



# NTNU

Norwegian University of  
Science and Technology

## **TDT4145 Datamodellering og databasesystemer**

### **Datamodellering med ER-modeller**

**18. januar 2018**

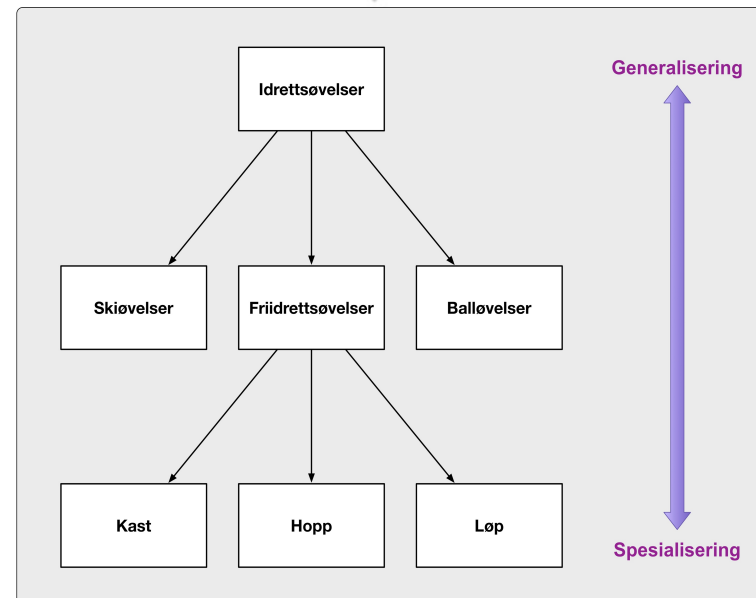
Roger Midtstraum (roger.midtstraum@ntnu.no)

# Enhanced ER (EER)

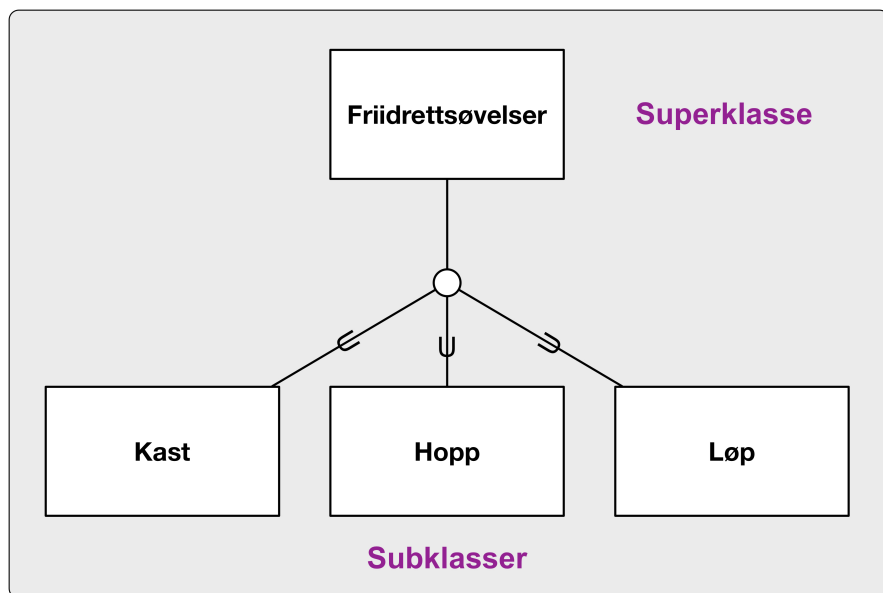
- Standard ER, pluss
  - Støtte for spesialisering/generalisering
    - Subklasser/superklasser
  - Entitetsklasser med entiteter fra ulike E.-klasser
    - Kategorier (union-typer)
  - Arving
    - Relasjonsklasser og attributter
- Pensum
  - Spesialisering/generalisering: 4.1-4.3
  - Kategorier: 4.4 (venter en stund med dette)

# Spesialisering / generalisering

- *Spesialisering*
  - Å definere en mengde subklasser (underklasser) for en entitetsklasse (superklasse)
- *Generalisering*
  - Samling av entitetsklasser med felles egenskaper som subklasser under en (felles) superklasse (overklasse)
- De *felles egenskapene* modelleres på superklassen
- Det som er *unikt* for en subklasse, modelleres på subklassen



