



Aftagerpanelmøde 26. maj 2023  
Institut for Dataologi

# Dagsorden

- 9.00 – 9.10 Velkomst og præsentation af deltagere og dagsorden
- 9.10 – 9.15 Opfølgning på aftagerpanelmødet i 2022
- 9.15 – 9.30 Orientering
- 9.30 – 9.45 PAUSE
- 9.45 – 10.45 Diskussion af ny studieordning for softwareuddannelsen
- Gruppe diskussion 9:50 – 10:20
  - Fælles opsummering 10:25 – 10:45
- 10.45 – 11.00 PAUSE
- 11.00 – 12.00 Diskussion af efter- og videreuddannelsesbehov hos virksomhederne
- 11.50 – 12.00 Afrunding af mødet
- 12.00 – 13.00 FROKOST

# Velkomst og intro til mødet

Panelets rolle: Universitetsloven: Dialog om alle spørgsmål vedrørende uddannelsesområdet herunder:

- uddannelsernes kvalitet og relevans
- udvikling af nye og eksisterende uddannelser
- rekruttering af studerende
- nationale og internationale tendenser
- rammerne for samarbejdsprojekter og projektorienterede forløb
- Medlemmer af panelet udpeges for 4 år med mulighed for forlængelse
- Normalt 1 årligt møde

# Medlemmer af aftagerpanelet

## MEMBERS

- Gitte Klitgaard, Founder and Owner of Native Wired
- *Janne Jul Jensen, CEO & Co-Founder, Henosia ApS*
- Andreas Pørtner Karlsen, Principal, Netcompany - **NYT medlem**
- Søren Rex Jensen, Senior Vice President, CTO, Nykredit
- Lars Riisberg, CEO, Rina Digital Solutions
- Lars Yde, Manager, System Engineering, Norlys Digital
- Finn M. Andersen, VP Customer Care, B&O
- *Kim Houlberg, Kontorchef, It og Digitalisering, Aalborg Kommune*
- *Kim Emil Andersen, Chief Specialist & Design Owner, Vestas*
- Erik B. Pedersen, Senior Director, Lego
- *Christian Uldal Graulund, Manager of Research and University Collaborations, Danfoss Drives* – **NYT medlem**
- Henrik Lund Stærmose, CEO, Neogrid Technologies- **NYT medlem**
- Vibeke Bak Christensen, HR Manager, Samsung Denmark Research Center ApS - **NYT medlem**

# Interne deltagere

- Peter Axel Nielsen (instituttleder og uddannelseskoordinator, SW-Kbh)
- Ulrik Nyman (viceinstituttleder, studieleder, uddannelseskoordinator, SW)
- Lone Leth Thomsen (formand for studienævnet)
- Bent Thomsen (uddannelseskoordinator, CS-IT)
- Christian Thomsen (uddannelseskoordinator, DAT)
- Dimitrios Raptis (uddannelseskoordinator, DAD & EVU)
- John Persson (uddannelseskoordinator, BAIT)
- Mikael Skov (uddannelseskoordinator, IxD)
- Thomas Dyhre Nielsen (uddannelseskoordinator, DVML)
- Jens Erik Pedersen (erhvervsambassadør)
- Diana Plejdrup Frank (ledelsesstøtte)
- Kira Stæhr Pedersen (studievejleder, software studerende)
- Jakob Topholt Jensen (næstformand for studienævnet, software studerende)

# Opfølgning på aftagerpanelmødet 20. maj 2022

- Strategi
- Status på ny uddannelse i Applied AI
- Increasing employability of design-oriented IT graduates
- SSH/STEM i CS-uddannelser
  - Mindre fokus fra vores side lige nu
- Nye modeller for efter- og videreuddannelser
  - Indsatsområde

# Strategi

#1: Educate entrepreneurial graduates who can facilitate increased competitiveness and innovation in solving society's challenges

#2: Develop an increased awareness of evolving societal and technical needs to make fast adjustments to our curricula and improving the employability of our graduates

#3: Make our master's programs more attractive, with increased research-based teaching, and more projects with external partners to solve real-world problems

#4: Attract more of our master students to continue within the PhD program, involving them in research, and increasing the number of industrial PhD scholarships

