

# De To Uddannelser

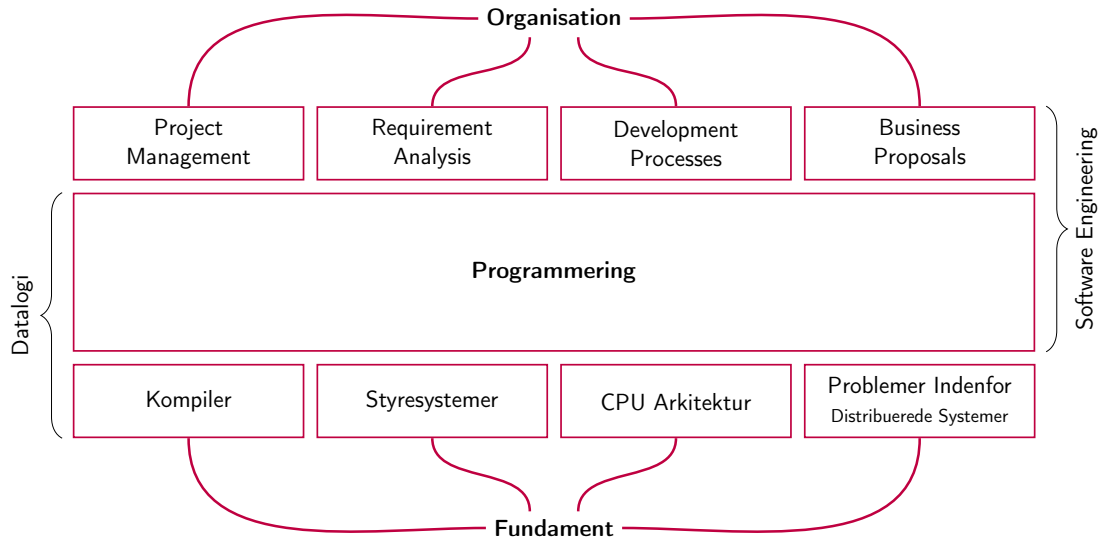
## Software Engineering og Software Technology

Aslak Johansen [asjo@mmmi.sdu.dk](mailto:asjo@mmmi.sdu.dk)

Oktober 25-26, 2023

# Part 1: Introduktion

# Introduktion ▷ Software Engineering vs Datalogi



# Introduktion ▷ Software Engineering vs Datalogi

Forhold til teknologier:

- ▶ ***Datalog*** Producerer den
- ▶ ***Softwareingeniør*** Forbruger dem

At lave god software kræver en ...

- ▶ ***Datalog*** kreativ process
- ▶ ***Softwareingeniør*** forudsigelig process

Kan kode være kunst:

- ▶ ***Datalog*** Uenighed
- ▶ ***Softwareingeniør*** Nej

Er uddannelsen teoretisk eller praktisk?

- ▶ ***Datalog*** Begge dele
- ▶ ***Softwareingeniør*** Begge dele

## Introduktion ▷ Andre Uddannelser på SDU (1/2)

### Sundheds- og Velfærdsteknologi

- ▶ **Ingeniør:** BSc og MSc
- ▶ **Domæne:** Anatomi, Bevægelse, Fysiologi, Medicinsk udstyr
- ▶ Programmering

### Spiludvikling og Læringsteknologi

- ▶ **Ingeniør:** BSc og MSc
- ▶ **Domæne:** Læringsteori, Spilprogrammering, Virtual & Augmented Reality, Robotik
- ▶ Programmering

## Introduktion ▷ Andre Uddannelser på SDU (2/2)

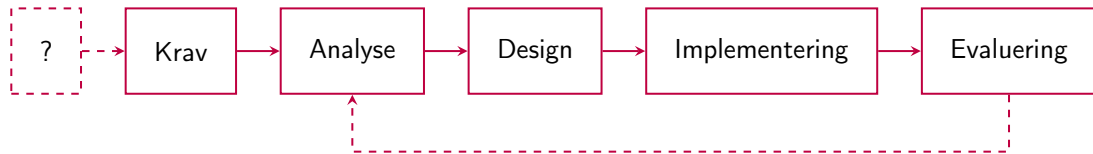
### Robotteknologi

- ▶ **Ingeniør:** BSc (både diplom og civil) og MSc
- ▶ **Domæne:** Mekanik, Elektronik, Kinematik
- ▶ Programmering

