

UDDANNELSE I SPIL

KORTLÆGNING AF

UDDANNELSESUDBUD

TIL DEN DANSKE

SPILBRANCHE 2024



The Animation Workshop/VIA University College
og Filmby Aarhus



The Animation Workshop
VIA University College



FILMBYARHUS

Juni 2024

Udgivet af

VIA University College / The Animation Workshop
Kasernevej 5
8800 Viborg
animationworkshop.via.dk

Filmby Aarhus
Filmbyen 23, 1. sal
8000 Aarhus C
filmbyaarhus.dk

Forberedt af

Projektkoordinator Bue Holmsgaard Fyhn
VIA University College / The Animation Workshop
buef@via.dk
+45 87554931

Projektleder Katrine Broe Møller Sørensen
Filmby Aarhus
kabrs@aarhus.dk
+45 41856695

Redaktion

Katrine Broe Møller Sørensen
Bue Holmsgaard Fyhn
Jakob Borrits Skov Sabra

Layout

Bue Holmsgaard Fyhn
Per Freundlich Andersen

Initiativtagere

Jakob Borrits Skov Sabra
Christian Nyhus Andreassen

Forside

POSTMOUSE (2023)
af Critters Collective

INDHOLD

4	Forord
6	Sammenfatning
7	Om undersøgelsen
11	Overblik over aktuelle uddannelsesstilbud
16	Analyse af kernekompetencer
16	ECTS-fordeling af kompetencer
20	Programmering
21	Designmæssige kompetencer
22	Kreative kompetencer
23	Forretningsforståelse og ledelse
24	Salg og marketing
25	Andet
26	Tilvalg og specialisering
28	Branchesamarbejder
29	Konklusion
32	Oplæg til dialog
34	Bagom kortlægningen
34	Fremtidigt arbejde
35	Metodebeskrivelse
37	Referencer
39	Appendiks

FORORD

“Kortlægningen er først og fremmest et værktøj til dialog mellem branche og uddannelsesinstitutioner om hvilken rolle uddannelse skal spille i spilbranchen med henblik på talentmasse og vækst”.

For at være konkurrencedygtig i det internationale marked som spilbranchen er en del af, har den danske branche behov for et velfungerende økosystem, der fremmer både store og små virksomheder, udvikler de rette talenter, har høj grad af iværksætter, tiltrækker tilstrækkeligt med kapital og har adgang til de rigtige kompetencer. Her spiller uddannelsessektoren en meget central rolle.

Vi mener, det er vigtigt for spiludvikling i Danmark, at der er et solidt grundlag i danske værdier fra starten, hvilket kræver, at der findes de rette danske uddannelser rettet mod spilbranchen.

Vi mener ligeledes, at en vellykket uddannelsesindsats overfor branchen lykkes bedst, når branchen tager aktiv del i at udvikle og definere det uddannelsesstilbud, der er behov for, uanset om der er tale om nyuddannede, efteruddannelse eller uddannelse af sekundære kompetenceprofiler.

Spilbranchen er en betydelig aktør i danskernes kulturforbrug og fritidsliv. Ifølge rapporten "Digitale Spils Betydning" (Producentforeningen 2023) spiller 4 ud af 5 danskere digitale spil.

Digitale spil er gennem årene opfattet som et rent kommercielt produkt, men spil er også et kulturbærende og -skabende format på linje med billedkunst, film eller musik. Spilmediet udgør dermed en platform, hvor brugeren uanset alder kan udtrykke sig kulturelt, æstetisk

og kunstnerisk samt styrke deltagelse og tilhørsforhold til den kultur, vi er en del af. Særligt blandt unge, som måske ikke i udgangspunktet ser sig selv som del af kulturen, har spil et særligt, mangfoldigt potentiale.

Med annonceringen af Nimbi GameLab – Danmarks Institut for Spiludvikling og brancheorganisationen Games Denmark i 2024 er der momentum til, at de danske spilproducenter fremover kan manifestere sig yderligere som en branche af væsentlig kulturel og erhvervsmæssig betydning.

Denne kortlægning giver en indflyvning over de mange uddannelsesstilbud, der giver relevante kompetencer inden for spil. Med dette øjebliksbillede ønsker vi at identificere det uddannelsesmæssige grundlag for spilbranchen i Danmark - med de muligheder og begrænsninger det fører med sig. Kortlægningen er først og fremmest et værktøj til dialog mellem branche og uddannelsesinstitutioner, om hvilken rolle uddannelse skal spille i spilbranchen med henblik på talentmasse og vækst.

God læselyst!

Steen Risom

Leder af Filmby Aarhus

Kasper Kruse

Leder af The Animation Workshop
VIA University College



SAMMENFATNING

Den danske spilbranche er i vækst. Spilproducenterne i Danmark omsætter for 3,1 mia. kr., hvilket svarer til 36% af omsætningen på tværs af digitale visuelle brancher såsom film-, tv-, interaktiv-, og reklamebranchen. Det er i høj grad spilbranchen, der driver væksten indenfor indholdsproduktion i den digitale visuelle industri (Producentforeningen 2023). For at sikre et bæredygtigt vækstpotentiale for branchen er et fokus på uddannelse og talentudvikling afgørende.

Kortlægningen bidrager specifikt med indsigt og viden til diskussion af, hvorvidt uddannelsesudbuddet er tilpasset branchens kompetencebehov, og hvordan uddannelse og talentudvikling spiller en rolle i den fortsatte professionalisering af den danske spilbranche. Den præsenterer et øjebliksbillede af uddannelsesudbuddet for spilbranchen anno 2024. Den er foretaget ud fra et ønske om at få overblik over relevante uddannelsesstilbud for spilbranchen i Danmark og identificere muligheder og mangler samt væsentlige sammenfald med branchens aktuelle behov og udfordringer. Undersøgelsen peger på tre overordnede resultater (se herunder).

Resultaterne peger på, at hoveddelen af uddannelserne med høj relevans for spilbranchen ikke nødvendigvis vægter spil som et kerneområde i sig selv på nuværende tidspunkt. Kompetencer til spilbranchen eller relevante fagsammensætninger befinder sig ofte under andre fagområder såsom IT eller kommunikation eller som enkeltstående projektforsøg og tilvalg.

Det er ikke kortlægningens hensigt at fortolke, hvorfor det forholder sig sådan men derimod være et værktøj til en dialog. Kortlægningen ønsker med sine resultater at nuancere og bidrage til lignende kortlægninger af spilbranchen – herunder kortlægningen af kapacitetsudfordringer i den digitale visuelle industri (Vision Denmark 2020) og analysen af danske spilvirksomheder (Det Kongelige Danske Akademi 2023).

1

Størstedelen af uddannelsernes samlede kompetenceudbud er ikke altid målrettet spil. Den faglige kompetencesammensætning er på størstedelen af uddannelserne meget højt specialiseret. Der er få uddannelser med brede kompetenceprofiler, og kun enkelte uddannelser tilbyder muligheden for produktionserfaring. Uddannelser der tilbyder mange ECTS, inden for eksempelvis programmering, uddanner ikke med spilbranchen for øje, mens uddannelser, der vægter ECTS inden for kreative visuelle kompetencer, er små og få.

