



UNIVERSITETET
I OSLO

Forskningsmetoder i informatikk



Forskning; Masteroppgave + Essay

- Forskning er fokus for Essay og Masteroppgave
- Forskning er ulike måter å vite / finne ut av noe på
- Forskning er å vise HVORDAN du vet/ har funnet ut noe
- Metoder '=' ulike måter å finne ut av noe på
vise at man vet noe på

(/ 'teknikker'; mindre pretensiøst enn 'forskningsmetoder'
'vitenskapelig tilnærming' – måter å angripe problemstillinger
på)



Forskning – og måter å vite på

- Forholde mellom

TEORI,

(det du leser av artikler, bøker, metoder – kurs osv.)

DATA og 
→ **KVANTITATIV**
→ **KVALITATIV**

ALT er DATA!
RESULTAT av
PRAKSIS

(Det du samler og finner – resultater, observasjoner, intervjuer, beskrivelser, programsnutter/test osv.)

PRAKSIS → **METODE = MÅTER Å SAMLE DATA**

(Hvordan du gjøre det (samler data); intervjuer, observasjon i bedrift, programmering, spesifisering...)

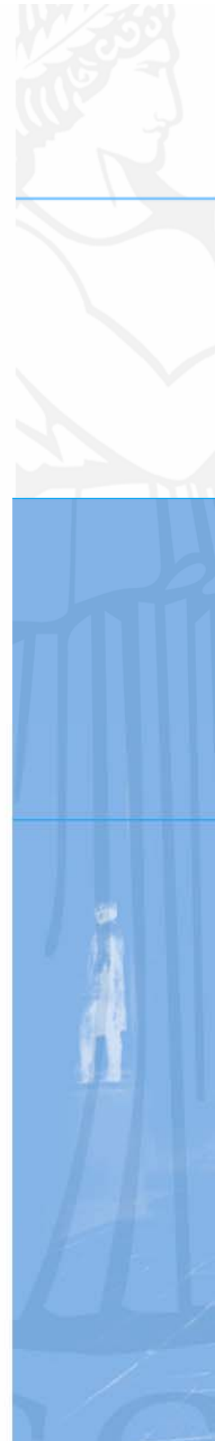




Forskning og måter å vite på (2)

ARGUMENTERE

- Reflektere ('diskutere') rundt teori og praksis
- Hvordan vise at du vet noe
 - andre har skrevet / sagt (viktig – de sier argument)
 - andre har bevist / vist / demonstrert
 - andre har gitt eksempler på
 - Basert på X sier jeg
 - Jeg vil vise, demonstrere ('bevise') eller eksempler på X ved å





Forskning i informatikk – 'computer science'

- ANVENDT FORSKNING - Dilemma:
FORSKER

(gjøre 'vitenskapelig' masteroppgave som i fysikk og historie, men vi risikerer å jobbe som)

TEKNIKKER

(dvs. vi programmerer og implementerer – lager fine snutter ...)

KONSULENT

(jobber i en bedrift – gjør en jobb, og hva så???)

- En masteroppgave er mer enn en praktisk / smart / genial løsning
det skal være en vitenskapelig tilnærming, metoder, drøfting osv.





Forskning i informatikk – 'computer science' (2)

