



Høgskulen på Vestlandet

MSB210 - Masteroppgave

MSB210-01-2024-VÅR-FLOW assign

Predefinert informasjon

Startdato: 01-05-2024 12:00 CEST
Sluttdato: 15-05-2024 14:00 CEST
Eksamensform: Masteroppgave
Termin: 2024 VÅR
Vurderingsform: Norsk 6-trinns skala (A-F)
Flowkode: 203 MSB210 1 01 2024 VÅR
Intern sensor: (Anonymisert)

Deltaker

Kandidatnr.: 113

Informasjon fra deltaker

Antall ord *: 22830

Egenerklæring *:

Ja

**Jeg bekrefter at jeg har
registrert**

oppgavetittelen på

norsk og engelsk i

StudentWeb og vet at

denne vil stå på

vitnemålet mitt *:

Ja

Gruppe

Gruppenavn: (Anonymisert)
Gruppenummer: 7
**Andre medlemmer i
gruppen:** 133

Jeg godkjenner avtalen om publisering av masteroppgaven min *

Ja

Er masteroppgaven skrevet som del av et større forskningsprosjekt ved

Nei

Er masteroppgaven skrevet ved bedrift/virksomhet i næringsliv eller of

Nei

MASTEROPPGAVE

Digital modenhet og konkurransefortrinn:

En kvalitativ casestudie av SMBer i norsk bygg- og anleggsbransje

Digital Maturity and Competitive Advantage:

A qualitative case study of SMEs in the Norwegian construction industry

Sara Slålie Cvijetic & Une Newermann Wick

Master of Science in Business

Handelshøgskulen HVL

Veileder: Siw Marita Fosstenløyken

15 mai 2024

Førord

Denne masteroppgaven markerer avslutningen på vårt masterstudium i økonomi og administrasjon ved Handelshøgskulen HVL. Masterutredningen utgjør 30 studiepoeng og er skrevet innenfor vår hovedprofil ledelse og innovasjon.

Fagfeltet innovasjon og digitalisering i bygg- og anleggsbransjen har interessert oss begge gjennom studieløpet, og har vært tema for flere semesteroppgaver vi har skrevet sammen. Arbeidet med forskningsprosjektet har vært en spennende og lærerik prosess som har gitt oss et innblikk i hvordan det arbeides med digitalisering i praksis. Prosjektet har gitt oss muligheten til å intervju representanter fra bygg- og anleggsbransjen, hvor vi har fått lære av deres kunnskap og erfaringer, samt fått et unikt innblikk i hvordan det er å arbeide i bransjen.

Vi ønsker å rette en stor takk til vår veileder, Siw Marita Fosstenløyken, som underveis i prosessen har gitt oss nøye og kloke tilbakemeldinger på arbeidet vårt. Vi er svært takknemlige for å ha blitt tildelt en veileder som sitter på så mye kunnskap innenfor feltet som du gjør. Du har bidratt med nye vinklinger og gode diskusjoner, samt delt av din kompetanse med oss.

Videre ønsker vi å takke våre informanter. Deres bidrag er kjernen i studien vår, og vi er takknemlige for at dere ville sette av tid i en hektisk arbeidshverdag til å delta. Dere har gitt oss et unikt innsyn i bransjen og gitt oss praktiske perspektiver på hva vi har lært på skolebenken de siste årene. Takk for grundige svar og tilbakemeldinger, og for at vi får anvende disse i oppgaven.

Avslutningsvis vil vi takke familie og venner for å ha støttet oss gjennom studieløpet. Takk for at dere kun har vært en telefon unna når ting har vært utfordrende, og for at dere har heiet på oss gjennom eksamensperioder og masterskriving.

God lesing!

Bergen, 15. mai 2024

Sara Slålie Cvijetic

Une Newermann Wick

© Sara Slålie Cvijetic & Une Newermann Wick 2024

Digital modenhet og konkurransefortrinn: en kvalitativ casestudie av SMBer i norsk bygg- og anleggsbransje

Sara Slålie Cvijetic Une Newermann Wick 2024

Handelshøgskulen HVL, Bergen

Sammendrag

Denne masteroppgaven skal ta for seg i hvilken grad det finnes en sammenheng mellom digital modenhet og konkurransefortrinn i små og mellomstore bedrifter (SMBer) i bygg- og anleggsbransjen. Bransjen er jevnt over preget av en lav digitaliseringsgrad, og forskningen på SMBer i bransjen er begrenset. Denne oppgaven har som hensikt å utforske dette videre gjennom to forskningsspørsmål, hvorav det første tar for seg hvor digitalt modne SMBer i bransjen er i dag, og det andre ser på hvordan de digitale ressursene anvendes for å kunne oppnå et konkurransefortrinn. For å måle bransjens modenhet anvendes Westerman et al. (2014) sine fire kategorier av digital modenhet som teoretisk utgangspunkt. For å avgrense begrepet konkurransefortrinn, i lys av problemstillingens kontekst, anvendes Ma (2000) sin definisjon av begrepet. Det er gjennomført en eksplorativ casestudie, og datagrunnlaget for studien er innhentet gjennom ni intervjuer i fem forskjellige bedrifter, herunder små og mellomstore totalentreprenører i bransjen. Det ble også sendt ut en spørreundersøkelse til tolv forskjellige bedrifter med samme utvalgsriterier. Studien er av få empiriske studier som utforsker digital modenhet og konkurransefortrinn i SMBer i bygg- og anleggsbransjen i Norge, og vil være et bidrag til både videre forskning samt eksisterende litteratur.

Funnene våre indikerer svak ledelseskapabilitet i SMBer i bygg- og anleggsbransjen, mens digital kapabilitet varierer. Dette begrunnes med at utnyttelsen av digitale ressurser i bransjen varierer i noen grad, men at ingen av de undersøkte virksomhetene i studien har klare formaliserte digitale strategier. Dette indikerer en generell lav grad av digital modenhet i bransjen. I lys av konkurransefortrinn, viser funnene at kundereisen står sentralt i bransjen. Ved en mer gjennomtenkt bruk av digitale ressurser kan SMBer i bransjen forbedre sin leveranse til kundene, som følgelig kan ha en positiv virkning for deres totale konkurransefortrinn. Det er også blitt identifisert noen sentrale utfordringer knyttet til digitalisering i bransjen, som begrensede ressurser, samt manglende digital kompetanse og digital interesse.

Stikkord for bibliotek: *digitalisering, digital modenhet, konkurransefortrinn, digitalisering i bygg- og anleggsbransjen, digital strategi, digitale ressurser*

Abstract

This master's thesis aims to explore the extent to which there is a relationship between digital maturity and competitive advantage in small and medium-sized businesses (SMEs) in the Norwegian construction industry. The industry is generally characterized by a low degree of digitalization, and research on SMEs in the industry is limited. This thesis intends to further explore this through two research questions, the first of which examines the current level of digital maturity among SMEs in the industry, while the second looks at how digital resources are utilized to achieve a competitive advantage. Westerman et al. (2014) four categories of digital maturity are used as a theoretical framework to measure the industry's maturity. To delimit the concept of competitive advantage, Ma's (2000) definition of the term is applied in the context of the research question. An exploratory case study has been conducted, and the data for the study has been gathered through nine interviews in five different companies, including small and medium-sized general contractors in the industry. A survey was also distributed to twelve different companies, using the same selection criteria. This study is one of the few empirical studies exploring digital maturity and competitive advantage in SMEs in the construction industry in Norway. This study will contribute to both further research and existing literature.

Our findings indicate weak leadership capability in SMEs in the construction industry, while digital capability varies. This is attributed to the varying utilization of digital resources in the industry to some extent, but none of the businesses in the study have clear formalized digital strategies. This suggests a generally low level of digital maturity in the industry. In terms of competitive advantage, the findings show that the customer journey is central to the industry. With a more thoughtful use of digital resources, SMEs in the industry can improve their delivery to customers, which can have a positive impact on their overall competitive advantage. Some key challenges related to digitalization in the industry have also been identified, such as limited resources, as well as a lack of digital competence and digital interest.

Keywords: digitalization, digital maturity, competitive advantage, digitalization in the construction industry, digital strategy, digital resources

Innholdsfortegnelse

| | |
|---|----|
| Forord | 1 |
| Sammendrag..... | 3 |
| Abstract..... | 4 |
| Figurer..... | 7 |
| Tabeller..... | 7 |
| Diagrammer..... | 7 |
| 1. Tema og bakgrunn..... | 1 |
| 1.1 Problemstilling..... | 3 |
| 1.2 Studiens avgrensning..... | 4 |
| 1.3 Struktur og oppbygning..... | 5 |
| 2. Teori..... | 6 |
| 2.1 Digitalisering..... | 6 |
| 2.1.2 Utdfordringer ved digitalisering..... | 7 |
| 2.1.3 Digitalisering og tilpasningsevne i små og mellomstore bedrifter..... | 8 |
| 2.2 Digital modenhet..... | 9 |
| 2.2.1 Digitale ressurser..... | 11 |
| 2.2.2 Digital strategi..... | 14 |
| 2.3 Konkurransefortrinn..... | 16 |
| 2.3 Oppsummering og teoretisk rammeverk..... | 17 |
| 3. Metode..... | 19 |
| 3.1 Filosofisk utgangspunkt..... | 19 |
| 3.2 Forskningsdesign og forskningsmetode..... | 20 |
| 3.3 Forskningstilnærming..... | 21 |
| 3.4 Casestudie som forskningsstrategi..... | 22 |
| 3.5 Datainnsamling..... | 22 |
| 3.5.1 Utvalg..... | 23 |

| | |
|--|----|
| 3.5.2 Kvalitative primærdata | 25 |
| 3.5.3 Kvantitativ primærdata | 25 |
| 3.5.4 Kvalitativ sekundær tekstdata..... | 26 |
| 3.6 Analyse av data | 26 |
| 3.7 Vurdering av datamaterialets kvalitet | 28 |
| 3.7.1 Validitet | 28 |
| 3.7.2 Reliabilitet | 29 |
| 3.7.3 Etiske betraktninger og personvern | 30 |
| 4. Empiri og analyse..... | 31 |
| 4.1 Empiri fra kvalitative intervjuer..... | 31 |
| 4.1.1 Digitalisering | 31 |
| 4.1.2 Digital modenhet | 35 |
| 4.1.3 Konkurransen..... | 42 |
| 4.2 Empiri fra kvantitativ spørreundersøkelse | 47 |
| 4.3 Videre analyse og oppsummering..... | 52 |
| 5. Diskusjon..... | 55 |
| 5.1 Hvor digitalt modne er små og mellomstore bedrifter i bransjen? | 55 |
| 5.2 Hvordan anvendes digitale ressurser for å oppnå et konkurransefortrinn?..... | 59 |
| 6. Konklusjon | 61 |
| 6.1 Studiens bidrag..... | 61 |
| 6.2 Studiens begrensninger | 62 |
| 6.3 Anbefaling til videre forskning..... | 63 |
| 6.4 Anbefaling til praksis..... | 63 |
| Litteraturliste | 64 |

Figurer

| | |
|---|----|
| Figur 1: BNL Digital Modenhetstrapp (BNL, 2017) | 2 |
| Figur 2: Fire kategorier av digital modenhet (Westerman et al., 2014; Iden et al., 2022) | 10 |
| Figur 3: Teoretisk rammeverk | 18 |
| Figur 4: Utvidelse av teoretisk rammeverk | 54 |
| Figur 5: modifisert versjon av Westerman et al., (2014) sine fire kategorier for digital modenhet | 58 |

Tabeller

| | |
|--|----|
| Tabell 1: oversikt over respondenter | 24 |
| Tabell 2: Kategorier fra koding datamaterialet | 28 |
| Tabell 3: Oversikt over digitale verktøy | 37 |

Diagrammer

| | |
|-----------------------------|----|
| Diagram 1: Spørsmål 9 | 48 |
| Diagram 2: Spørsmål 8 | 49 |
| Diagram 3: Spørsmål 4 | 49 |
| Diagram 4: Spørsmål 2 | 50 |
| Diagram 5: Spørsmål 6 | 51 |

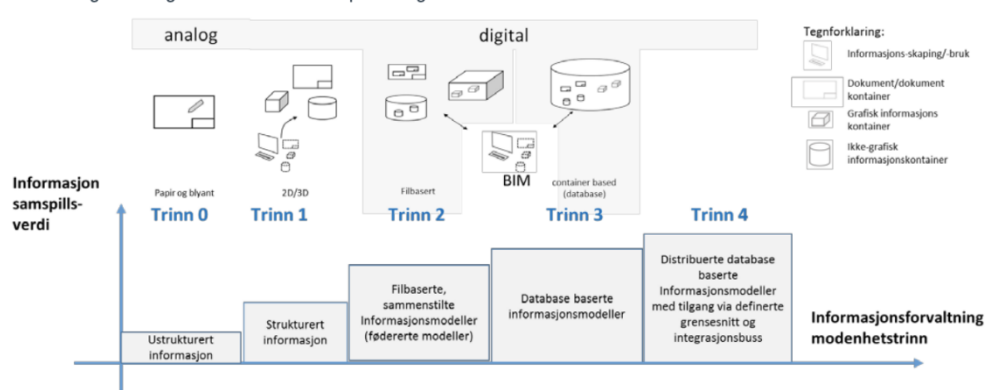
1. Tema og bakgrunn

Økt digitalisering av industrielle systemer, der mennesker og maskiner samarbeider i integrerte digitale nettverk, er bakgrunnen for at samfunnet nå befinner seg i den fjerde industrielle revolusjonen, også kalt *industry 4.0* (Store Norske Leksikon, 2023). Revolusjonen omfatter en digital transformasjon som organisasjoner må omfavne for å opprettholde relevans (Saihi et al., 2021). Iden et al (2022) definerer digitalisering som å integrere digital teknologi i en arbeidsprosess, produkt eller tjeneste på en slik måte at det endrer karakter (Iden et al., 2022). Digitale teknologier setter i stor grad føringer for konkurransen i markedet og stiller høye krav til strategisk planlegging (Porter, 1996) Tidligere forskning ser på hvordan digitale verktøy påvirker en bedrifts konkurransefortrinn (Tsou & Chen, 2023; Bharadwaj, 2013; Saihi et al., 2021). Det er også gjort forskning på effekten av digitalisering i større bedrifter i bygg- og anleggsbransjen (Wang et al. 2024; Fyhn, 2022), særlig innenfor tekniske fagfelt (Abioye et al., 2021; Bang et al., 2022). Det er lite forskning på digitalisering i SMBer i bygg- og anleggsbransjen fra et forretningsperspektiv, og ettersom bransjen i tillegg har lav digitaliseringsgrad (Byggfakta, 2022; Skjelvan, 2015) er det interessant å se nærmere på dette.

I bygg- og anleggsbransjen kalles en transformasjon lignende *industry 4.0* for *construction 4.0*, hvor digitale teknologier blir utforsket for anvendelse i byggesektoren (Wang et al., 2024). Det er en positiv sammenheng mellom ytelse og bruk av digitale teknologier (Tsou & Chen, 2023), og anvendelsen av disse teknologiene kan lede til økt samarbeid mellom disipliner, effektivisere prosjekter og kostnader, redusere avfall, forbedre kvalitet, sikkerhetsstyring og bærekraftige praksiser (Wang et al., 2024). Bygg- og anleggsbransjen er Norges nest største næring med en omsetning på 626 milliarder i 2019 (BNL, u.å), hvorav flesteparten av selskapene i bransjen er små og mellomstore (BDO, u.å). SMBer sitt konkurranselandskap er i drastisk endring som følge av den høye digitaliseringstakten i dagens marked (Darcy et al., 2014). En av de største utfordringene for SMBer er deres ofte manglende ressurser, både finansielle og menneskelige (Laforet & Tann, 2006). Garengo et al. (2005) peker på at SMBer sine dårlige strategiformuleringer, samt hvordan de ofte har ledere med mange roller samtidig, gjør at deres lederegenskaper blir svekket.

Til tross for at bygg- og anleggsbransjen er en av Norges største, er den blant de minst digitaliserte. Dette begrenser potensialet for økt lønnsomhet og bærekraft (Byggfakta, 2022). Gjennom en undersøkelse foretatt av KPMG for kommunal- og moderniseringsdepartementet i 2013-2014, ble det avdekket at norske bedrifter har mye å gå på når det gjelder effektiv bruk av digitale verktøy og løsninger. Her trekkes bygg- og anleggsbransjen frem som spesielt dårlig, hvorav bransjen rangeres som nummer 8 av totalt 9 industrier som deltar (Skjelvan, 2015).

For å kartlegge nå-situasjonen når det kommer til digitalisering og digital modenhet i bygg- og anleggsbransjen har Byggenæringens Landsforening (BNL) i 2017 og 2019 utarbeidet to *digitale veikart*. Bakgrunnen for de digitale veikartene er visjonen om en *heldigitalisert, konkurransedyktig og bærekraftig bygg- og anleggsbransje innen 2025*. I det digitale veikartet fra 2017 presenterer BNL figuren under, som illustrerer en trapp med ulike nivåer av modenhet knyttet til digitalisering. Formålet med figuren er å gi et bilde av hvor en er i dag, samt hva som må til, for å kunne bevege seg mot et høyere modenhetsnivå (BNL, 2017).



Figur 1: BNL Digital Modenhetstrapp (BNL, 2017)

I 2023 fikk Handelshøyskolen BI 4,1 million kroner finansiert av syv store aktører i bransjen for å kunne drive forskning, samt hjelpe bransjen med endringsambisjoner, herunder blant annet innovasjon og utnytting av digital teknologi (BI, 2023). Senere samme år publiserer Dagsavisen en artikkel som påpeker at kun 3,6% av offentlige forskningsmidler går til forskning innenfor bygg- og anleggsbransjen, på tross av at bransjen har et stort potensial for kutt i både kostnader og utslipp (Hansteen et al., 2023). Ifølge Nasjonal Transportplan (NTP) 2022-2033 er det planlagt at det skal brukes 1.200 milliarder kroner i året over 12 år, hvorav kun 1,2 promille av dette årlige beløpet er satt av til utviklingsaktiviteter og forskning innen bygg, anlegg og

transport (Regjeringen, 2021). Med utgangspunkt i den presenterte modenhetstrappen over, gapet i litteraturen og mangel på tilstrekkelige forskningsmidler i forhold til bransjens størrelse og potensial, belyses behovet for forskning og utvikling i bransjen. I tillegg til dette, med bakgrunn i bransjens lave digitaliseringsgrad og den store andelen av bransjen som utgjør SMBer, anses det som hensiktsmessig å studere hvordan de kan tilegne seg et konkurransefortrinn gjennom sin digitale modenhet.

1.1 Problemstilling

Gjennom studien vil vi fordype oss i sammenhengen mellom digital modenhet og konkurransefortrinn i bygg- og anleggsbransjen, herunder i små og mellomstore bedrifter. Vi har formulert følgende problemstilling:

I hvilken grad er det en sammenheng mellom digital modenhet og konkurransefortrinn i små og mellomstore bedrifter i bygg- og anleggsbransjen?

For å kunne belyse problemstillingen har vi utarbeidet to forskningsspørsmål for å undersøke de to hovedbegrepene nærmere: *digital modenhet* og *konkurransefortrinn*. Forskningsspørsmålene blir dermed:

1. Hvor digitalt modne er små og mellomstore bedrifter i bransjen?
2. Hvordan anvendes de digitale ressursene for å oppnå et konkurransefortrinn?

Westerman et al. (2014) sin modell *fire kategorier av digital modenhet* vil være det teoretiske rammeverk i drøftingen av hvor digitalt modne SMBer i bransjen er. Videre vil vi se på hvordan digitale ressurser kan anvendes for å tilegne seg et konkurransefortrinn. Med digitale ressurser tas det i denne studien utgangspunkt i Verhoef et al. (2021) sin definisjon av begrepet, som er *selskapets ressursbeholdning og evner*. Ressursbeholdning omfatter selskapets fysiske og intellektuelle eiendeler, hvorav digitale eiendeler (lagring av data, informasjon, kommunikasjonsinfrastruktur og tilhørende teknologier) inngår under fysiske eiendeler, mens evner ligger i selskapets menneskelige, informasjonsmessige og organisatoriske kapital. I denne oppgaven omfatter digitale ressurser de to begrepene *digital kompetanse* og *digitale teknologi*. På bakgrunn av at studien har en eksplorativ tilnærming, ser vi på Ma (2000) sin definisjon av konkurransefortrinn, som defineres som *differansen mellom konkurrenter på hvilken som helst*

dimensjon som tillater den ene bedriften å skape høyere verdi for kunden enn den andre (Ma, 2000). Denne definisjonen tillater oss å ha en fortolkende tilnærming når vi undersøker hvordan digitale ressurser kan anvendes for å oppnå et konkurransefortrinn i bransjen.

Formålet med studien er å videreutvikle, og komme med et bidrag til, eksisterende litteratur rundt digital modenhet og dets sammenheng med konkurransefortrinn i SMBer i bygg- og anleggsbransjen.

1.2 Studiens avgrensning

Det har blitt foretatt bevisste avgrensninger ved utarbeidelsen av studien som hensyntar oppgavens tidsramme og begrensninger. Studien avgrenser seg til små og mellomstore selskaper, herunder definert som selskaper med opptil 100 ansatte (NHO, 2024). Avgrensningen til små og mellomstore bedrifter ble gjort med bakgrunn i at disse bedriftene utgjør 99% av alle foretak i Norge (NHO, 2024), samt at flesteparten av de 58.000 selskapene som utgjør bygg- og anleggsbransjen er små eller mellomstore (BDO, u.å). Å studere små og mellomstore selskaper vil dermed potensielt danne et representativt bilde av bransjen. Selskapene studien tar for seg er totalentreprenører innenfor bygg- og anleggsbransjen, som i denne studien defineres som bedrifter som har ansvar for hele byggeprosjekter fra start til slutt, herunder planlegging, prosjektering, koordinering, bygging og levering av ferdig prosjekt til private eller offentlige kunder (Samform, u.å). I selskapene som blir tatt for seg blir det foretatt intervjuer med daglige ledere i bedriften, da ledere spiller en betydelig rolle når det kommer til suksessen til teknologisk induserte endringer på arbeidsplassen (Ötting et al., 2021). Dette også fordi selskapene som undersøkes er bestående av få ansatte, og daglig leder har dermed den overordnede beslutningsmyndigheten, også når det kommer til digitalisering.

1.3 Struktur og oppbygning

Listet under er en gjennomgang av hvordan oppgaven er strukturert og bygget opp.

Kapittel 2 - Teori - I teorikapittelet fremlegges relevant litteratur som danner grunnlaget for studien og som sammen med funnene som fremkommer av datainnsamlingen skal bistå med å besvare problemstillingen og de tilhørende forskningsspørsmålene. Kapittelet tar innledningsvis for seg begrepet *digitalisering*, og deretter hovedbegrepene i problemstillingen: *digital modenhet* og *konkurransefortrinn*. Avslutningsvis vil de perspektivene som danner det teoretiske grunnlaget for oppgaven sammenfattes i en oppsummering og et teoretisk rammeverk.

Kapittel 3 - Metode - I metodekapittelet presenteres metoden brukt for å gjennomføre forskningen, herunder *forskningsdesign*, *forskningstilnærming* og *casestudie*.

Kapittel 4 – Empiri og analyse - I dette kapittelet kombineres en analyse av datamaterialet med en presentasjon av funnene, hvor sitater fra intervjuprosessen og svar fra spørreundersøkelsen vil presenteres. Kapittelet er delt inn med empiri fra kvalitative intervjuer først, deretter empiri fra den kvantitative spørreundersøkelsen, og avslutningsvis en videre analyse og oppsummering.

Kapittel 5 - Diskusjon - I diskusjonskapittelet vil funnene i datamaterialet diskuteres opp mot relevante teorier og teoretiske påstander. Diskusjonen er strukturert etter studiens forskningsspørsmål.