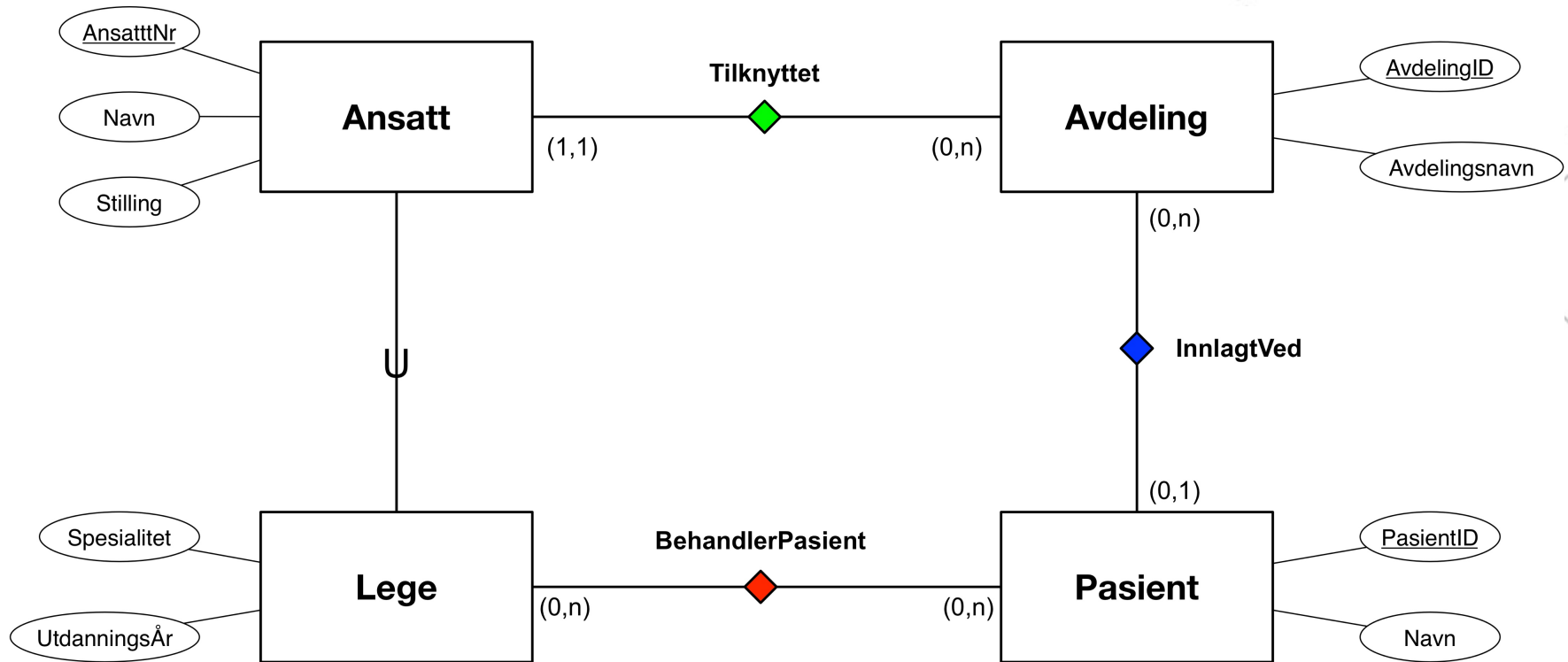
# Notasjon m.m.



