

Solveig Bjørnådal Storli  
Sverre Greiff Elnan

## Styringssystemer i entreprenørbedrifter

En kvantitativ studie om bruken av  
styringssystemers sammenheng med  
kontekstfaktorer og lønnsomhet i norske  
entreprenørbedrifter

Masteroppgave i Økonomi og administrasjon  
Veileder: Tor-Eirik Olsen og Terje Berg  
Mai 2024



Solveig Bjørnådal Storli  
Sverre Greiff Elnan

# **Styringssystemer i entreprenørbedrifter**

En kvantitativ studie om bruken av styringssystemers  
sammenheng med kontekstfaktorer og lønnsomhet i  
norske entreprenørbedrifter

Masteroppgave i Økonomi og administrasjon  
Veileder: Tor-Eirik Olsen og Terje Berg  
Mai 2024

Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet  
Fakultet for økonomi  
NTNU Handelshøyskolen



Kunnskap for en bedre verden



## Forord

Denne masteravhandlingen er skrevet våren 2024, og markerer avslutningen på vår toårige mastergrad i økonomi og administrasjon ved NTNU Handelshøyskolen. Avhandlingen utgjør 30 studiepoeng og er innen hovedprofilen økonomistyring.

Gjennom studien har vi fått mulighet til å se på bruken av styringssystemer i entreprenørbedrifter, om bruken påvirkes av kontekstfaktorer og av lønnsomhet. Arbeidet med avhandlingen har til tider vært krevende, men også spennende og lærerikt. Vi ønsker å takke alle bedriftene som har vist interesse og tatt seg tid til å svare på spørreundersøkelsen slik at vi kunne gjennomføre studien. Vi ønsker dere det beste for fremtiden.

Vi vil også rette en stor takk til våre veiledere Tor-Eirik Olsen og Terje Berg for fremragende veiledning. En stor takk for de grundige, innsiktsfulle og engasjerende tilbakemeldingene dere har gitt oss gjennom hele prosessen. Deres bidrag har vært avgjørende for gjennomføring av studien. En takk går også til biblioteket ved NTNU Handelshøyskolen for et stort utvalg av relevant litteratur. Vi vil også takke medstudenter for å ha bidratt med innspill, støtte og motivasjon i prosessen, men viktigst av alt beriket masterinnspurten med sosialt samvær på skolen.

Innholdet i denne oppgaven står for forfatterens regning.



---

Solveig Bjørnådal Storli



---

Sverre Greiff Elnan

NTNU Handelshøyskolen

Trondheim, 23. mai 2024

## Sammendrag

I 2022 gikk over tusen bedrifter i bygg- og anleggsbransjen konkurs, dette tilsvarte 29 % av alle konkursene i Norge dette året (BDO, 2024). Denne utviklingen understreker behovet for effektive styringssystemer for å sikre overlevelse og lønnsomhet. Denne studien ønsker dermed å undersøke bruken av styringssystemer i norske entreprenørbedrifter med utgangspunkt i Simons' «Levers of control» (LoC) rammeverk. Rammeverket har hatt stor innflytelse på litteraturen om økonomistyring, men kritiseres for vaghet og tvetydighet (Collier, 2005; Ferreira & Otley, 2009; Kruis et al., 2016; Martyn et al., 2016). Målet med studien er tredelt: å kartlegge kjennetegn ved bruken av styringssystemer, undersøke hvordan kontekstfaktorer som opplevd usikkerhet og informasjonssystemer påvirker bruken, og analysere sammenhengen mellom bruk av styringssystemer og lønnsomhet.

Studien benyttet en kvantitativ forskningsmetode, der data ble samlet inn gjennom en spørreundersøkelse blant norske entreprenørbedrifter innenfor EU-definisjonen for små- og mellomstore bedrifter. Spørreskjemaet, basert på Widener (2007) sin studie, ble tilpasset norsk kontekst. Totalt deltok 74 bedrifter. Dataene ble analysert ved hjelp av klynge- og regresjonsanalyse.

Analysene viste utstrakt bruk av alle fire spakene i LoC-rammeverket, med en særlig høy bruk av grensesystemer, som reflekterer entreprenørbransjens behov for klare retningslinjer. Regresjonsanalyser viste en signifikant positiv sammenheng mellom bruken av interaktive styringssystemer og informasjonssystemer, noe som også ble bekreftet av klyngeanalysen. Klyngeanalysen identifiserte forskjellige grupper av bedrifter basert på bruken av spakene i LoC, men ingen signifikante forskjeller i lønnsomhet ble funnet mellom gruppene. Studien fant også en negativ sammenheng mellom opplevd usikkerhet i makroomgivelsene og bruk av styringssystemer.

Studien bidrar til litteraturen om økonomisk styring i entreprenørbransjen og gir praktiske implikasjoner for ledere i entreprenørbedrifter. I tillegg er denne studien med på å gi et øyeblikksbilde av bruken av styringssystemer i en viktig bransje som det entreprenørene representerer.

## Abstract

In 2022, more than one thousand companies in the construction industry went bankrupt, which corresponds to 29 per cent of all bankruptcies in Norway that year (BDO, 2024). This development emphasises the need for effective management control systems (MCS) to ensure survival and profitability. The purpose of this study is to examine the use of MCS in Norwegian contractors based on Simons' "Levers of control" (LoC) framework. This framework has had a major influence on the management accounting literature but has also been criticised for its vagueness and ambiguity (Collier, 2005; Ferreira & Otley, 2009; Kruis et al., 2016; Martyn et al., 2016). The objectives of the study are therefore: identify the characteristics of the use of MCS, investigate how contextual variables such as perceived uncertainty and information systems impact their use and analyse the relationship between the use of MCS and profitability.

The study was conducted using a quantitative research method, where data was collected through a survey of Norwegian contractors within the EU definition of small and medium-sized enterprises. The questionnaire was based on Widener (2007) and adapted to the Norwegian context. A total of 74 companies participated in the survey. The data was analysed using cluster and regression analysis.

The analyses showed extensive use of all four levers in the LoC framework, with a particularly high use of boundary systems, reflecting the construction industry's need for clear guidelines. The regression analyses showed a significant positive correlation between the use of interactive control systems and information systems, which was also confirmed by the cluster analysis. The cluster analysis also identified different groups of companies based on the use of the levers in the LoC, but no significant differences in profitability were found between the groups. The study also found a negative correlation between perceived uncertainty in the macroenvironment and the use of MCS.

The study contributes to the literature on management accounting in the construction industry and provides practical implications for managers. In addition, this study helps to provide a snapshot of the use of MCS in an important industry.

# Innholdsfortegnelse

<b>Forord</b> .....	<b>I</b>
<b>Sammendrag</b> .....	<b>II</b>
<b>Abstract</b> .....	<b>III</b>
<b>Vedlegg</b> .....	<b>VI</b>
<b>Figuroversikt</b> .....	<b>VI</b>
<b>Tabelloversikt</b> .....	<b>VII</b>
<b>1 Innledning</b> .....	<b>1</b>
1.1 Problemstilling og avgrensninger .....	3
1.2 Oppgavens struktur .....	4
<b>2 Teori</b> .....	<b>4</b>
2.1 Perspektiver på økonomiske styringssystemer .....	4
2.2 Levers of Control .....	6
2.2.1 <i>Balanse og spenning</i> .....	6
2.2.2 <i>Diagnostiske styringssystemer</i> .....	7
2.2.3 <i>Trossystemer</i> .....	8
2.2.4 <i>Grensesystemer</i> .....	8
2.2.5 <i>Interaktive styringssystemer</i> .....	9
2.2.6 <i>Kritikk av Simons sitt rammeverk</i> .....	10
2.3 Tidligere forskning og hypoteseutvikling .....	11
2.4 Styring og kontekst .....	13
2.4.1 <i>Kontekstfaktoren størrelse</i> .....	14
2.4.2 <i>Opplevd usikkerhet i omgivelsene</i> .....	15
2.4.3 <i>Informasjonssystemer</i> .....	16
2.5 Lønnsomhet.....	18
2.5.1 <i>Mål på lønnsomhet</i> .....	18
2.5.2 <i>Lønnsomhet for entreprenørbransjen</i> .....	18
2.6 Styringsverktøy i entreprenørbransjen .....	20
2.6.1 <i>Prosjektregnskap</i> .....	20
2.6.2 <i>Balansert målstyring</i> .....	21
2.6.3 <i>Budsjett</i> .....	22
<b>3 Metode</b> .....	<b>23</b>
3.1 Vitenskapsteoretisk ståsted .....	23
3.2 Forskningsdesign og -strategi .....	24
3.3 Datamateriale .....	24



3.3.1	<i>Populasjon og utvalg</i> .....	25
3.3.2	<i>Utforming av spørreskjema</i> .....	27
3.3.3	<i>Testing av spørreskjemaet</i> .....	28
3.3.4	<i>Informasjonsskriv</i> .....	28
3.3.5	<i>Gjennomføring av undersøkelsen</i> .....	29
3.3.6	<i>Datagrunnlag og frafallsanalyse</i> .....	31
3.4	<b>Operasjonalisering av variabler</b> .....	32
3.4.1	<i>Størrelse som kontekstfaktor</i> .....	32
3.4.2	<i>Bedriftens hovedområde</i> .....	33
3.4.3	<i>Trossystem</i> .....	33
3.4.4	<i>Grensesystem</i> .....	34
3.4.5	<i>Diagnostiske styringssystem</i> .....	34
3.4.6	<i>Interaktive styringssystem</i> .....	35
3.4.7	<i>Opplevd usikkerhet i omgivelsene</i> .....	35
3.4.8	<i>Informasjonssystem</i> .....	36
3.4.9	<i>Bruken av styringsverktøy</i> .....	36
3.4.10	<i>Subjektiv og objektiv lønnsomhet</i> .....	37
3.4.11	<i>Manglende variabler</i> .....	38
3.4.12	<i>Observasjoner med ekstremverdier</i> .....	38
3.4.13	<i>Datareduksjon og eksplorativ faktoranalyse</i> .....	39
3.5	<b>Studiens kvalitet</b> .....	40
3.5.1	<i>Reliabilitet</i> .....	40
3.5.2	<i>Validitet</i> .....	40
<b>4</b>	<b>Analyse og diskusjon</b> .....	<b>42</b>
4.1	<i>Deskriptiv statistikk for hovedområde innenfor entreprenørvirksomhet</i> .....	42
4.2	<i>Bruken av styringssystemet</i> .....	43
4.3	<i>Korrelasjon mellom spakene</i> .....	46
4.4	<i>Bruken av styringsverktøy</i> .....	48
4.5	<i>Oppsummering av hva som kjennetegner bruken av styringssystemer</i> .....	50
4.6	<i>Sammenheng mellom styringssystemer og kontekstfaktorer</i> .....	50
4.6.1	<i>Interaktiv bruk: regresjonsmodeller</i> .....	51
4.6.2	<i>Diagnostisk bruk: regresjonsmodeller</i> .....	53
4.6.3	<i>Hva forteller modellene oss</i> .....	55
4.7	<i>Sammenheng mellom styringssystemer og lønnsomhet</i> .....	55
4.8	<i>Analyse av balanse mellom spakene mot lønnsomhet</i> .....	56

4.9	Klyngeanalyse.....	58
4.9.1	Beskrivelse av klyngene .....	59
4.9.2	Klyngeanalyse: informasjonssystemer og opplevd usikkerhet.....	60
4.9.3	Klyngeanalyse for forskjeller i driftsmargin og subjektiv lønnsomhet .....	62
4.10	Gjennomgang av hypoteser.....	64
<b>5</b>	<b>Konklusjon .....</b>	<b>66</b>
5.1	Bidrag og implikasjoner.....	67
5.2	Studiens begrensninger og forslag til videre forskning .....	68
<b>6</b>	<b>Litteraturliste .....</b>	<b>71</b>
<b>7</b>	<b>Vedlegg .....</b>	<b>77</b>

## Vedlegg

Vedlegg 1:	Godkjenning fra SIKT.....	77
Vedlegg 2:	Forråndsinvitasjon til deltakelse i spørreundersøkelse .....	79
Vedlegg 3:	Invitasjon til deltakelse i spørreundersøkelse.....	80
Vedlegg 4:	Spørreundersøkelse .....	81
Vedlegg 5:	Diagnostisk og interaktivt bruk av styringsverktøy .....	94
Vedlegg 6:	Opplevd usikkerhet, deskriptiv statistikk .....	95
Vedlegg 7:	Deskriptiv statistikk: Informasjonssystemer .....	95
Vedlegg 8:	Korrelasjon mellom Sub. lønnsomhet og hv. Driftsmargin og Rentabilitet .....	96
Vedlegg 9:	Deskriptiv statistikk: antall ansatte .....	96
Vedlegg 10:	Grafisk framstilling av Informasjonssystem og usikkerhet (makro).....	96
Vedlegg 11:	Faktoranalyser, KMO og Cronbach's alpha.....	97
Vedlegg 12:	Parvis korrelasjonsmatrise m/p-verdi.....	103
Vedlegg 13:	Regresjonsmodell 1 for interaktiv .....	103
Vedlegg 14:	Regresjonsmodell 2 for interaktiv med residualanalyse .....	104
Vedlegg 15:	Regresjonsmodell 3 for diagnostisk .....	107
Vedlegg 16:	Regresjonsmodell 4 for Diagnostisk med residualanalyse.....	107
Vedlegg 17:	Regresjonsmodeller 5 og 6 for lønnsomhet.....	111
Vedlegg 18:	ANOVA for ansatte, omsetning og hovedområde .....	112
Vedlegg 19:	ANOVA for Informasjonssystemer, usikkerhet, og lønnsomhet .....	113

## Figuroversikt

Figur 1:	Fordeling av hovedområde innenfor entreprenørvirksomhet.....	43
Figur 2:	Klynger generert basert på verdier for LoC .....	59

## Tabelloversikt

Tabell 1: Oversikt over prosessen for å finne utvalget .....	26
Tabell 2: Sammenlikning mellom det populasjon og utvalget .....	31
Tabell 3: Eksplorativ faktoranalyse med forklaringsgrad, KMO og Cronbach's alpha .....	39
Tabell 4: Oversikt over hvordan vi skal teste hypotesene .....	42
Tabell 5: Svar på spørsmål om bruken av trossystem og grensesystem .....	44
Tabell 6: Svar på spørsmål om bruken av diagnostisk og interaktiv styring .....	45
Tabell 7: Korrelasjonsmatrise mellom LoC representert gjennom faktorer .....	47
Tabell 8: Bruken av styringsverktøy .....	48
Tabell 9: Diagnostisk mot interaktivt bruk av styringsverktøy .....	49
Tabell 10: Regresjonsmodell for bruken av interaktiv styring .....	51
Tabell 11: Regresjonsmodell for Diagnostiske styringssystemer .....	53
Tabell 12: Deskriptiv statistikk subjektiv lønnsomhet og driftsmargin .....	56
Tabell 13: Estimerte regresjonsmodeller om lønnsomhet mot dynamisk spenning .....	57
Tabell 14: Deskriptiv statistikk om klyngene ved antall bedrifter, ant. ansatte og omsetning	60
Tabell 15: Standardiserte verdier for betingelsesvariablene opplevd usikkerhet og informasjonssystem fordelt på klyngene. ....	61

# 1 Innledning

I 2022 gikk over tusen bedrifter i bygg- og anleggsbransjen konkurs, dette tilsvarte 29 % av alle konkursene dette året (BDO, 2024). I tillegg har det vært en økning i konkurstillene med 25 % fra 2022 til 2023 (Kværnes & Finstad, 2024), og næringen frykter at viktig kompetanse vil forsvinne fra bransjen (Bollerud, 2024). Etter pandemien og utbruddet av krigen i Ukraina har det vært en betydelig økning i råvarepriser og høyere rente (NHO, 2022), noe som har bidratt til å skjerpe utfordringene for entreprenørbedrifter. En viktig konsekvens ved økte renter og økte materialkostnader er at det er med på å påvirke investeringsbeslutningene hos oppdragsgivere (Kværnes & Finstad, 2024). Dette gjør at de allerede smale marginene er presset og konkursrisikoen i bransjen har økt.

For å redusere konkursrisikoen er det nødvendig for entreprenørbedriftene å optimalisere driften (BDO, 2024, p. 26), og i denne sammenhengen er god økonomistyring sentral for overlevelsen til disse bedriftene. Bedriftene har ikke kapasitet drive med uproduktiv styring uten hensikt, og ledelsen vil måtte prioritere oppmerksomheten knyttet til tiden brukt på økonomistyring. For å studere hvordan økonomistyring utøves i denne bransjen, har vi valgt å bygge på de innsikter rammeverket Simons' «Levers of Control» (heretter forkortet til LoC) gir. Dette er viktig fordi det er et helhetlig rammeverk for å balansere styring og fleksibilitet, noe som er viktig i en bransje karakterisert av høy usikkerhet og stadige endringer.

Simons' rammeverk identifiserer fire styringssystemer: trossystemer, som grunnleggende verdier, grenser som adferdsgrenser, diagnostisk som oppfølging av mål og interaktiv som fremtidsrettet syn på strategiutvikling og læring. Dette er viktig fordi, når disse systemene eksisterer i balanse vil de være til fordel for bedriften ved å håndtere strategisk risiko og usikkerhet på en effektiv måte (Widener, 2007). Styringssystemene vil dermed gjøre det mulig å navigere gjennom læring og effektiv bruk av ledelsens oppmerksomhet, samtidig som de håndterer strategisk risiko og usikkerhet. Dette gjør LoC spesielt relevant for entreprenørbransjen, hvor balansen mellom styring og operasjonell fleksibilitet er avgjørende i et miljø preget av høy risiko og usikkerhet.

Google Scholar gir en indikasjon på hvor mye oppmerksomhet boken til Simons (1995b) har fått, ved at den per 2024 er sitert over 6000 ganger.<sup>1</sup> Den har vært brukt som et konseptuelt rammeverk i både kvalitative og kvantitative studier i de snart tre tiårene siden publisering. Martyn et al. (2016) fant imidlertid kun 14 kvantitative studier som inkluderte alle de fire perspektivene til Simons (1995b). Til det beste av vår kunnskap er det ikke gjort slike studier på norske forhold generelt, og entreprenørbransjen spesielt. Vi vil med dette komme med et bidrag til litteraturen om LoC samt få en oversikt over bruken av styringssystemer i entreprenørbedrifter.

Noe av det som gjør LoC viktig er at det understreker viktigheten av å tilpasse styringssystemene til den spesifikke konteksten bedriften befinner seg i, samt til bedriftens strategi (Simons, 1995b). På grunn av dette er det viktig at vi ser spesifikt på entreprenørbransjen for å kunne si noe om styring i dens kontekst. På bakgrunn av dette ønsker vi å undersøke hvordan bruken av styringssystemer har sammenheng med opplevd usikkerhet, informasjonssystemer og størrelse.

Tidligere forskning har vist noe motstridende og usikre funn om bruken av styringssystemer har en effekt på lønnsomhet (Bedford, 2015; Henri, 2006). Henri (2006) fant at bedriftsprestasjoner<sup>2</sup> var bedre med en kombinasjon av interaktive og diagnostiske systemer, mens Bedford (2015) fant at en manglende balanse mellom disse hadde en negativ sammenheng med lønnsomhet. Effekten av denne dynamiske spenningen ble påvirket av kontekstuelle faktorer som usikkerhet og selskapets størrelse. Disse funnene gjør det interessant å undersøke hvordan styringssystemer påvirker lønnsomheten, spesielt for entreprenørbedrifter, og denne avhandlingen vil bidra med nye perspektiver på dette.

---

<sup>1</sup> Fram til 2014 var det over 2000 siteringer, så oppmerksomheten er på ingen måte over.

<sup>2</sup> De ulike studiene som ser på bedriftsprestasjon operasjonaliserer begrepet noe ulikt, men de fleste har en kombinasjon av finansielle tall og subjektive mål. I tilfeller hvor det er nødvendig, vil vi spesifisere nærmere.

## 1.1 Problemstilling og avgrensninger

Basert på det vi presenterte i forrige delkapittel er målet med denne studien å se på hva som kjennetegner bruken av styringssystemer i entreprenørbedrifter, om bruken påvirkes av kontekstfaktorer og om bruken har sammenheng med lønnsomhet. Vi ønsker med dette å bidra med et relevant og nytt innblikk i hva som kjennetegner styringssystemer i en utfordrende kontekst. Vi har derfor utarbeidet følgende problemstilling:

*Hva kjennetegner bruken av styringssystemer i entreprenørbedrifter, og hvilken sammenheng har kontekstfaktorer og lønnsomhet med bruken av styringssystemene?*

Basert på dette, er studien vår rettet av følgende forskningsspørsmål:

1. Hva kjennetegner bruken av styringssystemer i entreprenørbedrifter?
2. Hvilken påvirkning har betingelsesfaktorer som opplevd usikkerhet, informasjonssystemer og størrelse på bruken av styringssystemer?
3. Hvilken sammenheng er det mellom bruken av styringssystemer og lønnsomhet i entreprenørbedrifter?

Videre vil vi se mer på de ulike delene av styringssystemer i entreprenørbedrifter. Vi tar utgangspunkt i Simons (1995a) rammeverk Levers of Control og integrerer betingelsesteori (Chenhall, 2003) for å forstå hvordan spesifikke kontekstuelle faktorer har sammenheng med bruken av styringssystemer. Chenhall (2003) identifiserer seks kontekstfaktorer, men vi har hovedsakelig fokusert på opplevd usikkerhet i omgivelsene, størrelse og informasjonssystemer, ettersom det er vår oppfatning at disse er særlig relevante for entreprenørbedrifter. Vi vil med denne studien bidra til økt kunnskap om hvilken påvirkning kontekstuelle faktorer har på styringssystemet.

Spørreundersøkelsen vi brukte for å besvare problemstillingen hadde sitt design og operasjonalisering basert på studien til Widener (2007). Dette inkluderer bruk av flere av hennes spørsmål i vårt spørreskjema, tilpasset norsk kontekst. Videre er studien avgrenset til å se på entreprenørbedrifter som faller innenfor Europakommisjonen (2024) sin definisjon for

små- og mellomstore bedrifter. Dette inkluderer bedrifter med mellom 10 og 250 ansatte samt mellom 2 og 50 millioner euro i omsetning. Denne avgrensningen er basert på at bedrifter under 10 ansatte ikke har like stort behov for å bruke styringssystemer som større bedrifter (Collier, 2005; Simons, 1995a).

## 1.2 Oppgavens struktur

Vi vil nå skissere oppgavens videre struktur. Først vil vi gå gjennom det teoretiske rammeverket som vi baserer analysene og diskusjonene på. Deretter har vi en gjennomgang av litteratur. Deretter går vi gjennom metodikk: Herunder vitenskapsteoretisk ståsted, valg av forskningsdesign og forskningsstrategi, datainnsamling, operasjonalisering av variabler samt en vurdering av dataenes og studiens kvalitet. Så vil vi ta for oss analyse og diskusjon sammen med resultatene. I kapittelet om analyse vil vi presentere deskriptiv statistikk av respondentene før vi gjennomfører regresjonsanalyser og klyngeanalyser for å analysere sammenhenger mellom styringssystemet og kontekstvariablene. Vi vil også se om vi finner sammenheng mellom bruken av styringssystemer og lønnsomhet. Vi avslutter med studiens konklusjon, bidrag og implikasjoner, begrensninger og forslag til videre forskning.

## 2 Teori

I dette kapittelet skal vi ta for oss de teoretiske perspektivene og tidligere forskning som lager grunnlaget for denne studien. Først vil vi gå gjennom Robert Simons' «Levers of Control»-rammeverk hvor vi også vil diskutere dets relevans. Videre vil vi se på eksisterende litteratur for å belyse sammenhengen mellom styring, kontekstuelle faktorer og lønnsomhet i entreprenørbedrifter. Dette kapittelet vil også inkludere en oversikt over noen av styringsverktøyene som brukes i entreprenørbransjen, slik at vi kan forstå både de teoretiske og praktiske aspektene ved styringssystemet.

### 2.1 Perspektiver på økonomiske styringssystemer

I denne studien skal vi se på styringssystemer i entreprenørbedrifter. For å kunne si noe om hva styringssystemer er, skal vi se på noen av perspektivene som finnes. De strekker seg fra tradisjonelle regnskapsrapporter til mer bred styring i organisasjoner med fokus på målkongruens

og effektiv beslutningstaking (Abernethy & Chua, 1996; Malmi & Brown, 2008; Otley, 1980; Otley & Berry, 1994; Ouchi, 1977). Økonomiske styringssystemer består av en rekke prosedyrer, prosesser, praksiser og måter å styre på som brukes av ledere og medlemmer av organisasjonen for å oppnå både personlige og organisatoriske mål. Disse systemene inkluderer både formelle og uformelle mekanismer, som personlig- og sosial styring. Chenhall (2003) ser på styringssystemer som et bredere begrep som inkluderer personlig- og klan-styring, som betyr at det tas hensyn til hvordan relasjonen mellom menneskene påvirker organisasjonen. Motsatt snevrer Hansen et al. (2003) fokuset av styringssystemer inn til adferds-aspekter, hvor styring tar sikte på å dempe uønskede eller manglende handlinger fra ansatte. Abernethy & Chua (1996) hadde det samme synet og beskriver organisatoriske styringssystemer som en kombinasjon av mekanismer som søker å påvirke aktørers adferd til å tilpasse seg til bedriftens mål.

Etttersom vi har valgt å bruke Levers of Control (LoC) som teoretisk rammeverk i denne studien er det viktig å nevne hvordan dette perspektivet definerer styringssystemer. Simons (1995b) definerer styringssystemer som «MCSs are the formal, information-based routines and procedures managers use to maintain or alter patterns in organisational activities» Simons (1995b, p. 5), som understreker at slike systemer blir styringsmekanismer når de brukes til å opprettholde eller endre organisatoriske praksiser, utover bare å tilby informasjon for beslutningstaking. Styringssystemer er avgjørende for toppledelsens arbeid når det gjelder å veilede, kommunisere, overvåke og fasilitetere informasjonsflyt for å støtte oppnåelsen av organisasjonens mål. Ikke bare inkluderes målorienterte aktiviteter i ønskelige mønstre, men også de mønstre som kan gi uforventet innovasjon (Simons, 1995b). Simons definisjon av styringssystemer står i kontrast til Chenhall (2003). Han definerer styringssystemer som et bredere konsept som også inkluderer andre, mer uformelle systemer som personlig- og klan styring.

Styringssystemer har mange forskjellige definisjoner og det er pekt på hvordan dette kan være problematisk. Malmi & Brown (2008) diskuterer utfordringene med manglende klarhet og inkonsekvent konseptualisering av styringssystemer. Disse utfordringene har gjort det vanskelig å utvikle definisjoner og formål om design og bruk. Videre kompliserer dette tolkningen av forskningsresultater og praktisk anvendelse. Det er derfor behov for en nyansert



forståelse av de ulike faktorene som påvirker styringssystemene og anerkjenne deres iboende kompleksitet (Malmi & Brown, 2008). Vi vil derfor benytte oss av operasjonaliseringer og konseptualiseringer fra tidligere studier.

## 2.2 Levers of Control

Robert Simons presenterte LoC-rammeverket fordi moderne bedrifter hadde behov for tilstrekkelig styring samtidig som de hadde høyere grad av fleksibilitet, innovasjon og kreativitet enn tidligere (Simons, 1995a). Simons hevder at moderne bedrifter som ønsker å være lønnsomme må legge opp til at de ansatte kan ta initiativ for å løse problemer og finne nye muligheter. Dette må bedriftene balansere med risikoene som mer selvstendighet kan påføre dem. For de fleste bedrifter som ikke baserer seg på streng standardisering, er det ikke en reel mulighet at ledelsen konstant overvåker alt det de ansatte jobber med. Ledelsens tid er en knapp ressurs og det er viktig for dem å maksimere noe Simons kaller «Return on management» (Simons et al., 2000). LoC-rammeverket er basert på empiriske studier utført av Robert Simons på nord-amerikanske bedrifter på 1980 og 1990-tallet. Dette er derfor et rammeverk som er vokst ut av praksis (Martyn et al., 2016). Rammeverket beskriver teknikker som effektive ledere bruker til å sette retning og oppnå ønsket mål og tar dermed sikte på å beskrive både styringssystemets design og hvordan det brukes av ledelsen.

Kjernen i rammeverket er hvordan prestasjonsmåling og styring kan påvirke implementering av bedriftens strategi (Simons et al., 2000). Simons argumenterer for at bedriftens ledelse må forstå fire strategiske forhold for å kunne styre bedriftens strategi. Disse fire forholdene er: kjerneverdier, risikoer som bør unngås, kritiske prestasjonsvariabler og strategisk usikkerhet. Ut ifra disse forholdene fremmer han fire styringsmekanismer eller «spaker» som kan brukes for å iverksette strategi. De fire spakene tilsvarer hver av de fire forholdene og er: trossystem, grensesystem, diagnostiske styringssystem og interaktive styringssystem.

### 2.2.1 Balanse og spenning

LoC-rammeverket er bygd opp rundt ideen om å balansere motvirkende krefter mellom frihet og begrensninger, myndighet og ansvar, styring fra toppledelsen og kreativitet fra de ansatte samt innovasjon og effektivitet (Simons, 1995a, 1995b). Fokuset til rammeverket er å styre

disse dynamiske spenningene for å oppnå organisatorisk effektivitet og tilpasningsdyktighet (Tessier & Otley, 2012). Det er viktig å poengtere at de ulike spakene som et sammenhengende system. En økning i bruken av en av spakene vil påvirke effektene fra de andre (Widener, 2007).

Simons rammeverk legger opp til at bedriftene må oppnå balanse mellom bruken av styringssystemet for å legge til rette for implementering av eksisterende strategier og som et verktøy for å sørge for fremveksten av nye strategier (Simons, 1995b). En dårlig balanse kan føre til dårlig utnyttelse av ressurser og mindre effektiv beslutningstaking (Mundy, 2010). En bedrift som ikke klarer å gjennomføre strategien sin vil ha problemer med å oppnå tilstrekkelig lønnsomhet, mens bedrifter som ikke legger opp til å utvikle nye strategier vil møte på problemer når konteksten de befinner seg i endrer seg. Hva som er riktig balanse av styringssystemer, er avhengig av bedriftens kontekstuelle faktorer og strategi. Ulike kombinasjoner av spakene kan føre til balanse i bedriften (Kruis et al., 2016). Kombinasjonen av kontekstuelle faktorer gjør at det er flere, men fremdeles en begrenset mengde, effektive kombinasjoner som fører til balanse. Spesielt for denne oppgaven blir det viktig å se om opplevd usikkerhet og informasjonssystemer er med på å forme effektive kombinasjoner av bruken av styring i entreprenørbedriftene.

### 2.2.2 Diagnostiske styringssystemer

Diagnostiske styringssystemer er de formelle styringssystemene ledelsen bruker for å følge med på resultater og rette opp avvik fra planlagte mål (Simons, 1995b). De er ofte brukt av ledelsen for at bedriftens målsetninger oppnås på en forutsigbar måte. For mange ledere er dette den vanligste måten å styre bedriften på (Simons, 1995a). Hovedfordelen med diagnostisk styring er at etter at ledelsen har fastsatt målene reduseres behovet for oppfølging ettersom de ansatte har definerte mål å jobbe imot.

Ukritisk bruk av diagnostiske styring kan gi uønskede konsekvenser, spesielt i situasjoner der de ansatte holdes ansvarlige for resultater gjennom belønninger eller straff (Simons, 1995a). Ansatte som er under press fra ledelsen for å oppnå mål kan ende opp med uønsket adferd, enten ved at arbeidsmiljøet blir dårlig eller at de ansatte manipulerer resultater. Valg av kritiske

prestasjonsvariabler er en sentral del av vellykket implementering av diagnostisk styring. For å oppnå ønsket effekt må prestasjonsvariablene som måles samsvare med bedriftens strategi. For entreprenørbedrifter vil bruken av diagnostisk styring kunne bidra til blant annet bedre risikostyring ved å følge med slik at prosjekter holdes innenfor fastsatte rammer, og det kan også bidra til å gi indikasjoner når det trengs tiltak for å korrigere kursen i prosjekter.