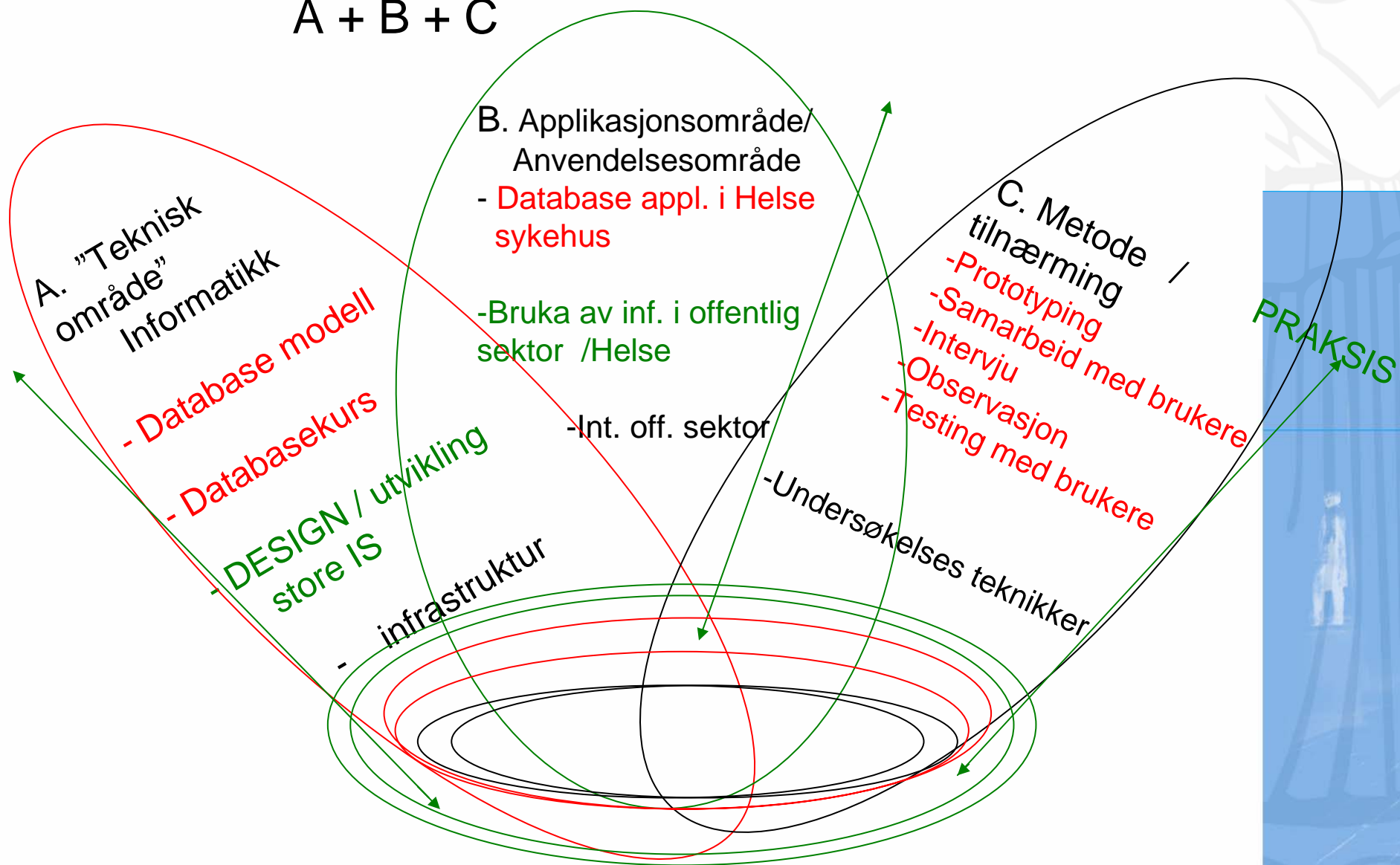
- Gjøre teknisk / praktisk arbeid og reflektere over det
- Dels vitenskapelig metode og Dels anvendt forskning
- TRE METODER (tilnærming/ teknikk) TYPER/ OMRÅDER
 - A. Informatikk / fag spesifikke metoder /avhengig av det tekniske området vi arbeider på (fra compressed video til informasjon i organisasjoner)
 - B. Applikasjonsområde – spesifikke – dvs. konteksten du jobber i, problemområdet (f.eks mobil og "Telenor"; sjukehus og pasient data; IT i u-land)
 - C. Forskningsmetoder (reflektere – skaffe data - vitenskap
- det som er felles for universitet /ulike fag
- A + B = Konsulent/teknikker; A + B + C= Forskning/ masteroppgave

BLOMSTER MODELLEN



"PASSENDE" kombinasjon av

A + B + C





FOKUS – PROBLEMSTILLING/ METODE

- Klare problemstillinger – og veien mot / rafineringen av problemstillingene

HVA VIL DU FINNE UT /UTFORSKE???? (problemstillinger)

Forskning er å være nysgjerrig – og ivrig og lidenskapelig!!