2

De relevante kompetencer inden for spil findes i høj grad blandt valgfag og selvvalgte projektforsøg på mange uddannelser. Derfor kan det være vanskeligt at opnå et retvisende billede af, hvor meget uddannelserne reelt har fokus på spil og med hvilken grad af specialisering og målrettethed.

3

Forretningsforståelse, ledelse, salg og marketing er lavt repræsenteret på de undersøgte uddannelsesstilbud, og findes i kortlægningen på perifere uddannelser inden for kommunikation og medier. Dette skaber tilsyneladende et videnshul inden for blandt andet virksomhedsledelse, bæredygtige forretningsmodeller og entreprenørskab blandt nye spiludviklere.

OM UNDERSØGELSEN

Den følgende kortlægning tager udgangspunkt i 75 udvalgte uddannelser, hvoraf 55 blev identificeret gennem en selektion og udvidelse af uddannelser nævnt i rapporten "Arbejdskraftsanalyse i den digitale visuelle industri" (Vision Denmark & Producentforeningen, 2021) og "Medarbejdere og kompetencebehov i den digitale visuelle industri" (Vision Denmark, 2020). Disse uddannelser har vi gennemgået kvalitativt og sorteret samt yderligere udvidet ud fra relevans til spilbranchen (se uddybning i metodebeskrivelsen). Undersøgelsen er udført i 2023 og igangsat af Filmby Aarhus. Dataindsamling, kondensering, analyse og formidlingen af resultater er formidlet i fællesskab. I foråret 2024 foretog projektgruppen en evalueringsrunde og tilføjede yderligere uddannelser.

Undersøgelsen kredser sig omkring den danske spilbranche. Med spilbranche referer vi til de danske virksomheder, der:

- **producerer spil til underholdning**
- **producerer spil til undervisning/læring**
- **laver teknologi specialiseret spilbranchens behov**
- **udfører services for spilvirksomheder**
- **markedsfører spil**
- **udgiver spil**
- **lever af 'gamification'**

Dermed inkluderes ikke virksomheder inden for e-sport, netcafeer, Hassard/Gambling (iGaming) og brætspil. Spilbranchen består af et økosystem af 176 virksomheder og et ukendt antal freelancere, som arbejder i og omkring produktion, udgivelse og markedsføring af digitale spil.

Spilbranchen står for en omsætningsstigning fra ca. 1 mia. DKK i 2018 til 3 mia. DKK i 2022, og beskæftiger ca. 1100 årsværk (Producentforeningen, 2023).

KORTLÆGNINGENS FORMÅL

Identificere uddannelsesmæssigt grundlag for adgang til branchespecialiseret talentmasse samt eventuelle huller i branchens nødvendige kompetencesæt. Dette kan informere spilvirksomheder og bidrage til rekrutteringsstrategier og heraf hjælpe virksomheder med at finde de rette kandidater.

Belyse udfordringer med talentmasse; hvor talenter i spilbranchen har komplekse kompetenceprofiler inden for kreative, tekniske og forretningsmæssige fagligheder inklusiv et erfaringsgrundlag inden for interdisciplinært samarbejde. Desuden er spilbranchen i høj grad i konkurrence med andre sektorer, særligt IT-sektoren, som tilbyder andre arbejdsvilkår og højere lønniveauer.

Sikre at branchen er bæredygtig på lang sigt. Ved at identificere eventuelle udfordringer eller huller i uddannelseslandskabet i Danmark kan vi arbejde på at løse dem og sikre, at branchen har det nødvendige kompetenceniveau og talentmasse, den har brug for til at forblive konkurrencedygtig - også internationalt.

EKSTERNE RAPPORTER

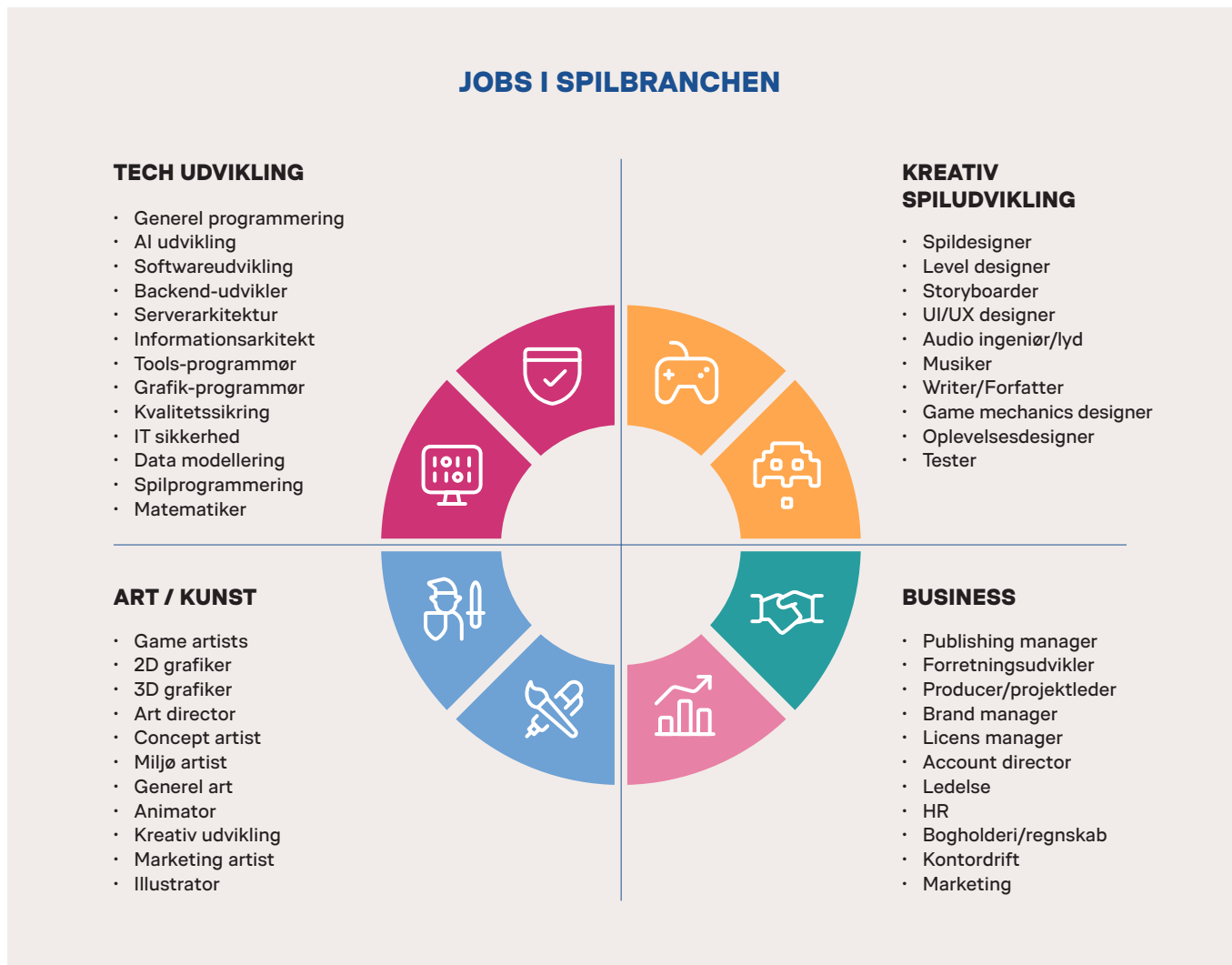
Producentforeningen (2021 og 2023)
www.pro-f.dk/analyser-rapporter