### 2.2.3 Trossystemer

Trossystemer representerer de klart uttalte definisjonene fra ledelsen som formidles formelt og styrkes for å utvikle fundamentale verdier, formål og retning for organisasjonen (Simons, 1995b). Eksempler på trossystemer er bedriftens visjon og misjon. Trossystemet blir konstruert og forsterket ved symbolsk bruk av informasjon (Simons, 1995b). Simons mener at en av de mange fordelene med formelle trossystemer er at ved å etablere et felles sett av verdier og mål, hjelper trossystemet med å veilede de ansattes adferd og beslutningstaking. Dette er spesielt viktig i perioder med stor usikkerhet siden verdiene kan lede de ansatte når målsetningene ikke er like tydelige (1995b). Uten disse klart artikulerte verdiene kan ansatte bli tvunget til å gjøre antakelser om hva som er akseptabel oppførsel, noe som kan føre til inkonsekvente handlinger og beslutninger under uforutsigbare omstendigheter.

For at de ansatte skal arbeide for å nå et mål er det essensielt at de forstår både hva bedriftens mål er og hvordan de kan bidra (Simons, 1995b). For entreprenørbedrifter kan det være viktig at alle ansatte forstår deres rolle i å opprettholde sikkerhetsstandarder og i å nå bedriftens overordnede mål. En bedriftskultur som bidrar til ansvarliggjøring og som involverer de ansatte kan bidra til at de ansatte drar i samme retning. Ved å ha en bedriftskultur som fremmer denne forståelsen kan samarbeid og innovasjon forbedres, samtidig som motivasjon og tilfredshet kan bli styrket.

### 2.2.4 Grensesystemer

Grensesystemer er definert som systemer som avgrenser akseptabel aktivitet for de ansatte (Simons, 1995b, p. 39). Dette inkluderer tydelige grenser og tilsvarende sanksjoner for overtreddelse av grensene. Den enkleste formen for grensesystemer er etiske retningslinjer basert på lover, organisasjonens trossystem og industriens standard (Simons, 1995b). Grensesystemet

setter eksplisitte begrensninger og regler som trossystemet må operere innenfor, ettersom det primært fokuserer på å unngå visse risikoer. Grensesystemet må sees i sammenheng med trossystemet, ved at mens trossystemet motiverer de ansatte gjennom visjon og verdier, definerer grensesystemet klare begrensninger ved å spesifisere uakseptabel adferd og identifiserer risikoer som skal unngås (Widener, 2007). Tydelige grensesystemer er svært viktig for entreprenørbedrifter fordi mangel på tydelige rutiner kan undergrave sikkerhetsstandardene og føre til ulykker og overtredelser.

Det er ikke nødvendigvis slik at formelle regler alltid er begrensende for de ansatte. I situasjoner uten formelle regler kan de ansatte oppleve at de blir begrenset av uskrevne regler, noe som skaper usikkerhet rundt hva som er akseptabel adferd. Dette kan føre til at de unngår å utføre handlinger de er usikre på, selv om disse handlingene egentlig er akseptable (Simons, 1995b). Grensesystemene lages for å kommunisere hvilke risikoer som bør unngås for å utelukke enhver mulighet for å rasjonalisere handlinger som kan utsette bedriften for uønskede risikonivåer. Grensesystemet setter strategiske grenser rundt muligheter som individer oppfordres til å utnytte samtidig som de sikrer etterlevelse og unngå risikoer som kan skade bedriften (Martyn et al., 2016, p 283).

Simons (1995b) fant også at tydelig definerte retningslinjer var mer vanlig i selskaper som hadde høyre press for å oppnå målsetninger. Forklaringen for dette var at selskaper som hadde høyre grad av press for å oppnå målsetninger fikk mer uetisk adferd for å oppnå målene, og derfor implementerte de retningslinjer for å redusere uakseptabel adferd.

### 2.2.5 Interaktive styringssystemer

Både interaktiv og diagnostisk styring er begge hovedsakelig basert på systemer for måling og tilbakemelding, men forskjellen ligger i hvordan de brukes (Simons, 1995b). Simons definerer de interaktive informasjonssystemer som det ledelsen bruker for å personlig involvere seg i de ansattes valg. Formålet med interaktive styringssystemer er å håndtere strategiske usikkerheter.

Det er altså bruken og ikke selve designet som gjør at bruken av styring blir interaktiv. Ledelsen gjør et målingssystem til et interaktiv styringssystem ved å ha kontinuerlig personlig involvering (Simons, 1995b). Budsjetstyring vil derfor regnes som en del av et interaktivt styringssystem dersom ledelsen rutinemessig involveres i utarbeidelsen av budsjettene, har oppfølging av budsjett mot regnskap, samt diskuterer resultater, mens bruken blir diagnostisk dersom det kun handler om å undersøke avvik (Van der Stede, 2001).

Interaktive styringssystemer kjennetegnes ved fire karaktertrekk. For det første, informasjon som det interaktive systemet produserer er en viktig agenda i gjentakende møter hos ledelsen. Dette understreker det interaktive systemets sentrale posisjon for beslutningstaking i bedriften. For det andre, mottar systemet hyppig oppmerksomhet fra ledere i alle deler av organisasjonen. For det tredje blir dataene fra systemet tolket og diskutert i møter, noe som gjør at systemet bidrar til bedre forståelse og kritisk refleksjon over organisasjonens drift og strategi. Til slutt, systemet brukes for å kontinuerlig diskutere underliggende data, antakelser og planer (Simons, 1995b, p. 97). Disse fire egenskapene hos det interaktive systemet fungerer ikke bare som verktøy for datainnsamling, men også som katalysatorer for strategisk dialog, læring og tilpasning, noe som er viktig for bedrifters evne til å navigere i komplekse og skiftende omgivelser. Disse er viktige for å forstå hvilken rolle og betydning interaktive styringssystemer har i bedrifter. Interaktive styringssystemer er ofte svært ressurskrevende, og bedriften bruker vanligvis ikke mer enn et av styringsverktøyene interaktivt (Simons, 1995b). Interaktive styringssystemer er avgjørende i entreprenørbedrifter fordi de lar ledere følge opp og endre prosjektstyringen blant annet i henhold til markedets utfordringer og endringer. Ved å sikre rask respons på ny informasjon, muliggjør dette engasjementet proaktiv risikostyring og effektiv gjennomføring av komplekse prosjekter.

### 2.2.6 Kritikk av Simons sitt rammeverk

Selv om Simons rammeverk har hatt en innflytelse på litteraturen (Martyn et al., 2016), har den mottatt en del kritikk. En begrensning i rammeverket er at det hovedfokuset ligger på toppledelsen i bedriften, og at det ikke ser på effekten av de mindre formelle, men likevel kritiske, mekanismene for å oppnå samordning og motivasjon i bedriften (Ferreira & Otley, 2009). Simons rammeverk begrenser seg til analyse av formelle systemer (Martyn et al., 2016).

Dette gjør at rammeverket ikke tar hensyn til de uformelle styringssystemene som er vanlige i små organisasjoner (Collier, 2005).

Bruken av enkelte styringsverktøy kan kategoriseres som mer enn en av spakene i Simons sitt rammeverk (Ferreira & Otley, 2009). Som tidligere nevnt er forskjellen mellom diagnostiske og interaktive styringssystemer basert på bruken, ikke selve systemet. Dette fører til en del grensetilfeller hvor det er uklart hvordan bruken skal kategoriseres. Spesielt budsjetter og balansert målstyring er verktøy som ofte brukes både interaktivt og diagnostisk i samme bedrift (Ferreira & Otley, 2009). Dette fører til at det kan være en del forvirring og subjektivitet i kategoriseringen mellom disse to spakene. I både operasjonaliseringen av variablene og analysen vil dette bli diskutert mer.

Studier som baserer seg på Simons sitt rammeverk har operasjonalisert variablene sine på ulike måter. Kombinert med forvirring rundt noen av de underliggende konseptene, har dette ført til at litteraturen som baserer seg på Simons har kommet frem til ulike konklusjoner (Martyn et al., 2016). Videre har konseptet balanse blitt problematisert. Selv om Simons dedikerer store deler av boken sin til konseptet inkluderer ikke dette en tydelig definisjon på hva konseptet balanse innebærer (Kruis et al., 2016).

Interaktive styringssystemer har også blitt kritisert for at det i seg selv har en tvetydig definisjon (Bisbe et al., 2007). Selv om begrepet stammer fra praksis i bedriftene, inkluderer begrepet flere ulike teoretiske egenskaper som må separeres. Ferreira & Otley (2009) argumenterer for å splitte opp interaktive styringssystemer i to, slik at det blir kategoriene bruken av interaktiv styring og strategisk validering. Selv om vi i denne oppgaven operasjonaliserer bruken av interaktiv styring som én variabel, vil vi diskutere ulike aspekter av begrepet senere i oppgaven.

### 2.3 Tidligere forskning og hypoteseutvikling

I 2016 publiserte Martyn et al. en litteraturgjennomgang av forskning på LoC rammeverket. De fant at tidligere forskning på LoC hovedsakelig har fokusert på bruken av interaktiv og diagnostisk styring, med lite forskning på grensystemer og trossystemer (Martyn et al., 2016).

Selv om interaktive styringssystemer har blitt gitt betydelig oppmerksomhet i forskningen, har ulike definisjoner og måter å måle dem på gjort det utfordrende å utlede konsistente konklusjoner på tvers av studiene (Martyn et al., 2016, p. 296).

Av de 14 kvantitative undersøkelsene kartlagt av Martyn et al (2016) var det kun artikkelen til Widener (2007) som tok utgangspunkt i alle fire av Simons spaker. Det var også bare én artikkel som så på tre av spakene samtidig. Blant de kvalitative studiene fant Martyn et al. (2016) at 11 av de 31 kvalitative studiene undersøkte alle fire spakene. Det er dermed en bredere dekning i kvalitativ forskning, men det er fremdeles skjevfordeling i litteraturen. Det er en del forskning på interaktive og diagnostiske styringssystemer, men litteraturen gir oss en begrenset forståelse av hvordan de ulike spakene påvirker hverandre, spesielt fordi det har vært lite forskning som ser på det direkte samspillet mellom trossystemet og grensesystemet, sammenlignet med de andre spakene (Bedford, 2015). Dette viser at det er behov for mer forskning for å finne hvordan styringsmekanismene fungerer i samspill med hverandre.

Kvantitative studier viser at bruken av interaktive systemer i en bedrift har en høy korrelasjon med bruken av diagnostiske systemer (Bedford, 2015; Henri, 2006; Widener, 2007). Litteraturen finner en høy korrelasjon mellom bruken av alle de fire spakene, og dette støtter tanken om at de er komplementære (Johansson, 2018). Heinicke et al. (2016) fant et unntak på dette ved at i større bedrifter hadde bruken av grensesystemer og diagnostiske systemer en negativ korrelasjon.

For bedrifter hvor bruken av diagnostisk og interaktiv styring er høy, fant Henri (2006) en signifikant effekt på bedriftens prestasjon<sup>3</sup>. Bruken av både diagnostisk og interaktive styringssystemer i seg selv hadde ikke en signifikant effekt. Henri (2006) undersøkte også påvirkningen av kontekstfaktorer. Den signifikante effekten av bruken av diagnostisk og interaktivt sammen (dynamisk spenning) på subjektiv prestasjon forsvant i selskaper med lav ekstern usikkerhet, men ved høy usikkerhet var det fremdeles signifikant. Ved å se på selskapene gruppert etter størrelse, var effekten av dynamisk spenning i styringssystemet på

---

<sup>3</sup> Henri (2006) definerte prestasjon som en kombinasjon av tre faktorer. De var omsetning, profitt og rentabilitet sammenliknet med forventningene.

subjektiv prestasjon, bare signifikant for små selskaper (Henri, 2006). Studien til Bedford (2015) kom fram til at differansen mellom verdiene for bruken av interaktive og diagnostisk hadde en negativ påvirkning på bedriftens prestasjon<sup>4</sup>. Samtidig hadde både kombinert høye verdier av trossystem og grensesystem, samt differansen mellom dem ingen signifikant effekt på bedriftens prestasjon.

Guenther & Heinicke (2019) kom fram til at sofistikeringsnivået, altså teknisk kvalitet og kompleksitet på prestasjons-målingssystemet, hadde en signifikant positiv effekt på bruken av interaktivt og diagnostisk styring. De fant også at kombinasjonen av sofistikeringsnivå og spakene var viktige for å få fordelene<sup>5</sup> av prestasjonsmålingssystemet. De fant at fordelene av bruken av diagnostisk var størst hos selskaper med lavt sofistikeringsnivå, mens effekten av bruken av interaktiv var størst når systemet hadde et høyt sofistikeringsnivå. Disse effektene gjald bare for de direkte utfallene av prestasjonsmålingssystemet, de fant ingen signifikant effekt på bedriftens prestasjon (Guenther & Heinicke, 2019). I denne oppgaven vil sofistikeringsnivået på prestasjonsmålingssystemet være en av flere elementer i operasjonaliseringen av variabelen informasjonssystem. Basert på vår gjennomgang av tidligere forskning, kan vi formulere følgende hypotese:

*H1: De fire spakene er positivt korrelert med hverandre.*

## 2.4 Styring og kontekst

En bedrifts bevisste og ubevisste valg av styringssystemer er påvirket av en rekke interne og eksterne faktorer. Dette fører til at bedriften, i varierende grad krever en skreddersydd tilnærming som passer sin spesielle kontekst. Litteraturen anerkjenner at det ikke finnes et styringssystem som passer alle organisasjoner (Otley, 2016). LoC understreker viktigheten av å tilpasse styringssystemene til den spesifikke situasjonen og konteksten bedriften befinner seg i, samt bedriftens strategi (Simons, 1995b). En svak kobling mellom styringssystemet og organisasjonens kontekst kan føre til dårligere prestasjon, og en god kobling kan føre til bedre (Chenhall, 2003). Chenhall (2003) nevner videre at det ikke eksisterer en "beste praksis" for

---

<sup>4</sup> Bedford (2015) definerte prestasjon som en kombinasjon av fem faktorer, dette inkluderte både finansielle tall og subjektive meninger om markedsposisjon.

<sup>5</sup> Guenter og Heinicke (2019) brukte 17 spørsmål om strategi, læring, insentiver og fokus for å operasjonalisere begrepet «benefits» som vi har oversatt til «fordeler».



design av styringssystemer: faktorer som organisasjonsstørrelse, kompleksitet, opplevd usikkerhet og teknologi er blant avgjørende faktorer for hvordan organisasjoner navigerer seg best i sine omgivelser.

#### 2.4.1 Kontekstfaktoren størrelse

Bedriftens størrelse vil påvirke design og implementering av økonomistyringssystemer (Chenhall, 2003; Henri, 2006; Hoque & James, 2000; Kruis et al., 2016). Størrelse kan signifikant påvirke effektivitet av styringssystemer samt gi bidrag til strategiske valg (Henri, 2006). Kruis et al. (2016) fant at bedriftens størrelse er av betydning fordi den påvirker omfang av kommunikasjons- og utfordringer med koordinering som bedriften møter. Jo større bedriften er, desto større er behovet for informasjon. Dette er i tråd med Chenhall (2003) som hevder at større bedrifter har mer formelle og komplekse styringssystemer som følge av at bedriftenes operasjoner har større omfang.

For at styringssystemer skal fungere godt, må de være skalerbare, kunne utnytte ressurser effektivt og oppmuntre til god intern kommunikasjon. I tillegg er det viktig at de balanserer sentralisering og desentralisering for å møte lokale behov og strategiske mål (Chenhall, 2003). Å administrere styringssystemer byr på ulike utfordringer avhengig av bedriftsstørrelse. Store bedrifter kan ha problemer med å koordinere aktiviteter og opprettholde åpenhet, mens små bedrifter må være smidige med færre ressurser. Store bedrifter møter ofte betydelige utfordringer og muligheter ved utfoldelse av styringssystemer som støtter strategiske valg (Henri, 2006). I mellomstore bedrifter vil økonomistyringssystemene bestå av en kombinasjon av formaliserte prosedyrer og desentraliserte beslutninger (Chenhall, 2003). Små bedrifter vil ha mindre formaliserte økonomistyringssystemer, og fokuset vil gå på personlig- og direkte styring. Betingelsesfaktorer kan ha svært ulik innflytelse på styringssystemene, avhengig av om det blir brukt for beslutningstaking eller om det brukes for styring (Malmi & Brown, 2008). Størrelsen til bedriften kan påvirke bruken av styringssystemer og styringsverktøy. Denne oppgaven ser på små og mellomstore bedrifter, og utelater mikrobedrifter og store bedrifter. Dette gjør det vanskeligere å komme med antakelser basert på tidligere forskning som har basert seg på store bedrifter. Vi har derfor ingen konkrete hypoteser tilknyttet bedriftens størrelse, men den vil fremdeles bli inkludert i analysene senere i oppgaven.

## 2.4.2 Opplevd usikkerhet i omgivelsene

De eksterne omgivelsene er en viktig kontekstfaktor, og kanskje den mest studerte av alle kontekstfaktorer (Chenhall, 2003). Spesielt usikkerhet i omgivelsene er en viktig kontekstfaktor fordi den er knyttet til behovet for styringssystemer som gir tilleggsinformasjon for å ta gode beslutninger (Kruis et al., 2016). Opplevd usikkerhet i omgivelsene har en kritisk rolle i utvikling, design og implementering av styringssystemer (Henri, 2006). Opplevd usikkerhet refererer til den subjektive oppfatning av uforutsigbarheten og kompleksiteten til forretningsmiljøet, og inkluderer for eksempel endringer i reguleringer, markedsdynamikk og teknologi.

I entreprenørbransjen er det tydelig for oss at prosjekter ofte er påvirket av faktorer som fører til usikkerhet i den daglige driften. Dette kan for eksempel være eksterne faktorer som konjunkturedringer, politiske beslutninger og teknologiske fremskritt. Alstad (2023) nevner at det også lett kan oppstå konfliktsituasjoner mellom kunder og leverandører i entreprenørbransjen. Dette kommer i sammenheng med at entreprenører kan ha feilpriset tilbudene sine på grunn av usikre estimater. I tillegg kan lav inntjening fra prosjektet føre til at de vil søke etter nye muligheter for å tjene penger fra endringer eller tillegg på kontrakten. Dette er en av situasjonene som kan oppstå på grunn av høy usikkerhet, som igjen fører til mer usikkerhet. Et større samarbeid mellom kunder og leverandører kunne ha redusert konfliktnivået (Alstad, 2023).

Andreassen & Bjørnenak (2018) poengterer at det handler om *opplevd* økt usikkerhet, som driver bedrifter til å tilpasse styringssystemene sine for å håndtere nye omstendigheter. Denne opplevde usikkerheten gjør at bedrifter må gjøre en revurdering av styringssystemene for å sikre at bedriften kan styre og reagere på uforutsigbare forhold. Styringssystemer må være fleksible og tilpasningsdyktige i tider med høy usikkerhet fordi langsiktig planlegging blir utfordrende (Waterhouse & Tiessen, 1978). For entreprenørbedrifter omfatter det eksempelvis å kontinuerlig evaluere og justere styringssystemene for å opprettholde konkurranseevne og finansiell stabilitet. Usikkerhet i omgivelsene påvirker også prognoser og planlegging i budsjettet, og ved høy usikkerhet vil disse være av mindre verdi (Hansen et al., 2003). Usikkerhet i omgivelsene vil øke behov for informasjon som gir et helhetlig bilde, inkludert ikke-finansiell informasjon. Dette heller mot at det er større behov for måling under usikkerhet

(Malmi & Brown, 2008). På den andre siden, for adferdsaspektet, vil usikkerhet føre til smidigere organisasjoner med ansatte som har mer frihet og myndighet (Malmi & Brown, 2008).

Bedrifter bruker både trossystemet og grensesystemet for å håndtere risiko ettersom de bidrar til å justere de ansattes adferd i tillegg til å redusere muligheten for at bedriften kan bli skadet når de er utsatt for risiko (Widener, 2007). En undersøkelse av Merchant (1990) fant at profit center-ledere er mer tilbøyelige til å manipulere inntjening under betingelser av finansiell usikkerhet. Chenhall (2003) fant at bedrifter bruker et mer sofistikert styringssystem når de står ovenfor usikkerhet i omgivelsene. Bedrifter bruker mer diagnostisk styring når det både strategisk usikkerhet og risiko (Simons et al., 2000). Ytelsesmål via diagnostisk styring gir retning til «empowered» ansatte, noe som bidrar til å sikre at deres adferd er i tråd med bedriftens mål. Videre gir diagnostisk styring informasjon gjennom unntaksrapportering som er viktig i møte med usikkerhet og risiko (Widener, 2007). Tidligere forskning antyder at økt usikkerhet har en sammenheng med mer bruk av interaktive systemer, og vi har derfor utarbeidet følgende hypotese:

*H2: Den interaktive bruken av styringssystemer har en positiv sammenheng med opplevd usikkerhet i omgivelsene.*

### 2.4.3 Informasjonssystemer

Teknologi har betydning og innvirkning på design og implementering av styringssystemer (Byrne & Pierce, 2007; Chenhall, 2003). Teknologi kan forenkle prosesser ved å gi data i sanntid og danne grunnlaget for analyser og rapporter som igjen kan forbedre aktualitet og nøyaktighet i beslutningsprosesser. Videre gjør teknologiske fremskritt det enklere å integrere nøkkelytelsesindikatorer, automatiserte overvåkingsverktøy og digitale data i økonomi-styringssystemet (Chenhall, 2003). Dermed vil teknologi kunne gi ledere mer omfattende innsikt i hvordan bedriftens ytelse er. Chenhall (2003) fremhever teknologiens transformative innvirkning på økonomistyringssystemer og dens funksjon i å øke effektiviteten, ha effekt og tilpasningsdyktighet til styringssystemer i bedrifter. Teknologi har en stor påvirkning, men det er uenighet i forskningslitteraturen om hvordan, fordi teknologi er et vidt begrep som dekker

mange ulike tema (Andreassen & Bjørnenak, 2018). Denne oppgaven vil derfor fokusere på ett spesielt aspekt av teknologien, bedriftens bruk og implementering av informasjonssystem.

Informasjonssystem anses som en essensiell del av en bedrift. Funksjonaliteten av informasjonssystemet er viktig som støtte i beslutningsprosesser. Med informasjonssystemer blir samarbeid mellom ulike avdelinger enklere. Videre bidrar det til større og bedre strategiske resultatmålinger, til spørrefunksjonalitet, detaljert driftsdata, et stort utvalg av kostnads- og ytelsesdata, og oppdaterer kontinuerlig produksjons- og andre driftsdata (Uyar & Kuzey, 2016). Videre fant Uyar & Kuzey (2016) at informasjonssystemets funksjonalitet økte prestasjon og budsjettbruk i bedrifter. Budsjettbruk har en medierende rolle mellom kontekstuelle faktorer og prestasjon. Moderne informasjonsteknologi gjør det mulig å både samle inn og behandle flere kritiske prestasjonsindikatorer (heretter forkortet til KPIer) enn tidligere. Et moderne system gjør det mulig for både ledere og ansatte å holde seg oppdatert på hvordan indikatorene har utviklet seg.

Forskningslitteraturen har flere ulike tolkninger av effekten av informasjonsteknologi på bedriftens lønnsomhet (Sabherwal & Jeyaraj, 2015). De fleste studiene finner mindre effekt på verdien av informasjonsteknologien jo flere kontekstvariabler de tar hensyn til. Vi kommer derfor ikke til å analysere sammenhengen mellom informasjonssystemer og lønnsomhet. I tillegg til at informasjonsteknologien bedriften bruker, er formet av bruken av styringssystemet, former også bedriftens informasjonsteknologi hvordan bedriften etablerer og bruker styringssystemene i andre deler av organisasjonen (Chou et al., 2011). Dette gjør det også vanskelig å prøve å tolke om hvilken effekt systemene har på lønnsomheten til bedriftene. Tidligere forskning på årsak virkning tyder på at informasjonssystemet påvirker bruken av styringssystem, ikke motsatt (Luft & Shields, 2003). Basert på dette har vi formulert følgende hypotese:

*H3: Bruken av interaktiv og diagnostisk styring har en positiv sammenheng med bruken av informasjonssystemer.*

## 2.5 Lønnsomhet

Lønnsomhet er en kritisk faktor i bedrifter, uavhengig av størrelse eller bransje. En bedrift må være lønnsom for å eksistere over tid. Konsistent måling av lønnsomhet er viktig for å evaluere bedriften, samt å sammenligne bedriftens posisjon over tid (Richard et al., 2009). I dette kapitlet skal vi se på begrepet lønnsomhet og gi en forståelse av det slik at vi har et grunnlag til å se på sammenhengen mellom bruken av styringssystemer og lønnsomhet.

### 2.5.1 Mål på lønnsomhet

Tilstrekkelig lønnsomhet er bedriftens primære mål, og lønnsomheten beskriver bedriftens evne til å tjene penger (Kristoffersen, 2019). Å analysere lønnsomhet som absolutte verdier, vil i mange tilfeller gi et ikke-representativt bilde av bedriftens økonomiske tilstand. Det blir mer utfordrende å evaluere prestasjon ved bruk av absolutte verdier fordi det vil legge vekt på enheter med egenskaper der avkastningen er høyere. I tillegg konkurrer bedriftene med andre bedrifter som er i samme bransje, og ikke bedrifter i andre bransjer. Ved å bruke relative tall, som ved å måle resultatet i forhold til driftsinntektene eller omsetningen kan vi gjøre sammenligningsgrunnlaget bedre på tvers av bedrifter i samme bransje (Kristoffersen, 2019). I tillegg vil relative mål gi et bilde av industrieffekter slik at lønnsomhetsvariasjoner enklere kan forstås (Schmalensee, 1985).

### 2.5.2 Lønnsomhet for entreprenørbransjen

Selv om lønnsomhet ofte oppfattes som et enkelt konsept, er det i realiteten sammensatt. Dette gjelder også for entreprenørbransjen. For å evaluere økonomisk ytelse er det essensielt å undersøke nøkkelindikatorer som omsetning og driftsresultat. Tidligere studier, inkludert Schmalensee (1985) og Rumelt (1991), viser at selv om bransjespesifikke faktorer betydelig bidrar til lønnsomheten i enkelte bransjer, spiller individuelle bedriftsstrategier og interne ressurser også en viktig rolle i å forme økonomisk suksess. Dette understreker betydningen av å vurdere de spesifikke faktorene til hver enkelt bedrift. I denne oppgaven ser vi på en spesifikk bransje, og vi kan anta mer likhet i lønnsomhet sammenlignet med om vi så på bedrifter fra ulike bransjer, noe som gir grunnlag for en mer sikker analyse av eventuelle forskjeller i lønnsomheten.

Tidligere forskning gir varierende forklaringer når det kommer til årsak-virkning mellom bruken av styringssystemer og lønnsomhet samt hvordan betingelsesfaktorer påvirker disse forholdene (Luft & Shields, 2003). Forklaringen for dette er at det er store kompliserte nettverk av kausale sammenhenger. Luft & Shields (2003) legger fram flere kausalitetsmodeller som viser en betydelig grad av interaksjon mellom uavhengige variabler. Variablene påvirker ikke bare hverandre, men også lønnsomheten på kompliserte og ofte uforutsette måter. Forholdet mellom styring og økonomisk resultat har lenge vært utfordrende i litteraturen (Van der Stede, 2000). Mye av dette kommer av at det er vanskelig å si om innføringen av styringssystemer fører til endring i resultatet, eller om den strategiske situasjonen til bedriften fører til endringer i bruken av styringssystemet.

En annen utfordring som kompliserer analysen er at driftsresultat bør sammenlignes over tid ettersom en bedrift et enkelt år kan være påvirket av store av- og nedskrivninger eller store beløp til vedlikehold (Kristoffersen, 2019). Dette gjør det utfordrende å dra sikre konklusjoner. Samtidig, på grunn av avhandlingens omfang og forskningsdesign har vi valgt å se på lønnsomhet ved driftsmargin for ett enkelt år.

Driftsmargin<sup>6</sup> er et nøkkeltall som kan si noe om en bedrifts lønnsomhet. I en masteroppgave fra Olsen & Knudsen (2014) ble sju entreprenørbedrifter intervjuet for å se på hvordan lønnsomheten måles og styres ved bruk av prosjektrengskap. De fant at det var en felles enighet blant bedriftene om at omfanget av leie og leasing var så stort at det ikke var hensiktsmessig å inkludere eiendeler i lønnsomhetsberegningene. Basert på Olsen & Knudsen (2014) og samtaler med personer med erfaring i entreprenørbransjen, ser det ut som at driftsmargin er det mest brukte målet på lønnsomhet. Grunnet motstridende og usikre funn om forholdet mellom bruken av styringssystemer og lønnsomhet, har vi utviklet følgende hypoteser:

*H4a: Det er ingen forskjell i lønnsomhet mellom klynger hvor bruken av styringssystemet er ulik.*

*H4b: Bedriftene som har balanse mellom styringssystemene, har bedre (subjektiv og objektiv) lønnsomhet.*

---

<sup>6</sup> I denne oppgaven beregner vi driftsmargin slik:  $\text{Driftsmargin i \%} = \frac{\text{Driftsresultat} * 100 \%}{\text{Driftsinntekter}}$

## 2.6 Styringsverktøy i entreprenørbransjen

Styringsverktøy bidrar direkte til koordinering og styring i bedrifter ved å legge til rette for oppnåelse av spesifikke mål og strategier. Vi har spesielt fokusert på budsjett, prosjektrengnskap, balansert målstyring (BSC) og KPIer, da disse er blant de mest brukte og har vist seg å fremme bedriftens prestasjon (Bisbe & Otley, 2004). Disse nevnte styringsverktøyene kan klassifiseres som enten diagnostiske eller interaktive avhengig av hvordan de brukes (Simons, 1995b).

### 2.6.1 Prosjektrengnskap

Bedrifter som utfører arbeid innenfor bygge- og anleggsvirksomhet er pålagt å føre prosjektrengnskap minst hver fjerde måned for prosjekter som overstiger 300 000 kr i verdi (Bokføringsforskriften, 2004, § 8-1-3). Vi antar derfor at bedriftene vi ser på i denne oppgaven vil bruke prosjektrengnskap ettersom vi inkluderer entreprenørbedriftene av en viss størrelse.

I hovedsak finnes de to metoder å føre prosjektrengnskap på, hvor regnskapsføring gjøres etter to ulike prinsipper, løpende avregning og fullført kontrakts metode. Den mest brukte metoden, løpende avregningsmetode, innebærer at entreprenøren inntektsfører en forholdsmessig andel av det planlagte dekningsbidraget i takt med ferdigstillelse av prosjektet (Alstad, 2023). Løpende avregningsmetode gir kun et teoretisk bilde av lønnsomheten til prosjektet på det gitte tidspunktet (Alstad, 2023). Dette forutsetter at det finnes en pålitelig prognose på hva det ferdige dekningsbidraget vil bli ved prosjektets slutt. Fordelen med denne tilnærmingen er at en kan få løpende økonomiske indikatorer på prosjektets lønnsomhet slik at styring og justeringer kan gjøres underveis. Som hovedregel skal prosjekter bruke løpende avregningsmetode, men fullført kontrakts metode kan brukes for små bedrifter. Fullført kontrakts metode skiller seg fra løpende avregning ved at inntektsføringen av dekningsbidrag blir utsatt til prosjektet er fullført.

## 2.6.2 Balansert målstyring

Det er vanskelig å finne en faglig enighet om definisjonen av balansert målstyring (heretter forkortet til BSC<sup>7</sup>). Ulike definisjoner strekker seg fra kombinasjoner av finansielle og ikke finansielle mål til omfattende strategisk prestasjonsmålingssystemer (Bisbe et al., 2007).

