtryk som systemmetaforen. En konkret forskel er individets mulighed for at deltage aktivt i forandringsprocesser i konteksten af disse økologier, og muligheden for at se konkrete konsekvenser af disse forandringer [Nardi & O'Day, 1999].

På et metaforisk niveau tager informationsøkologi udgangspunkt i billedet af biologiske økologier og hvordan disse, med deres diverse dyreliv og komplekse dynamik, er katalysatorer for et omfattende sæt af organiserende egenskaber, der kan italesættes [Nardi & O'Day, 1999]. En økologi skal, på samme måde, forstås som et komplekst system af dele og forhold, der omfatter diversitet og erfaringer i konstant evolution [Nardi & O'Day, 1999]. Forskellige dele af økologien udvikler sig i samvær og er i forandring sammen. De arter der er nødvendige for økologiens overlevelse, er individerne der konstituerer den kontekst, som er omdrejningspunkt for den specifikke økologi [Nardi & O'Day, 1999].

Ligesom i en biologisk økologi eksisterer der i informationsøkologier stærke forhold mellem arter, der er afhængige af hinanden, som for eksempel er kendetegnet for fødekæden i de fleste biologiske økologier. Tanken er herved også, at hvis der foregår en forandring ved et element i

økologien, vil det unægteligt have konsekvenser for de resterende elementer, eller arter, i økologien. Alt er forbundet og afhængigt af hinanden [Nardi & O'Day, 1999].

I en økologi vil de forskellige arter leve i forskellige roller og udfylde forskellige niches, der eksisterer i økologien. Økologiens kompleksitet er hvad der sikrer, at der er niches til de mange forskellige roller og funktioner. Konkret udmunder dette sig i mange forskellige individer og værktøjer, der arbejder sammen og komplimenterer hinanden. Denne diversitet er en nødvendighed i en sund økologi for at sikre dennes overlevelse, og at forandring er en mulighed [Nardi & O'Day, 1999]. Informationsøkologier udvikler sig når nye ideer, værktøjer eller former for ekspertise opstår fra de individer, der er en del af dem. Vi kalder denne tendens for evolution, når der tales om biologiske økologier, og den er ikke anderledes i denne metafor. Derfor er det nødvendigt, at folk skal være parate og villige til at være en del af den udvikling, der foregår i deres informationsøkologi [Nardi & O'Day, 1999].

Økologier besidder som sagt en række *centrale arter*, som er nødvendige for dens overlevelse. Ofte er disse arter en gruppe mennesker, der har specifikke kompetencer og hvis tilstedeværelse er nødvendig for at sikre effektiv brug af teknologi. Det er vigtigt, disse individer interagerer i informationsøkologierne - eksempelvis når der opstår et behov for oversættelse eller undervisning, når der implementeres ny teknologi. Individer er fokuspunktet i informationsøkologier, og der er derfor vigtigt for økologiens overlevelse, at alle individer på tværs af roller og funktioner kan forstå og benytte de teknologier, der er implementeret i økologien. Disse *centrale arter* er på denne måde vigtige for alle individer [Nardi & O'Day, 1999].

Nardi og O'Day fortæller os, at teknologiske metaforer styrer og faciliterer vores forståelse for teknologiens brug og indflydelse i vores samfund. Med disse forståelser bidrager og hæmmer metaforene i forståelsen af forholdet mellem teknologi og individ. Vores inddragelse af informationsøkologi ligger dermed fokus på individet, og hvordan individet kan bidrage til konstruktiv forandring igennem lokale informationsøkologier. Derved finder metaforen om informationsøkologi sin værdi. Teknologisk udvikling bør ikke udelukkende ansues ud fra makro- eller system-perspektiv, men snarere gennem lokale økologier, hvor vi som individer har en direkte indflydelse på teknologiens brug og betydning.

I disse lokale kontekster forstås teknologien, gennem de redskaber individer benytter til at udfylde deres rolle i de lokale informationsøkologier. På denne måde kan disse individer påvirke teknologien med fælles værdier, der påvirker det overordnede system. På denne måde ønsker vi, gennem lokale informationsøkologier, at gennemskueliggøre hvordan individet kan påvirke teknologisk udvikling i et større system.

Fremgangsmåde

For nemmere at kunne begrebsliggøre lokale informationsøkologier, vil vi i dette afsnit danne et overblik over de begreber i teorien, som vi agter at benytte i afhandlingens analyse. Fokus for informationsøkologi-metaforen er, som nævnt, individet fremfor teknologien, hvorfor vi finder det aktuelt at belyse følgende begreber:

- Individets praksisser; hvordan individet arbejder i lokale informationsøkologi. Hvilke individer er der tilstede og hvordan disse arbejder sammen.
- Individets kontekst; konteksten hvori individet arbejder, altså hvilken struktur informationsøkologien besidder.
- Individets redskaber; hvilke redskaber individet benytter sig af i udførelsen af praksisser i informationsøkologiens kontekst.
- Individets roller; hvilke roller de forskellige individer har i informationsøkologiens kontekst og hvordan disse roller bidrager til kontekstens diversitet.
- Kontekstens nicher; hvilke nicher der er tilstede i informationsøkologiens kontekst og hvordan de gør sig synlige.
- *Centrale arter*; hvilke *centrale arter* der er til stede i informationsøkologien.

Alle disse begreber er tæt beslægtet og afhængige af hinanden, hvilket vil sige, at vi ikke vil gennemgå disse slavisk i vores senere analyse, men derimod beskrive og illustrere hvordan disse eksisterer og udvikler sig i samvær med hinanden - og at det netop er i denne indbyrdes afhængighed, at vi kan forstå og identificere en given informationsøkologi.

Kasuistik

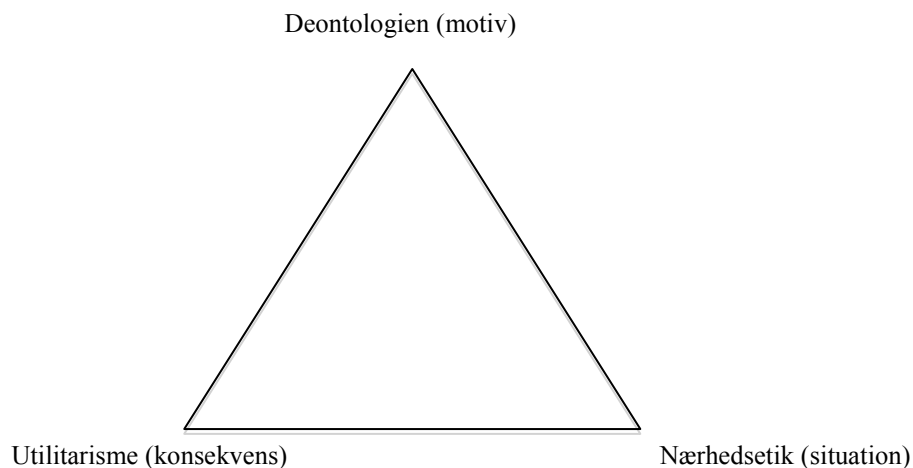
I følgende afsnit vil vi redegøre for den metodiske fremgangsmåde, som vi anvender i afhandlingens analyse. Skildringen af denne metodiske fremgangsmåde indbefatter vores brug af den etiske metode kasuistik og en beskrivelse af den strukturelle fremgangsmåde for specialets analyse. Afsnittet vil samtidig fungere som et undersøgelsesdesign, der beskriver den epistemologiske tilgang til undersøgelsen af specialets problemstilling.

Vi har valgt at benytte kasuistik, bedre kendt som case-baseret undersøgelse, hvilket har til formål at tage udgangspunkt i et specifikt problem, og lade dette sætte kursen for valg af etisk anvendelse. Metoden søger at flytte fokus fra valget af en etisk teori, til sagens omdrejningspunkt. Dette gøres ved at præsentere sagens kerne så objektiv som muligt og ud fra disse centrale elementer inddrage relevante normative etiske teorier. På denne måde undgår man limitering til én etisk teori, men i stedet bruge flere relevante etiske teorier og derved få en mere omfattende og alsidig diskussion [Øhrstrøm & Albrechtslund, 2007]. Først skal der nedskrives en handlingsplan for dilemmaet ved at præsentere de objektive sandheder betinget til sagen og derefter tage udgangspunkt i hvilke betydningsrige moralske elementer, der gør sig gældende, og derved lade dem beslutte den etiske fremgangsmåde. Tanken er herved at mere end ét etisk problem kan være tilstede og der kan benyttes mere end én etisk teori til at belyse disse problemer [Øhrstrøm & Albrechtslund, 2007]. Vi arbejder altså i analysen ud fra sagens kendsgerninger, uden et specifikt spørgsmål eller problemstilling, og inddrager i stedet de etiske problemstillinger, når de kommer til syne ud fra sagens kendsgerninger.

Under vores tidligere arbejde med de tre etiske tilgange; utilitarisme, deontologi og nærhedsetik, udsprang erkendelsen, at kompleksiteten af fænomenet *The Internet of Things* og de her underliggende ukendte variabler, der eksisterer når begrebet anskues på makroniveau, efterlader disse tre tilgange utilstrækkelige i deres grundform. Baseret på denne erkendelse, begrænser vi os til udelukkende at inddrage ontologiske perspektiver fra disse etiske tilgange, når de er relevante for den givne problemstilling. Vores ønske er derved, at vi kan få en bedre forståelse for hvilke etiske elementer, der gør sig gældende i IoT og igennem dette udlede en sammenfattet etisk ontologi, der søger at rumme og afskrælle IoTs kompleksitet.

Undersøgelsesdesign

I overensstemmelse med kasuistik vil vores handlingsplan tage udgangspunkt i en præsentation af de cases, vi ønsker at undersøge. For at afskrælle den kompleksitet som IoT præsenterer på makroniveau, har vi forsøgt at hive det ned på et mere håndgribeligt niveau ved at inddrage to cases. Disse cases vælges grundet deres rolle i *The Internet of Things*, som udledes af vores forståelse af IoT-teknologi. I analysen af hver af disse cases vil vi indledningsvist præsentere den teknologi casen repræsenterer, og efterfølgende de IoT-relaterede egenskaber ved hver case. Yderligere forstås disse cases som informationsøkologier, og vil derfor blive begrebsliggjort ved brug af det begrebsapparat, vi har konstrueret i teoriafsnittet. Informationsøkologi-metaforens fokus på de lokale forandringsprocesser og individets rolle på teknologien, skal være med til at gøre dette muligt. De udvalgte cases skal dertil analyseres ved brug af de samme etiske tilgange, som vi anvendte i vores forhenværende projekt. Genvalget af disse normative etiske teorier beror sig på, at vi vil argumentere for, at man får den mest omfattende og alsidige etiske diskussion i spændingsfeltet mellem handlingens motiv, konsekvens og situation. Derfor står valget igen på deontologi, utilitarisme og nærhedsetik.



Figur 1: Den etiske trekant

Figuren billedliggør det spændingsfelt, der udgør en etisk diskussions omdrejningspunkt. Den etiske værdi skal altså findes mellem handlingens motiv (deontologi), konsekvens (utilitarisme) og situation (nærhedsetik).

I diskussionen vil vi anvende de etiske problemstillinger der kom til syne i analysens cases, og i begrebsliggørelsen af disse cases som informationsøkologier. Disse etiske problemstillinger vil vi holde op imod vores forforståelse og det socio-kulturelle perspektiv af Jacques Ellul og Michel Foucault, i forsøget på at komme nærmere et svar på hvordan vi sikrer etikken i IoTs udvikling. Det er vigtigt at påpege, at normative etiske tilgange fokuserer på en handlings værdi. Ved utilitarismen fokuseres der på handlingens konsekvens og med deontologien fokuseres der på motivet eller sindelaget bag en handling. Dette fokus implicerer derved, at den etiske vurdering ligeledes må indeholde en agent; handleren. Derfor vil vi forsøge at redegøre for, hvilke agenter vi italesætter og hvornår i afhandlingens analyse- og diskussionsafsnit.

Case 1: Reddit

I følgende afsnit vil vi præsentere den første af de to udvalgte cases. Først vil vi beskrive den teknologiske tjeneste og hvordan den fungerer ved brug af IoT-relaterede egenskaber. Herefter vil vi beskrive, hvordan tjenesten kan forstås som en informationsøkologi. Til sidst vil vi redegøre for, hvilke etiske elementer der gør sig gældende i informationstransaktionerne på hjemmesiden.

Reddit er en hjemmeside, der kan betegnes som en kombination af et forum, en nyhedsside, et socialt netværk og en underholdningstjeneste. Alt indhold på tjenesten er brugergenereret i den forstand, at indholdet kun kreeres i form af opslag, der skrives af brugeren selv, eller links, billeder og videoer fra andre hjemmesider. Alle opslag skal have en meget specifik overskrift, der, i grove træk, beskriver opslagens mest væsentlige omdrejningspunkter. Hertil har tjenesten et afstemningssystem, hvor registrerede medlemmer har mulighed for at stemme for (up) eller imod (down) et brugergenereret opslag. Denne afstemning bestemmer opslagens placering på hjemmesiden. Denne placering er aktuel på grund af Reddits opbygning; tjenesten er bygget op af interesseområder, såkaldte ”subreddits”, der udgør den kontekst hvori brugerindholdet struktureres. Disse interesseområder specificerer hvad brugernes opslag handler om og hvad der gerne vil diskuteres eller efterspørges. For eksempel kan man finde subreddits såsom ”soccer” eller ”worldnews”, der, som titlerne antyder, kun accepterer opslag, der omhandler fodbold eller verdensnyheder [Web 7, wikipedia.org]. Disse subreddits kan brugerne selv vælge at kreere, for at skabe den ønskede debat. Ligeledes kan brugere abonnere på andre brugeres subreddits. Tjenesten har dags dato 23 subreddits, som nye brugere automatisk abonnerer til; en form for startpakke [Web 7, wikipedia.org]. Brugerne har ultimativt ansvaret for det indhold, der eksisterer på siderne. Når et opslag bliver stemt for flere gange end andre tilstedeværende opslag, ryger dette op på listevisningen for det enkelte subreddit. Udover disse subreddits arbejder tjenesten med en forside, som består af de mest vellidte (”up”-voterede) opslag fra brugernes subreddits. Denne forside er unik ved hver bruger på tjenesten, fordi den er afhængig af denne brugers interesser.

Ved hvert opslag er det muligt for registrerede brugere at kommentere på indholdet frem og tilbage i et træ-lignende samtalsystem. Dette er med til holde struktur på samtalen og ligesom ved opslagende, kan de andre brugere stemme for eller imod kommentarerne til opslaget. De mest vellidte kommentarer kommer derved ligeledes øverst blandt kommentarerne i

samtalsystemet. Rækkefølgen på opslagene, både på brugernes store forside, såvel som forsiden for de enkelte subreddits, er bestemt ud fra en blanding af opslagets alder, forholdet mellem stemmer for og imod og det samlede antal af stemmer i alt for opslaget. Dette betyder, at der er stor udskiftning i de opslag, der findes på forsiderne.