Det Kongelige Danske Akademi (2023)
www.kglakademi.dk/case/paths-success-danish-game-industry

Vision Denmark (2020 og 2021)
www.visiondenmark.dk/tal-fakta/

I modellen nedenfor illustreres forskellige jobs og kompetencer i spilbranchen. Talentmassen i spilbranchen er kompleks og eklektisk, og spilproduktion indeholder mange forskellige fagligheder samtidigt med at det kræver høj specialiseret viden og erfaring:

Figur 1: Jobs i spilbranchen. Egen illustration



Undersøgelsen omhandler vægtningen af kompetencer, der er relevante i den danske spilbranche, og kredser i kortlægningen om fem kernekompetencer samt en "Andet" kategori. Denne sidstnævnte kategori påvirker undersøgelsen i høj grad, da den dækker over en stor andel af ECTS-point, der ikke falder målrettet ind under et eller flere specifikke kategorier for spilbranchen. Kategorierne og kernekompetencer bliver yderligere uddybet i analysen, men dækker:

Figur 2: Kernekompetencer i spilbranchen. Egen illustration.

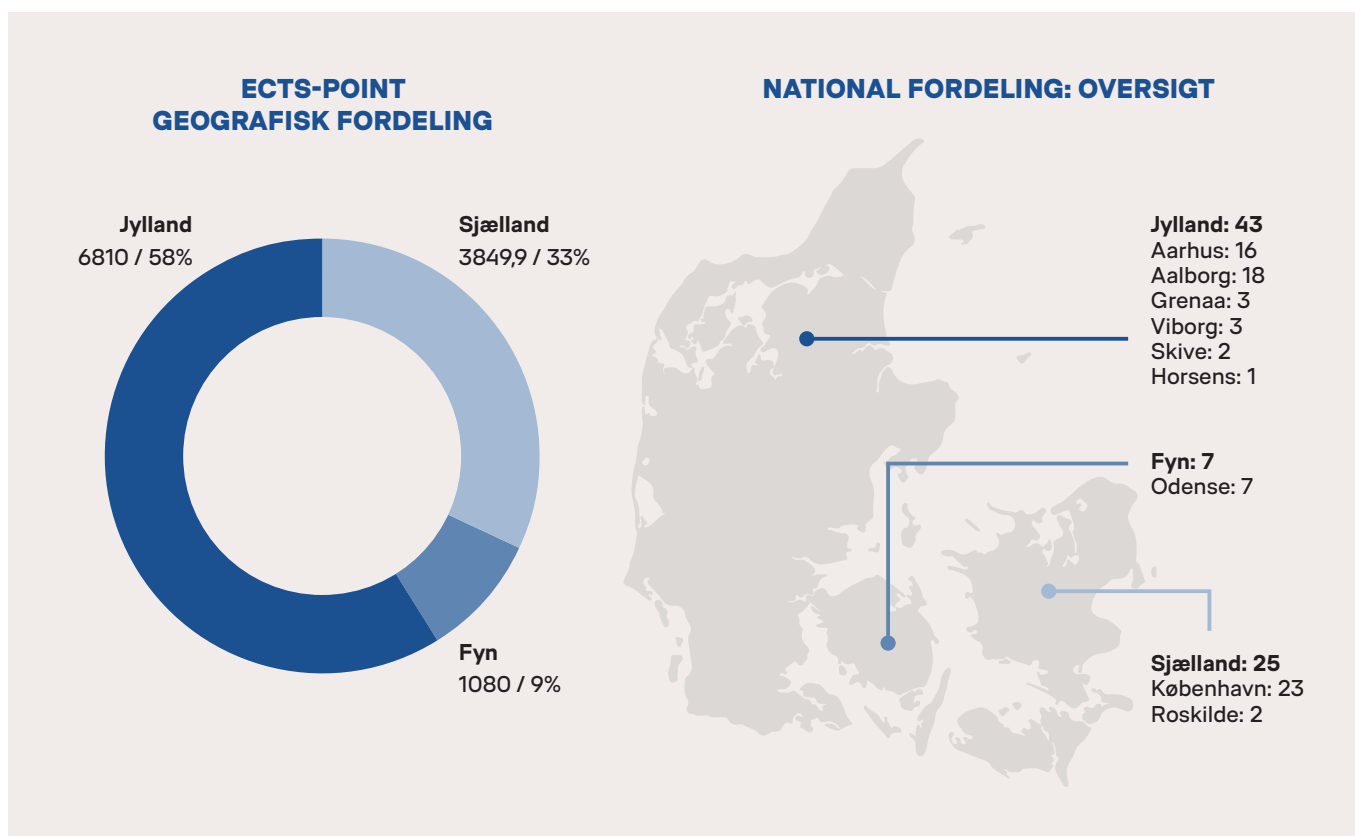




OVERBLIK OVER AKTUELLE UDDANNELSESTILBUD

Selvom størstedelen af uddannelserne ligger geografisk spredt ud i Jylland, er den geografiske koncentrationen af uddannelser i Københavnsområdet den største. Det er også i og omkring København, at de fleste uddannelser med "spil" i titlen findes: Human Centered Artificial Intelligence: *Computer Games* (DTU), Kandidat i spil: *Specialisering i Spildesign* og *Specialisering i Spilteknologi* (ITU) og Visual Game & Media Design (CADA). En enkelt uddannelse med "Spil" i titlen ligger på Fyn: *Civilingeniør i Spiludvikling og læringsteknologi* (SDU).

Figur 3: National fordeling af uddannelsesstilbud. Egen illustration, 2024.



På de næste sider er opstillet de uddannelser, undersøgelsen tager udgangspunkt i deres geografiske placering, samlede ECTS, uddannelsesinstitution og hvilke uddannelsesniveauer, uddannelserne udbydes på.