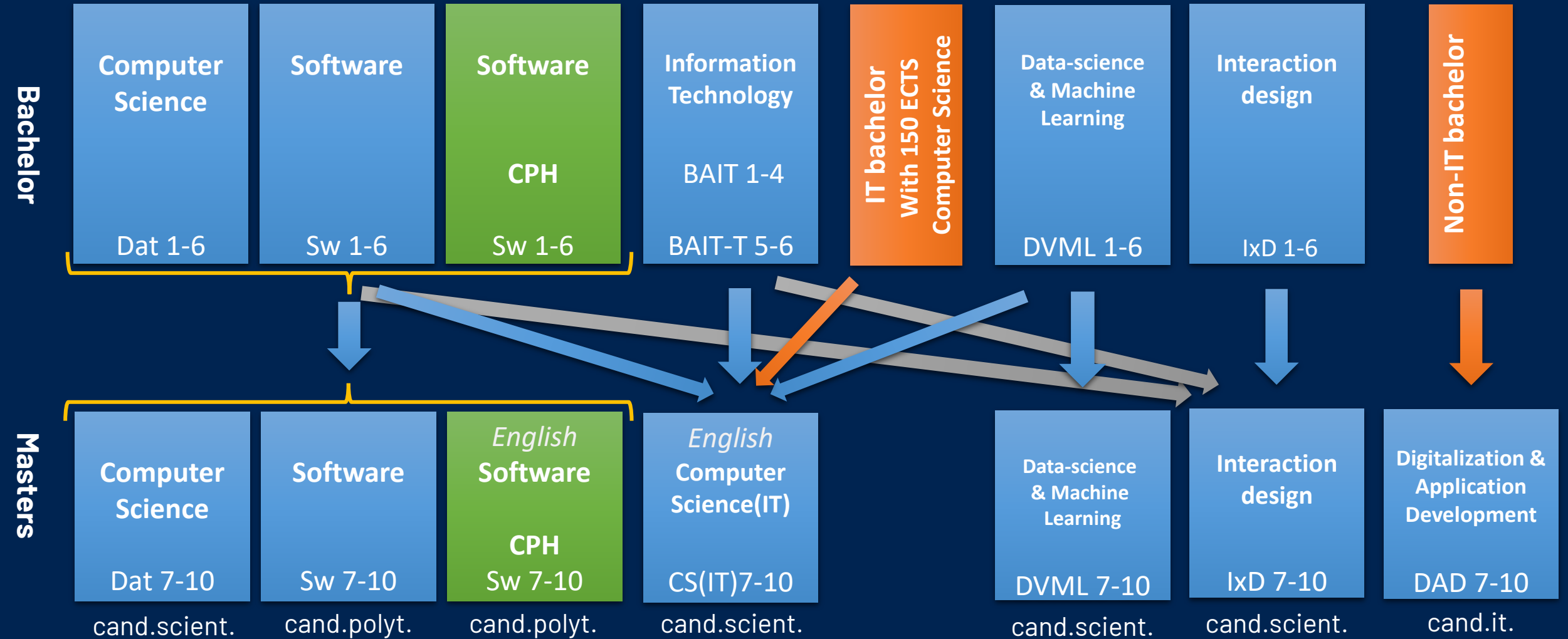
#7: Develop a portfolio of continuing education offers supported by digital platforms, making them visible, accessible, and flexible for our alumni and others