Det er gratis at oprette en profil på tjenesten, og en fungerende e-mail adresse er ikke nødvendig for at blive en del af samfundet. Som beskrevet er det brugerne, der står for at kreere subreddits på siden. Et eksempel på dette kunne være oprettelsen af et subreddit, hvis formål er at diskutere nyheder omkring wikipedia.org [Web 7, wikipedia.org]. Dette subreddit blev oprettet for at starte diskussioner og nyheder specificeret til wikipedia, hvilket blev en regel på forummet. I opslag på alle subreddits benytter brugere ofte indforståede forkortelser. Disse forkortelser præsenteres i det enkelte subreddit, i forbindelse med anvisningen af hvilke opslag, der her godtages. Brugere modtager såkaldt "karma-rating" for deres opslag, baseret på antallet af "up-votes" de modtager på deres opslag, såvel som deres kommentarer. Denne "rating" registreres og gemmes som et pointsystem for den enkelte bruger og vedhæftet dennes profil. Denne "karma-rating" medfører derved status på tjenesten i form af brugernes evne til at oprette kommentarer og oplæg, der har værdi for andre brugere. Disse indbyggede redskaber er derfor med til at sørge for, at de brugere, der er aktive på tjenesten, har interesse i at opretholde god etikette og opførsel. Brugere der opfører sig uhensigtsmæssigt fjernes fra regnestykket, ved at andre brugere regulerer synligheden af denne brugers opslag ved at stemme imod (down). Brugere kan hertil også anmelde kommentarer eller opslag, hvis disse er stødende. Når anmeldelsen registreres, undersøger en såkaldt "moderator" klagen og tager derefter stilling til om opslaget eller kommentaren skal fjernes.

Reddits som socialt netværk er tydelig ved den socialisering, der foregår på tjenesten; at det er muligt at blive "venner" med andre brugere på tjenesten. Dette giver brugerne mulighed for at tilgå deres venners opslag og kommentarer. I nyere tid er der blevet oprettet en række subreddits, der har til formål at arrangere møder for brugerne rundt omkring i verden. Dette er et symptom på den "community"-følelse, der har været mere og mere tydelig på tjenesten siden dens oprettelse. Der har været mange eksempler på, at brugere har været med til at indsamle penge til forskellige trængende individer, såsom andre brugere på netværket. I et større perspektiv har der være decideret filantropiske indsamlinger til organisationer som for eksempel Læger Uden Grænser, eller efter Haiti krisen, hvor der blev doneret til de ofre som naturkatastrofen ramte

[Web 7, wikipedia.org]. Tjenesten har altså udvist en konkret evne til at mobilisere mange brugere for at imødekomme et formål.

Alt i alt giver måden hvorpå Reddit er opbygget unikke muligheder for den interaktion, der finder sted på tjenesten. Der er mulighed for, at brugerne skaber opmærksomhed for specifikke emner på tværs af interesser. Det er muligt for brugere at komme til orde overfor et af internettets største samfund, for at bidrage til tjenesten.

Reddit som IoT-teknologi

IoT teknologi kendetegnes ved automatisering af personlig informationers deling gennem smarte objekter. Denne automatisering er, som beskrevet tidligere, tydelig i vores mobiltelefoner og i de tjenester vi benytter på internettet. Disse informationer lagres igennem forskellige interaktioner med de teknologier der eksisterer i *The Internet of Things*. Anerkender man en interaktion som delingen af information mellem to aktører; en sender og en modtager, virker det problematisk at en bruger ikke kan se eller registrere hvilke informationer og hvor mange denne tilkendegiver overfor virksomheden. Ser man nærmere på tjenesten Reddit er denne interaktion anderledes; her er denne interaktion tydelig ved, at det er synlig for brugeren hvilke personlige informationer der findes om dem på tjenesten. Disse lagrede personlige informationer kan findes på brugerprofilen, sammen med den førnævnte "karma-rating". Reddit illustrerer altså et eksempel på hvordan IoT-teknologi kan anvendes i skabelsen af en interaktion, som er synlig for de involverede parter.

Vigtigheden af denne interaktions gennemskuelighed konceptualiseres af Rob Van Kranenburg og Sean Dodson, fra The Council i udgivelsen "*The Internet of Things – a critique of ambient technology and the all-seeing network of RFID*". I udgivelsen tager de udgangspunkt i David Brin og hans værk "*The Transparent Society*", der beskæftiger sig med to teknologisk-fremmede byer, der besidder den samme type overvågningsteknologi. Byerne kaldes henholdsvis "*The City of Trust*" og "*The City of Control*".

På trods af ligheden i overvågningsteknologi og den heraf manglende eller i hvert fald markant faldet mængde af kriminalitet, forårsaget af kameraer på hver en lygtepæl, er disse to hypotetiske byer meget forskellige [Web 8, networkcultures.org]. I "*The City of Control*" rapporterer samtlige kameraer til en lovopretholdende myndighed, så beboerne ikke kan sige et ord, gøre en handling eller sågar tænke en tanke, væk fra lyset af overvågningen fra et "ukendt bureau" [Web

8, networkcultures.org]. Som modsætning til dette billede af en skræmmende type overvågning, finder vi ”*The City of Trust*”, hvor denne overvågningsteknologi stadig er at finde, men hvor ansvaret i overvågningen residerer hos beboerne og ved en myndighed. Denne by beror sig på gennemsigtighed, og hver en beboer har mulighed for at tilgå samtlige kameraer i byen. På denne måde har alle beboere frivilligt valgt at dele deres liv med resten af byen, i stedet for at være underkastet teknologien. Når der opstår kriminalitet er det nu ikke myndighederne, der overvåger beboerne hemmeligt, men i stedet beboerne selv, der anmelder forbrydelsen og selv er med til at overvåge en eventuel anholdelse, så en retfærdig behandling af forbryderen kan forsikres [Web 8, networkcultures.org].

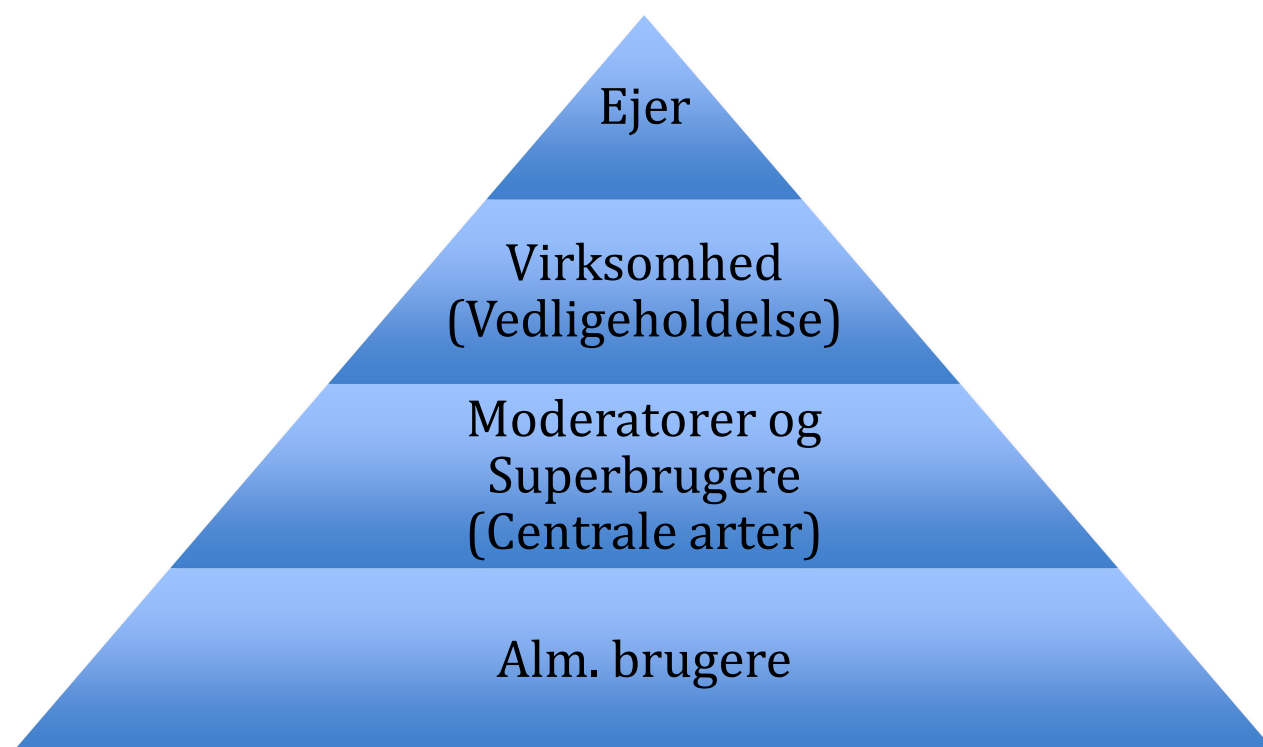
Forskellen i disse to hypotetiske byer er meget lille, men utrolig vigtig. Hvis individerne i byen ikke forstår omfanget af de overvågende kapaciteter, kan disse individer ikke være en del af den teknologiske udvikling, hvorfor konsekvensen af IoT-teknologi i værste fald kunne resultere i ”*The City of Control*”. Når individet derimod får chancen for at forstå og acceptere den teknologiske kapacitet, kan ansvaret igen være individets og muligheden for at kunne forbedre samfundet kan igen blive en realitet gennem ”*The City of Trust*”. Sætter man denne ide i relief til Reddit-tjenesten, observeres visse ligheder. Brugere på Reddit accepterer idéen om, at deres aktivitet er overvåget, og at status opnås igennem denne aktivitet, samt andre brugers vurdering af denne aktivitet. Kriminalitet er altså brugerreguleret i den forstand, at hvis der opstår dårlig adfærd, for eksempel i form af mobning eller stødende opslag, er ansvaret for denne indholdsregulering, brugernes. Reguleringen foregår deslige både automatisk i form af ”karma-rating”, altså status, og ansvaret i at anmelde disse uhensigtsmæssige handlinger til en brugervalgt moderator, der agerer som myndighed på tjenesten. På Reddit er der opstået et fælles sæt af regler og ansvinger for, hvordan man skal befærde sig og disse stammer fra måden hvorpå individet accepterer og forstår den teknologiske kontekst hvori tjenesten fungerer. Det er teknologiens IoT-relaterede egenskaber, der skaber mulighederne for den interaktion samt brugermobilitet, der foregår på Reddit, og det er brugernes villighed og ønske om gennemsækelighed, der gør dette muligt.

Reddit som informationsøkologi

For at afdække tjenestens interne forhold, vil vi nu benytte de begreber vi har sammenfattet i teoriafsnittet vedrørende Informationsøkologi. Dette vil vi gøre ved at se nærmere på de individer, der eksisterer i økologien. Ved at italesætte disse, får vi anledning til at beskrive strukturen af tjenesten, konteksten, og hvilke niches samt redskaber, der heri eksisterer.

Hvis vi starter med at se nærmere på individets praksisser, altså hvordan individet arbejder i en lokal informationsøkologi, er det aktuelt at definere hvilke individer, der er tilstede og hvordan disse arbejder sammen. Den største andel af individer på Reddit er tjenestens brugere. Siden at tjenestens opbygning af indhold hovedsageligt er konstrueret af disse brugere, ser vi det relevant at segmentere denne gruppe. Lad os først se nærmere på den gruppe af individer, der læser opslag, stemmer på disse og kommenterer på dem. I denne gruppe vil vi argumentere for, at der er to typer brugere, dem som udelukkende ser opslag og afstemmer, og en anden type bruger, som gør dette men ligeledes kommenterer på dem. Hertil vil vi argumentere for, at der er også en superbrugerklasse, der ligeledes kommenterer og afstemmer, men derudover yderligere bidrager til tjenesten i form af opslag i mindre eller større grad. Superbrugeren supplerer derved indhold til de andre brugere.

Tager man brug af den biologiske økologi, er disse brugere, eller arter, centrale for økologiens overlevelse. Superbrugere er motiveret til at konstruere materiale, der i form af afstemning får feedback. Søgen efter status i form af hensigtsmæssige opslag eller kommentarer giver incitament til superbrugeren, og disse gode opslag fra superbrugeren tilfredsstiller mindre-engagerede brugeres aktivitetsmønstre. Dertil er det også disse superbrugere, der står for at oprette interesseområder, altså subreddit, på tjenesten. De superbrugere, der opretter et subreddit, bliver moderator for dette forum. Ansvar for en moderator har, afhænger af interesseområdet størrelse og aktiviteten på dette subreddit. Som tidligere beskrevet indebærer rollen som moderator, et ansvar i form af dennes myndighed på interesseområdet. Disse moderatorer tager sig af klager og svarer på input fra de brugere, der anvender interesseområdet. Dette betyder, at rollen som moderator ligeledes kan defineres som en *central art* i informationsøkologien. Derudover er der et hold af programmører, der vedligeholder tjenesten blandt de ansatte i virksomheden. Disse programmører tager imod inputs fra brugere og moderatorer på tjenesten i udviklingen af Reddit. Som et overblik over informationsøkologiens struktur har vi konstrueret følgende model:



Figur 2: Reddit som informationsøkologi

Figuren viser Reddits struktur som informationsøkologi.

Ser man nærmere på de redskaber, der benyttes i informationsøkologien, er det vigtigt at påpege, at fordi tjenesten kun fungerer online, vil vi fokusere på de handlingsmuligheder tjenesten tilbyder for de forskellige brugergrupper. Det er ligeledes vigtigt at påpege, at de redskaber vi belyser, udelukkende er dem som de førnævnte brugere på tjenesten benytter og vi ikke anskuer kodning af tjenesten. Som tidligere beskrevet har brugere mulighed for at skrive opslag og kommentarer, samt stemme på andre opslag og kommentarer. Man kan derfor argumentere for, at brugernes input igennem disse handlinger anvendes som et redskab for udformningen af tjenestens indhold og normer. Udover en moderator, har alle brugere på tjenesten altså adgang til de samme redskaber. En moderator har som den eneste flere redskaber til rådighed i form af administrationsmuligheder på det subreddit, hvor moderatoren har myndighed. Ser vi bort fra programmering af tjenesten, har de ansatte programmører udvidet administrations muligheder for hele tjenesten.

Redskaberne er altså et middel for brugerne til at opnå status i form af den optjente "karma-rating". Hvis man ser nærmere på hvordan brugerne forsøger at opnå denne status, er det relevant at se nærmere på kontekstens nicher. Da konteksten, altså tjenesten, er brugergeneret, betyder

det, at disse nicher også er konstrueret af de enkelte brugere. Et eksempel på en sådan niche kunne blandt andet være brugeren *Poem_for_your_sprog*, som forsøger at opnå god "karma-rating" på tjenesten ved at udvælge et opslag eller kommentar, der tager form af en historie og gendanne denne som et digt [Web 7]. På denne måde skaber brugeren et omdømme og bedre mulighed for at opnå status. Der er mange eksempler på brugere, der vælger at tilknytte sig en niche for at opnå et omdømme på tjenesten.

Alt i alt er økologien altså generet af de arter, der gør sig gældende heri. Sammen er disse afhængige af hinanden, da status optjenes af den dynamik, der eksisterer i form af arternes interaktion. De mange diverse brugere, er alle forskellige og danner deres individuelle persona på forskellige måder. Denne diversitet sørger for, at informationsøkologien er i konstant udvikling og at forandring er mulig, hvilket sikrer økologiens overlevelse.