Uddannelserne vest for Storebælt er primært spredt mellem uddannelsesmiljøer i Aarhus, Viborg, Aalborg, Grenaa og Skive. De vestdanske uddannelser fordeles mellem seks uddannelsesinstitutioner, mens de østdanske uddannelser fordeles på 10 forskellige uddannelsesinstitutioner. Uddannelsesudbuddet i Københavnsområdet er bredere og samtidigt mere målrettet spilbranchen end det jyske er på nuværende tidspunkt. Når man sammenholder dette med den geografiske

fordeling af den danske spilbranches vækst, er blot en tredjedel af spilvirksomhederne placeret vest for Storebælt, mens kun hver femte ansatte inden for spilbranchen har deres arbejdsplads her. Samtidigt ligger blot 10% af branchens omsætning i Vestdanmark (Producentforeningen 2023). Der er også et enkeltstående eksempel på uddannelsesstilbud, der går på tværs af landet - DADIU-semesteret, som uddybes i analysen.

Figur 4: Uddannelser i Østdanmark, opdateret juni 2024

Uddannelse	ECTS	Uddannelsesinstitution	Grad
3D Digital Artist	210	Truemax, Copenhagen academy of games, animation and visual effects	Privat Uddannelse
Animationsinstruktør	240	Den Danske Filmskole	Videregående uddannelse
Datalogi	120	IT-Universitetet	Kandidat
Datalogi	180	Københavns Universitet	Bachelor
Datalogi	120	Københavns Universitet	Kandidat
Datalogi	180	Roskilde Universitet	Bachelor
Datalogi	120	Roskilde Universitet	Kandidat
Digital design og interaktive teknologier	180	IT-Universitetet	Bachelor
Digital design og interaktive teknologier	120	IT-Universitetet	Kandidat
Film- og medievidenskab	180	Københavns Universitet	Bachelor
Film- og medievidenskab	120	Københavns Universitet	Kandidat
Human Centered Artificial Intelligence: <i>Computer Games*</i>	120	Dansk Teknisk Universitet	Kandidat
Kommunikation	210	Danmarks Medie - og journalisthøjskole	Professionsbachelor
Kommunikation og digitale medier: <i>Kommunikation*</i>	180	Aalborg Universitet	Bachelor
Medialogi	180	Aalborg Universitet	Bachelor
Medialogy	120	Aalborg Universitet	Kandidat
Medieproduktion og ledelse	180	Danmarks Medie - og journalisthøjskole	Professionsbachelor
Multimediedesigner	120	Københavns Erhvervsakademi	Erhvervsakademiuddannelse
Software	180	Aalborg Universitet	Bachelor
Software, Civilingeniør	120	Aalborg Universitet	Kandidat
Softwaredesign	120	IT-Universitetet	Kandidat
Softwareudvikling	180	IT-Universitetet	Bachelor
Spil: <i>Specialisering i Spildesign*</i>	120	IT-Universitetet	Kandidat
Spil: <i>Specialisering i Spilteknologi*</i>	120	IT-Universitetet	Kandidat
Visual Game & Media Design	120	Det Kongelige Danske Kunstakademis Skoler for Arkitektur, Design og Konservering	Kandidat

*Uddannelsen er en studieretning.

Figur 5: Uddannelser på Fyn, opdateret juni 2024

Uddannelse	ECTS	Uddannelsesinstitution	Grad
Civilingeniør i Software Engineering	120	SDU, Syddansk Universitet	Kandidat
Civilingeniør i Spiludvikling og læringsteknologi	180	SDU, Syddansk Universitet	Bachelor
Datalogi	120	Syddansk Universitet	Kandidat
Datalogi	180	Syddansk Universitet	Bachelor
Digital Design med Interaktionsstudier og IT	180	Syddansk Universitet	Bachelor
Medievidenskab	180	SDU, Syddansk Universitet	Bachelor
Medievidenskab	120	SDU, Syddansk Universitet	Kandidat

Figur 6: Uddannelser i Vestdanmark (1/2): Professionsbachelor og Erhvervsakademiuddannelser, opdateret juni 2024

Uddannelse	ECTS	Uddannelsesinstitution	Grad
Computer Graphic Arts	210	VIA University College	Professionsbachelor
Datamatiker (Grenaa)	150	Erhvervsakademiet Dania	Erhvervsakademiuddannelse
Datamatiker (Skive)	150	Erhvervsakademiet Dania	Erhvervsakademiuddannelse
Datamatiker	150	Erhvervsakademi Aarhus	Erhvervsakademiuddannelse
Grafisk Fortælling	240	VIA University College	Professionsbachelor
Karakteranimation	210	VIA University College	Professionsbachelor
Kommunikation	210	Danmarks Medie - og journalisthøjskole	Professionsbachelor
Multimediedesigner (Grenaa)	120	Erhvervsakademiet Dania	Erhvervsakademiuddannelse
Multimediedesigner (Skive)	120	Erhvervsakademiet Dania	Erhvervsakademiuddannelse
Multimediedesigner	120	Erhvervsakademi Aarhus	Erhvervsakademiuddannelse
Multiplatform, Storytelling, and Production	210	VIA University College	Professionsbachelor
Softwareteknologi	210	Aarhus Universitet	Professionsbachelor
Softwareudvikling	90	Erhvervsakademiet Dania	Professionsbachelor
Software Technology Engineering (Horsens)*	210	VIA University College	Professionsbachelor

*VIA University College åbner også softwareuddannelse målrettet spil og XR i Viborg 2024.

Figur 7: Uddannelser i Vestdanmark (2/2): Kandidater og Bacheloruddannelser, opdateret juni 2024

Uddannelse	ECTS	Uddannelsesinstitution	Grad
Civilingeniør i Computerteknologi	180	Aarhus Universitet	Bachelor
Civilingeniør i Computerteknologi	120	Aarhus Universitet	Kandidat
Computer Science: CS Track*	120	Aalborg Universitet	Kandidat
Computer Science: IT Track*	120	Aalborg Universitet	Kandidat
Datalogi	180	Aarhus Universitet	Bachelor
Datalogi	120	Aarhus Universitet	Kandidat
Datalogi	180	Aalborg Universitet	Bachelor
Datalogi	120	Aalborg Universitet	Kandidat
Digital Design, IT, Æstetik og Interaktion	180	Aarhus Universitet	Bachelor
Digital Design: Linje i audiodesign*	120	Aarhus Universitet	Kandidat
Digital Design: Linje i digital design*	120	Aarhus Universitet	Kandidat
Digitalisering og applikationsudvikling	120	Aalborg Universitet	Kandidat
Informationsteknologi: Forretning*	180	Aalborg Universitet	Bachelor
Informationsteknologi: Kommunikation*	180	Aalborg Universitet	Bachelor
Informationsteknologi: Teknologi*	180	Aalborg Universitet	Bachelor
Informationsvidenskab	180	Aarhus Universitet	Bachelor
Informationsvidenskab	120	Aarhus Universitet	Kandidat
Interaktionsdesign	180	Aalborg Universitet	Bachelor
Interaktionsdesign	120	Aalborg Universitet	Kandidat
Interaktive Digitale Medier	120	Aalborg Universitet	Kandidat
Kommunikation og digitale medier: Informationsvidenskab*	180	Aalborg Universitet	Bachelor
Kommunikation og digitale medier: Interaktive digitale medier*	180	Aalborg Universitet	Bachelor
Kommunikation og digitale medier: Kommunikation*	180	Aalborg Universitet	Bachelor
Medialogi	180	Aalborg Universitet	Bachelor
Medialogy	120	Aalborg Universitet	Kandidat
Medievidenskab	180	Aarhus Universitet	Bachelor
Medievidenskab	120	Aarhus Universitet	Kandidat
Software	180	Aalborg Universitet	Bachelor
Software, Civilingeniør	120	Aalborg Universitet	Kandidat

*Uddannelsen er en studieretning.