### Drones and Autonomous Systems

- ▶ **Ingeniør:** MSc (overbygning til robotteknologi)
- ▶ **Domæne:** Autonome systemer
- ▶ Programmering

## Introduktion ▷ Software Engineering Processen



## Introduktion ▷ Semesterprojekter

På TEK har alle uddannelserne semesterprojekter på de fleste semestre.

Et semesterprojekt:

- ▶ Binder semesterets øvrige kurser sammen igennem tværfagligt arbejde.
- ▶ Praktisk problemorienteret arbejde.
- ▶ Udføres i grupper.
- ▶ Fylder 10 ECTS (på BSC/Diplom) eller 5 ECTS (på MSc).
- ▶ Rapportaflevering med mundtligt forsvar.



# Part 2: Software Engineering

## Software Engineering ▷ Studiet

Software ingeniører løser en bred vifte af opgaver:

- ▶ Programmering
- ▶ Projekt management
- ▶ Udlicitering
- ▶ Udarbejdelse af kravspecifikationer
- ▶ IT strategi

Kendetegnet for disse er at der arbejdes med software i forhold til en organisation.

Igennem sit virke vil software ingeniøren arbejde sammen med:

- ▶ ***Dataloger*** for at forstå de fundamentale konsekvenser af potentielle designs.
- ▶ ***Domæneeksperter*** for at forstå problemdomænet.
- ▶ ***Beslutningstagere*** for at kommunikere hvordan en løsning vil passe ind i organisationen.

# Software Engineering ▷ Studiets Opbygning

Semester 10	MSc Projekt 30 ECTS					Master / Kandidat
Semester 9	Innovative Software Solutions 10 ECTS	Advanced SE Methodologies 5 ECTS	Valgfag 5 ECTS	Valgfag 5 ECTS	Valgfag 5 ECTS	
Semester 8	SW System Analysis and Verification 5 ECTS	Model-Driven SW Development 5 ECTS	SW Technology of Internet of Things 5 ECTS	Semesterprojekt: Trustworthy Systems 5 ECTS	Valgfag 5 ECTS	
Semester 7	Scientific Methods 5 ECTS	Systems Modeling 5 ECTS	SE of Mobile and Ubiquitous Systems 5 ECTS	Big Data and Data Science Tech. 5 ECTS	Semesterprojekt: Scalable Systems 5 ECTS	
Semester 6	Software Arkitektur 5 ECTS	Ingeniørfagets Videnskabsteori 3 ECTS	Projektledelse og Forundersøgelse 7 ECTS	Bachelorprojekt 15 ECTS		Bachelor
Semester 5	Cybersecurity 5 ECTS	Mobile Software Development 5 ECTS	Software Maintenance 5 ECTS	Valgfag 5 ECTS	Valgfag 5 ECTS	
Semester 4	Kunstig Intelligens 5 ECTS	Komponentbaserede Systemer 5 ECTS	Diskret Matematik, Algoritmer og Datastrukturer 10 ECTS		Semesterprojekt: Intelligente Softwaresystemer 10 ECTS	
Semester 3	Human Computer Interaction 5 ECTS	Calculus og Lineær Algebra 5 ECTS	Web Technologies 5 ECTS	Operativsystemer og Dist. Systemer 5 ECTS	Semesterprojekt: Interaktive Distribuerede Systemer 10 ECTS	
Semester 2	Software Engineering og Organisation 10 ECTS		Videregående OOP 5 ECTS	Data Management 5 ECTS	Semesterprojekt: Udvikling af Softwaresystemer 10 ECTS	
Semester 1	Computersystemer 5 ECTS	Statistisk Dataanalyse 5 ECTS	Objektorienteret Programmering 10 ECTS		Semesterprojekt: Udvikling af Softwareprogrammer 10 ECTS	

## Software Engineering ▷ Bachelorprojekt

Den første store opgave.