Etisk analyse af Reddit

I overensstemmelse med vores valg af metode, vil vi med udgangspunkt i de foregående afsnit, præsentere de betydningsfulde moralske elementer, der gør sig gældende i den interaktion, der finder sted på Reddit. Ved først at præsentere Reddit, derefter beskrive hvordan tjenesten benytter IoT-teknologi og til sidst begrebsliggøre tjenesten som informationsøkologi, vil vi argumentere for, at vi har præsenteret sagens kerne ud fra vores begrebsapparat. Når de tilhørende betydningsfulde moralske elementer ud fra sagens kerne præsenteres, vil de relevante etiske ontologier ligeledes ekspliciteres. Den agent vi vil fokusere på i denne analyse er brugerne og deres interaktion på tjenesten.

På nuværende tidspunkt har vi fastlagt, at interaktionen på Reddit er situeret omkring den brugerstatus, der opnås og reguleres af brugerne på tjenesten. Denne interaktionsmulighed er etableret og vedligeholdt af de *centrale arter* på tjenesten, der supplerer tjenestens indhold. Denne opnåelse af status er mulig ved brug af IoT-teknologi, der lagrer brugernes aktivitet, og er synlige for de centrale-arter, altså brugerne selv. Siden de *centrale arter*, altså de individer der bidrager til en informationsøkologis overlevelse i form af administration og indholdsdannelse, selv er brugere og har den samme brug af tjenesten som en almindelig bruger, skabes et værdisystem på Reddit, som vi ønsker at undersøge. Det er dette værdisystem, der fordrer positiv adfærd, og er opbygget igennem gennemskuelse, ved at brugere villigt understøtter ideen om, at deres aktivitet spores og derfor har værdi for deres status på tjenesten. God opførsel fordres

derfor selvregulerende, ved at den mest velansete aktivitet får opbakning og derved mere synlighed. For at kunne beskrive og forstå dette værdisystem har vi valgt at inddrage Nærhedsetik af Knud Ejler Løgstrup.

Nærhedsetik beskriver, at etik og undersøgelsen af en given etisk problemstilling kan nedkoges til intuition, eftersom forståelsen af en god eller ansvarlig handling residerer som en naturlig impuls i individet. I denne naturlige impuls findes et ansvar for alle involverede i interaktionen, da individet er afhængig af, at fremmede har den samme kapacitet og forståelse for moral, som individet selv. Den naturlige impuls stammer fra det som Løgstrup kalder de spontane livsytringer, der indbefatter: åben tale, tillid, barmhjertelighed, kærlighed og medfølelse [Løgstrup, 1991]. Det virker som intuitivt rigtigt for os at følge disse spontane livsytringer. Løgstrup kalder dette den etiske fordring, som kun, i hans øjne, opstår når to mennesker interagerer med hinanden [Løgstrup, 1991]. Derved er Løgstrup uenig i den ontologiske indgangsvinkel for deontologien og utilitarismen, da han ikke mener at moralsk værdi kan bestemmes ud fra et regelsæt eller nedkoges til et regnestykke; på denne måde objektiviserer man nemlig individet og negligerer den etiske fordring [Løgstrup, 1991].

I vores tidligere projekt undersøgte vi Løgstrups Nærhedsetik i lyset af den interaktion, der forekommer mellem teknologi og bruger under IoT-begrebet. Som beskrevet tidligere forstod vi *The Internet of Things* i lyset af en interaktion mellem individ og teknologi, der er uigennemskuelig og sløret for individet. Vi vil argumentere for, at interaktionen i dette perspektiv er ulige mellem teknologi og bruger. Brugere tilkendegiver personlige informationer igennem teknologien uden klar forståelse af hvilke informationer teknologien registrerer i takt med brugernes aktivitet. Ligeledes er brugerne dermed ikke klar over hvem den endelige modtager i denne interaktion er. Virksomheder benytter brugernes personlige informationer til at udvikle deres teknologi for at være konkurrencedygtige på markedet. Her bliver interaktionen mellem individ og teknologi yderligere interessant. I en interaktion, der hovedsageligt er betydelig for den ene part (teknologi) ved, at den anden part (brugeren) ikke er klar over mængden af, eller hvilke, personlige informationer de tilkendegiver, kan man argumentere for, at det intuitive aspekt i Nærhedsetik er kompromitteret. Dette skyldes, at de spontane livsytringer opstår i interaktion mellem to individer. Brugere er ikke i denne interaktion bevidste om interaktionens kontekst eller omfang, hvorved fundamentet for de spontane livsytringer svækkes.

Man kan argumentere for, at Reddit benytter brugernes personlige data til udvikling af IoT-teknologi, men gør processen gennemsigtig ved at oplyse brugerne om hvor mange, og hvilke, informationer brugerne deler. Fordi disse informationer er tilgængelige for alle brugere, står hver bruger til ansvar for sine handlinger, overfor de andre brugere på tjenesten, hvilket skaber drivkraften bag værdisystemet i sig selv. Vi vil argumentere for, at det kræver en ligebyrdig interaktion mellem to aktører, for at de spontane livsytringer skal kunne eksistere. Yderligere vil vi argumentere for, at det værdisystem der er indoktrineret i den interaktion, der foregår på Reddit, med fokus på positiv adfærd og værdien af opslag, genskaber fundamentet for tilstedeværelsen af de spontane livsytringer. Dog ændret og i medieret form har individet, brugeren på Reddit, en identitet der vægtes i form af status. Vi vil argumentere for, at brugere på tjenesten ønsker og udøver livsytringer som åben tale, tillid og medførelse på baggrund af, hvad der kollektivt tilgodeses af de andre brugere. Denne moralske adfærd eksisterer på tværs af hele informationsøkologien, da de *centrale arter* er brugerne selv. Derved har *centrale arter* det samme moralske ansvar som almindelige brugere, hvilket får tjenestens udvikling til at være sammenflettet med brugernes moralske kultur.

Dette muliggør en inddragelse af utilitarismen, hvis fokus for bestemmelse af moralsk værdi, tager udgangspunkt i mest mulig lykke for flest mulig individer. Utilitarismen er fremført i 1700- og 1800-tallet af de britiske filosoffer Jeremy Bentham og John Stuart Mill, og er den mest kendte teleologiske etiske tilgang [Øhrstrøm & Albrechtslund, 2007]. Utilitarismen er en normativ etisk teori, hvilket vil sige, at teorien tager udgangspunkt i en given etisk problemstilling for at bedømme dennes etiske værdi. Utilitarismen fokuserer på handlings konsekvens ved, at den gode handling betegnes som værende den, der tilfører det størst muligt antal individer, mest mulig lykke. Teorien fokuserer derved ikke på et enkelt individs lykke, men tager en mere holistisk tilgang, ved at fokusere på den kollektive lykke for alle individer [Øhrstrøm & Albrechtslund, 2007]. Uden at gå for meget i dybden med tilgangens teori, vil i nævne, at der skelnes mellem to former for Utilitarisme; regel-baseret og handlings-baseret [Øhrstrøm & Albrechtslund, 2007]. Skildringen af disse to grene udspringer fra et genrelt kritikpunkt af tilgangen, som opsummeres bedst ved brug af Øhrstrøm & Albrechtslunds eksempel; det såkaldte *slaveeksempel* [Øhrstrøm & Albrechtslund, 2007]. Hvis vi forestiller os Rom for 2000 år siden, hvor 50.000 begejstrede gæster er samlet for at se gladiatorerne kæmpe. Under disse gladiatorkampe bliver en slave ofret og slået ihjel, for at underholde disse 50.000 mennesker [Øhrstrøm & Albrechtslund, 2007]. Utilitarismen i sin grundform, der har fokus på den kollektive lykke af alle individer og ikke ser på det enkelte, finder her sit kritikpunkt, idet

man kunne argumentere for at 50.000 mennesker lykke opvejer dette ene individs ulykke. Regel-baseret utilitarisme imødekommer denne kritik ved at indføre specifikke regler, der generelt vil lede til et utilitaristisk udfald. I forhold til *slaveeksemplet* kunne en sådan regel for eksempel være; ”du må ikke slå ihjel”. Handlings-baseret utilitarisme tager en anden tilgang ved at fokusere nærmere på en vurdering af den specifikke handling i den givne kontekst. Det etiske paradoks i *slaveeksemplet* modargumentes med udgangspunkt i, at man bør veje slavens ulykke, grundet slavens død, op imod tilskuernes flygtige glæde, og at døden vejer mere i dette regnestykke end den midlertidige lykke for tilskuerne [Øhrstrøm & Albrechtslund, 2007]. Vi anser disse grene af tilgangen nødvendige for at forstå teoriens ophav, men vil fremadgående i afhandlingen ikke anvende disse udledninger af utilitarismen.

Vi vil argumentere for, at hvis udvikling af teknologi foregår sammenflettet med brugernes moralske kultur, som ved Reddit, så symboliserer dette merværdi for flertallet af brugerne på tjenesten og tilgodeser altså utilitarismens etiske præmis. Vi tolker her en modsætning mellem Reddit og andre IoT-tjenester, der vedtager forandring og udvikling uden brugernes oplysning, men stadig ved brug af deres personlige informationer. Ser man nærmere på Reddits værdisystem, vil afstemningsfunktionen, i form af brugernes aktivitet, automatisk tilgode den største andel brugeres lykke. Vi vil argumentere for, at der er sammenhæng mellem brugernes indflydelse på teknologien og teknologiens etiske forsvarlighed ifølge Utilitarisme og Nærhedsetik. Brugernes indflydelse på teknologien tilgodeser både præmisserne om mer-værdi samt skaber en situation, hvor etisk ansvar kan opstå.

Interaktionen der foregår på Reddit er ligeledes interessant fra et deontologisk perspektiv. Deontologien er en normativ etisk teori, der anskuer en handlingens værdi ud fra motivet bag denne handling. Deontologien er fremført af Immanuel Kant, der mener menneskets naturlige logik og ræsonnement, ligger til grund for etik i sig selv [Øhrstrøm & Albrechtslund, 2007]. Han mener at fornuft er det absolutte etiske princip, der kan udøves uden spørgsmål [Øhrstrøm & Albrechtslund, 2007]. Kant formaliserede dette til det kategoriske imperativ, der beskrives i tre forskellige formuleringer. I dette speciale vil vi udelukkende forholde os til Kants første formulering af det kategoriske imperativ, der foreskriver, at den handling individet udfører, skal foretages efter det maxime, at den bør kunne nedskrives til universal lov [Øhrstrøm & Albrechtslund, 2007]. Med dette mener Kant, at handlingen ikke må være logisk modsigende, hvilket udgør bestemmelsesgrundlaget for handlingens værdi. Hvis den nedskrevne lovsætning

er logisk modsigende, så er det en etisk uforsvarlig handling, hvis ikke så er den etisk forsvarlig [Øhrstrøm & Albrechtslund, 2007].

I vores tidligere projekt, applikerede vi det kategoriske imperativ, for at vurdere den etiske værdi af virksomheders brug af individers personlige informationer, uden individernes forståelse og viden omkring dette. Derved var agenten, hvis handling vi undersøgte, virksomheder generelt. Hvis virksomhedernes handlinger skulle kunne nedskrives til universal lov, ud fra Kants første formulering af det kategoriske imperativ, ville denne lyde: "Al information vedrørende alle skal være tilgængelig for alle." [Buus & Haurdahl, 2013]. Lovsætningen indkapslede virksomheders brug af individers personlige informationer og disse individers manglende indsigt i omfanget af disse. Anskuer man sætningen i en kontekst som Reddit, er denne interessant, da man kan argumentere for, at brugerne på tjenesten alle har mulighed for, at tilgå viden omkring mængden af personlige informationer de tilkendegiver til tjenesten. På Reddit er alle informationer omkring alle, altså tilgængelig for alle. Selvom agenten, ved brug af deontologien, er udbyderen af tjenesten, så er brugeren en essentiel del af regnestykket. Brugeren er skaberen af konteksten, hvor handlingen kan finde sted og afhængig af handlingens funktion i forhold til tjenesten. Derfor føler vi, at det er en vigtig etisk pointe vedrørende Reddit og tjenestens brug af brugernes personlige data.

Case 2: Facebook

I dette afsnit vil vi præsentere den anden case, vi agter at belyse i specialets analyse. I denne case vil vi, ligesom i den foregående Reddit-case, starte med at beskrive casen og sagens kendsgerninger; dens IoT-relaterede egenskaber, og hvordan denne kan forstås som en informationsøkologi. Senere i afsnittet, når sagens kendsgerninger er blevet præsenteret, vil vi redegøre for de etiske elementer og problemstillinger, der gør sig gældende i forbindelse med casen.

Den anden case i denne analyse er det online sociale netværks-site Facebook. Sitet startede som platform for social "networking", men har senere udviklet sig til meget mere end det. På sitets nuværende stadie fungerer det yderligere som nyhedskanal, søgemaskine og viral sammenkoblingsplatform. Facebook er et privat site, eget af virksomheden bag Facebook, der kontrollerer rammerne for sitets indhold, mens det specifikke indhold på sitet hovedsageligt er brugergenereret. Ligesom Reddit skabes Facebooks indhold af opslag og kommentarer i form af tekst, billeder og videoklip, men hvor Reddit er opbygget af forums, såkaldte subreddits, er Facebook i stedet struktureret som et brugercentreret nyhedsfeed. Dette nyhedsfeed fungerer som et samlet RSS feed, der dynamisk tilpasses efter aktiviteterne af en brugers venner, og brugerens egne interesser. En bruger på Facebook kan være; en privat person, en virksomhed, en institution, et brand eller et koncept. Her vælger vi først at se på den største brugergruppe, nemlig private individer. For en privat person kan profilen ses som brugerens digitale identitet. Denne identitet er opbygget af personlige informationer, tilkendegivet af brugeren og brugerens venner. Disse personlige informationer består blandt andet af demografisk-relaterede informationer såsom; etnicitet, religiøs overbevisning, politisk overbevisning, private interesser m.m..

Udover brugerprofilen har den private bruger også en væg, der fungerer som brugerens private opslagstavle, hvor brugeren og brugerens venner kan skabe eller dele opslag og kommentarer. Yderligere har brugerne mulighed for at skrive private beskeder til hinanden, gennem et indbygget mailsystem på mediet. Hvilke opslag og kommentarer der får lov til at forblive på væggen, bestemmes af brugeren der ejer væggen. Disse opslag bliver også vist i brugerens nyhedsfeed, og brugerens venners nyhedsfeeds. Synligheden af de forskellige opslag afhænger af hvor mange "likes" opslaget har fået, altså hvor mange mennesker der har syntes godt om opslagets kvalitet, samt hvor mange kommentarer opslaget har fået. Disse fænomener; *likes* og

kommentarer, er symboler på aktivitet der determinerer et opslags synlighed på venners nyhedsfeeds – men er ikke de eneste faktorer. Et opslags synlighed er yderligere beslægtet til fænomenet ”del opslag”, der som navnet antyder, giver brugerne mulighed for at dele opslag de finder interessante, sjove, oplysende, m.v. med deres venner, som igen har muligheden for at dele opslaget med deres venner. Brugere kan yderligere dele opslagene med en relevant gruppe. En gruppe på Facebook er en samling af brugere, der repræsenterer en fælles interesse, en institution eller en specifik hensigt. Ligesom brugerne, har hver gruppe en tilknyttet væg, hvor gruppens medlemmer kan kréere og dele opslag. Opslagenes relevans og værdi vurderes af gruppens brugere, igennem kommentarer og *likes*. Gruppens væg bruges dog også af gruppens moderatorer til at dele nyheder og informationer, der er relevante for gruppens agenda. Gruppens moderatorer og brugere har muligheden for at invitere andre Facebook-brugere og venner til at være medlemmer af gruppen, hvis de mener at disse brugere kunne forene sig med gruppens interesser.