Kapittel 6 - Konklusjon - Avslutningsvis presenteres konklusjonen av den gjennomførte studien. I dette kapittelet vil *studiens bidrag*, *studiens begrensninger*, *anbefaling til videre forskning*, samt *anbefaling til praksis* presenteres.

2. Teori

Denne studien skal bidra til å besvare problemstillingen: “*I hvilken grad er det en sammenheng mellom digital modenhet og konkurransefortrinn i små og mellomstore bedrifter i bygg- og anleggsbransjen?*”. Teorikapittelet er strukturert tematisk etter problemstillingens og forskningsspørsmålenes to sentrale begreper: *digital modenhet* og *konkurransefortrinn*. Imidlertid vil vi innledningsvis i kapittel 2.1 også redegjøre for begrepet *digitalisering*, da dette er problemstillingens bakenforliggende tematikk. Under delkapittelet som tar for seg digitaliseringsbegrepet vil vi også supplere med litteratur tilknyttet digitalisering og tilpasningsevne i SMBer, da dette er problemstillingens kontekst. Videre presenteres begrepene *digital modenhet* og *konkurransefortrinn*, henholdsvis i delkapittel 2.2 og 2.3. Under digital modenhet står Westerman et al. (2014) sine fire kategorier av digital modenhet, digitale ressurser og digital strategi, sentralt. Under punktet konkurransefortrinn defineres og redegjøres det for begrepet i den kontekst problemstillingen undersøker begrepet, ved hjelp av Ma (2000) sin definisjon. Avslutningsvis vil teorikapittelet oppsummeres, hvor de mest sentrale teoriene og teoretiske påstandene trekkes frem. Disse vil sammenfattes i en figur som illustrerer sammenhengen mellom den utvalgte litteraturen for studien, og som vil danne det teoretiske grunnlaget for videre diskusjon rundt problemstillingen som reiser seg i studien.

2.1 Digitalisering

Den overordnede tematikken for problemstillingen er *digitalisering*, og det anses dermed som hensiktsmessig å redegjøre for begrepet. For å gjøre dette tar vi utgangspunkt i Iden et al. (2022) sin definisjon, hvor digitalisering er definert som *integrering av digital teknologi i en arbeidsprosess, produkt eller tjeneste, som fører til at det endrer karakter* (Iden et al., 2022). Videre beskriver Regjeringen (2014) at denne prosessen vil kunne fungere som et middel for økt produktivitet, innovasjon og verdiskapning, og igjen påvirke alt fra læring til kommunikasjon og arbeid (Berman, 2021). Digitaliseringen kan ha en strategisk karakter på flere nivå i en organisasjon. På makronivå handler det om endringer i forretningsmodeller og posisjonering av virksomheten i bransjen, på mesonivå blir arbeidsprosesser og organisering endret, mens det på mikronivå har betydning for arbeidets innhold og karakter. Endringen på forskjellige nivåer vil stille krav til kompetanse og ferdigheter (Iden et al., 2022).

Digitalisering innebærer ofte å endre flere av bedriftens *prosesser*, herunder arbeidsprosesser, ved å anvende digital teknologi. Prosess i denne forstand innebærer aktivitetene som utføres fra prosessens start til slutt, samt rollene som utfører disse og samhandlingen mellom disse. Dette omfatter også hvordan prosessen ledes og styres, fastsatte mål og oppfølging av disse, definert ansvar og eierskap, samt interne og eksterne regler som prosessen må forholde seg til. Å digitalisere prosesser kan gjøres basert på ulike formål, herunder spesielt for å *effektivisere* prosesser gjennom reduksjon av ressursbruk, eksempelvis timeforbruk eller kostnader. Denne effektiviseringen kan også gi bedre ytelse i et kundeperspektiv, ved å redusere vente- og behandlingstid. Sett under ett kan digitalisering og prosessutvikling bidra til bedre kvalitet på et produkt eller tjeneste, og følgelig øke kundetilfredsheten. Dette kan omhandle forenkling av prosessen fra kunden sin side, men også bruk av digitale løsninger for å gi kunden økt innsyn i en prosess (Iden et al., 2022).

2.1.2 utfordringer ved digitalisering

Alle virksomheter vil kunne oppleve utfordringer når det kommer til gjennomføring av digitaliseringsprosesser. Iden et al. (2022) peker på at denne prosessen skjer gjennom tre faser, herunder utviklingsfasen, innføringsfasen og bruksfasen. De mest klassiske utfordringene i utviklingsfasen vil kunne være at digitaliseringsprosjekter vektlegger teknologi fremfor forretningsmessige og organisatoriske aspekter, samt at langvarige digitaliseringsprosjekter kan leve sitt eget liv hvor virksomheter feiler med å oppdage endringer som oppstår underveis i prosjektet. I innføringsfasen kan utfordringer knyttet til den prosessen hvor et prosjekt skal overføres til organisasjonen som skal anvende løsningen oppstå. I bruksfasen oppstår gjerne utfordringer knyttet til anvendelsen av løsningen, herunder at løsningene ikke anvendes på riktig måte i arbeidsprosesser, eller at det oppstår workarounds, altså at løsningene unnlates å brukes (Iden et al., 2022). Disse utfordringene kan være knyttet til en motstand mot endring, herunder både på organisatorisk og individuelt nivå. Bedrifter kan være nølende til å anvende nye digitale verktøy og metoder, ofte som et resultat av mangel på forståelse av de potensielle fordelene dette kan medbringe. Denne utfordringen er spesielt fremtredende i bransjer som tradisjonelt er mindre digitaliserte (Mugge et al., 2020). I små og mellomstore bedrifter kan manglende infrastruktur og ressurser være en betydelig barriere for digitalisering. Her kan manglende nødvendig kapital og ekspertise til implementering av nye løsninger oppleves utfordrende (Donghue, 2019). Et stadig voksende digitalt miljø fører til at bedrifter jevnlig må oppdatere systemer, prosesser og kompetanse for å forbli konkurransedyktige, noe som kan oppleves utfordrende (Iden et al., 2022).

2.1.3 Digitalisering og tilpasningsevne i små og mellomstore bedrifter

Små og mellomstore bedrifter mangler ofte tilsvarende ressurser som de større selskapene for å kunne utvikle og iverksette levedyktige omstillingsstrategier og tiltak. I etablerte virksomheter er behovet for digital omstilling gjerne et resultat av flere prosesser, herunder ønsker om forbedring og endring, endrede kunde- og brukerbehov, eller nye krav fra myndigheter. En annen drivkraft for omstilling kan dreie seg om at konkurrenter eller nyetablerte aktører anvender data og teknologi på nye måter som endrer markedet (Fjuk & Fosstenløyen, 2021). Eller et al., (2020) peker på at små og mellomstore bedrifter er tregere med å implementere ny digital teknologi, selv om det kan være relevant for bedriften. Videre blir det beskrevet hvordan det å være en SMB er fordelaktig når det kommer til fleksibilitet og evne til å innovere i sammenligning med store bedrifter (Eller et al., 2020).

En studie gjennomført av Çallı et al. (2022) viste en signifikant og positiv sammenheng mellom generativt lederskap, digital kompetanse hos ledere og digital modenhet i små- og mellomstore bedrifter. Analyser gjort i forbindelse med studien viser at ledere som praktiserer generativt lederskap øker den digitale modenheten i bedriften. Bedrifter med slike ledere vil ha en fordel i overgangen til nye digitale metoder, spesielt hvis lederne også har gode digitale ferdigheter. Følgelig vil dette ha en påvirkning på bedriftens evne til å tilpasse seg digitale endringer. Studien konkluderer med at generativt lederskap, kombinert med høy digital kompetanse, er en passende lederstil dersom man skal oppnå høy digital modenhet og vellykket digital transformasjon (Çallı et al., 2022). Dette blir også beskrevet av Eller et al. (2020) som viser hvordan økt digitalisering bidrar til styrket prestasjon for små og mellomstore bedrifter (Eller et al., 2020).

Små og mellomstore bedrifter mangler ofte en klar formulering av mål og strategi. Dette blir understreket av Schindehutte & Morris (2001) som peker på at målformuleringer og strategisk posisjonering blir forklart i generelle trekk (Schindehutte & Morris, 2001). Det er verdt å nevne at de besitter karakteristikk som fraviker fra større bedrifter, og er derfor vanskelige å sammenligne når det kommer til hvordan de tilpasser seg omgivelsene, og gjennomgår endringer (Canhoto et al., 2021). Schindehutte & Morris (2001) peker på små og mellomstore bedrifters evne til å tilpasse seg omgivelsene som en viktig suksessfaktor for varig overlevelse (Schindehutte & Morris, 2001).

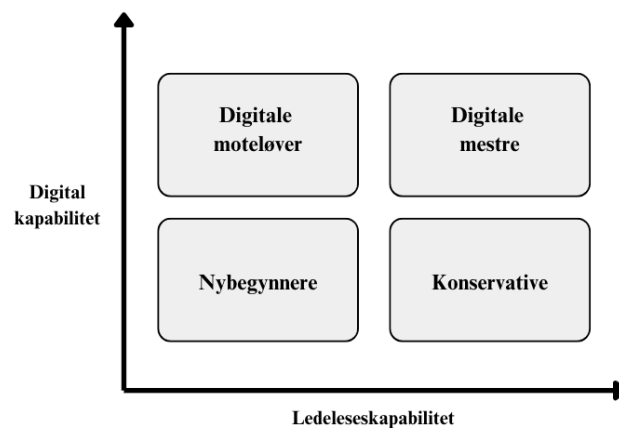
En viktig karakteristikk ved SMBer er at de ofte er tidlig ute i beslutningstaking (Canhoto et al., 2021). Dette gir SMBer en fordel når det kommer til absorbering samt rask endring i dynamiske og endrede omgivelser, til sammenligning med større bedrifter. Dette gjør at SMBer kan være mer effektive når det kommer til å dra læringsutbytte fra andre, og tilpasse seg (Canhoto et al., 2021). Schindehutte & Morris (2001) beskriver en sammenheng mellom evne til tilpassing og forretningspresentasjon. Følgelig peker Chaudhary (2019) på at den absorptive kapasiteten til små og mellomstore bedrifter bidrar til strategisk fleksibilitet (Chaudhary, 2019). Imidlertid, for at en SMB skal være i stand til å adaptere digitale teknologier på en god måte, er det hensiktsmessig med en fleksibel kultur, som er tilpasningsdyktig når det kommer til endring (Eller et al., 2020). Det blir lagt frem flere fordeler ved SMBer når det kommer til endring og tilpasning. De er mindre, som følgelig gjør dem mer fleksible, bedre kommunikasjonsflyt og ressursallokering, i tillegg til at de ansatte gjerne har mer eierskap til rollen sin (Schindehutte & Morris, 2001).

2.2 Digital modenhet

Ved valg av litteratur tilknyttet digital modenhet, tas det utgangspunkt i Kane et al. (2019) sin definisjon av begrepet. Forfatterne bruker begrepet digital modenhet for å beskrive resultatet av en omfattende og vedvarende endring, som i vesentlig grad realiseres ved å utnytte digital teknologi. De definerer begrepet som: *en virksomhets evne til å balansere og tilpasse organisasjonens mennesker, kultur, strukturer og oppgaver for å kunne konkurrere effektivt, ved å utnytte digitale teknologier og løsninger, både innenfor og utenfor organisasjonen, både enkeltvis og i sammenheng med andre, i et digitalt landskap i konstant utvikling* (Kane et al., 2019). I denne studien tas det utgangspunkt i denne tilnærmingen til begrepet da den ser på utnyttelsen av digitale teknologier, som igjen samsvarer med problemstillingens kontekst. Videre kan digital modenhet også forklares som en systematisk tilnærming som skal bidra til tilstrekkelig forberedelser når det kommer til tilpasning av kontinuerlig digital endring. I tillegg handler det om hvordan man tilrettelegger for strukturelle endringer over tid. Den digitale modenheten til en bedrift er en nøkkelfaktor når det kommer til digitale strategier, fordi utviklingen blir styrt av den innsatsen man legger ned i prosedyrer, utvikling og implementering av strategiene (Nasiri et al., 2022). Iden et al. (2022) peker på hvordan digital modenhet reflekterer en virksomhets evne til å balansere og tilpasse organisasjonens mennesker, kultur, strukturer og oppgaver (Iden et al., 2022).

Fire kategorier av digital modenhet

Westerman et al. (2014) forklarer digital modenhet som en kombinasjon av en virksomhets *digitale kapabilitet* og *ledelseskapabilitet*. Med digital kapabilitet menes det hvordan en virksomhet evner å utnytte digitale teknologier for å forbedre driften, produkter, tjenester, kunderelasjoner eller forretningsmodell. Med ledelseskapabilitet menes virksomhetens evne til å gjennomgå organisatoriske endringer, som innebærer å etablere en digital visjon, engasjere ansatte i digitaliseringsarbeidet og utvikle organisasjonen ved å kombinere forretningsforståelse med teknologisk innsikt. Dersom disse kapabilitetene er etablerte, vil en virksomhet være digitalt moden. Grad av modenhet vil derimot variere (Westerman et al., 2014; Iden et al., 2022). Westerman et al. (2014) sine fire kategorier av digital modenhet, illustrert i figur 2, er som følger: *nybegynnere*, *digitale moteløver*, *konservative* og *digitale mestere* (Westerman et al., 2014; Iden et al, 2022).



Figur 2: Fire kategorier av digital modenhet (Westerman et al., 2014; Iden et al., 2022)

Den første kategorien, *nybegynnere*, omfatter de virksomhetene som ikke har kommet langt i anvendelsen av digitale teknologier. Dette kan skyldes mangel på kunnskap, eller at de ikke ser nytteverdien av å investere i teknologi. De har gjerne erfaring med anvendelsen av tradisjonelle fag- og forretningsystemer. De eksperimenterer ikke med nye digitale løsninger. Dimensjonen ledelseskapabilitet er svak, som betyr at virksomheten ikke har etablert en digital visjon eller tatt i bruk nye arbeidsformer (Westerman et al., 2014; Iden et al., 2022).

Den andre kategorien er *digitale moteløver*, som omfatter virksomheter som er på nivå med nybegynnere når det kommer til ledelseskapabilitet, men har kommet lenger når det gjelder

digital kapabilitet. Virksomhetene innenfor denne kategorien eksperimenterer med og anvender moderne digital teknologi, men da ledelseskapaibiliteten er lav vil de ikke kunne utnytte de forretningsmessige fordelene ved anvendelsen (Westerman et al., 2014; Iden et al., 2022).

Konservative er den tredje kategorien. De konservative bedriftene er på samme nivå som nybegynnere når det kommer til digital kapabilitet, men har kommet lenger på ledelseskapaibilitet. De er tilbaketrukne og lite innovative, og investerer dermed lite i digital teknologi. Virksomhetene ser verdien av en visjon og arbeidsformer som fremmer digital innovasjon, men dette er lite utviklet i organisasjonen. Denne forsiktige tilnærmingen gjør at virksomheter innenfor denne kategorien vil henge etter konkurrenter i utviklingen (Westerman et al., 2014; Iden et al., 2022).

Den fjerde og siste kategorien, *digitale mestre*, regnes av forfatterne som beste praksis. Virksomheter innenfor denne kategorien forstår hvordan digital teknologi utnyttes, og hva som skal til. De har en klart formulert digital visjon, henger med i den digitale utviklingen og konkurrenters status, samt investerer ansvarlige mengder ressurser i digital teknologi. De ansatte utvikler seg kontinuerlig og organisasjonskulturen fremmer eksperimentering og nye måter å tenke på. Digitale initiativer gir forretningsmessig verdi ved at de går samtidig og koordineres på en effektiv måte (Westerman et al., 2014; Iden et al., 2022).

2.2.1 Digitale ressurser

I studien tas det utgangspunkt i Verhoef et al. (2021) sin definisjon av begrepet *digitale ressurser*, som defineres som selskapets ressursbeholdning og evner. Ressursbeholdningen omfatter selskapets fysiske og intellektuelle eiendeler, mens evner vanligvis ligger i selskapers menneskelige, informasjonsmessige eller organisatoriske kapital. Disse binder eiendelene sammen og muliggjør vellykket implementering. Under eiendeler inngår digitale eiendeler som lagring av data, informasjon og kommunikasjonsinfrastruktur, samt tilhørende teknologier (Verhoef et al., 2021).

Med hensyn til problemstillingens avgrensning vil ressursbeholdningen og evner i denne studien omfatte *digital kompetanse* og *digital teknologi*.

Digital kompetanse

Utdanningsdirektoratet definerer kompetanse som *å kunne tilegne seg og anvende kunnskaper og ferdigheter til å mestre utfordringer og løse oppgaver i kjente og ukjente sammenhenger og situasjoner. Kompetanse innebærer forståelse og evne til refleksjon og kritisk tenkning* (Udir, 2020). I dagens samfunn og arbeidsliv er digital kompetanse et sentralt begrep når det kommer til forståelsen av hvilke kunnskaper og ferdigheter samfunnsborgere eller ansatte har behov for. Litteraturen påpeker at kompetanse kan utvikles gjennom utdanning, opplæring, arbeidserfaring og kontinuerlig kompetanseutvikling på arbeidsplassen. Herunder kan man skille mellom to typer kompetanse, generell og virksomhetsspesifikk. Den generelle kompetansen tilegnes utenfor arbeidsplassen, gjerne gjennom utdanning. Generell kompetanse er overførbar og er anvendbar i flere virksomheter. I motsetning vil virksomhetsspesifikk kompetanse utvikles på arbeidsplassen, og primært anvendes i den aktuelle virksomheten (Iden et al., 2022).

For at en virksomhet skal bli digital er det behov for kompetanse. Digital kompetanse strekker seg lengre enn å bare kunne beherske teknologi, det omhandler også om å beherske det faglige begrepsapparatet, å løse faglige problemer, samt å eksperimentere og utforske nye muligheter. Ilömaki et al. (2016) identifiserer fire nivåer av digital kompetanse, herunder (i) inneha generelle tekniske ferdigheter, (ii) kunne bruke digitale teknologier i jobbsammenheng, (iii) forstå teknologien og dens muligheter og begrensninger, og (iv) være motivert til å engasjere seg og delta i virksomhetens digitaliseringsarbeid (Ilömaki et al., 2016; Iden et al., 2022).

For at den digitale modenheten skal kunne øke, er det viktig at ledere kartlegger hvilken kompetanse bedriften besitter, samt identifisere hvilken kompetanse som mangler. Deretter bør det arbeides for å redusere kompetansegapet. Iden et al. (2022) anvender begrepet *digitaliseringskompetanse* som beskriver *summen og kombinasjonen av ansattes kunnskaper, ferdigheter og motivasjon, som er nødvendige for at virksomheten skal kunne lykkes med digitalisering og forbli digitalt modne*. For at virksomheter skal kunne tilegne seg nødvendig digital kompetanse, presenterer Iden et al. (2022) fire strategier som virksomheter kan følge og kombinere: (i) utvikle egen digital kompetanse, (ii) samarbeide med andre parter, (iii) anskaffe nye medarbeidere, eller (iv) leie inn kompetanse etter behov. Strategi bør velges ut ifra hvor unik (virksomhetsspesifikk) den digitale kompetansen er, hvor sikker man er på at man behøver kompetansen og hvor lenge det vil være behov for den aktuelle kompetansen (Iden et al., 2022).

Digital teknologi

Iden et al. (2022) påpeker at *digital teknologi* ofte blir sett i sammenheng med innovasjon, og at det herunder er tre hovedkomponenter som bør trekkes inn. Her pekes det på at digital teknologi kan omprogrammeres, at teknologien er selvrefererende, samt at dataformer er standardiserte. Omprogrammering sikter til muligheten for å anvende en datamaskin til en rekke oppgaver, altså et flerbruksverktøy. Ved selvrefererende teknologi menes det at enhver digital løsning er avhengig av bruk, og kan gi positive kjedereaksjoner ved at kunnskap og ferdigheter kan øke dersom flere får tilgang til den. Med standardiserte dataformer menes det at data fra ulike enheter kan kombineres og flyttes rundt (Iden et al., 2022). Digitale teknologier er ikke bare en begrenset del av en bedrifts IT-system eller -arbeid, men skal anvendes på flere nivå og funksjoner i bedriften (Furseth, 2023).

Den brede innføringen av nye digitale teknologier signaliserer et behov for at selskaper transformeres digitalt. Disse teknologiene kan endre selskapers kostnadsstruktur ved å erstatte menneskelig arbeid, eller ved å optimalisere logistikken og redusere kostnader i forsyningskjeden. På grunn av nye digitale teknologier endres også konkurransen. Den blir mer global og relativt unge digitale selskaper tar plass i konkurranselandskapet. Kundeatferden har også endret seg ved at flere flytter kjøpene sine til nettet, samtidig som søke- og sosiale medier -verktøy gjør forbrukerne mer selvstendige og aktive (Verhoef et al. 2021).

Furseth (2023) påpeker at flere konkurrenter kan anvende samme teknologi, men ikke skape samme verdi som andre bedrifter av den grunn alene. En digital transformasjon er en svært omfattende endring i en bedrift, hvor god teknologi spiller liten rolle dersom kulturen i bedriften ikke stiller på lag med transformasjonen. Mangel på samarbeidskultur eller innovasjonskultur kan forhindre den digitale transformasjonen bedriften ønsker å igangsette (Furseth, 2023).

2.2.2 Digital strategi

Bharadwaj et al. (2013) omtaler digitale forretningsstrategier som *en strategi som utformes og realiseres ved å utnytte digitale ressurser for økt verdiskapning og konkurransekraft*. Videre blir digital strategi definert av Brown & Brown (2019) som *en organisatorisk strategi som tar sikte på å skape forretningsverdi gjennom utnyttelse av digitale teknologier på en måte som inspireres av teknologi men sentrert rundt forretningens kjerneverdier* (Brown, N., & Brown, I., 2019). Iden (2022) definerer digitale strategier som *utnyttelsen av digital teknologi i sin strategi for økt verdiskapning og konkurransekraft* (Iden, et al., 2022). Dette blir underbygget av Correani (2020) som viser hvordan en digital transformasjon med implementering av digitale strategier vil kunne overføres til et overlegent konkurransefortrinn dersom det er suksessfullt (Correani, 2020).

Det er tette tilknytninger mellom digital strategi og bedriftsstrategi, og Porter (1996) argumenterer for at en bedrift er avhengig av å kunne suksessfullt velge de riktige aktivitetene for å prestere over tid. Videre er bedrifter avhengige av å kunne raskest mulig tilpasse seg omgivelsene for å opprettholde en gunstig markedsposisjon (Porter, 1996). En utdatert tilnærming til forretningsdrift og manglende implementering av digital strategi i sin bedrift vil gjøre en bedrift statisk, og sette høy risiko for å miste konkurransekraft (Mithas et al., 2013).

Correani (2020) peker på hvordan digitalisering bidrar til omforming av bedriftens kapabiliteter. Videre påpeker Wang et al. (2007) at dynamiske kapabiliteter handler om en bedrifts evne til å endre handlingsmønster på en sånn måte at de kan rekonstruere drift, allokere ressurser og endre sine kjerne evner på en måte som imøtekommer omgivelsenes behov og krav, for å kunne øke og vedlikeholde konkurransefortrinn. Ved å ta i bruk denne definisjonen plasserer man dynamiske kapabiliteter i en bedrifts prosesser. Prosesser er dynamiske, og er ofte en kombinasjon av ressurser, noe som gjør dem mer tilbøyelige for endring. Dynamiske kapabiliteter er bedriftsspesifikke og utvikles over tid. En bedrift kan også besitte bestemte kapabiliteter. Absorptive kapabiliteter sier noe om en bedrifts evne til å absorbere ekstern informasjon og kunnskap. Dette innebærer at en bedrift vil ha gode absorptive kapabiliteter dersom de har evnen til å lære fra ekstern informasjon og følgelig implementere det på en god måte i sin bedrift. Videre argumenterer Wang et al. (2007) at en god absorptiv kapabilitet er særlig nyttig når det kommer til ekstern teknologisk endring, og at det er et kritisk aspekt når

man snakker om konkurranse i markedet. Det blir beskrevet hvordan en bedrifts dynamiske kapabiliteter blir formet som følge av eksisterende strategi (Wang et al., 2007).

