

# Oppsummering

## INF1050 – Systemutvikling

# INF1050 – dagsorden

- ❑ Erfaringer fra V09
- ❑ Kort oppsummering: Hvordan utvikles et informasjonssystem?
- ❑ Kanskje noen eksamenstips, og litt teknikk 😊

# Erfaringer fra våren 2009

- ❑ **Læreboka til Hasle har ikke fått mye skryt (!)**
  - Noen anser at boka til Maciaszek: *Requirements Analysis and System Design* er bedre
- ❑ **Obligatoriske oppgaver og (de fleste) ukeoppgaver er blitt meget godt mottatt**
  - NB! Oblig 1 og 2 samt ukeoppgavene er svært eksamensrelevante (og dessuten nyttige!)
- ❑ **Orakeltjenesten: veldig populær!**
- ❑ **Med noen unntak: Positive tilbakemeldinger på forelesningene. De fleste liker at vi har hatt gjesteforelesere fra næringslivet.**
- ❑ **Mikrofonen, som vanlig #æ%&/**

# Noen sitater fra midtveiseevalueringen

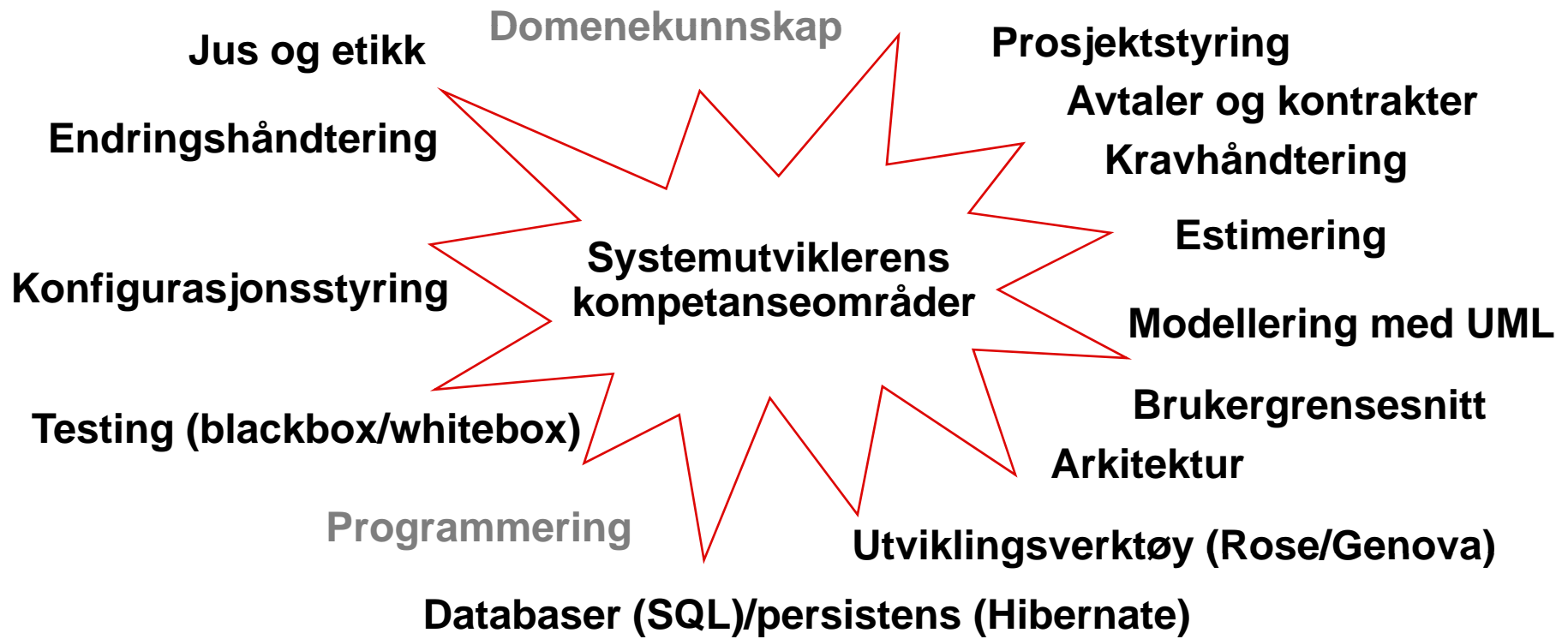
- ❑ ***MYE POSITIVT, MEN...***
- ❑ ***"Den norske læreboka er forferdelig håpløs. Bytt bok!"***
- ❑ ***"Foreslår at SAD brennes offentlig ..."***
- ❑ ***"Få tuppa MatNat i ræva til å pusse opp Sophus Lie! Nytt lydssystem!"***
- ❑ ***"Trådløsruteren blinker noe infernalsk" + "Sånn ellers er dere ganske flinke"***
- ❑ ***"For å få flere gode svar på denne evalueringen ville jeg nok utformet evalueringen annerledes ..."***
- ❑ ***"Litt vanskelig for folk uten programmeringsbakgrunn å komme inn i faget"***
- ❑ ***"Kutt ut Rational + Genova"***