Aktivitet i form af kommentarer, *likes* og delingen af opslag, kombineret med konnektiviteten af grupper, brugere, deres venner og de tilknyttede nyhedsfeeds, skaber tilsammen begrebet *reach*. *Reach* henviser til rækkevidden, eller indflydelsen, af et specifikt opslag på mediet. Med rækkevidden forstås, hvor mange brugere opslaget når ud til. Antallet af brugere der ser opslaget, er tæt beslægtet med antallet af *likes* og delinger, idet disse sætter gang i en kædereaktion af nyhedsfeeds på sitet, gennem brugere, deres venner, og deres venners venner. En brugers tilkendegivelser af hvilke opslag, sider og grupper som brugeren synes godt om eller støtter, bidrager til uddybelsen af brugerens profil der er i konstant udvikling. Denne udvikling starter umiddelbart efter brugerens oprettelse på siden. Ønsker en bruger at melde sig ind i en gruppe eller benytte en specifik applikation, kræver dette brugerens samtykke til anvendelsen af informationer om brugeren, og i nogle tilfælde, informationer om brugerens venner. Begrebet *reach* stammer fra marketingsverdenen, og henfører som nævnt til eksponering af et budskab, hvilket leder til tilstedeværelsen af en anden type bruger på Facebook; virksomheder. Den demografiske kategorisering af brugerne, kombineret med mediets socio-kulturelle aktualitet, banede vejen for virksomhedernes interesse i tjenesten. Alle mediets egenskaber giver mulighed for branding, på et niveau som er hidtil uset, og sætter virksomheder i kontakt med en enorm og divers masse af potentielle kunder.

Facebook som IoT-teknologi

I følgende afsnit vil vi beskrive, hvordan Facebook forholder sig til fænomenet *The Internet of Things*. Som beskrevet i den foregående case, kendetegnes IoT-teknologi ved automatisering af personlig informationslagring i form af smarte objekter. Her vælger vi først at se på automatiseringen af indsamling og lagring af personlige informationer. På det sociale medie Facebook indsamles personlige informationer, som nævnt, igennem brugeres tilkendegivelser af personlige informationer, interesser og sociale forhold.

Udbyttet af Facebook er afhængigt af brugerens benyttelse af mediets applikationer, grupper, interesseorganisationer, og dermed af hvor meget brugeren interagerer i de forskellige informationskanaler på mediet. Ønsker brugeren at få det meste ud af mediet igennem anvendelsen af applikationer eller indmeldning i relevante grupper og interesser, kræver dette, som nævnt, brugerens samtykke til at applikationen eller gruppen får adgang til informationer om brugeren og brugerens venner. Denne overlevering af data er én af de forskellige informationsstrømme, der etablerer mediet. Brugernes tilkendegivelser af private data og interesser fører samtidig til dannelsen af hvad vi vælger at kalde brugerens, eller individets, digitale identitet.

Udviklingen af Facebook styres af virksomheden bag mediet, men ligeledes af mediets hensigt. Mediets hensigt er direkte beslægtet til mediets natur, der begge afhænger af mediets anvendelse af personlige informationer, samt kategoriseringen og segmenteringen af mediets brugere. Man kan argumentere for, at denne kategorisering udelukkende eksisterer på baggrund af omfanget af informationer, som brugerne tilkendegiver. Dette gøres ud fra præmisser om, at jo mere mediet ved om brugeren, desto større mulighed har mediet for at kunne tilgodesé brugerens interesser og intentionen med deres tilstedeværelse på sitet. Facebooks udvikling er altså dynamisk og direkte beslægtet til brugernes anvendelse af mediet, der giver mediet de nødvendige omstændigheder for at assimilere sig til brugerens hensigt. Yderligere skaber kategoriseringen og segmenteringen af brugerne og deres interesseområder dog samtidig bevæggrunden for en af de andre IoT-relevante aktører, virksomhederne. Som reaktion på den sociologiske demografisering som Facebook på nuværende tidspunkt etablerer, tolker vi at dette redskab var blevet for omfattende til at kunne ignoreres af kommercielle rationaler. Brugernes tilkendegivelser af informationer om eksempelvis interesseområder, samt politiske og religiøse overbevisninger, eksisterede allerede i

form af mediet som et katalog over samfundets grupper og tilslægtede holdninger, hvilket medførte tilblivelsen af fænomenet intelligente reklamer.

Intelligente reklamer kan forstås som små billboards indlejret i mediet, der ikke blot ændres efter, hvilken bruger der ser på billboardet, men også denne brugers interesser. Reklamens relevans for brugeren er determineret gennem anvendelsen og kategoriseringen af brugerens personlige informationer. Lad os forestille os, at en sælger kom hen til en mand på gaden og allerede vidste hvilken uddannelse manden havde, hvor han bor, hvor han arbejder, samt hvilke interesser han har. Måske sælgeren endda vidste, at mandens søn fejrede sin 18-års fødselsdag om en uge, og allerede havde håndplukket varen han ville sælge til netop denne person. Det er ikke svært at se, hvordan chancerne for et succesfuldt salg på denne måde forøges betydeligt, og det virker nemt at forstå, hvorfor virksomheder ville benytte sig af en sådan indsigt i et helt samfund af potentielle kunder.

Tidligere i afsnittet beskrev vi IoT-teknologi som automatisering af personlig informationslagring i form af smarte objekter og i denne del af analysen vil vi beskrive, hvordan Facebooks lagring af personlige informationer forholder sig til disse smarte objekter, i form af Smartphones. Smartphones, bedre kendt under deres brands; iPhones, Android m.m., bringer denne strøm af personlige informationer væk fra computerens restriktede rum, ind i dagligdagen, tæt på personen, tæt på kroppen, og lige ned i lommen på os alle. Igennem Smartphones har vi muligheden for at kunne komme i kontakt med slægtninge, venner, kolleger, bekendte, og samtidig, igennem en Facebook-applikation, på alle tidspunkter være i forbindelse med vores digitale identitet, og digitale omverden. Hvis en bruger bliver ”tagget” i et opslag eller en kommentar, modtager brugeren en notifikation på sitet, og hvis personen ønsker det, en umiddelbar notifikation på sin Smartphone. Dermed skabes en afhængighed af mediet, og af artefaktet, der sætter personen i konstant kontakt med mediet.

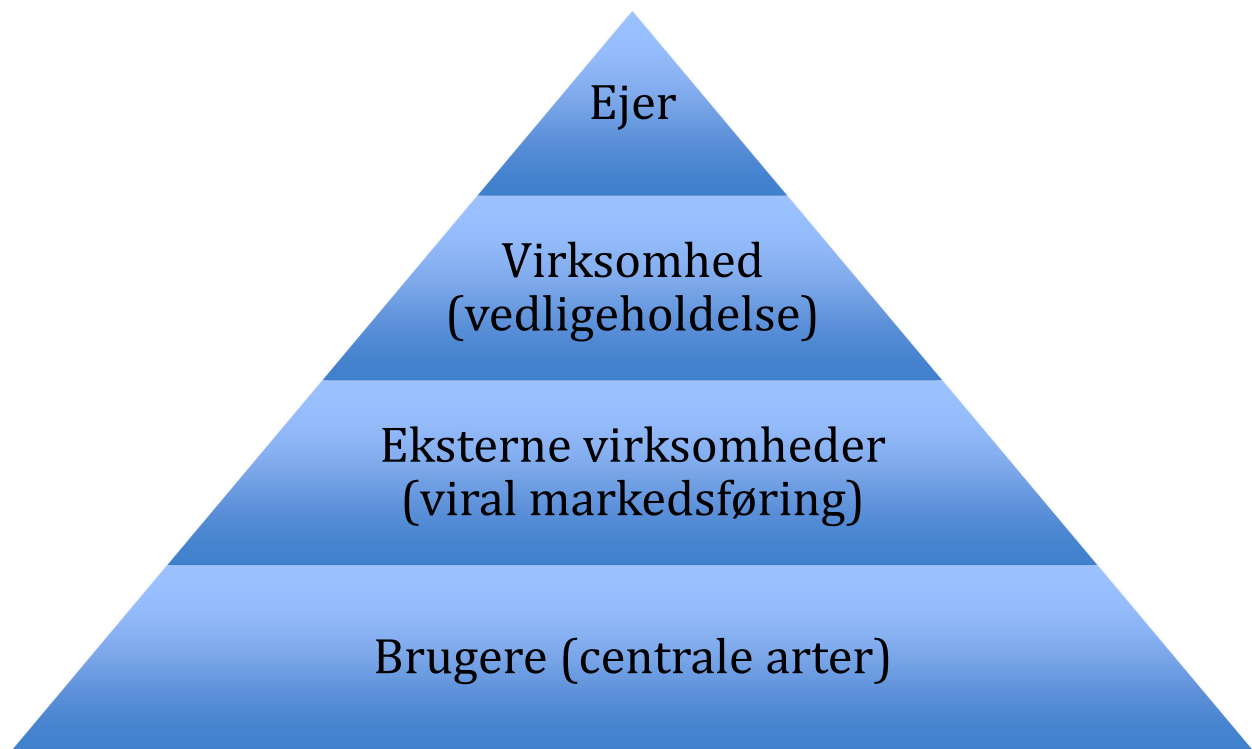
Dette rejser et interessant aspekt af Facebooks socio-kulturelle rolle i det teknologiske samfund. Fordi Facebook medierer dele af samfundets interaktioner, får mediet en betydelig indflydelse heri. Denne indflydelse breder sig yderligere til andre teknologiers assimilering til mediet. Dette ses eksempelvis i mediets indlejring i nyhedsmedier og andre websites. På nuværende tidspunkt har personer muligheden for, igennem deres Facebook-profil, at *synes godt om* og dele opslag fra andre sites, med deres Facebook omverden.

Facebook som informationsøkologi

I følgende afsnit vil vi applikere begrebsapparatet, som vi har udledt af teorien om Informationsøkologier. Dette vil vi gøre ved igen at se nærmere på de individer, der er tilstede i informationsøkologien, samt hvordan de arbejder sammen, og hvilke rammer disse har. Undervejs i denne proces ønsker vi at tydeliggøre økologiens struktur, for at kunne anvende denne struktur i den senere analyse.

Hvis vi starter med at identificere individerne på sitet, kan vi bestemme hvordan disse arbejder sammen og hvordan de fungerer i økologien. Den største part af individer på sitet er private brugere, der bidrager til mediet med personlige informationer, i form af opslag, tilkendegivelser af interesser, og social interaktion med andre brugere. Disse brugere står for hoveddelen af den aktivitet, der finder sted på sitet. Derudover står denne brugergruppe for alment tilgængeligt indhold, i form af interesseområder såsom grupper og sider. Ser man på de andre individer på siden, kan man argumentere for at virksomheder, underholdningsaktiviteter, interesseområder også bidrager til sitets indhold og struktur.

Disse aktører er alle afhængige af hinanden, da virksomheders rolle i økologien skabes på baggrund af brugernes personlige informationer og den mulige segmentering af disse informationer. Disse personlige informationer stammer fra og udvides igennem brugernes aktivitet, hvilket får de resterende aktører (interesseorganisationer og underholdningsaktiviteter) til at blive en del af økologien. Mediets udbytte højnes i takt med brugernes aktivitet. Interesseområder og underholdningsaktiviteter fungerer som incitament for den private bruger til at være aktive på sitet. For at illustrere økologiens struktur har vi konstrueret følgende model:



Figur 3: Facebook som informationsøkologi

Figuren viser Facebooks struktur som informationsøkologi.

Hvis man ser nærmere på de redskaber de forskellige individer benytter på mediet er det, ligesom i den foregående case, vigtigt at påpege at sitet er online, hvorfor vi vil fokusere på de aktivitetsmuligheder de forskellige individer har i informationsøkologien. Det er heraf tydeligt, at den centrale art er limiteret til brug af opslag, der er synlige for hans venner, samt oprettelsen af og deltagelsen i sitets forskellige interesseområder (grupper, sider, m.m.). Disse interesseområder er kun umiddelbart synlige for den opslagsindehavendes venner, og kan kun tilgås af fremmede brugere igennem direkte søgning, eller omfattende videredeling fra venner, til venners venner osv. Yderligere redskaber for brugeren er administrationsmuligheder for dennes oprettede interesseområder. Vil vi argumentere for at eksterne virksomheder dog besidder redskaber med væsentligt større omfang og mulighed for synlighed, da deres rolle i informationsøkologien er at få deres budskab ud til relevante individer, ved at være synlige på disse individers personlige Facebook-side. Dette foregår igennem anvendelsen af brugernes personlige informationer, som Facebook segmenterer og kan videredistribuerer til eksterne virksomheder, en rettighed brugeren overskriver til Facebook når de opretter en profil på sitet. Vi mener derfor at denne segmentering kan betegnes som et redskab for de eksterne virksomheder der ønsker at markedsføre deres produkter for de mest relevante brugere. Derved kan man altså sige at brugernes redskaber bidrager til deres aktivitet og interaktion med hinanden, der fungerer

instrumentale for virksomhedernes redskab i økologien. Dette illustrerer, hvordan de arter der findes i informationsøkologien, er afhængige af hinanden og ligeledes hvordan økologiens overlevelse foregår på baggrund af denne centrale art (den private bruger) og dennes personlige informationer.

Etisk analyse af Facebook

I overensstemmelse med kasuistik vil vi i dette afsnit præsentere de elementer fra sagens kendsgerninger, som vi ønsker at undersøge ved brug af vores etiske tilgange. Først vil vi anskue elementer i interaktionen på Facebook ved brug af Nærhedsetik af K.E. Løgstrup og senere belyse moralsk betydningsfulde elementer igennem Utilitarismen.

Nærhedsetik er som beskrevet en moralfilosofi, der forstår etik som opstående i interaktionen mellem individer; den etiske fordring. Denne kommer til syne i form af de spontane livsytringer, og etik kan derfor anskues som en naturlig impuls hos mennesket [Øhrstrøm & Albrechtslund, 2007]. Som tidligere beskrevet benyttede vi nærhedsetik i vores tidligere projekt, til at undersøge interaktionen mellem individ og teknologi. Her fandt vi ud af, at de spontane livsytringer og det tilhørende etiske ansvar ikke kunne eksistere i en interaktion, som ikke er synlig for alle involverede individer. Med dette i tankerne når vi anskuer interaktionen på Facebook, i lyset af nærhedsetik, er der to relevante elementer, som vi kan analysere med teorien. Første interaktion er mellem eksterne virksomheder og brugeren på mediet, og den anden interaktion er mellem de private brugere på sitet. Derfor vil agenten her være brugeren.