Det finnes også noen vesentlige utfordringer ved implementering av digital strategi. Correani (2020) trekker frem evnen til å sikre konsistens mellom strategiformulering og selve implementering som en av hovedutfordringene. Videre forklares dette med at det er en gjensidig avhengighet mellom formulering og implementering, dog kan det eksistere problemer mellom disse. Følgelig kan selve strategiformuleringen være problematisk å utforme, for at den på en god måte skal kunne virke veiledende. Dette gir konsekvenser når det kommer til bruken av digitale teknologier for å kunne systematisk arbeide mot et langsiktig mål. Correani (2020) beskriver videre at korrelasjon mellom formulering og implementering kan sikres gjennom å formulere strategien på en konkret måte som identifiserer tradisjonelle elementer i bedriftens eksisterende strategi, og benytter de samme elementene over i ny strategi. Det blir understreket viktigheten av å gjøre rede for omfanget av en digital transformasjon, samt potensialet man har mulighet til å utnytte i dagens konkurransesituasjon. Videre eksisterer det utfordringer knyttet til konkrete aksjoner som en ettervirkning av strategien. Selve implementeringen krever nøye planlegging for å kunne legge opp til maksimal effekt. Dette blir understreket med at en god formulering ikke har verdi dersom implementeringen ikke er nøye planlagt (Correani, 2020).

Digitale teknologier skaper muligheter når det kommer til å utfordre det man kjenner som en tradisjonell strategi. Som følge av teknologi blir det mulig å arbeide på tvers av globale avstander, tid og funksjoner. Følgelig kan digitale teknologier bidra til å forbedre dynamiske kapabiliteter, slik at bedrifter er mer rustet for markeder som stadig blir mer turbulente og varierende som følge av den økte digitaliseringen i dag (Bharadwaj et al., 2013).

2.3 Konkurransefortrinn

I delkapittelet over om digital strategi, trakk vi frem Bharadwaj et al. (2013) sin definisjon på digitale forretningsstrategier. Dette ble definert som *en strategi som utformes og realiseres ved å utnytte digitale ressurser for økt verdiskapning og konkurransekraft*. Med forankring i denne sammenhengen mellom digitale ressurser, økt verdiskapning og konkurransekraft, tar vi videre utgangspunkt i Ma (2000) sin definisjon av konkurransefortrinn. Begrepet defineres på følgende måte: *Differansen mellom konkurrenter på hvilken som helst dimensjon som tillater den ene bedriften å skape høyere verdi for kunden enn den andre* (Ma, 2000). I studiens kontekst anser vi digitale ressurser som en dimensjon i henhold til Mas definisjon.

Sigalas (2015) peker på konkurransefortrinn som et komplekst og omfattende begrep, og understreker at fenomenet er vanskelig å identifisere konseptuelt, det er utfordrende å observere og følgelig er komplisert å ta fatt i (Sigalas, 2015). Denne definisjonen tillater oss å dele konkurransefortrinn opp i et mer spesifikt spekter, hvor man velger hvilke dimensjoner bedrifter måles på, i denne studien vektlegges anvendelsen av digitale ressurser. Imidlertid er det vesentlig å påpeke at ikke alle faktorer man vektlegger vil ha en lineær effekt på konkurransefortrinn, likevel vil en samlet vurdering av en rekke faktorer kunne gi et konkurransefortrinn totalt sett (Ma, 2000). Studien tar med bakgrunn i dette utgangspunkt i at konkurransefortrinn er kontekstspesifikt.

Dagens samfunn er svært konkurransedrevet, og målet til enhver organisasjon er å være bedre enn konkurrentene sine og tilegne seg nye kunder. Videre blir det pekt på en rekke konkurransefortrinn som følge av innovasjonsaktivitet. Her listes det blant annet et styrket forhold mellom marked og kunde, samt økt profitt. I tillegg til dette trekkes det også frem vekst innenfor komponenter som ikke nødvendigvis omhandler økonomi, herunder lokasjoner og geografisk plassering, samt kvalitet og kortere produksjonstid (Hana, 2013).

Man kan også trekke linjer fra konkurransefortrinn til innovativ prestasjon. Wang & Hu (2020) har studert hvordan bedrifter kan tilegne seg nødvendig kunnskap effektivt fra andre partnere i verdikjeden, for å kunne øke sin egen innovative prestasjon. Studien foreslår at samarbeid på tvers i verdikjeden kan gi et verdifullt læringsutbytte, samtidig kan det være noen utfordringer knyttet til hvor effektivt kunnskapsdeling skjer, samt samarbeidsevnen til bedriftene i verdikjeden (Wang & Hu, 2020). Samarbeid kan i denne sammenheng beskrives som et

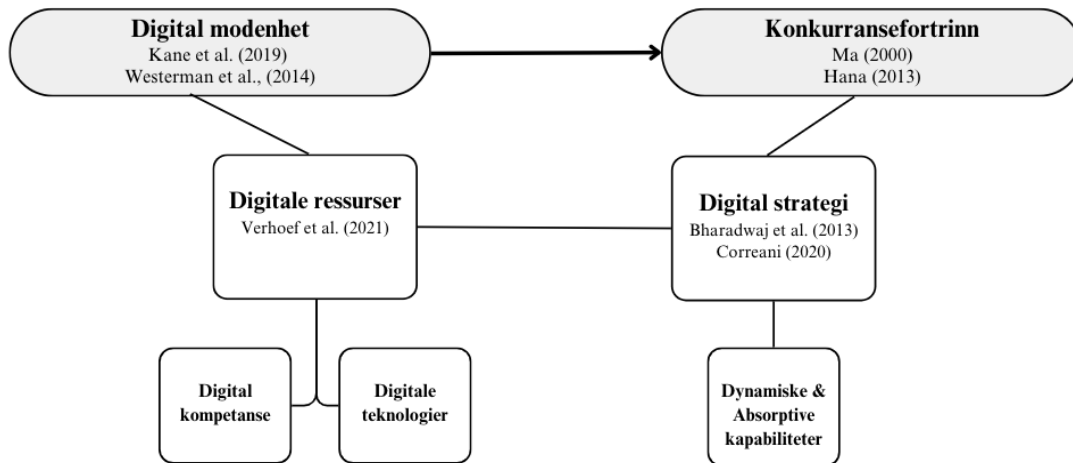
interorganisatorisk forhold, hvor de deltakende bedriftene er enige om å investere ressurser og gjensidig oppnå mål og dele informasjon, ressurser, goder, og ansvar samtidig som man deler beslutninger og løsninger på problemer. Samarbeidet baserer seg på en betinget og gjensidig tillit, delt risiko og transparens. (Soosay et al., 2008).

Sintef (2019) peker på hvordan kunder, myndigheter og leverandører presser frem endringer gjennom sine krav, og at dette skaper en driver for innovasjon. Videre peker de på interne faktorer som driver endring, som nysgjerrighet, ønske om forbedringer, yrkesstolthet og teknologisk interesse (Sintef, 2019). Hana (2013) peker på hvordan organisasjoner i dag belager seg på de ansattes kompetanse, erfaringer, kreativitet og kvalifikasjoner hvorav det ligger stor viktighet i kontinuerlig læring. Det blir understreket at kompetanse er en nøkkelfaktor når det kommer til økonomisk prestasjon fordi menneskelig påvirkning er et ufravikelig element når det kommer til innovasjonsprosesser (Hana, 2013).

2.3 Oppsummering og teoretisk rammeverk

Teorikapittelet har blitt strukturert tematisk etter hovedbegrepene som fremkommer av problemstillingen. Herunder digitalisering som den overordnede tematikken for problemstillingen, etterfulgt av digital modenhet og konkurransefortrinn. For å gjøre rede for begrepet digitalisering, ble Iden et al. (2021) sin definisjon av begrepet anvendt. Videre tok vi for oss digital modenhet, definert av Kane et al. (2019). Under dette kapittelet står Westerman et al. (2014) sin teori om fire kategorier av digital modenhet sentralt, og vil anvendes når studien skal dra slutninger om hvor digitalt modne selskaper i bransjen er. Problemstillingen som reiser seg i studien tar for seg begrepet digitale ressurser, som blir definert av Verhoef et al. (2021) som selskapets ressursbeholdning og evner, hvor vi på bakgrunn av problemstillingens avgrensning har valgt å inkludere digital kompetanse og digital teknologi. Videre, under digital modenhet, blir også digital strategi trukket inn. Litteraturen innhentet under digital strategi blir forankret i Bhardwaj et al. (2013) sin definisjon, og videre underbygget av Correani (2020). Avslutningsvis redegjøres det for konkurransefortrinn, hvor Ma (2000) sin forklaring av begrepet blir forankret i strategilitteratur ved å trekke koblinger til Bhardwaj et al. (2013) sin definisjon av digital strategi. Videre anvendes litteratur av Hana (2013) for å redegjøre for begrepet konkurransefortrinn ytterligere.

Det teoretiske rammeverket for studien sammenfattes og illustreres i figur 3 under.



Figur 3: Teoretisk rammeverk

3. Metode

Metodekapittelet greier ut om filosofisk utgangspunkt, forskningsdesign og forskningsmetode, forskningstilnærming samt forskningsstrategi. Videre skal kapittelet ta for seg de ulike datakildene, og dernest hvordan vi har gått frem for å analysere dataene. Deretter legger vi frem vår vurdering av datamaterialets kvalitet, hvorav validitet og reliabilitet blir redegjort for, og avslutningsvis etiske betraktninger og personvern. I tillegg skal metodekapittelet gjøre rede for begrunnelsen bak de metodiske valgene vi har tatt.

3.1 Filosofisk utgangspunkt

For å ha klart for seg hvilket utgangspunkt studien bygger på kan det være nyttig å redegjøre for det filosofiske utgangspunktet. Epistemologi sier noe om hvordan man tilegner seg kunnskap, og består av to sentrale retninger: *positivisme* og *konstruktivisme*. Et positivistisk utgangspunkt henger sammen med et objektivt ståsted, hvor man leter etter målbare og konkrete parametere, og ser utelukkende på fakta. Konstruktivisme på den andre siden åpner for refleksjon, fortolkning, og vektlegger viktigheten av hvordan mennesker tilegner virkeligheten sin mening. I litteraturen blir disse ansett som to motstridende idealer, men i realiteten blir de ofte sett sammen i kombinasjon. Etersom de to idealene bygger på ulike kriterier er det relevant å ta for seg hvilken retning man tar utgangspunkt i (Easterby-Smith et al., 2015). På grunnlag av at oppgavens overordnede formål og problemstilling omhandler fenomener som er et resultat av menneskelige konstruksjoner, heller epistemologien i retning konstruktivisme.

Videre er det vesentlig å redegjøre for hvilke ontologisk utgangspunkt studien har. Ontologi er en antakelse om hvordan verden ser ut (Easterby-Smith et al., 2015). *Relativisme* understreker at det finnes flere sannheter som blir formet av øyet som ser, mens *intern realisme* peker på at det finnes én sannhet - men den kan være uklar (Easterby-Smith et al., 2015). Forskningen er preget av variasjon, ettersom casebedriftene har ulike prioriteringsområder, arbeidsmetoder og ressursbaserte utgangspunkt. Ståstedet for studien vår befinner seg derfor et sted mellom relativisme og intern realisme.

3.2 Forskningsdesign og forskningsmetode

Et forskningsdesign virker bestemmende for det man skal undersøke, og hvordan man går frem i studien (Easterby-Smith et al., 2015). For denne studien er det hensiktsmessig å benytte seg av metodiske implikasjoner som bygger på en kvalitativ forskningsmetode, og et eksplorativt design som baserer seg på casestudier. Med dette menes at forskningsdesignet går ut på å skape forståelse av fenomenet som studeres gjennom fortolkning (Johannessen et al, 2016). Forskningsmetodene våre har basert seg på kvalitative metoder som intervju, i tillegg er det supplert med et kvantitativ spørreskjema som belager seg på kvalitative premisser. Grønmo (2016) beskriver kvalitativ forskningsmetode som en undersøkelsesmetode hvor man undersøker fenomenet på en åpen og eksplorerende måte. Videre blir kvantitativ metode beskrevet som en forskningsmetode hvor man ser på tallfestede mengdetermer (Easterby-Smith et al., 2015). Digital modenhet og konkurransefortrinn er vesentlige parametre i studien, men fremstår som utfordrende å måle. I denne studien skal de vurderes i den konkrete konteksten bedriftene befinner seg i. Resultatene som fremgår i studien bygger på menneskelige konstruksjoner, noe som støtter den konstruktivistiske retningen for studien (Easterby-Smith et al., 2015).

Det kan være verdt å nevne at digital modenhet varierer mellom bedriftene, og derav varierer også bedriftenes evne å tilegne seg et konkurransefortrinn. Det man ser fra funnene er deres ulike tilnærminger til digitale ressurser, og synet på sammenhengen dette har med konkurransefortrinn. Dette gir en indikasjon på at det eksisterer delte meninger i bransjen, både sammenhenger mellom digital modenhet og konkurransefortrinn, men også hvordan disse elementene i seg selv er målbare, og hvordan de skal ettergås internt. Dette reflekteres i intern realisme, hvor delte meninger står sentralt. Likevel har vi som forskere flere synspunkter å jobbe ut ifra. Et konstruktivistisk ideal i bunn gjør at vi fortolker mesteparten av dataen som blir innhentet. Spørreundersøkelsen gir oss større rom for tolkning i bransjekontekst, fordi det bidrar til et utvidet og helhetlig bilde av et større antall SMBer i bransjen.

3.3 Forskningstilnærming

Forskingstilnærming sier noe om den tilnærmingen man har til selve forskningen (Grønmo, 2016). Det finnes to hovedtilnærminger til forskning: *deduktiv* og *induktiv*. En deduktiv tilnærming vil ha sitt hovedfokus på å teste teorier, og designet vil bli preget av hypotesetesting (Grønmo, 2016). Dette innebærer at forskningen går ut på at generelle påstander testes gjennom empiriske data (Johannessen et al., 2016). Induktiv tilnærming er fortolkende, hvor målet er å bygge en teoretisk forståelse basert på empirisk analyse (Grønmo, 2016). Dette opplegget gjør at man som forsker starter med datainnsamling, og deretter utarbeider en teoretisk posisjonering (Johannessen et al., 2016). En induktiv tilnærming vil derfor være mer passende for forskning som ser på relativt nye områder (Grønmo, 2016). Det finnes også en pragmatisk tilnærming: *abduktiv* tilnærming. Dette opplegget er en kombinasjon av de to ovennevnte hovedtilnærmingene, og lar oss som forskere utvikle teoretiske perspektiver, og således vil den teoretiske forankringen veilede oss til å fortolke dataene. Altså vil en abduktiv tilnærming både innebære utvikling av teori basert på systematiske analyser, i tillegg til fortolkning av data i lys av eksisterende teori (Thagaard, 2018).

Med tanke på at denne studien tar sikte på å skape en dybdeforståelse for et allerede eksisterende fenomen, vil ikke en ensidig tilnærming alene være tilstrekkelig. Med dette mener vi at ved en ensidig tilnærming skapes en risiko for at studien ender opp med enkeltstående beskrivelser med begrenset fortolkning og forståelse for fenomenet. Derfor vil det være hensiktsmessig med en kombinasjon av disse som lar oss bygge forskningen vår på eksisterende teori, samtidig som vi kan videreutvikle et teoretisk rammeverk basert på empiriske funn.

En deduktiv tilnærming lar oss teste teorier mot empiriske data. I vår oppgave er det som nevnt i teorikapittelet Westerman et al. (2014) sine fire kategorier av digital modenhet som står sentralt i tilnærmingen for å kunne teste teorien mot empiriske data. Gjennom spørreundersøkelsen la vi særlig vekt på å måle den digitale modenheten til bedriftene. For å utarbeide spørreskjemaet tok vi utgangspunkt i en kombinasjon av Westerman et al. (2014) sin teori om digital modenhet, samt empiriske data som var samlet inn gjennom den første intervjurunden. Det teoretiske rammeverket som ble anvendt bygger på eksisterende teorier, noe som gjør at tilnærmingen kan fremstå som deduktiv. Dog er det verdt å nevne at basert på de empiriske funnene som ble gjort i løpet av datainnsamlingen, og særlig intervjuene, har vi også videre utarbeidet teoretiske antagelser som kommer fra induktiv fortolkning. En fleksibel

og abduktiv tilnærming til forskningen har tillatt oss å ta utgangspunkt i eksisterende teori for å analysere data og på samme tid fortolke, og videreutvikle, det teoretiske rammeverket.

3.4 Casestudie som forskningsstrategi

Casestudie forskning blir relevant når problemstillingens spørsmål baserer seg på “hvordan” eller “hvorfor”, når man har lite til ingen kontroll over handlingsmønstre i fenomenet, og det som forskes på er et nåværende fenomen (Yin, 2018). Videre påpeker Yin (2018) at casestudie som forskningsstrategi er særlig relevant når man studerer et fenomen i dets spesifikke kontekst, og når grensene mellom fenomen og kontekst ikke er klart satt (Yin, 2018). Denne studien har casestudie som forskningsstrategi fordi formålet er å skape en dybdeforståelse for et dagsaktuelt fenomen, som vi anser å være viktig utover sin egen kontekst. Studien tar for seg flere case, og er derfor en multippel casestudie. Imidlertid er det verdt å nevne at hver case blir forsket på i en overordnet kontekst, og utvalget består av sammenlignbare bedrifter. Det blir ikke forsket på flere nivå innad i hver bedrift, og dermed er det en multippel casestudie på et overordnet nivå (Yin, 2018).

3.5 Datainnsamling

Denne studien tar som nevnt i bruk både kvalitativ og kvantitativ datainnsamling. Det er gjennomført *semi-strukturerte dybdeintervjuer*, og respondentene ble valgt ut basert på flere kriterier som skal gås i dybden på i neste delkapittel. Studiens primærdata baserer seg på semistrukturerte intervjuer, og er dermed den viktigste kilden til data for vår casestudie. Intervjuene er av ulik varighet, og har varighet fra en halvtime til i overkant av en time, hvor målet var å gi intervjuobjektet mulighet til å snakke fritt om de tematikkene vi kommer inn på. Det er gjennomført to runder med intervjuer. Yin (2018) påpeker viktigheten av å stille åpne spørsmål som lar respondentene snakke fritt (Yin, 2018). En annen form for primærdata for denne studien er spørreskjema.

Spørreskjema er en form for strukturert intervju, og gir kvantitative data til forskningen. Begrunnelsen for at det er tatt i bruk spørreskjema i denne studien er fordi bransjen er stor og omfattende, og med begrenset tid var spørreskjema gunstig for å skape et overordnet bilde av helheten og trendene i bransjen når det kommer til digitalisering. Et spørreskjema hvor formålet er å samle inn et generalisert bilde av en helhet, og ikke tallfestet data, belager seg på kvalitative premisser (Yin, 2018).

I tillegg var det nødvendig å supplere med litteratur, og *kvalitativ sekundær tekstdata*, som i dette studiet har basert seg på publiserte artikler, analyser og rapporter som sirkulerer rundt bransjen. Årsaken henger sammen med et behov for å diversifisere datamaterialet for å danne et robust grunnlag for analyse av funn. Dokumentanalyse i denne studien innebærer alle skriftlige kilder som har vært tilgjengelig for oss gjennom forskningsperioden (Thagaard, 2018). Bruk av skriftlige sekundærkilder bidrar til økt kjennskap til bransjen, i vårt tilfelle har det bidratt til å forme innsamlingen av de primære datakildene.

3.5.1 Utvalg

Populasjonen for studien er små og mellomstore bedrifter i bygg- og anleggsbransjen i Norge. I 2019 besto den totale bransjen av om lag 57.000 selskaper av ulik størrelse (BNL, u.å). For å definere små og mellomstore bedrifter tar studien for seg NHOs definisjon, hvorav bedrifter med 1-20 ansatte er små, og 21-100 ansatte er å regne som mellomstore (NHO, u.å).

Studien tar for seg *typisk-case utvalg* som fremgangsmåte for datainnsamling, noe som betyr at man benytter et utvalg som representerer de mest typiske forekomstene (Easterby-Smith et al., 2015). Johannessen et al (2016) beskriver denne utvalgsstrategien som *typiske tilfeller*. Vi har valgt bedrifter i populasjonen som passer inn i kriteriene våre for å være en typisk SMB i bransjen (Johannessen et al., 2016). Dette studiet tar derfor sikte på et utvalg av casebedrifter som representerer et helhetlig bilde av det som er typisk for små og mellomstore bedrifter i bransjen, innenfor fagfeltet med digital modenhet og konkurransefortrinn. Dette vil gi bedret innsikt og forståelse for å kunne belyse problemstillingen. Basert på studiens tids- og ressursbegrensing er det gjort en avgrensning som tilsier at studien tar for seg fem bedrifter. For å kompensere for manglende tid og ressurser er det sendt ut en spørreundersøkelse til 12 bedrifter, noe som gir en overordnet innsikt i dagens status når det kommer til digitalisering i bransjen. Utvalgs-kriteriene baserte seg på at vi ønsket bedrifter som falt inn under liten eller mellomstor bedrift, og respondentene ble valgt ut basert på 1) beslutningsmyndighet og kjennskap til bedriftens konkurransedyktighet og digitalisering, 2) kjennskap, og oversikt over kommunikasjon og samhandling på tvers av avdelinger i bedriften, samt i verdikjeden med andre leverandører.

For å oppnå et bedre sammenligningsgrunnlag er det gjort et valg om å kun ta for seg bedrifter som er totalentreprenører. Totalentreprenører har ansvar for hele byggeprosjekter, fra planlegging til levering av ferdig prosjekt til kunde. På bakgrunn av dette tror vi at disse bedriftene vil kunne gi god innsikt og forskjellige perspektiver på bakgrunn av sin lange verdikjede.

Tabell 1 under gir en oversikt over respondentene som har blitt intervjuet i forbindelse med studien. Det var ønskelig å avholde to semistrukturerte dybdeintervjuer med daglig leder per bedrift. Når det gjelder respondent 4 (R4) er selskapet bestående av én ansatt, nemlig daglig leder selv, så vi opplevde at vi fikk dekket over tematikken ved å avholde kun et intervju. Vedrørende respondent 5 (R5), var en prosjektleder i selskapet til stede under intervjuet i tillegg til daglig leder, og er dermed inkludert i oversikten. Hver av bedriftene vil bli omtalt som en respondent, da det i denne studien er interessant å se på bedriften i sin helhet, og ikke enkeltpersoner.

Tabell 1: oversikt over respondenter

| <i>Bedrift</i> | <i>Stilling</i> | <i>Antall ansatte</i> | <i>Antall intervjuer</i> |
|-------------------|-------------------------------|-----------------------|--------------------------|
| Respondent 1 (R1) | Daglig leder | 14 | 2 |
| Respondent 2 (R2) | Daglig leder | 16 | 2 |
| Respondent 3 (R3) | Daglig leder | 66 | 2 |
| Respondent 4 (R4) | Eier/Daglig leder | 1 | 1 |
| Respondent 5 (R5) | Daglig leder Prosjektleder | 5 | 2 |

Det har blitt foretatt et valg om å anonymisere bedriftene samt tilbakeholde personlig informasjon om hver respondent. Dette valget er tatt med bakgrunn i bedriftenes størrelse, da det siden de er små vil være enkelt å spore informasjonen tilbake til den aktuelle respondenten. Vi hadde en antagelse om at vi ville oppnå ærligere svar dersom respondentene visste de ville bli anonymiserte, samt at deres svar ikke ville kunne bli sporet tilbake til dem som enkeltpersoner.