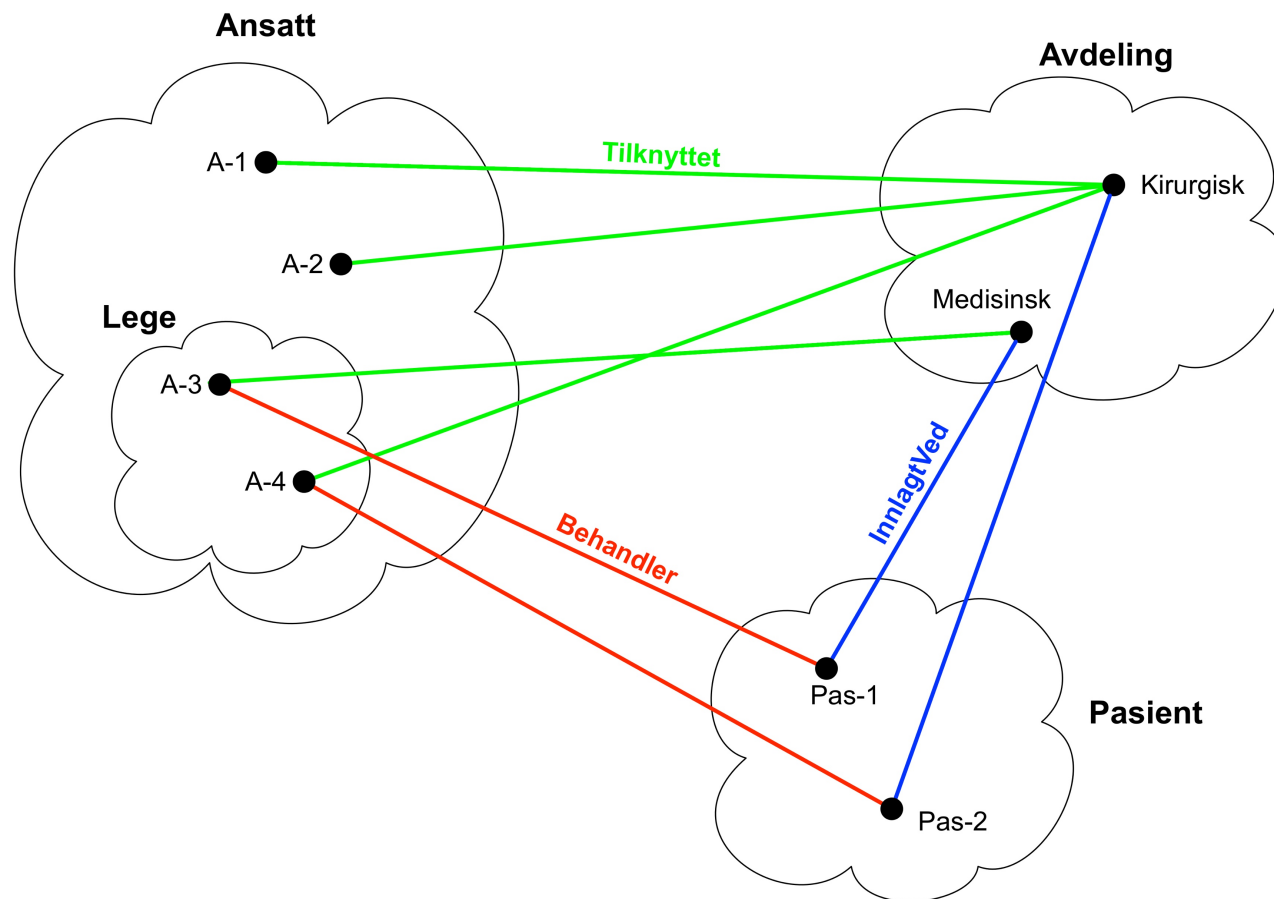
Superklasse-subklasse-relasjon  
(ofte kalt en IS-A-relasjon)

- En entitet i en subklasse er alltid en entitet i superklassen
  - Men har en spesiell *rolle*
- Entiteter i subklasser:
  - Arver alle superklassens attributter og relasjoner
- Subklassene kan ha egne
  - Attributter
  - Relasjonsklasser
- Entiteter må (normalt) ikke være med i en subklasse