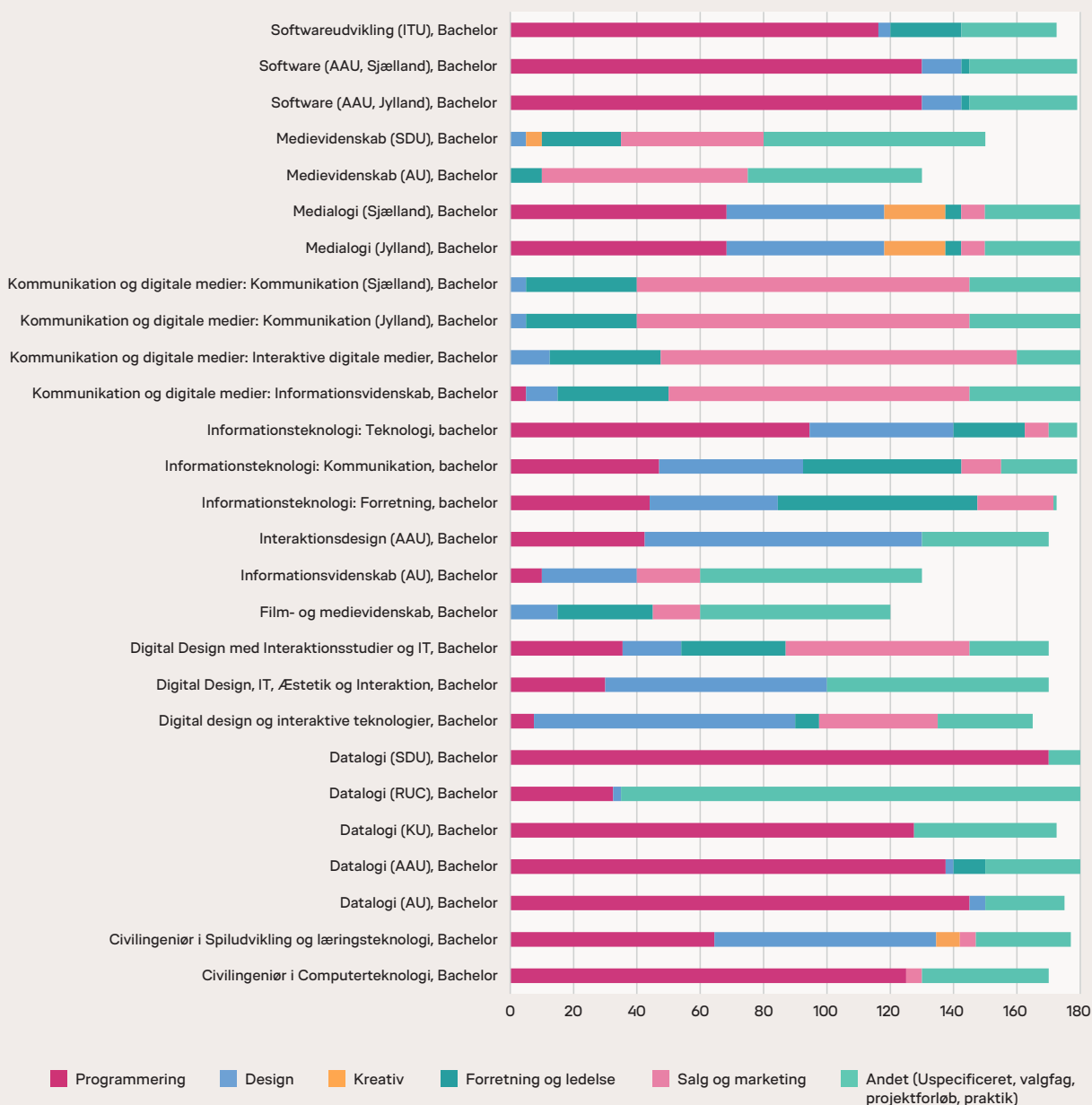
PATH OF THE SRAMANA – Bachelorprojekt (2020)
Game Director: Mayenna Sophie Plastow-Smed