3.5.2 Kvalitative primærdata

Primærdata blir samlet inn av forskeren selv, og leder til ny innsikt og større robusthet i resultatene av studien (Easterby-Smith et al., 2015). For å kunne opparbeide et solid datagrunnlag ble det i forkant av de semi-strukturerte intervjuene utarbeidet en intervjuguide. Denne fungerte veiledende, og ble benyttet på en fleksibel måte i intervjuene (Easterby-Smith et al., 2015). Intervjuguiden inneholder overordnede tematikker, og fungerte som et hjelpeverktøy under intervjuene for å holde tråden i samtalen og kunne forske på det forhåndsbestemte fenomenet. Et semi-strukturert opplegg som dette lar oss som forskere stille spørsmål basert på hvilke retning intervjuet tar, og det er dermed lettere å tilpasse oss intervjuobjektet. Ettersom studien har et eksplorativt design fikk vi i første intervjurunde den informasjonen som satte føringer for spørreundersøkelsen, samt den andre intervjurunden.

3.5.3 Kvantitativ primærdata

Det ble også benyttet spørreskjema som en form for kvantitativ primærdata. Spørreskjemaet hadde forhåndsoppgitte svaralternativer, og var dermed et prekodet spørreskjema (Johannessen et al., 2016). Dette lot oss standardisere svaralternativene slik at vi kunne se mønstre fra intervjuene i et annet perspektiv, samt se sammenhenger mellom intervjuene og spørreskjemaet. Formålet var å opparbeide oss et helhetlig bilde på om funnene fra de kvalitative primærdataene stemte overens med respondenter fra andre SMBer i bransjen. Som et supplement til den kvalitative datainnsamlingen som ble gjort gjennom semistrukturerte intervjuer, ble det sendt ut en spørreundersøkelse bestående av 10 spørsmål til SMBer i bransjen. Dette ble også en gunstig måte for oss å danne et helhetsbilde av bransjen, da det er relativt lite tidkrevende å samle inn svar på en slik undersøkelse. Vi utarbeidet spørreundersøkelsen som et resultat av de kvalitative intervjuene, og baserte undersøkelsen på kvalitative premisser som nevnt under 3.5, for å få mest mulig adekvate svar som kunne hjelpe oss å besvare problemstillingen (Johannessen et al., 2016). Årsaken til valget om å ta i bruk kvantitative primærdata henger sammen med et behov for å diversifisere datamaterialet for å danne et større grunnlag for analyse av funn. Spørreundersøkelsen tillater oss å skape et bilde av bransjen som helhet, i stedet for å risikere et datamateriale som i for stor grad baserer seg på enkeltstående bedrifter. Ettersom spørreundersøkelsen ble sendt ut i etterkant av første intervjurunde, hadde vi et mulighetsrom til å bekrefte, eller avkrefte, trender og mønstre i bransjekontekst.

3.5.4 Kvalitativ sekundær tekstdata

For å danne oss en mer helhetlig forståelse for bransjen, og dens status når det kommer til tematikken som blir studert var det hensiktsmessig å ta i bruk kvalitative sekundære tekstdata. Easterby-Smith et al. (2015) definerer skriftlige sekundærdata som skriftlige informasjonskilder som har litt produsert for et annet formål enn forskningen, men som har relevans for et gitt forskningsprosjekt. Eksempler er bedrifts-, og regjeringsrapporter, bøker, blogginnlegg, avisartikler og andre lignende informasjonskilder. Disse blir tatt med i denne studien for å gi ytterligere innsikt i bransjen, og for å komplimentere primærdataene (Easterby-Smith et al., 2015, s.130). Det er relevant for denne studien å analysere ulike rapporter fra bygg- og anleggsbransjen hvor digitalisering, digital modenhet og konkurransefortrinn, står sentralt.

3.6 Analyse av data

I kvalitativ forskning finnes det flere måter å gjennomføre dataanalyse på (Johannessen et al., 2016). Easterby-Smith (2015) definerer innholdsanalyse som *en tilnærming som sikter på å tegne systematiske slutninger fra kvalitativ data som er strukturert med et sett av ideer eller konsepter* (Easterby-Smith, 2015). Dataanalysen i vår studie er gjennomført som en innholdsanalyse, fordi vi analyserte på en måte som tillot oss å fortolke, skape mening og se etter sammenhenger i de empiriske funnene. Analysen tok utgangspunkt i allerede eksisterende teori. En innholdsanalyse kan brukes både når man tester hypoteser, men også ved teoriutvikling (Easterby-Smith, 2015). Etersom forskningen vår har en abduktiv tilnærming, ble det naturlig å gjennomføre en innholdsanalyse. Å analysere handler om å finne trender og mønstre i datamaterialet, mens å tolke handler om å sette dataene i en helhetlig sammenheng, hvor man gjerne tar utgangspunkt i teori og ser på funnene opp mot denne (Johannessen et al., 2016). Basert på den abduktive tilnærmingen har vi både gjennomført analyse av funn, men herunder er det også blitt tolket. Vi som forskere har som mål å forstå og forklare funn fra analysen. Easterby-Smith (2015) forklarer hvordan forskeren analyserer data for å finne sammenhenger mellom ideer eller konsepter, som stammer fra allerede eksisterende teorier eller hypoteser (Easterby-Smith, 2015). På bakgrunn av at innholdsanalyse har underliggende positivistisk rammeverk er det mulig å introdusere kvantitative elementer i prosessen. Som nevnt er det benyttet spørreundersøkelse under datainnsamlingen. Funnene fra denne skal presenteres, og anvendes som et supplement til den primære datainnsamlingen, og analyseres i sammenheng og på samme måte som de primære dataene fra intervjuene.

Vi som forskere har en fortolkende tilnærming til analysen av data, som betyr at vi er opptatt av innholdet i datamaterialet, hvor vi ønsker å opparbeide en dypere forståelse for fenomenet (Johannessen et al., 2016). Vi har delt dataanalysen inn i fire faser slik Johannessen et al. (2016) foreslår: a) *transkribering* hvor vi dannet oss et helhetsinntrykk av fenomenet, b) *koding og kategorisering* hvor vi skilte ut det som var relevant for ulike aspekter ved problemstillingen og forskningsspørsmålet, c) *Kondensering*, hvor vi snevret inn kodene våre i større kategorier og fant årsakssammenhenger mellom de ulike funnene, d) *Sammenfatning*, hvor vi brukte tid på å sette funn direkte opp mot forskningsspørsmål og problemstilling for å finne konkrete svar og utvikling av konklusjon. Vårt datamateriale har blitt inndelt tverrsnittbasert, som betyr at vi har indeksert datamengden for å finne en helhetlig mening på tvers av hele datamaterialet. Dette blir også kalt kategorisk inndeling (Johannessen et al., 2016).

Videre skal vi stegvis skissere fremgangsmåten vi hadde for å kunne kode og kategorisere hele datamaterialet. Først tok vi for oss hele det transkriberte datamaterialet hver for oss, hvor vi markerte i ulike fargekoder etter relevans fra problemstillingen. Deretter hadde vi en felles gjennomgang hvor vi sammenlignet koder og dannet alle underkategorier. Til slutt gjennomførte vi samme prosess på ny hvor vi delte inn i tre hovedkategorier, som vi tok med oss fra det teoretiske grunnlagets inndeling. De overordnede kategoriene ble dermed som følger: *digitalisering*, *digital modenhet*, og *konkurranse*, som er begreper som stammer fra den deduktive tilnærmingen. Fra kondenseringen delte vi inn i følgende underkategorier: *drivere*, *utfordringer*, *digitalisering i bransjen*, *digital kompetanse*, *digitale teknologier*, *samhandling mellom digitale verktøy*, *digital strategi*, *digitalisering som ansvarsområde*, *status i bransjen*, *digitalisering av arbeidsprosesser*, og *konkurransefortrinn*. Det var imidlertid to underkategorier som ble konstruert gjennom den induktive tilnærmingen, og som bidrar til den teoretiske utviklingen. Disse var som følger: *digital interesse*, og *kundereise*. I tabell 2 er disse adskilt og markert i fet skrift. Disse begrepene kom som et tillegg til det teoretiske utgangspunktet, og fremkom induktivt i analysen.

Tabell 2: Kategorier fra koding datamaterialet

| <i>Digitalisering</i> | <i>Digital modenhet</i> | <i>Konkurranse</i> |
|---|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • <i>Drivere</i> • <i>Utfordringer</i> • <i>Digitalisering i bransjen</i> | <ul style="list-style-type: none"> • <i>Digital kompetanse og digital interesse</i> • <i>Digitale teknologier</i> • <i>Samhandling mellom digitale verktøy</i> • <i>Digital strategi</i> • <i>Digitalisering som ansvarsområde</i> | <ul style="list-style-type: none"> • <i>Status i bransjen</i> • <i>Digitalisering av arbeidsprosesser</i> • <i>Kundereise</i> • <i>Konkurransefortrinn</i> |

3.7 Vurdering av datamaterialets kvalitet

For å sikre at datamaterialet studiet baserer seg på, og opprettholder, en viss kvalitet, sees det på intern- og ekstern validitet, samt reliabilitet.

3.7.1 Validitet

Intern validitet

Intern validitet handler om hvorvidt årsakssammenhengen forskerne har identifisert i studiet faktisk er gyldig, eller om det finnes oversette variabler som kunne ha gitt et annet utfall eller påvirket sammenhengen. Dette kan forklares med at forskerne feilaktig konkluderer med at det finnes en kausal sammenheng mellom x og y , uten å være klar over den tredje hendelsen, z , som kan ha påvirket y . Dersom dette er tilfellet, har ikke forskningsdesignet håndtert trusselen mot intern validitet (Yin, 2018).

I denne studien blir datainnsamlingen gjennomført ved å avholde intervjuer med informanter som representerer ulike SMBer i bygg- og anleggsbransjen. Den interne validiteten påvirkes av hvorvidt informasjonen som er gitt av informantene er nøyaktig og relevant, og hvor godt den kan knyttes til problemstillingen som reiser seg i studien. Som forskere er det i denne situasjonen viktig å opprettholde en viss struktur og relevans opp mot problemstillingen når intervjuer avholdes. Eventuelle alternative forklaringer og variabler må også nøye vurderes. Oppsummert sikrer disse tiltakene at konklusjonene som trekkes er så nøyaktige og pålitelige som mulig innenfor studiens gitte rammer. Når det gjelder spørreundersøkelsen, vil den interne validiteten håndteres ved at denne ble utformet etter første runde med intervjuer var blitt avholdt. På denne måten fikk vi sikret at spørsmålene hadde en struktur og relevans opp mot problemstillingen, samtidig som vi fikk en mulighet til å ta alternative forklaringer i betraktning ved utformingen av spørsmålene.

Ekstern validitet

Ekstern validitet omhandler hvorvidt man kan generalisere funn, samt hvorvidt disse er generaliserbare utenfor en bestemt studie (Easterby-Smith, 2015). I forbindelse med problemstillingen denne studien tar for seg, er det benyttet kvalitativ metode gjennom semi-strukturerte intervjuer. Det kan dermed være vanskelig å oppnå fullstendig generaliserbare resultater, da samtaler med ulike informanter tar ulike retninger og gir forskjellige innvendinger. Det er derimot mulig å finne trender og likhetstrekk som gir en bredere forståelse og innsikt, og dermed gi en analytisk generalisering. For å i større grad kunne komme med en analytisk generalisering, ble det sendt ut en spørreundersøkelse til SMBer i bransjen. Dette for at funnene fra spørreundersøkelsen skulle kunne underbygge eller motbevise funnene som fremkom av den kvalitative datainnsamlingen fra case-bedriftene. Dette sikrer at studien gir et bedre helhetsbilde av status på bransjenivå, som er den konteksten problemstillingen tar for seg.

3.7.2 Reliabilitet

Reliabilitet refererer til stabilitet i målinger, samt hvorvidt samme fremgangsmåte for datainnsamling vil kunne produsere (tilnærmet) like resultater dersom den hadde blitt gjentatt (Yin, 2018). Å oppnå dette ved en kvalitativ studie vil være utfordrende, da datainnsamlingen baserer seg på semi-strukturerte intervjuer. Dette innebærer at det ikke er en fasit på hvordan man gjennomfører intervjuene, samt at retningen intervjuet tar i stor grad vil være påvirket av personen som intervjues. Selv om det vil være vanskelig å gjenskape eksakt samme betingelser i en kvalitativ studie, må reliabilitet tas i betraktning. For å overkomme utfordringen, har prosedyrer blitt dokumentert gjennom studiens gjennomføring, for å identifisere områder hvor det kan være nødvendig med forbedringer ved fremtidig forskning. På denne måten har det vært mulig å opprettholde en viss grad av reliabilitet, og sikre så pålitelige resultater som mulig. Når det gjelder spørreundersøkelsen er reliabiliteten forsøkt ivaretatt ved å stille konkrete og klare spørsmål som ikke vil kunne misforstås, slik at spørsmålene ville generert samme svar dersom de skulle blitt stilt ved en senere anledning

3.7.3 Etiske betraktninger og personvern

Personvern hensyn står sentralt i forskningsetikk. Enkeltpersoners autonomi, egenverd og respekt skal tas i betraktning i all forskningsvirksomhet. Det stilles også krav til å informere deltakere i et forskningsprosjekt om hvordan deres personopplysninger ivaretas og beskyttes, samt at opplysninger som ikke er relevante for forskningens formål ikke behandles (UiB, 2023).

I forkant av datainnsamlingen ble det sendt inn et digitalt meldeskjema til Sikt for å få godkjenning for å innhente personopplysninger til studien. Sikt gjorde en vurdering av prosjektet, og godkjente dette med referansenummer 382658, da den planlagte databehandlingen oppfylte krav for personvern. Imidlertid anvender eller behandler ikke studien sensitive personopplysninger eller opplysninger som kan spores tilbake til enkeltpersoner. Hver av informantene som ble intervjuet undertegnet også et samtykkeskjema, hvor de godkjente anvendelsen av deres svar i studien.

I og med at bedriftene som deltar i studien er små eller mellomstore, har det blitt tatt en beslutning om å anonymisere bedriftene. Dette fordi det i en bedrift med få ansatte vil være mulig å koble intervjuer til enkeltpersoner, spesielt med tanke på at studien sikter på å intervju daglige ledere. Beslutningen er tatt med hensyn til enkeltpersoners personvern, og rettighet til å forbli anonym.

4. Empiri og analyse

I dette kapittelet skal funnene som kom frem av datainnsamlingen presenteres og analyseres. De empiriske dataene er som beskrevet i kapittel 3 innhentet ved hjelp av kvalitativ metode, herunder semistrukturerte dybdeintervjuer. I tillegg har det også blitt benyttet kvantitativ metode gjennom en spørreundersøkelse. Ved å inkludere funn fra spørreundersøkelsen vil vi kunne finne felles trender mellom bedriftene som ble intervjuet samt et større utvalg fra bransjen. Dette vil gi studien et bedre grunnlag for å kunne trekke slutninger på vegne av bransjen som helhet. Innledningsvis vil funn fra intervjuene bli presentert. Strukturen i kapittelet er delt inn, i likhet med teorikapittelet, etter begrepene: *digitalisering*, *digital modenhet* og *konkurranse*. Videre blir funn fra spørreundersøkelsen presentert. Avslutningsvis trekkes slutninger mellom funn i en videre analyse og oppsummering. De mest sentrale funnene vil her belyses, og danner grunnlaget for videre diskusjon.

4.1 Empiri fra kvalitative intervjuer

Opgavens kvalitative datainnsamling stammer fra intervjuer med respondenter fra utvalgte casebedrifter. I dette kapittelet skal funn fra intervjuene presenteres objektivt. Respondentene blir omtalt som vist under *tabell 1*, og er som følgende: *R1*, *R2*, *R3*, *R4*, og *R5*. Som nevnt tidligere har den første intervjurunden vært grunnlaget for utarbeidelsen av spørreskjemaet som ble sendt ut i perioden med datainnsamling. Intervjuene har bidratt til verdifull innsikt, som har vært nyttig i prosessen med å danne et nyansert bilde av fenomenet i bransjekontekst.

4.1.1 Digitalisering

Den første hovedkategorien vi tar for oss er *digitalisering*. Hovedkategorien er delt i fire underkategorier: *drivere for digitalisering*, *utfordringer ved digitalisering* og *digitalisering i bransjen*.

Drivere for digitalisering

Effektivisering og *kostnadsbesparing* var sentrale begrep som ble brukt av samtlige under intervjuene når man snakket om drivere for å digitalisere. Både *R2*, *R3* og *R5* påpeker at digitalisering åpner for nøyere, mer effektiv og bedre prosjektplanlegging, som følgelig reduserer feil og virker kostnadsbesparende både for bedrift og kunde. *R5* nevner også at det kan være ressursbesparende på administrasjonsbiten, som igjen kan være med å avgjøre om de får en jobb eller ei. De nevner at de digitale hjelpemidlene gjør at de kan være færre, og

bemanne seg mindre, som følgelig vil virke kostnadseffektivt. Denne effektiviseringen og kostnadsbesparingen trekkes frem gjentatte ganger av de nevnte bedriftene.

R3: “For mitt mantra er at hvis du har en god gjennomføringsplan, som på en måte fanger opp og tar hensyn til alt som skal skje på byggeplassen, da får du god flyt, da blir det lite sløsing, og du får gode prosjekter. Også kommer jo dette med målpris - at man jobber seg fram til en pris sammen med byggherre. Da er jo reglene som ofte er sånn at: sparer vi 10 millioner på prosjektet, så er det 5 millioner til entreprenøren og 5 millioner til byggherren. Så det ligger noe gevinst her da - på å jobbe grundig med planlegging og gjennomføring.”

R1 og R3 nevner at en annen driver er at de opplever at det stadig stilles nye krav. Herunder nevner R1 at det stilles krav til et KS-system og dokumentasjon, og at digitale verktøy er et hjelpemiddel for å samle og organisere dette. R3 opplever på et statlig prosjekt de jobber med nå, at det stilles krav til VDC, som følgelig vil være en driver for digitalisering av prosesser i bedriften. R3 nevner også at økende krav til bærekraft, blant annet EU-taksonomien, vil drive digitaliseringen fremover. Her nevnes det at digitale verktøy vil kunne anvendes for å gjøre beregninger når det kommer til klimaavtrykk, samt nødvendig dokumentasjon for å kunne klassifisere til grønne lån.

R4, som består av én ansatt, forklarer at en driver er tidsbesparing. Bedriften er i ferd med å utvikle en booking-kalender, hvor kunden kan booke befaringsdirekte tilpasset den ansattes kalender uten å måtte henvende seg direkte. Digitalisering av booking-system vil dermed virke tidsbesparende og effektiviserende.

Utfordringer ved digitalisering

Når det kommer til utfordringer med digitalisering, påpeker både R1, R2, R3 og R5 at kompetanse er en sentral utfordring. Herunder nevner både R2 og R3 at folk i administrasjonen ikke er fortroende med å jobbe digitalt. R3 har brukt tid på å bygge opp kompetanse internt, da de opplever at mange ansatte har utdanninger som strekker seg for langt tilbake i forhold til hvor digitaliseringen er i dag. R5 påpeker at digital interesse og kompetanse henger sammen.

R5: “Det første (som er en utfordring) er interesse og kompetanse. Det henger litt sammen - har man kompetanse, blir man interessert.”

R1 påpeker at mangel på interesse er en sentral utfordring blant de ansatte i bedriften. Videre påpekes det at denne manglende interessen gjør det vanskelig å blant annet holde kurs eller få de ansatte til å ta i bruk nye verktøy. R1 opplever at *“(...) for de som jobber der ute (på byggeplassen) er det en motstand til endring”*. R5 trekker også frem motstand til endring som en utfordring, og påpeker at det er en tradisjonell bransje og at det dermed kan oppstå kulturbarrierer. R2 påpeker også denne motstanden, og svarer med *“både og”* på spørsmålet om nye digitale verktøy blir tatt godt imot i bedriften. R5 mener at det er en felles negativ holdning i bransjen til store endringer.

R5: *“(...) Det er jo det at alt som er nytt er farlig. Det ligger litt i ryggmargen hos de som har mange års erfaring. De vet tradisjonelt sett hva som de mener fungerer, så er det skummelt å ta i bruk nye ting som er ukjent. Det blir en risikofaktor for dem.”*

R1 og R5 trekker inn kostnader som en utfordring. R1 mener at den manglende digitale interessen fører til en manglende interesse for å investere i ny digital teknologi: *“(...) når de (ansatte) har mangel på interesse for å bruke digitale verktøy, så får vi mangel på interesse på å investere i digitale verktøy. Det verste jeg kan gjøre er å bruke masse penger på noe vi ikke bruker.”* R5 nevner at det er en økonomisk barriere å investere i noe *“man ikke kan”*, og at man dermed kan bli avhengig av konsulenter, men at dette også er kostbart.

R5: *“Du er helt avhengig av konsulenter, og du ser ikke at du skal få en fortjeneste og er negativ i utgangspunktet, så gjør du jo ikke det.”*

R3 trekker frem en utfordring knyttet til tverrfaglig anvendelse av BIM. De opplever at forskjellige fag har forskjellige standarder de arbeider etter. Et eksempel som trekkes frem er at de opplever å få for dårlig gjennomarbeidede BIM-modeller av arkitekt, og at det ikke er klart definerte krav til BIM-modeller som blir *“lagt på bordet”*. Dette forhindrer dem i å kunne utnytte verktøyets fulle potensial.

R3: *“(...) De har på en måte tegnet opp en vegg, men de sier ingenting om hvordan den veggen skal bygges opp. Er det en betongvegg, så skal den inneholde armeringsjern. Det skal være betong, jern og isopor i form av isolasjon og så videre. Men de har bare tegnet en vegg,*

så når vi prøver å løse opp den veggen for å se hvordan de har tenkt på at de skal bygge den, så er det ingenting der. (...) Vi får for dårlige modeller, og der er det en del bransjeorganisasjoner som prøver å definere hva kravet til BIM-modellen er.”

Videre nevner R1 at det er utfordringer knyttet til anvendelsen av digitale verktøy internt i bedriften. De påpeker at det er muligheter i systemet de anvender for å markere fremgangen på prosjektet etter endt arbeidsdag, men at det er for store forskjeller på hvor gode de ansatte er på å beregne dette til at de kan ta i bruk funksjonen. De mener også at de ikke kan ha for mange forskjellige digitale funksjoner ute på byggeplass, fordi de da ikke vil bli tatt i bruk.

R1: *“Det er så mye input som skal inn her og der for at disse systemene skal fungere. Det må samles, hvis ikke blir det ikke brukt.”*

Digitalisering i bransjen

Funn viser at samtlige er enige i at de fleste bedrifter har en forståelse for at dersom man skal overleve i bransjen, må man digitalisere og ta i bruk nye verktøy. På tross av dette påpeker R5 at bransjen er tradisjonell, og at flere aktører ønsker å arbeide på samme måte de har gjort i alle år.

R5: *“(...) tradisjonell bransje, og du har med mange som er tradisjonelle, som gjør det de alltid har gjort, og det er mange som ikke liker digitale ting.”*

R1, R2 og R3 mener at de fleste bedriftene i bransjen arbeider med digitalisering, men at dette er på forskjellige nivåer, spesielt med tanke på hvor langt hver bedrift har kommet med arbeidet. R1 tror også at flere av verktøyene som anvendes er veldig like, men at det er variasjon i hvorvidt bedriftene er flinke til å anvende hele systemet. R2 påpeker at størrelse på bedriften har betydning for hvor langt bedriften har kommet i prosesser med digitalisering.

R3: *“Jeg tror egentlig at alle som har bestemt seg for at de skal være i denne bransjen fremover, de jobber med litt de samme tingene. Det kan sikkert komme litt ulikt i løpet. Men jeg tror vi har skjønnet at det her er en del av fremtiden.”*

4.1.2 Digital modenhet

Den andre hovedkategorien vi tar for oss er *digital modenhet*. Under denne kategorien har vi delt inn i 5 underkategorier, de er som følger: *digital kompetanse og interesse, digital teknologi, samhandling mellom digitale verktøy, digital strategi og digitalisering som ansvarsområde*.