Ligesom i vores tidligere projekt, kan der argumenteres for, at brugerne på Facebook ikke er en ligebyrdig del af den interaktion der foregår mellem dem og eksterne virksomheder. Dertil er denne interaktion kun tydelig i form af viral markedsføring og intelligente reklamer. Dette er ensbetydende med, at der ikke kan opstå en etisk fordring mellem de involverede i interaktionen, da denne foregår ved brug af den førnævnte segmentering af brugeren. På trods af at begge parter er en del af informationsøkologien, er disse udelukkende i dialog med hinanden igennem brugernes aktivitet, medieret af Facebook, og segmentering af denne, hvilket resulterer i, at denne form for interaktion ikke danner fundament for de spontane livsytringer, og at den etiske fordring derfor ikke kan eksistere i denne interaktion.

Den anden interaktion, som foregår mellem de private brugere på sitet, kan anskues på en anden måde. Private informationer på Facebook er, udover at være synlige for virksomheden bag Facebook, også synlige for andre private brugere, i større eller mindre omfang. Brugerne skaber en identitet og et netværk på sitet, hvor de tilknytter disse informationer om sig selv. Denne identitet vægtes højt for brugerne, da det er udvidelse af deres personlighed, eller, et billede af hvordan de ønsker at være præsenteret. Ved at mediet er situeret omkring opslag og hvordan andre brugere modtager disse, vil vi argumentere for, at der i denne interaktion eksisterer et fundament for den etiske fordring. Dette skyldes at brugernes identitet er skabt ud fra deres egne personlige informationer, hvilket betyder at de valg de træffer på sitet, træffes uden anonymitet og med deres navn. Derfor vil vi argumentere for, at de spontane livsytringer er til stede i de private interaktioner, der foregår mellem brugerne på sitet, igennem private beskeder samt opslag og kommentarer.

Fra et utilitaristisk etisk perspektiv, kan man argumentere for, at der eksisterer en etisk gråzone i den bærende informationsstrøm på Facebook. Denne informationsstrøm fungerer, som sagt, i form af tilkendegivelsen, indsamlingen og anvendelsen af personlige informationer. Vi flytter her fokus til interaktionen, der fordrer denne informationsstrøm. Når en bruger tilkendegiver personlige informationer på mediet, er modtageren i denne interaktion uigennemskuelig for senderen. Det er derfor muligt, at en bruger uploader et billede af sig selv til Facebook for at dele dette billede med sin Facebook-omverden. Brugeren deler dette billede på mediet med brugerens venner, men er uvidende overfor, hvor billedet forsvinder hen. Slettes billedet fra brugerens profil, lagres det stadig i Facebooks system. Ligeledes forsvinder en brugers data ikke fra sitet, selvom personen sletter sin bruger. I stedet bliver dataene blot ”usynlige”, eller utilgængelige, for andre brugere. Man kan argumentere for at brugerne tilkendegiver informationer på Facebook, fordi mediet repræsenterer en digital version af samfundet og dermed en sociologisk ideologi, som brugerne deler. Facebook er først og fremmest et socialt networking medie, der sætter brugere i digital kontakt med venner og bekendte. Mediet var muligvis ikke skabt til at omfatte kommercielle rationaler, men de spiller ikke desto mindre en betydelig rolle i konsekvensen af mediets opbygning og tilstedeværelse, og dermed mediets utilitaristiske værdi. Som vi ved determinerer utilitarismen moralsk værdi ud fra et præmis om, at den etiske konsekvens omfatter mest mulig lykke, for flest mulige individer. Ud fra et utilitaristisk perspektiv bliver spørgsmålet derfor; er det godt for flest mulig mennesker, at mediet fungerer, som det gør?

Den strukturelle opbygning af Facebooks informationsstrømme, giver brugerne mulighed for at forøge udbyttet af deres egen brug af mediet, samt andre brugeres udbytte af mediet. Denne interaktivitet på sitet igennem tilkendegivelsen og delingen af personlige informationer, kan derfor i sig selv tolkes som utilitaristisk forsvarlig, idet den øger den kollektive lykke af brugerne på sitet. Flytter vi fokus fra individets handlinger, og anser virksomheder som agent i den handling der vurderes, refortolkes dette svar i forbindelse med introduktionen af kommercielle rationaler, og anvendelsen samt kategorisering af brugerne og deres interesser. Det er vigtigt at pointere, at brugerne selv gør disse kommercielle rationaler mulige igennem denne førnævnte tiltro til mediet, hvilket blot øger vigtigheden af pointen i Facebooks manglende gennemsigtighed. Fordi brugerne ikke ved, hvem der kan se informationerne de tilkendegiver, eller hvordan disse informationer bliver anvendt, kan brugerne ikke gennemskue interaktionen. Man kan derfor igennem Michel Foucaults magtbegreb, argumentere for at brugerne indirekte påvirkes af de kommercielle rationalers tilstedeværelse på mediet, og at virksomhederne på denne måde kan udøve magt over brugerne.

Den utilitaristiske etiske problemstilling eksisterer derfor i kræft af Facebook som værende et socialt medie, der er privat styret, og hvor tilstedeværelsen af virksomheder udnytter brugernes tiltro til mediet. Igennem den indsigt virksomhederne tilkommer ud fra anvendelsen af brugernes tilkendegivelser af personlige informationer, samt kategoriseringen af brugerne igennem disse informationer, kan disse virksomheder assimilere deres rationaler til brugerens, og udnytte dette til deres fordel. Anskuer man dette redskab igennem Elluls perspektiv på *technique*, vil vi argumentere for, at mediets fokus på at opnå det største udbytte for alle involverede, tildeler en rationel hensigt med mediet, der influerer individets handlinger på mediet. Man kan således argumentere for, at eksempler som viral markedsføring udnytter økologiens struktur, og manipulerer Facebooks egenskaber til at forhøjne værdien og eksponeringen af kommercielle budskaber.

Diskussion: Første del

I det følgende afsnit vil vi konkretisere de problemstillinger vi har udledt af den etiske analyse. Vi ønsker at se på enkelte dele af analysen og forsøge at udlede generelle etiske aspekter, der kan hjælpe os med at komme nærmere på en besvarelse af problemformuleringen. Vi vil derfor sammenligne de to cases og udlede de elementer, der fordrer etikkens plads i de valgte tjenesters udvikling. Vi vil i dette afsnit fokusere på den virksomhed, der udbyder tjenesten som agenten i den etiske vurdering.

Analysen i sin helhed tager udgangspunkt i to tjenester, der benytter IoT-teknologi, men tager form i to forskellige strukturer. Begge tjenester er situeret omkring deres brugeres informationer, men har opbygget funktionaliteten ud fra to forskellige tilgange. Reddits tilgang tager udgangspunkt i gennemsommelighed, ved at brugerne på tjenesten er indforstået med, at deres informationer lagres og ydermere, at disse informationer kan tilgås af alle derpå. Gennemsommeligheden er blevet et vigtigt element i det værdisystem, som brugernes interaktion på sitet er situeret omkring. Dette system er grundlaget for, at nærhedsetiske elementer kan opstå, eksempelvis i form af de spontane livsytringer. Opslag og kommentarer tildeles værdi kollektivt, hvilket skaber status og kreerer en situation, hvor det intuitive etiske aspekt kan opstå og hvor brugerne på sitet er opfordret til positiv adfærd. Denne søgen efter positiv respons fra andre brugere, foregår i et demokratisk system, hvor alle brugere har lige stor mulighed for at bidrage til tjenestens indhold, i form af kritik eller konkrete opslag. Derved residerer det etiske ansvar hos individet. Det intuitive etiske aspekt er en del af tjenestens teknologiske udvikling, da en høj aktivitet for brugeren på sitet, medfører udvidet ansvar og indflydelse, som stadig bedømmes og reguleres af alle andre aktive brugere. Disse superbrugere skaber derved nyt indhold på Reddit og bliver derved en del af mediets udvikling. Derfor vil vi argumentere for, at mediets struktur tilgodeser den kollektive lykke i den forstand, at brugerne og deres etiske morale, er del af udviklingen. Udviklingen vil derfor bære præg af brugernes moralske agenda, som demokratisk og kollektivt reguleres af alle brugernes aktivitet.

Vi vil argumentere for, at denne gennemsommelighed ikke eksisterer på Facebook på trods af, at brugernes personlige informationer benyttes i et ligeså stort omfang. Interaktionen på tjenesten er derfor interessant på to måder. Den første interaktion på sitet, er den primære interaktion, som er bestående af private brugere, der er i kontakt med hinanden. Brugere opfordres til benytte tjenesten så meget som muligt, hvilket får værdi både for dem selv, men ligeledes for de brugere,

der er forbundet med dem. Dette aspekt leder os til den anden interaktion på sitet, som er virksomheders kommercielle rationaler, der benytter brugernes personlige informationer. Dette gør de ved at kategorisere disse og udnytte brugernes tiltro til tjenesten, ved at benytte Facebooks strukturelle egenskaber til eksponering af deres kommercielle rationaler. Det etiske aspekt skal derfor også anskues på to måder; i interaktionen mellem private brugere og virksomheders eksponering og tilstedeværelse på mediet. Først argumenterer vi for, at de private brugere og deres profil kan anses som en digital præsentation af brugernes virkelige person. Brugere konstruerer heraf en identitet på sitet og interagerer udelukkende med andre brugere, som de har valgt acceptere som deres venner. Vi argumenterer for, at denne identitet skaber et grundlag for hvad Løgstrup kalder de spontane livsytringer under brugernes interaktion med hinanden. Det intuitive aspekt af nærhedsetik og det tilstødende etiske ansvar opstår altså på baggrund af den interaktion, der foregår mellem brugerne og deres digitale identiteter.

Brugernes udbytte af mediet afhænger af deres mængde af aktivitet, hvilket også bidrager til deres venners udbytte. Derfor argumenterer vi for, at denne interaktivitet, i form af brugernes indflydelse på mediets udbytte, tilgodeser præmisser om, at etisk værdi skal bestemmes ud fra hvilke konsekvenser en handling har, og om hvorvidt denne handling øger den kollektive lykke for flest mulige brugere. Grundet den skjulte natur af den anden interaktion, der eksisterer på sitet, mener vi, at der eksisterer en etisk gråzone. Denne gråzone eksisterer i kraft af virksomhedernes rationaler, der forstærkes gennem segmentering af brugernes personlige informationer, der, som nævnt, ligeledes er afhængig af brugernes aktivitet. Gråzonen eksisterer fordi sitet er privat styret og fordi Facebook forbeholder sig rettigheden til at videredistribuerer brugernes personlige informationer. Derved bliver de umiddelbare konsekvenser af brugerens handlinger på sitet uigennemskuelige, da disse handlinger ikke længere udelukkende foregår i sitets kontekst, men muligvis har konsekvenser i tilsynladende fjerne kontekster. Overvejer vi det førnævnte eksempel; en bruger uploader et billede af sig at dele dette billede med sin Facebook-omverden. Lad os antage at billedet er fra en ferie, hvor brugeren sad på en strand og nød en kold drink. En måned efter søger brugeren på internettet efter rejsedestinationer, og finder sit billede anvendt i en række reklamer fra et rejsebureau. Dette er et eksempel på, hvordan brugernes handlinger bliver uigennemskuelig, når de ikke begrænses til mediets kontekst. Yderligere vil vi argumentere for, at eksempler som viral markedsføring af virksomhederne, er en udnyttelse af informationsøkologiens struktur og manipulation af Facebooks egenskaber til eksponering af kommercielle budskaber og forhøjelse af disses værdi.

Den centrale lighed mellem Facebook og Reddit er tjenesternes brug af personlige informationer til konstruktion af indhold. Begge er afhængige af, at brugerne er aktive, da det er igennem deres aktivitet at disse informationer skabes. For at skabe så meget brugeraktivitet som muligt, har begge tjenester valgt at bygge deres struktur og funktionalitet ud fra at brugerne skal interagere med hinanden. Som vi har påvist ved brug af det begrebsapparat vi har konstrueret ud fra teorien om informationsøkologier, betyder dette fokus på brugernes aktivitet, at brugerne på begge tjenester er centrale for økologiens overlevelse og derfor kan betegnes som en centralart. Her bliver sammenligningen mellem Facebook og Reddit interessant. Når vi accepterer, at etik eksisterer på begge tjenester for de *centrale arter* i form af brugerinteraktion, set med udgangspunkt i Nærhedsetik, er de *centrale arters* indflydelse i økologierne vigtig. På Reddit har den centrale art ansvar for indholdsdannelse på sitet, samt en myndighed for de interesseområder de har oprettet. Fordi tjenesten udelukkende er bestående af disse interesseområder og derfor afhængig af brugernes incitament til oprette og vedligeholde disse interesseområder vil vi argumentere for, at den centrale art på Reddit er en direkte del i økologiens udvikling. Dette er anderledes på Facebook. Her er den centrale art, altså brugeren, den ”mindste brik i spillet”. Brugere er naturligvis en del af økologiens indhold, men grundet sitets opbygning som nyhedsfeed skabes dette indhold udelukkende i konteksten af en brugers netværk. Derfor har brugerne ingen indflydelse i tjenestens større udvikling. På grund af den rolle som interesseområder (applikationer, grupper, sider, m.m.) har for Facebook som informationsøkologi og at disse interesseområder også omfatter brands og virksomheder, vil vi argumentere for, at eksterne virksomheders kommercielle rationaler har en plads i denne udvikling. I anskuelsen af Facebook som informationsøkologi udledte vi ligeledes virksomheders rolle i denne økologi, hvorfor vi må antage, at disse rationaler er inddraget i udviklingen af Facebook. Dermed er disse rationaler indirekte garanteret overlevelse, hvilket forsikrer gunstige forhold for disse rationaler i fremtiden, som skærpes i kraft af brugernes aktivitet på tjenesten. Dette forklarer hvorfor Reddits struktur tilgodeser det utilitaristiske fokus på mest lykke for flest individer, mens dette præmis er vanskeligt at vurdere ved Facebook.

Man kan stille spørgsmålstejn ved, hvorvidt det repræsenterer mest mulig lykke for flertallet, at virksomheder har en uigennemskuelig plads på mediet. Ligeledes bør vi tage stilling til, for hvilken pris vi tilkendegiver personlige informationer. Disse spørgsmål relaterer sig til Facebook og de her eksisterende kommercielle rationaler. For at undersøge virksomhedernes plads på mediet, er det interessant at se nærmere på deontologien og Kants første formulering af det kategoriske imperativ. Som nævnt i vores case-analyse, benyttede vi det kategoriske imperativ til

at vurdere IoT. Det kategoriske imperativ fortæller, at for at en handling skal kunne dømmes etisk forsvarlig, skal den kunne nedskrives som universel lov og må ikke være logisk modsigende. Hertil nedskrev vi den følgende universelle lov: ”Alt information vedrørende alle, skal være tilgængelige for alle”. Handlingen der her vurderes er anvendelsen af personlige informationer til udvikling af teknologi, hvorfor man kan argumentere for at agenten i denne handling er den enkelte tjeneste. Tager vi udgangspunkt i Facebook og de eksterne virksomheders rolle på mediet vil vi argumentere for, at denne handling er logisk modsigende og ikke universelt gældende. Var denne universelle lov gældende på mediet, ville virksomhedens rolle ikke eksistere på samme måde. Virksomheders tilstedeværelse og eksponering af kommercielle rationaler er et resultat af måden hvorpå de udnytter og segmenterer personlige informationer. Igennem denne uligevægtige behandling og tilgængelighed af informationer, fremmer virksomheders uigennemskuelige placering på mediet deres indflydelse på disse teknologiers udvikling, og mindske derved indirekte individets indflydelse på mediet. Dette ville ikke være en mulighed, hvis der fandtes gennemsigtighed på sitet, hvorfor det er i kraft af den manglende mulighed for at kunne nedskrive handlingen som universel lov, at vi tolker Facebooks anvendelse og distribuering af personlige informationer som etisk uforsvarlig. Herved mener vi ikke, at Facebook som medie definitivt bør anses som et uetisk system. I stedet forholder vi os udelukkende til en vurdering af de handlinger der omkranser anvendelsen af brugernes personlige informationer, som vi, ved brug af deontologien og det kategoriske imperativ, tolker som etisk uforsvarlige, da dette forhold mellem individ og virksomhed repræsenterer et ulige rationale, og derfor er logisk modsigende.