# Eksempel ("sykehus")



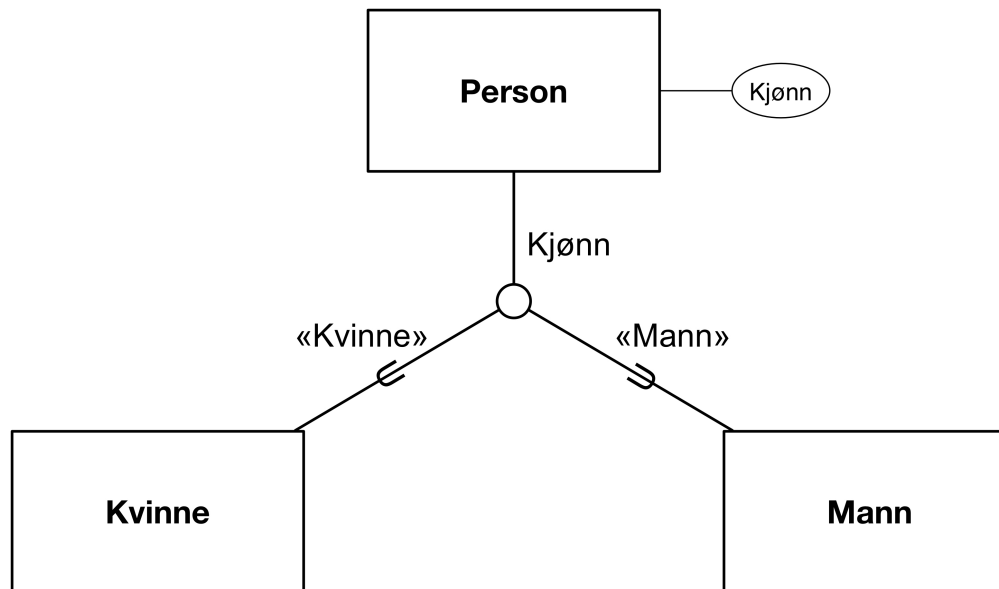
# Forekomstdiagram



Mengden Leger er en *delmengde* av mengden Ansatte

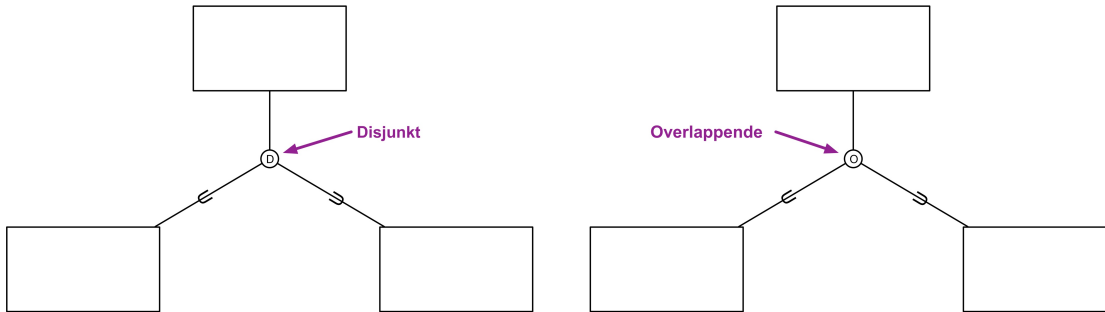
# Restriksjoner (1)

- Regelbasert eller brukerstyrt deltakelse i subklasse

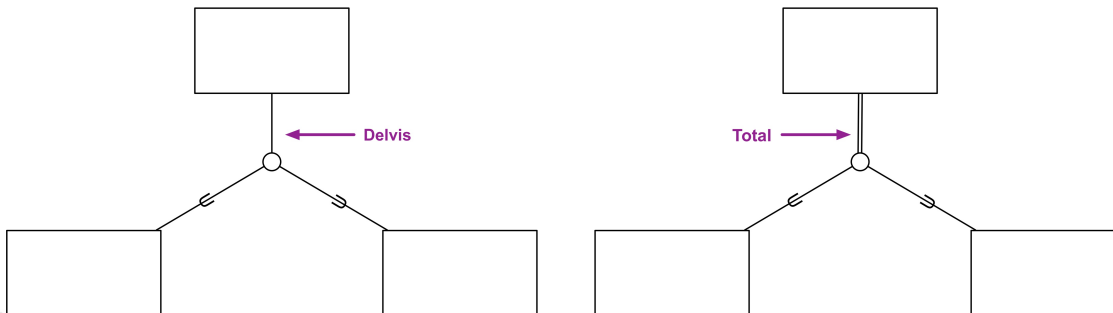


# Restriksjoner (2)

- Disjunkte eller overlappende subklasser



- Delvis eller Total spesialisering





# 4-muligheter

Entitet deltar i	Disjunkt	Overlappende
Delvis	0-1 subklasser	0-n subklasser
Total	1 subklasse	1-n subklasser

# Flere eksempler

- < på tavle>

# Exercises

- Mandatory exercises and deadlines will be announced on Blackboard.
- Each exercise must be approved within a week after the deadline by booking an appointment with a TA in P15. (A booking list will be made available on Blackboard.)
- If working in groups
  - all group members must deliver the exercise on Blackboard (remember to add the names of all group members on the hand-in)
  - and all group members must be present at the appointment.