- og om å stille SPØRSMÅL *Hvem, Hva, Hvor, Hvorfor, OSV.*

- HVORDAN VIL DU FINNE UT AV DET????? (dvs. metoder)

HVOR/ HVORDAN finner du ut av det?

Hvordan kan du vite at det er 'riktig / korrekt'

Hvordan test / verifisere det

- SLIK AT ANDRE KAN GJØRE / ETTERPRØVE DET !!!!



FORSKNINGSPROSESS

1. Hva er problemområdet – områdene?
2. Hva har andre gjort / skrevet på dette området / områdene?
3. Hva er problemstillingene / problemene her?
4. Hva slags forskningstilnærming er nødvendig?
5. Hvilke spesifikke metoder bør anvendes (og hvordan lærer jeg dem)?
6. Hva er resultatene? Hva har jeg funnet ? (Hvilke 'poenger' har jeg?)
(VIKTIG! Ta vare på poeng / funn – de kan av og til være litt vanskelige å se når du er midt dem - litt som journalistiske poeng/ vinklinger/ perspektiv)
7. Og hvordan formidles dette til andre? dvs. skriving

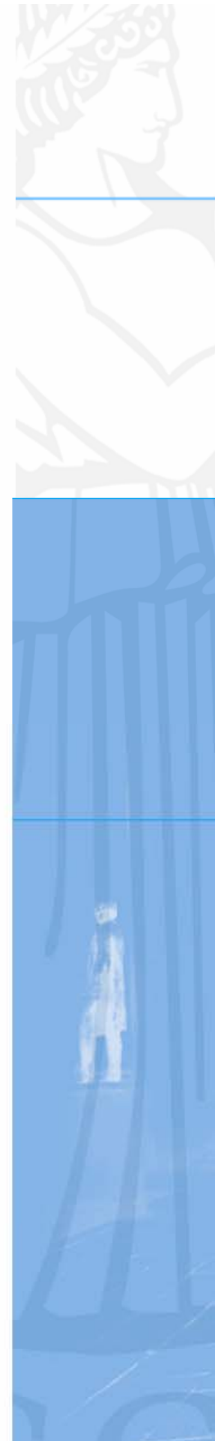


PROBLEM MED Å STARTE

- Velge problemområde
- Snevre det inn
- Utvikle problemstillinger / forsknings-spørsmål
- Velge forskningsmetoder – tilnærminger
- Begynne / fortsette litteraturstudiene
 - lese hva andre skriver / mener / har funnet ut
 - Forskning er mye å reflektere over hva andre har gjort!!!

Arbeidet med masteroppgaven vil foregå på 3 nivåer

- SKRIVING (lesing og kritisk tenkning)
- PLANLEGGING (Hva må gjøres, når, hvor, hvordan)
- HANDLING (Design, observere, kode, delta/arbeide med brukere, testing, bygging, prototyping,)





Masteroppgave – ”standard” oppsett

1. Innledning

”Motivasjon”, oversikt og de spesifikke
Forskningsspørsmål, eller objektiver

2. Teori – og gjennomgang av litteratur

Teori og faglitteratur som er relevant for oppgaven og som **skal** brukes

3. Metode

Hvordan forskningsprosjektet skal gjennomføres; med referanse til
ulike forskningsmetoder; undersøkelser, intervjuer, prototyping, testing, etc.

4. Empirisk del – data du har samlet

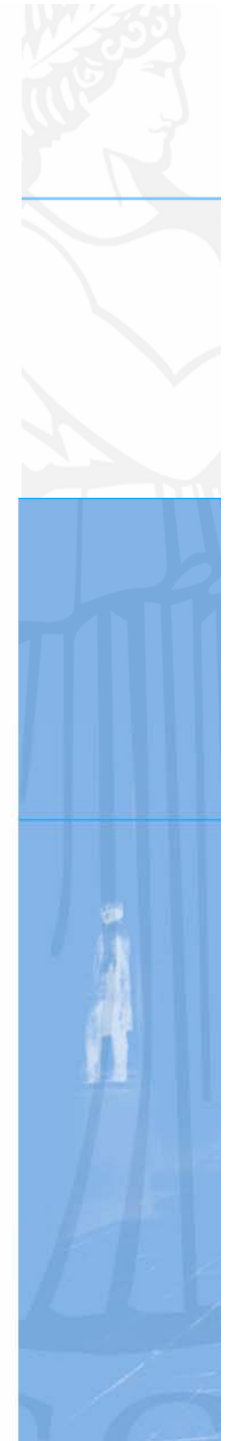
Presentasjon av arbeidet som er utført og de data som er samlet
NB: Relatert til Metode – dette (og neste punkt) er ditt bidrag