Typisk i grupper af 2-3.

Ofte i samarbejde med en virksomhed.

**Størrelse:** 15 ECTS.

**Evaluerings:** Rapport med mundtligt forsvar.

## Software Engineering ▷ Udlandsophold

Der er mulighed for at tilbringe et semester i udlandet.

Hvornår: På 9. semester (aka 3. semester af kandidaten).

Vi har som Danskere ret gode muligheder for at tage på udlandsophold.

## Software Engineering ▷ In-Company Projekt

På kandidaten er der mulighed for at tilbringe noget tid i en virksomhed.

Der er ikke tale om praktik, men om at man hjælper virksomheden med at løse en bestemt problematik.

Hvornår: På 9. semester.

**Størrelse:** 15 ECTS.

**Evaluerig:** Rapport med mundtligt forsvar.

## Software Engineering ▷ Kandidatprojekt

Den helt store opgave.

Typisk i grupper af 2.

I finder selv en problematik som I vil arbejde med, og en vejleder.

Kan være i samarbejde med en virksomhed.

**Størrelse:**

- ▶ **30 ECTS** som udgangspunkt, men
- ▶ **40 ECTS** som mulighed. Dette vil "koste" et valgfag på 10 ECTS på 9. semester

**Evaluerings:** Rapport med mundtligt forsvar.

# Part 3:

## Software Teknologi



## Software Teknologi ▷ Studiet

Software Teknologer er Software Ingeniører, men . . .

- ▶ Uddannelsen er rettet mod en specifik klasse af professioner:
  - ▶ Industrielle kontrolsystemer
  - ▶ Indlejrede systemer
  - ▶ Cyber-Physical Systemer
- ▶ Uddannelsen er mere specialiseret:

Hvor software ingeniør studiet give brede kompetencer, har man på software teknologi studiet valgt at skære de emner fra som ikke er relevante for indlejrede systemer mod at man kan gå mere i dybden med disse.

# Software Teknologi ▷ Studiets Opbygning

Semester 7	Afgangsprojekt 30 ECTS				
Semester 6	Ingeniørpraktik 30 ECTS				
Semester 5	Algoritmer og Datastrukturer 5 ECTS	Valgfag 5 ECTS	Valgfag 5 ECTS	Valgfag 5 ECTS	Experts in Teams Innovation 10 ECTS
Semester 4	Design af Pålidelige Cyber-Physical Systemer 5 ECTS	Softwareteknologi i Cyber-Physical Systemer 7 ECTS	Komponentbaserede Systemer 5 ECTS	Ingeniørfagets Videnskabsteori 3 ECTS	Semesterprojekt: Pålidelige Komponentbaserede Cyber-Physical Systemer 10 ECTS
Semester 3	Industrielle Cyber-Physical Systemer 5 ECTS	Calculus og Lineær Algebra 5 ECTS	Web Technologies 5 ECTS	Operativsystemer og Dist. Systemer 5 ECTS	Semesterprojekt: Distribuerede SW Systemer med Industrielle Elementer 10 ECTS
Semester 2	Software Engineering og Modellering til Cyber-Physical Systemer 10 ECTS		Videregående OOP 5 ECTS	Data Management 5 ECTS	Semesterprojekt: Udvikling af Softwaresystemer med CPS Elementer 10 ECTS
Semester 1	Cyper-Physical Systemer 5 ECTS	Statistisk Datanalyse 5 ECTS	Objektorienteret Programmering 10 ECTS		Semesterprojekt: Udvikling af Softwareprogrammer 10 ECTS

Diplom

## Software Teknologi ▷ Ingeniørpraktik

Brug et halvt år i praktik hos en virksomhed.

Her får I mulighed for at:

- ▶ Bruge en delmængde af alt hvad I har lært.
- ▶ Se en virksomhed an.

## Software Teknologi ▷ Afgangprojekt

Denne uddannelses store opgave.

Typisk i grupper af 2.

Typisk i samarbejde med en virksomhed som én af gruppemedlemmerne kender fra sin praktik.

**Evaluerings:** Rapport med mundtligt forsvar.

# Spørgsmål?