Formålet til BSC er å kommunisere de mange sammenkoblede målene som inngår i det bedriften må oppnå for å konkurrere basert på sine immaterielle yteevne og innovasjon (Simons et al., 2000). Ved å bruke BSC kan toppledelsen måle for effektivt hvordan enhetene i bedriften oppnår verdi for eksisterende og fremtidige kunder. Dette gjøres gjennom å bygge og forsterke interne kapabiliteter og investere i folk, systemer og prosedyrer for å forbedre fremtidig prestasjon. BSC fanger opp verdiskapning som ikke tas med i tradisjonelle regnskap og balanse (Simons et al., 2000). Intensjonen til BSC er å gi de virkelige verdidriverne for langsiktig finansiell og konkurransedyktig prestasjon. Det blir en del av informasjonssystemet til bedriften. BSC er komplementært til andre prestasjonsmål og styringssystem i bedrifter, ikke en erstatning (Simons et al., 2000). BSC handler om å bruke flere strategisk kritiske mål i en rapport som gjør at det er mulig å finne årsakssammenhenger (Hoque & James, 2000).

Hoque & James (2000) så på sammenhengen mellom organisasjonsstørrelse, livssyklus til produkt, markedsposisjon, bruken av BSC og organisatorisk ytelse. De fant at større organisasjoner bruker BSC oftere fordi BSC bruker et bredt mål på prestasjon til organisasjonen. Det var ingen positiv assosiasjon mellom organisatorisk ytelse og bruken av BSC. KPIer inngår i BSC, men vil i denne oppgaven også fremgå som en egen kategori i analysen. Høyere opplevd usikkerhet er et argument for økt bruken av KPIer, siden historiske finansielle måltall ikke lengere har like stor relevans for framtidig lønnsomhet (Andreassen & Bjørnenak, 2018).

---

<sup>7</sup> Forkortelsen er basert på den vanlige forkortelsen av det engelske navnet Balanced Scorecard.



### 2.6.3 Budsjett

Ifølge Van der Stede (2000, 2001) har budsjett både fordeler og ulemper for ytelse, adferd og motivasjon. Dersom budsjettbruken er stram vil den kunne bidra til å redusere budsjettmessig slakk, men også fremme kortsiktig tenkning. Om budsjetter brukes interaktivt eller diagnostisk avhenger av hvordan budsjettet brukes (Van der Stede, 2001). Bruken av budsjett blir interaktivt når ledere diskuterer rutinemessig ytelse, og diagnostisk når ledelsen bare fokuserer på budsjettavvik.

Ifølge Van der Stede (2001) innebærer en stram bruk av budsjett implementering av interaktive budsjettstyringer. Dette omfatter blant annet regelmessige utvekslinger av informasjon, analyse, debatter om handlingsplaner, samt betydelig involvering fra toppledelsens side. Samtidig mener Simons (1995b) at løs budsjettstyring kan ses på som interaktiv styring fordi de gir de ansatte frihet og autonomi i hvordan de skal løse oppgaver. Disse perspektivene antyder at det ikke er enighet om hvordan budsjettstyring skal brukes og at det bør være en balanse mellom løs og stram bruk av budsjett.

Om bruken av budsjett og lønnsomhet hevder Van der Stede (2000) at bedrifter som tidligere har vært mer lønnsomme, sannsynligvis vil møte færre strenge budsjett-begrensninger og ha større fleksibilitet i hvordan de bruker ressursene sine. Lønnsomme bedrifter anses som mindre risikable og får derfor tillit og autonomi fra toppledelsen. Dette lar dem ta mer skjønnsmessige beslutninger om utgifter enn bedrifter med mindre gode finansielle resultater. Bedriftsenheter som har vært mer lønnsomme har mer budsjettfleksibilitet som gir rom for å ha slakke som igjen reduserer nødvendigheten av å skape kortsiktige resultater (Van der Stede, 2000). Andreassen & Bjørnenak (2018) fant at budsjett var signifikant negativt assosiert med lønnsomhet, og peker på at en forklaring kan være at en reduksjon i resultater kan ha ført til en økning i bruken av budsjett. Forholdet mellom styring med budsjett, LoC og organisatorisk ytelse er komplekse. Dette gjør at det er viktig med en balansert tilnærming til budsjettstyring som tar hensyn til mål på kort- og lang sikt for å oppnå optimal styring og ytelse (Van der Stede, 2000). De kompliserte samspillene gjør det vanskelig å sammenligne lønnsomhet og budsjettbruken mellom bedrifter. Vi har dermed valgt å ikke ha noen konkrete hypoteser om styringsverktøyene. De vil likevel analyseres, spesifikt med tanke på grad av bruk i tillegg til om bruken er interaktiv eller -diagnostisk.

### 3 Metode

I dette kapitlet vil vi presentere de metodiske tilnærmingene og prosessen vi fulgte før analysen senere i oppgaven. Her vil vi ta for oss den vitenskapsteoretiske rammen, forskningsdesign og -strategi, hvordan data er samlet inn og i tillegg si noe om hvilke analyseteknikker som blir brukt i oppgaven. Vi vil også diskutere hvordan vi har operasjonalisert variablene samt hvilke vurderinger som sikrer reliabilitet og -validitet av studiens resultater.

#### 3.1 Vitenskapsteoretisk ståsted

Valg av metode for forskningen vår reflekterer antakelser om virkelighetens natur (ontologi) og hvordan vi kan få kunnskap om denne virkeligheten (epistemologi). Denne studien tar utgangspunkt i en positivistisk tilnærming, som ontologisk antar at det finnes en objektiv virkelighet uavhengig av individuelle oppfatninger (Bell et al., 2022). Fra et epistemologisk perspektiv, understreker positivismen viktigheten av vitenskapelig metode for å oppnå objektiv kunnskap om denne virkeligheten, samt empiriske observasjoner. Studien vår søker spesifikt å undersøke bruken av styringssystemer og om bruken kan knyttes til variabler i konteksten og en eventuell sammenheng med bedriftenes lønnsomhet. Positivistisk filosofi hevder at den mest sanne typen kunnskap kan oppnås ved å systematisk samle inn og analysere informasjon som er tilgjengelig gjennom sansene (Jacobsen, 2022). Vi vil bruke kvantitativ datainnsamling og analyse for å oppnå objektiv og sanntidsbasert kunnskap om entreprenørbedrifter. En positivistisk epistemologi starter med generelle teoretiske antakelser og tester disse antakelsene gjennom innsamling av empiriske data for å avgjøre om antakelsene stemmer overens med den objektive virkeligheten (Bell et al., 2022). Før vi startet prosjektet samlet vi inn teori og utviklet hypoteser som vi ønsket å teste. Dermed kan vi si at vi bruker en deduktiv forskningsstrategi, som vil si at vi går fra teori til empiri, som er nært knyttet til positivismens epistemologi.

Selv om vår primære tilnærming kommer fra positivismens objektivistiske ontologi og empirisk funderte epistemologi, er vi også klar over betydningen av den hermeneutiske tilnærmingen. Forskerens tolkning i konstruksjonen av kunnskap vil ha betydning for forskningsprosessen, og på denne måten utfordrer den hermeneutiske tilnærmingen konseptet om fullstendig objektivitet (Jacobsen, 2022). Dette hadde betydning for prosessen blant annet ved tolkningen av litteratur, utvelgelse og oversettelse av spørsmål samt for konstruksjon av faktorer og tolkning og diskusjon av resultater. Den hermeneutiske tilnærmingen inkluderer en

subjektiv komponent fordi den anerkjenner at forskerens forforståelse, kontekst og tolkning spiller en rolle i forståelsen av data. Som et resultat av dette kombinerer vår forskning en objektivistisk ontologi med en epistemologisk forståelse av både den objektive innsamlingen av empiriske data og den subjektive tolkningen av dem. Ved å kombinere disse metodologiske perspektivene, mener vi å få en mer nyansert og omfattende forståelse av studiens fenomener, som balanserer mellom objektive analyser og subjektive tolkninger. Denne tilnærmingen illustrerer en kompleksitet i metode og de ulike veiene til kunnskap som den kan innebære.

### 3.2 Forskningsdesign og -strategi

Med utgangspunkt i forskningsspørsmålene våre har vi valgt en kvantitativ forskningsstrategi. Vi bruker teoretiske perspektiver som er relevante for det vi skal studere til å utlede hypoteser. Problemstillingen og forskningsspørsmålene ble undersøkt ved å bruke ekstensivt forskningsdesign ved at vi samlet inn data fra mange respondenter i en spørreundersøkelse. Et ekstensivt forskningsopplegg gjør at vi går på overflaten og vi får mulighet til å undersøke mange bedrifter. Denne forskningsstrategien legger til rette for å kunne gjøre statistisk generalisering til tross for at vi ikke får frem nyansene i bedriftene (Jacobsen, 2022).

Forskningsdesignet i denne oppgaven er en tverrsnittstudie. Ved bruken av tverrsnittdesign samler en inn data fra mer enn ett tilfelle og på et enkelt tidspunkt (Bell et al., 2022). Dette designet er godt egnet til å se på samvariasjon mellom variabler på det gitte tidspunktet og en kan få frem hvilke fenomener som varierer sammen. Derimot er designet ikke godt egnet for å gi oss informasjon om kausale sammenhenger. Dersom vi hadde samlet inn data over tid kunne vi ha benyttet en tidseriestudie for å observere endringer og utvikling over tid. Selv om den valgte forskningsmetoden gjør at vi ikke kan si noe om kausale sammenhenger, kan vi i noen tilfeller anta kausalitet dersom det er godt forankret i tidligere forskning og teori, men vi kan ikke ukritisk påberope årsak-virkning i denne studien.

### 3.3 Datamateriale

En spørreundersøkelse er en systematisk metode for å samle inn data fra et utvalg for en gi en statistisk beskrivelse av en større populasjon. Dette er den mest brukte datainnsamlingsmetoden (Ringdal, 2018). Datainnsamlingen ble gjort gjennom en elektronisk

spørreundersøkelse<sup>8</sup>, hvor respondentene besvarte et strukturert spørreskjema. I hovedsak bestod spørreskjemaet av standardiserte spørsmål med faste svaralternativer, noe som forenkler sammenligningen av data på tvers av respondenter. Ved å definere alle variabler før data-innsamlingen ønsket vi å ivareta at informasjonen var relevant og målrettet mot forsknings-spørsmålene. En utfordring med denne metoden er imidlertid potensialet for frafall, siden spørreundersøkelsen er basert på selvutfylling og det er begrenset med muligheter for styring (Ringdal, 2018). Regnskapstall som ble brukt til å beregne lønnsomhet, ble for noen av bedriftene hentet fra Proff.no. Dette gjaldt respondentene som valgte å oppgi organisasjonsnummer ved spørsmål om regnskapstall eller organisasjonsnummer, dette blir nærmere beskrevet i operasjonalisering av variabler. Dermed ble primærdata innhentet gjennom spørreundersøkelsen, mens sekundærdata ble samlet fra regnskapsinformasjon tilgjengelig på Proff.no.

Hvor god en undersøkelse i økonomistyring blir, er avhengig av kvaliteten på datamaterialet. For å sikre god kvalitet er det flere faktorer vi må ta hensyn til. Van der Stede et al. (2005) sitt rammeverk inkluderer faktorer som kan bidra til å øke kvaliteten på kvantitative undersøkelser i økonomistyring. Disse er 1) formål og design, 2) definere populasjon og utvalg 3) spørsmål i spørreundersøkelsen og metodologi 4) responstrate og prøvestørrelse 5) analyse av ikke-svar for å forstå ulikhetene mellom respondenter og ikke-respondenter 6) full beskrivelse av hvordan data hentes, blir prosessert og analysert 7) presisjon i datainnhenting og koding. Vi har lagt stor vekt på disse sju punktene under forskningen og utviklingen av spørreundersøkelsen. Under de respektive delkapitlene presenteres ytterligere detaljer om de viktigste elementene.

### 3.3.1 Populasjon og utvalg

Det er viktig å definere populasjon og utvalg og velge et representativt utvalg fra populasjonen (Van der Stede et al., 2005). Studiens fokus er på norske entreprenørbedrifter innenfor EU-definisjonen av små og mellomstore bedrifter (heretter forkortet til SMB). Dette inkluderer bedrifter med 10 til 250 ansatte og en årlig omsetning på mellom 2 og 50 millioner euro, en avgrensning basert på kriterier fra Europakommisjonen (2024). Denne avgrensningen bidrar til

---

<sup>8</sup> Vi benyttet oss av den digitale løsningen Nettskjema for å både lage skjemaet, sende ut undersøkelsene og behandle innkommende svar.

at vi får en tilnærmet homogen gruppe, som er viktig for å unngå for stor variasjon i bedriftenes størrelse og økonomiske omfang, og ekskluderer mikrobedrifter som ofte ikke bruker formelle styringssystemer på grunn av størrelse og enkel kommunikasjonsstruktur (Simons, 1995b, p. 127). Simons' rammeverk begrenser seg til analyse av formelle systemer og tar ikke hensyn til de uformelle styringssystemene som er vanlige i små organisasjoner (Collier, 2005). I tillegg utgjør små og mellomstore bedrifter 99 % av alle bedrifter i EU (Europakommisjonen, 2024). Videre representerer norske bedrifter i bygg- og anleggsbransjen en betydelig andel av SMB<sup>9</sup>-segmentet (BDO, 2024), noe som ytterligere bekrefter relevansen av vårt fokus innenfor denne bransjen.

Utvalget ble trukket fra Proff.no ved å segmentere etter bransje og omsetning, justert for gjeldende kronekurs (1.1.2023). Dette ga oss omsetning mellom 21'' og 526'' norske kroner. Segmenteringen omfattet det Proff.no betegner som entreprenørbedrifter, dette inkluderer flere ulike NACE-koder fra ulike hovedkategorier<sup>10</sup>. Prosessen hvor epostadressene ble funnet er vist i Tabell 1. Det første utvalget bestod av 644 bedrifter. Etter å ha fjernet datterselskaper, konkursrammede bedrifter og de uten tilgjengelig kontaktinformasjon<sup>11</sup>, bestod den endelige listen av 575 bedrifter. Informasjon om kontaktperson, fortrinnsvis daglig leder eller økonomiansvarlig, ble hentet fra offentlige kilder<sup>12</sup>, men for noen bedrifter var bare postmottak tilgjengelig som epostadresse.

Tabell 1: Oversikt over prosessen for å finne utvalget

Første utvalg	644
Sendte informasjonseposter	575
Feilmeldinger	25
Negative svar	2
Fjernet fra listen	6
Utsendte undersøkelser fra Nettskjema	569

<sup>9</sup> Merk at den norske definisjonen av SMB er noe ulik den vi tar utgangspunkt i, hovedsakelig med at de ikke ekskluderer mikrobedrifter.

<sup>10</sup> Siden Proff.no sin sortering består av mange underkategorier fra flere NACE-koder er det urimelig å liste opp alle. De vanligste er i vår segmentering er 41.200, 42.210, 43.120, 43.990

<sup>11</sup> Med uten tilgjengelig kontaktinformasjon betyr det at vi ikke klarte å finne bedriften på internett.

<sup>12</sup> Hovedsakelig bedriftenes egne nett- og Facebook-side.

### 3.3.2 Utforming av spørreskjema

For å minimere risikoen for tolkninger og misforståelser utviklet vi nøye formulerte spørsmål og påstander i spørreundersøkelsen. Dette bidro også til å forbedre undersøkelsens validitet. Vi utarbeidet spørreskjemaet ved å ta utgangspunkt i tidligere forskning (Bisbe & Otley, 2004; Kruis et al., 2016; Widener, 2007) og tidligere masteroppgaver (Heiberg & Drøpping, 2012; Nordheim & Skog, 2018) noe som også bidrar til å øke validiteten. Noen av spørsmålene var opprinnelig designet for større bedrifter, disse spørsmålene ble modifisert og tilpasset vår problemstilling og målgruppe.

Spørreskjemaet har til sammen 57 spørsmål. Av disse ble oppfølgingsspørsmålene om styringsverktøy kun vist dersom alternativet «i svært liten grad» ikke ble valgt på det første spørsmålet om det respektive styringsverktøyet. Ifølge Jacobsen (2022) er det viktig at alle svaralternativene er utfyllende og at kategoriene er gjensidig utelukkende. Vi fokuserte derfor på at alle relevante svar skulle bli listet opp. I spørreskjemaet har vi benyttet kategoriske, rangordnede og metriske svaralternativer. De kategoriske alternativene hjelper oss med å klassifisere bedriftene etter hovedområder. Rangordnede alternativer, som er de mest brukte i undersøkelsen, anvendes for å måle intensiteten i bestemte forhold (Jacobsen, 2022). Rangordnede svaralternativer ble brukt for alle spørsmålene om LoC, styringsverktøy og kontekstfaktorene. Metriske svaralternativer ble brukt for å besvare antall ansatte, finansielle tall og organisasjonsnummer.

Spørsmålene og påstandene i spørreundersøkelsen var i hovedsak graderingss spørsmål med svaralternativer på en fem punkts-Likert skala i tillegg til et alternativ for «ikke relevant». Vi inkluderte «ikke relevant» som et sjette svaralternativ der det var passende slik at respondentene ikke skulle svare på noe de ikke hadde grunnlag til å svare på. Ringdal (2018) nevner at en utfordring med å bruke samme type svarkategori på flere spørsmål er at respondentene gir samme svar på alle spørsmålene. Samtidig ble dette enkelt for respondentene å forholde seg til. Vi valgte å navngi alle fem punktene på Likert-skalaen for å sørge for konsistens i svarene fra respondentene. Vi balanserte antallet spørsmål i undersøkelsen for å unngå at den ble for tidkrevende, samtidig som vi sikret nok spørsmål for å opprettholde relevans og validitet. Vi hadde alle spørsmålene fra hver hovedkategori på samme side, slik at

det ikke ble sideskift som kunne føre til forvirring, men selve undersøkelsen var fordelt på fire sider.

### 3.3.3 Testing av spørreskjemaet

Spørreskjemaet ble grundig testet før vi kunne sende det ut. Ifølge Van der Stede et al. (2005) er det viktig hvilke spørsmål som blir brukt, ordvalg og hvordan formatet er satt og presentert i undersøkelsen. At spørsmålene er forståelige og relevante for målgruppen bidrar til mer presise og troverdige data ved å redusere misforståelser og øke sannsynligheten for relevante svar. Testing er viktig fordi det avdekker og gjør det mulig å rette problemer med spørsmålene før den faktiske datainnsamlingen (Van der Stede et al., 2005). Når vi hadde spørsmålene på plass testet vi undersøkelsen ved at vi sendte den ut til medstudenter, veiledere og bekjente i entreprenørbransjen slik at vi kunne få tilbakemeldinger på hvilke endringer de mente vi kunne gjøre. Ved å gjøre test på personer i entreprenørbransjen tok vi sikte på å bidra til at undersøkelsen bruker terminologi som reflekterer referanserammen til respondentene, som videre skulle redusere sannsynligheten for at respondentene ble støtt og ikke vil svare på grunn av utdatert eller uegnet språk, noe som fremheves som viktig av Van der Stede et al. (2005). På denne måten reduserte vi svarfeil ved å teste. I tillegg så vi at respondentene hadde de samme egenskapene som respondentene som skulle besvare spørreskjemaet. Vi fikk tilbakemeldinger om at de fleste spørsmålene fungerte godt, med noen innspill på formuleringer som vi måtte endre. Dette medførte små endringer som å presisere begreper, omformulere noen spørsmål og fjerne skrivefeil.

### 3.3.4 Informasjonsskriv

Forhåndskontakt ses på som en god metode for å forbedre datakvaliteten i en undersøkelse ved å øke svarprosenten (Hiebl & Richter, 2018). Vi etablerte derfor forhåndskontakt med potensielle respondenter gjennom en informasjonsepost, sendt til 575 bedrifter den 20. februar, to dager før utsending av selve undersøkelsen (se

Vedlegg 2). Da vi gjorde segmenteringen i Proff.no hadde vi 630 bedrifter. Ifølge Hiebl & Richter (2018) kan en ulempe med å sende spørreskjema elektronisk være at en bruker utdaterte eller feil epostadresser. Ved forhåndsinvitasjon fikk vi også testet epostadressene. Etter at vi hadde sendt informasjonsmailen oppdaget vi 25 feil i epostadressene<sup>13</sup>, og korrigererte 22 av de ved å oppdatere til nye eposter. De tre gjenværende epostadressene ble dermed ekskludert fra listen da vi verken fant feil i epostadressen eller alternativ epost. I informasjonseposten informerte vi om at datamaterialet vil slettes etter endt prosjekt og at det ikke er mulig å koble svarene direkte til respondent eller bedrift i den endelige avhandlingen.

Å oppnå et datasett som er representativt for populasjonen som undersøkes er viktig (Hiebl & Richter, 2018) og dette var noe vi etterstrebet i vår undersøkelse. Et sannsynlighetsutvalg er et utvalg trekker deltakere fra en populasjon tilfeldig slik at utvalget blir tilnærmet representativt (Jacobsen, 2022). Vårt arbeid med å oppdatere alle epostadressene i utvalget var tidkrevende, men nødvendig i arbeidet mot å få et representativt utvalg. Ettersom vi manglet 55 bedrifter på grunn av manglende kontaktinformasjon førte det til at vårt utvalg ikke kan ses på som et sannsynlighetsutvalg, som kan gjøre at representativiteten blir lav blant noen av respondentene. Dette kan medføre utfordringer når det kommer til statistisk generalisering fra utvalget til hele populasjonen. Dette vil vi gå nærmere inn på i frafallsanalysen senere i dette kapitlet. To bedrifter kontaktet oss for å avslå deltakelse, og adressene deres ble fjernet fra respondentlisten. Vi inkluderte nye epostadresser fra enkelte respondenter som ga tilbakemelding med kontaktinformasjonen til mer relevante respondenter. Det justerte antallet bedrifter i den endelige listen ble 569 bedrifter.

### 3.3.5 Gjennomføring av undersøkelsen

Undersøkelsen (se Vedlegg 4) ble distribuert gjennom Nettskjema sin anonyme løsning den 22. februar og var tilgjengelig fram til 23. mars. Undersøkelsen ble sendt ut to dager etter at informasjonseposten ble sendt for å sikre at detaljene i invitasjonen fortsatt var ferske i respondentenes minne, noe som kunne bidra til å øke svarfrekvensen. Dette gjorde også at respondentene hadde tid til å forberede seg og planlegge å sette av tid til å svare, samtidig som det reduserte risikoen for at vår epost ble oversett i innboksen til respondentene. Under

---

<sup>13</sup> Typen feil i epostene varierte, noen feil kom fra eposttjenesten vi brukte om at eposten ikke var gyldig eller ikke kom fram, andre kom fra bedriftenes interne eposttjenester om at epostadressen ikke kunne motta eposter.



distribusjonen av undersøkelsen ble vi informert av nettskjema om at én av epostadressene var en «ugyldig mottaker».

Etter at undersøkelsen hadde vært tilgjengelig i fire uker og vi hadde sendt tre påminnelser, endte vi på totalt 76 svar, inkludert to som måtte fjernes. En svarprosent er prosentandelen av brukbare svar mottatt i forhold til den totale populasjonen (Hiebl & Richter, 2018). Vår undersøkelse hadde dermed en svarprosent på 13 %. Ringdal (2018) påpeker at en kan forvente et frafall på minst 50 % i generelle utvalg. Dersom svarprosenten faller under 50 % bør undersøkelsen ses på med stor varsomhet som grunnlag for presise kvantitative konklusjoner om den undersøkte populasjonen (Van der Stede et al., 2005). Vår undersøkelse hadde en svarprosent et godt stykke under denne grensen.

Det har vært en nedadgående trend i responsrater i undersøkelser innenfor økonomistyring de siste årene (Hiebl & Richter, 2018). Årsaker for dette er at det er økt forskningsaktivitet og antall spørreundersøkelser som blir sendt ut er økende, noe som har bidratt til at ledere og andre har mindre tid og motivasjon til å svare på undersøkelser (Hiebl & Richter, 2018). Hvilket nivå på hierarkiet respondentene er på har vist seg å ha betydning ved at respondenter på lavere nivå har mer tid eller er villige til å delta. I lys av dette er det viktig å anerkjenne at en høy responsrate er sentral for å sikre at et utvalg er representativt for den populasjonen som blir undersøkt, noe som vesentlig øker studiens relevans (Van der Stede et al., 2005).

En ulempe med å sende spørreundersøkelsen via epost er at epost kan bli klassifisert som spam eller søppelpost slik at det aldri når frem til respondenten (Hiebl & Richter, 2018). Det kan også ekskludere respondenter som mangler interesse eller ressurser til å engasjere seg i emnet undersøkelsen handler om. Det at deltakerne ikke forstår viktigheten av å svare kan ytterligere redusere svarprosenten (Jacobsen, 2022). Slik frafall krever en nøye vurdering, da systematiske skjevheter kan innvirke mer på resultatenes validitet enn den generelle svarprosenten. For å forstå hvilke deler av populasjonen som ikke deltok, vil vi i den neste delen sammenligne respondentene med det teoretiske utvalget og gjøre en frafallsanalyse.

### 3.3.6 Datagrunnlag og frafallsanalyse

I en frafallsanalyse undersøker vi i hvilken grad det eksisterer systematiske forskjeller mellom de som svarer og de som ikke velger å delta i undersøkelsen, noe som kan gi indikasjoner på skjevheter i resultatene (Van der Stede et al., 2005). Selv ved lave svarprosent kan resultatene fortsatt være generaliserbare dersom bias fra frafall er lavt. Likevel vil en høyere svarprosent generelt antes å redusere grad av bias fra frafall (Van der Stede et al., 2005). I denne oppgaven vil antall ansatte og omsetning brukes i frafallsanalysen.

Tabell 2: Sammenlikning mellom det populasjon og utvalget

	Populasjon	Utvalg
<b>Gjennomsnitt, antall ansatte</b>	33	37
<b>Median, antall ansatte</b>	24	25
<b>Standardavvik, antall ansatte</b>	27	33
<b>Gjennomsnitt, omsetning (i norske kroner)</b>	87 593'	88 149'
<b>Median, omsetning</b>	52 507'	64 958'
<b>Standardavvik, omsetning</b>	88 778'	82 957'

Tabell 2 gir oss innsikt i samsvar mellom det utvalg og populasjon hvor vi ser at antall ansatte i ligger nært opp til hverandre i begge gruppene. Dette indikerer en svak overrepresentasjon av større bedrifter målt i antall ansatte, men det indikerer også en ganske god overenstemmelse. Merk at tallene for populasjonen er basert på rapporterte tall i Brønnøysundregisteret per 31.12.22, og kan av den grunn reflektere tidligere forhold enn bedriftens faktiske størrelse ved tidspunktet for undersøkelsen. Selv om svarene er mer oppdaterte kan de være avvikende ettersom de er basert på respondentenes estimer av antall ansatte. Med antakelse om naturlig vekst i bedriftene, kan det være rimelig å anta at antall ansatte for undersøkelsene marginalt høyere enn på den angitte datoen. Videre så vi gjennom vår verifisering av data fra bedrifter som oppga organisasjonsnummer, et mindre avvik mellom selv selvrapporterte tall og de registrerte hos Proff.no, det registrerte tallet i snitt var noe høyere. Dette påpeker behovet for forsiktighet i tolkningen av slike selvrapporterte data.

For omsetning ser vi et at gjennomsnittet mellom populasjon og utvalg er ganske likt. Medianen er noe høyere hos utvalget, noe som kan tyde på at bedrifter med høyere omsetning har vært mer tilbøyelige til å delta. Dette kan delvis forklares ved at mindre bedrifter, potensielt med færre ressurser, ikke alltid har oppdaterte eller lett tilgjengelige epostadresser, som fører til en viss underrepresentasjon av denne gruppen. I stort kan vi si at vi treffer ganske godt med tanke på antall ansatte og omsetning.

Det kan også være ukjente skjevheter i utvalget, utover antall ansatte og omsetning, men som vi ikke har data til å identifisere. Ettersom vi hadde en anonym spørreundersøkelse, vil vi ikke spesifikt kunne identifisere frafallet knyttet til enkelte epostadresser. Vi antar likevel at postmottak-adresser typisk har bidratt til lavere responsrate. Det er også noen av bedriftene fra vårt første utvalg som gikk konkurs før vi rakk å sende ut spørreundersøkelsen. Dette kan ha hatt påvirkning på utvalget, men vi kan ikke vite hvor stor påvirkning det hadde for studiens resultater.

### 3.4 Operasjonalisering av variabler

For å gjennomføre en god kvantitativ undersøkelse må problemstillingen la seg konkretisere i stor nok grad til at vi kan stille presise spørsmål med klare og avgrensede svaralternativer (Jacobsen, 2022). For å måle abstrakte, latente begreper må de gjøres målbare: dette gjøres ved å operasjonalisere variablene (Jacobsen, 2022). Vi vil derfor operasjonalisere variablene vi inkluderte i undersøkelsen i dette delkapittelet, samt gi en forklaring på motivasjonen bak våre valg.

#### 3.4.1 Størrelse som kontekstfaktor

Størrelsen til en bedrift kan måles på flere måter, som antall ansatte, omsetning eller total kapital. Ifølge Chenhall (2003) er antall ansatte ofte brukt til å måle og definere størrelse i studier som omhandler betingelsesteori. Flere studier har også brukt antall ansatte som en kontekstfaktor i forskning på LoC (Bedford, 2015; Henri, 2006; Kruis et al., 2016; Merchant, 1990) noe som begrunner vårt valg av denne metoden. I vår undersøkelse er derfor det første spørsmålet rettet mot bedriftens størrelse, spesifikt antall ansatte. Bedriftene oppga selv antall ansatte. Dette gjorde at vi fikk en relativt presis måling og antall ansatte kunne behandles som

en kontinuerlig variabel. Videre har vi valgt å operasjonalisere størrelse ved å bruke den naturlige logaritmen av antall ansatte. Dette skyldes en antakelse om at effekten av størrelse ikke har lineær sammenheng med antall ansatte, samt at logaritme-transformasjonen demper innflytelsen fra de største bedriftene i datasettet. Ut fra segmenteringen av bedrifter forventet vi at de fleste bedriftene skulle svare mellom 10 og 250 ansatte, men med enkelte unntak på grunn av oppdateringer i enhetsregisteret.

### 3.4.2 Bedriftens hovedområde

Det andre spørsmålet i skjemaet handlet om hvilket hovedområde for entreprenørvirksomhet bedriftene jobbet innenfor. Vi lot det være mulig å svare på flere av kategoriene. Vi inkluderte svar i fritekst for spørsmålet for hovedområde i tilfelle de forhåndsbestemte hovedområdene ikke var dekkende for respondentene. Utformingene av kategoriene er basert på hva 25 av bedriftene i den segmenterte listen i Proff.no hadde som vedtektsfestede formål. Som nevnt tidligere ble noen av næringskodene inkludert. Dette kommer av at Proff.no har mange underkategorier fra flere NACE-koder.

### 3.4.3 Trossystem

For å måle bruken av trossystemet i bedriften ble respondenten bedt om å ta stilling til fire påstander. Spørsmålene omhandlet bruken av formelle dokumenter, kommunikasjon fra ledelsen, bruken til å motivere og grad av kjennskap hos de ansatte. De fire spørsmålene om bedriftens trossystem er basert på spørsmålene i Widener (2007), men oversatt og tilpasset til norsk kontekst. Vi kan eksempelvis nevne at begrepet *mission statement* er erstattet med *visjon*, selv om disse begrepene har noe ulik betydning. Widener (2007) undersøkte store virksomheter, sammenlignet med entreprenørbedriftene i vår studie. Som resultat, valgte vi å erstatte påstanden «top managers communicate core values to our workforce» til «i hvilken grad vurderer du at de ansatte har kjennskap til bedriftens kjerneverdier», som vi mener er mer passende for bedriftene vi undersøker. Bruken av trossystemet ble målt med en fem punkts Likert-skala fra 1 (i svært liten grad) til 5 (i svært stor grad). Respondentene hadde også mulighet til å svare «ikke relevant» på disse spørsmålene. De fire spørsmålene om trossystem ble slått sammen til en faktor som forklarte 77 % av variansen i de fire inngående variablene, som vist i slutten av dette delkapittelet i Tabell 3. Dette ble gjort for å forenkle datasettet og gi

en mer håndterbar form for analyse, samtidig som det beholder essensen av de opprinnelige dataene.