# Orientering

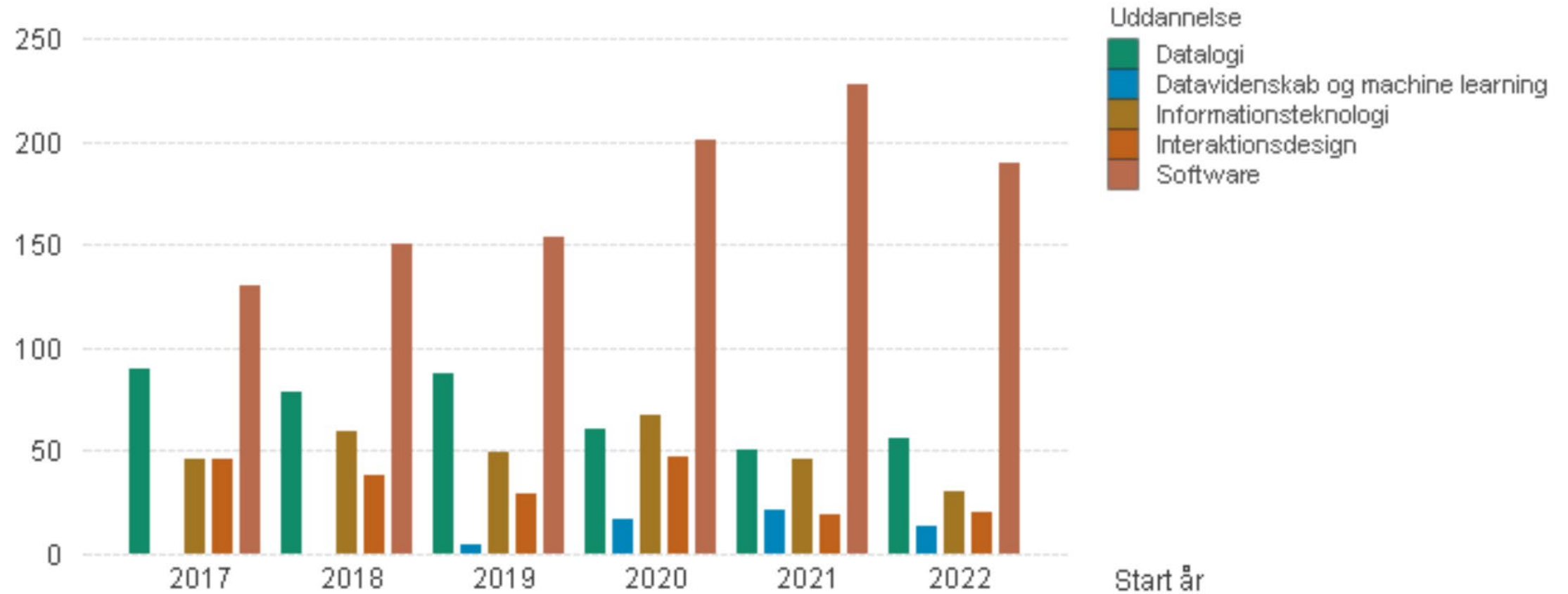
- Instituttets uddannelser
- Optag
- Ledighed (gode nyheder)
- IT-EXPO & Connect.it
- Kandidatdag (overgangsfrekvens)
- Nye uddannelser i København og Esbjerg



# Educations @ Department of Computer Science



# Intake on bachelor degrees



# Unemployment, Digitalization and Application Development, Aalborg

Year	#	1.kvt	2.kvt	3.kvt	4.kvt	5.kvt	6.kvt	7.kvt	Average 4. - 7. kvartal
2016	7	22,6%	14,3%	14,1%	14,3%	4,6%	0,0%	0,0%	4,7%
2017	17	50,7%	36,4%	31,9%	25,9%	21,8%	15,0%	10,7%	18,3%
2018	11	57,3%	52,9%	30,0%	24,5%	20,9%	20,8%	22,8%	22,2%
2019	23	56,2%	54,0%	45,6%	32,3%	22,2%	21,2%	15,2%	22,7%
2020	27	71,0%	49,5%	28,6%	17,1%	8,4%	4,6%	7,0%	9,3%
2021	19	53,9%	30,3%	8,3%	-	-	-	-	-

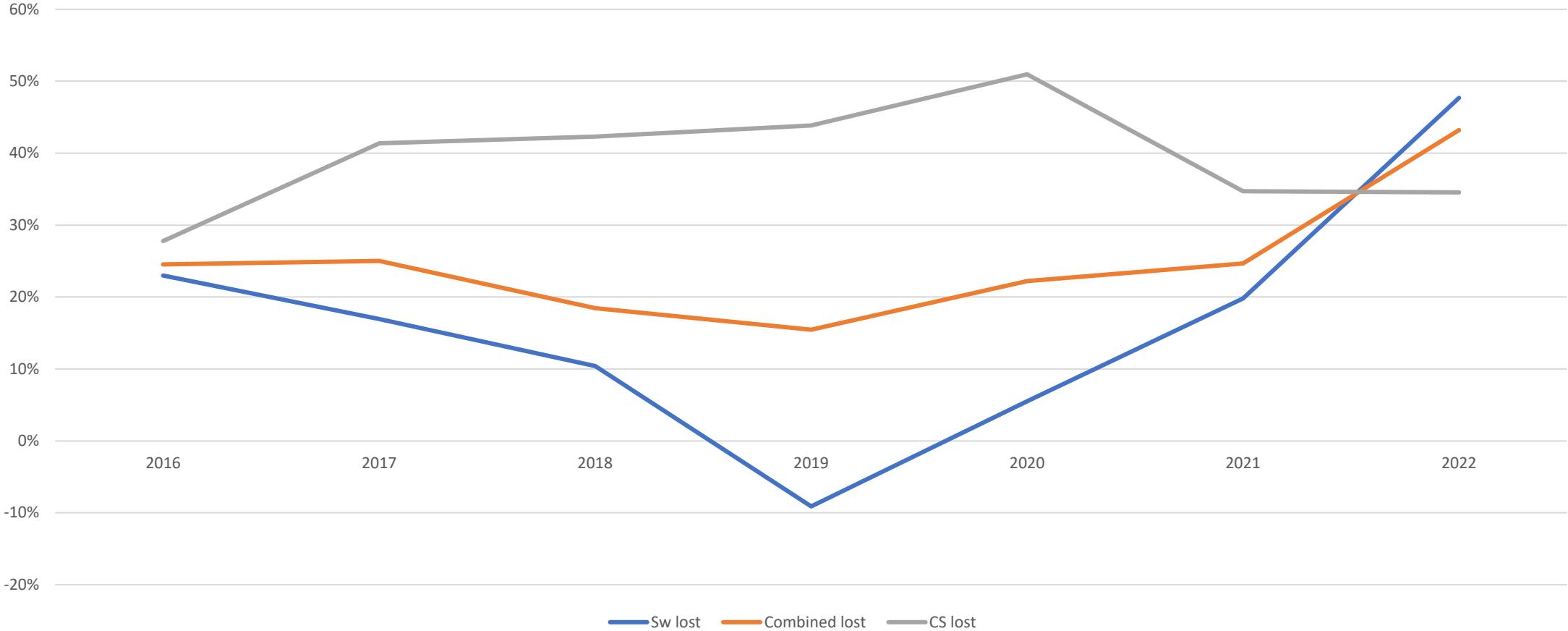
# Unemployment, Interaction Design, Aalborg