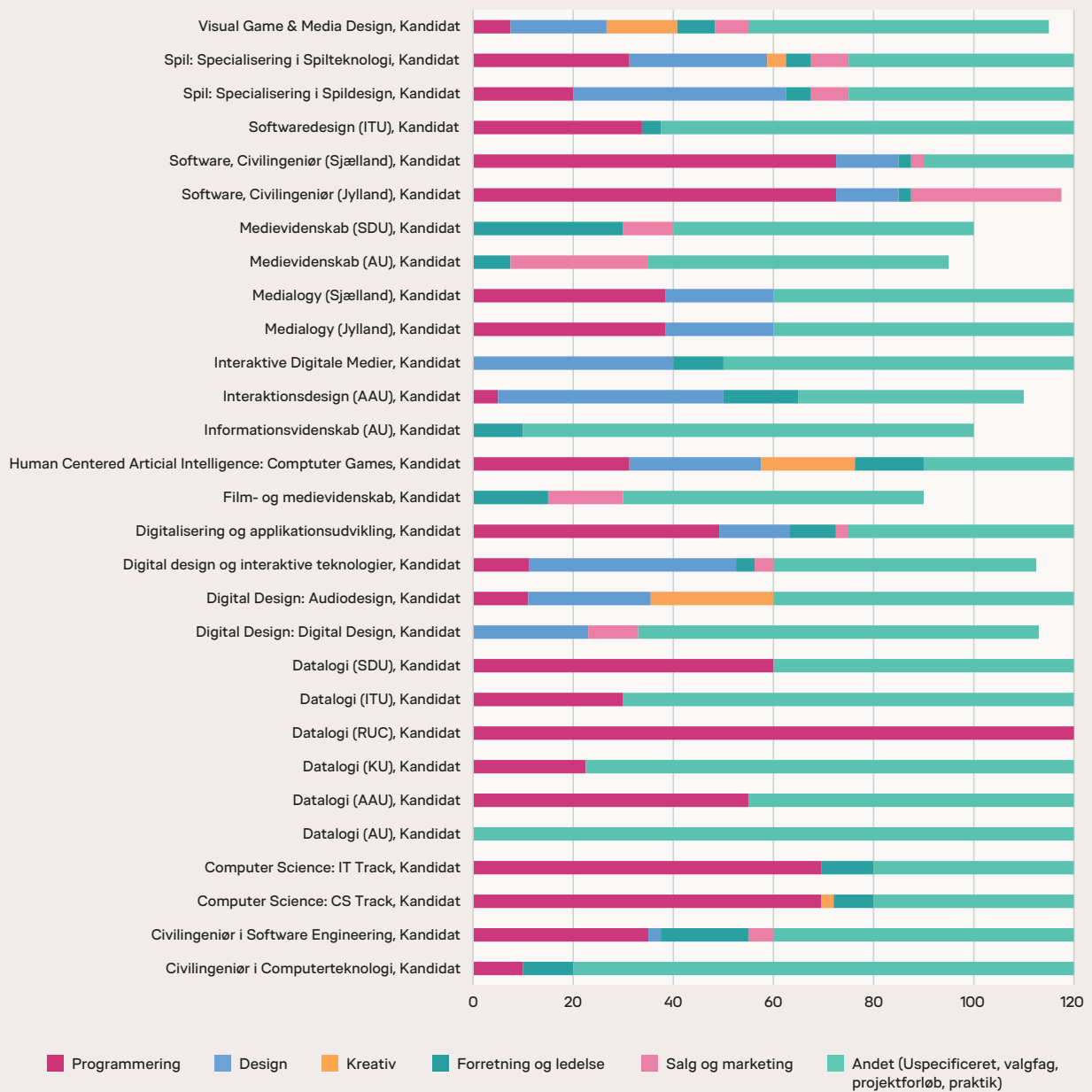
ANALYSE AF KERNEKOMPETENCER

Først i analysen ser vi nærmere på ECTS-fordeling af kernekompetencer på de enkelte uddannelser. Efterfølgende går kortlægningen i dybden med hver af de enkelte kernekompetenceområder.