Digital kompetanse og digital interesse

For å kartlegge hvordan bedriftene stiller seg når det kommer til deres digitale modenhet, ble det naturlig å se på hvorvidt de posisjonerer seg i forhold til digital kompetanse. Det er varierende funn om man ser på om digital kompetanse allerede eksisterer i dag, eller om det planlegges å utbedre kompetansen på feltet. I tillegg ble det som en utfordring trukket frem at det var vanskelig å ha tilstrekkelig digital kompetanse uten *digital interesse*. Digital interesse ble derfor et begrep som stod sentralt for respondentene, og som vi derfor velger å bruke tid på i redegjøring av funn. På spørsmål om bedriftene besitter digital kompetanse svarer R1 "*Det er veldig varierende*". Begrepet *varierende* beskriver også godt de funnene som er gjort når det kommer til digital kompetanse. R3 beskriver hvordan de bygger kompetanse for å kunne anvende KS verktøyene på følgende vis:

R3: "Der har vi brukt mye tid og penger på å få dem opp på et nivå som gjør at man håndterer dette verktøyet."

Videre beskriver R1 hvordan de opparbeider seg digital kompetanse internt, på det svarer de følgende:

R1: "(...) men vi har jo hatt gjennomgang med alle de ansatte på hvordan de bruker appen."

Som nevnt dukker det i intervjuene opp viktigheten av digital interesse, som flere av respondentene mener er høyst nødvendig for å kunne tilegne seg digital kompetanse, hvorav det ble pekt på en utfordring knyttet til manglende digital interesse. R5 beskriver blant annet viktigheten av å slippe yngre prosjektledere til i byggeprosjekter for økt digital kompetanse innad i prosjektene.

R5: "Da har vi jo mulighet til å få med oss personer som har en tanke på at det faktisk er mulig å bruke de digitale hjelpemidlene til å komme et hestehode foran de andre, og slippe å slåss med folk som er negative internt. Det er litt av tanken vår."

Rekruttering av mennesker med digital interesse blir også understreket som viktig av R1, ettersom det internt i bedriften gjerne består av svært varierende interesse, og kunnskap om bruk av digitale verktøy. Det oppfattes at opplæring internt er forholdsvis enkel med brukeropplæring i de nødvendige appene bedriften anvender. Videre ble det interessant å se på hvorvidt bedriftene har lagt en plan for tilegning av digital kompetanse. Det var også noe ulikt fra bedrift til bedrift. R5 beskriver at de ikke har noen konkret plan på det, mens R3 beskriver at de har hatt egne kurs for ansatte når det kommer til digitalisering. Likevel virker det som at R3 skiller seg ut ved at de har en plan, da både R1, R2, R4 og R5 mangler konkret plan og målsettinger for økt digital kompetanse.

Likevel beskriver respondentene å ha digital kompetanse på agendaen, men det er dog noe ulik fremgangsmåte. R2 understreker viktigheten av å ha intern opplæring på de verktøyene som er implementert allerede, og øke kompetansen rundt muligheten til disse verktøyene. I samme gate befinner R3 seg som mener investering i intern opplæring er svært viktig. R5 som beskrev at de ikke hadde noen konkret plan på det sier at dersom de har behov for digital kompetanse så blir dette kjøpt opp eksternt.

Digital teknologi

Videre ønsket vi å få svar på hvilke digitale verktøy de forskjellige bedriftene benyttet seg av, samt hvilke områder av driften disse anvendes. De ulike verktøyene som ble nevnt i intervjuene er samlet og listet i *tabell 3* under:

Tabell 3: Oversikt over digitale verktøy

| | |
|--|---|
| HoltePortalen, Svenn, Kvalitetskontroll og SmartDok | Prosjektstyringsverktøy for bygg- og anleggsbransjen med tilgang via pc og app på mobil/nettbrett. Programvare bestående av moduler for blant annet byggesak, elektronisk kjørebok, timelister, bilder, dokumentasjon, HMS/KS, kalkulasjon, personvern, prosjektstyring, sentral godkjenning og tilsyn. |
| Hoylu | Skybasert verktøy for whiteboard, planlegging og oppgavestyring. |
| BIM | Bygningsinformasjonsmodellering. Integrerer strukturerte, tverrfaglige data for å skape en digital representasjon av en eiendel gjennom hele dens levetid, fra planlegging og design til bygging og drift. |
| Dalux | BIM Viewer. Gir brukerne tilgang til tegninger og modeller via web eller mobile enheter. Kan integreres med Solibri. |
| Solibri | Samler, kontrollerer og kvalitetssikrer BIM-prosjekter. Hjelpemiddel for å opprettholde nødvendig kvalitet i modeller fra forskjellige fagområder, slik at involverte parter kan arbeide sammen. |
| VDC | Virtual Design and Construction. Prosess der man bruker kjente teknikker (som BIM, ICE, Last Planner) sammen og samarbeider på tvers med alle involverte i prosjektet. |
| Microsoft Project | Prosjektledelsesprogramvare som brukes til å lage tidsplaner, prosjektplaner, administrere ressurser og holde styr på tid. Det har funksjoner som Gantt-diagram, kanban-tavler og prosjektkalendere. |
| MIRO | Digital samarbeidsplattform designet for å lette kommunikasjon og prosjektledelse for fjern- og distribuerte team. |
| Tripletex | Skybasert regnskapsprogram, med moduler for regnskap, faktura, lønn og rapportering. |
| Google Ads | Googles annonsesystem. Som annonsør kan man nå personer som aktivt leter etter dine produkter og tjenester gjennom søkeord, samt personer som kan være interesserte i dine produkter og tjenester, basert på tidligere søkeord og atferd. |
| Power Office | Skybasert regnskapssystem skreddersydd for små og mellomstore bedrifter. Dekker regnskap, faktura, lønn og rapportering. |

Alle bedriftene benytter seg av én eller flere digitale verktøy, disse fungerer som samhandlingssystemer. Applikasjonene de bruker er prosjektstyringsverktøy, laget for bygg- og anleggsbransjen. Det finnes flere tilbydere på markedet som leverer prosjektstyringsverktøy med integrerte moduler for blant annet byggesak, elektronisk kjørebok, timelister, bilder, dokumentasjon, HMS/KS, kalkulasjon, personvern, prosjektstyring, sentral godkjenning og

tilsyn. Programvarene som ble nevnt av de forskjellige bedriftene i denne kategorien var Holteportalen, S venn, Kvalitetskontroll, Hoylu og SmartDok.

Videre var det naturlig å se på hvordan de ulike bedriftene benyttet seg av én plattform, eller hvorvidt de kombinerte ulike verktøy i driften. Her ser vi bort i fra støttefunksjoner for kontor, som for eksempel systemer for regnskap, faktura og lønn. Alle bedriftene benytter seg av et prosjektstyringsverktøy, hvorav noen av dem bruker andre programmer for å støtte dette. Fire av fem bedrifter benyttet seg av et program som dekker kjerneaktiviteten i driften, mens den siste bedriften, R5, benyttet seg av to. Sitatet under er et utdrag fra intervjuet med R1, som anvender Kvalitetskontroll som eneste system.

R1: “Vi bruker Kvalitetskontroll. Det er vårt KS-system. Vi kjører alt fra timeføring til lønnskjøring, kvalitetskontroll og HMS. Det er egentlig hele hjertet i bedriften. All info på alle prosjekter, om alle kunder, alle detaljer.”

R5 benytter seg av to verktøy for drift: Hoylu for fremdrift og Dalux. Bedriften begrunner dette med at verktøyene skal utfylle hverandre, hvorav Hoylu skal dekke digital oppføring, og fremdriftsplanlegging hvor alle parter får innblikk i sanntidssituasjonen på prosjekter, mens Dalux er samhandlingsplattformen som samler KS og HMS.

Et av fem selskaper, R3, anvender BIM i driften for å skape virtuelle presentasjoner av tegninger og bygg. R1 anvender ikke BIM, og argumenterer for at verktøyet blir typisk brukt på større prosjekter, der tegninger og verifiseringer skjer på tvers av fag. Den aktuelle bedriften leverer prosjekter på størrelse opp til tomannsboliger til privatmarkedet. R4 er bestående av én ansatt, som tar på seg mindre prosjekter. R5 opplyser om at de anvender Dalux for, tilsynelatende samme formål som R3 anvender BIM. Dalux kan inkorporere BIM-funksjonalitet i programvaren, men er ikke synonymt med BIM i seg selv. R3 har også testet ut anvendelsen av Solbri opp mot BIM-modeller, som et hjelpemiddel for å opprettholde nødvendig kvalitet i modeller fra forskjellige fagområder, slik at involverte parter kan arbeide sammen.

VDC er en prosess der man bruker kjente verktøy, for eksempel BIM, sammen og samarbeider på tvers med alle involverte i prosjektet. R3 har nettopp startet med denne prosessen, og opplyser om at Byggeindustrien omtaler VDC som en potensiell ny standard bransjen skal jobbe

etter. R3 opplyser om at de for tiden arbeider på et prosjekt der anvendelse av VDC stilles som krav.

Videre bruker hver av bedriftene også støttefunksjoner for kontor, hvor Microsoft, PowerOffice og Tripletex ble nevnt. I tillegg til dette nevner R3 MIRO og Microsoft Project som verktøy for prosjektplanlegging. Kun én av bedriftene, R4, nevner verktøy for digital markedsføring. Bedriften anvender Google Ads for annonsering.

Samhandling mellom digitale verktøy

I underkategorien over ble det presentert funn knyttet til de ulike digitale verktøyene som anvendes i bedriftene. Selv om noe er digitalt vil det ikke si at det fungerer i praksis, og vi ønsket å spørre respondentene hvordan de digitale verktøyene samhandler, dersom de samhandler.

R1 beskriver at de har samlet alle sine digitale verktøy hos en leverandør: *“Fra min desktop kan jeg styre alt fra bildene på prosjektene, fremdriftsplanlegging, godkjenning av timer, sjekklister - ja, egentlig alt sammen.”* På spørsmål om dette er et digitalt verktøy, eller om de aktuelle digitale verktøyene samhandler med hverandre svarer R1: *“Vi kan ikke lage tegninger i det systemet. Dette må lages en plass og lastes opp i systemet. Det snakker heller ikke med regnskapssystemet, så jeg kan ikke bruke det til å fakturere. Jeg bruker dataene til å lage faktura i eget fakturasystem. Det snakker ikke sammen om alt.”*

Erfaringsmessig beskriver R1 hvordan en app for timeføring, en for HMS, og en for kvalitetssikring ikke ble anvendt, og dermed ikke var nyttig likevel. R3 på den andre siden har et verktøy som i større grad samhandler med flere nødvendige aspekt ved drift:

R3: “Vi har valgt å gå for det som heter Smartdok. Det er et system der vi har hele HMS og kvalitetssystemet våre egentlig liggende, med alle de sjekklisterne som hører til. Og der registrerer jo alle ansatte avgikk, eller “RUH”, og timeregistrering, kjøring, og sånt. Alt det du nevner egentlig. Så vi har valgt å gå for det systemet, og det er jo da integrert igjen med økonomisystemet.”

De viser også at prioriteringer ligger i å drive digitalisering fremover: *“Vi har holdt på med BIM-modeller, Solibri og en del sånne andre verktøy, og prøvd å bruke modellene i 3D i masseberegning, for eksempel.”*

R2 har samlet sine digitale verktøy i to overordnede verktøy, hvor de har økonomi for seg selv, og fag for seg selv:

R2: *“Vi har samlet oss i to, det går ikke an å få alt i ett. Så vi har alt som går på fag, og alt i økonomi på en. Og det er jo noe av fordelene med at vi har drøyd så lenge å gå fra papir, det er at Holdte utvikler seg til å bli den naturlige portalen med full bredde for akkurat vår type bedrift. Og vi har grundig gjennomgått alternativene. Og vi er ikke så gode på kvalitetssikring eller kvalitetskontroll, ikke så gode på kalkulasjon. Så da måtte vi til å sy det sammen. Og det var helt bevisst for oss at Holdte hadde totalt pakka. Og det er enkelt for oss. Da bruker vi timer, vi bruker sjekklister, vi bruker alt omgående. Og til og med kjøretøyene er inne i samme systemet. Og Holdte er så stor at det er mange som tenker at det er ingenting unikt med det.”*

De beskriver videre hvordan Holdte samhandler på tvers av de digitale verktøyene som anvendes i bedriften: *“Pluss at vi har valgt Holdte for det at de har alt. De har til og med loggene i bilene, og kalkulasjoner, og de har byggsøk. Så vi bruker Holdte til alt som har med fag å gjøre. Og det er jo særlig effektivt å ha det samlet i en app.”*

R4 har en lignende opplevelse med sine digitale verktøy: *“Alt er digitalt, og det meste er i Svenn-appen. Alt av bilder og sjekklister. Andre dokumenter er i Tripletex, regnskapsprogrammet.”* Forøvrig viser flere av respondentene at de har en egen måte å arbeide med tilbudsmaler på, og at dette gjerne blir gjennomført på en semi-manuell måte.

R4: *“Jeg har en tilbudsmal med standard tekst, så når jeg legger inn timer og materiell, så kommer priser og påslag opp automatisk. Alt i alt blir det utarbeidet et tilbud.”*

Digital strategi

Vi fant det som et vesentlig og naturlig aspekt å trekke frem digital strategi i samtalene med respondentene. Felles for alle er at det er lite til ingen digital strategi i tiden fremover. R1 beskriver at de ikke har en konkretisert digital strategi: *“Nei, jeg vet ikke om vi har det.”* Det

samme gjelder R2 og R4, dog har de noe ulik tilnærming til begrepet strategi, R5 påpeker at de er relativt små og ikke ser behovet for en konkret strategi. Dette blir begrunnet: *“Vi ser noe lurt, og hvis vi har det på et prosjekt, så starter vi på det neste prosjektet dagen etter. Det er en fordel som gjør at vi kommer fort fram. Funker det ikke, så har vi prøvd det der, men da er det ikke noe skade, så stopper vi der og prøver det ikke på andre prosjekter. Så tanken er at vi skal gå de trappetrinnene oppover.”* Videre opptreer strategi som unødvendig: *“Få det ut og bruke det i prosjektene, ikke bare i fancy planer.”*

Digitalisering som ansvarsområde

Fra den digital strategien ble det naturlig å gå videre inn på hvem som har ansvar for å holde tråd i digitaliseringsprosesser, implementering, bruk og tilegning av kompetanse internt i bedriften. Det er noe varierende funn når det kommer til hvordan digitalisering fungerer i praksis, og hvem som har ansvar for gjennomføring.

R1 beskriver det som vanskelig å implementere digitale verktøy i bedriften, hvor beslutningsmyndighet og påvirkningskraft kommer fra ledelsen: *“Ja, det er vi som må tvinge dem til å ta disse bildene og følge opp dokumentasjonen.”*

Noe av det samme kommer frem i intervjuet med R3 som beskriver at ansvaret ligger mye hos han selv, som er daglig leder. Likevel beskriver han hvordan deler av ansvaret blir delegert til andre ansatte som han kan samarbeide med i prosessen med å drive utvikling videre:

R3: “Nei, altså beslutninger ligger nok veldig mye til meg i forhold til det å på en måte drive litt både forretningsutvikling og sørge for at vi prøver å holde tritt og henge med i utviklingen. Men jeg har jo mine folk, vi har jo en som på en måte har fått litt ansvar for det her med å kunne skissere og tegne litt bygg. Vi har egen som bruker det litt i kalkulasjons øyet med. Og så har vi jo egen som på en måte prøver å holde folk oppdatert, spesielt ut på byggeplass, sånn at alle er ut på byggeplass, enten det er på smarttelefon eller på en BIM-kiosk eller nettbrett, at man er operativ i forhold til å bruke det og kunne ta fram detaljer på en tegning for å se hvordan har man egentlig tenkt at det her skal løses praktisk. Og at vi klarer å finne de rette detaljene og gjøre det sånn som det er planlagt, sånn at vi ikke får kvalitetsavvik og feilproduksjon.”

R5 har et team bestående av tre stykker som arbeider med digitalisering. Dette er ikke deres eneste ansvarsområde, så det å holde tritt med digitalisering og drive endring, implementering og utvikling er en birolle som de alle tre samarbeider om. Ved spørsmål om det er formalisert ansvarsområder, blir samarbeidet beskrevet som velfungerende: “(...) Men nå er vi så tett på alle sammen at det ikke er behov for å formalisere det nå.”

4.1.3 Konkurransen

Den tredje og siste hovedkategorien vi tar for oss er *konkurransen*. Herunder har vi delt inn i følgende underkategorier: *status i bransjen*, *digitalisering av arbeidsprosesser*, *kundereise*, og *konkurransefortrinn*.

Status i bransjen

Vi beveget oss videre i retning omgivelsene til bedriftene for å kartlegge hvordan de anser sine egne omgivelser, og hvordan bransjen ser ut i dag som helhet når det kommer til digital modenhet og hvorvidt det påvirker konkurransefortrinn. Bransjen blir beskrevet som tradisjonell og gammel, hvor respondentene er klart enige i at det er mange som vil arbeide på “gamle måten”, og som ikke er tilbøyelig for endringene som skjer i omgivelsene. Likevel understreker flere at det avhenger av menneskene som jobber i bedriften, og hvilket utgangspunkt de har. Dette blir beskrevet av både R5 og R2:

R5: “(...) så er det mange som er veldig mye lenger bak. Kall det mer tradisjonelle og udigitale. Så er det mange som er mye lenger foran.”

R2: “På litt mindre firmaer tror jeg, at det avhenger av hvem som faktisk jobber der. Er det nystart av firmaer og unge folk som har mobilen 24-7, så er det supernaturlig. For eksempel, det har jo allerede vært i tvil, at vi ikke ville finne fram en sjekkliste på papir. Så det er helt avhengig av den enkelte bedrift: de som jobber der.”

R1 sier noe om hvordan andre i bransjen går frem for å gi kunden et tilbud: “Jeg vet at det fortsatt er de som kjører ut til kunden med kontrakten for å få den signert, det har vi sluttet med.”

En av respondentene skiller seg ut ved å være svært mye yngre enn de andre respondentene, og beskriver sin egen bedrift som foran de andre, med mer fokus på digitalisering og forståelse for digitale verktøy. R2 er en mer etablert bedrift og opplever at i omgivelsene sine er de ledende, hvor mindre bedrifter følger deres eksempel.

Digitalisering av arbeidsprosesser

For å si noe om bedriftene sin evne å anvende sine digitale ressurser for å oppnå et konkurransefortrinn, ønsket vi å kartlegge hvilke prosesser som er digitaliserte, hvilke som ikke er, hva som er planlagt og prioritert, og hva som ikke blir prioritert. R1 beskriver prosesser som er delvis manuelle fremdeles, som for eksempel hvordan de sjekker status på prosjektene *“alle ansatte tar fem bilder på formiddagen som skal lastes opp før vi tar lunsj”*. De har gått bort fra sjekklister på papir og de beskriver denne arbeidsprosessen som følger *“de bruker mobiltelefoner, med en forenklet app av hva jeg ser i desktop-versjon, (...) her fyller de ut sjekklister.”*

R2 beskriver også at de anvender digitale sjekklister, samtidig beskriver de at selv om sjekklister, og det som tidligere ble utført på papir er blitt digitalisert, er det fremdeles en del manuell kommunikasjon: *“(…) men dialogen, hvordan vi kommuniserer på oss, hvordan vi faktisk blir enige om alt som skal gjøres, alle detaljer og alle valg skjer per telefon. Og det er jo fungerende.”*

R5 beskriver sine prosesser i et byggeprosjekt som godt samhandlet med både kunde og byggherre, hvor de har samlet alt som skjer med prosjektet et sted hvor kunden også kan foreta alle sine valg. R3 skiller seg ut ved å ha kommet et stykke lenger enn de andre. Her blir prosessene omtalt som velfungerende og digitaliserte i flere ledd, samtidig som de viser til veien videre.

R3: “Fordi vi er på 3D i dag, men vi ønsker å komme opp til 8D. Da har vi fått med timer, kosten, HMS, KS, FTV. Og så inni der kommer KI.”

Følgelig beskriver de også hvordan de ønsker å jobbe med prosessene i et byggeprosjekt, som blir beskrevet vedrørende:

R3: *“Vi prøver jo i så stor grad som mulig å unngå å bruke tegninger, for eksempel papirtegninger, ut på byggeplass. Det mener vi hører fortiden til. Og er en feilkilde, rett og slett, i forhold til versjonsnummer og så videre. Så når du får den bygningstegningen i en 3D-modell, og du får det ut i BIM-kiosken, eller ned på nettbrettet, eller på smarttelefonen, så har du på en måte allerede da eliminert en del feilkilder.”*

På den andre siden har R4 enkle digitaliserte prosesser når det kommer til å utarbeide tilbud til kunden, *“Jeg har en tilbudsmal med standard tekst, så når jeg legger inn timer og material, så kommer priser og påslag opp automatisk. Alt i alt blir det utarbeidet et tilbud.”*

R2 har en formening om at de ligger normalt an i forhold til deres størrelse, og beskriver at det siste året har de hatt en stor økning i digitalisering. I løpet av det året beskriver R2 endringene slik: *“Nå har vi gått fra papir systemer på det meste til digitale systemer.”* Videre beskriver R2 enkelheten når det kommer til å digitalisere de analoge prosessene som følge av påkrevd dokumentasjon, som er enklere å håndtere når det er digitalt.

Kundereise

Når det kommer til kundereise, og dialog med kunder i prosjekter, trekker R1, R3 og R5 frem at bruken av et samhandlingsverktøy og/eller prosjektplanleggingsverktøy har en positiv innvirkning på kundetilfredshet. R1 påpeker at gode digitale verktøy bidrar til bedre budsjettering og timeberegning, slik at kunden så tidlig som mulig i fasen blir informert dersom prosjektet vil strekke seg over den planlagte tiden. R3 trekker også frem at digitale verktøy bidrar til en bedre gjennomføringsplan, og denne effektiviteten vil også være kostnadsbesparende for kunden.

Anvendelsen av samhandlingsverktøy trekkes frem av R2 og R5 som et positivt hjelpemiddel for kundedialog. R5 opplyser om at verktøyet gir mulighet for å samle alle parter i samme digitale flate, hvor også kunden kan få innsyn i fremdrift, prosjektering og tegningshåndtering. De sier at:

R5: *“De (kunden) får lett oversikt over sin posisjon og kan følge opp prosjektet. Det skaper en åpenhet og tillit som jeg tror veldig mange setter pris på. (...) Vi får veldig gode*

tilbakemelding fordi vi tar byggherrer inn i Dalux og dokumentstyringen der, og får tilgang til alt av referater og tegninger, og at kommunikasjonen med byggherre foregår der.”

R1, R2 og R4 leverer fortrinnsvis tjenester til privatmarkedet, og trekker frem at den fysiske dialogen med kunder er viktig. R1 påpeker at kundereisen først starter når kontrakten er signert, og at tillit må vises til kunden i forkant av dette. R2 trekker frem viktigheten av den personlige dialogen med kunden, og at kundetilfredsheten kommer av god oppfølging og ikke nødvendigvis bruken av digitale verktøy.

R1: *“(…) Kundereise og alt kommer først etter man har signert - så du kan ikke vise til det når du på en måte skal vise tilliten, og tilliten kan man ikke vinne på teams, da må man treffe folk.”*

På den andre siden anvender R3 digitale verktøy til å sette seg ned med kunden og skissere. Tradisjonelt har de ikke drevet med arkitekttjenester, men kjøpt dette inn. Gjennom dette har de tilegnet seg kunnskap rundt å skissere bygg, og har i flere kundecaser satt seg ned med kunden og kommet med forslag til løsninger på kundens behov. Ved bruk av digitale verktøy kan de nå være delaktige i prosjekteringen og lage gode løsninger for det aktuelle bygget, som har blitt godt mottatt av kunden. Når det kommer til tilbudsmaler, har de fleste prosjektstyringsverktøy funksjoner for utarbeidelse av tilbud til kunde. Samtlige av bedriftene har egne tilbudsmaler som er utarbeidet uavhengig av systemene de anvender.