# Software Engineering

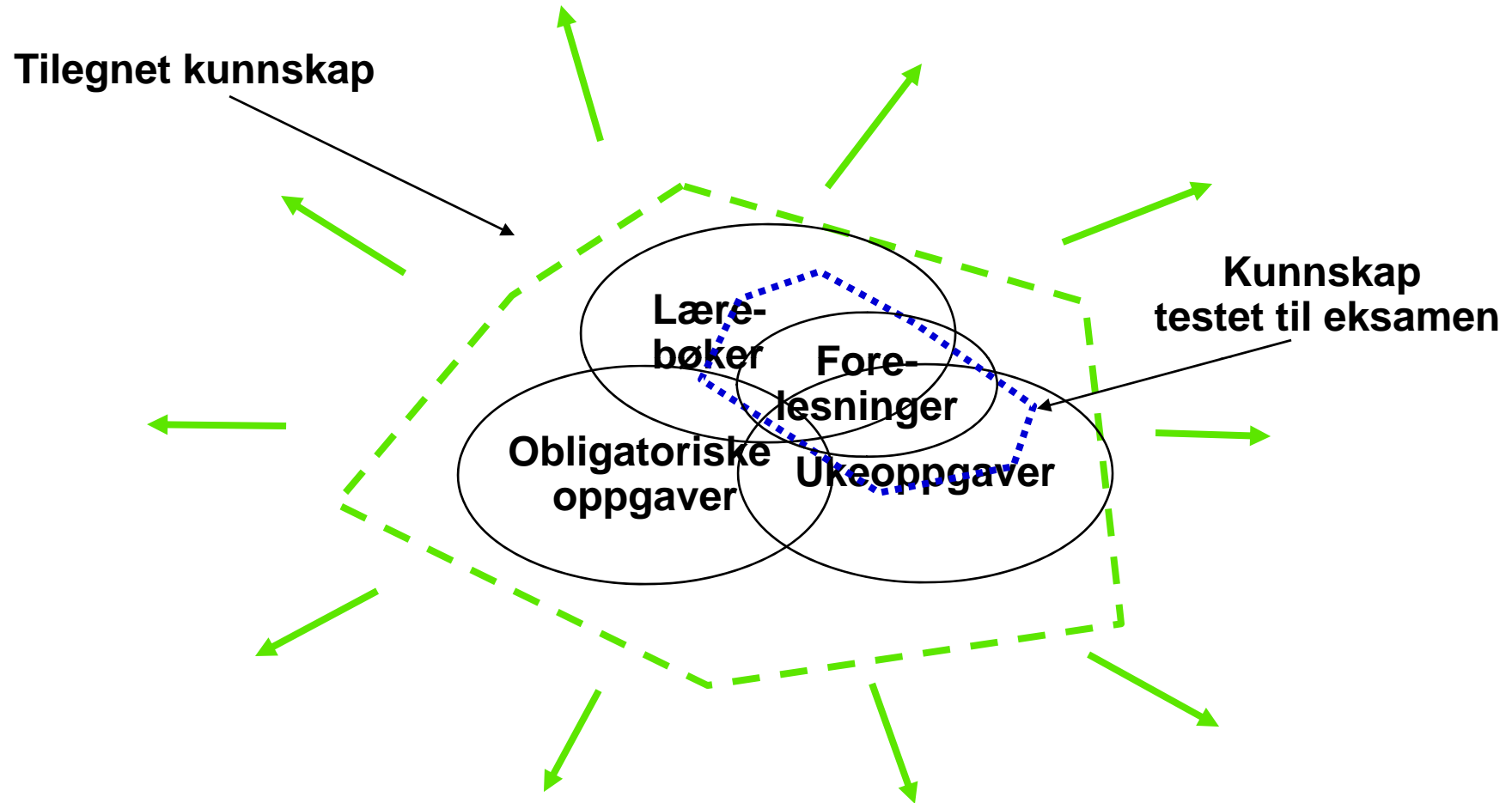
- ❑ Industriell systemutvikling omhandler teorier, metoder og verktøy for spesifikasjon, design, konstruksjon, verifikasjon og vedlikehold/endring av programvare.
- ❑ Er ment å bidra til at vi lager bedre systemer, raskere, med færre ressurser og på en mer forutsigbar måte
- ❑ Baserer seg på ingeniørprinsipper (“systematiske metoder”) med fokus på:
  - Planlegging og forutsigbarhet (vs. “ta den tiden som trengs”)
  - Oppdeling og strukturering av problemer i mindre komplekse bestanddeler (vs. ”prøv og feil”)
    - Abstraksjon og modellering (vs. ”koden er systemet”)
    - Modularitet og gjenbruk (vs. “lag alt fra bunnen av hver gang”)
  - Dokumentert prosess og systematisk kvalitetssikring (vs. “gjør som du vil bare produktet blir bra”)



## Utviklingsprosesser



# Læringskomponenter



**Hint: Bruk forelesningene til å fokusere lesing av pensum!**

# Tre hovedtemaer i Inf1050

- Hvordan styres utviklingsprosessen?
- Hvordan fastlegges systemets egenskaper?
- Hvordan lages selve systemet?