#### 3.4.4 Grensesystem

For å måle bruken av grensesystem i entreprenørbedriftene ble respondentene bedt om å ta stilling til etiske retningslinjer, grad av kjennskap om regler, kjennskap om risiko og bruken av konsekvenser på den samme Likert-skalaen som den brukt for å måle trossystem. De fire spørsmålene om bedriftens grensesystem er basert på Widener (2007) sine fire påstander. Vi tilpasset spørsmålene slik at de ble mer relevante for våre respondenter. For eksempel valgte vi å omformulere «our firm has a system that communicates to our workforce risks that should be avoided» til «I hvilken grad er de ansatte tydelig informert om hvilken adferd som ikke er akseptabel.» Svarene fra spørsmålene ble redusert til en variabel som forklarte 70 % av variansen i variablene.

#### 3.4.5 Diagnostiske styringssystem

Spørsmålene om den diagnostiske bruken av styringssystemer fokuserte på å følge med på utvikling, resultater, sammenlikning med forventninger og bruken i møter. De fire spørsmålene, om bedriftens diagnostiske styring er basert på Widener (2007). Da vi skulle generere faktoren for diagnostiske styringssystemer måtte vi ta et aktivt valg om hvilke spørsmål som skulle inkluderes. Det er mulig å konstruere en faktor som forklarer 73 % av variansen i datasettet. Faktoren fikk en tilfredsstillende Cronbach's alpha og KMO<sup>14</sup>, men spørsmål 4 (bruken i møter) skilte seg litt ut fra de andre spørsmålene. Bruken i møter er et kjennetegn for om bruken er både interaktiv og diagnostisk. Ettersom et viktig element i denne oppgaven er å stille diagnostisk og interaktiv bruk opp mot hverandre, valgte vi derfor å fjerne spørsmålet om prestasjonsmål muliggjør diskusjon i møter fra faktoranalysen. Resultatet av dette ble en faktorvariabel som oppsummerer 82 % av variansen, og en Cronbach's alpha på 0,88.

---

<sup>14</sup> Cronbach's Alpha = 0,872 og KMO = 0,814

### 3.4.6 Interaktive styringssystem

For å undersøke bruken av interaktive styringssystemer i entreprenørbedriftene, benyttet vi åtte spørsmål basert på arbeidet til Kruis et al. (2016). For å få frem bruken av interaktive styringssystemer hadde vi behov for flere spørsmål enn de andre spakene i LoC siden det, som nevnt tidligere, defineres med flere ulike kjennetegn og disse krever sine egne spørsmål. Også her ble den samme Likert skalaen brukt. Kruis et al. (2016) inkluderte store bedrifter i sin undersøkelse. Ettersom vi ser på små- og mellomstore bedrifter, valgte vi å ikke inkludere de tre spørsmålene om hvordan avdelingen blir målt av toppledelsen. Kruis et al. (2016) delte opp de resterende spørsmålene i strategisk- og fasiliterende bruk. Vi valgte også å dele spørsmålene opp i strategisk- og fasiliterende bruk ved å stille spørsmålene i to grupper på fire. Spørsmålene om hvorvidt bruken er strategisk handler om fokusering, forbedringsområder, utfordringer og endring i konkurransesituasjonen. Spørsmålene om hvorvidt bruken er fasiliterende handler om diskusjoner med de ansatte, intern oppfatning, å binde organisasjonen sammen og om felles problemløsning. I likhet med spørsmålene om de foregående spakene, ble spørsmålene om bruken av interaktive styringssystem tilpasset våre respondenter. For eksempel ble termen «higher management» erstattet med å skrive *bedriften* (som helhet) og *ledelse*. Fra faktoranalysen fikk vi gode verdier for både KMO og Cronbach's alpha (se Tabell 3). Vi hadde muligheten til å konstruere ulike faktorvariabler for den fasiliterende og strategiske bruken av interaktiv styring, men vi valgte å fokusere denne oppgaven på interaktiv styring som en helhet. Vi endte dermed opp med en faktorvariabel som forklarer 63 % av variansen til de åtte spørsmålene.

### 3.4.7 Opplevd usikkerhet i omgivelsene

De seks spørsmålene om opplevd usikkerhet er inspirert av Heiberg & Drøpping (2012). Etter tilbakemelding fra en person med erfaring i entreprenørbransjen delte vi opp spørsmålet om leverandører i to, slik at det ble ett spørsmål om kundeforholdet og ett spørsmål om kvalitet. Formuleringen av denne oppsplittingen ble inspirert av spørsmål i Widener (2007). Igjen brukte vi en fem punkts Likert-skala fra 1 (helt uenig) til 5 (helt enig).

Samlet sett har de seks spørsmålene om opplevd usikkerhet i omgivelsene lave verdier for både KMO og Cronbach's alpha. De lave verdiene skyldes spørsmål 1-3, som handler om opplevd usikkerhet rundt leverandører og kunder. På grunn av problemer med validiteten har vi valgt å

konstruere en faktor ut ifra de tre siste spørsmålene, som omhandler usikkerhet i markedssituasjonen, den finansielle situasjonen og regelverket. Disse tre er makrofaktorer som oppleves forskjellig og dermed blir opplevd usikkerhet. For denne oppgaven er et tydelig skille mellom opplevd og faktisk viktig, spesielt siden vi ser på bedrifter innenfor samme industri. Vi kaller denne faktoren opplevd usikkerhet i makroomgivelsene<sup>15</sup>. På grunn av dette valget kan vi ikke si noe om effekten av opplevd usikkerhet fra leverandører og kunder, og det blir dermed en begrensning i studien vår.

### 3.4.8 Informasjonssystem

De åtte spørsmålene om bedriftens informasjonssystemer er inspirert av flere undersøkelser. Fem av spørsmålene er hentet fra Nordheim & Skog (2018). De resterende spørsmålene om kostnadsberegning og dataframstilling ble konstruert etter en samtale med personer som hadde kjennskap til de digitale informasjonssystemene som brukes i entreprenørbransjen. Også her brukte vi en Likert-skala fra 1 til 5. Disse spørsmålene dekker bruken og design av informasjonssystemer som en helhet, de reflekterer både hvor detaljerte systemene er og hvor integrerte de er i bedriften. Vi konstruerte en faktorvariabel som forklarte 56 % av variansen til de opprinnelige åtte spørsmålene.

### 3.4.9 Bruken av styringsverktøy

Spørsmålene som bruken av budsjett, prosjektregnskap, BSC og KPIer som styringsverktøy er inspirert av studien til Bisbe & Otley (2004). I deres undersøkelse var det to spørsmål om oppmerksomhet til verktøyet som vi valgte å kombinere til ett spørsmål, siden som nevnt tidligere, er våre bedrifter ikke av en så stor størrelse at det er hensiktsmessig å skille mellom ledelse og toppledelse. Vi valgte også å inkludere KPIer som styringsverktøy i spørsmålene etter tilbakemelding fra personer med erfaring i bransjen. Videre valgte vi også å oversette «Project management systems» til prosjektregnskap. Spørsmålene om de enkelte verktøyene startet med et spørsmål om til hvilken grad de benyttet seg av verktøyet. Som tidligere nevnt fikk kun respondentene som svarte 2-5 på skalaen for bruken mottok de tre oppfølgingsspørsmålene om det respektive verktøyet. På disse spørsmålene ble respondentene bedt om å ta stilling til tre påstander om hvordan styringsverktøyet brukes. Tidligere spørsmål

---

<sup>15</sup> I tabeller vil det bli omtalt som Usikkerhet (makro) for å spare plass.

hadde en 5 punkts Likert-Skala, men disse spørsmålene hadde rangerings spørsmål fra 1 til 7. Hvor 1 kjennetegnet at bruken er diagnostisk og 7 kjennetegnet at bruken er interaktiv. Begrunnelsen for en utvidet skala var for å få fram nyansene i bruken av styringsverktøy, spesielt siden spørsmålet handlet om å sette to påstander mot hverandre. Spørsmålene om bruken er diagnostisk versus interaktiv er en oversettelse av undersøkelsen til Bisbe & Otley (2004). Der var det fire spørsmål som vi reduserte til tre ved å kombinere de to spørsmålene som skilte mellom ledelsen og den som besvarte, til ett spørsmål.

### 3.4.10 Subjektiv og objektiv lønnsomhet

På siste side av spørreskjemaet ble respondenten bedt om å ta stilling til hvor lønnsom bedriften mente at de var sammenliknet med konkurrentene sine. Vi brukte en fem punkts Likert-skala fra 1 (Mye mindre lønnsom) til 5 (Mye mer lønnsom). Det var også et alternativ for *vet ikke*.

Vi valgte å spørre om både objektiv og subjektiv lønnsomhet for å få et mer nyansert bilde av lønnsomheten, og samtidig ta sikte på å fange opp respondentens perspektiv på om bedriften oppnår sine mål. Objektive mål<sup>16</sup> som finansielle nøkkeltall er presise på sitt område og gir et øyeblikksbilde av lønnsomheten ved utgangen av 2022. Ved å inkludere subjektive mål fikk vi et mer oppdatert syn på hvordan bedriften vurderer seg selv i forhold til konkurrenter. I tillegg kan det inkludere faktorer som blant annet vekst og konkurransesituasjon, forhold som ikke kommer frem gjennom tallene, som fanger opp dynamiske forhold. Ingen av målene er i seg selv bedre enn den andre når det kommer til reliabilitet og validitet (Venkatraman & Ramanujam, 1986).

For å fange opp lønnsomheten i bedriftene måtte vi vurdere hvilke mål som best ville reflektere lønnsomheten, og som kunne gi et godt sammenligningsgrunnlag. Ifølge Olsen & Knudsen (2014) beregner entreprenørbedrifter lønnsomhet fra årsregnskapet typisk ved driftsmarginen. I sin avhandling hvor de undersøkte hvordan entreprenørbedriftene bruker årsregnskapet til å vurdere bedriftenes lønnsomhet fant de at driftsmargin i prosent var det beste målet basert på at få entreprenørbedrifter eier utstyret de bruker (Olsen & Knudsen, 2014, p. 60). På grunn av

---

<sup>16</sup> Vi anerkjenner at et tall som vi henter fra regnskapet ikke kan sies å være 100 % objektiv. Vi bruker ordet objektiv for å skille det fra den subjektive målingen.



variasjon i om bedriftene eier, leier eller leaser maskiner og utstyr vurderer vi det som mest fornuftig å bruke driftsmargin for å vurdere lønnsomheten, istedenfor resultat/totalkapital. Stort sett kan det se ut til at entreprenørbedrifter har lav grad av eiendeler.

Spørsmålene om finansielt resultat er basert på Heiberg & Drøpping (2012). Vi inkluderte organisasjonsnummer av hensyn til enkelhet, slik at bedriftene hadde alternativet mellom egenrapportering av lønnsomhet og at vi kunne finne regnskapstallene basert på organisasjonsnummer. De siste spørsmålene i spørreundersøkelsen var frivillige å svare på. Respondentene ble bedt om å oppgi bedriftens omsetning, driftsresultat og totale eiendeler for regnskapsåret 2022, med tall i norske kroner. Alternativt til å skrive regnskapstall, kunne respondentene oppgi organisasjonsnummer slik at vi kunne hente regnskapstallene fra Proff.no i etterkant. Ut ifra tallene i disse spørsmålene kunne vi beregne driftsmargin for regnskapsåret 2022.

### 3.4.11 Manglende variabler

Nesten alle spørsmålene i undersøkelsen var obligatoriske å besvare for å minimere manglende variabler, men det var fremdeles et alternativ for *vet ikke* eller *ikke relevant* på de fleste spørsmålene. Til sammen i datasettet var det 25 manglende variabler. For de fire manglende variablene om LoC og kontekstvariabler satt vi inn gjennomsnittsverdien for kategorien. Det var to manglende variabler for hver av de to lønnsomhetsmålene, og disse kunne ikke erstattes. De fleste manglende variablene er i kategorien informasjonsteknologi, og fordelt på de åtte spørsmålene var det 19 svar i kategorien *ikke relevant*. At denne spørsmålskategorien er overrepresentert, er ikke veldig overraskende. Siden informasjonssystemer er et mye mer konkret begrep enn de andre kategoriene, og det er derfor ikke usannsynlig at bedriftene mener at noen av spørsmålene ikke er relevante for dem. Selv om vi manglet 19 variabler fra informasjonssystem, påvirket dette i praksis bare seks av respondentene, siden de fleste av de manglende variablene tilhørte de samme respondentene.

### 3.4.12 Observasjoner med ekstremverdier

I en av observasjonene var antall ansatte en størrelsesorden større enn den nest største observasjonen, noe som var langt utenfor størrelsen for SMB. Forklaringen bak dette er mest

sannsynlig at datterselskapet vi sendte undersøkelsen til sendte den videre til konsernledelsen. Vi har valgt å fjerne denne observasjonen fra datasettet siden selskapet ikke kan klassifiseres som SMB. Vi fjernet også et annet selskap som hadde færre enn ti ansatte av samme årsak.

To av selskapene som valgte å ikke oppgi organisasjonsnummer, men heller gi oss finansielle tall endte opp med ekstremverdier i omsetningen sin. Ved å bruke driftsresultatet og eiendelene de oppga, klarte vi imidlertid å finne selskapene på Proff.no, slik at vi kunne være svært sikre på at selskapene manglet ett siffer i omsetningen. Vi korrigererte dermed denne feilen.

### 3.4.13 Datareduksjon og eksplorativ faktoranalyse

For å kunne måle teoretiske konstruksjoner som spakene i LoC, opplevd usikkerhet og informasjonssystemer har vi valgt å bruke faktoranalyse for å øke begrepsvaliditeten til analysene som benytter seg av de latente variablene. Faktoranalyse lar oss også redusere antall variabler i modellen mens vi beholder mesteparten av informasjonen i datasettet.

Tabell 3: Eksplorativ faktoranalyse med forklaringsgrad, KMO og Cronbach's alpha

	Antall variabler	Forklaringsgrad	KMO	Cronbach's alpha
Trossystem	4	0,68	0,77	0,83
Grensesystem	4	0,59	0,70	0,76
Diagnostisk	3	0,82	0,74	0,88
Interaktiv	8	0,63	0,86	0,91
Informasjonssystemer	8	0,56	0,86	0,88
Usikkerhet (Makro)	3	0,62	0,62	0,69

Fra Tabell 3 kan vi se at alle faktorløsningene som vi har valgt består av kun én faktor for hvert sett indikatorer. En faktorløsning bør forklare minst 50 % av variansen i de inngående variablene (Ringdal, 2018). Dette er oppfylt for alle faktorvariablene. KMO og Cronbach's alpha for opplevd usikkerhet i makroomgivelsene er noe lavere enn vi skulle ha ønsket, dette tyder på at det ikke er høy intern konsistens i variablene som fører til redusert reliabilitet. Dette gjør at vi må vise noe forsiktighet i tolkningene vi trekker fra resultatene.

### 3.5 Studiens kvalitet

For å vurdere kvaliteten på vår studie, anvender vi konseptene reliabilitet og validitet. Disse begrepene beskriver henholdsvis hvorvidt vi kan stole på resultatene og om vi har målt det vi ønsker å måle, noe som er avgjørende for våre tolkninger og konklusjoner. Studien er meldt inn til Sikt, godkjenning er lagt ved i Vedlegg 1.

#### 3.5.1 Reliabilitet

Reliabilitet refererer til konsistensen av et mål på et konsept og handler om hvorvidt resultatene av studien er mulig å repetere (Bell et al., 2022). Reliabilitet er en særlig bekymring i kvantitativ forskning sammenlignet med kvalitativ fordi det kan være en utfordring om et mål er stabilt eller ikke (Bell et al., 2022). Konsekvensene ved å ha ikke-reliable mål vil gjøre at vi ikke kan ha tro på dataenes konsistens og kontinuitet.

Cronbach's alpha er en mye brukt test for intern reliabilitet (Bell et al., 2022). Den tester i hvilken grad svarene i et sett med items (spørsmål) korrelerer og er et godt estimat på målenøyaktigheten. Vi har brukt Cronbach's alpha for å ivareta den interne reliabilitet i våre data. Koeffisienten vil variere mellom 0 og 1, hvor 0 betyr ingen intern reliabilitet, og 1 betyr perfekt intern reliabilitet. 0,8 klassifiseres som et akseptabelt nivå for intern reliabilitet, men lavere tall kan også aksepteres (Bell et al., 2022). Etersom faktorvariabelen for opplevd usikkerhet i omgivelsene er under dette nivået er vi forsiktige med tolkningene i oppgaven.

#### 3.5.2 Validitet

Validitet, eller gyldighet, handler om hvorvidt en måler det en ønsker å måle. Dette handler om hvorvidt de målene vi har valgt er i stand til å måle og representere de konseptene som de er ment for. Dersom vi ikke har validitet, vil studiens resultat bli tvilsomt. Validitet er knyttet til reliabilitet ved at om et mål av et konsept er ustabil i at det fluktuerer og derav ikke er reliabelt, kan det ikke gi et valid mål på konseptet en ønsker å få svar på (Bell et al., 2022).

Vi har ikke informasjon om hvem i bedriften som har svart på undersøkelsen, og stilling er heller ikke et spørsmål vi har hatt med. I tilfeller hvor det var mulig, ble spørreundersøkelsen

sendt til økonomiansvarlig eller daglig leder. Selv om vi ikke vet med sikkerhet hvem i bedriftene som har svart på undersøkelsen, kan vi anta at de som har svart er de som har mulighet til å vite noe om det vi har spurt om.

Videre må vi vurdere om våre gjengivelser og tolkninger av data stemmer. Her siden vi forsøker å måle teoretiske begreper er det viktig at vi har en god begrepsvaliditet, altså at vi faktisk måler det vi ønsker å måle (Ringdal, 2018). For å styrke begrepsvaliditeten gjorde vi noen grep. Både den grundige jobben med spørreskjemaet, operasjonaliseringer, og testen vi hadde før utsending av spørreundersøkelsen ble gjort med hensyn til at spørsmålene skulle bli forstått riktig.

Hvorvidt vi har beskrevet et fenomen på riktig måte, handler om den interne gyldigheten, men for å si noe om i hvilken grad funnene våre kan generaliseres til andre enn de vi har undersøkt, må vi se på den eksterne gyldighet (Jacobsen, 2022). Dette handler om hvorvidt vi kan generalisere funnene våre til andre enn vi de faktisk har undersøkt. Utvalget i denne undersøkelsen kan klassifiseres som et ikke-sannsynlighetsutvalg, som diskutert tidligere. Vi fikk en skjevhet ved at vi hadde en liten underrepresentasjon av de minste bedriftene målt i antall ansatte. I tillegg til at vi mangler de som har gått konkurs. Slike skjevheter gjør det utfordrende å gjøre statistisk generalisering (Ringdal, 2018). Samtidig var gjennomsnittlig omsetning for den faktiske populasjonen svært lik gjennomsnittlig omsetning for utvalget vårt (87,6'' mot 88,1''). Vi ser også fra representasjon i hovedområde at alle hovedområdene er representert, noe som gjør at det dermed ikke utgjør en stor bransjemessig skjevhet. Til tross for at vi må være forsiktige med å generalisere fra utvalget til populasjonen, gir undersøkelsen verdifull kunnskap om et område med begrenset forskning, altså økonomistyring i entreprenørbedrifter.

## 4 Analyse og diskusjon

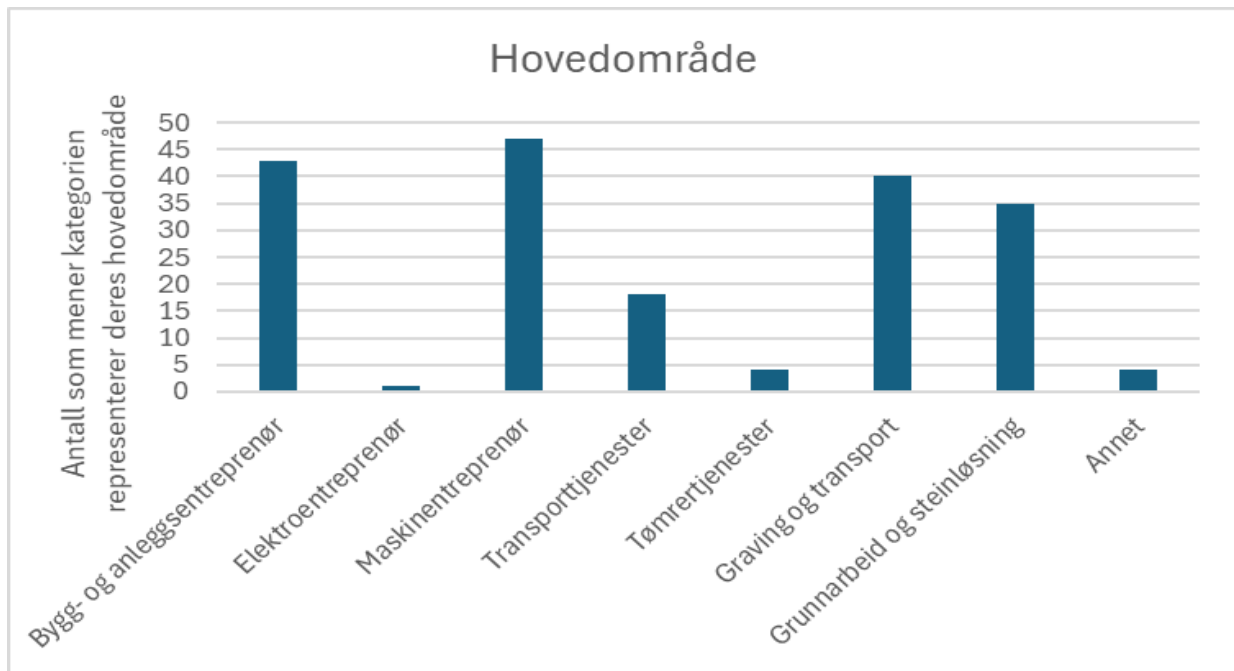
I dette kapittelet vil vi presentere og diskutere funnene fra vår datainnsamling. Først gir vi en oversikt over de 74 respondentene ved å bruke deskriptiv statistikk, noe som legger grunnlaget for forståelsen og de videre analysene i oppgaven. Deretter fokuserer vi på analysen av kontekstvariablene og lønnsomhet gjennom bruk av regresjonsanalyser og klyngeanalyser. Hypotesene presentert tidligere i oppgaven, gjennom teori- og litteraturgjennomgangen vil nå bli testet. Disse hypotesene og hvordan de skal testes er oppsummert i Tabell 4. På grunn av behovet for flere analyser vil ikke alle hypoteser nødvendigvis bli besvart i sin helhet fortløpende, men vil bli grundig adressert og oppsummert i kapittelets avslutning.

Tabell 4: Oversikt over hvordan vi skal teste hypotesene

	Hypotese	Hvordan hypotesen testes
H1	De fire spakene er positivt korrelert med hverandre.	Parvis korrelasjonsanalyse.
H2	Den interaktive bruken av styringssystemer har en positiv sammenheng med opplevd usikkerhet i omgivelsene.	Regresjonsanalyse med interaktiv styring som avhengig variabel og opplevd usikkerhet i omgivelsene som en av flere uavhengige variabler. Variansanalyse vil også brukes.
H3	Bruken av interaktiv og diagnostisk styring har en positiv sammenheng med bruken av informasjonssystemer.	Regresjonsanalyser med interaktiv og diagnostisk styring som avhengige variabler. Informasjonssystemer er en av flere uavhengige variabler. Variansanalyse av klynger vil også brukes.
H4a	Det er ingen forskjell i lønnsomhet mellom klynger hvor bruken av styringssystemet er ulik.	Variansanalyse av klynger.
H4b	Bedriftene som har balanse mellom styringssystemene, har bedre (subjektiv og objektiv) lønnsomhet.	Regresjonsanalyse av variabler som måler dynamikken mellom spakene og avstanden mellom spakene.

### 4.1 Deskriptiv statistikk for hovedområde innenfor entreprenørvirksomhet

For å få et bilde av hvilket hovedområde respondentene jobber innenfor har vi valgt å presentere en fordeling av hovedområde for entreprenørvirksomhet i Figur 1. Etersom noen respondenter driver innenfor flere hovedområder, vil antallet i figuren reflektere antall svarte hovedområder, ikke antall respondenter. Noen av hovedområdene har mange av de samme respondentene. For eksempel driver 83 % av respondentene som driver med grunnarbeid og steinløsning også med graving og transport. Og ca. 40 % av de som driver innenfor Maskinentreprenør gjør også grunnarbeid og steinløsning.



Figur 1: Fordeling av hovedområde innenfor entreprenørvirksomhet.

Fordelingen av svarte hovedområde for entreprenørvirksomhet viser at vi har respondenter fra alle kategoriene vi spurte om. Det mest utbredte hovedområde var maskinentreprenør, etterfulgt av bygg- og anleggsentreprenør og deretter graving og transport. Det minst representerte hovedområde som var en navngitt kategori, er elektroentreprenør som er representert av bare én bedrift.<sup>17</sup>

## 4.2 Bruken av styringssystemet

I Tabell 5 og Tabell 6 presenterer vi deskriptiv statistikk for bruken av styringssystemet med minimums- og maksimumsverdi, gjennomsnitt og standardavvik. Verdiene beskriver bedriftenes egne svar på konkrete påstander.

<sup>17</sup> Elektroentreprenør er en egen segmenteringskategori i Proff.no, dette fører til at vi ikke hadde mange elektroentreprenører på vår opprinnelige epost-liste.

Tabell 5: Svar på spørsmål om bruken av trossystem og grensesystem

	Min	Maks	Gj.snitt	St.avvik
<b>1=I svært liten grad 5=I svært stor grad</b>				
<b>Trossystem</b>				
I hvilken grad er bedriftens verdier nedskrevet i formelle dokumenter (for eksempel personalhåndbok)	1	5	3,95	1,20
I hvilken grad kommuniserer ledelsen bedriftens verdier til de ansatte	1	5	3,72	0,94
I hvilken grad vurderer du at de ansatte motiveres av formelle verdier	1	5	3,19	0,87
I hvilken grad vurderer du at de ansatte har kjennskap til bedriftens kjerneverdier	1	5	3,46	0,91
<b>Grensesystem</b>				
I hvilken grad har bedriften etiske retningslinjer for å definere akseptabel adferd for de ansatte	1	5	3,95	1,02
I hvilken grad er de ansatte tydelig informert om hvilken adferd som ikke er akseptabel	1	5	4,14	0,82
I hvilken grad er de ansatte informert om risikoer og adferd som bør unngås	2	5	4,20	0,74
I hvilken grad vil det få følger dersom ansatte bryter bedriftens retningslinjer, uavhengig av utfallet	2	5	3,85	0,75

På spørsmål om trossystem og grensesystem er svarene generelt sett litt over snittet, som indikerer at bruken av begge systemene er utstrakt. For trossystem har spørsmålet om i hvilken grad bedriftens verdier er nedskrevet i formelle dokumenter den høyeste gjennomsnittsverdien (3,95). Dette betyr at bedriftenes verdier i stor grad er nedfelt i dokumenter som de ansatte har tilgang til, som for eksempel personalhåndbok. Det laveste gjennomsnittet fant vi ved spørsmålet om respondentene mener de ansatte motiveres av formelle verdier. Dette løfter spørsmålet om hva som er poenget med å kommunisere formelle verdier dersom de ansatte ikke motiveres i noen stor grad av dem. Her er det viktig å huske at det er hovedsakelig daglig leder eller økonomiansvarlig som har besvart undersøkelsen, og at spørsmålet handler om hva de mener om de ansattes motivasjon. Vi vet dermed ikke hva de ansatte selv mener. Det bør også poengteres at gjennomsnittet bare er lavere sammenliknet med de andre spørsmålene i kategorien, i seg selv betyr et gjennomsnitt på 3,19 at de er litt mer enn «i moderat grad» motivert.

Gjennomsnittsverdiene er noe høyere for grensesystem enn for trossystem. Spesielt utmerker spørsmålet om i hvilken grad de ansatte er informert om risikoer og adferd som bør unngås, dette har den høyeste gjennomsnittsverdien (4,20), noe som ikke er overaskende ettersom entreprenørbransjen er en bransje med klare retningslinjer. Vi observerer at spørsmålet som omhandler risiko har litt høyere verdier enn spørsmålet om etiske retningslinjer, selv om begge har relativt høye verdier.

Tabell 6: Svar på spørsmål om bruken av diagnostisk og interaktiv styring

Vennligst ta stilling til følgende påstander om bruken av prestasjonsmål. I hvilken grad bruker bedriften prestasjonsmål (for eksempel prestasjonsindikatorer) til:				
<b>1=I svært liten grad 5=I svært stor grad</b>				
<b>Diagnostisk</b>				
Følge med på utviklingen mot målsetningene	1	5	3,50	1,08
Følge med på sluttresultater	2	5	3,93	0,85
Sammenlikne resultater med forventninger	1	5	3,61	0,89
Muliggjøre diskusjon i møter	2	5	3,72	0,88
<b>Interaktiv</b>				
Sette fokus på viktige strategiske områder	1	5	3,68	0,98
Sette fokus på viktige strategiske områder som trenger forbedring	1	5	3,73	0,91
Sette fokus på nye strategiske utfordringer som bedriften må møte	1	5	3,69	0,92
Diskutere påvirkningen av mulige endringer i konkurransesituasjonen	1	5	3,77	0,93
Muliggjøre diskusjon i møter mellom ledelsen og ansatte	2	5	3,84	0,91
Skape en felles intern oppfatning av bedriftens posisjon	2	5	3,73	0,76
Binde organisasjonen sammen	2	5	3,81	0,82
Muliggjøre fokus på felles problemer	2	5	3,67	0,75

Gjennomsnittet for bruken av diagnostisk- og interaktive styringssystemer ligger også over midten av skalaen. For diagnostisk har spørsmålet om å følge med på sluttresultatet det høyeste gjennomsnittet (3,93). Respondentene har svart at de i større grad følger med på sluttresultatene enn på utviklingen mot målsetningene. På et mer praktisk nivå kan disse to spørsmålene være en indikator på om bedriften benytter seg av fullført kontraktens metode eller om de bruker løpende avregningsmetode. Siden det er ulike regler for hvordan bedriftene må føre



prosjektregnskap basert på størrelse er det mulig at forholdet mellom de to første spørsmålene hadde vært annerledes om vi hadde undersøkt større bedrifter enn de vi faktisk undersøkte. Denne antakelsen blir støttet av at vi fant at svarene for spørsmålet om bedriftene følger med på utviklingen er ulik basert på respondentens størrelse. Vi delte utvalget i to basert på om de hadde mer eller mindre enn 70'' i omsetning. Vi så at de større bedriftene svarte i snitt 3,7 mens de mindre bedriftene hadde ett gjennomsnitt på 3,3.

Det er ikke overaskende at det følges mer med på sluttresultatene enn på utviklingen fordi det er et krav om prosjektregnskap i bokføringsforskriften, og det kan tenkes at bruken er diagnostisk ettersom avvik vil ha sammenheng med hvilket bidrag prosjektet får til bedriftens bunnlinje. Svarene antyder at bruken av prestasjonsmål er betydelig for alle de fire bruksområdene vi har spurt om. Generelt sett ser vi at bruken av diagnostisk styring er utbredt hos respondentene.