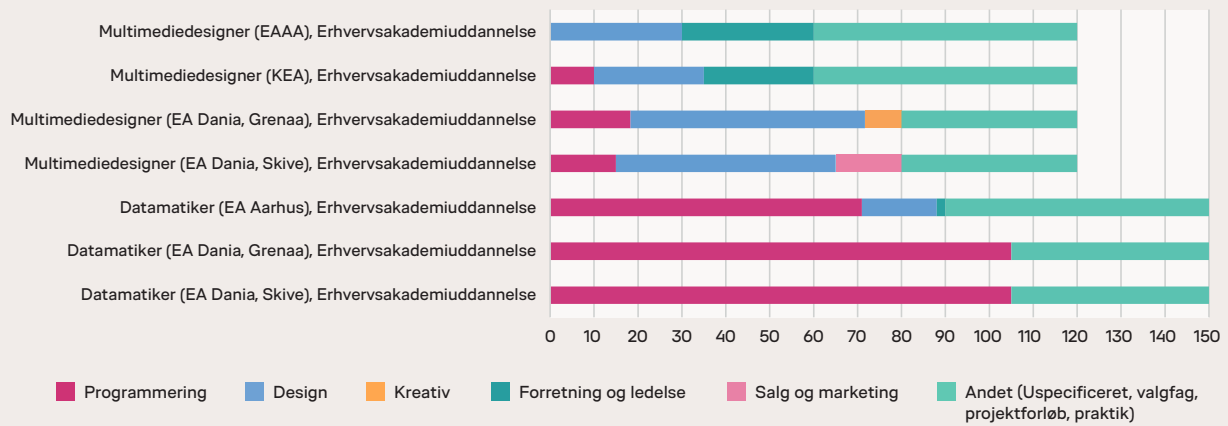
BACHELORUDDANNELSER: ECTS-FORDELING AF KOMPETENCER



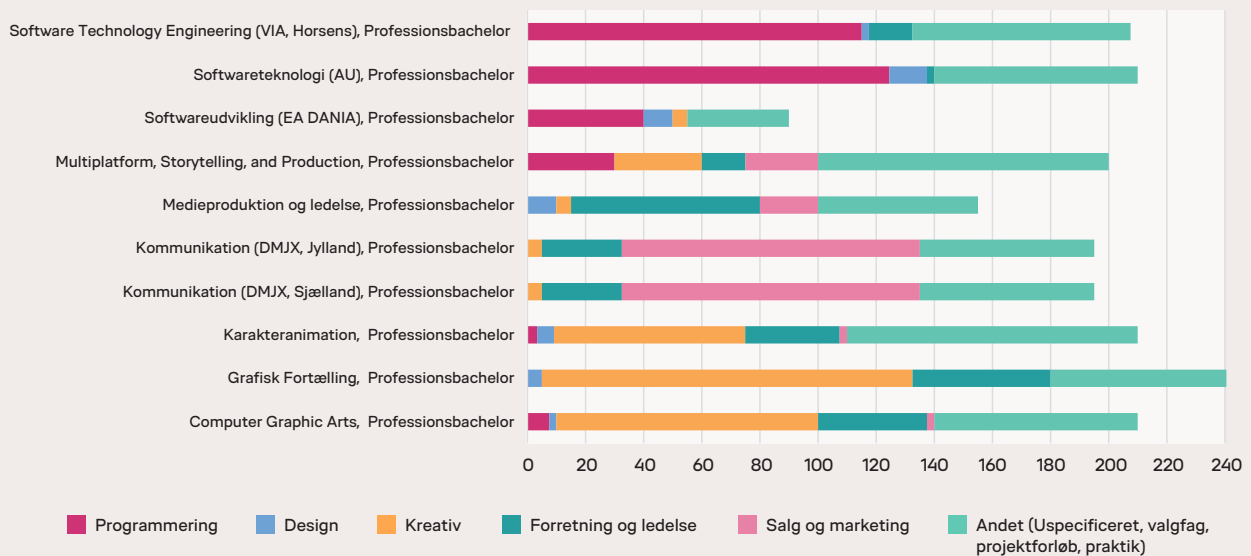
KANDIDATUDDANNELSER: ECTS-FORDELING AF KOMPETENCER



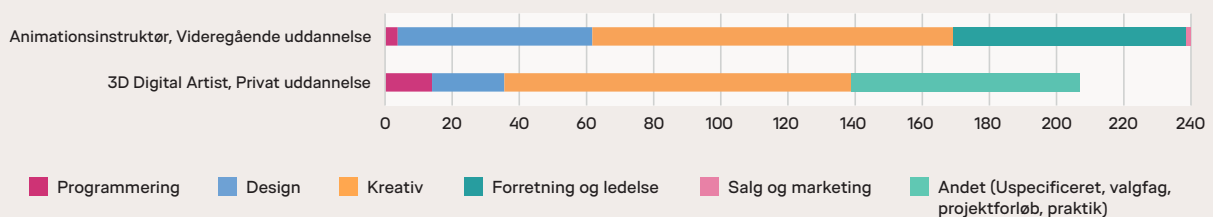
ERHVERVSAKADEMIUDDANNELSER: ECTS-FORDELING AF KOMPETENCER



PROFESSIONSBACHELORUDDANNELSER: ECTS-FORDELING AF KOMPETENCER



ØVRIGE UDDANNELSER: ECTS-FORDELING AF KOMPETENCER

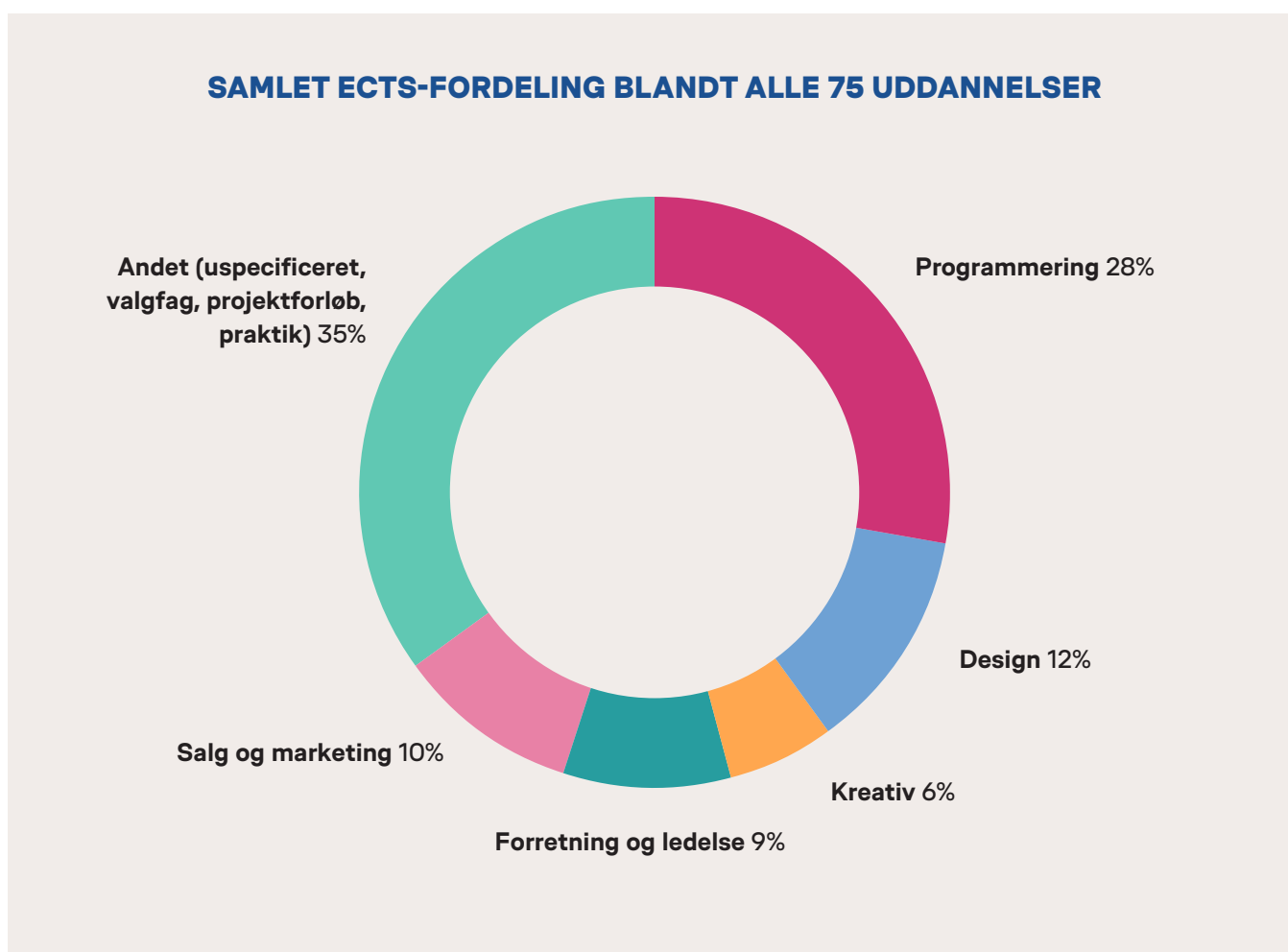


Der er som nævnt fem uddannelser ud af 75 med "spil" i titlen: Human Centered Artificial Intelligence: Computer Games (DTU), Kandidat i Spil: *Specialisering i Spil*design og *Specialisering i Spil*teknologi (ITU) og Visual Game & Media Design (CADA), og Civilingeniør i Spiludvikling og læringsteknologi (SDU). Det er også disse, inklusiv Bacheloruddannelsen i Medialogi (AAU), som tilsyneladende har en bredde i kompetenceudbudet fordelt på de fem områder. Andre, såsom datalogiuddannelser har en overvægt af programmering, animationsuddannelserne på The Animation Workshop

har en overvægt af kreative kompetencer, mens uddannelser inden for kommunikation har en overvægt af kompetencer inden for salg og marketing. Ligeledes af uddannelser med "design" i deres titel en overvægt af kompetencer inden for (interaktions- og oplevelses) design.

Følgende diagram viser en oversigt over hvordan vægtningen af de forskellige parametre er fordelt på samtlige 75 uddannelser:

Figur 8: ECTS-fordeling, juni 2024.



PROGRAMMERING

Kernekompetencen **“Programming”** rummer både basale og højt specialiserede kompetencer inden for IT-branchen: Kodning i forskellige programmeringssprog, opsætning af databaser, servermanagement, data infrastrukturer, scripting, AI og machine learning, samt en specialiseret forståelse for tekniske og softwaremæssig brug af relevante game engines.

Programming udgør 28% af det samlede kompetenceudbud. Vægtningen af programming er størst på BA-uddannelser, hvor 51% af ECTS skal findes. Dernæst findes 28% på kandidatuddannelser, 10% på Erhvervsakademiuddannelserne og 10% Professionsbacheloruddannelserne, og under 1% på øvrige uddannelser. Datalogi er den uddannelse, der vægter kompetencer inden for programming højest både på BA- og KA-niveau, med henholdsvis 170 ECTS ud af 180 mulige på BA Datalogi på SDU og 120 ECTS ud af 120 mulige på KA Datalogi på RUC. Flere af datalogiuddannelser har udelukkende kompetencer, der falder ind under programming eller “Andet” på deres kandidat. På bachelorniveau har uddannelser så som Civilingeniør i computerteknologi (AU), Softwareudvikling (ITU) og Bachelor i Software (AAU) også en høj andel af ECTS inden for programming med over 100 ECTS ud af 180 mulige.

På Erhvervsuddannelserne er det primært uddannelser inden for datamatiker, der har en stor andel af ECTS inden for programming med 105 ECTS ud af 150 mulige på EA DANIA (i Grenaa og Skive), efterfulgt af Datamatikeruddannelsen i Aarhus med 71 ECTS ud af 150 mulige. På professionsbacheloruddannelserne er Softwareudvikling på Erhvervsakademiet i Aarhus den uddannelse, der har størst andel af ECTS inden for programming med 124,5 ECTS ud af 210 mulige.