Dette illustrerer ligeledes hvad gennemskueligheden betyder for de informationsøkosystemer der eksisterer i IoT. Gennemskuelighed påvirker de *centrale arters* placering og indflydelse i teknologiens udvikling. Vigtigst af alt vil vi argumentere for, at denne gennemskuelighed kan være medvirkende til at bevare en etisk agenda i tjenesternes udvikling. Ud fra vores Reddit-case, kan vi se hvordan gennemskuelighed kan hjælpe til at skabe en kontekst, hvor brugere er opmuntret til at lægge værdi i deres interaktion med hinanden på grund af den indsamling af personlige informationer, som tilkendes for brugerne. Dette skaber aktivitet og giver incitament til at danne indhold og herigennem bidrage til økosystemets overlevelse og udvikling. Ved at denne udvikling kommer fra de deltagende, bæres økosystemets kollektive værdier videre heri. Det kategoriske imperativ beskriver derfor hvordan gennemskuelighed er etisk rationelt for *Internet of Things* tjenester. Nærhedsetikkens intuitive aspekt opstår i den situation

gennemskueligheden fordrer i interaktionen; og økologiens kollektive værdiers indoktrinering i udviklingen tilgodeser flertallets lykke, jævnfør utilitarismen.

For at komme nærmere en besvarelse af hvordan vi sikrer etikken i udviklingen af IoT, er det nødvendigt at se på dette fænomen igennem de enkelte teknologier, der etablerer fænomenet. Her finder vi det relevant at inddrage Nardi og O'Days beskrivelse af informationsøkologier. De påpeger, at informationsøkologier er et system af individer, praksisser, værdier og teknologier i et lokalt miljø, hvor teknologi ikke udelukkende er centralt for økologien, men hvor at det er individet, der er omdrejningspunktet [Nardi & O'Day, 1999]. Hvor Nardi og O'Day inkluderer internettet som en del af deres tanker om teknologi, så var informationsøkologi-metaforen ikke tiltænkt at rumme teknologier, der udelukkende anvendes på internettet. De mener, at informationsøkologier hovedsageligt er tilstede i lokale geografiske områder, såsom deres cases, der indbefatter økologier som en folkeskole og et bibliotek [Nardi & O'Day, 1999]. Vi benytter teorien på en ny platform, der er opstået inden for det sidste årti og har fået mere og mere betydning. *The Internet of Things* beskriver blandt andet tendensen i måden virksomheder udvikler og benytter moderne teknologi. Vi føler, at der på denne platform eksisterer innovative teknologiske tjenester, der har vundet indpas i samfundet og som involverer individet som et kerneelement i deres funktionalitet. Vi føler vores valg af cases er to tjenester, der indbefatter det ypperligste af denne nye teknologi. Dette skyldes disse tjenesters fokus på individers interaktion med hinanden og de personlige informationer, der stammer fra denne aktivitet. Interaktionen føler vi repræsenterer informationsøkologiens praksisser, værdier og teknologier for de individer, der udgør det centrale element i disse tjenester. Derved accepterer vi, at det er *The Internet of Things*, der skaber den teknologiske mulighed for, at disse tjenester kan forbinde så mange forskellige individer i en struktur, hvor disse bliver afhængige af hinanden og besidder et fælles ansvar i økologiens (tjenestens) udvikling og overlevelse.

I teoriafsnittet beskrev vi informationsøkologier som komplekse fænomener, der dog ikke besidder den samme u håndgribelighed og overvældende indtryk, som et større system gør [Nardi & O'Day, 1999]. Den konkrete forskel er, at individet i en informationsøkologi er i stand til at deltage aktivt i forandringsprocesser og observere de konkrete konsekvenser af disse forandringer [Nardi & O'Day, 1999]. Vi vil argumentere for, at individets evne til at være en del af disse forandringsprocesser, forudsætter, at der er gennemskuelighed i de lokale økologier. Dette stiller krav til tjenestens opbygning, som vi har italesat i vores analyse. Gennemskuelighed hjælper med at skabe en kontekst, hvor etik er fordret mellem de deltagende individer og

igennem tjenestens opbygning, giver individet mulighed for at bidrage til økologiens udvikling. Derved vil vi argumentere for, at teorien om informationsøkologier har relevante inputs til, hvordan vi tager stilling til individets rolle og forsikringen af etik i udviklingen af teknologi; igennem individets incitament og evne til at være en del af forandringsprocessen i lokale økologier. Individets evne til dette er påvirket af tjenestens opbygning og gennemsækelighed. Derved er gennemsækelighed altså både et egenskab, der fremmer etiske værdier i IoT-tjenester og samtidig essentiel for individets mulighed for at deltage i forandringsprocesser; altså individets mulighed for overhovedet at være i stand til at fremme økologiens kollektive værdier.

Diskussion: Anden del

I det foregående afsnit af diskussionen pointerede vi, at *The Internet of Things* bevæger sig i en etisk gråzone. Denne gråzone eksisterer på baggrund af fænomenets anvendelse af personlige informationer, og etableringen af informationsstrømme. I denne del af diskussionen vil vi inddrage det socio-kulturelle perspektiv af Ellul, som blev præsenteret tidligere i afhandlingen. I sin skildring af det teknologiske samfund anvender Ellul begrebet *technique*, der defineres som; *helheden af rationelt tilkomne metoder, og omfatter absolut effektivitet i alle aspekter af menneskelig aktivitet* [Ellul, 1964]. Begrebet er ikke isoleret i samfundet, men er situeret i alle samfundets strukturer; i sociale forhold og strukturer, såvel som politiske strukturer og økonomiske fænomener.

Technique er mange ting, men begrebet repræsenterer, mere end noget andet, et ideal. Idealet om absolut effektivitet og rationalitet. Som nævnt i teoriafsnittet tilskriver Ellul opbyggelsen og cementeringen af dette ideal, i det teknologiske samfund, til sammenfaldet af fem væsentlige fænomener; *udbyttet af en længerevarende teknisk erfaring, udvidelsen af befolkningen, egnetheden af det økonomiske miljø, plasticiteten af det sociale miljø, og fremkomsten af en klar teknisk hensigt*. I denne forbindelse trækker Ellul en direkte parallel imellem *technique*, samfundet, og teknologisk udvikling.

Godtager vi Elluls præmis om *techniques* indflydelse på samfundets udvikling, virker det interessant at pointere hvordan alle disse fænomener direkte forholder sig til *The Internet of Things*. Konnektiviteten som IoT etablerer i samfundet, eksisterer blandt andet på baggrund af indsamlingen og anvendelsen af personlige informationer, der hovedsageligt foregår igennem tjenester som Reddit og Facebook. Som beskrevet i teoriafsnittet forklarer *technique* hensigten bag teknologisk udvikling i det teknologiske samfund, og dermed også disse specifikke tjenester. Man kan derfor tolke, at *The Internet of Things* er et produkt af *technique* og dermed tilgodeser idealet om absolut effektivitet. Denne hensigt, dette ideal, deles af brugerne, af samfundet, og dermed også individet.

Når brugerne tilkendegiver personlige informationer på eksempelvis sociale medier, gøres dette i overensstemmelse med idealet ud fra præmisserne om, at informationerne anvendes efter teknologiens hensigt, og dermed, som beskrevet, efter brugernes hensigt. Anskuer man udelukkende brugernes handlinger i lokale informationsøkologier, såsom de udvalgte cases, kan

kan disse tolkes som etisk forsvarlige, idet disse handlinger øger den kollektive lykke på tjenesten og skaber fundament for den etiske fordring. Alligevel bevæger fænomenet sig stadig i en etisk gråzone. Denne etiske gråzone eksisterer på baggrund af de kommercielle rationalers udnyttelse af denne hensigt. Vi vil argumentere for, at virksomheder har muligheden for at forklæde kommercielle rationaler i idealet om effektivitet. Disse rationaler tilgodeser private interesser, frem for brugernes interesser. I specialets afsnit om privatliv henviste vi, i forbindelse med internettet og IoTs struktur, til begrebet demokrati. Dette gjorde vi ud fra vores antagelse om, at ethvert samfundsrelateret fænomen, for at eksistere i vores verden, burde være af demokratisk natur. Denne antagelse bygger på, at vi lever i et demokratisk samfund, men er ikke ensbetydende med, at dette altid er tilfældet. Vi henviser her til begrebet organisation, som benyttes af Ellul og Foucault under samme forståelse; hvor organisation, rationaler og indflydelse, tilsammen skaber et hierarkisk system. Foucaults magtbegreb beror på magts tilstedeværelse i samfundet, og beskriver, at magt ikke forstås som evnen til at overbevise individer til at udføre en handling, men nærmere at påvirke prisen i en handling så individet selv vælger den ønskede handling med troen om, at det er det rigtige at gøre. Foucault benytter ligeledes begrebet subjektivering til at beskrive hvordan denne opfattelse opstår; ved at oprette idealer for, hvad individer bør stræbe efter at blive, for at være en del af, eller opnå status i, samfundet. Foucault understreger at magtudøvelse ikke forstås som en undertrykkende kraft, men i stedet produktiv, i måden hvorpå den søger at motivere og stabilisere, igennem specifikke handlingsmønstre og kapaciteter i individer [Karlsen, 1995].

Vi ser alle disse elementer af Foucaults magtbegreb i begrebet *technique*. Lad os igen flytte fokus tilbage på Elluls definition af *technique* og begrebets cementering i det teknologiske samfund igennem de fem fænomener; *udbyttet af en længerevarende teknisk erfaring, udvidelsen af befolkningen, egnetheden af det økonomiske miljø, plasticiteten af det sociale miljø, og fremkomsten af en klar teknisk hensigt*. Med plasticiteten af det sociale miljø henviser Ellul, som beskrevet i teoriafsnittet, til isoleringen af individet igennem opløsningen af sociale tabuer og naturlige sociale grupper, under dække af en beskyttelse af individet. Efter denne opløsning stod individet alene, med kun staten og samfundet at betroe sig til, og sammen skabte disse fremkomsten af en klar teknisk hensigt, indhyllet i *technique*. Ellul beskriver, som nævnt, *technique* som situeret i alle samfundets strukturer, og at idealet om effektivitet og rationalitet berører alle i samfundet. Vi vil derfor argumentere for, at *technique* fungerer som en subjektiverende magtfaktor, igennem cementeringen af idealer for, hvad individer bør efterstræbe. Ligeledes kan man argumentere for, at *technique* påvirker prisen i en handling, så

individet selv vælger den ønskede handling med troen om at det er det ”rigtige” at gøre. På denne måde kan man tolke Elluls definition af *technique* som værende produktiv, frem for undertrykkende, i måden hvorpå den søger at motivere og stabilisere, igennem specifikke handlingsmønstre og kapaciteter i individer, ligesom Foucaults anskuelse af magt.

Man kan ligeledes argumentere for, at idealet om effektivitet i alle aspekter af menneskelig aktivitet understøttes af IoTs struktur og konnektiviteten af de tilknyttede teknologier. Tilkendegivelsen, indsamlingen og anvendelsen af personlige informationer igennem lokale informationsøkologier, bliver derfor problematisk, når denne interaktion anskues ud fra Foucaults magtbegreb. Grundet *techniques* indlejring i individer, såvel som i de informationsteknologiske kanaler, etablerer denne subjektivering, på trods af dens neutrale frembringelse, et potentiale for udøvelsen af magt. Kommercielle rationalers tilstedeværelse i disse informationsøkologier har derfor muligheden for at udnytte brugernes bekendelse til *technique*-idealet. På denne måde kan man argumentere for, at brugernes personlige informationer bliver benyttet til at fremme private institutioners egne rationaler, under dække af effektivisering og bestræbelse efter teknologiens maksimale udbytte. Det er altså potentialet for udøvelsen af magt, der skaber den etiske gråzone, og ikke idealet bag *technique*, eller idealets indflydelse. Antager vi Elluls præmis om *techniques* indflydelse på samfundet og teknologisk udvikling, kan man argumentere for at teknologierne, der etablerer *The Internet of Things*, er et produkt af *technique*, og således assimileret til idealet om effektivitet og rationalitet.

Således kan man yderligere argumentere for, at IoT besidder træk, der forstærker de fem fænomener der ledte til udviklingen af det teknologiske samfund. Samfundet er atomiseret mere end nogensinde før, men samtidig er individer, i kraft af den omfattende konnektivitet af IoT, samt tilstedeværelsen af socialt medierende teknologier, i konstant kontakt med samfundet. I forbindelse med udvidelsen af befolkningen, forklarer Ellul den dynamiske sammenhæng mellem *technique* og befolkning; befolkningstilvækst medfører væksten af nye behov, der ikke kan opfyldes uden teknologisk udvikling. Dermed kan man argumentere for at konnektiviteten som IoT etablerer, har skabt behovet for andre teknologier, der alle er assimileret til *technique*.

Dette leder vores fokus tilbage på den rolle *technique* og IoT har i samfundet, eller hvad vi i vores tidligere projekt kaldte ”The Dependence Factor”. Denne afhængighedsfaktor beskriver den omfattende vigtighed som IoT-tjenester, såsom sociale medier, besidder i måden, hvorpå vi som individer nu interagerer med samfundet og vores omverden. Teknologierne er på nuværende

tidspunkt blevet mellemed mellem de enkelte individer i samfundet. Denne medierende rolle tildeler teknologierne værdi, hvilket yderligere øger denne afhængighed. Foruden denne afhængighed, indkapsler disse teknologier idealet bag *technique*, hvilket får individer til at "stole" på teknologien, fordi de "stoler" på idealet. Man kan altså på denne måde argumentere for, at *technique* således ikke udelukkende påvirker specifik teknologisk udvikling, men ligeledes individets rolle i samfundets teknologiske fremdrift.