Konkurransefortrinn

I datainnsamlingen ville vi kartlegge hva bedriftene ser på som et konkurransefortrinn i forhold til andre sammenlignbare bedrifter. Særlig har det vært interessant å se på om de opplever et økt læringsutbytte fra andre aktører i bransjen som de konkurrerer med. Funnene indikerer at det er ulike ting bedriftene vektlegger som et konkurransefortrinn. R1 beskriver at det å være først ute med tilbud er viktig for å opparbeide seg et konkurransefortrinn. Når de blir spurt om digitalisering har sammenheng med konkurransefortrinn svarer R1: *“Nei, det tror jeg ikke.”* R3 på den andre siden mener at digitalisering, og evnen å luke bort feilkilder er vesentlig: *“Vi får luket bort feilkildene, gjennom at vi opererer med kun en versjon av tegninga. Det gjør jo at vi jobber rett ved første forsøk.”*

Videre beskriver R3 digitale verktøy slik: *“(…) jeg tror det er med på å styrke vår konkurransekraft. Og da kan vi være med å enten bruke den i konkurransesituasjon, eller vi kan ta den ut som et større bidrag fra prosjektet.”* Felles for respondentene står prisen til kundene sentralt, en sentral faktor å ta med når de diskuterer hvordan de opparbeider seg konkurransefortrinn. Videre blir også de digitale verktøyene trukket frem som sentrale når man snakker om konkurransefortrinn.

R5: *“Jeg tror det at vi bruker samhandlingsverktøy og samler alle parter inn på en digital flate. Å ha kommunikasjon der er nok det som er nærmest for oss. Både når det gjelder fremdrift, prosjektering og tegningshåndtering. Det tror jeg vil være veldig bra for oss, fordi da ser alle det samme bildet hele veien: kunde, utførende og leverandører.”*

R2 beskriver seg selv som ledende i sine omgivelser, og viser til at mindre bedrifter i deres krets følger etter det de gjør. R4 beskriver bedriften som inneholder av et konkurransefortrinn som baserer seg på at de prioriterer digital markedsføring som gir økt betalingsvilje hos kundene. Videre ble det naturlig å se på hvilke parameter som tvinger bedriftene til å endre og tilpasse seg. R1 beskriver situasjonen med digitalisering: *“(…) Hvis vi ikke tilpasser oss, så er vi ikke lenger best.”*

I bransjen mener R3 at de som ikke tar imot digitalisering vil dø ut over tid: *“Ja, helt klart. De som ikke tar dette innover seg nå, og begynner å få dette implementert i egen virksomhet, de kommer til å sørge akter ut, og dermed lønnsomhetsmessig akter ut.”*

Dette blir også støttet av R5 som beskriver situasjonen på en lignende måte: *“Vi tror at hovedgreien er det å være åpen og følge med. Og implementere fortløpende, slik at man blir rustet når eventuelt noen stiller krav. Og være litt offensive for å forsøke å implementere nye ting.”*

R2 synes konkurranse er “hyggelig”, og bidrar til et økt læringsutbytte. De trekker frem at man i bransjen lærer av de som er større enn seg, særlig med tanke på at det er mye samarbeid med andre aktører i byggeprosjekter: *“Når vi samarbeider med de som er større enn oss, så følger vi godt med på det spørsmålet om digitalisering, for å se om de er bedre for oss, og det er likelig grunn for våre beslutninger. “*

Når man snakker om hvilke elementer som gir konkurransefortrinn trekker R3 frem følgende: *“Jeg tror at det her har mye med god fremdriftsplanlegging. Du har gode rutiner for å gjennomføre alle prosedyrene etter standardiserte rutiner. Samtidig som du har tett involvering med alle dine underentreprenører. Det handler om å få til en god flyt på byggeplass”*. Et viktig element som går igjen hos alle respondentene er kundene, og hvordan man kommuniserer og samhandler med de i løpet av levetiden til et prosjekt.

4.2 Empiri fra kvantitativ spørreundersøkelse

Den kvantitative datainnsamlingen i studien ble gjennomført gjennom en spørreundersøkelse med 12 respondenter, herunder 12 forskjellige bedrifter. Hver av respondentene er bedrifter fra bransjen, valgt ut basert på de samme utvalgskriteriene som ved den kvalitative datainnsamlingen. Spørreundersøkelsen var bestående av 10 spørsmål. Spørsmålene i undersøkelsen ble utformet etter første intervjurunde i den kvalitative datainnsamlingen, for å sikre at spørsmålene var relevante samt at det forelå et sammenligningsgrunnlag. Hensikten med undersøkelsen har vært å innhente data som vil kunne underbygge funnene som fremkommer av intervjuene. Dette fordi problemstillingens kontekst tar for seg bransjen som helhet, og ikke enkeltbedrifter. Ved å inkludere funn fra spørreundersøkelsen vil vi kunne finne felles trender mellom bedriftene som ble intervjuet samt et større utvalg fra bransjen. Dette tillater oss å trekke slutninger på vegne av hele bransjen, samt kunne komme med en analytisk generalisering av funnene. Funnene fra spørreundersøkelsen fungerer dermed som en støtte til funnene som fremkommer av den kvalitative datainnsamlingen.

Funnene som fremkom av spørreundersøkelsen vil bli presentert systematisk etter samme kategorier som de kvalitative funnene fra kapittelet over, herunder *digitalisering*, *digital modenhet* og *konkurranse*. Det kan være verdt å poengtere at respondentene har ved flervalgsspørsmål hatt anledning til å huke av for flere svaralternativer. Funnene vil bli omformulert til tekst og illustrert ved hjelp av stolpediagrammer. Analysen av funnene bygger på kvalitative premisser, da datagrunnlaget er for smalt til å kunne foreta en kvantitativ analyse.

Digitalisering

Som vist i diagram 1 ser man at de viktigste driverne er *effektivisering* og *standardisering*.

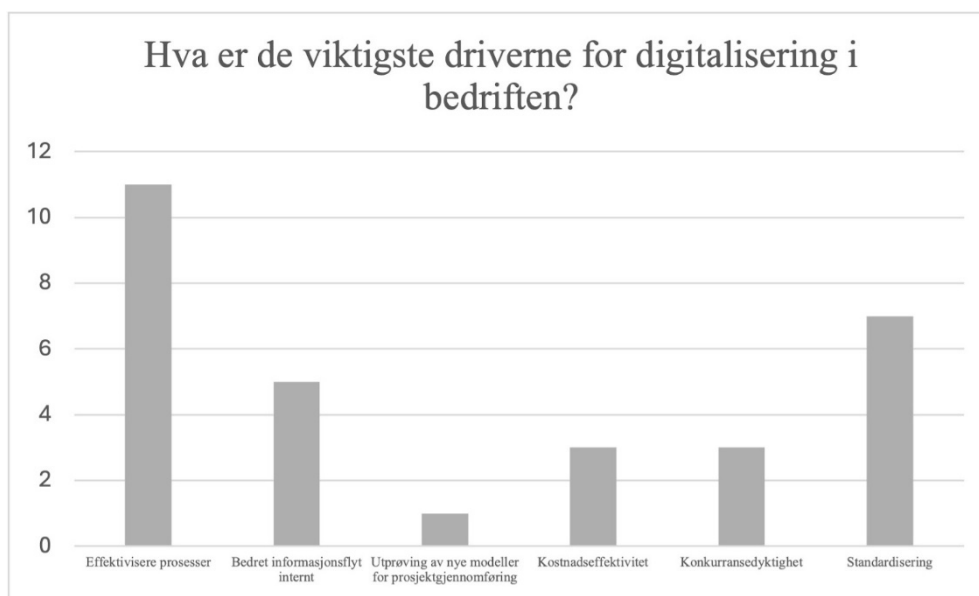


Diagram 1: Spørsmål 9

På den andre siden blir utfordringer i spørsmål 8 noe mer spredt, der man ser i diagram 2 at begrensede ressurser, manglende ferdigheter og kompetanse står sentralt. Her hadde respondentene mulighet til å formulere svar i fritekst, hvorav to bedrifter ikke opplevde noen særlige utfordringer knyttet til digitalisering. To beskriver barrierer knyttet til kostnader, og én savner løsninger som kan levere et totalt samhandlingsverktøy på tvers av alle digitale løsninger de anvender, herunder HMS, KS, kalkulasjon, dokumentdeling og bedriftshelsetjeneste.

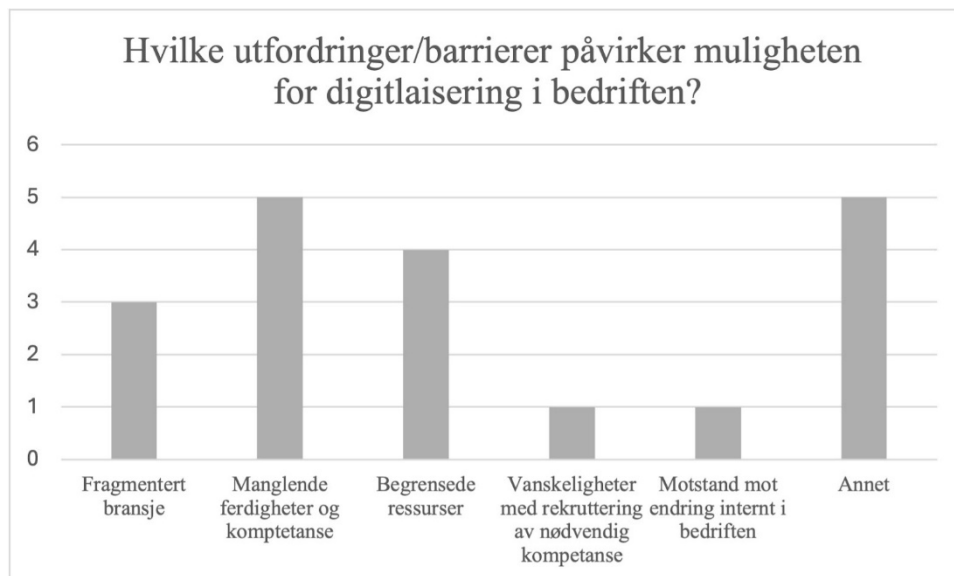


Diagram 2: Spørsmål 8

På spørsmål om respondentene opplever at digitalisering blir prioritert i bedriften i dag ser man at det er noe variasjon i svarene, som illustrert i diagram 3.

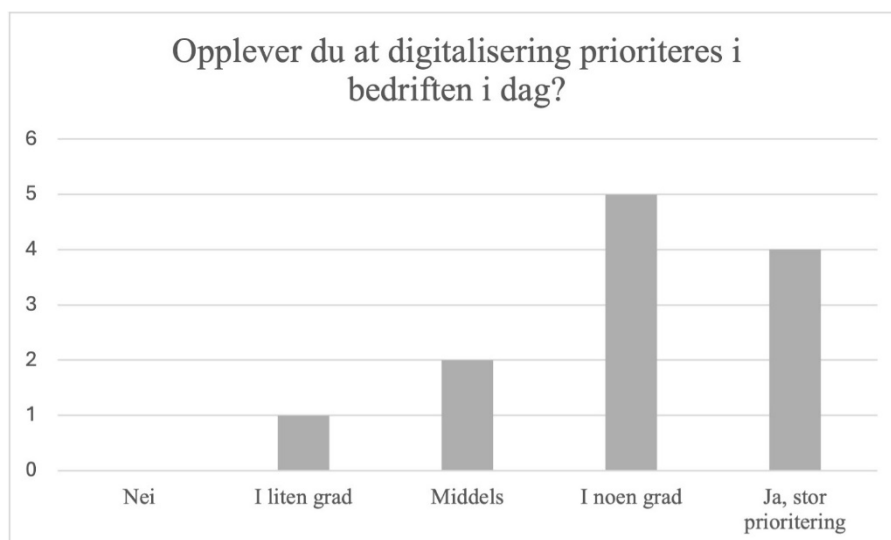


Diagram 3: Spørsmål 4

Digital modenhet

Samtaler rundt anvendelse av digitale teknologier sto sentralt gjennom intervjuene, og dermed ble dette også inkludert i spørreundersøkelsen for å kartlegge i hvilken grad bransjen er digitalisert. Som illustrert i diagram 4 ser man at flere benytter enkel filbasert informasjon, og

like mange har svart at de har digitale verktøy som samhandler til en viss grad. Det er to respondenter som har svart at de har et totalt samhandlingsverktøy.

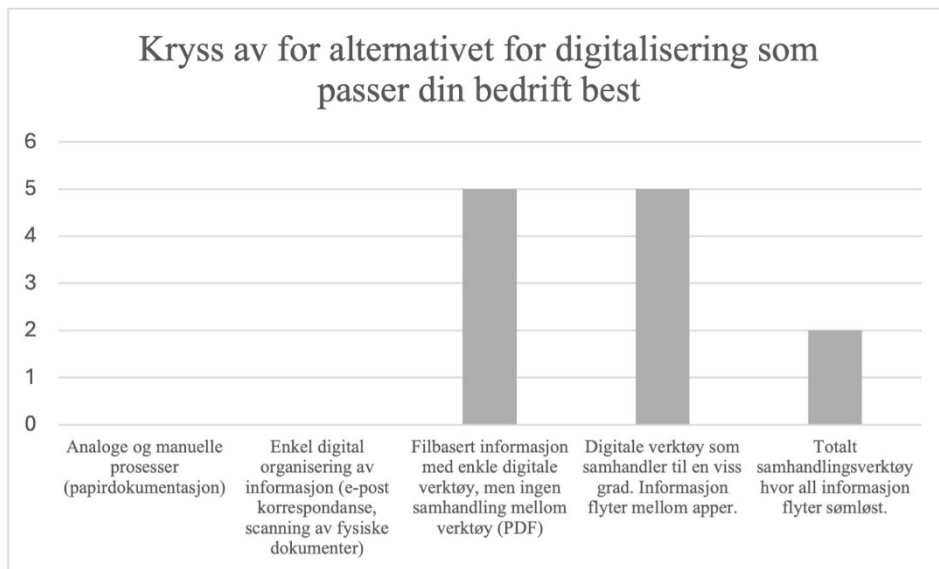


Diagram 4: Spørsmål 2

Alle respondentene anvender digitale verktøy, men det er et sprik på hvorvidt det samhandler. Over halvparten svarer at verktøyet samhandler på tvers av områder, mens de resterende svarer at de anvender flere verktøy som ikke samhandler på tvers. Verktøy som blir beskrevet implementert i fritekst er: *Kvalitetskontroll*, *Tripletex*, *HoltePortalen*, og *SmartDok*.

For å kartlegge hvorvidt bedrifter i bransjen har implementert en digital strategi ble det spurt om digitalisering er definert i bedriftens mål og strategier, samt om det er formulert konkrete delmål knyttet til digitalisering. Her skulle respondentene besvare i fritekst, hvorav sju av tolv svarer at de *ikke* har en klar formulert strategi. To av disse beskriver at det ikke er formulert i klartekst, mens en annen respondent svarer at det *ikke er definert i klartekst, men at det utføres i praksis*. Videre har fem svart at de har det implementert i strategien sin, beskrevet som *en del* av strategien, og altså ikke en frittstående strategisk formulering knyttet til digitalisering. Videre ble det relevant å stille spørsmål tilknyttet hvem som har ansvaret for digitalisering i bedriftene. Dette ansvarsområdet blir av alle respondentene beskrevet som en birolle, enten fra ledelsen, eller andre ansatte som også har andre ansvarsområder, se diagram 5.

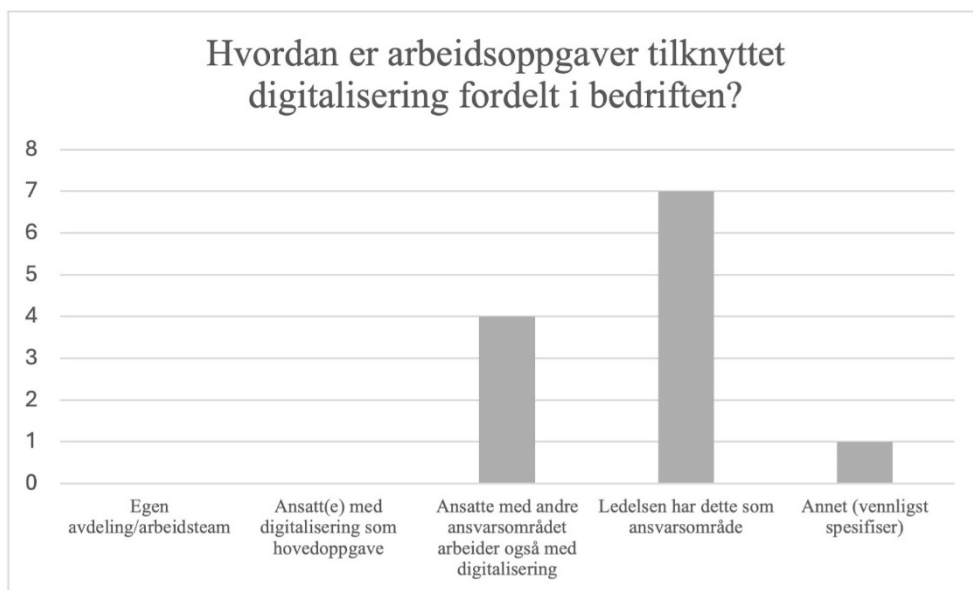


Diagram 5: Spørsmål 6

Konkurranse

Avslutningsvis ønsket vi et svar i fritekst fra respondentene på hvorvidt digitalisering kunne påvirke deres totale konkurransefortrinn. Her svarer ni respondenter at dette har positiv innvirkning på deres konkurransefortrinn, følgende sitater er et utdrag av beskrivelser som blir gitt:

“Det er viktig, og vil bli viktigere i årene som kommer.”

“Vi sikrer prosesser, får sporbarhet og blir mer effektive.”

“Mer som en nødvendighet for å ikke fremstå utdatert.”

“Kunder blir veldig fornøyde med digitale rapporter og tilbud.”

Tre respondenter svarer at det ikke virker å ha noen innvirkning på deres kjernevirksomhet, dette forstås som at de mener digitalisering ikke har noen sammenheng med konkurransefortrinn.

4.3 Videre analyse og oppsummering

Avslutningsvis i dette kapitlet skal vi trekke ned de viktigste empiriske funnene fra både intervjuene og fra spørreundersøkelsen. Deretter skal vi presentere hvordan spørreundersøkelsen bidrar til å støtte funnene fra intervjuene, og deretter legge frem de mest sentrale funnene som skal bidra til å belyse problemstillingen vår. For å oppsummere de mest sentrale funnene kan det være hensiktsmessig å legge det frem på en ryddig og strukturert måte, derfor tar vi først for oss funn fra intervju, og deretter funn fra spørreundersøkelse.

For at en bedrift skal være digitalt moden er det nødt å foreligge digital kompetanse. De største utfordringene dreier seg om at det foreligger vesentlige mangler når man snakker om digital kompetanse internt, noe de også understreker som et resultat av at det generelt er manglende digital interesse internt i bedriftene. Det viser seg at flere av bedriftene ser en gjensidig sammenheng mellom digital interesse og digital kompetanse. Digital interesse forstås som den grunnleggende interessen og nysgjerrigheten blant både ledelsen og de ansatte på hvilke muligheter som ligger i digitalisering. Det oppfattes som en nødvendighet for å kunne lykkes med implementering av digitale teknologier, samt anvendelse av disse. Dette gjør også at digitale verktøy som blir implementert ikke lever opp til sitt fulle potensial fordi en mangler digital kompetanse. Ettersom det er utfordringer knyttet til digital kompetanse, og digital interesse, blir dette belyst som en nødvendighet å tilegne seg i bedriftene for å kunne bedrive videre utvikling.

Alle bedriftene anvender digitale verktøy, men bruken av dem varierer. Det betyr at noen bedrifter har digitale verktøy som samhandler sømløst, mens andre har digitale verktøy som anvendes på en manuell måte. Generelt ser man at de bruker flere enn én digital plattform, dog er det verdt å nevne at digitalisering bidrar til mer effektiv og nøyaktig prosjektplanlegging, som påpekes som et fordelsmoment både for bedrift og kunde. Videre er det ingen av bedriftene som har en formalisert digital strategi, men i stedet bærer strategien preg av uformelle formuleringer som er antatt å være innforstått hos alle ansatte. Den uformelle fremgangsmåten ser man igjen i deres tilnærming til å delegerer ansvar knyttet til digitalisering. Digitalisering blir av bedriftene ansett som en birolle tilknyttet ledelsen. Det var flere ting tilknyttet bruken av bedriftenes digitale ressurser som var viktige når man så på arbeidet de la ned for å tilegne seg konkurransefortrinn. Å digitalisere bidrar til en økt forbedring av deres leveranse til kunden. Kunden, og dens kundereise blir understreket som det viktigste elementet ved å oppnå

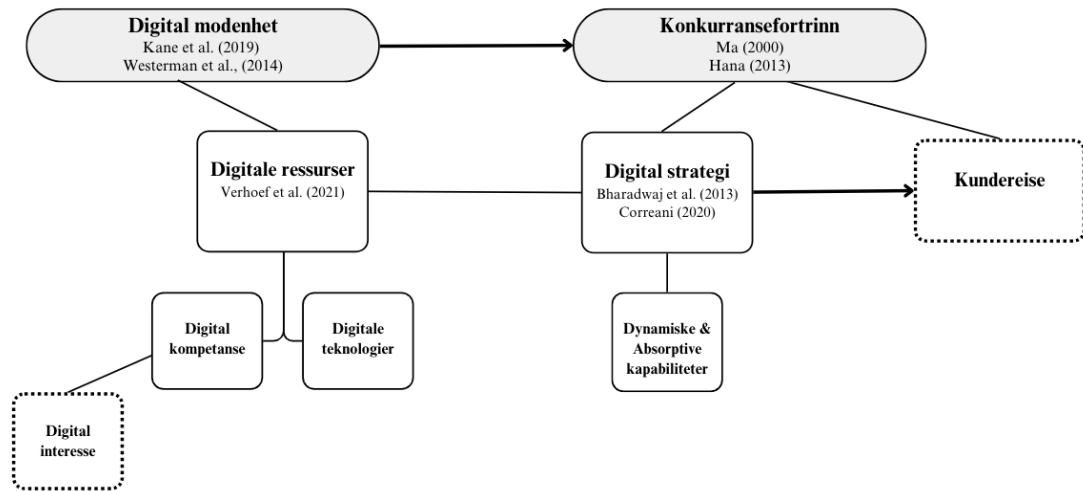
konkurransefortrinn. Samhandlingsverktøy og inkludering av kunden gjennom byggeprosjektets levetid virker essensielt. I tillegg til kostnadsbesparing og effektivitet. Bedriftene understreker at de tror man må digitalisere for å opprettholde levedyktighet. Sett under ett blir den digitale modenheten påvirket av bedriftenes utfordringer knyttet til digital kompetanse, og digital interesse, strategiformuleringer, og anvendelsen av digitale verktøy.

Fra spørreundersøkelsen ble det belyst utfordringer knyttet til begrensede ressurser, manglende ferdigheter og kompetanse. Anvendelsen av de digitale ressursene blir reflektert i deres evne til å anvende de digitale verktøyene, det var 50/50 knyttet til om det var enkel digitisering med filbasert informasjon eller om det var digitale verktøy som samhandlet til en viss grad. Alle respondentene bruker digitale verktøy, og her svarer over halvparten at verktøyet samhandler på tvers av områder. Det er også indikasjoner på at få SMBer har en digital strategi som er formulert i klartekst, her svarte sju av tolv at det ikke er definerte strategiformuleringer. Imidlertid blir det beskrevet som uformelle formuleringer knyttet til strategi. Fra spørreundersøkelsen er det ingen som svarer at de har ansatte med digitalisering som eneste ansvarsområde. Når det kom til konkurranse hadde de et spørsmål hvor de skulle svare i fritekst, her svarer over halvparten at digitalisering har positiv påvirkning på deres konkurransefortrinn, hvor også kundene blir nevnt som viktig ettersom de blir fornøyde med digitale rapporter og tilbud.