Gjennomsnittsverdiene for bruken av interaktiv styring indikerer at respondentene anerkjenner viktigheten av interaktiv styring på flere områder i bedriften. Spesielt siden alle spørsmålene har tilnærmet samme gjennomsnitt tyder på den interaktive bruken av styringssystemet er utbredt og har flere hensikter for bedriftene. Spørsmålet om prestasjonsmål muliggjør diskusjon i møter mellom ledelsen og ansatte, hadde det høyeste gjennomsnittet (3,81), noe som kan indikere at ledelsens personlige involvering i de ansattes valg er særlig viktig for entreprenørbedrifter. I tillegg kan svarene indikere at bruken av interaktiv styring er viktig for å håndtere usikkerhet og fremme en kultur for informasjonsdeling for å kunne tilpasse seg og innovere over tid.

### 4.3 Korrelasjon mellom spakene

For å undersøke sammenhengen mellom bruken av de ulike spakene, ønsket vi å se om spakene korrelerer med hverandre og hvilke spaker som har høyest korrelasjon. I hypotese 1 la vi fram at de fire spakene er positivt korrelert med hverandre. I Tabell 7 har vi laget en korrelasjonsmatrise mellom de fire spakene i LoC, og vi ser i Vedlegg 12 at alle spakene er signifikant positivt korrelert med hverandre.

Tabell 7: Korrelasjonsmatrise mellom LoC representert gjennom faktorer

	Tro	Grense	Diagnostisk	Interaktiv
Tro	1			
Grense	0,66	1		
Diagnostisk	0,58	0,40	1	
Interaktiv	0,61	0,57	0,66	1

Verdien for spakene er konstruert med faktorer (se Vedlegg 11). De høyeste korrelasjonene finner vi mellom diagnostisk og interaktiv, samt grensesystemer og trossystemer. Dette er ikke uventet når vi ser på tidligere studier (Bedford, 2015; Henri, 2006; Widener, 2007) som fant at interaktive systemer i en bedrift har høy korrelasjon med bruken av diagnostiske systemer. I LoC rammeverket er trossystemet og grensesystemet samt diagnostisk og interaktivt presentert i par som henger sammen (Simons, 1995b). Igjen bør det påpekes at dette er teoretiske konsepter som er operasjonalisert gjennom faktorer, og er dermed påvirket av valgene våre for hvordan vi konstruerte de. Et tydelig eksempel på dette er at vi utelot ett av spørsmålene om diagnostisk bruk i faktoranalysen fordi dette spørsmålet også samsvarte med spørsmålene om interaktiv bruk. Dersom vi hadde inkludert dette spørsmålet, ville korrelasjonen vært på 73 %. Alle korrelasjonene er signifikante på 1 %-nivå. Dette støtter H1 om at *de fire spakene er positivt korrelert med hverandre*.

#### 4.4 Bruken av styringsverktøy

For å kunne analysere bruken av styringssystemer i entreprenørbedrifter mener vi at det er viktig å ha kunnskap om hvilke styringsverktøy bedriftene bruker i tillegg til informasjon om bruken kan kategoriseres som diagnostisk eller interaktiv. I Tabell 8 ser vi i hvilken grad bruken av de fire styringsverktøyene budsjett, prosjektregnskap, BSC og KPIer er rapportert hos respondentene.

Tabell 8: Bruken av styringsverktøy

Grad av bruken: 1 = Svært liten grad 5 = Svært stor grad	1	2	3	4	5	Gj.snitt	Std.avvik
<b>Budsjett</b>	28%	18%	34%	14%	7%	2,52	1,23
<b>Prosjektregnskap</b>	1%	7%	16%	30%	46%	4,12	1,00
<b>BSC</b>	18%	26%	41%	15%	1%	2,57	0,99
<b>KPIer</b>	27%	26%	34%	12%	1%	2,35	1,05

Svarene viser at prosjektregnskap er det mest brukte verktøyet, ved at 76 % bruker det enten i stor grad eller svært stor grad. Igjen er dette ikke overaskende med tanke på lovkravene rundt prosjektregnskap for bedriftene. Budsjett, BSC og KPIer oppgis å være mer moderat brukt. Dersom vi ser på hva som ikke blir brukt, er det noen ting som skiller seg ut. At en høy andel ikke bruker budsjett i det hele tatt, kan ha noen forklaringer. En forklaring kan være at bransjen har en høy usikkerhet når det kommer til kostnader (Alstad, 2023), i tillegg til at noen av rollene til budsjettet allerede dekkes av prosjektregnskapet. Vi ble litt overrasket over at de fleste respondentene bruker BSC, selv om det virker som de færreste bruker det mye. Det er også mulig at bedriftene bruker verktøyene under andre navn enn de vi har spesifisert.

Ettersom vi ser på bruk av styringsverktøy, er det interessant å se i hvilken grad styringsverktøyene brukes diagnostisk eller interaktivt. Resultatene for dette er oppsummert i Tabell 9, og for mer detaljert deskriptiv statistikk for de enkelte spørsmålene, se Vedlegg 5. Entreprenørbransjen preges av mange typer risikoer (Alstad, 2023). Toppledelsen i bedriften vil bruke styringssystemer interaktivt, for å fremme dialog og læring rundt usikkerheten, og diagnostisk for å overvåke prestasjon og sikre at mål nås (Simons et al., 2000).

Tabell 9: Diagnostisk mot interaktivt bruk av styringsverktøy

1 = Diagnostisk bruk 7 = Interaktivt bruk	Antall som bruker styringsverktøyet «i liten grad» eller mer.	Gjennomsnitt
<b>Budsjett</b>	53	4,38
<b>Prosjektregnskap</b>	73	5,04
<b>BSC</b>	61	4,20
<b>KPIer</b>	54	4,09

Fra Tabell 9 ser vi at også her skiller prosjektregnskap seg ut, men her ved å ha høy interaktiv bruk med det høyeste gjennomsnittet (5,04). Dette var å forvente, og dersom vi ser på enkeltpunkter ser vi at det spesielt er spørsmålet om hvordan bedriftene håndterer avvik som er mest interaktivt. Alstad (2023) sier at det i bygg- og anleggsbransjen alltid er viktig å vurdere avvik mellom første prognose og fasit for å lære av hendelsene som påvirket prosjektets endelige resultat. Derfor er det ikke overraskende at påstanden om avvik ble rapportert som brukt mest interaktivt av alle påstandene (se Vedlegg 5). Her er det overraskende at BSC brukes mindre interaktivt enn budsjett. En mulig forklaring kan være at mye av det diagnostiske behovet for budsjettet allerede dekkes av prosjektregnskapet, og dermed kan det tenkes at bedriftene som bruker budsjett bruker det til å dekke det interaktive behovet.

For KPIer er det tydelig at det er mindre fokus på oppfølging av resultater sammenliknet med de andre verktøyene, dette fører til at KPIer er verktøyet som brukes mest diagnostisk. Et annet interessant funn er at jo mer bedriftene rapporterer om bruk av verktøyene, desto mer interaktivt er bruken. Dette mønsteret gjelder for alle verktøyene. I seg selv er dette forventet fordi interaktivt bruk er mer tidkrevende enn diagnostisk bruk. Tid brukt på styringsverktøyet korrelerer med både diagnostisk bruk og interaktivt bruk, men korrelasjonen er litt høyere for interaktiv bruk (Laitinen et al., 2016). Det gir derfor mening i vår undersøkelse at grad av bruk er korrelert med interaktivt bruk.

#### 4.5 Oppsummering av hva som kjennetegner bruken av styringssystemer

Vi har nå sett på hva som kjennetegner bruk av styringsverktøy og -systemer i entreprenørbedrifter. Bruk av trossystemer er utbredt, og verdier skrives ofte ned og er formidlet til de ansatte, men det er uklart hva som driver de ansatte til å følge disse verdiene. Bruken av grensesystemene er tydelig implementert, med fokus på adferdsnormer og risikostyring, noe som ikke er overraskende i en regulert bransje som entreprenørsektoren som blant annet har strenge HMS-krav.

Analyse for bruk av styringsverktøy viser at bedriftene bruker prestasjonsmål særlig til å aktivt følge opp sluttresultater og fasilitere strategiske diskusjoner. En positiv korrelasjon mellom de ulike styringssystemene antyder en helhetlig bruk som støtter både overvåkning og engasjement i organisasjonene. Vi har også sett at vi må ta hensyn til prosjektregnskapet som styringsverktøy for å forstå bruk av styringssystemer i entreprenørbedrifter.

#### 4.6 Sammenheng mellom styringssystemer og kontekstfaktorer

Nå som vi har sett på hvordan styringssystemer brukes i entreprenørbransjen vil vi undersøke om bruken har en sammenheng med konteksten. Spesielt vil vi se på opplevd usikkerhet i makroomgivelsene samt bedriftens bruk og design av informasjonssystemet. Vi vil presisere at forskningsdesignet fører til at vi bare kan si noe om samvariasjonen mellom variablene på innsamlingstidspunktet, ikke om kausalitet, her må vi basere oss på tidligere forskning og sunn fornuft.

Usikkerhet i omgivelsene avdekker en moderat opplevelse av usikkerhet, hvor respondentene har rapportert mest usikkerhet rundt forutsigbarhet i endringer i økonomisk situasjon (for eksempel renter og valutakurser, se Vedlegg 6). Bedriftene svarte at det er minst usikkerhet tilknyttet leverandørene sine, både når det gjelder kvaliteten på arbeidet og selve kundeforholdet. Når det kommer til bedriftenes bruk av informasjonssystemer vurderes kvaliteten som litt over midten av skalaen (se Vedlegg 7). Spesielt integrasjonen mellom avdelinger og evnen til å gi detaljerte, oppdaterte data hadde det høyeste gjennomsnittet, og dette anses å være essensielt for effektive beslutningsprosesser. Størrelse, målt ved omsetning

og antall ansatte varierer noe (se Vedlegg 8), som reflekterer forskjellige kapabiliteter til å tilpasse måten å styre bedriftene på.

#### 4.6.1 Interaktiv bruk: regresjonsmodeller

Vi vil nå se på sammenhengen mellom interaktiv styring og kontekstfaktorene, presentert i Tabell 10. Fra H2 og H3 forventet vi en positiv effekt på bruken av interaktiv styring fra både usikkerhet og informasjonssystemer. Vi har laget to forskjellige regresjonsmodeller for å gjøre det tydelig at vi ikke bør se på de individuelle spakene i LoC uten å ta hensyn til de resterende spakene. I den første modellen inkluderte vi driftsmargin for å illustrere at vi ikke kan si noe om dens forhold til bruken av interaktiv styring. Driftsmarginen ble utelatt i modell 2, ettersom variabelen tilsynelatende ikke påvirker resultatene, og inklusjon førte til færre observasjoner i datasettet. Dette kommer av to bedrifter som verken oppga organisasjonsnummer eller regnskapstall.

Tabell 10: Regresjonsmodell for bruken av interaktiv styring

<b>Y=Interaktiv</b>	Modell 1	R <sup>2</sup> = 0,43 Adj. R <sup>2</sup> = 0,39	Modell 2	R <sup>2</sup> = 0,63 Adj. R <sup>2</sup> = 0,59
	Beta β	P-verdi	Beta β	P-verdi
<b>Konstantledd</b>	-0,30	0,563	0,08	0,823
<b>Trossystemer</b>	n/a	n/a	0,07	0,595
<b>Grensesystemer</b>	n/a	n/a	0,12	0,281
<b>Diagnostiske systemer</b>	n/a	n/a	0,40	0,000***
<b>Opplevd usikkerhet (Makro)</b>	-0,17	0,092*	-0,06	0,465
<b>Informasjonssystemer</b>	0,56	0,000***	0,33	0,001***
<b>Driftsmargin</b>	0,01	0,397	n/a	n/a
<b>Størrelse</b>	0,07	0,640	-0,03	0,790
*10% Signifikansnivå **5% Signifikansnivå ***1% Signifikansnivå				

Hovedpunktene for modell 1 er at opplevd usikkerhet (makro) har negativ sammenheng med interaktiv, noe som tyder på at ved høyere usikkerhet er bruken av interaktiv styring mindre. At sammenhengen mellom opplevd usikkerhet og bruken av interaktiv styring indikeres å være negativ, er i seg selv noe uventet med tanke på tidligere forskning (Kruis et al., 2016). Samtidig er operasjonaliseringen for usikkerhet definert noe forskjellig, og i vår modell er det kun

makrofaktorer som er inkludert i variabelen opplevd usikkerhet. Det virker ikke som at størrelse har en sammenheng med interaktiv bruk i modellene våre.

Vi ser også at modellen viser en positiv sammenheng mellom bruk av informasjonssystemer og bruken av interaktiv styring. Dette antyder at informasjonssystemer spiller en viktig rolle i å fremme bruken av interaktiv styring. Dette er som forventet ettersom informasjonssystemer kan legge til for interaktivitet. Det er imidlertid viktig å merke seg at modell 1 ikke bestod Ramsey RESET-testen, noe som indikerer potensielle spesifikasjonsfeil i regresjonsmodellen. Selv om forklaringsgraden er relativt høy (43 %) vil vi være forsiktig med å dra konklusjoner ut fra bare denne modellen.

Vi ser nå på modell 2, som inkluderer de tre resterende spakene i LoC. Her indikerer modellen at variablene diagnostiske systemer og informasjonssystemer har signifikant positiv sammenheng med bruken av interaktiv styring. Dette tilsier at jo høyere verdiene for bruken av diagnostisk og informasjonssystemer er, jo høyere er bruken av interaktiv styring. Dette er ikke uventet ved at forbedrede informasjonssystemer vil støtte interaktiv bruk av styringssystemer ved å gi informasjon som er relevant og tidsriktig, noe som kan fremme diskusjon og beslutningstaking (Henri, 2006). Fra samtalene med personer med kjennskap til informasjonssystemene som brukes i bransjen fikk vi vite at en av hovedfordelene med de moderne systemene som brukes i dag er at det er enkelt å sammenlikne prosjektene med tidligere erfaringer. Et godt informasjonssystem er med på å tilrettelegge for interaktiv tilnærming til styringen. Sammenhengen mellom bruken av diagnostisk og -interaktiv er naturlig ettersom de tar utgangspunkt i de samme systemene. Hovedforskjellen ligger i hvordan de brukes. Vi så allerede at diagnostisk og interaktiv hadde en signifikant korrelasjon med hverandre tidligere (i Tabell 7). Det er derfor viktig å ta hensyn til diagnostisk bruk når vi skal forklare hva som påvirker interaktiv bruk.

Modell 2 forklarer 63 % av variasjonen i den avhengige variabelen interaktiv styring. Vi anser dette som en solid forklaringsgrad. Modell 2 har ikke de samme problemene med feilspesifisering som modell 1 (se Vedlegg 14). Siden vi har et relativt lite utvalg kan multikollinearitet være ett problem. Vi har derfor gjennomført en VIF-test for å undersøke dette

(se Vedlegg 14). Den høyeste verdien for VIF-testen fikk vi for trossystem på 2,45. som vil si at multikollinearitet ikke er et problem. Vi visste fra før at variablene for LoC var korrelert med hverandre, men VIF-verdiene er innenfor akseptable grenser. Det er heller ingen signifikant heteroskedastisitet, og residualene er normalfordelte (se Vedlegg 14). Dette gjør at vi velger modell 2 for å analysere interaktiv bruk av styringssystemer i sammenheng med kontekstfaktorene.

#### 4.6.2 Diagnostisk bruk: regresjonsmodeller

Vi skal nå se på hvordan kontekstuelle faktorer påvirker diagnostisk bruk av styringssystemer. Gjennom utvikling av modell 3 og modell 4 ønsker vi å isolere og forstå effekten av disse kontekstvariablene på bruken av diagnostiske styringssystemer, dette er vist i Tabell 11. I design og utforming er modellene de samme som modell 1 og 2, med unntak av at interaktiv og diagnostisk har byttet plass med hverandre. Dette gjør at vi kan sammenlikne modell 1 og 3 samt modell 2 og 4.

Tabell 11: Regresjonsmodell for Diagnostiske styringssystemer

<b>Y=Diagnostisk</b>	Modell 3	R <sup>2</sup> = 0,22 Adj. R <sup>2</sup> = 0,17	Modell 4	R <sup>2</sup> = 0,52 Adj. R <sup>2</sup> = 0,48
	N=66		N=68	
	β	P-verdi	β	P-verdi
<b>Konstantledd</b>	-0,45	0,487	0,01	0,980
<b>Trossystemer</b>	n/a	n/a	0,38	0,008***
<b>Grensesystemer</b>	n/a	n/a	-0,11	0,387
<b>Interaktivt</b>	n/a	n/a	0,58	0,000**
<b>Usikkerhet (Makro)</b>	-0,23	0,064*	-0,14	0,164
<b>Informasjonssystem</b>	0,35	0,007***	-0,11	0,368
<b>Driftsmargin</b>	0,02	0,461	n/a	n/a
<b>Størrelse</b>	0,12	0,180	0,00	0,995
*10% Signifikansnivå				
**5% Signifikansnivå				
***1% Signifikansnivå				



I modell 3 er ikke de tre resterende spakene i LoC inkludert, og dette er for å kunne se forklaringsgraden til kontekstvariablene isolert. Her ser vi at usikkerhet (makro) har negativ effekt på diagnostisk bruk, mens informasjonssystem har positiv effekt. Modellen forteller at ved å øke informasjonssystem øker diagnostisk bruk, noe som kan komme av at informasjonssystemer er signifikant korrelert med bruken av interaktive styringssystemer som vi så i modell 2, og dette fører til en indirekte sammenheng. Siden forklaringsgraden er halvparten av det den var for modell 1, og at det er mindre signifikante variabler, kan det virke som at diagnostisk bruk ikke er like påvirket av kontekstvariablene som bruken av interaktiv styring. Forklaringsgraden øker betydelig når de resterende tre spakene er inkludert. Dette tyder på at interaktiv bruk av styringssystemer er mer påvirket av kontekstvariablene enn diagnostisk bruk. Dette er som antatt ettersom et av hovedmålene med bruken av diagnostisk styring er å overvåke implementeringen av den planlagte strategien, mens bruken av interaktiv styring har som mål å fokusere organisasjonens oppmerksomhet på strategisk usikkerhet, og å kunne justere bedriftens strategi basert på endringer i omgivelsene (Simons, 1995b).

I modell 4 ser vi at bruken av interaktive systemer og trossystemer har positiv effekt for bruken av diagnostisk styring. Dette gir mening fordi en kan anta at bedrifter som bruker systemer interaktivt også har diagnostisk bruk for å støtte beslutningstaking. Til tross for at modell 3 har verdi ved at vi ser på kontekstvariablene isolert sett, gir modell 4 en bedre forståelse rundt hvordan resten av LoC-rammeverket påvirker bruken. Dette ser ut til å være svært viktig for den diagnostiske bruken av styringssystemer. Informasjonssystemet er ikke lenger signifikant i modell 4 og fortegnet har endret retning. Dette tyder på at effekten i modell 3 kom fra en indirekte sammenheng med interaktiv styring.

Modell 4 har en høy forklaringsgrad, 52 % av variansen i diagnostisk bruk av styringssystemer kan forklares av modellen, men vi merker oss at dette er noe lavere enn for bruken av interaktive styringssystem. Modellen består Ramsey RESET testen for feilspesifisering (se Vedlegg 16). I likhet med modell 2 er det viktig å bekrefte at det ikke er problemer med multikollinearitet mellom variablene, her blir den høyeste verdien på 2,19. Modellen har ikke problemer med heteroskedastisitet og residualene er normalfordelte (se Vedlegg 16).

### 4.6.3 Hva forteller modellene oss

Ved å sette de fire modellene opp mot hverandre er det noen hovedmomenter som bør poengteres. Det første er at modellene for bruken av interaktiv styring har en høyere forklaringsgrad enn modellene for bruken av diagnostisk styring. Dette kommer av den store effekten informasjonssystemer har på bruken av den interaktive styringen. At informasjonssystem er signifikant for interaktiv, men ikke diagnostisk, overrasket oss.

Vi bør også merke oss regresjonskoeffisientene for kontekstvariabelen opplevd usikkerhet i makroomgivelsene. For både modell 1 og 3 var den negative korrelasjonen signifikant på 10 % nivå. Det at variabelen ikke er signifikant når de resterende LoC inkluderes, tyder på at usikkerhet kan ha samvariasjon med en av de andre spakene i LoC. Vi kommer derfor tilbake til å undersøke sammenhengen mellom opplevd usikkerhet og LoC senere i oppgaven.

Størrelse, uttrykt i ansatte, er ikke signifikant i noen av modellene. Dette betyr ikke at vi kan konkludere med at størrelse ikke har en sammenheng med bruken av styringssystemer. Dette er fordi vi ser bare på bedrifter i en spesifikk størrelse (10-250 ansatte og mellom 20-500'' i omsetning). Vi kan derfor ikke si at størrelse ikke har en effekt, siden det godt kan tenkes at bedrifter med for eksempel fire ansatte styres annerledes enn bedrifter med flere tusen ansatte. Vi kan bare si at vi ikke fant en sammenheng i vårt utvalg.

## 4.7 Sammenheng mellom styringssystemer og lønnsomhet

For å svare på det siste forskningsspørsmålet, om hvorvidt bruk av styringssystemer henger sammen med lønnsomhet, vil vi først se på deskriptiv statistikk for lønnsomheten. Vi ser på både subjektiv lønnsomhet og driftsmargin i Tabell 12. I stort kan vi se at lønnsomheten varierer. Driftsmargin går fra -6,68 %, til 18,95 %, med en gjennomsnittlig driftsmargin på 4,57 %. Fordelingen er tilnærmet normalfordelt, med unntak av at noen bedrifter har en svært høy driftsmargin.

For spørsmålet om subjektiv lønnsomhet, svarer ingen av bedriftene at de er mye mindre lønnsomme enn konkurrentene, mest sannsynlig fordi bedriftene som er mye mindre lønnsomme har gått konkurs. Gjennomsnittet for svarene er på 3,33, ganske nærme medianen på 3. På skalaen var 3 navngitt *på gjennomsnittet*. Det er interessant at gjennomsnittsbedriften oppgir å være litt bedre enn konkurrentene.

Tabell 12: Deskriptiv statistikk subjektiv lønnsomhet og driftsmargin

	Min	Maks	Gjennomsnitt	Median	Standardavvik
<b>1 = mye dårligere enn konkurrentene</b>					
<b>5 = mye bedre enn konkurrentene</b>					
<b>Subjektiv lønnsomhet</b>	2	5	3,33	3	0,80
<b>Driftsresultat (kr)</b>	-16 000'	22 300'	3 529'	2 307'	5 626'
<b>Driftsmargin i %</b>	-6,68	18,95	4,57	3,44	5,54

Vi vil bruke både subjektiv lønnsomhet og driftsmargin i analysene siden de kan dekke ulike former for lønnsomhet, og dermed få en dypere forståelse for forholdet mellom styringssystem og lønnsomhet. Vi kan også bruke de innsamlede dataene for å bekrefte at driftsmargin er et bedre mål på lønnsomhet enn rentabilitet (driftsresultat/eiendeler) for entreprenørbedrifter. I en korrelasjonsanalyse ser vi at driftsmargin er signifikant korrelert med subjektiv lønnsomhet, rentabilitet er ikke signifikant korrelert (se Vedlegg 8).

#### 4.8 Analyse av balanse mellom spakene mot lønnsomhet

Fra modell 1 og 3 fant vi ingen indikasjoner på at lønnsomhet i seg selv hadde en sammenheng med lønnsomhet. Kombinert med at få tidligere studier fant en direkte effekt (Bisbe & Otley, 2004), har vi valgt å se om konseptet balanse kan brukes til å utforske om spakene har en sammenheng med lønnsomheten. Vår hypotese H4b var dermed at *bedriftene som har balanse mellom styringssystemene, har bedre (subjektiv og objektiv) lønnsomhet*. Vi genererte derfor fire nye variabler som representerer avstanden og dynamikken<sup>18</sup> mellom interaktivt og diagnostisk bruk samt mellom trossystem og grensesystem. Argumentet om dynamikk er basert på at fordelene med spakene styrkes av de andre spakene (Bedford, 2015; Simons, 1995b). På

<sup>18</sup> Avstanden beregnes som absoluttverdien av (diagnostisk – interaktiv) og dynamikken beregnes som diagnostisk \* interaktiv.

samme måte er argumentet for avstand basert på at en ubalanse mellom spakene fører til at de negative effektene ikke blir motvirket. De estimerte regresjonsmodellene modell 5 og modell 6 for henholdsvis driftsmargin og subjektiv lønnsomhet er vist i Tabell 13 og Vedlegg 17.

Tabell 13: Estimerte regresjonsmodeller om lønnsomhet mot dynamisk spenning

	Modell 5		Modell 6	
<b>Avhengig variabel</b>	Driftsmargin	R <sup>2</sup> = 0,01 Adj. R <sup>2</sup> = -0,05	Subjektiv lønnsomhet	R <sup>2</sup> = 0,02 Adj. R <sup>2</sup> = -0,04
	N = 72		N = 72	
	Beta	P-verdi	Beta	P-verdi
<b>Konstantledd</b>	3,94	0,029**	3,52	0,000***
<b>Interaktiv *</b>	-0,21	0,734	-0,09	0,313
<b>Diagnostisk</b>				
<b>Tro * grense</b>	0,35	0,578	-0,01	0,934
<b>Abs(Interaktiv - diagnostisk)</b>	0,74	0,619	-0,11	0,624
<b>Abs(Tro*grense)</b>	0,07	0,961	-0,07	0,712
*10% Signifikansnivå				
**5% Signifikansnivå				
***1% Signifikansnivå				

Modell 5 og 6 har ekstremt lave forklaringsgrader på henholdsvis 1 og 2 prosent og en negativ justert forklaringsgrad. Fra modell 1 og 3, som vi har sett på tidligere, så vi at for interaktiv og diagnostisk var lønnsomhet ved driftsmargin ikke en signifikant variabel, så disse modellene styrker ideen om at spakene i seg selv ikke har tydelig sammenheng med lønnsomhet. Det er heller ingen av de uavhengige variablene som er signifikante i modell 5 og 6 for lønnsomhet. Regresjonsmodellene bestod Ramsey RESET test for feilspesifisering på 5 % nivå, som tyder på at de ikke er tydelig feilspesifiserte<sup>19</sup>. Vi mener derfor at det ikke er behov finjustere modellen eller justere for kontekstvariabler. Siden vi brukte to ulike operasjonaliseringer for lønnsomhet som er noe ulik, kan vi med større sikkerhet anta at balansen i styringssystemet ikke har en sammenheng med lønnsomhet, forutsatt vårt forskningsdesign.

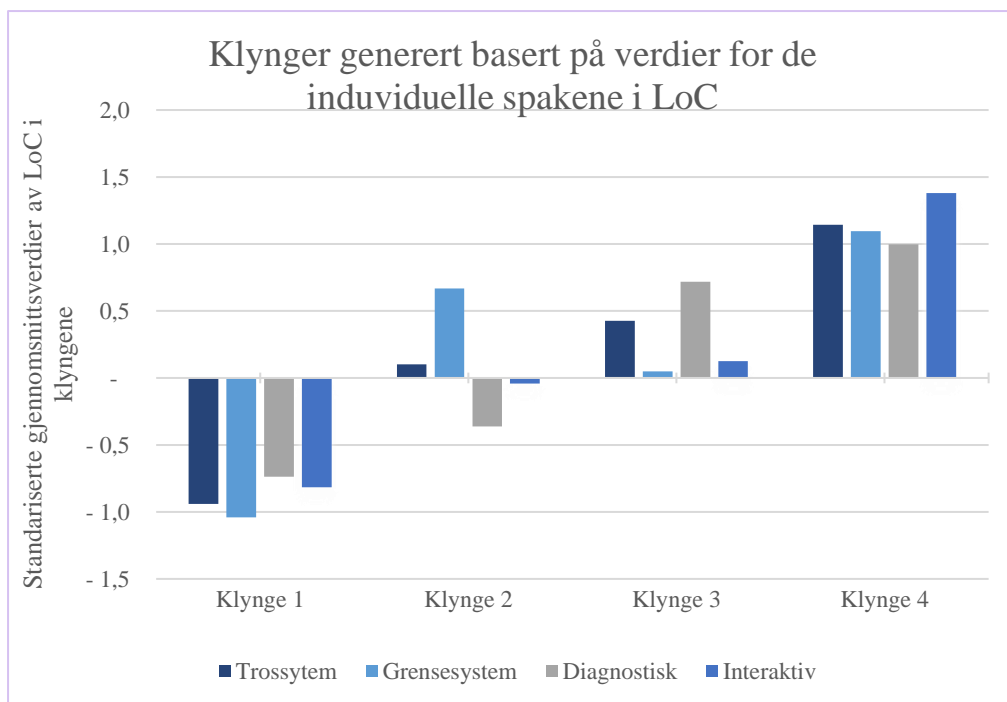
<sup>19</sup> Modell 2 kan oppnå en økt forklaringsgrad ved å endre variablene til eksponensialform, men dette er fordi de to høyeste ekstremverdiene ender opp med å definere hele regresjonsmodellen.

Utformingen vi har brukt i regresjonsmodellen for å se på lønnsomhet i modell 5 og 6 er basert på Bedford (2015). I deres artikkel var både differansen og interaksjonen mellom interaktiv og diagnostisk styring signifikant på 10 % nivå. I deres regresjonsmodeller var fortegnet for betaverdiene til interaksjonen mellom diagnostisk og interaktiv positiv, mens den var negativ for differansen. Med tanke på at fortegnene våre estimerte regresjonsmodeller ikke samsvarer med både teori og tidligere forskning (Bedford, 2015; Simons, 1995b), vil vi ikke trekke noen konklusjoner for noen av variablene som vi har sett på som forklaringsvariabler for lønnsomhet. En ulikhet mellom vår regresjonsmodell og Bedford (2015) er at de operasjonaliserte lønnsomhet som en kombinasjon av fem faktorer, som inkluderte både finansielle måltall og subjektive meninger slik som markedsposisjon. Det kan hende at det er de faktorene vi ikke har med i vår operasjonalisering av lønnsomhet som har sammenheng med dynamikken mellom spakene. Vi vil se på om vi har noen indikasjoner på om det er en sammenheng mellom bruken av styringssystemer og lønnsomhet i klyngeanalysen senere i oppgaven.

#### 4.9 Klyngeanalyse

I dette delkapittelet bruker vi klyngeanalyse for å gruppere bedriftene basert på bruken av styringssystemet. Vi fokuserer på konseptet om balanse, ettersom det kan avdekke interessante mønstre ved å se på bedriftene i bestemte klynger. Målet med klyngeanalysen er å utforske sammenhenger mellom bruken av styringssystemer og kontekstvariablene informasjonssystemer og opplevd usikkerhet, samt å undersøke sammenhengen med lønnsomhet. Vi starter med deskriptiv statikk for å identifisere karakteristikker ved hver klynge før vi analyserer forskjeller ved de nevnte variablene. Samme klyngeinndeling benyttes for hele klyngeanalysen for å få sammenlignbare resultater.

### 4.9.1 Beskrivelse av klyngene



Figur 2: Klynger generert basert på verdier for LoC

Klynge 1 består av bedrifter hvor bruken av styringssystemet er liten sammenlignet med gjennomsnittet. Klynge 2 er klyngen som er nærmest snittet av de fire klyngene, men bruken av diagnostisk og grensesystem er henholdsvis litt under og litt over gjennomsnittet. Den tredje klyngen ligger nærme gjennomsnittet, men bruken av diagnostisk er høyere enn hos de to foregående klyngene. Klynge 4 består av bedrifter hvor bruken av styringssystemet er høye sammenlignet med de andre klyngene, og bruken av interaktiv er den høyeste.

Vi ønsker å se nærmere på hva som kjennetegner de ulike klyngene. Dette er presentert i Tabell 14, som viser antall bedrifter i hver klynge, gjennomsnittlig antall ansatte per bedrift og omsetning (i norske kroner).