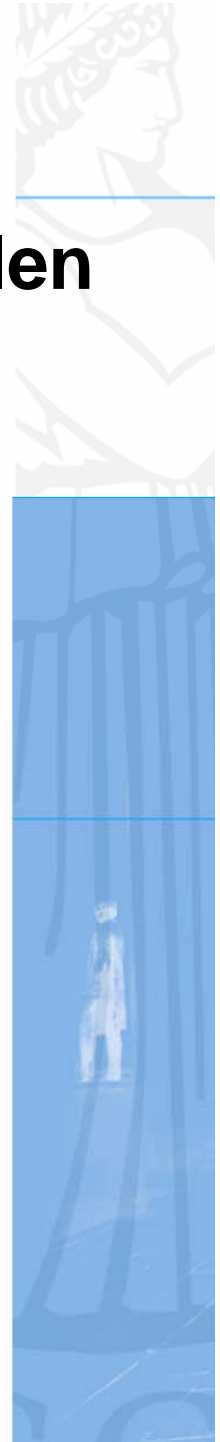
5. Diskusjon

Drøft resultater i forhold til (dine) relevante teorier og for å svare på
forskningsspørsmålene – NB: her skal ditt bidrag utbroderes

6. Konklusjon

Skal relateres direkte til objektiver i innledning og dine bidrag





Kortversjonen: EN ESSAY PROTOTYPE – Ting og Tang modellen

1. Innledning

Forfatteren har studert effekten av Ting og Tang fordi ...

2. Sammendrag av forfatterne

Forfatter 1 skriver x om Ting ..

Forfatter 2 skriver y om ting

3. Analyse av forfatterne

Sammenlign og kontraster forfatterne

Hvorfor mener de forskjellige ting, hva kan det bety

4. Konklusjon

Fordi forfatter 1 forutsetter z

Jeg tror ikke forfatter 2 tok æ i betraktning ..

Det hadde vært fruktbart å teste forfatter 1s forutsetninger i forfatter 2s sammenheng

..... Osv.

Her kommer dine ideer og der du vil starte din greie

OG DERFOR ER DET VIKTIG MED VIDERE FORSKNING!!!!!!!



SAMMENDRAG OG ANALYSE (viktige elementer)

- Sammendrag av hva noen har skrevet inneholder bla.
 - fakta uttrykt i dine egne ord, og
 - sitater
- Analyse av hva noen har skrevet er mye, mye mer:
 - f.eks tolkning av sammendraget gjennom egen erfaring og
 - Sammenligning med andre forfattere, perspektiver, måter å se ting på
- 'DE SIER ARGUMENTER'
 - sammendrag av hva andre har skrevet
- 'JEG MENER / HEVDER ARGUMENTER'
 - analyse av hva andre har skrevet



ESSAY

- Essayet er en kjapp måte å komme i gang med masteroppgaven på
det kan bli en prototype du kaster
eller det kan bli en del av masteroppgaven
- Poenget er å starte tenkeprosessen – learning by doing
Skrive vil hjelpe deg mot problemstillinger / konklusjoner

HVORDAN

- Sammenlign og sett opp kontraster
 - Sammenligning av hva andre har skrevet
 - Analyse av hva andre har skrevet
Kan være sammenligning eller sette opp mot hverandre
 - MINST to kilder (ta f.eks 4-5-6 artikler og ...)
 - Bruk passende referanser
 -og arbeid fram egne konklusjoner / analyser av kildene
-og er du heldig kan dette være startpunktet for masteroppgaven