Formålet til spørreundersøkelsen var å kunne supplere intervjuene, og enten bekrefte eller avkrefte funn derfra. Fra denne prosessen ser man at noen sentrale aspekter blir bekreftet, for eksempel ser man at digital kompetanse blir nevnt som en av hovedutfordringene, som vi allerede hadde identifisert som en utfordring fra intervjuene. Et annet sentralt funn fra spørreundersøkelsen handler om den digitale strategien som fremstår fraværende. Dette så man også i intervjuene hvor ingen hadde konkrete strategiformuleringer, og heller ingen ansatte med dette som eneste ansvarsområde. Videre når man snakker om konkurranse ble kundeforhold trukket frem som et viktig aspekt både fra intervjuene, men også i spørreundersøkelsen.

Sett under ett er det digital kompetanse og digital interesse, digitale verktøy og digital strategi som setter føringer for hvor digitalt moden en bedrift er. En bedrifts digitale modenhet virker dermed å ha innvirkning på hvorvidt en bedrift evner å tilby kundene en god kundereise. Kundeforholdet står sentralt når man snakker om konkurransefortrinn for SMBer i bygg- og

anleggsbransjen. Denne sammenhengen har vi illustrert som en utvidelse av det teoretiske rammeverket i figur 4 under.



Figur 4: Utvidelse av teoretisk rammeverk

5. Diskusjon

I dette kapitlet trekkes de mest sentrale funnene fra analysen frem, og skal diskuteres i lys av teorien som ble presentert i teorikapitlet. Diskusjonskapitlet tar for seg forskningsspørsmålene som reiser seg i studien: (i) *Hvor digitalt modne er små og mellomstore bedrifter i bransjen?* og (ii) *Hvordan anvendes digitale ressurser som et konkurransefortrinn?* Diskusjonen vil danne et grunnlag for den videre konklusjonen som blir dratt i forbindelse med studiens overordnede problemstilling.

5.1 Hvor digitalt modne er små og mellomstore bedrifter i bransjen?

Det teoretiske rammeverket for diskusjonen rundt hvor digitalt modne SMBer i bygg- og anleggsbransjen, er Westerman et al. (2014) sine fire kategorier for digital modenhet. Westerman et al. (2014) forklarer digital modenhet som en kombinasjon av virksomhetenes *digitale kapabilitet* og *ledelseskapabilitet*, og diskusjonen tilknyttet dette forskningsspørsmålet vil dermed struktureres deretter. Avslutningsvis vil en modifisert versjon av Westerman et al. (2014) sin modell anvendes for å illustrere den digitale modenheten i bransjen.

Digital kapabilitet

Digital kapabilitet forklares som hvordan en virksomhet evner å utnytte digitale teknologier for å forbedre driften, produkter eller tjenester, kunderelasjoner eller forretningsmodell (Westerman et al., 2014; Iden et al., 2022). Dette støttes av Iden et al. (2022) som påpeker at digitalisering er et gunstig verktøy for å effektivisere prosesser. Regjeringen (2014) uttaler også at digitalisering av prosesser kan være positivt for verdiskapningen. Funnene bekrefter dette, ved at de viktigste driverne for å øke digitalisering i bransjen, og implementere digitale verktøy, var nettopp for å effektivisere prosesser og kostnader. De digitale verktøyene som anvendes blant SMBer i bransjen bidrar til bedre prosjektplanlegging, samt redusering av feilkilder. Selv om samtlige bedrifter anvender digitale prosjektstyringsverktøy, ser vi en variasjon i graden av hvorvidt disse anvendes og samhandler. Her ser vi at anvendelsen varierer fra delvis manuell bruk uten sømløs informasjonsflyt, hvor de digitale verktøyene brukes på en manuell måte, til bruk hvor det er en integrasjon mellom ulike plattformer og moduler. I tillegg er informasjon ofte filbasert gjennom PDF-filer, hvor eksempelvis tilbudsmaler og kontrakter har blitt digitiserte ved å gå fra fysiske til digitale dokumenter. Westerman et al. (2014) trekker frem at grunnen til at virksomheter gjerne ikke har kommet så langt i anvendelsen av digital teknologi kan skyldes at de har erfaring med anvendelsen av tradisjonelle fag- og forretningssystemer, og

at de dermed ikke eksperimenterer med anvendelse og implementering av nye digitale teknologier. Denne teoretiske påstanden underbygges av funnene, ved at bransjen anser seg selv som tradisjonell, hvor prosesser og oppgaver har blitt gjennomført på samme måte over lang tid. Bransjens egen påstand underbygges av Mugge et al. (2020), som sier at det er fremtredende i bransjer som tradisjonelt er mindre digitaliserte, at det er en usikkerhet knyttet til å ta i bruk nye digitale verktøy og metoder, og at dette er et resultat av manglende forståelse av de potensielle fordelene dette kan medbringe.

Når det kommer til hvordan bransjen evner å utnytte digitale teknologier for å forbedre drift, produkter eller tjenester (Westerman et al., 2014), vil det være nødvendig å diskutere den digitale kompetansen i bransjen. I litteraturen ble digital kompetanse beskrevet som en uunngåelig faktor hvor det ikke alene handler om å beherske digital teknologi, men om å kunne løse faglige problemer, eksperimentere og utforske nye muligheter (Iden et al., 2022). Fra funnene fremkom det at digital kompetanse ble ansett som en av de største utfordringene når det kom til digitalisering. Digital kompetanse er en forutsetning for at virksomheter skal kunne lykkes med digitalisering og forbli digitalt modne, og består av summen og kombinasjonen av de ansattes kunnskaper, ferdigheter og motivasjon (Iden et al., 2022). Den lave digitale kompetansen i bransjen kan diskuteres å ha en direkte konsekvens for den digitale modenheten. I samtaler med bransjen rundt årsaken til manglende digital kompetanse, fremkom det et nytt begrep som ikke ble presentert i litteraturen, nemlig digital interesse. Dette begrepet kom frem i forbindelse med digital kompetanse, hvorav virksomhetene mente at de besitter lav digital kompetanse, som et resultat av lav digital interesse. Begrepet blir nevnt fra både et ledelse- og ansattsperspektiv. Ledelsen blir mindre motiverte til å investere i digitale teknologier dersom de ansatte ikke er interesserte i å anvende disse, mens på den andre siden vil en ledelse som ikke er fortroende med å jobbe digitalt, ha en påvirkning på digitaliseringen i bedriften. Furuseth (2023) trekker frem at hvor god teknologien er, spiller liten rolle dersom kulturen i bedriften ikke stiller seg bak endringen eller transformasjonen. Det anses dermed som kritisk at virksomhetene i bransjen danner en samarbeidskultur hvor de ansatte innehar digital interesse, som vil kunne øke den digitale kompetansen og følgelig den digitale modenheten.

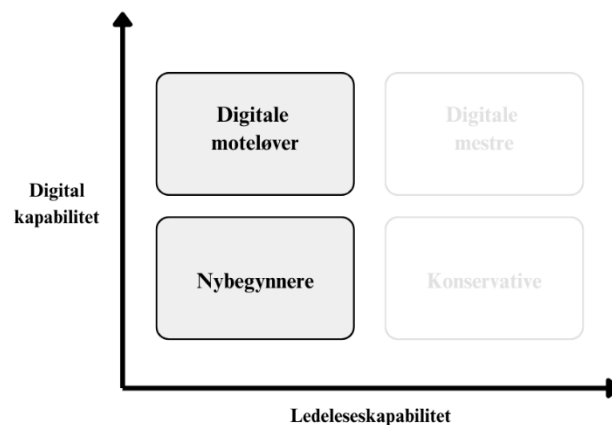
Ledelseskapabilitet

Ledelseskapabilitet defineres av Westerman et al. (2014) som virksomhetens evne til å gjennomgå organisatoriske endringer, som innebærer å etablere en digital visjon, engasjere ansatte i digitaliseringsarbeidet og utvikle organisasjonen ved å kombinere forretningsforståelse med teknologisk innsikt. Når det kommer til å etablere en digital visjon, kan det trekkes linjer til implementering av digitale strategier, som defineres av Bharadwaj et al. (2013) som en strategi som utformes og realiseres ved å utnytte digitale ressurser for økt verdiskapning og konkurransekraft. Av funnene fremkom det at virksomhetene i bransjen ikke har en formalisert digital visjon eller -strategi. Formuleringene er noe muntlige, og lite konkrete. Det er ledelsen som sitter på beslutningsmyndighet tilknyttet digitalisering og digitaliseringsarbeid, og de har ikke digitalisering som et formalisert ansvarsområde i bedriften. Schindehutte & Morris (2001) peker på at små og mellomstore bedrifter ofte mangler en klar formulering av mål og strategier. Selv om bedriftene er små og mellomstore, og digitale strategier i stor grad er muntlige og uformelle, viser Correani (2020) at implementering av formelle digitale strategier vil kunne overføres til et overlegent konkurransefortrinn. En bedrifts dynamiske kapabiliteter reflekteres i en bedrifts evne til å endre, og tilpasse seg, slik at de imøtekommer omgivelsenes behov og krav, for å kunne øke og vedlikeholde konkurransefortrinnene. Dette vil bli redegjort for ytterligere i diskusjonen under neste forskningsspørsmål.

Å engasjere ansatte i digitaliseringsarbeid inngår som en del av begrepet ledelseskapabilitet (Westerman et al., 2014; Iden et al., 2021), noe som kan ses i forbindelse med, som tidligere nevnt, digital interesse og digital kompetanse. Bransjen påstår at det er en sammenheng mellom digital interesse og digital kompetanse, noe som betyr at dersom den digitale kompetansen skal økes internt, må det gjøres noe for å øke den digitale interessen. Virksomhetene i bransjen virker ikke til å ha en konkretisert plan for å tilegne seg digital kompetanse internt. Noen fokuserer på kursing internt, mens andre har dette som et fokusområde i ansettelsesprosesser. Ukonkretiserte planer og visjoner vil følgelig ha konsekvenser for utnyttelsen av de forretningsmessige fordelene ved anvendelsen av digitale teknologier (Westerman et al., 2014; Iden et al., 2022).

Den digitale modenheten i SMBer i bygg- og anleggsbransjen

Oppsummert viser bedriftene samlet sett en lav grad av ledelseskapabilitet, mens digital kapabilitet varierer. Med dette menes det at utnyttelsen av de digitale verktøyene varierer i noen grad mellom bedriftene, samtidig som ingen har konkret formulerte og formaliserte digitale strategier. Dette plasserer dem lavt på ledelseskapabilitet, samt fra lavt til noe høyere på digitale kapabiliteter. Modenheten til bransjen vil dermed plasseres et sted mellom nybegynner og digitale moteløver, som illustrert i den modifiserte versjonen av Westerman et al. (2014) sin modell under.



Figur 5: modifisert versjon av Westerman et al., (2014) sine fire kategorier for digital modenhet

At virksomheter i bransjen faller innenfor kategorien *nybegynnere*, betyr at de ikke har kommet langt i anvendelsen av digitale teknologier, grunnet mangel på kunnskap, eller at de ikke ser nytteverdien i å investere i digital teknologi (Westerman et al., 2014; Iden et al., 2022). Dette kommer som en følge av at den digitale kompetansen i bransjen er lav, som følgelig leder til at det er en utfordring å lykkes med digitalisering og forbli digitalt modne (Iden et al., 2022). I tillegg har de en lav grad av ledelseskapabilitet, fordi virksomhetene ikke har konkret formulerte digitale strategier. De virksomhetene som faller under kategorien *digitale moteløver* har den samme lave graden av ledelseskapabilitet, men har kommet noe lenger når det gjelder digital kapabilitet. Dette omfatter de virksomhetene i bransjen som gjennom funn viser til en bedre utnyttelse av digitale teknologier, herunder de som anvender digitale teknologier som samhandler i større grad enn de som har en manuell tilnærming til teknologiene de har implementert. På bakgrunn av at ledelseskapabilitet er lav, vil de derimot ikke kunne utnytte de forretningsmessige fordelene ved anvendelsen (Westerman et al., 2014; Iden et al., 2022).

5.2 Hvordan anvendes digitale ressurser for å oppnå et konkurransefortrinn?

For å belyse oppgavens andre forskningsspørsmål er det nyttig å gå nærmere inn på det som omhandler digitale strategier. I teorikapittelet viste vi til Porter (1996) som argumenterer for at en bedrift er avhengig av å kunne suksessfullt velge de riktige aktivitetene for å prestere over tid, i tillegg til å tilpasse seg omgivelsene for å opprettholde en gunstig markedsposisjon. Vi forankret teorien om konkurransefortrinn i Ma (2000) sin definisjon som sier at det er: *Differansen mellom konkurrenter på hvilken som helst dimensjon som tillater den ene bedriften å skape høyere verdi for kunden enn den andre* (Ma, 2000). Herunder er det de digitale ressursene digital teknologi og digital kompetanse som er en dimensjon i henhold til den valgte definisjonen. Videre vil det være fornuftig å trekke sammenhenger til en bedrifts dynamiske kapabiliteter, ettersom vi i teorikapittelet viste til Wang et al. (2007) som understreker at disse blir formet som følge av en bedrifts eksisterende strategi. Gjennom datainnsamlingen så man at svært få har formalisert digital strategi, men at det heller er en uformell, og uformalisert strategi. I datainnsamlingen så man også at det var noe sprik i forhold til om de anser digitalisering som viktig i sammenheng med deres konkurransefortrinn.

Basert på den lave graden av digital kompetanse i bransjen virker det ikke som at det foreligger forståelse for mulighetene som ligger i en forbedret anvendelse av sine digitale verktøy. Selv om det fremstår noe mangelfullt i bransjen i form av forståelse for de positive ringvirkningene man kan tilegne seg med forbedret allokering av digitale ressurser, har respondentene en mening om hva som er viktig når man snakker om konkurransefortrinn. Kundereisen blir gjennom funnene pekt på som en viktig del av det å tilegne seg konkurransefortrinn, og dette fremstår som et sentralt element når man snakker om konkurransefortrinn for SMBer i denne bransjen. Det er nærliggende å anta at kundeforhold er viktig når man snakker om hvilke dimensjoner en SMB i bygg- og anleggsbransjen blir målt på sett i lys av konkurransefortrinn. Ifølge Hana (2013) er målet til enhver organisasjon å være bedre enn konkurrentene sine og vinne nye kunder. Det viser seg å være sentralt, også i bygg- og anleggsbransjen. Sintef (2019) støtter dette ved å diskutere hvorvidt blant annet kunder er med å presse frem endringer. Basert på funnene som er blitt gjort knyttet til konkurransefortrinn, er kundereise et viktig funn for å kunne diskutere den totale prestasjonen for SMBer i bygg- og anleggsbransjen. Herunder så bedriftene viktigheten av god og tett kundedialog, samt god dokumentering av prosesser for å unngå uenigheter og konflikt med kunden. Det fremkom av funnene at fornuftig anvendelse av

digitale ressurser som digitale prosjektstyringsverktøy har en positiv effekt på kundetilfredshet, samt bedre kontakt med kunden. Her ble det trukket frem eksempler på at tidsberegning på prosjekter ble mer nøyaktig, slik at kunden tidlig i prosessen ble opplyst om hvor lang tid prosjektet ville ta. Følgelig vil bedre timeestimering føre til kostnadsbesparelse både for kunde og bedrift. Et eksempel fra funnene er at man så hvordan noen bedrifter anvender digitale verktøy for å skissere og tegne med kunden til stede, på denne måten inkluderes kunden i byggeprosessen. Videre viste funnene at noen byggherrer får innsyn i det digitale verktøyet, hvorav de har tilgang til alt av referater, tegninger og dokumentstyring. Denne måten å arbeide på blir gjennom funnene omtalt som positivt, ettersom det gir mer fornøyde kunder etter økt involvering. Iden et al. (2022) påpeker at sett under ett, kan digitalisering og prosessutvikling bidra til bedre kvalitet på tjenester, som følgelig kan øke kundetilfredshet (Iden et al., 2022). Det kan være verdt å påpeke at faktoren knyttet til kundeforhold og kundereise ikke nødvendigvis vil ha en lineær effekt på konkurransefortrinn, men at det er en videreutvikling av de digitale ressursene som totalt sett vil skape mulighetsrom for å opparbeide seg et konkurransefortrinn.

Det som fremgår av datainnsamlingen, er at respondentene opplever kundene som et viktig aspekt når man snakker om å vinne kontrakter. Et godt kundeforhold kan ikke digitaliseres, og de mener tillit hos kunden er det som gir konkurransefortrinn i den forstand at de vinner prosjekter fra kunder. Hana (2013) beskriver dagens samfunn som svært konkurransedrevet og det vil derfor være viktig for en SMB i bygg- og anleggsbransjen å se på hvorvidt de kan vinne kontrakter for å opprettholde lønnsomhet og levedyktighet. Selv om kundeforholdet i seg selv ikke er mulig å totalt digitalisere, er det flere aspekter tilknyttet kunden som kan digitaliseres for å øke tilfredsheten. Som nevnt vil en fornuftig bruk av de digitale ressursene, som digitale ferdigheter og kompetanse, digitale prosjektstyringsverktøy og inkludering i de digitale verktøyene for oppdateringer i sanntid påvirke kundeforholdet på en positiv måte. Ved en prioritering av å forbedre bruken av disse ressursene vil det kunne bidra til et bedret kundeforhold, likevel er det viktig å understreke at respondentene var enig i at det fysiske møtet med kunden er helt essensielt for å oppnå tilstrekkelig tillit.

6. Konklusjon

I dette kapitlet ønsker vi avslutningsvis å trekke frem studiens bidrag, se på begrensninger ved studien, anbefaling til videre forskning, samt anbefaling til praksis.

6.1 Studiens bidrag

Denne studien har som hensikt å komme med et teoretisk bidrag til den overordnede problemstillingen:

I hvilken grad er det en sammenheng mellom digital modenhet og konkurransefortrinn i små og mellomstore bedrifter i bygg- og anleggsbransjen?

I lys av Westerman et al. (2014) sine fire kategorier av digital modenhet, avdekket vi at den digitale modenheten blant SMBer i bygg- og anleggsbransjen er lav, herunder på nivå med nybegynnere og digitale moteløver. Dette betyr at dimensjonen ledelseskapabilitet er lav i bransjen, grunnet mangelen på konkretiserte digitale strategier. Når det kommer til digital kapabilitet varierer denne dimensjonen fra lav til noe høyere, grunnet ulik anvendelse og utnyttelse av digitale ressurser, herunder digital kompetanse og digital teknologi. Selv om noen bedrifter har høyere digital kapabilitet vil de derimot ikke kunne utnytte de forretningsmessige fordelene ved bruken av digitale ressurser grunnet lav grad av ledelseskapabilitet.

Videre utforsket vi hvordan de digitale ressursene anvendes for å oppnå et mulig konkurransefortrinn. Studien viser at det viktigste elementet for å muliggjøre et potensielt konkurransefortrinn for SMBer i bygg- og anleggsbransjen er kundeforholdet. Gjennom studien fant vi også at de digitale ressursene har en vesentlig rolle i forbindelse med kundens tilfredshet. For å kunne utnytte mulighetene som ligger i de digitale verktøyene er det helt essensielt med digital kompetanse. En forbedret bruk av digitale verktøy som prosjektstyringsverktøy bidrar til kostnadseffektivitet, reduisering av feilkilder, presis tidsestimering for kunden, samt oppdateringer i sanntid som kunden kan følge med på i prosjektets levetid. For SMBer i bygg- og anleggsbransjen fant vi at kundeforholdet er helt sentralt for å tilegne seg et konkurransefortrinn over sammenlignbare bedrifter.

Denne studien bidrar med teori om hvordan den digitale modenheten har en sammenheng med konkurransefortrinn i SMBer i bygg- og anleggsbransjen. Studien viser et mulighetsrom for konkurransefortrinn ved å øke den digitale kompetansen som følgelig påvirker bruken, og anvendelsen av digitale verktøy. En bedret anvendelse av digitale ressurser vil styrke kundeforholdet, gjennom økt involvering av kunde, redusering av feil, bedre tidsestimater og bedret fremdriftsplanlegging. Sett under ett vil en økt digital modenhet påvirke konkurransefortrinn, fordi en økt bruk av digitale teknologier gir positive ringvirkninger opp mot kunden. Det ble også vist at konkurransefortrinn bygger på gode kundeforhold, som kan utvikles videre ved hjelp av god anvendelse av digitale ressurser.

Ut ifra dette har studien bidratt til å bekrefte teoretiske begreper og påstander, herunder ved anvendelsen av Westerman et al. (2014) sitt teoretiske rammeverk for digital modenhet og Ma (2000) sin definisjon på konkurransefortrinn. Disse har blitt utviklet i lys av problemstillingens kontekst. Et eksempel på videre utvikling av teori, er de teoretiske begrepene *digital interesse* og *kundereise*, som ble konstruert gjennom sentrale funn utover den presenterte litteraturen. Våre funn indikerer at digital interesse er fordelaktig for digital kompetanse, og at kundereisen ansees som et sentralt element for å potensielt kunne tilegne seg et konkurransefortrinn.

6.2 Studiens begrensninger

I og med at vi undersøker problemstillingen i et bransjeperspektiv, kan det diskuteres at datagrunnlaget er for lite for å oppnå en generaliserbarhet som illustrerer bransjen som en helhet. Likevel er studien kvalitativ, hvorav det har blitt argumentert for at generaliserbarhet er vanskelig å oppnå ved kvalitative studier. Det er plausibelt at dersom vi hadde intervjuet ulike roller i hver av bedriftene, ville vi fått ulike perspektiver. Dette ble ikke gjort med bakgrunn i at bedriftene er bestående av få ansatte, og dermed ble prioriteringen å intervju representanter med beslutningsmyndighet. I tillegg må det også legges til at studien tar for seg totalentreprenører i bransjen, og på bakgrunn av at bransjen er bestående av et bredt spekter av disipliner, vil resultatene gjerne ikke være representative for alle representanter i bransjen.

6.3 Anbefaling til videre forskning

Gjennom studien vår avdekket vi at den digitale modenheten blant SMBer i bygg- og anleggsbransjen er lav, samt at anvendelsen av digitale ressurser kan gi et konkurransefortrinn i form av forbedret kundereise. Ved videre forskning innenfor emnet vil vi anbefale å gjøre dette gjennom to studier. Herunder en kvantitativ studie av hele bransjen, og sammenligne denne med en studie med større bedrifter, eventuelt andre bransjer. Alternativt kan dette gjennomføres som en longitudinell studie, som kan ta for seg sammenhengen mellom digital modenhet og konkurransefortrinn over en lengre periode, og således potensielt oppnå data som kan vise til målbare parametere som viser utviklingen av digital modenhet i bransjen over tid. En longitudinell studie vil også gjøre det mulig å ta for seg flere variabler, for eksempel sammenhengen mellom alder og digital kompetanse.

De induktive funnene som fremkom i studien, var begrepene *digital interesse* og *kundereise*. Digital interesse var et begrep som kom frem gjennom datainnsamlingen, og som ble nevnt i forbindelse med digital kompetanse. Kundereise ble diskutert i forbindelse med konkurransefortrinn, da dette var noe bedriftene i bransjen anså som en kritisk faktor for å oppnå et fortrinn i markedet. Det anbefales å forske på disse begrepene ytterligere, ved å studere sammenhengen mellom digital interesse og digital kompetanse, samt mellom digitale ressurser og kundereise. Hvert av begrepene kan tilegnes egne studier for å fordype seg i sammenhengene.