Tabell 14: Deskriptiv statistikk om klyngene ved antall bedrifter, ant. ansatte og omsetning

Klynge	Antall bedrifter	Antall ansatte per bedrift	Omsetning (i norske kroner)
1	26	32	79,2''
2	18	38	94,4''
3	17	49	109,0''
4	13	29	71,8''

Vi ser at antall bedrifter er relativt likt fordelt, men at klynge 1 og 4 har henholdsvis litt flere og færre antall bedrifter i klyngen. Gjennomsnittlig ansatte per bedrift er samlet sett rundt 30, men snittet er litt høyere i klynge 3. At klynge 3, som har en stor bruk av diagnostisk styring har flest ansatte er litt interessant, men gjennomsnittlig antall ansatte er ikke signifikant forskjellig mellom klyngene. Vi vil dermed ikke gå dypere inn på dette i denne analysen. Omsetningen er relativt lik, det er også noe høyere omsetning i klynge 3, men denne forskjellen er heller ikke signifikant. Vi ser også at det er liten forskjell mellom klyngene basert på fordeling av hovedområde. Den eneste signifikante forskjellen er at hovedkategorien «grunnarbeid og steinløsning» er overrepresentert i klynge 1, se Vedlegg 17. Det at de fire klyngene ikke er signifikant ulike med tanke på antall ansatte, omsetning og hovedområde, tyder på at disse variablene ikke påvirker bruken av styringssystemer i stor grad.

#### 4.9.2 Klyngeanalyse: informasjonssystemer og opplevd usikkerhet

Basert på variansanalysen i Vedlegg 19 studerer vi om klyngene har ulike gjennomsnittsverdier for kontekstvariablene mellom klyngene. Vi benytter oss av de samme faktorene som tidligere. For faktoren informasjonssystemer er det signifikant forskjell mellom alle klyngene, bortsett fra mellom klynge 2 og 3. I gruppe 1, som kjennetegnes med at bruken av styringssystemet er mindre enn gjennomsnittet ser vi at bruken av informasjonssystemer er mindre sammenlignet med gjennomsnittet. Dette er forventet med tanke på funnene våre i modell 2. I klynge 4 hvor bruken av styringssystemet er mer enn gjennomsnittet ser vi at bruken av informasjonssystemer også er høyere. Klyngeanalysen støtter altså det vi fant i regresjonsmodellene for interaktiv som avhengig variabel, men nå på et mer generelt nivå. Vi kunne derfor forvente at informasjonssystem hadde en høyere verdi i klyngene hvor den interaktive bruken var høyere.

Tabell 15: Standardiserte verdier for betingelsesvariablene opplevd usikkerhet og informasjonssystem fordelt på klyngene.

Klynge	Gjennomsnitt LoC	Usikkerhet (Makro)	Informasjonssystem
1	-0,88	0,37	-0,70
2	0,10	0,01	0,20
3	0,36	-0,10	0,36
4	1,16	-0,60	1,10

Opplevd usikkerhet var lavere hos klyngen som bruker styringssystemer mest. Som vi så tidligere, kunne vi ikke konkludere noe basert på modell 2 eller 4 fordi variablene ikke var signifikante. Derfor vil vi å se om det er forskjell i om usikkerheten i omgivelsene oppleves med hensyn til inndelingen i klyngene. Vi har i Vedlegg 19 gjennomført en variansanalyse. For opplevd usikkerhet finner vi nå signifikant forskjell mellom klynge 1 og 4. Dette tyder på at bruk av styringssystemer kan ha sammenheng med hvordan usikkerhet oppleves. Klynge 1 karakteriseres av mindre bruk av styringssystemet og moderat grad av usikkerhet, mens klynge 4 karakteriseres ved at de bruker styringssystemet i stor grad og har lav grad av usikkerhet. Fra regresjonsanalysen kunne vi ikke si noe om sammenhengen mellom opplevd usikkerhet i makroomgivelsene og bruken av interaktiv og diagnostisk styring, men hvis vi ser på styring som en helhet, kan det være noe hvis vi ser på alle spakene. En mulig forklaring på dette kan være at økt bruk av styringssystemet fører til en redusert opplevd usikkerhet, ettersom bedriftene oppnår bedre oversikt over endringer i omgivelsene. Alternativt kan årsaks-sammenhengen være omvendt, der økt opplevd usikkerhet i omgivelsene får bedrifter til å bruke styringssystemet mindre. Dette går imot både teori og tidligere forskning (Govindarajan, 1984; Kruis et al., 2016).

Siden vi har en tversnittstudie, kan vi ikke med sikkerhet konkludere retningen kun basert på egne funn. Her kan det også være andre faktorer vi ikke har tatt hensyn til som påvirker tolkningen av opplevd usikkerhet, slik som sentralisering eller uformell styring (Kruis et al., 2016). I tillegg ser vi bare på opplevd usikkerhet i makroomgivelsene og ikke opplevd usikkerhet i omgivelsene som sådan.



### 4.9.3 Klyngeanalyse for forskjeller i driftsmargin og subjektiv lønnsomhet

Vi skal nå se om det er signifikante forskjeller i subjektiv eller objektiv lønnsomhet mellom de fire klyngene. Dette gjør vi ved å gjennomføre to variansanalyser, som er vist i Vedlegg 19. Kruis et al. (2016) fant ingen signifikante forskjeller i lønnsomhet, men fant forskjell i underkategoriene «lete etter nye strategiske ferdigheter» og «leveranser og service». Vi hadde hypotesen H4a at *det er ingen forskjell i lønnsomhet mellom klynger hvor bruken av styrings-systemet er ulik*. Fra resultatene fra variansanalysene våre fant vi ingen indikasjoner for at det er noen forskjell i lønnsomhet mellom klyngene. Dette gjaldt for både subjektiv og objektiv lønnsomhet.

Som forventet fant vi ikke forskjeller i lønnsomhet mellom de fire klyngene. Vi antok at bedriftene ville gruppere seg rundt lønnsomme løsninger som passer til deres bedrift. Dette er basert på at hver klynge kan representere en ulik, men effektiv balanse av styringsmekanismer som er tilpasset til sine spesifikke strategiske og operasjonelle kontekster. En forklaring på hvorfor det virker som at de ulike klyngene har samme lønnsomhet, er at de kommer fram til den lønnsomheten på ulike måter. I vår undersøkelse måler vi bare lønnsomhet som et «sluttprodukt», men hvis vi hadde prøvd å undersøke mer direkte årsaker til lønnsomhet slik som markedsandel eller differensiering er det mulig at vi kunne funnet ulikheter mellom klyngene.

En annen forklaring på hvorfor vi ikke fant noen forskjeller i lønnsomhet basert på spakene i LoC, handler om tidsaspektet. Våre måltall var basert på regnskapsåret 2022 og den subjektive meningen til bedriftene i 2024. Det er mye usikkerhet tilknyttet tiden det tar før bruk av LoC og deres mulige påvirkning på lønnsomhet (Luft & Shields, 2003). For eksempel fokuserer bruken av interaktiv styring ikke på nåværende lønnsomhet, men legger til rette for at ledere og ansatte skal kunne tenke fremover (Bedford, 2015). Det er vanskelig å si noe om hvor lang tid det tar før en endring har effekt, og det kan tenkes at de ulike forklaringsvariablene har effekt på ulike tidspunkt (Luft & Shields, 2003).

Ifølge Simons et al. (2000) vil økt interaktiv bruk ikke ha en påvirkning på lønnsomheten med en gang, siden det handler om å fremme en kultur for innovasjon og læring. For en bedrift som

er i en krisesituasjon hvor de må endre strategi for å overleve, er løsningen å bruke interaktive systemer i stor grad (Simons et al., 2000). Selv om dette er den teoretisk riktige løsningen, vil en fiktiv bedrift ha en negativ korrelasjon mellom interaktiv styring og lønnsomhet i datasettet fordi lønnsomheten på dette punktet ville vært dårligere mens den interaktive bruken hadde vært høyere. Det er utfordrende å fange opp hvordan dette fungerer når vi kun får et øyeblikksbilde. Selv om interaktiv styring ikke korrelerer med dagens lønnsomhet, vil det spille en sentral rolle i å forme bedriftenes strategiske kapabiliteter og fremtidig potensiale.

En lignende argumentasjon gjelder for grensesystemet. Selv om grensesystemer i hovedsak er restriktive kan det fremme strategisk fornyelse ved at det legger til rette for innovasjon i kontrollerte rammer (Simons, 1995b). Grensesystemet kan bidra til bedriftenes lønnsomhet ved å redusere uproduktivitet og unngå kostbare feilgrep. Grensesystemer beskytter bedriftene fra potensielle ulemper som finansielle tap, omdømmeskader og juridiske problemer ved at handlinger forblir innenfor etablerte regelverk og retningslinjer noe som vil være særs avgjørende for entreprenørbedrifter. Dette forsterker evnen til å tilpasse seg og vokse kontrollert, som potensielt kan legge til rette for lønnsomhet over tid. I lys av dette kan vi tolke våre funn som at bedriftene har oppnådd en balanse mellom kortsiktig lønnsomhet og en reduksjon i framtidig risiko.

En annen grunn til at vi ikke observerte forskjeller i lønnsomhet basert på klyngeinndelingen kan ligge i at datasettet i hovedsak inkluderer bedrifter som har oppnådd en viss grad av suksess, med tanke på at de har vokst til å bli ti ansatte eller mer, uten å ha gått konkurs. Driftsmarginen varierer noe mellom bedriftene, men de bedriftene som historisk sett ikke har drevet effektivt, har sannsynligvis allerede gått konkurs. Dette betyr at vår studie har mottatt svar fra bedrifter som kan ha implementert sine strategier på en måte som minst opprettholder driften. Videre kan det argumenteres for at det er en gjensidig positiv forbindelse mellom lønnsomhet og oppmerksomhet mot fremtidsrettede tiltak. Bedrifter som har overskudd vil ha større finansielle ressurser til rådighet, som kan gjøre det mulig å prioritere innovative og strategiske initiativer som i sin tur kan fremme lønnsomhet.

## 4.10 Gjennomgang av hypoteser

Vi vil nå ta for oss en gjennomgang av hypotesene våre og gi en kort kommentar på effekter vi finner interessante.

*H1: De fire spakene er positivt korrelert med hverandre.*

Våre funn støtter hypotesen om at alle fire spakene i LoC er signifikant positivt korrelerte. Korrelasjonene er sterkest mellom interaktiv og diagnostisk, samt mellom trossystem og grensesystem. Den svakeste, men fortsatt statistisk signifikante korrelasjonen fant vi mellom diagnostisk og grensesystemer, med en korrelasjonskoeffisient på 0,4.

*H2: Den interaktive bruken av styringssystemer har en positiv sammenheng med opplevd usikkerhet i omgivelsene.*

Vi kan ikke bekrefte denne hypotesen. Vi valgte å ikke se på opplevd usikkerhet i omgivelsene som en helhet på grunn av problemer i faktoranalysen. Imidlertid viste våre resultater i modell 1 en uventet negativ korrelasjon ( $p=0,09$ ) mellom interaktive styringssystemer og opplevd usikkerhet i makroomgivelsene. Vi forventet at denne sammenhengen skulle være positiv. Videre indikerte klyngeanalysen at mer utstrakt bruk av styringssystemet som en helhet hadde sammenheng med lavere opplevd usikkerhet.

*H3: Bruken av interaktiv og diagnostisk styring har en positiv sammenheng med bruken av informasjonssystemer.*

Vi har delvis støtte for denne hypotesen. Våre resultater viser en signifikant positiv sammenheng mellom den interaktive bruken av styringssystemer og informasjonssystemer. For den diagnostiske bruken observerte vi kun en signifikant sammenheng med informasjonssystemer når den interaktive bruken ikke var inkludert i analysen. Videre antydet klyngeanalysen at informasjonssystemer hadde sammenheng med mer utstrakt bruk av styringssystemet. Det ser ut som at sammenhengen vi ser mellom diagnostisk og informasjonssystemer kommer av at begge er korrelert med interaktiv.

*H4a: Det er ingen forskjell i lønnsomhet mellom klynger hvor bruken av styringssystemet er ulik.*

Vi fikk bekreftet hypotesen, ettersom variansanalysen viste ingen signifikante forskjeller i hverken subjektiv lønnsomhet eller driftsmargin mellom klyngene.

*H4b: Bedriftene som har balanse mellom styringssystemene, har bedre (subjektiv og objektiv) lønnsomhet.*

Vi kan ikke bekrefte denne hypotesen. Vi testet i regresjonsmodellene 5 og 6 om dynamikk og differanse mellom spakene i LoC kunne forklare lønnsomhet, men modellene hadde ingen signifikante variabler tillegg til lave forklaringsgrader (1 % og 2 %).

## 5 Konklusjon

Denne avhandlingen har undersøkt bruken av styringssystemer i entreprenørbedrifter, en sektor som historisk har vært preget av smale marginer som har blitt forsterket ytterligere på grunn av økte råvarepriser og høyere renter etter pandemien og krigen i Ukraina (NHO, 2022). Vårt overordnede mål med avhandlingen var å gi svar på følgende problemstilling:

*Hva kjennetegner bruken av styringssystemer i entreprenørbedrifter, og hvilken sammenheng har kontekstfaktorer og lønnsomhet med bruken av styringssystemene?*

Vi undersøkte bruken av styringssystemer hos entreprenørbedrifter og observerte at det er utstrakt bruk av alle fire spakene i LoC-rammeverket. Grensesystemer er sentralt, og bedriftene har mest høy bruk av dette. Dette er ikke uventet og skyldes at entreprenørbransjen har klare retningslinjer. Videre var deler av trossystemet, om de ansatte motiveres av formelle verdier noe lavere enn de resterende spørsmålene om trossystem. Bedriftene la noe mer vekt på å følge med på sluttresultater enn å følge med på utvikling mot målene. Vi observerte også at spakene i LoC var korrelerte med hverandre. Vi fant også at diagnostisk og interaktiv samt trossystem og grensesystem hadde de sterkeste korrelasjonene. Begge disse funnene er også sett i tidligere forskning (Bedford, 2015; Henri, 2006; Widener, 2007).

Vi så at det mest brukte styringsverktøyet er prosjektregnskap, ved at 76 % av respondentene bruker det i stor eller svært stor grad. Dette er forventet ut fra lovkrav blant entreprenørbedriftene i den størrelseskategorien vi fokuserte på. Vi fant at prosjektregnskap skilte seg ut med høy interaktiv bruk. Dette ses ikke på som overraskende ut fra bransjens behov for å analysere og lære fra avvik mellom prognoser og faktiske resultater (Alstad, 2023). Andre styringsverktøy som budsjett, BSC og KPIer er mindre utbredt sammenliknet med prosjektregnskap. Disse verktøyene er mer moderat brukt blant bedriftene. Budsjettet brukes mer interaktivt enn vi forventet basert på funnene til Bisbe & Otley (2004). En forklaring på dette kan være at det lovpålagte prosjektregnskapet dekker behovet for budsjettet, slik at entreprenørbedriftene som bruker budsjett ikke bruker det på samme måte som andre bedrifter.

Gjennom regresjonsanalyser og klyngeanalyser observerte vi at informasjonssystemet i bedriftene signifikant påvirket omfanget av bruken av interaktive styringssystemer. Analysene indikerte også at mer omfattende, detaljerte og integrerte informasjonssystem hadde sammenheng med mer bruk av LoC som en helhet. Imidlertid fant vi ingen direkte sammenheng mellom informasjonssystemet og den diagnostiske bruken av styringssystemer.

Når det kommer til opplevd usikkerhet i omgivelsene, møtte vi utfordringer i faktoranalysen som begrenset oss til å kun vurdere makrofaktorer. Regresjonsanalysene våre indikerte en negativ sammenheng mellom opplevd usikkerhet og både bruken av diagnostisk og interaktiv styring. Mangel på signifikans i regresjonsmodellene etter at vi tok hensyn til flere variabler førte til at vi ikke kunne trekke definitive konklusjoner om denne sammenhengen. Videre viste klyngeanalysen at det var signifikant sammenheng mellom høy (lavere) opplevd usikkerhet og lavere (høyere) bruk av styringssystemer. Disse funnene var interessante fordi det ikke var forventet basert på tidligere forskning (Kruis et al., 2016).

Basert på at tidligere studier om sammenhengen mellom LoC og prestasjon i varierende grad har greid å finne en indirekte effekt (Henri, 2006), gikk vi inn i analysen med en forventning om at vi ikke skulle finne en direkte sammenheng mellom bruken av LoC og lønnsomhet. Vi prøvde å undersøke sammenhengen mellom bruken av LoC og lønnsomhet ved å se på dynamikken mellom spakene, men vi fikk ingen signifikante resultater. At det ikke er signifikante forskjeller tyder på at respondentene ikke gjør noen store feil i styringen, eller at de som gjør feilene har gått konkurs. Siden deler av LoC handler om mer langsiktig tenkning rundt læring og risiko vil vi tolke dette som at resultatene betyr at bedriftene har en tilfredsstillende balanse i bruken av styringssystemer.

## 5.1 Bidrag og implikasjoner

Vi vil nå gå inn på de sentrale bidragene fra denne studien og implikasjonene disse har for teori og praksis. Disse bidragene er viktige for å se på forskningens betydning, utfordre eksisterende kunnskap og inspirere til videre forskning. For det første er studien vår et bidrag til litteraturen på LoC-rammeverket, og representerer en studie av norske forhold, spesifikt på små og

mellomstore entreprenørbedrifter. Studien kan si noe om bruken av styringssystemer i denne bransjen og i hvilken grad kontekstfaktor som kan være med på å forklare bruken.

For det andre gir studien økt kunnskap om effekten av bruken av informasjonssystem på styringssystemet. Dette har implikasjoner ved at ledere i entreprenørbedrifter bør være forsiktige med å undervurdere betydningen av informasjonssystemet fordi det påvirker styringen i bedriften. Informasjonssystemet er av betydning og det er viktig å poengtere at styring ikke skjer i et vakuum, den forklares og påvirkes av mange faktorer, inkludert informasjonssystem.

For det tredje er et bidrag at vi har fått bedre oversikt over bruken av styringssystemer i entreprenørbedrifter. Dette har implikasjoner ved å kunne gi fagpersoner og ledere i entreprenørbedrifter en bevissthet rundt styring og prestasjonsmåling for implementering av strategi.

Bedford (2015) fant at dynamikken og differansen mellom verdiene for bruken av diagnostisk og interaktiv styring påvirket prestasjonen i bedrifter. Vår studie vil utfordre disse funnene, da vi ikke greide å gjenskape sammenhengen Bedford fant. Dette kan tyde på at effekten av balansen mellom styringssystemene kan variere avhengig av kontekstfaktorer spesifikke for hver bransje eller bedrift. Det kan også tyde på at det er behov for å bruke en individualisert tilnærming til styringssystemer. Vi vil oppfordre til videre forskning som omhandler balanse av styringssystemer og dens påvirkning på lønnsomhet.

## 5.2 Studiens begrensninger og forslag til videre forskning

Studiens begrensninger vil danne grunnlaget for våre forslag til videre forskning. Derfor vil både begrensninger og videre forskning bli koblet sammen og presentert i den følgende delen.

I denne avhandlingen har vi benyttet et tverrsnittsdesign, noe som gjør at vi får et øyeblikksbilde av situasjonen i entreprenørbedrifter uten å kunne trekke konklusjoner om kausalitet. Vi har analysert regnskapstall for lønnsomhet fra et enkelt år. For en dypere

forståelse av mønstre over tid, anbefaler vi at videre forskning benytter tidsseriedata. Ifølge Kristoffersen (2019) er det viktig å sammenligne resultat over tid. Våre analyser viste ikke noen signifikante forskjeller i subjektiv eller objektiv lønnsomhet mellom klyngene, Men det er to ulike ting vi mener kunne vært forsket videre på når det kommer til sammenhenger med lønnsomhet. Det første utvikling over tid. Ved å bruke tidsseriedata kunne vi fått en dypere innsikt i hvordan bruken av styringssystemer påvirker lønnsomhet. Det andre er å se på mer spesifikke elementer som henger sammen med lønnsomhet, slik som eksempelvis prosjekt-lønnsomhet, vekst, markedsandel og kundelønnsomhet.

Vi oppfordrer framtidige studier til å se mer på forholdet mellom bruken av interaktiv styring og informasjonssystemer. Selv om vi fant en overordnet sammenheng kan disse begrepene deles opp i flere, mer konkrete underbegreper. Vi valgte å ikke gå i dybden på dette i vår oppgave, men datamaterialet vårt tydet på at informasjonssystemer hadde en større effekt på strategisk bruk av interaktive styringssystemer enn fasiliterende bruk av styringssystemer. Informasjonssystemer kan for eksempel se på detaljnivå og kommunikasjon mellom ulike avdelinger. Nye utviklinger innenfor kunstig intelligens gjør at dette på ingen måte er et felt som er ferdig utforsket.

Vi så også på opplevd usikkerhet som et overordnet begrep, noe som naturligvis medfører visse begrensninger. Det er derfor interessant å undersøke dette begrepet mer detaljert, spesielt hvordan usikkerhet påvirket av konflikter mellom kunder og leverandører spiller en rolle. Dette aspektet av usikkerhet, er av vår beste kunnskap, fortsatt et stort og relativt uutforsket område. Å se på hvordan slike konflikter påvirker eller forklarer styringssystemene vil være interessant å se på for å utdype forståelsen av opplevd usikkerhet spesifikt for entreprenørbransjen.

Studien omfattet entreprenørbedrifter med mellom 10 og 250 ansatte samt mellom 2 og 50 millioner euro i omsetning. Dette utvalget begrenset vår mulighet til å generalisere funnene til større entreprenørbedrifter som eksempelvis kan ha mer komplekse styringssystemer og flere lag med mellomledelse. Det kan være interessant for fremtidig forskning å inkludere større entreprenørbedrifter for å undersøke hvordan våre funn holder seg i en kontekst med flere



organisatoriske nivåer. Dette kan gi mer innsikt i bruken av styringssystemer for større bedrifter samt en bedre forståelse av skalering av styringssystemer.

I enhver studie som baserer seg på latente variabler er operasjonalisering og validerte måleinstrumenter viktig. Vi fikk utfordringer med variabelen opplevd usikkerhet i omgivelsene. Opplevd usikkerhet i omgivelsene er vanskelig å måle. Vi vil derfor anbefale videre forskning som kan bruke eller utvikle andre måleinstrumenter.

Uansett de begrensninger vår studie innebærer, har vi bidratt til å gi et øyeblikksbilde av bruken av styringssystemer i en viktig bransje som det entreprenørene representerer.

## 6 Litteraturliste

- Abernethy, M. A., & Chua, W. F. (1996). A Field Study of Control System "Redesign": The Impact of Institutional Processes on Strategic Choice. *Contemporary accounting research*, 13(2), 569-606. <https://doi.org/10.1111/j.1911-3846.1996.tb00515.x>
- Alstad, J. P. (2023). *Strategi & Verdiskapning i Bygg- og Anlegg*. Alstad Rådgivning og forlag - Inkurie.no.
- Andreassen, R.-I., & Bjørnenak, T. (2018). Usikkerhet og teknologi - de viktigste driverne for endringer i økonomistyring. *Usikkerhet og teknologi - de viktigste driverne for endringer i økonomistyring*.
- BDO. (2024). *Bygg- og anleggsanalysen 2023*. <https://www.bdo.no/nb-no/bransjer/bygg-og-anlegg/bransjeanalysen>
- Bedford, D. S. (2015). Management control systems across different modes of innovation: Implications for firm performance. *Management accounting research*, 28, 12-30. <https://doi.org/10.1016/j.mar.2015.04.003>
- Bell, E., Harley, B., Bryman, A., & Bell, E. (2022). *Business research methods* (Sixth edition. ed.). Oxford University Press.
- Bisbe, J., Batista-Foguet, J.-M., & Chenhall, R. (2007). Defining management accounting constructs: A methodological note on the risks of conceptual misspecification. *Accounting, organizations and society*, 32(7), 789-820. <https://doi.org/10.1016/j.aos.2006.09.010>
- Bisbe, J., & Otley, D. (2004). The effects of the interactive use of management control systems on product innovation. *Accounting, organizations and society*, 29(8), 709-737. <https://doi.org/10.1016/j.aos.2003.10.010>
- Forskrift om bokføring, (2004). <https://lovdata.no/pro/SF/forskrift/2004-12-01-1558>
- Bollerud, A. L. (2024, 03.01.2024). *Innlegg: Entreprenørbransjen på slankekur i 2024*. Byggeindustrien bygg.no. Retrieved 10.05.2024 from <https://www.bygg.no/innlegg-entreprenorbransjen-pa-slankekur-i-2024/1543220/>
- Byrne, S., & Pierce, B. (2007). Towards a More Comprehensive Understanding of the Roles of Management Accountants. *The European accounting review*, 16(3), 469-498. <https://doi.org/10.1080/09638180701507114>
- Chenhall, R. H. (2003). Management control systems design within its organizational context: findings from contingency-based research and directions for the future.

- Accounting, organizations and society*, 28(2), 127-168.  
[https://doi.org/10.1016/S0361-3682\(01\)00027-7](https://doi.org/10.1016/S0361-3682(01)00027-7)
- Chou, T.-C., Weng, P.-D., & Wu, T.-C. (2011). It-Enabled Management Control Systems Transformations: Lessons Learned From Savecom. *Journal of information technology cases and applications*, 13(2), 3-21. <https://doi.org/10.1080/15228053.2011.10856205>
- Collier, P. M. (2005). Entrepreneurial control and the construction of a relevant accounting. *Management accounting research*, 16(3), 321-339.  
<https://doi.org/10.1016/j.mar.2005.06.007>
- Europakommisjonen. (2024). *SME definition*. Retrieved 26.01.2024 from [https://single-market-economy.ec.europa.eu/smes/sme-definition\\_en](https://single-market-economy.ec.europa.eu/smes/sme-definition_en)
- Ferreira, A., & Otley, D. (2009). The design and use of performance management systems: An extended framework for analysis. *Management accounting research*, 20(4), 263-282. <https://doi.org/10.1016/j.mar.2009.07.003>
- Govindarajan, V. (1984). Appropriateness of accounting data in performance evaluation: An empirical examination of environmental uncertainty as an intervening variable. *Accounting, organizations and society*, 9(2), 125-135. [https://doi.org/10.1016/0361-3682\(84\)90002-3](https://doi.org/10.1016/0361-3682(84)90002-3)
- Guenther, T. W., & Heinicke, A. (2019). Relationships among types of use, levels of sophistication, and organizational outcomes of performance measurement systems: The crucial role of design choices. *Management accounting research*, 42, 1-25.  
<https://doi.org/10.1016/j.mar.2018.07.002>
- Hansen, S. C., Otley, D. T., & Van der Stede, W. A. (2003). Practice Developments in Budgeting: An Overview and Research Perspective. *Journal of management accounting research*, 15(1), 95-116. <https://doi.org/10.2308/jmar.2003.15.1.95>
- Heiberg, J. R., & Drøpping, N. I. H. (2012). *En taksonomi av styringssystem i større norske bedrifter : Et eksplorativt og kvantitativt studie av konfigurasjoner* [Masteroppgave, Norges Handelshøyskole, Norges Handelshøyskole].
- Heinicke, A., Guenther, T. W., & Widener, S. K. (2016). An examination of the relationship between the extent of a flexible culture and the levers of control system: The key role of beliefs control. *Management accounting research*, 33, 25-41.  
<https://doi.org/10.1016/j.mar.2016.03.005>
- Henri, J.-F. (2006). Management control systems and strategy: A resource-based perspective. *Accounting, organizations and society*, 31(6), 529-558.  
<https://doi.org/10.1016/j.aos.2005.07.001>

- Hiebl, M. R. W., & Richter, J. F. (2018). Response rates in management accounting survey research. *Journal of management accounting research*, 30(2), 59-79.  
<https://doi.org/10.2308/jmar-52073>
- Hoque, Z., & James, W. (2000). Linking Balanced Scorecard Measures to Size and Market Factors: Impact on Organizational Performance. *Journal of management accounting research*, 12(1), 1-17. <https://doi.org/10.2308/jmar.2000.12.1.1>
- Jacobsen, D. I. (2022). *Hvordan gjennomføre undersøkelser? : innføring i samfunnsvitenskapelig metode* (4. utgave. ed.). Cappelen Damm akademisk.
- Johansson, T. (2018). Testing for control system interdependence with structural equation modeling: Conceptual developments and evidence on the levers of control framework. *Journal of accounting literature*, 41(1), 47-62.  
<https://doi.org/10.1016/j.acclit.2018.02.002>
- Kristoffersen, T. (2019). *Årsregnskapet : en grunnleggende innføring* (6. utgave. ed.). Fagbokforl.
- Kruis, A.-M., Speklé, R. F., & Widener, S. K. (2016). The Levers of Control Framework: An exploratory analysis of balance. *Management accounting research*, 32, 27-44.  
<https://doi.org/10.1016/j.mar.2015.12.002>
- Kværnes, M., & Finstad, Ø. (2024, 23.01.2024). *Entreprenørselskap med alvorlige økonomiske problemer og 250 kreditorer - eierne mister alt*. Dagens Næringsliv.  
<https://www.dn.no/bygg-og-anlegg/konkurser/entreprenor/bygg-og-anlegg/entreprenorselskap-med-alvorlige-okonomiske-problemer-og-250-kreditorer-eierne-mister-alt/2-1-1587218>
- Laitinen, E. K., Lämsiluoto, A., & Salonen, S. (2016). Interactive budgeting, product innovation, and firm performance: empirical evidence from Finnish firms. *Journal of management control*, 27(4), 293-322. <https://doi.org/10.1007/s00187-016-0237-2>
- Luft, J., & Shields, M. D. (2003). Mapping management accounting: graphics and guidelines for theory-consistent empirical research. *Accounting, organizations and society*, 28(2-3), 169-249.
- Malmi, T., & Brown, D. A. (2008). Management control systems as a package— Opportunities, challenges and research directions. *Management accounting research*, 19(4), 287-300. <https://doi.org/10.1016/j.mar.2008.09.003>
- Martyn, P., Sweeney, B., & Curtis, E. (2016). Strategy and control: 25 years of empirical use of Simons' Levers of Control framework. *Journal of accounting & organizational change*, 12(3), 281-324. <https://doi.org/10.1108/JAOC-03-2015-0027>

- Merchant, K. A. (1990). The effects of financial controls on data manipulation and management Myopia. *Accounting, organizations and society*, 15(4), 297-313.  
[https://doi.org/10.1016/0361-3682\(90\)90021-L](https://doi.org/10.1016/0361-3682(90)90021-L)
- Mundy, J. (2010). Creating dynamic tensions through a balanced use of management control systems. *Accounting, organizations and society*, 35(5), 499-523.  
<https://doi.org/10.1016/j.aos.2009.10.005>
- NHO. (2022). *Økonomisk overblikk 1/2022: Krigen i Ukraina og norsk næringsliv - Oppdaterte utsikter 2022-2024*.  
<https://www.nho.no/publikasjoner/kvartdalsrapporter/2022/okonomisk-overblikk-12022-krigen-i-ukraina-og-norsk-naringsliv-oppdaterete-utsikter-2022-2024/>
- Nordheim, R. H., & Skog, H. L. (2018). Budsjettet og alternative styringsverktøy – venner eller fiender? En SEM-analyse av betingelsesfaktorer, bruk av styringsverktøy, og deres påvirkning på opplevd prestasjon. In: NTNU.
- Olsen, K., & Knudsen, Ø. (2014). *Prosjektregnskap som styringsverktøy mot lønnsomhet : en studie vedrørende bruk av prosjektregnskap i bygg- og anleggsbransjen*. UiT Norges arktiske universitet.
- Otley, D. (2016). The contingency theory of management accounting and control: 1980–2014. *Management accounting research*, 31, 45-62.  
<https://doi.org/10.1016/j.mar.2016.02.001>
- Otley, D. T. (1980). The contingency theory of management accounting: Achievement and prognosis. *Accounting, organizations and society*, 5(4), 413-428.  
[https://doi.org/10.1016/0361-3682\(80\)90040-9](https://doi.org/10.1016/0361-3682(80)90040-9)
- Otley, D. T., & Berry, A. J. (1994). Case study research in management accounting and control. *Management accounting research*, 5(1), 45-65.  
<https://doi.org/10.1006/mare.1994.1004>
- Ouchi, W. G. (1977). The Relationship Between Organizational Structure and Organizational Control. *Administrative Science Quarterly*, 22(1), 95-113.  
<https://doi.org/10.2307/2391748>
- Richard, P. J., Devinney, T. M., Yip, G. S., & Johnson, G. (2009). Measuring Organizational Performance: Towards Methodological Best Practice. *Journal of management*, 35(3), 718-804. <https://doi.org/10.1177/0149206308330560>
- Ringdal, K. (2018). *Enhet og mangfold : samfunnsvitenskapelig forskning og kvantitativ metode* (4. utg. ed.). Fagbokforl.