Denne teknologiske afhængighed er en del af grunden til, at IoT bevæger sig i en etisk gråzone. I teoriafsnittet nævnte vi Elluls præmis om at; hvorend teknologiske faktorer eksisterer, er resultatet, næsten uungåeligt, mekanisering. Ligeledes nævnte vi Elluls tanker om, at *technique* forvandler, alt det berører til maskine. Man kan derfor argumentere for, at denne afhængighedsfaktor har en afgørende indflydelse på retningen og målet for teknologisk udvikling. I takt med hvor meget IoTs berør vores liv, jo mere vil vi, på grund af sammenfald i bekendelsen til *technique*, assimilere os til IoTs rationaler. Dette kan syneladende virke uproblematisk, hvis vi antager *technique* som det eneste tilstedeværende ideal eller rationale. Man kan dog argumentere for at tilstedeværelsen af kommercielle rationaler udnytter disse personlige informationer, til skabelsen af andre idealer, og at denne form for subjektivering påvirker samfundets magtbalance. En magtbalance der, i det teknologiske samfund, er tæt beslægtet med det økonomiske miljø. Man kan argumentere for, at tilstedeværelsen af kommercielle rationaler svækker demokratiske aspekter af IoT, eftersom magten flyttes til virksomheder, uden brugernes viden, hvilket gør det umuligt for individerne at udøve modmagt. Uden muligheden for at udøve modmagt kan individerne ikke have indflydelse på teknologiens udvikling og dermed IoTs udvikling. Bekendtgøres teknologiernes brug af personlige informationer, ved at gennemskueliggøre processen, demokratiserer vi derved magtbalancen på disse tjenester og udligner de kommercielle uigennemskuelige rationaler.

Ontologi

I følgende afsnit vil vi beskrive begrebet ontologi med udgangspunkt i Jens Krafts forståelse af ontologi. Kraft definerer ontologi som; "*science about the most general truths*", eller; den objektive forståelse af hvad vi kan sige om verden. Hermed antager Kraft altså, at der eksisterer en generel sandhed om verdens konceptuelle opbygning [Øhrstrøm et al, 2005]. I sin forståelse af ontologi trækker Kraft en direkte parallel mellem tid og eksistens. Kraft optegner tydelige grænser for fortid, nutid og fremtid, i sin beskrivelse af tid som den orden, hvori ting finder sted. Yderligere finder vi Krafts definition af ontologi limiterende i dens fokus på den objektive sandhed af verden. Tolkningen af ontologi har dog udviklet sig med tiden, og i artiklen "What has happened to ontology?" beskriver Øhrstrøm et al, hvordan denne teori tager mange formuleringer [Øhrstrøm et al, 2005]. Eksempelvis foreslår John Sowa den følgende definition af ontologi:

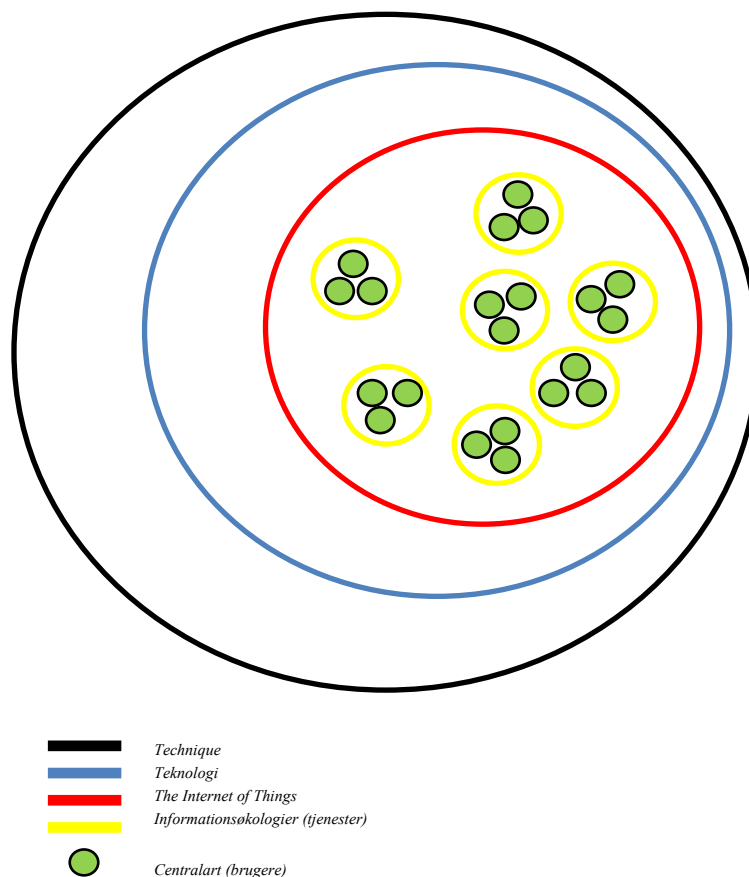
"The subject of ontology is the study of the categories of things that exist or may exist in some domain. The product of the study, called "an ontology", is a catalog of the types of things that are assumed to exist in a domain of interest [...]" [Sowa, 2000 in: Øhrstrøm et al, 2005].

Ud fra denne definition af ontologi, ønsker vi i følgende afsnit at klarlægge resultatet af vores studie af de ting, der eksisterer i det domæne, som vi beskæftiger os med, igennem et katalog af de ting vi antager eksisterer i domænet. Dette har vi valgt at kalde "vores ontologi".

Vores ontologi

I følgende afsnit vil vi sammenfatte vores forståelse af, hvad der konstituerer *The Internet of Things*. Denne forståelse er påvirket af de social-kritiske perspektiver fra Ellul og Foucault samt teorien vedørende informationsøkologier. Som vi før har beskrevet, er IoT et u håndgribeligt og komplekst teknologisk fænomen, hvilket ledte til ønsket om at afskrælle denne kompleksitet. Derved vil dette afsnit altså fungere som en kortlæggelse af fænomenets kendsgerninger, som de eksisterer ud fra de perspektiver, vi har inddraget i specialet, samt produktet af vores analyse og diskussion. Derfor vil vi prøve at konceptualisere sammenhængen imellem IoT, *technique*, teknologi og samfundet, igennem konstruktionen af en model. Denne model tager udgangspunkt i Elluls begreb *technique*, der skal forstås som et ideal og grundlæggende ideologi. I modellen repræsenteres *technique*, teknologi, IoT og informationsøkologier, i en struktur, der har til

formål at beskrive den overordnede sammenhæng mellem disse. Den sorte cirkel repræsenterer *technique*, den blå cirkel repræsenterer teknologi, den røde cirkel repræsenterer IoT, de gule cirkler er informationøkologier (specifikke IoT-teknologier) og de grønne cirkler med sort kant er individerne på tjenesterne.



Figur 4: Forholdet mellem *technique*, teknologi, IoT og individer.

Figuren illustrerer sammenhængen mellem de fænomener der knytter sig til The Internet of Things.

Som det illustreres i modellen omkranser *technique* både teknologi, IoT og de lokale informationsøkologier, der eksisterer heri. Vi forstår hovedsageligt *technique* som menneskets søgen efter effektivitet og rationalitet og begrebet beskrives som havende direkte sammenhæng mellem samfund og teknologisk fremdrift. Denne sammenhæng tildeler teknologi, og herunder teknologisk udvikling, høj værdi for samfundet. I bestræbelsen efter større effektivitet har *technique* skabt nye måder at udnytte informationsteknologi, repræsenteret i *The Internet of Things*, derfor er IoT et produkt af *technique*. Omdrejningspunktet for de teknologier der eksisterer i *The Internet of Things*, er de brugere, der anvender teknologien og herved forbindes

med hinanden. På baggrund af brugernes interaktion danner konnektiviteten altså grundlag for, at IoT-teknologi eksisterer, hvilket gør brugerne centrale for teknologiens overlevelse, hvorfor disse kan betegnes som *centrale arter* og teknologien som en informationsøkologi. Vi mener derfor, på grund af individets centrale rolle i modellen, at individet bør have indflydelse og ansvar i teknologiens udvikling.

Diskussion: tredje del

I denne afsluttende del af diskussionen vil vi anvende vores forståelse af; *The Internet of Things*, *technique*, teknologi og samfundet, i forsøget på at besvare hvordan etikken sikres i teknologisk fremdrift og i udviklingen af IoT. I takt med vores fokus på individets rolle i samfundets udvikling og vores tolkning af IoTs socio-kulturelle indlejring i samfundet, vil vi ligeledes forsøge at besvare, hvordan vi sikrer individets indflydelse på teknologisk fremdrift.

I forbindelse med vores tidligere projekt ønskede vi gennem ”den etiske trekant” at foretage en etisk bedømmelse af *The Internet of Things*, men fænomenets kompleksitet resulterede i at de etiske teorier var utilstrækkelige i vurderingen af IoT som helhed. Det vi dog fandt ud af, var at tilkendegivelsen, indsamlingen og anvendelsen af personlige informationer repræsenterede etiske problemstillinger, fordi denne informationsstrøm er skjult for brugerne, hvilket danner grundlag for magtudøvelse jf. Foucault. Tilstedeværelsen af de etiske problemstillinger og potentialet for magtudøvelse foreslog, at der kunne være et behov for indgriben. Her stødte vi på endnu et spørgsmål; indgriben hvordan? Hvordan kan vi påvirke et så undhåndgribeligt teknologisk fænomen, der beskrives som sammenflettet i alle aspekter af det moderne samfund? Vi antager det som logisk slutteligt at man, for at kunne ændre noget, først må undersøge og forstå det. Grundet kompleksiteten af IoT, ser vi håndgribelighed som nøglen til at kunne skildre og forstå fænomenet, hvorfor vi valgte at undersøge dette gennem analysen af to konkrete cases.

Som beskrevet i det foregående afsnit af diskussionen, er det informationsøkologier, der etablerer *The Internet of Things*. Udviklingen af IoT styres igennem lokale informationsøkologier, hvorfor vi mener at håndgribelighed i IoT som helhed, skal opstå igennem forandringer i lokale økologier. Lokale forandringer i disse økologier sker på baggrund af *centrale arter*; altså brugernes evne til at kunne bidrage til disse informationsøkologiers udvikling. Denne evne beror på gennemsukelighed – og dermed er individer nøglen til både gennemsigtighed og forandring. Ellul og Foucault er enige i, at gennemsukelighed er nøglen til individets indflydelse på teknologi. Ellul beskriver, at det eneste der står i vejen for *technique* og dermed teknologisk udvikling er, at mennesket forholder sig kritisk til ensemble af midler, eller i dette tilfælde, indsamlingen og anvendelsen af personlige informationer. Vi har fastslået at uigennemsukelighed danner grundlag for kommercielle rationalers tilstedeværelse i lokale informationsøkologier, og dermed for udøvelsen af magt. Hertil beskriver Foucault oplysning som værende det eneste, der kan sætte individer i stand til at kunne udøve *modmagt*, da *modmagt*

opstår som en naturligt impuls, når magt er synlig. Derved bliver gennemskuelighed måden, hvorpå individet kan demokratisere den magtudøvelse, der eksisterer i *The Internet of Things*.

Hvis vi accepterer, at *technique* beror på idealet om rationalitet og effektivitet tolker vi, at dette ideal hverken indbefatter etisk agenda eller individets placering i udviklingen. Vi vil derfor argumentere for, at idealet bag *technique*, skal tilpasses så disse indbefattes; gennemsigthed skal tildeles værdi og blive en del af idealet for teknologisk fremdrift for, at vi kan sikre individets- og etikens rolle i denne fremdrift. Ser vi på lokale informationsøkonomier og hvordan individets rolle beskrives heri, beror individets indflydelse i udviklingen på, individets evne til at være en del af lokale forandringsprocesser. Dette er kun muligt hvis der er gennemsigthed i disse økonomier. Ved at individet er en del af forandringsprocessen og tager stilling til økonomiens normer, og derved de kollektive værdier heri, skaber dette de nødvendige forudsætninger for, at de etiske værdier tilgodeses i udviklingen af økonomien. Gennemsigthed er derved instrumental for individets evne til have indflydelse. Nærhedsetikkens intuitive aspekt opstår i den situation gennemskueligheden fordrer i interaktionen; og økonomiens kollektive værdiers indoktrinering i udviklingen tilgodeses flertallets lykke jf. utilitarismen. Gennemskuelighed er ligeledes etisk understøttende i forhold til Kants kategoriske imperativ, hvilket beror på den logiske rationalitet af sætningen: ”Al information vedrørende alle, skal være tilgængelige for alle”.

Fordi udviklingen af *The Internet of Things* styres gennem lokale informationsøkonomier, vil vi argumentere for, at en af nøglerne til forsikringen af etikken, i dette fænomens udvikling, er individets mulighed for at deltage aktivt i forandringsprocesser igennem gennemsigthed. Fordi *technique* udelukkende fokuserer på idealet om effektivitet og rationalitet, negligeres individets rolle. Hvis nye teknologier omfatter gennemskuelighed, vil individerne i samfundet have mulighed for kritisk stillingtagen overfor fænomenets udvikling. Vi vil derfor argumentere for, at det er nødvendigt at teknologisk udvikling indbefatter et højere ideal, der skal holde *techniques* ideal om effektivitet og rationalitet i spænd. Vi mener at gennemskuelighed repræsenterer dette ideal, og at forsikring af etikken i teknologisk udvikling beror på ophøjelse af de moralske værdier, der findes i spændingsfeltet mellem en handlings situation, motiv og konsekvens. Gennemskuelighed giver brugerne mulighed for at have en direkte indflydelse i teknologiens udvikling, og understøtter præmisserne om højere kollektiv lykke, samt fundamentet for tilblivelsen af de naturlige impulser mellem individer der skaber den etiske fordring. Vi mener ligeledes at inddragelsen af dette højere ideal i teknologisk udvikling, ville

fjerne den skjulte interaktion og neutralisere den potentielle magtudøvelse fra kommerzielle rationaler.

Konklusion

I dette afsnit vil vi frembringe de pointer, vi har udarbejdet i afhandlingen, og sammenfatte disse i en konkluderende besvarelse af afhandlingens problemformulering;

"Vi vil forsøge at afskrælle kompleksiteten af The Internet of Things for herved at kunne tage stilling til, hvordan vi sikrer etikken i fænomenets udvikling."

I forsøget på at afskrælle kompleksiteten af *The Internet of Things*, har vi taget en hermeneutisk tilgang, hvor vores tidligere arbejde med fænomenet agerede som forforståelse. Vi ønskede at afskrælle denne kompleksitet ved at tage udgangspunkt i to konkrete cases, som vi begrebsliggjorde gennem teorien vedrørende Informationsøkologier. Ved at tage udgangspunkt i disse cases ønskede vi at anskue *The Internet of Things* gennem lokale informationsøkologier. Ydermere inddrog vi de socio-kulturelle teoretikere Jacques Ellul og Michel Foucault i forsøget på at besvare, hvordan disse lokale informationsøkologier agerer i et større system. I vores diskussion dannede vi en sammenfattet forståelse for sammenhængen mellem *The Internet of Things*, Elluls begreb *technique*, teknologi og samfund. Vi forstår *The Internet of Things* som et større system af teknologier. Disse teknologier eksisterer som lokale informationsøkologier, der omfatter teknologiens ophavsmand, brugerne af denne teknologi, der fungerer som *centrale arter* for informationsøkologiens overlevelse. *Techniques* ideal om effektivitet og rationalitet ser vi som indlejret i *The Internet of Things* og derfor ligeledes i de lokale informationsøkologier, der eksisterer heri.