# Hvordan styres utviklingsprosessen?

- ❑ Valg av utviklingsprosess (fossefall, inkrementelle, iterative, spiralmodellen, XP, Scrum, RUP)
- ❑ Prosjektarbeid (organisering, aktivitetsplanlegging og -styring, nettverksdiagram)
- ❑ Estimering (kunde/leverandørforhold, vurdering av usikkerhet/risiko, historiske data, sjekklister, planning poker)
- ❑ Avtaler og kontrakter (PS2000, prismodeller)
- ❑ Jus og etikk (sjekklister relatert til personopplysningsloven)
- ❑ Endringshåndtering og konfigurasjonsstyring (versjoner vs varianter, versjonstre, forgrening/fletting)

## Hvordan fastlegges systemets egenskaper?

- ❑ **Funksjonelle og ikke-funksjonelle krav**
- ❑ **Kravinnsamlingsmetoder (intervjuer, spørreskjemaer, observasjon, inspeksjon av dokumenter, brainstorming)**
- ❑ **Spesifikasjon, prioritering og validering av krav (testspesifikasjon, avhengighetsmatriser, evolusjonære prosesser)**
- ❑ **Detaljert spesifisering av funksjonelle krav vha UML bruksmønstre (use case modell, include/extend, tekstlige spesifikasjoner)**

# Hvordan lages selve systemet?

- ❑ Objektorientert analyse og design (kant-, kontroll- og forretningsobjekter. Inf1050-metoden: Use Case->CRC->sekvensdiagram->klassediagram, *Rational Rose*)
- ❑ Persistens/databaser (Relasjonsdatabaser: regler for OR-mapping, datamodell som UML klassediagram, *SQL*, *Hibernate*)
- ❑ Brukergrensesnitt og prototyping (brukervennlighet, *Genova*)
- ❑ Arkitektur og webapplikasjoner (fysisk/logisk arkitektur, tykke/tynne klienter)
- ❑ Validering og verifikasjon
  - forskjellige faser av testing (enhets-, integrasjon-, systemtest), og
  - forskjellige typer testing (whitebox- og blackbox-testing)

# Forberedelser til eksamen

- ❑ **To eksamensoppgaver (2007 tilpasset nytt pensum, samt 2008) ligger på undervisningsplanen.**
  - Gjennomgang i gruppene de neste to ukene
  - Løsningsforslag legges ut etter gjennomgangene
- ❑ **Eksamensoppgaver m/løsningsforslag for 2005 og 2006 ligger her**
  - [http://www.uio.no/studier/emner/matnat/ifi/INF1050/tidligere\\_eksamensoppgaver/index.xml](http://www.uio.no/studier/emner/matnat/ifi/INF1050/tidligere_eksamensoppgaver/index.xml)
  - NB! disse er ikke HELT representative for Inf1050 anno 2009, men spesielt stoffet om utviklingsprosesser, OO modellering med UML og jus/etikk er som i år
- ❑ **18. mai: Faglig-sosial ettermiddag:**
  - Gruppelærerne fra INF1050 holder åpent forum i et auditorium på Ifi. Du kan be om tips og råd og stille spørsmål om ting som har vært gjennomgått i kurset (samt spise pizza☺).
  - **PÅMELDINGSFRIST 15. mai.**

# Eksamen 2. juni

- ❑ **Alle skriftlige hjelpemidler er tillatt! Ta med:**
  - Forelesningshandouts (disse blir svært sentrale) og notater
  - Ukeoppgaver med løsningsforslag (også meget nyttige)
  - Løsningsforslag fra tidligere eksamensoppgaver (2005, 2006, ”prøveeksamen 2007” + 2008)
  - Lærebok (gjerne begge)
  - Gerhard Skagestein og Dag Wiese Schartum: *Fra kjernen og ut, fra skallet og inn*, Høyskoleforlaget. Kapittel 17 (ligger på kurshjemmesiden)
- ❑ **Les oppgaven nøye og spør meg om evt. uklarheter når jeg kommer på “trøsterunden” 😊**
- ❑ **Svar i hvert fall LITT på alle spørsmålene!!!**
  - NB! du kan uansett ikke få mer trekk enn en blank besvarelse

**TAKK FOR I ÅR OG  
LYKKE TIL PÅ EKSAMEN!!!**