- Sabherwal, R., & Jeyaraj, A. (2015). Information Technology Impacts on Firm Performance: An Extension of Kohli and Devaraj (2003). *MIS quarterly*, 39(4), 809-836.  
<https://doi.org/10.25300/MISQ/2015/39.4.4>
- Schmalensee, R. (1985). Do Markets Differ Much? *The American economic review*, 75(3), 341-351.
- Simons, R. (1995a). Control in an age of empowerment. *Harvard business review*, 73(2), 80-88.
- Simons, R. (1995b). *Levers of control : how managers use innovative control systems to drive strategic renewal*. Harvard Business School Press.
- Simons, R., Kaplan, R. S., & Dávila, A. (2000). *Performance measurement & control systems for implementing strategy : text & cases*. Prentice Hall.
- Tessier, S., & Otley, D. (2012). A conceptual development of Simons' Levers of Control framework. *Management accounting research*, 23(3), 171-185.  
<https://doi.org/10.1016/j.mar.2012.04.003>
- Uyar, A., & Kuzey, C. (2016). Contingent Factors, Extent of Budget Use and Performance: A Structural Equation Approach: Contingent Factors, Extent of Budget Use and Performance. *Australian accounting review*, 26, 91-106.  
<https://doi.org/10.1111/auar.12090>
- Van der Stede, W. A. (2000). The relationship between two consequences of budgetary controls: budgetary slack creation and managerial short-term orientation. *Accounting, organizations and society*, 25(6), 609-622. [https://doi.org/10.1016/S0361-3682\(99\)00058-6](https://doi.org/10.1016/S0361-3682(99)00058-6)
- Van der Stede, W. A. (2001). Measuring 'tight budgetary control'. *Management accounting research*, 12(1), 119-137. <https://doi.org/10.1006/mare.2000.0149>
- Van der Stede, W. A., Young, S. M., & Chen, C. X. (2005). Assessing the quality of evidence in empirical management accounting research: The case of survey studies. *Accounting, organizations and society*, 30(7), 655-684.  
<https://doi.org/10.1016/j.aos.2005.01.003>
- Venkatraman, N., & Ramanujam, V. (1986). Measurement of Business Performance in Strategy Research: A Comparison of Approaches. *The Academy of Management review*, 11(4), 801-814. <https://doi.org/10.2307/258398>
- Waterhouse, J. H., & Tiessen, P. (1978). A contingency framework for management accounting systems research. *Accounting, organizations and society*, 3(1), 65-76.  
[https://doi.org/10.1016/0361-3682\(78\)90007-7](https://doi.org/10.1016/0361-3682(78)90007-7)

Widener, S. K. (2007). An empirical analysis of the levers of control framework. *Accounting, organizations and society*, 32(7), 757-788. <https://doi.org/10.1016/j.aos.2007.01.001>

## 7 Vedlegg

### Vedlegg 1: Godkjenning fra SIKT



## Vurdering av behandling av personopplysninger

**Referansenummer**

552141

**Vurderingstype**

Automatisk

**Dato**

15.02.2024

**Tittel**

Masteroppgave NTNU Handelshøyskolen BOKO5000

**Behandlingsansvarlig institusjon**

Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet / Fakultet for økonomi (ØK) / NTNU Handelshøyskolen

**Prosjektansvarlig**

Terje Berg

**Student**

Sverre Greiff Elhan

**Prosjektperiode**

01.02.2024 - 01.10.2024

**Kategorier personopplysninger**

Alminnelige

**Lovlig grunnlag**

Samtykke (Personvernforordningen art. 6 nr. 1 bokstav a)

Behandlingen av personopplysningene er lovlig så fremt den gjennomføres som oppgitt i meldeskjemaet. Det lovlige grunnlaget gjelder til 01.10.2024.

[Meldeskjema](#)

**Grunnlag for automatisk vurdering**

Meldeskjemaet har fått en automatisk vurdering. Det vil si at vurderingen er foretatt maskinelt, basert på informasjonen som er fylt inn i meldeskjemaet. Kun behandling av personopplysninger med lav personvernulempe og risiko får automatisk vurdering. Sentrale kriterier er:

- De registrerte er over 15 år
- Behandlingen omfatter ikke særlige kategorier personopplysninger;
  - Rasemessig eller etnisk opprinnelse
  - Politisk, religiøs eller filosofisk overbevisning
  - Fagforeningsmedlemskap
  - Genetiske data
  - Biometriske data for å entydig identifisere et individ
  - Helseopplysninger
  - Seksuelle forhold eller seksuell orientering
- Behandlingen omfatter ikke opplysninger om straffedommer og lovovertrедelser
- Personopplysningene skal ikke behandles utenfor EU/EØS-området, og ingen som befinner seg utenfor EU/EØS skal ha tilgang til personopplysningene
- De registrerte mottar informasjon på forhånd om behandlingen av personopplysningene.

**Informasjon til de registrerte (utvalgene) om behandlingen må inneholde**

- Den behandlingsansvarliges identitet og kontaktopplysninger
- Kontaktopplysninger til personvernombudet (hvis relevant)
- Formålet med behandlingen av personopplysningene
- Det vitenskapelige formålet (formålet med studien)
- Det lovlige grunnlaget for behandlingen av personopplysningene
- Hvilke personopplysninger som vil bli behandlet, og hvordan de samles inn, eller hvor de hentes fra
- Hvem som vil få tilgang til personopplysningene (kategorier mottakere)
- Hvor lenge personopplysningene vil bli behandlet
- Retten til å trekke samtykket tilbake og øvrige rettigheter



Vi anbefaler å bruke vår [mal til informasjonsskriv](#).

**Informasjonssikkerhet**

Du må behandle personopplysningene i tråd med retningslinjene for informasjonssikkerhet og lagringsguider ved behandlingsansvarlig institusjon. Institusjonen er ansvarlig for at vilkårene for personvernforordningen artikkel 5.1. d) riktighet, 5. 1. f) integritet og konfidensialitet, og 32 sikkerhet er oppfylt.

## **Forhåndsinvitasjon til deltakelse i spørreundersøkelse**

Kjære respondent!

Dette er en forhåndsinvitasjon til å delta i en spørreundersøkelse i forbindelse med vår masteravhandling ved NTNU Handelshøyskolen. I løpet av de neste dagene vil vi sende ut en kort, anonym spørreundersøkelse hvor formålet er å undersøke bruk av styringssystemer i entreprenørbransjen og om dette kan ha en sammenheng med bedriftens lønnsomhet. Vi har hentet e-postadressen fra deres bedrifts nettside fordi vi anser deres deltakelse som svært verdifull for vår studie.

Dersom denne invitasjonen er sendt til et postmottak, eller at det er andre i bedriften som har bedre kjennskap til den økonomiske styringen, kan den sendes videre til vedkommende. Dere kan også svare på denne e-posten med e-postadressen til vedkommende slik at invitasjonen går direkte til dem.

### **Hva innebærer det for dere å delta?**

Vi ønsker å informere om at selve spørreundersøkelsen vil bli sendt ut som en separat epost, torsdag 22. februar. Undersøkelsen vil ta omtrent 10-12 minutter å svare på og vil inneholde spørsmål om blant annet styringssystemer, bruk av styringssystemer, opplevd usikkerhet, og om lønnsomhet. Vi vil be om organisasjonsnummer, men dette er valgfritt å oppgi. Det er frivillig å delta i undersøkelsen og det vil ikke ha noen negative konsekvenser for deg hvis du ikke vil delta eller senere velger å trekke deg.

**Dere vil snart motta en e-post fra nettskjema med en invitasjon til å besvare undersøkelsen. Bidraget deres vil være svært viktig for studiens resultat.**

Spørreundersøkelsen vil foregå via Nettskjema som benytter en anonym løsning hvor verken e-post eller IP-adresse kan spores tilbake til din bedrift. Prosjektet avsluttes 23. mai, og ved prosjektets slutt vil datamaterialet slettes, Svarene vil ikke kunne kobles direkte til respondent eller bedrift i den endelige avhandlingen. Prosjektet er meldt til SIKT.

Har dere spørsmål til undersøkelsen, eller ønsker å motta den fullførte masteravhandlingen elektronisk, kan dere sende en e-post til [sverge@stud.ntnu.no](mailto:sverge@stud.ntnu.no).

Vi setter stor pris på deres deltakelse. På forhånd takk!

Med vennlig hilsen

Solveig Bjørnådal Storli og Sverre Greiff Elnan

[solveibs@stud.ntnu.no](mailto:solveibs@stud.ntnu.no) / [sverge@stud.ntnu.no](mailto:sverge@stud.ntnu.no)

### *Vedlegg 3: Invitasjon til deltakelse i spørreundersøkelse*

#### **Invitasjon til deltakelse i spørreundersøkelse**

Kjære respondent!

Vi ønsker å invitere dere til å delta i en spørreundersøkelse i forbindelse med vår masteravhandling ved NTNU Handelshøyskolen. Formålet med undersøkelsen er å se på bruk av styringssystemer i entreprenørbransjen og om dette kan ha en sammenheng med bedriftens lønnsomhet. Vi har hentet e-postadressen fra deres bedrifts nettside fordi vi anser deres deltakelse som svært verdifull for vår studie.

Dersom invitasjonen er sendt til et postmottak, eller at det er andre i bedriften som har bedre kjennskap til den økonomiske styringen, kan den sendes videre til vedkommende.

#### **Hva innebærer det for dere å delta?**

Det vil ta omtrent 10-12 minutter å svare på spørreundersøkelsen, som inkluderer spørsmål om blant annet styringssystemer, bruk av styringssystemer, opplevd usikkerhet, og om lønnsomhet. Vi vil be om organisasjonsnummer, men dette er valgfritt å oppgi. Det er frivillig å delta i undersøkelsen og det vil ikke ha noen negative konsekvenser for dere hvis dere ikke ønsker å delta eller senere velger å trekke dere. Undersøkelsen vil være åpen til 15. mars 2024.

**Følg lenken til Nettskjema som ligger øverst i denne e-posten for å svare på undersøkelsen. Bidraget deres vil være svært viktig for studiens resultat.**

Spørreundersøkelsen foregår via Nettskjema som benytter en anonym løsning hvor verken e-post eller IP-adresse kan spores tilbake til deres bedrift. Prosjektet avsluttes 23. mai, og datamaterialet vil slettes ved prosjektets slutt. Svarene vil ikke kunne kobles direkte til respondent eller bedrift i den endelige avhandlingen. Prosjektet er meldt til SIKT.

Har dere spørsmål til undersøkelsen, eller ønsker å motta den fullførte masteravhandlingen elektronisk, kan dere sende en e-post til [sverrge@stud.ntnu.no](mailto:sverrge@stud.ntnu.no).

Vi setter stor pris på deres deltakelse. På forhånd takk!

Med vennlig hilsen

Solveig Bjørnådal Storli og Sverre Greiff Elnan

[solveibs@stud.ntnu.no](mailto:solveibs@stud.ntnu.no) / [sverrge@stud.ntnu.no](mailto:sverrge@stud.ntnu.no)

[94897699](tel:94897699) / [94979976](tel:94979976)

[NTNU Handelshøyskolen](#)

## Masteroppgave ved NTNU Handelshøyskolen: Spørreundersøkelse om styringssystemer i entreprenørbedrifter

---

Side 1

Obligatoriske felter er merket med stjerne \*

Denne spørreundersøkelsen har som formål å kartlegge bruken av styringssystemer og om det har en sammenheng med lønnsomheten i bedriften. Data fra dette spørreskjemaet vil bli brukt som grunnlag i en masteravhandling ved NTNU Handelshøyskolen. Alle svar er anonyme, og all presentasjon av data vil skje på overordnet nivå. Vi håper du tar deg tid til å svare på undersøkelsen.

### Innledende spørsmål \*

Hvor mange ansatte har bedriften?

Gi et estimat:

Hva er bedriftens hovedområde innenfor entreprenørvirksomhet?

Velg alle kategoriene du mener er relevante:

Bygg- og anleggsentreprenør

Elektroentreprenør

Maskinentreprenør

Transporttjenester


Tømrertjenester

Graving og transport

Grunnarbeid og steinløsning

Annet:

Hvis du svarte annet. Hva er bedriftens hovedområde innenfor entreprenørvirksomhet?

 Dette elementet vises kun dersom alternativet «Annet:» er valgt i spørsmålet «null»

Vennligst ta stilling til følgende påstander om bedriftens organisasjonskultur og verdier:

	1: I svært liten grad	2: I liten grad	3: I moderat grad	4: I stor grad	5: I svært stor grad	Ikke relevant
I hvilken grad er bedriftens verdier nedskrevet i formelle dokumenter (for eksempel personalhåndbok) *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
I hvilken grad kommuniserer ledelsen bedriftens verdier til de ansatte *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
I hvilken grad vurderer du at de ansatte motiveres av formelle verdier *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
I hvilken grad vurderer du at de ansatte har kjennskap til bedriftens kjerneverdier *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

	1: I svært liten grad	2: I liten grad	3: I moderat grad	4: I stor grad	5: I svært stor grad	Ikke relevant
I hvilken grad har bedriften etiske retningslinjer for å definere akseptabel adferd for de ansatte *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
I hvilken grad er de ansatte tydelig informert om hvilken adferd som ikke er akseptabel *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
I hvilken grad er de ansatte informert om risikoer og adferd som bør unngås *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
I hvilken grad vil det få følger dersom ansatte bryter bedriftens retningslinjer, uavhengig av utfallet *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Vennligst ta stilling til følgende påstander om bedriftens bruk av prestasjonsmål:

Med prestasjonsmål forstår vi her målbare indikatorer som brukes til å evaluere ytelse og suksess i bedriften.

I hvilken grad bruker bedriften prestasjonsmål (for eksempel prestasjonsindikatorer) til å:

	1: I svært liten grad	2: I liten grad	3: I moderat grad	4: I stor grad	5: I svært stor grad	Ikke relevant
Følge med på utviklingen mot måletningene *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Følge med på sluttresultater *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sammenlikne resultater med forventninger *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Muliggjøre diskusjon i møter *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	1: I svært liten grad	2: I liten grad	3: I moderat grad	4: I stor grad	5: I svært stor grad	Ikke relevant
Sette fokus på viktige strategiske områder *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sette fokus på viktige strategiske områder som trenger forbedring *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sette fokus på nye strategiske utfordringer som bedriften må møte *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Diskutere påvirkningen av mulige endringer i konkurransesituasjonen *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

	1: I svært liten grad	2: I liten grad	3: I moderat grad	4: I stor grad	5: I svært stor grad	Ikke relevant
Muliggjøre diskusjon i møter mellom ledelsen og ansatte *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Skape en felles intern oppfatning av bedriftens posisjon *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Binde organisasjonen sammen *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Muliggjøre fokus på felles problemer *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Side 2

Obligatoriske felter er merket med stjerne \*

Vennligst ta stilling til følgende påstander om usikkerhet i omgivelsene:

	1: Helt uenig	2: Delvis uenig	3: Nøytral	4: Delvis enig	5: Helt enig	Ikke relevant
Det er enkelt for bedriften å bytte leverandører *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Det er vanskelig for en kunde å forlate bedriften deres for en annen bedrift *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Dere kan forvente at leverandører opprettholder kvaliteten på arbeidet *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Det er enkelt å forutse endringer i markedet *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Det er enkelt å forutse endringer i lover og regler (f.eks. nye lovforslag og reguleringer) *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Det er enkelt å forutse endringer i den økonomiske situasjonen (f.eks. renter og valutakurser) *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



Ta stilling til følgende påstander angående organisasjonens informasjonssystem.

Med informasjonssystem forstår vi her et system for samling, lagring og prosessering av data.

	1: Helt uenig	2: Delvis uenig	3: Nøytral	4: Delvis enig	5: Helt enig	Ikke relevant
Bedriften har godt integrerte informasjonssystemer, også mellom ulike avdelinger *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Informasjonssystemet gir brukerne god mulighet til å gjøre detaljerte søk i datasystemet *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Informasjonssystemet gir gode historiske data om driften *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Informasjonssystemet gir et bredt utvalg data om kostnader og organisasjonens prestasjon *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Informasjon er oppdatert i sanntid, heller enn periodisk *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Alle som trenger informasjonen, har tilgang på dataene de trenger i systemet *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Det er en enkel fremstilling av måltall (for eksempel et Dashboard) tilgjengelig for de ansatte *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Bedriften har et godt system for å beregne kostnader *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Obligatoriske felter er merket med stjerne \*

Vi skal nå stille noen spørsmål om budsjettbruk i bedriften \*

I hvilken grad bruker bedriften budsjett?

I svært liten grad

I liten grad

I moderat grad

I stor grad

I svært stor grad

Ta stilling til følgende påstander \*

**i** Dette elementet vises kun dersom alternativet «I stor grad», «I liten grad», «I svært stor grad» eller «I moderat grad» er valgt i spørsmålet «Vi skal nå stille noen spørsmål om budsjettbruk i bedriften»

Hvor 1 er: Hovedmålet med budsjettoppfølging er å sørge for at etablerte mål blir nådd.

Mens 7 er: Hovedmålet med budsjettoppfølging er å kontinuerlig undersøke og revidere forutsetningene bedriften baserer planene sine på.



Verdi

\*

**i** Dette elementet vises kun dersom alternativet «I stor grad», «I liten grad», «I svært stor grad» eller «I moderat grad» er valgt i spørsmålet «Vi skal nå stille noen spørsmål om budsjettbruk i bedriften»

Hvor 1 er: Budsjettoppfølgning tas bare opp som et tema når det er avvik fra de planlagte målene.

Mens 7 er: Budsjettet følges opp uavhengig om målene er nådd eller ikke.



Verdi

Vi skal nå stille noen spørsmål om bruk av prosjektregnskap i bedriften \*

I hvilken grad bruker bedriften prosjektregnskap?

I svært liten grad

I liten grad

I moderat grad

I stor grad

I svært stor grad

Ta stilling til følgende påstander \*



Dette elementet vises kun dersom alternativet «I stor grad», «I moderat grad», «I liten grad» eller «I svært stor grad» er valgt i spørsmålet «Vi skal nå stille noen spørsmål om bruk av prosjektregnskap i bedriften»

Hvor 1 er: Hovedmålet med prosjektregnskapet er å sørge for at etablerte mål blir nådd.

Mens 7 er: Hovedmålet med prosjektregnskapet er å kontinuerlig undersøke og revidere forutsetningene bedriften baserer planene sine på.



Verdi

\*

**i** Dette elementet vises kun dersom alternativet «I stor grad», «I moderat grad», «I liten grad» eller «I svært stor grad» er valgt i spørsmålet «Vi skal nå stille noen spørsmål om bruk av prosjektregnskap i bedriften»

Hvor 1 er: Prosjektregnskapet tas bare opp som et tema når det er avvik fra de planlagte målene.

Mens 7 er: Prosjektregnskap følges opp uavhengig om målene er nådd eller ikke.



Verdi

\*

**i** Dette elementet vises kun dersom alternativet «I stor grad», «I moderat grad», «I liten grad» eller «I svært stor grad» er valgt i spørsmålet «Vi skal nå stille noen spørsmål om bruk av prosjektregnskap i bedriften»

Hvor 1 er: Vi følger med på prosjektregnskapet periodisk.

Mens 7 er: Prosjektregnskapet krever kontinuerlig oppmerksomhet fra ledelsen.



Verdi

Vi skal nå stille noen spørsmål om bruk av balansert målstyring i bedriften \*

I hvilken grad bruker bedriften balansert målstyring?

I svært liten grad

I liten grad

I moderat grad

I stor grad

I svært stor grad

### Ta stilling til følgende påstander \*

**i** Dette elementet vises kun dersom alternativet «I moderat grad», «I liten grad», «I svært stor grad» eller «I stor grad» er valgt i spørsmålet «Vi skal nå stille noen spørsmål om bruk av balansert målstyring i bedriften»

Hvor 1 er: Hovedmålet med balansert målstyring er å sørge for at etablerte mål blir nådd.

Mens 7 er: Hovedmålet med balansert målstyring er å kontinuerlig undersøke og revidere forutsetningene bedriften baserer planene sine på.



Verdi

\*

**i** Dette elementet vises kun dersom alternativet «I moderat grad», «I liten grad», «I svært stor grad» eller «I stor grad» er valgt i spørsmålet «Vi skal nå stille noen spørsmål om bruk av balansert målstyring i bedriften»

Hvor 1 er: Balansert målstyring følges bare opp som et tema når det er avvik fra de planlagte målene.

Mens 7 er: Balansert målstyring følges opp uavhengig om målene er nådd eller ikke.



Verdi

\*

**i** Dette elementet vises kun dersom alternativet «I moderat grad», «I liten grad», «I svært stor grad» eller «I stor grad» er valgt i spørsmålet «Vi skal nå stille noen spørsmål om bruk av balansert målstyring i bedriften»

Hvor 1 er: Vi følger med på balansert målstyring periodisk.

Mens 7 er: Balansert målstyring krever kontinuerlig oppmerksomhet fra ledelsen.



Verdi

Vi skal nå stille noen spørsmål om bruk av kritiske prestasjonsindikatorer i bedriften \*

Kritiske prestasjonsindikatorer forstår vi som spesifikke målinger eller indikatorer som er avgjørende for å oppnå suksess innenfor en organisasjon eller et prosjekt.

I hvilken grad bruker bedriften kritiske prestasjonsindikatorer?

I svært liten grad

I liten grad

I moderat grad

I stor grad

I svært stor grad

Ta stilling til følgende påstander \*



Dette elementet vises kun dersom alternativet «I svært stor grad», «I stor grad», «I moderat grad» eller «I liten grad» er valgt i spørsmålet «Vi skal nå stille noen spørsmål om bruk av kritiske prestasjonsindikatorer i bedriften»

Hvor 1 er: Hovedmålet med kritiske prestasjonsindikatorer er å sørge for at etablerte mål blir nådd.

Mens 7 er: Hovedmålet med kritiske prestasjonsindikatorer er å kontinuerlig undersøke og revidere forutsetningene bedriften baserer planene sine på.



Verdi



Dette elementet vises kun dersom alternativet «I svært stor grad», «I stor grad», «I moderat grad» eller «I liten grad» er valgt i spørsmålet «Vi skal nå stille noen spørsmål om bruk av kritiske prestasjonsindikatorer i bedriften»

Hvor 1 er: Kritiske prestasjonsindikatorer tas bare opp som et tema når det er avvik fra de planlagte målene.

Mens 7 er: Kritiske prestasjonsindikatorer følges opp uavhengig om målene er nådd eller ikke.



Verdi

\*



Dette elementet vises kun dersom alternativet «I svært stor grad», «I stor grad», «I moderat grad» eller «I liten grad» er valgt i spørsmålet «Vi skal nå stille noen spørsmål om bruk av kritiske prestasjonsindikatorer i bedriften»

Hvor 1 er: Vi følger med på kritiske prestasjonsindikatorer periodisk.

Mens 7 er: Kritiske prestasjonsindikatorer krever kontinuerlig oppmerksomhet fra ledelsen.



Verdi

Obligatoriske felter er merket med stjerne \*

\*

Hvordan mener du at lønnsomheten til deres bedrift er sammenliknet med konkurrentene?

Mye dårligere

Dårligere

På gjennomsnittet

Bedre

Mye bedre

Vet ikke

Vi trenger nå finansiell informasjon om bedriften for 2022. Dersom du ikke har informasjonen lett tilgjengelig kan du skrive organisasjonsnummeret til bedriften under slik at vi kan hente ut informasjonen selv.

Vi vil kun fokusere på tall fra 2022 i vår analyse, selv om dere allerede har regnskapstallene fra 2023 klare.

Hva var bedriftens årlige omsetning i 2022?

Oppgi svar i norske kroner:

Hva var bedriftens driftsresultat i 2022 (EBIT)?

Oppgi svar i norske kroner:

Hva var bedriftens totale eiendeler i 2022?

Oppgi svar i norske kroner:



## Org.nummer

Hvis du ikke har regnskapstall tilgjengelig ber vi deg skrive bedriftens org.nummer slik at vi kan hente regnskapstall fra proff.no

Det er valgfritt å oppgi org.nummer. Ved prosjektets slutt vil datamaterialet slettes, og det er heller ikke mulig å koble svarene direkte til respondent eller bedrift i den endelige avhandlingen.

Tusen takk for at du tok deg tid til å svare!

## Tabellvedlegg

### *Vedlegg 5: Diagnostisk og interaktivt bruk av styringsverktøy*

	Min	Maks	Gj.snitt	Std.avvik
1= verktøyet brukes diagnostisk 7=verktøyet brukes interaktivt				
Budsjett (n=53)				
Oppfølging	1	7	4,15	1,38
Avvik	1	7	4,75	1,68
Oppmerksomhet	1	7	4,23	1,86
Prosjektregnskap (n=73)				
Oppfølging	1	7	4,66	1,76
Avvik	1	7	5,67	1,54
Oppmerksomhet	1	7	4,80	1,91
Balansert målstyring (n=61)				
Oppfølging	1	7	4,03	1,24
Avvik	1	7	4,39	1,21
Oppmerksomhet	1	7	4,18	1,43
KPI (n=54)				

Oppfølging	1	7	3,65	1,46
Avvik	1	7	4,41	1,39
Oppmerksomhet	1	7	4,20	1,48

*Vedlegg 6: Opplevd usikkerhet, deskriptiv statistikk*

	Min	Maks	Gj.snitt	St.avvik
<b>1=Helt uenig 5=Helt enig</b>				
Det er enkelt for bedriften å bytte leverandører	1	5	4,19	0,97
Det er vanskelig for en kunde å forlate bedriften deres for en annen bedrift	1	5	2,82	1,21
Dere kan forvente at leverandører opprettholder kvaliteten på arbeidet	2	5	4,23	0,69
Det er enkelt å forutse endringer i markedet	1	5	2,97	1,03
Det er enkelt å forutse endringer i lover og regler (f.eks. nye lovforslag og reguleringer)	1	5	2,70	1,06
Det er enkelt å forutse endringer i den økonomiske situasjonen (f.eks. renter og valutakurser)	1	5	2,57	0,97

*Vedlegg 7: Deskriptiv statistikk: Informasjonssystemer*

	Min	Maks	Gj.snitt	St.avvik
Bedriften har godt integrerte informasjonssystemer, også mellom ulike avdelinger	1	5	4,15	0,78
Informasjonssystemet gir brukerne god mulighet til å gjøre detaljerte søk i datasystemet	1	5	3,87	1,08
Informasjonssystemet gir gode historiske data om driften	1	5	3,84	1,03
Informasjonssystemet gir et bredt utvalg data om kostnader og organisasjonens prestasjon	1	5	3,80	0,98
Informasjon er oppdatert i sanntid, heller enn periodisk	2	5	3,75	1,12

Alle som trenger informasjonen, har tilgang på dataene de trenger i systemet	1	5	3,90	1,12
Det er en enkel fremstilling av måltall (for eksempel et Dashboard) tilgjengelig for de ansatte	1	5	3,09	1,38
Bedriften har et godt system for å beregne kostnader	2	5	4,01	1,04

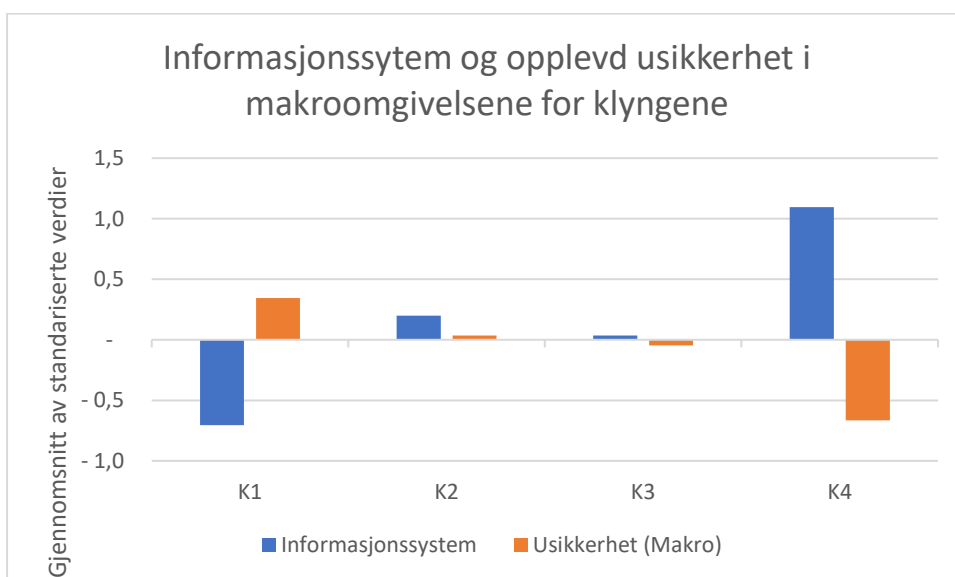
Vedlegg 8: Korrelasjon mellom Sub. lønnsomhet og hv. Driftsmargin og Rentabilitet

	Korrelasjon	p-verdi
Driftsmargin	0,5454	0,0000
Rentabilitet	0,1865	0,1221

Vedlegg 9: Deskriptiv statistikk: antall ansatte

	Min	Maks	Gjennomsnitt	Median	Standardavvik
Antall ansatte	8	180	36,54	25	33,01
LN ansatte	2,08	5,19	3,32	3,21	0,71
Omsetning	25,2''	479''	88,1''	64 957 500	83,0''

Vedlegg 10: Grafisk framstilling av Informasjonssystem og usikkerhet (makro)



## STATA vedlegg

### Vedlegg 11: Faktoranalyser, KMO og Cronbach's alpha

#### Trossystem:

```
. factor tro*, pcf
(obs=74)
```

Factor analysis/correlation                      Number of obs    =        74  
Method: principal-component factors            Retained factors =        1  
Rotation: (unrotated)                          Number of params =        4

Factor	Eigenvalue	Difference	Proportion	Cumulative
Factor1	2.72967	2.17464	0.6824	0.6824
Factor2	0.55504	0.10745	0.1388	0.8212
Factor3	0.44759	0.17989	0.1119	0.9331
Factor4	0.26770	.	0.0669	1.0000

LR test: independent vs. saturated: chi2(6) = 122.57 Prob>chi2 = 0.0000

Factor loadings (pattern matrix) and unique variances

Variable	Factor1	Uniqueness
trovar_tro_1	0.7855	0.3830
trovar_tro_2	0.8258	0.3181
trovar_tro_3	0.8150	0.3358
trovar_tro_4	0.8756	0.2334

```
. estat kmo
```

Kaiser-Meyer-Olkin measure of sampling adequacy

Variable	kmo
trovar_tro_1	0.8340
trovar_tro_2	0.7757
trovar_tro_3	0.7643
trovar_tro_4	0.7270
Overall	0.7696

```
. alpha tro*
```

Test scale = mean(unstandardized items)

Average interitem covariance:        .547143  
Number of items in the scale:        4  
Scale reliability coefficient:        0.8344