Year	#	1.kvt	2.kvt	3.kvt	4.kvt	5.kvt	6.kvt	7.kvt	Average 4. - 7. kvartal
2019	24	71,4%	64,4%	53,3%	40,3%	30,7%	30,0%	21,3%	30,6%
2020	10	79,0%	35,3%	36,6%	36,6%	30,0%	19,7%	3,3%	22,4%
2021	27	67,4%	51,9%	32,6%	-	-	-	-	-

# IT-EXPO og Connect-IT

- IT-EXPO (DAD og IxD)
  - 20 virksomheder
  - Næsten alle studerende fra DAD og IxD 10. Semester
  - Studerende præsenterer kompetencer
- Connect.it (Alle studerende)
  - 32 virksomheder stiller med i alt 91 medarbejdere
  - Den 31. Maj
  - De studerende og ansatte besøger virksomhedernes boder

# Tab af studerende mellem Bachelor og Kandidat



# Overgangsfrekvens

## Vi mister mellem 41% til 30%

	6th semester	Yes		Offered		Potential
Dat6	39	19	48 %	29	74 %	
Sw6	104	65	63 %	72	69 %	
Kombineret Dat og SW	143	84	59 %	101	70 %	
Sw6-CPH	21	7	33 %	11	52 %	68
DV6	11	6	55 %	6	55 %	
IxD6	27	17	63 %	20	74 %	

# Orientering

- Instituttets uddannelser
- Optag
- Ledighed (gode nyheder)
- IT-EXPO & Connect.it
- Kandidatdag (overgangsfrekvens)
- Nye uddannelser i København og Esbjerg





PAUSE

# Ny studieordning for softwareuddannelsen

Moduloversigt bacheloruddannelsen i software

Semester	ECTS	Modul	Type
1	5	Problembaseret læring	Kursus
1	5	Imperativ programmering	Kursus
1	5	Datalogiens teoretiske grundlag	Kursus
1	10	Et program, der løser et problem	Projekt
1	5	Analyse & problemformulering	Projekt
2	5	Algoritmer og datastrukturer	Kursus
2	5	Internetværk og web-programmering	Kursus
2	5	Sandsynlighedsteori og lineær algebra	Kursus
2	15	Et større program udviklet af en gruppe	Projekt
3	5	Objektorienteret programmering	Kursus
3	5	Systemudvikling	Kursus
3	5	Design og evaluering af brugergrænseflader	Kursus
3	15	En velstruktureret applikation	Projekt
4	5	Sprog og oversættere	Kursus
4	5	Syntaks og semantik	Kursus
4	5	Computerarkitektur og operativsystemer	Kursus
4	15	Design, definition og implementation af programmeringssprog	Projekt
5	5	Agil software engineering	Kursus
5	5	Maskinintelligens	Kursus
5	5	Databasesystemer	Kursus
5	15	Kompleks Front-end Software	Projekt
5	15	Kompleks Back-end Software	Projekt
6	5	Algoritmer og beregnelighed	Kursus
6	5	Modeller og værktøjer for Cyber Physical Systems	Kursus
6	5	Sikkerhed	Kursus
6	15	Bachelorprojekt	Projekt