6.4 Anbefaling til praksis

Til bedriftene i bransjen ønsker vi å komme med anbefalinger som følgelig kan øke den digitale modenheten. Det ble avdekket at det er kritisk med en formalisert digital strategi, noe bedriftene i bransjen ikke har implementert. Det anbefales derfor å implementere digitale strategier, herunder også å formalisere digitalisering som ansvarsområde i virksomhetene. Ved å tilegne noen i virksomheten et formelt ansvar for digitalisering, vil det også bli lettere å kartlegge hvilke digitale systemer som er mest optimale for virksomheten og dens verdiløfte, som kan komme til nytte i forholdet med kunden. Den digitale strategien bør også inkludere plan for å tilegne seg digital kompetanse, da dette anses som den største barrieren for digitalisering for SMBer i bygg- og anleggsbransjen. For å sikre at virksomheten har ansatte som besitter nødvendig digital kompetanse, er dette noe som bør vektlegges i ansettelsesprosesser. Et alternativ kan også være å kurse de ansatte i digitale verktøy.

Litteraturliste

- Abioye, S. O., Oyedele, L. O., Akanbi, L., Ajayi, A., Davila Delgado, J. M., Bilal, M., Akinade, O. O., & Ahmed, A. (2021). *Artificial intelligence in the construction industry: A review of present status, opportunities and future challenges*. *Journal of Building Engineering*, 44, 103299. <https://doi.org/10.1016/j.jobbe.2021.103299>
- Bang, S., & Olsson, N. (2022). *Artificial Intelligence in Construction Projects: A Systematic Scoping Review*. *Journal of Engineering, Project, and Production Management*, 12(3), 224–238. <https://doi.org/10.32738/JEPPM-2022-0021>
- BDO. (u.å). *Bygg og anlegg*. Hentet 15. mars 2023 fra <https://www.bdo.no/nb-no/bransjer/bygg-og-anlegg>
- BDO. (u.å). *Digitalisering*. Hentet 15. februar 2024 fra <https://www.bdo.no/nb-no/bransjer/bygg-og-anlegg/tjenester/digitalisering>
- Berman, M. (2021, 28. Oktober). *What is Digital Technology?*. Programming Insider. <https://programminginsider.com/what-is-digital-technology/>
- Bharadwaj, A., El Sawy, O. A., Pavlou, P. A. & Venkatraman, N. (2013). Digital Business Strategy: Toward a Next Generation of Insights. *MIS Quarterly*, 37(2), 471–482. <http://www.jstor.org/stable/43825919>
- BI (2019). *En verdiskapende bygg-, anlegg-, og eiendomsnæring (BAE): oppdatering 2019*. (Nr.2). Handelshøyskolen BI. <https://biopen.bi.no/bitstream/handle/11250/2629396/Forskningsrapport%202019.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- BNL. (u.å). *Om byggenæringen*. Hentet 20. januar 2024 fra <https://www.bnl.no/om-oss/om-byggenaringen/>
- Brown, N., & Brown, I. (2019). From digital business strategy to digital transformation-How: A systematic literature review. *Proceedings of the South African Institute of Computer Scientists and Information Technologists 2019*, 1-8.
- Byggenæringens Landsforening. (2017) *Digitalt veikart*. <https://www.nhobyggenaringen.no/siteassets/dokumenter/rapporter/digitalt-veikart-2017---full-rapport.pdf>
- Byggenæringens landsforening. (u.å). *Om byggenæringen*. BNL. Hentet 23. mars 2024 fra <https://www.bnl.no/om-oss/om-byggenaringen/>
- Byggfakta. (2022, 1. 11). *Er byggebransjen digitalt umoden?* <https://byggfaktanyheter.no/er-byggebransjen-digitalt-umoden/>
- Calli, B. A., Ozsahin, M., Coskun, E., & Arik, A. R. (2022). Do Generative Leadership and Digital Literacy of Executive Management Help Flourishing Micro and Small Business Digital Maturity? *International Journal of Organizational Leadership*, 11(3), 307. <https://doi.org/10.33844/ijol.2022.60332>

- Canhoto, A. I., Quinton, S., Pera, R., Molinillo, S., & Simkin, L. (2021). Digital strategy aligning in SMEs: A dynamic capabilities perspective. *The Journal of Strategic Information Systems*, 30(3), 101682.
- Chaudhary, S. (2019). Implications of strategic flexibility in small firms: the moderating role of absorptive capacity. *South Asian Journal of Business Studies*, 8(3), 370-386.
- Correani, A., De Massis, A., Frattini, F., Petruzzelli, A. M. & Natalicchio, A. (2020). Implementing a digital strategy: Learning from the experience of three digital transformation projects. *California Management Review*, 62(4), 37-56.
- Darcy, C., Hill, J., McCabe, T. J., & McGovern, P. (2014). A consideration of organisational sustainability in the SME context: A resource-based view and composite model. *European Journal of Training and Development*, 38(5), 398-414.
- Donoghue, L. M. (2019, 12. Mars). *Skal hjelpe små og mellomstore bedrifter med digitalisering*. Næringsliv Norge. https://www.xn--nringslivnorge-0ib.no/fremtidens_industri/skal-hjelpe-de-sma-og-mellomstore-bedriftene-med-digitalisering/
- Eller, R., Alford, P., Kallmünzer, A., & Peters, M. (2020). Antecedents, consequences, and challenges of small and medium-sized enterprise digitalization. *Journal of Business Research*, 112, 119-127.
- Fjuk, A. & Fosstenløyen, S. (2021). SMB-ene må digitaliseres for å delta i fremtidens næringsutvikling. *Magma utgave 6*. <https://nye.econa.no/faglig-oppdatering/medlemsbladet-magma/6-2021/smbene-ma-digitaliseres-for-a-delta-i-fremtidens-naringsutvikling/>
- Fyhn, H. (2022). Digitalisering, motstand og dialog på byggeplassen. *Norsk antropologisk tidsskrift*, 33(2), 104–122. <https://doi.org/10.18261/nat.33.2.3>
- Garengo, P., Biazzo, S., & Bititci, U. S. (2005). Performance measurement systems in SMEs: A review for a research agenda. *International journal of management reviews*, 7(1), 25-47.
- Gillani, F., Chatha, K. A., Jajja, M. S. S., & Farooq, S. (2020). Implementation of digital manufacturing technologies: Antecedents and consequences. *International Journal of Production Economics*, 229, 107748.
- Hana, U. (2013). Competitive advantage achievement through innovation and knowledge. *Journal of competitiveness*, 5(1), 82-96.
- Iden, J., Danilova, K. B. & Osmundsen, K. S. (2022). *Digitaliseringsledelse*. Fagbokforlaget
- Johannessen, A., Christoffersen, L., & Tufte, P. A. (2016). *Introduksjon til samfunnsvitenskapelig metode* (5. utg.). Abstrakt.
- Laforet, S., & Tann, J. (2006). Innovative characteristics of small manufacturing firms. *Journal of Small Business and Enterprise Development*, 13(3), 363-380.

- Ma, H. (2000). Competitive advantage and firm performance. *Competitiveness Review: An International Business Journal*, 10(2), 15-32.
- Mithas, S., Tafti, A., & Mitchell, W. (2013). How a firm's competitive environment and digital strategic posture influence digital business strategy. *MIS quarterly*, 511-536.
- Mugge, P., Abbu, H., Michaelis, T. L., Kwiatkowski, A. & Gudergan, G. (2020). Patterns of digitization. *Research-Technology Management*, 63(2), 27–35. <https://doi.org/10.1080/08956308.2020.1707003>
- Nasiri, M., Saunila, M. & Ukko, J. (2022). Digital orientation, digital maturity, and digital intensity: determinants of financial success in digital transformation settings. *International Journal of Operations & Production Management*, 42(13), 274–298. <https://doi.org/10.1108/IJOPM-09-2021-0616>
- NHO. (u.å). *Tall og fakta om SMB*. Hentet 1. mars 2024 fra <https://www.nho.no/tema/sma-og-mellomstore-bedrifter/tall-og-fakta-om-smb/>
- Porter, M. E. (1996). What is strategy?: s. 61-78.
- Regjeringen. (2014, 6.12). *Digitalisering i offentlig sektor*. <https://www.regjeringen.no/no/tema/statlig-forvaltning/it-politikk/digitaliseringen-i-offentlig-sektor/id2340245/>
- Saihi, A., Awad, M., & Ben-Daya, M. (2023). Quality 4.0: leveraging Industry 4.0 technologies to improve quality management practices – a systematic review. *The International Journal of Quality & Reliability Management*, 40(2), 628–650. <https://doi.org/10.1108/IJQRM-09-2021-0305>
- Schindehutte, M., & Morris, M. H. (2001). Understanding strategic adaptation in small firms. *International Journal of Entrepreneurial Behavior & Research*, 7(3), 84-107.
- Sigalas, C. (2015). Competitive advantage: the known unknown concept. *Management Decision*, 53(9), 2004-2016
- SINTEF. (2021), *Digital samhandling og datadeling i bygge-, anleggs- og eiendomsnæringen*. (ISBN 978-82-14-06469-8). <https://sintef.brage.unit.no/sintef-xmlui/handle/11250/2738725>
- Skjelvan, R. (2015, 29. Oktober) *Hindre for digitalisering*. *Praktisk Økonomi & Finans*, 31(3), 187–194. <https://doi.org/10.18261/issn1504-2871-2015-03-02>
- Soosay, C. A., Hyland, P. W., & Ferrer, M. (2008). Supply chain collaboration: capabilities for continuous innovation. *Supply chain management: An international journal*, 13(2), 160-169.
- Thagaard, T. (2018). *Systematikk og innlevelse : en innføring i kvalitative metoder* (5. utg., p. 222). Fagbokforl.
- Tsou, H.-T. & Chen, J.-S. (2023). How does digital technology usage benefit firm performance? Digital transformation strategy and organisational innovation as mediators. *Technology Analysis & Strategic Management*, 35(9), 1114–1127. <https://doi.org/10.1080/09537325.2021.1991575>

- UiB. (2023, 24.10). *Generelt om behandling av personopplysninger i forskning*. <https://www.uib.no/forskningsetikk/123936/generelt-om-behandling-av-personopplysninger-forskning#generelt-om-nbsp-personvern-i-forskning>
- Verhoef, P. C., Broekhuizen, T., Bart, Y., Bhattacharya, A., Qi Dong, J., Fabian, N., & Haenlein, M. (2021). Digital transformation: A multidisciplinary reflection and research agenda. *Journal of Business Research*, 122, 889–901. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.09.022>
- Wang, C. L., & Ahmed, P. K. (2007). Dynamic capabilities: A review and research agenda. *International journal of management reviews*, 9(1), 31-51.
- Wang, C., & Hu, Q. (2020). Knowledge sharing in supply chain networks: Effects of collaborative innovation activities and capability on innovation performance. *Technovation*, 94, 102010.
- Wang, K., Guo, F., Zhang, C., & Schaefer, D. (2024). From Industry 4.0 to Construction 4.0: barriers to the digital transformation of engineering and construction sectors. *Engineering, Construction, and Architectural Management*, 31(1), 136–158. <https://doi.org/10.1108/ECAM-05-2022-0383>
- Yin, R. K. (2018). *Case Study Research and Applications: Design and Methods* (6. utg). SAGE Publications Inc.
- Ötting, S. K., Masjutin, L., & Maier, G. W. (2021). The future of leadership—How is leadership in small and medium-sized enterprises going to change? *Gruppe. Interaktion. Organisation. Zeitschrift Für Angewandte Organisationspsychologie*, 52(4), 639–647. <https://doi.org/10.1007/s11612-021-00610-9>

Intervjuguide

1. Formell informasjon til intervjuobjekt

- Presentere oss som forskere, samt studiet og oppgaven vi jobber på
- Takke for tiden de har tatt seg til intervjuet
- Spørre om godkjennelse til lydopptak, og videre informasjon om prosess rundt lydopptak (sletting)
- Utdype studiets hensikt
- Presisere informasjon om anonymitet, samt informasjon om samtykkeerklæring
- Informere om representantens rett til å trekke seg når som helst

2. Bakgrunn

- Hva er din rolle i bedriften?
- Hvordan oppleves digitaliseringsgrad i bransjen per i dag?
- Fortell om selve arbeidet med digitalisering i bedriften,
 - utfordringer/barrierer?
 - drivere for videre utvikling?

3. Digital modenhet

- *Digital kompetanse*
 - fortell litt om den digitale kompetansen bedriften besitter i dag
 - Hvordan er behovet for videre utvikling/tillegning av digital kompetanse?
 - Hvordan jobbes det med tilegning?
 - Hvem har ansvaret for digitalisering i bedriften? Hvorfor? Fortell litt om hvordan det fungerer.
- *Digitale verktøy*
 - Hvilke digitale verktøy brukes i bedriften?
 - Fortell om implementeringen
 - møtte dere på utfordringer? Hvordan ble disse løst?
 - Har det påvirket konkurransefortrinn? Hvordan?
 - Hvordan anvendes de digitale verktøyene i praksis?
- *Digital strategi*
 - Har bedriften en konkret strategiformulering?
 - Fortell litt om bedriftens tilnærming til strategi for digitalisering, og generelt.

4. Konkurransen

- Hvordan oppleves konkurransen blant sammenlignbare bedrifter?
- Hvilke konkurransefortrinn er viktig å tilegne seg, hvorfor?
- Hva er det som gir et konkurransefortrinn i bransjen?
 - Finnes det utfordringer? Fortell litt om hvordan bedriften navigerer i et konkurransemiljø.
- Fortell litt om hvordan digitalisering kan påvirke konkurransesituasjonen, nå, og i fremtiden.

Spørreundersøkelse

Spørsmål 1: Hvor mange ansatte er det i bedriften?

Spørsmål 2: Kryss av for alternativet for digitalisering som passer din bedrift best:

- a. Analoge og manuelle prosesser (papirdokumentasjon)
- b. Enkel digital organisering av informasjon (e-post korrespondanse, skanning av fysiske dokumenter)
- c. Filbasert informasjon med enkle digitale verktøy, men ingen samhandling mellom verktøy (PDF)
- d. Digitale verktøy som samhandler til en viss grad. Informasjon flyter mellom apper.
- e. Totalt samhandlingsverktøy hvor all informasjon flyter sømløst.

Spørsmål 3: Kryss av for det alternativet som passer din bedrift best:

- a. Bedriften har ingen klart definert digital strategi eller dedikerte investeringer i digitalisering. Digitale aspekter er ikke prioritert.
- b. Bedriften viser økt bevissthet om digitale muligheter, men med begrenset strukturert tilnærming eller dedikerte ressurser. Noen digitale initiativer for spesifikke oppgaver kan forekomme.
- c. Det er en påbegynt digital transformasjon i bedriften med målrettet investering i digitale løsninger. Bedriften har identifisert spesifikke områder for digitalisering og kan ha implementert noen digitale verktøy.
- d. Bedriften har en etablert digital strategi og investerer aktivt i digitale løsninger og verktøy. Det er en helhetlig tilnærming til digitale løsninger med integrasjon av flere system og forbedret datautveksling.
- e. Bedriften har en tydelig og strukturert digital strategi med dedikerte ressurser eller ansatte som har digitalisering som sitt primære ansvarsområde. Kontinuerlig innsats for å optimalisere og utvide digitale initiativer.

Spørsmål 4: Opplever du at digitalisering prioriteres i bedriften i dag?

- a. Nei
- b. I liten grad
- c. Middels

- d. I noen grad
- e. Ja, stor prioritering

Spørsmål 5: Er digitalisering definert i bedriftens mål og strategier, og er det formulert konkrete delmål knyttet til digitalisering (eks. implementering av nye digitale teknologier etc.)? Vennligst utdyp.

Spørsmål 6: Hvordan er arbeidsoppgaver tilknyttet digitalisering fordelt i bedriften?

- a. Egen avdeling/arbeidsteam
- b. Ansatt(e) med digitalisering som hovedoppgave
- c. Ansatte med andre ansvarsområdet arbeider også med digitalisering
- d. Ledelsen har dette som ansvarsområde
- e. Annet (vennligst spesifiser)

Spørsmål 7: Har bedriften en digital løsning som ansatte har tilgang til via mobile enheter? Eks. Appløsninger som samler bilder, timer, befaring, sjekklister, ordre, prosedyrer og avvik på et sted

- a. Ja, vi har et verktøy som samhandler på tvers av områder
- b. Ja, vi har flere ulike verktøy, men som ikke samhandler på tvers av områder
- c. Nei, vi bruker i hovedsak manuelle/analoge løsninger

Spørsmål 8: Hvilke utfordringer/barrierer påvirker muligheten for digitalisering i bedriften?

- a. Fragmentert bransje
- b. Manglende ferdigheter og kompetanse
- c. Begrensede ressurser
- d. Vanskeligheter med rekruttering av nødvendig kompetanse
- e. Motstand mot endring internt i bedriften
- f. Annet (vennligst spesifiser)

Spørsmål 9: Hva er de viktigste driverne for digitalisering i bedriften?

- a. Effektivisere prosesser
- b. Bedret informasjonsflyt internt
- c. Utprøving av nye prosjektgjennomføringsmodeller

- d. Kostnadseffektivitet
- e. Konkurransedyktighet
- f. Standardisering
- g. Annet (vennligst spesifiser)

Spørsmål 10: Hvordan opplever du at digitalisering har en effekt på din bedrifts konkurransekraft?

Forespørsel om deltagelse til case-bedrifter sendt per e-post

Hei,

For å markere avslutningen på vårt masterstudium er vi nå i gang med å skrive vår masteroppgave. Vi tar for tiden en MSc in Business (siviløkonomi) med en profil i ledelse og innovasjon ved Høgskulen på Vestlandet i Bergen.

I vår masteroppgave ønsker vi å bruke bedrifter innenfor bygg- og anleggsbransjen som case, for å undersøke digitalisering og anvendelsen av digitale ressurser i bransjen. Det er et behov for å undersøke denne bransjen i forhold til digitalisering, da dette er blant bransjene med lavest digitaliseringsgrad.

I forbindelse med prosjektet vårt ønsker vi å undersøke hvorvidt det kunne vært interessant for dere å delta i studien. Vi ønsker å gjennomføre ca. 1-2 ustrukturerte intervjuer. Ingen sensitive persondata vil deles i forbindelse med utarbeidelsen av studien.

Ytterligere informasjon om tematikken vil bli gitt dersom deltagelse skulle bli aktuelt.

Dersom dere skulle ha noen spørsmål vedrørende deltagelsen, ikke nøl med å ta kontakt. Vi kan også nås per telefon på xxxxxxxx / xxxxxxxx

Håper på å høre fra dere!

Med vennlig hilsen,
Une Newermann Wick og Sara Slålie Cvijetic

Informert samtykke

Vil du delta i forskningsprosjektet

Masteroppgave:

Digital modenhet og konkurransefortrinn i SMBer i bygg- og anleggsbransjen

Dette er et spørsmål til deg om å delta i et forskningsprosjekt hvor formålet er å se på hvordan digital modenhet i små og mellomstore bedrifter i bygg- og anleggsbransjen kan ha en sammenheng med konkurransefortrinn, samt undersøke hvor digitalt modne bedrifter i bransjen er i dag. I dette skrevet gir vi deg informasjon om målene for prosjektet og hva deltakelse vil innebære for deg.

Formål

Som avslutningen på vårt masterstudium ønsker vi å skrive en masteroppgave om små og mellomstore bedrifter i bygg- og anleggsbransjen i Norge, og hvordan digitalisering påvirker den daglige driften. Formålet med prosjektet er å undersøke hvordan digital modenhet i bygg- og anleggsbransjen har en sammenheng med konkurransefortrinn, samt undersøke hvor digitalt modne bedrifter i bransjen er i dag.

For å kunne belyse tematikken på best mulig vis har vi valgt følgende overordnede problemstilling:

På hvilken måte er det en sammenheng mellom digital modenhet og konkurransefortrinn i SMBer i bygg- og anleggsbransjen?

Hvem er ansvarlig for forskningsprosjektet?

Høgskulen på Vestlandet (HVL) er ansvarlig for prosjektet.

Hvorfor får du spørsmål om å delta?

Utvalget vi ønsker å ha med i forskningsprosjektet er personer som på en eller annen måte deltar i relevante beslutninger innenfor byggebransjen/byggeprosjekter som anvender/potensielt anvender KI i ulike prosesser. Populasjonen vår er byggebransjen i Norge, og utvalget er derfor representanter fra bedrifter i bransjen.

Hva innebærer det for deg å delta?

Hvis du velger å delta i prosjektet innebærer det intervju hvor vi tar lydopptak, som senere blir transkribert elektronisk på en kryptert og sikker måte gjennom HVL. Vi tar også notater fra intervjuet, og oppbevarer det på samme måte som transkriberingen.

Det er frivillig å delta

Det er frivillig å delta i prosjektet. Hvis du velger å delta, kan du når som helst trekke samtykket tilbake uten å oppgi noen grunn. Alle dine personopplysninger vil da bli slettet. Det vil ikke ha noen negative konsekvenser for deg hvis du ikke vil delta eller senere velger å trekke deg.

Ditt personvern – hvordan vi oppbevarer og bruker dine opplysninger

Vi vil bare bruke opplysningene om deg til formålene vi har fortalt om i dette skrevet. Vi behandler opplysningene konfidensielt og i samsvar med personvernregelverket.

- Det er kun studentgruppen som skriver oppgaven m/veileder som har tilgang til opplysningene.
- Personopplysningene vil som nevnt over blir lagret på en kryptert måte via HVL sine plattformer vi har tilgang til.
- Dersom det er ønskelig å være anonym vil ikke deltakerne i prosjektet kunne bli gjenkjent i publikasjonen. Det medfører at vi erstatter personopplysninger med en kode som lagres på egen navneliste adskilt fra øvrig data.

Hva skjer med personopplysningene dine når forskningsprosjektet avsluttes?

Prosjektet vil etter planen avsluttes når oppgaven blir godkjent, ca 31.juni.2024. Etter prosjektslutt vil datamaterialet med dine personopplysninger anonymiseres.

Personopplysninger blir anonymisert ved å erstatte dem med en kode som lagres på en egen navneliste adskilt fra øvrig data, når prosjektet er avsluttet vil alt dette bli slettet. Det samme gjelder lyd-opptak, hvor transkriberingen blir anonymisert ved å bruke koden som nevnt over. Selve lyd-opptaket blir oppbevart på en kryptert måte via HVL sine databaser, ved prosjektslutt blir lydopptaket slettet.

Hva gir oss rett til å behandle personopplysninger om deg?

Vi behandler opplysninger om deg basert på ditt samtykke.

På oppdrag fra HVL har Sikt – Kunnskapssektorens tjenesteleverandør vurdert at behandlingen av personopplysninger i dette prosjektet er i samsvar med personvernregelverket.

Dine rettigheter

Så lenge du kan identifiseres i datamaterialet, har du rett til:

- innsyn i hvilke opplysninger vi behandler om deg, og å få utlevert en kopi av opplysningene

- å få rettet opplysninger om deg som er feil eller misvisende
- å få slettet personopplysninger om deg
- å sende klage til Datatilsynet om behandlingen av dine personopplysninger

Hvis du har spørsmål til studien, eller ønsker å vite mer om eller benytte deg av dine rettigheter, ta kontakt med:

HVL ved Siw Marita Fosstenløyken (veileder), Epost: siwfosst@oslomet.no
Sara Slålie Cvijetic (student), Epost: 586555@stud.hvl.no
Une Newermann Wick (student), Epost: 668059@stud.hvl.no

Vårt personvernombud: Trine Anikken Larsen, Epost: trine.anikken@hvl.no
eller telefon: 55 58 76 82

Hvis du har spørsmål knyttet til vurderingen som er gjort av personverntjenestene fra Sikt, kan du ta kontakt via:

· Epost: personverntjenester@sikt.no eller telefon: 73 98 40 40.

Med vennlig hilsen

Siw Marita Fosstenløyken
(Forsker/veileder)

Sara Slålie Cvijetic & Une Newermann Wick
(Studenter)

Samtykkeerklæring

Jeg har mottatt og forstått informasjon om prosjektet *masteroppgave: innovasjon i bygg og anleggsbransjen*, og har fått anledning til å stille spørsmål. Jeg samtykker til:

- å delta i intervju

Jeg samtykker til at mine opplysninger behandles frem til prosjektet er avsluttet

(Signert av prosjektdeltaker, dato)