## Grensesystem:

```
. factor gren*, pcf
(obs=74)
```

```
Factor analysis/correlation          Number of obs   =    74
Method: principal-component factors   Retained factors =    1
Rotation: (unrotated)                Number of params =    4
```

Factor	Eigenvalue	Difference	Proportion	Cumulative
Factor1	2.34478	1.57397	0.5862	0.5862
Factor2	0.77081	0.22374	0.1927	0.7789
Factor3	0.54706	0.20971	0.1368	0.9157
Factor4	0.33735	.	0.0843	1.0000

```
LR test: independent vs. saturated:  chi2(6) = 78.87 Prob>chi2 = 0.0000
```

```
Factor loadings (pattern matrix) and unique variances
```

Variable	Factor1	Uniqueness
grensevar_~1	0.8163	0.3337
grensevar_~2	0.8106	0.3429
grensevar_~3	0.7504	0.4369
grensevar_~4	0.6769	0.5418

```
. estat kmo
```

```
Kaiser-Meyer-Olkin measure of sampling adequacy
```

Variable	kmo
grensevar_~1	0.6747
grensevar_~2	0.6640
grensevar_~3	0.7633
grensevar_~4	0.7554
Overall	0.7038

```
. alpha gren*
```

```
Test scale = mean(unstandardized items)
```

```
Average interitem covariance:    .3115204
Number of items in the scale:    4
Scale reliability coefficient:    0.7602
```

## Diagnostisk:

```
. factor diagvar_diag_1 diagvar_diag_2 diagvar_diag_3 , pcf
(obs=74)
```

```
Factor analysis/correlation      Number of obs   =      74
Method: principal-component factors  Retained factors =      1
Rotation: (unrotated)             Number of params =      3
```

Factor	Eigenvalue	Difference	Proportion	Cumulative
Factor1	2.44771	2.12379	0.8159	0.8159
Factor2	0.32392	0.09555	0.1080	0.9239
Factor3	0.22837	.	0.0761	1.0000

```
LR test: independent vs. saturated:  chi2(3) = 123.33 Prob>chi2 = 0.0000
```

Factor loadings (pattern matrix) and unique variances

Variable	Factor1	Uniqueness
diagvar_di~1	0.8866	0.2140
diagvar_di~2	0.9208	0.1522
diagvar_di~3	0.9022	0.1861

```
. estat kmo
```

Kaiser-Meyer-Olkin measure of sampling adequacy

Variable	kmo
diagvar_di~1	0.7843
diagvar_di~2	0.6997
diagvar_di~3	0.7414
Overall	0.7386

```
. alpha diagvar_diag_1 diagvar_diag_2 diagvar_diag_3
```

```
Test scale = mean(unstandardized items)
```

```
Average interitem covariance:    .6303221
Number of items in the scale:      3
Scale reliability coefficient:      0.8795
```

## Interaktiv:

```
. factor int* , pcf
(obs=74)
```

```
Factor analysis/correlation      Number of obs   =      74
Method: principal-component factors  Retained factors =       2
Rotation: (unrotated)             Number of params =     15
```

Factor	Eigenvalue	Difference	Proportion	Cumulative
Factor1	4.98333	3.81350	0.6229	0.6229
Factor2	1.16983	0.61450	0.1462	0.7691
Factor3	0.55532	0.16116	0.0694	0.8386
Factor4	0.39417	0.03136	0.0493	0.8878
Factor5	0.36281	0.12624	0.0454	0.9332
Factor6	0.23657	0.07514	0.0296	0.9628
Factor7	0.16143	0.02489	0.0202	0.9829
Factor8	0.13654	.	0.0171	1.0000

```
LR test: independent vs. saturated:  chi2(28) = 424.86 Prob>chi2 = 0.0000
```

Factor loadings (pattern matrix) and unique variances

Variable	Factor1	Factor2	Uniqueness
int_avar_i~1	0.8676	-0.3035	0.1552
int_avar_i~2	0.8294	-0.3522	0.1880
int_avar_i~3	0.8060	-0.3834	0.2034
int_avar_i~4	0.7082	-0.4229	0.3196
int_bvar_i~4	0.7034	0.5112	0.2439
int_bvar_i~5	0.7366	0.4441	0.2602
int_bvar_i~6	0.7990	0.3069	0.2675
int_bvar_i~7	0.8460	0.2743	0.2090

```
. estat kmo
```

Kaiser-Meyer-Olkin measure of sampling adequacy

Variable	kmo
int_avar_i~1	0.8594
int_avar_i~2	0.8462
int_avar_i~3	0.9169
int_avar_i~4	0.8294
int_bvar_i~4	0.8141
int_bvar_i~5	0.9166
int_bvar_i~6	0.8788
int_bvar_i~7	0.8175
Overall	0.8586

```
. alpha int*
```

```
Test scale = mean(unstandardized items)
```

```
Average interitem covariance:    .4300458
Number of items in the scale:      8
Scale reliability coefficient:      0.9106
```

```
.
```

Usikkerhet: (Disse variablene er snudd retning på sammenliknet med spørreundersøkelsen slik at lavere verdier betyr lavere usikkerhet)

```
. factor usikkerhetvar_usikkerhet_4 usikkerhetvar_usikkerhet_5 usikkerhetvar_usikkerhet_6 , pcf
(obs=74)
```

```
Factor analysis/correlation      Number of obs   =      74
Method: principal-component factors  Retained factors =      1
Rotation: (unrotated)             Number of params =      3
```

Factor	Eigenvalue	Difference	Proportion	Cumulative
Factor1	1.85955	1.13551	0.6199	0.6199
Factor2	0.72404	0.30764	0.2413	0.8612
Factor3	0.41640	.	0.1388	1.0000

```
LR test: independent vs. saturated:  chi2(3) = 41.76 Prob>chi2 = 0.0000
```

Factor loadings (pattern matrix) and unique variances

Variable	Factor1	Uniqueness
usikkerhet..	0.6722	0.5481
usikkerhet..	0.8387	0.2965
usikkerhet..	0.8391	0.2958

```
. estat kmo
```

Kaiser-Meyer-Olkin measure of sampling adequacy

Variable	kmo
usikkerhet..	0.7702
usikkerhet..	0.5942
usikkerhet..	0.5940
Overall	0.6234

```
. alpha usikkerhetvar_usikkerhet_4 usikkerhetvar_usikkerhet_5 usikkerhetvar_usikkerhet_6
```

Test scale = mean(unstandardized items)

```
Average interitem covariance:    .4384796
Number of items in the scale:      3
Scale reliability coefficient:      0.6865
```



## Informasjonssystemer:

```
. factor is* , pct
(obs=68)
```

```
Factor analysis/correlation      Number of obs   =    68
Method: principal-component factors  Retained factors =    1
Rotation: (unrotated)              Number of params =    8
```

Factor	Eigenvalue	Difference	Proportion	Cumulative
Factor1	4.46141	3.59322	0.5577	0.5577
Factor2	0.86820	0.12087	0.1085	0.6662
Factor3	0.74733	0.17269	0.0934	0.7596
Factor4	0.57464	0.02480	0.0718	0.8314
Factor5	0.54984	0.18869	0.0687	0.9002
Factor6	0.36114	0.10173	0.0451	0.9453
Factor7	0.25941	0.08138	0.0324	0.9777
Factor8	0.17803	.	0.0223	1.0000

LR test: independent vs. saturated:  $\chi^2(28) = 269.80$  Prob> $\chi^2 = 0.0000$

Factor loadings (pattern matrix) and unique variances

Variable	Factor1	Uniqueness
isvar_is_1	0.7689	0.4088
isvar_is_2	0.7539	0.4316
isvar_is_3	0.8398	0.2948
isvar_is_4	0.8741	0.2359
isvar_is_5	0.7348	0.4601
isvar_is_6	0.6409	0.5892
isvar_is_7	0.6821	0.5347
isvar_is_8	0.6454	0.5835

```
. estat kmo
```

Kaiser-Meyer-Olkin measure of sampling adequacy

Variable	kmo
isvar_is_1	0.8806
isvar_is_2	0.8550
isvar_is_3	0.8220
isvar_is_4	0.8485
isvar_is_5	0.8981
isvar_is_6	0.8058
isvar_is_7	0.9288
isvar_is_8	0.8687
Overall	0.8597

```
. alpha is*
```

```
Test scale = mean(unstandardized items)
```

```
Average interitem covariance:    .5451009
Number of items in the scale:      8
Scale reliability coefficient:      0.8770
```

Vedlegg 12: Parvis korrelasjonsmatrise m/p-verdi

```
. pwcorr pcf_tro pcf_gren pcf_diag_ny pcf_int, sig
```

	pcf_tro	pcf_gren	pcf_diag_ny	pcf_int
pcf_tro	1.0000			
pcf_gren	0.6568 0.0000	1.0000		
pcf_diag_ny	0.5822 0.0000	0.4003 0.0004	1.0000	
pcf_int	0.6084 0.0000	0.5665 0.0000	0.6618 0.0000	1.0000

Vedlegg 13: Regresjonsmodell 1 for interaktiv

```
. reg pcf_int macro_usi f_is var_dm ln_var_ans
```

Source	SS	df	MS	Number of obs =	66
Model	24.9438001	4	6.23595003	F(4, 61)	= 11.29
Residual	33.6808993	61	.55214589	Prob > F	= 0.0000
Total	58.6246994	65	.901918452	R-squared	= 0.4255
				Adj R-squared	= 0.3878
				Root MSE	= .74307

pcf_int	Coefficient	Std. err.	t	P> t	[95% conf. interval]
macro_usi	-.1662618	.0970288	-1.71	0.092	-.3602828 .0277592
f_is	.5586982	.100842	5.54	0.000	.3570521 .7603444
var_dm	.0149195	.0175023	0.85	0.397	-.0200785 .0499174
ln_var_ans	.067813	.1443428	0.47	0.640	-.2208181 .3564442
_cons	-.2994427	.5143516	-0.58	0.563	-1.327952 .7290668

## Vedlegg 14: Regresjonsmodell 2 for interaktiv med residualanalyse

```
. reg pcf_int pcf_diag_ny pcf_tro pcf_gren macro_usi f_is ln_var_ans
```

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	68
Model	37.7772589	6	6.29620982	F(6, 61)	=	17.00
Residual	22.5867142	61	.370274003	Prob > F	=	0.0000
				R-squared	=	0.6258
				Adj R-squared	=	0.5890
Total	60.3639731	67	.900954822	Root MSE	=	.6085

pcf_int	Coefficient	Std. err.	t	P> t	[95% conf. interval]
pcf_diag_ny	.3975936	.0934155	4.26	0.000	.2107978 .5843894
pcf_tro	.0652071	.1221622	0.53	0.595	-.1790713 .3094854
pcf_gren	.1154083	.1060875	1.09	0.281	-.0967268 .3275434
macro_usi	-.0601823	.0818546	-0.74	0.465	-.2238608 .1034961
f_is	.3302323	.0971634	3.40	0.001	.1359421 .5245224
ln_var_ans	-.0294653	.1103998	-0.27	0.790	-.2502234 .1912929
_cons	.0848578	.3769027	0.23	0.823	-.6688058 .8385214

### Ramsey RESET Test:

```
. estat ovtest
```

Ramsey RESET test for omitted variables  
Omitted: Powers of fitted values of pcf\_int

H0: Model has no omitted variables

F(3, 58) = 0.94  
Prob > F = 0.4262

### VIF indekser:

```
. estat vif
```

Variable	VIF	1/VIF
pcf_tro	2.45	0.408877
pcf_gren	2.08	0.480848
f_is	1.71	0.585387
pcf_diag_ny	1.60	0.624915
macro_usi	1.23	0.810506
ln_var_ans	1.15	0.872064
Mean VIF	1.70	

### Heteroskedastisitet test:

```
. estat hettest, iid rhs
```

Breusch-Pagan/Cook-Weisberg test for heteroskedasticity  
Assumption: i.i.d. error terms  
Variables: All independent variables

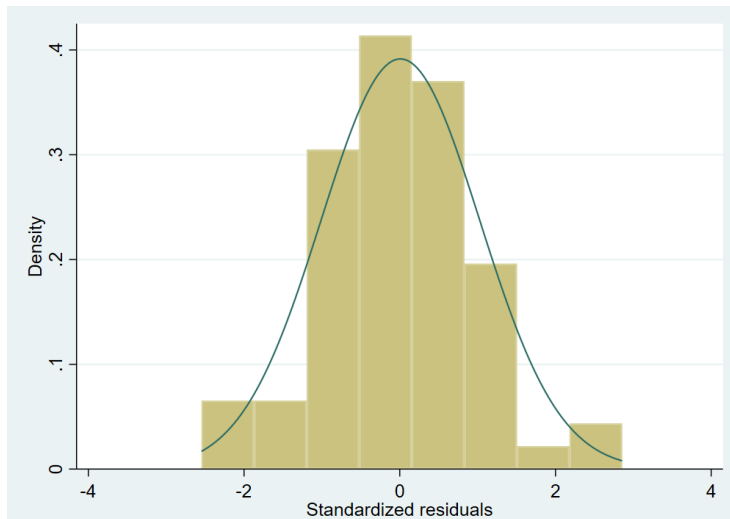
H0: Constant variance

chi2(6) = 9.91  
Prob > chi2 = 0.1285

## Standardiserte residualer:

```
. sum std_res
```

Variable	Obs	Mean	Std. dev.	Min	Max
std_res	68	.0079644	1.019128	-2.54651	2.855402



```
. sktest std_res
```

Skewness and kurtosis tests for normality

Variable	Obs	Pr(skewness)	Pr(kurtosis)	Joint test	
				Adj chi2(2)	Prob>chi2
std_res	68	0.7420	0.1679	2.09	0.3521

```
. swilk std_res
```

Shapiro-Wilk W test for normal data

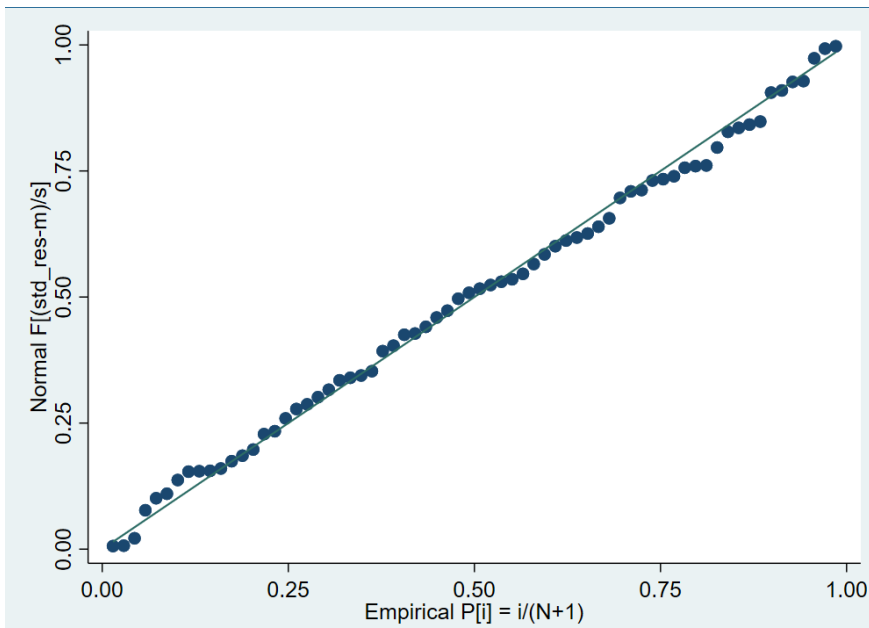
Variable	Obs	W	V	z	Prob>z
std_res	68	0.98518	0.891	-0.251	0.59918

```
. sfrancia std_res
```

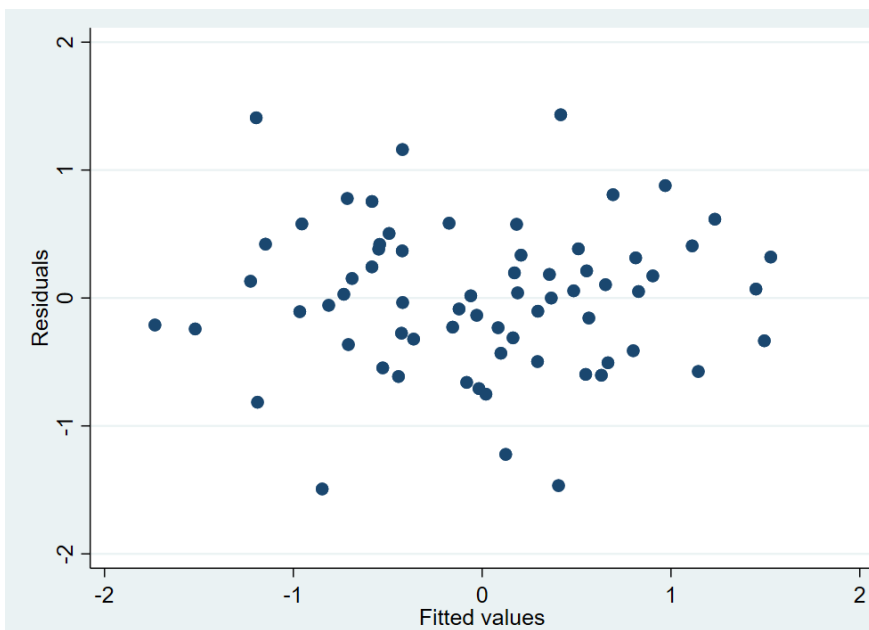
Shapiro-Francia W' test for normal data

Variable	Obs	W'	V'	z	Prob>z
std_res	68	0.98195	1.200	0.352	0.36254

PP-plot:



Residualplot:



Vedlegg 15: Regresjonsmodell 3 for diagnostisk

```
. reg pcf_diag_ny macro_usi f_is var_dm ln_var_ans
```

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	66
Model	14.8242599	4	3.70606498	F(4, 61)	=	4.31
Residual	52.4619236	61	.860031534	Prob > F	=	0.0039
				R-squared	=	0.2203
				Adj R-squared	=	0.1692
Total	67.2861835	65	1.03517205	Root MSE	=	.92738

pcf_diag_ny	Coefficient	Std. err.	t	P> t	[95% conf. interval]	
macro_usi	-.228601	.1210963	-1.89	0.064	-.4707479	.0135459
f_is	.3528162	.1258554	2.80	0.007	.1011528	.6044797
var_dm	.0162133	.0218436	0.74	0.461	-.0274657	.0598923
ln_var_ans	.1163842	.1801463	0.65	0.521	-.2438405	.4766089
_cons	-.4484178	.6419339	-0.70	0.487	-1.732044	.8352084

Vedlegg 16: Regresjonsmodell 4 for Diagnostisk med residualanalyse

```
. reg pcf_diag_ny pcf_int pcf_tro pcf_gren macro_usi f_is ln_var_ans
```

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	68
Model	35.183493	6	5.8639155	F(6, 61)	=	10.93
Residual	32.7156732	61	.536322511	Prob > F	=	0.0000
				R-squared	=	0.5182
				Adj R-squared	=	0.4708
Total	67.8991662	67	1.01342039	Root MSE	=	.73234

pcf_diag_ny	Coefficient	Std. err.	t	P> t	[95% conf. interval]	
pcf_int	.5758935	.1353074	4.26	0.000	.3053296	.8464575
pcf_tro	.3796921	.1391173	2.73	0.008	.1015098	.6578744
pcf_gren	-.1116062	.128116	-0.87	0.387	-.36779	.1445776
macro_usi	-.1370306	.0973809	-1.41	0.164	-.3317557	.0576945
f_is	-.1149883	.1266772	-0.91	0.368	-.368295	.1383184
ln_var_ans	-.0008651	.1329454	-0.01	0.995	-.2667058	.2649756
_cons	.0111433	.4537942	0.02	0.980	-.8962743	.9185608

Ramsey RESET test og VIF test:

```
. estat ovtest
```

```
Ramsey RESET test for omitted variables  
Omitted: Powers of fitted values of pcf_diag_ny
```

```
H0: Model has no omitted variables
```

```
F(3, 58) = 1.66
```

```
Prob > F = 0.1848
```

```
. estat vif
```

Variable	VIF	1/VIF
pcf_tro	2.19	0.456674
pcf_gren	2.09	0.477565
pcf_int	2.06	0.485294
f_is	2.00	0.498832
macro_usi	1.21	0.829465
ln_var_ans	1.15	0.871048
Mean VIF	1.78	

Heteroskedastisitet test:

```
. estat hettest, iid rhs
```

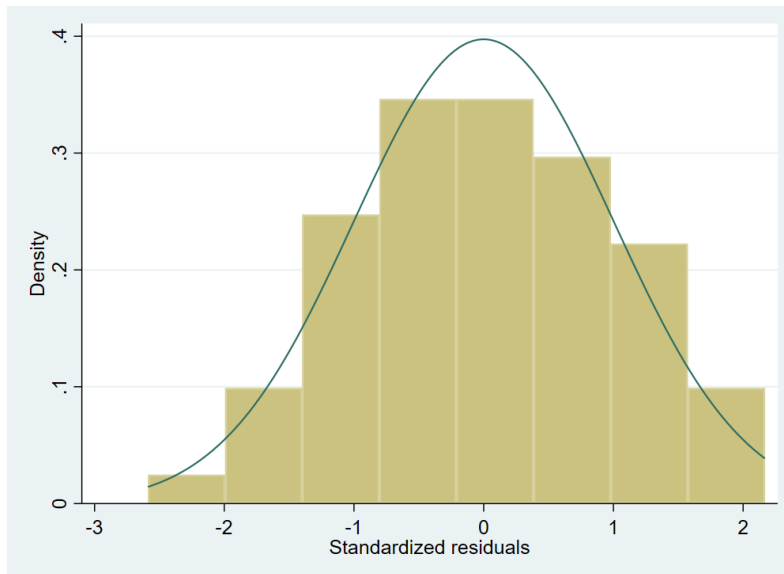
```
Breusch-Pagan/Cook-Weisberg test for heteroskedasticity  
Assumption: i.i.d. error terms  
Variables: All independent variables
```

```
H0: Constant variance
```

```
chi2(6) = 3.04
```

```
Prob > chi2 = 0.8040
```

Standardiserte residualer:



. sktest std\_res

Skewness and kurtosis tests for normality

Variable	Obs	Pr(skewness)	Pr(kurtosis)	Adj chi2(2)	Prob>chi2
std_res	68	0.6019	0.6309	0.51	0.7740

. swilk std\_res

Shapiro-Wilk W test for normal data

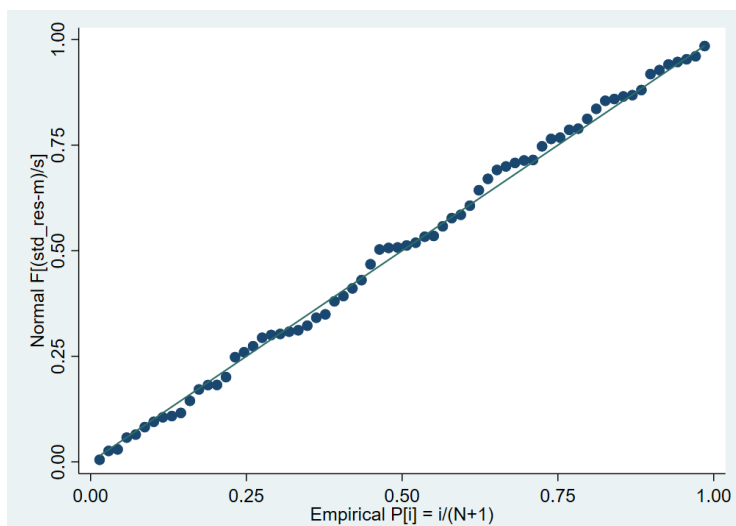
Variable	Obs	W	V	z	Prob>z
std_res	68	0.99330	0.403	-1.974	0.97581

. sfrancia std\_res

Shapiro-Francia W' test for normal data

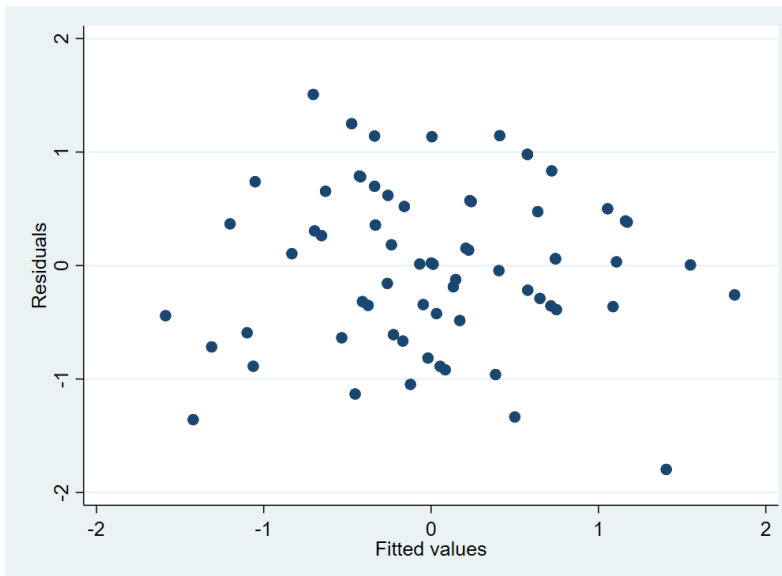
Variable	Obs	W'	V'	z	Prob>z
std_res	68	0.99499	0.333	-2.118	0.98291

PP-plot:





Residualplot:



Vedlegg 17: Regresjonsmodeller 5 og 6 for lønnsomhet

. reg var\_dm dyn\_\* dist\_\*

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	72
Model	21.2608168	4	5.3152042	F(4, 67)	=	0.16
Residual	2162.78708	67	32.2804041	Prob > F	=	0.9556
				R-squared	=	0.0097
				Adj R-squared	=	-0.0494
Total	2184.04789	71	30.7612379	Root MSE	=	5.6816

var_dm	Coefficient	Std. err.	t	P> t	[95% conf. interval]	
dyn_int_diag	-.2097041	.6147417	-0.34	0.734	-1.436734	1.017326
dyn_tro_gren	.3470919	.62107	0.56	0.578	-.892569	1.586753
dist_int_diag	.7403877	1.479939	0.50	0.619	-2.213582	3.694357
dist_tro_gren	.0689494	1.390129	0.05	0.961	-2.705761	2.843659
_cons	3.941745	1.770336	2.23	0.029	.40814	7.475349

. reg sub\_lonn dyn\_\* dist\_\*

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	72
Model	.837902829	4	.209475707	F(4, 67)	=	0.31
Residual	45.1620972	67	.674061152	Prob > F	=	0.8698
				R-squared	=	0.0182
				Adj R-squared	=	-0.0404
Total	46	71	.647887324	Root MSE	=	.82101

sub_lonn	Coefficient	Std. err.	t	P> t	[95% conf. interval]	
dyn_int_diag	-.0911362	.0896778	-1.02	0.313	-.2701339	.0878614
dyn_tro_gren	-.0074797	.0900491	-0.08	0.934	-.1872185	.1722591
dist_int_diag	-.1062288	.2154044	-0.49	0.624	-.5361778	.3237202
dist_tro_gren	-.0744602	.2005987	-0.37	0.712	-.4748568	.3259364
_cons	3.517059	.2552394	13.78	0.000	3.007599	4.026519

## Vedlegg 18: ANOVA for ansatte, omsetning og hovedområde

### ANOVA for antall ansatte:

```
. oneway var_ans klynge_4, scheffe
```

Source	Analysis of variance			F	Prob > F
	SS	df	MS		
Between groups	3792.56616	3	1264.18872	1.17	0.3281
Within groups	75753.8122	70	1082.19732		
Total	79546.3784	73	1089.67642		

Bartlett's equal-variances test:  $\chi^2(3) = 4.0325$  Prob> $\chi^2 = 0.258$

### ANOVA for omsetning:

```
. oneway var_oms klynge_4, scheffe
```

Source	Analysis of variance			F	Prob > F
	SS	df	MS		
Between groups	1.3352e+16	3	4.4508e+15	0.64	0.5939
Within groups	4.7526e+17	68	6.9891e+15		
Total	4.8861e+17	71	6.8819e+15		

Bartlett's equal-variances test:  $\chi^2(3) = 14.1943$  Prob> $\chi^2 = 0.003$

ANOVA for type virksomhet, bare kategorien for grunnarbeid og steinløsning er inkludert, siden at det er den eneste signifikante.

```
. oneway var_virksomhet7 klynge_4, scheffe
```

Source	Analysis of variance			F	Prob > F
	SS	df	MS		
Between groups	2.10180316	3	.700601054	3.00	0.0363
Within groups	16.3441428	70	.233487754		
Total	18.4459459	73	.252684191		

Bartlett's equal-variances test:  $\chi^2(3) = 0.2342$  Prob> $\chi^2 = 0.972$

Comparison of var\_virksomhet.7 by Cluster ID  
(Scheffe)

Row Mean- Col Mean	1	2	3
2	-.41453 0.058		
3	-.280543 0.333	.133987 0.879	
4	-.307692 0.327	.106838 0.946	-.027149 0.999

*Vedlegg 19: ANOVA for Informasjonssystemer, usikkerhet, og lønnsomhet*

ANOVA informasjonssystemer:

. oneway f\_is klynge\_4, scheffe

Source	Analysis of variance			F	Prob > F
	SS	df	MS		
Between groups	26.9445696	3	8.98152318	14.35	0.0000
Within groups	40.0554315	64	.625866117		
Total	67.000001	67	1.00000002		

Bartlett's equal-variances test: chi2(3) = 7.3309 Prob>chi2 = 0.062

Comparison of Scores for factor 1 by Cluster ID  
(Scheffe)

Row Mean- Col Mean	1	2	3
2	.902609 0.009		
3	.739702 0.047	-.162908 0.952	
4	1.79938 0.000	.89677 0.040	1.05968 0.010

ANOVA usikkerhet (makro):

. oneway macro\_usi klynge\_4, scheffe

Source	Analysis of variance			F	Prob > F
	SS	df	MS		
Between groups	8.28647958	3	2.76215986	2.99	0.0368
Within groups	64.7135189	70	.924478841		
Total	72.9999985	73	.999999979		

Bartlett's equal-variances test: chi2(3) = 6.7439 Prob>chi2 = 0.081

Comparison of Scores for factor 1 by Cluster ID  
(Scheffe)

Row Mean- Col Mean	1	2	3
2	-.37167 0.663		
3	-.461388 0.504	-.089717 0.994	
4	-.963969 0.041	-.592298 0.419	-.502581 0.573

.

## ANOVA Driftmargin:

. oneway var\_dm klynge\_4, scheffe

Source	Analysis of variance			F	Prob > F
	SS	df	MS		
Between groups	94.9758627	3	31.6586209	1.03	0.3847
Within groups	2089.07203	68	30.7216475		
Total	2184.04789	71	30.7612379		

Bartlett's equal-variances test: chi2(3) = 5.1919 Prob>chi2 = 0.158

Comparison of var\_dm by Cluster ID  
(Scheffe)

Row Mean- Col Mean	1	2	3
2	1.34999 0.894		
3	-1.30801 0.907	-2.65799 0.597	
4	1.89009 0.799	.540105 0.995	3.1981 0.500

## ANOVA subjektiv lønnsomhet:

. oneway sub\_lonn klynge\_4, scheffe

Source	Analysis of variance			F	Prob > F
	SS	df	MS		
Between groups	1.19711538	3	.399038462	0.61	0.6136
Within groups	44.8028846	68	.65886595		
Total	46	71	.647887324		

Bartlett's equal-variances test: chi2(3) = 1.9354 Prob>chi2 = 0.586

Comparison of sub\_lonn by Cluster ID  
(Scheffe)

Row Mean- Col Mean	1	2	3
2	.102564 0.982		
3	.331731 0.649	.229167 0.879	
4	.019231 1.000	-.083333 0.995	-.3125 0.797

.