Moduloversigt kandidatuddannelsen i software

Semester	ECTS	Modul	Type
7	5	Programmeringsparadigmer	Kursus
7	5	Web Intelligence	Kursus
7	5	Industriel test og verifikation	Kursus
7	5	Dataintensive systemer	Kursus
7	5	Distribuerede systemer	Kursus
7	15	Internet	Projekt
8	5	Udvalgte emner inden for programmering	Kursus
8	5	Software innovation	Kursus
8	5	Mobilt HCI	Kursus
8	5	Processering af web information	Kursus
8	5	Mobile data og lokationsbestemte services	Kursus
8	15	Mobilitet	Projekt
9	5	Entreprenørskab	Kursus
9	5	IT-Ret	Kursus
9	5	Specialiseringskursus i menneske-maskine interaktion	Kursus
9	5	Specialiseringskursus i databaseteknologi	Kursus
9	5	Specialiseringskursus i distribuerede systemer	Kursus
9	5	Specialiseringskursus i semantik og verifikation	Kursus
9	5	Specialiseringskursus i programmeringsteknologi	Kursus
9	5	Specialiseringskursus i systemudvikling	Kursus
9	20	Forspecialisering i software	Projekt
10	30	Kandidatspeciale	Projekt

# Svar fra deltagerne: *Faglige og tekniske kompetencer der evt. mangler i BA og KA software*

## Bacheloruddannelsen

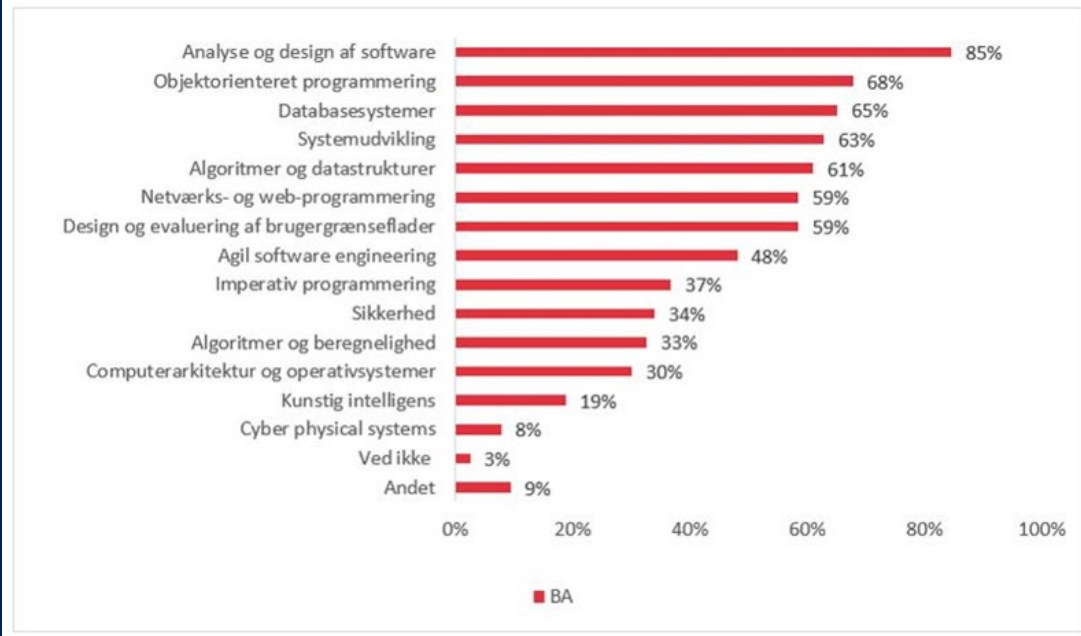
- PBL-model større fokus under hele BA-uddannelsen
- Funktionel programmering
- Formel logik
- IoT, edge, IIoT
- Special hardware så som FPGA, ASIC, etc.
- Distribuerede systemer.
- Domain driven design + API design (REST/GraphQL etc.)
- Datamodellering ift. domæne og især ift. ML/AI
- Big data (skalbarhed, organisering, batch vs stream processing etc.)
- Sikkerhed
- Forståelse og anvendelse af compilere
- Effektiv debugging og fejl håndtering – core dumps, stack traces, værktøjer som f. eks GDB
- Test og kvalitetssikring
- Samarbejde, feedback og kommunikation
- Enterprise Arkitektur
- IT Operations (ITSM/ITIL/Agil, Cloud vs. datacenter, økonomi, overvågning mv)
- Optimering af team/projekt samarbejde – på tværs af faggrupper, geografi, kultur
- Organisering/governance
- Værktøjer og fokusområder