I forsøget på at komme nærmere en besvarelse af hvordan vi sikrer etikken i teknologisk udvikling, anvendte vi den case-baserede etiske metode Kasuistik, der tillod os at undersøge den interaktion der foregik i de lokale informationsøkologier, og anskue de konkrete etiske problemstillinger, der var øjensynelige i den pågældende case. Disse konkrete problemstillinger blev hertil generaliseret for at kunne anskues i forhold til et større system; *The Internet of Things*. Vi fandt ud af, at gennemskuelighed fordrede individets evne til aktivt at kunne deltage i forandringsprocesser i de lokale informationsøkologier, og at IoTs udvikling skulle foregå igennem ændring i disse økologier. Vi kan derfor konkludere, at et forsøg på at sikre etikken i udviklingen af *The Internet of Things*, ligeledes skal ske gennem disse lokale økologier. Vi konkluderer ligeledes, at udviklingen af nye teknologier, der omfatter gennemskuelighed, giver individerne mulighed for at tage kritisk stilling til fænomenets udvikling, hvilket ligeledes giver

individerne mulighed for at bidrage til denne udvikling. Gennemskuelse sikrer på denne måde etikken overlevelse i udviklingen, da vi vurderer at individernes direkte indflydelse tilgodeser den kollektive lykke og danner fundamentet for den etiske fordring. Vi vil derfor argumentere for, at gennemskuelse skal fungere som et suverænt ideal for fordringen af etik i teknologisk udvikling. Vi anser det altså som nødvendigt, at teknologisk udvikling bestræber dette ideal, i højere grad end idealet om effektivitet og rationalitet.

For at dette ideal kan påvirke teknologisk udvikling, mener vi først og fremmest, at dette ideal bør bestræbes af individet. Eftersom individet besidder muligheden og derfor ansvaret for, at etikken sikres i teknologisk udvikling, konkluderer vi, at det udelukkende er individet, der har mulighed for at cementere idealet. Individet må derfor bekendtgøre personlige oplysninger, efter det logisk rationelle ideal om, at "al information vedrørende alle, skal være tilgængelig for alle". Dette ideal, gennemskuelse, fordrer etikken sikring i fænomenets udvikling og skaber fundament for kollektiv lykke, og intuitiv morale.

Metodekritik

I dette metakritiske afsnit ønsker vi at stille os kritiske overfor den indflydelse, specialets samfundskritiske perspektiver har haft på resultaterne af vores analyse og diskussion. Mens vi på alle tidspunkter i specialet har forsøgt at forholde os objektivt til sagens kendsgerninger, er det vigtigt overveje hvordan Michel Foucault og Jacques Ellul har influeret vores forståelse af samfundet, individet og *The Internet of Things*.

Jacques Elluls socio-kritiske perspektiv er generelt forstået som teknologisk determinisme. Teknologisk determinisme er en reduktionistisk teori, der antager, at et samfunds teknologi driver udviklingen af samfundets sociale struktur og kulturelle værdier [Web 9, wikipedia.org]. Den første større udledning af koncepterne bag teknologisk determinisme kom fra den tyske filosof og økonom Karl Marx. Marx' teoretiske ramme var baseret på idéen om, at ændringer i teknologi og produktiv teknologi er den primære indflydelse på tilrettelæggelsen af sociale relationer, og at sociale relationer og kulturelle praksis i sidste ende er centreret omkring det teknologiske og økonomiske grundlag for et samfund [Web 9, wikipedia.org].

Elluls idé, indhyllet i begrebet *technique*, deler dette deterministiske syn på forholdet mellem teknologisk udvikling og samfundets udvikling, og beskriver yderligere idealet der fordrer dette dynamiske forhold. Marx og Ellul fokuserer begge på dette forhold mellem teknologiens og samfundets udvikling, og betror sig begge til et fokus på, hvordan vi bedst kan be- eller udnytte teknologien til at fremme samfundets hensigter. Technique beskriver endvidere, hvor denne overordnede hensigt stammer fra. I specialegruppen anser vi det vestlige samfund som en demokratisk samling af individer, og man kan hertil argumentere for at samfundets overordnede hensigt derfor må være gennemsnittet af disse individers hensigter. Burde det ikke forstås som overvejende positivt at samfundet styres af *technique*, hvis antager at vi som individer deler samfundets bekendelse til rationalitet og effektivitet? Det er her Ellul og Foucault er enige – samt hvor Foucaults magtbegreb bliver essentielt. Selvom både *technique* og magtbegrebet beskrives overvejende neutrale, fremhæver begge et fokus på, for hvilken pris individet assimileres til samfundets hensigter. Samtidig kan man argumentere for, at Foucaults magtbegreb forstås ud fra individets værdi i samfundet.

Grundet dette deterministiske fokus på forholdet mellem teknologi, samfund og individ, må vi tage kritisk tage stilling til, hvilken indflydelse dette har på, hvordan vi anskuer individets ansvar

i udviklingen af IoT. Ignorerer man Foucault og Elluls perspektiver, kunne man muligvis have argumenteret for, at disse idealer og hensigter er skabt af samfundet, og at vi derfor, som individer i samfundet, selv er skyldnere i denne udvikling. Man kan altså konkludere at specialets anvendelse af Foucault og Ellul, har påvirket vores fokus på individets og dets rettigheder, samt værdien i privatlivet og personlige informationer.

Perspektivering

I dette afsnit vil gøre rede for, hvordan vi anskuer fænomenet etik, samt beskrive vores tanker vedrørende vores valg af etiske tilgange. Afsluttende vil vi perspektivere over, hvordan inddragelsen af andre etiske tilgange ville have påvirket vores resultater.

Etik er et omfattende fænomen, der består af mange forskellige tilgange, som rummer mange diverse holdninger og teorier. Disse tilgange er et bredt katalog af forskellige måder at anskue problemstillinger eller forstå fænomeners natur. Vi vil argumentere for, at etik kan benyttes som et redskab til at diskutere og vurdere, hvad der bør gøres i en situation. Vores specialefokus er et system af forskellige teknologier og derfor ikke én specifik situation eller problemstilling. Dette kan besværliggøre en etisk vurdering, hvilket vi erfarede i vores tidligere arbejde. Vi følte, at den kausistiske tilgang gjorde det muligt for os, at afskrælle fænomenets uhåndgribelighed, ved at "hive" det ned på et mere håndgribeligt niveau. Den case-baserede tilgang tilader os at arbejde induktivt og dermed trække generelle etiske problemstillinger ud af de konkrete cases. Metoden stiller ligeledes krav til valg af etiske tilgange og evne samt viden til at bedømme, hvor de valgte etiske tilgange kan bidrage til den etiske diskussion. Der er forskellige fokus i de etiske tilgange og de kan benyttes i forskellige kontekster afhængig af dette fokus. Kasuistik hjælper os til at foretage en fyldestgørende etisk vurdering ud fra flere etiske ontologier, så sagens kerne kan vurderes med forskellige tilgange og i forskellige kontekster.

Dette illustreres gennem utilitarismen og deontologien, der henholdsvis anser moralsk værdi ud fra konsekvensen af, og motivet bag en handling. Hvis den samme handling analyseres ved brug af begge perspektiver, kan der opstå interessante pointer vedrørende handlingens etiske bedømmelse. Konsekvensen som følge af en handling kan være positiv i lyset af utilitarismen, selvom motivet kan være anskuet anderledes ved brug af deontologien. Den forskellighed illustrerer en modsigelse eller problemstilling i handlingen, som er interessant og vigtig at diskutere. Havde man begrænset sig til en af de to etiske tilgange, ville denne problemstilling ikke være opdaget, hvilket gør brugen af flere etiske tilgange et godt redskab til at undersøge et problemfelt eller handling. Fælles for utilitarismen og deontologien er, at de begge er normative tilgange, hvilket betyder, at begge tilgange specifikt forholder sig til vurderingen af en given handling eller problemstilling. Nærhedsetik er anderledes, fordi etik her anses som et element i vores ageren og natur som individer. Nærhedsetik kan hjælpe med at konkretisere de situationer, hvor etik opstår i en given kontekst. Det er altså handlingens kontekst eller situationen, hvori

handlingen opstår, der her bliver fokus for en etiske vurdering og diskussion. De etiske tilgange belyser altså forskellige problemstillinger og det er i spændingsfeltet mellem disse, at vi mener en etisk vurdering bør finde sted. Som gruppe anerkender vi, at vi kunne have anvendt andre etiske tilgange i afhandlingen, og finder det derfor relevant, at perspektivere over hvilke andre etiske tilgange, der kunne have bidraget til den etiske vurdering.

I denne sammenhæng ønsker vi at inddrage Emmanuel Levinas og hans tanker omkring betydningen af mødet med *den Anden*. Det er, ifølge Levinas, igennem det suveræne ansigt af *den Anden*, at vi går ind i et forhold med *den uendelige Anden*. Det suveræne *ansigt af den Anden* udtrykker appellen, betingelserne og befalingerne, som for eksempel konstituerer: ”Du må ikke slå ihjel”. Levinas beskriver, at disse udtryk tilsammen udgør et konkret ansvar, som *Jeg’et* tager form af [Levinas, 1995 in: Ploug, 2009]. I hans tanker udtrykker Levinas, derved ansigt-til-ansigt interaktion, som afgørende for etisk forståelse. Det er igennem fysisk interaktion, og *ansigtet af den Anden*, at det gensidige ansvar opstår i vores interaktioner, et ansvar der afspejles til *Jeg’et*. Der er derfor ligheder mellem Levinas’ og Løgstrups tilgange. Løgstrup mener, at spontane livsytringer er suveræne og absolut gældende for etisk ageren og ansvar samt, opstår under individers interaktion med hinanden. Derved har både Levinas og Løgstrup fokus på situationen, hvor etik opstår. Valget af Løgstrups tilgang i stedet for Levinas er baseret på, at de suveræne eller spontane livsytringer, ikke alle indbefatter ansigt-til-ansigt interaktion. Vi vil argumentere for, at livsytringer såsom åben tale, omsorg og kærlighed, kan fordres af en identitets eller værdi-konstruktion i situationen og derfor ligesåvel kan foregå virtuelt som fysisk.

En anden relevant etisk tilgang vi kunne have benyttet er dydsetikken, som er en anerkendt moralfilosofi, der situerer sig omkring individets og dets identitet. Ifølge Dydsetik er etikken ikke nødvendigvis noget, der står i vejen for individets egne ønsker og interesser. Dette skyldes, at individet ikke kan leve et godt liv, uden at være godt menneske. Den gode opførsel er derfor en positiv ting for de individer, der besidder disse dyder. Dydsetik beskriver, at oprettelsen af moralsk ønskværdige dyder, vil hjælpe individet moralske beslutninger i hele dets handlingsliv [Christensen, 2008]. Et eksempel kunne være en fars ønske om, at være en god far overfor hans søn. Dette ønske udspringer ifølge dydsetikken af, at faren gerne vil anses som en god far, både af hans søn, hans kone, måske endda omgangskreds og ikke mindst ham selv. Dette ønske forårsager, at farens handlinger tilgodeser barnet i form af beskyttelse og omsorg, som er moralsk værdigt. En applikation af dydsetikken i denne afhandling ville eksempelvis havde ændret måden hvorpå vi har anskuet brugernes handlinger. Eksempelvis ville værdi-systemet på

Reddit, ifølge dydsetikken, være påvirket af brugernes eget ønske om at være et godt menneske. Her ville man kunne argumentere for, at dette ønske stammer fra, at få status på tjenesten og hvad andre brugere synes om den pågældende bruger. Dette ønske ville, ifølge Dydsetik, ikke stå i vejen for det moralsk korrekte handlinger, men tværtimod betyde, at brugerne i kraft af ønsket, vil udøve moralsk værdige handlinger. Dydsetikken ville altså hjælpe os med at belyse situationen, hvori interaktionen i de undersøgte informationsøkologier opstår, samt økologiens dyder.

Litteraturliste

Bøger og artikler:

- Buus, A., & Haurdahl, M. (2013). *The ambient society: a sociological and ethical assessment of the Internet of Things*. Aalborg Universitet: Informationsvidenskab, 8. Semester Projekt.
- Christensen, A.M. (2008). *Moderne dydsetik*. Aalborg Universitetsforlag.
- Collin, F., & Køppe, S. (2008). *Humanistisk Videnskabsteori*. DR Multimedie.
- Ellul, J. (1964). *The Technological Society*. Alfred A. Knopf INC..
- Johnson, D.G. (2009). *Computer Ethics (4. udg.)*. Pearson.
- Karlsen, M.P. (1995). *Pastoralmagt: om velfærdssamfundets kristne arv*. Forlaget ANIS.
- Kellert, S.H. (1993). *In the Wake of Chaos: Unpredictable Order in Dynamical Systems*. University of Chicago Press.
- Kosut, M. (2012). *Encyclopedia of Gender in Media*. Sage.
- Kuhn, T.S. (1962). *The Structure of Scientific Revolutions*. University of Chicago Press.
- Løgstrup, K.E. (1991). *Den Ethiske Fordring (2. udg.)*. Gyldendalske Boghandel, Nordisk Forlag A.S., Copenhagen.
- Nardi, B.A., & O'Day, V.L. (1999). *Information Ecologies: Using Technology with Heart*. The MIT Press.
- Odekon, M. (2006). *Encyclopedia of World Poverty*. Sage.
- Ploug, T. (2009). *Ethics in Cyberspace: How Cyberspace May Influence Interpersonal Interaction*. Springer.
- Øhrstrøm, P., Andersen, J., Schärfe, H. (2005). *What Has Happened to Ontology*. Aalborg University, Department of Communication.
- Øhrstrøm, P., & Albrechtslund, A. (2007). *It-etik: en antologi om informations- og kommunikationsteknologiske emner i etisk belysning*. Aalborgs Universitetsforlag.

Webkilder:

- **Web 1:**

The Council. (u.å). *Hjemmeside*. Lokaliseret d. 4. Januar 2013 på:
<http://www.theinternetofthings.eu/>.

- **Web 2:**

Whitson, J.R., & Simon, B. (u.å). *Call for Papers: Surveillance, Games, and Play*. Lokaliseret d. 8. januar 2013 på: <http://www.theinternetofthings.eu/call-papers-surveillance-games-and-play>.

- **Web 3:**

Ferro, N. (2013). *The Business Of Things (The Internet of Things)*. Lokaliseret d. 11. april 2013 på: <http://sonicsinc.com/blog/2013/03/the-business-of-things-the-internet-of-things/>.

- **Web 4:**

Kranenburg, R.V. (u.å). *Rob van Kranenburg: What is IoT?* Lokaliseret d. 15. januar 2013 på: <http://www.theinternetofthings.eu/rob-van-kranenburg-what-iot>.

- **Web 5:**

Wikipedia: Chaos Theory. (u.å). *Chaos Theory*. Lokaliseret d. 23. maj 2014 på:
http://en.wikipedia.org/wiki/Chaos_theory.

- **Web 6:**

Wikiquote: Martin Heidegger. (u.å). *Martin Heidegger*. Lokaliseret d. 28. maj 2014 på:
http://en.wikiquote.org/wiki/Martin_Heidegger.

- **Web 7:**

Wikipedia: Reddit. (u.å). *Reddit*. Lokaliseret d. 5. marts 2014 på:
<http://en.wikipedia.org/wiki/Reddit>.

- **Web 8:**

Kranenburg, R.V. & Dodson, S. (2008). *The Internet of Things: A critique of ambient technology and the all-seeing network of RFID*. Lokaliseret d. 8. februar 2013 på:
http://www.networkcultures.org/_uploads/notebook2_theinternetofthings.pdf.

- **Web 9:**

Wikipedia: Technological Determinism.(u.å). *Technological Determinism*. Lokaliseret d. 28. maj. 2014 på: http://en.wikipedia.org/wiki/Technological_determinism.