## Kandidatuddannelsen

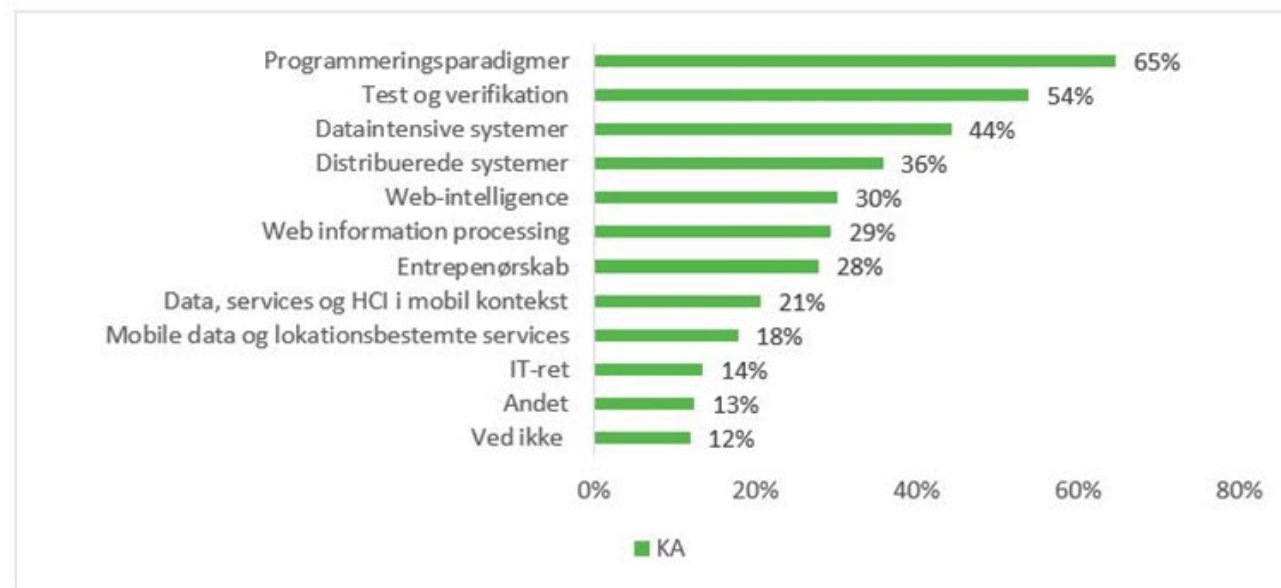
- Fortsat fokus på PBL/faglige samarbejdsmetoder og modeller på KA
- IoT, IIoT, edge
- Måske fokusere kompetencerne fremfor at tilføje flere
- Kunstig Intelligens
- Forretningsanalyse (modellering af komplekse forretningsprocesser med henblik på digitalisering)
- Test og kvalitetssikring
- Samarbejde, feedback og kommunikation
- Avancerede programmerings koncepter – standard libraries (Boost og andre industristandarder)
- Forståelse og anvendelse af compilere til optimering af kode
- Moderne C++
- Sikkerhed? Afhængigt af hvordan det er indrettet på bacheloruddannelsen
- Enterprise Arkitektur
- IT Operations (ITSM/ITIL/Agil, Cloud vs. datacenter, økonomi, overvågning)
- Optimering af team/projekt samarbejde – på tværs af faggrupper, geografi, kultur
- Organisering/governance
- Værktøjer og fokusområder

# Ny studieordning for softwareuddannelsen

Figur 12: Hvilke faglige og tekniske kompetencer og kvalifikationer anvender de ingeniører med en bacheloruddannelse inden for software idag?



Figur 13: Hvilke faglige og tekniske kompetencer og kvalifikationer anvender de ingeniører med en kandidatuddannelse inden for software i dag?



## Svar fra deltagerne: *Faglige og tekniske kompetencer der anvendes af ingeniører med en softwareuddannelsen (Epinion 2019) - Er der evt. nye kompetencer, som mangler i listen?*

### Bacheloruddannelsen

- Kunstig intelligens
- Kendskab til IoT, IIoT, edge mv. Distribuerede systemer
- Continuous Delivery og DevOps (design for produktion)
- Samarbejde både når man er i samme rum og når man arbejder remote (systemer bliver mere komplekse – der er brug for at kunne arbejde på tværs af og i teams.
- Analyse og forståelse af SW
- Enterprise Arkitektur
- Cloud, AI/ChatGPT, Container/Kubernetes, datagovernance

### Kandidatuddannelsen

- IoT, IIoT, edge
- AI/ML
- Sikkerhed
- Enterprise Arkitektur

# Ny studieordning for softwareuddannelsen - gruppediskussion

## Bacheloruddannelsen

- Kernekompetencer der fremtidssikrer bacheloruddannelsen?
- Andre forslag til ændringer?

## Kandidatuddannelsen

- Kernekompetencer der fremtidssikrer kandidatuddannelsen?
- Andre forslag til ændringer?

Opgave:  
Opsummér  
svar på  
flipover

# Gruppe diskussion: 9:50 – 10:20

## Gruppe 1 (Her)

- Gitte
- Søren
- Finn
- Henrik
- Peter
- John
- Diana
- Jakob

## Gruppe 2 (0.2.15)

- Andreas
- Lars Riisberg
- Erik
- Ulrik
- Christian Thomsen
- Bent
- Kira

## Gruppe 3 (5.2.21)

- Vibeke
- Lars Yde
- Lone
- Dimitrios
- Thomas Dyhre
- Jens-Erik
- Mikael

# Ny studieordning for softwareuddannelsen

Fælles opsummering 10.25 – 10.45





PAUSE



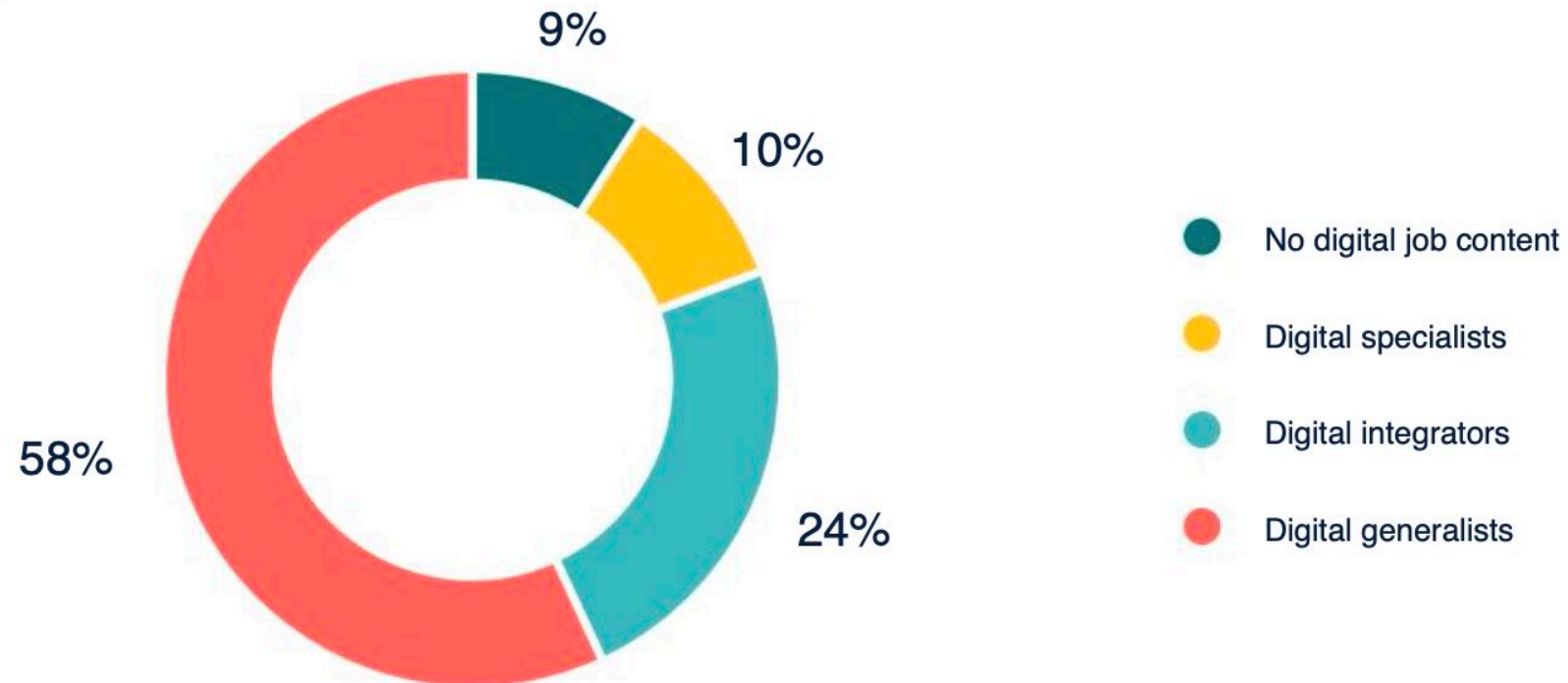
AALBORG UNIVERSITET

## EVU @ CS

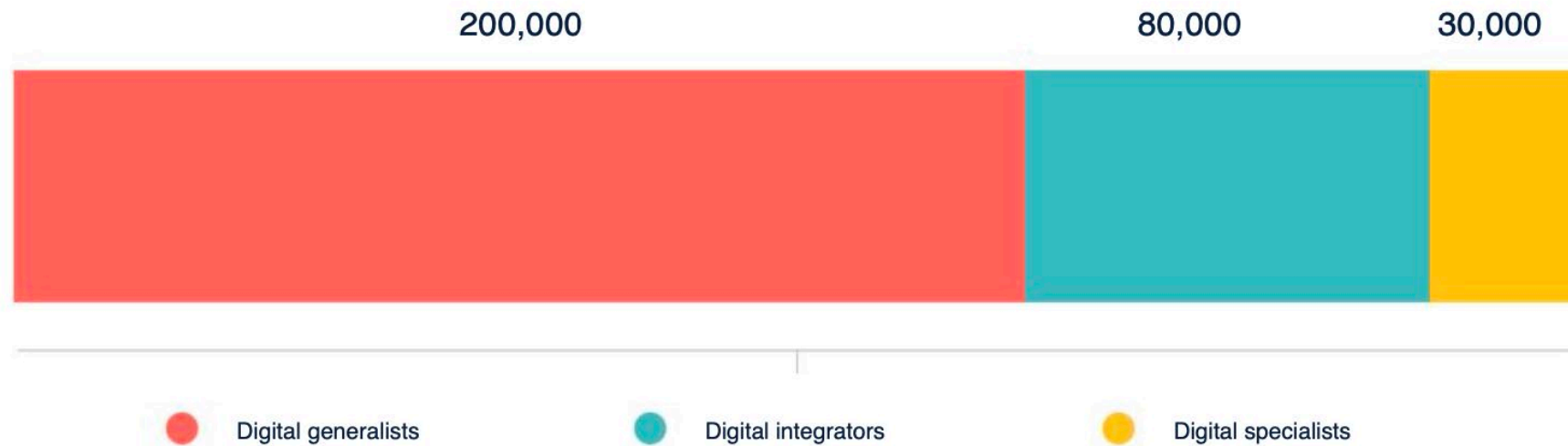
Dimitrios Raptis

DAD, EVU coordinator

The vast majority of jobs on the labor market are digital



## Employees in Denmark with insufficient digital skills



Source: *DIGITAL COMPETENCE BAROMETER 2022, Digital Dogme*



How is the *digital skills gap* currently covered?

54% Recruitment in  
Denmark and abroad

49% Upskilling  
through public/  
private courses

24% Cooperation with other  
companies that have  
similar needs

20% Outsourcing of  
digital tasks

Source: *DIGITAL COMPETENCE BAROMETER 2022, Digital Dogme*

- Needs
  - Specific programming languages, AI/ML, Domain Driven Design, Backend Design, Cyber Security, Agile, Management
- Existing players
  - DTU, ITU, LinkedIn Learning, Pluralsight, LEARN, coaches/specialists
- Communication via
  - Mailing lists, newsletters, course catalogs, AAU Website, contact persons in companies (e.g HR), SoMe, LinkedIn)

- People want small and flexible modules
  - Full MSc's are not preferred from companies
  - People want online content and self-paced learning, but physically meetings are also important
  - Most people do not care about ECTS points and exams
  - People want modules that can be directly used in their everyday practice
  - People want modules tailored to their needs/problems
  - Modules should be T-shaped
- 
- We need to offer unique content
  - There are many players in the Danish market, but are not seen as dominant
  - We should not be consultants, but educators
  - All the surrounding things should be perfect (websites, schedules, rooms, catering, etc.)

How can CS offer EVU modules:

- That is interesting to you?
- That is interesting to us?
- That allows AAU to differentiate from the competition?



- What characterizes *interesting* for you?
- What characterizes *interesting* for us?
- What *differentiates* AAU from the competition?
  
- What an EVU module can be?

# Afrunding af mødet

- Kommentarer til mødets form og indhold m.v.
- Næste møde maj 2024