Programming er en grundfaglighed på de IT-orienterede uddannelser. Undersøgelsen viser, at størstedelen af uddannelser der vægter ECTS inden for programming højt, generelt har en lav vægtning af de andre kompetenceområder i den forstand, at store dele af de enkelte

uddannelsers studie dedikerer den studerendes tid fuldt til programmerings-disciplinen med få til ingen obligatoriske fag med udbytte i tværfaglige kompetencer. Muligheden for specialisering eller forgreninger mod tværfaglige kompetencer findes i ECTS-fordelingen inden for “Andet” kategorien, hvor de studerende gennem valgfag eller selvvalgte projektforsøg og opgaver kan vælge at specialisere sig. Kompetencer inden for programming fremstår som brede kompetencer inden for IT og Tech. De uddannelser der tilbyder mange ECTS inden for programming uddanner ikke specifikt med spilbranchen for øje.

Spilbranchen konkurrerer i høj grad med it-sektoren om kandidater som kan programmere. Færdiguddannede kandidater herfra søger ofte mod andre dele af it-sektoren, hvor løn og arbejdsvilkår i visse brancher og virksomheder er mere stabile og veletablerede end i spilbranchen (Det Kongelige Danske Akademi, 2023). Mange spilvirksomheder i Danmark er mindre, ofte yngre virksomheder, hvor porteføljen udgøres af et enkelt spil eller mindre produktioner (Producentforeningen, 2023).

Niveau	Samlet ECTS (vægtning)	Vægtning i %
BA	1630,85	51,17 %
KA	893,66	28,04 %
ERHV	324,33	10,18 %
Prof.udd	320,32	10,05 %
Andre	17,75	0,56 %
I alt	3186,91	100,00 %

DESIGNMÆSSIGE KOMPETENCER

Kernekompetencen **“Design”** dækker både oplevelsesdesign, game design i form af gameplay og human-machine interaction, brugeroplevelse, level design og brugergrænseflader.

“Design”-kompetencen kan derved argumenteres for at være en kompetence og disciplin, der skal arbejde i spændet mellem programmerings-kompetencen og den kreative kompetence i den forstand, at design-koncepter skal implementeres i spillet via disse to kompetencer.

Men udarbejdelse af designkoncepter kræver dyb indsigt og ekspertise inden for design af spilgenre, æstetik og brugerforståelse, og har derfor sin egen kategori blandt de øvrige kernekompetencer.

Design udgør 12% af det samlede kompetenceudbud. 50% af de samlede kompetencer inden for design er på BA-uddannelser, mens kandidatfag har 27%.

På BA-niveau vægtes design kompetencer højt på uddannelser med særligt fokus på interaktionsdesign, heraf eksempelvis Interaktionsdesign (AAU) med 87,5 ECTS, Digital design og interaktive teknologier (ITU), med 82,5 ECTS og Digital Design, IT, Æstetik og Interaktion (AU) med 70 ECTS ud af 180.

På KA-niveau har Kandidat i Spil: *Specialisering i Spil design* (ITU) med 42,5 ECTS den højeste andel af ECTS, efterfulgt af kandidaten i Digital design og interaktive teknologier (ITU) der har 41,5 ECTS ud af 120 mulige.

Erhvervsakademiuddannelser og professionsbacheloruddannelserne står for henholdsvis 13% og 3%, mens de resterende 6% findes på andre uddannelser. På erhvervsakademiuddannelserne har Multimediedesigner den højeste andel af ECTS, henholdsvis på uddannelserne på EA Dania i Grenaa og Skive på henholdsvis

53 og 50 ECTS inden for design ud af 120 mulige.

Inden for professionsuddannelserne er der få ECTS inden for design, hvor den største andel på 13 ECTS dedikeret til design findes på diplomingeniøruddannelsen i Softwareteknologi (AU) ud af 210.

Andre uddannelser er de private uddannelser, 3D Digital Artist (CADA) og Animationsinstruktør (Den Danske Filmskole). Her har uddannelsen som Animationsinstruktør den højeste andel af ECTS inden for design, med 58 ECTS ud af 240 mulige.

Niveau	Samlet ECTS (vægtning)	Vægtning i %
BA	680,85	50,12 %
KA	373,82	27,52 %
ERHV	175,33	12,91 %
Prof.udd	48,82	3,59 %
Andre	79,50	5,86 %
I alt	1355,82	100,00 %

KREATIVE KOMPETENCER

Kernekompetencen **“Kreativ”** dækker den æstetiske side af spillet og håndværket i at forme og vække spilverdenen til live: Konzeptudvikling fra start til slut, kunst-direktionen af det audiovisuelle udtryk heraf inklusiv lyduniverset og musik, såvel som manuskriptforfatning og storytelling, world-building, skuespil og voice-overs mv, samt udarbejdelse og implementering af det virtuelle univers og animationer i 2D og 3D i både karakterer og omgivelser.

Kompetencer inden for det kunstneriske og kreative udgør 6% af det samlede kompetenceudbud, og er således det kompetenceområde der repræsenteres lavest blandt de undersøgte uddannelser. BA- og KA-uddannelser samt uddannelser på Erhvervsakademierne har henholdsvis 10%, 8% og 1%. Blandt de undersøgte uddannelser er det Multimediedesigner (EA Dania, Grenaa), der har ECTS, som kan kategoriseres inden for kreative kompetencer - her 8,3 ECTS. Blandt KA-uddannelserne er det Kandidat i Digital Design: *Audio Design* der vægter kreative kompetencer højest med 24,5 ECTS - det samme antal ECTS allokere til design kompetencer på uddannelsen. På BA-niveau er det medialogi-uddannelserne i Aalborg og København (AAU) der har flest ECTS inden for kreative kompetencer, med henholdsvis 19 ECTS på begge uddannelser.

Det er professionsbacheloruddannelserne, der vægter kompetencer inden for kreative kompetencer højest, hvor ca. 50% af det samlede ECTS-udbud findes. Dette skyldes en overvægt på uddannelserne fra The Animation Workshop/VIA University College: Grafisk Fortælling med 128 ECTS ud af 240 mulige, Computer Graphic Arts med 90 ECTS og Karakteranimation med 66 ECTS ud af 210 mulige. Fælles for disse uddannelser er deres udgangspunkt i en specialisering i animation og den kreative industri.

Andre private udbudte uddannelser står for 31% af det samlede ECTS for kreative kompetencer. 3D Digital Artist (CADA) har 103,5 ECTS inden for kreative kompetencer, og Animationsinstruktør (Den Danske Filmskole) har 107,5 ECTS allokere. For disse er kreative kompetencer det største kompetenceområde målt på ECTS. Det er gældende for både professionsbacheloruddannelserne og de private uddannelser, at de har en lav vægtning af kompetencer inden for andre kompetenceområder, bortset fra “Andet” kategorien, hvor yderligere specialiseringsforløb ligger. Dette giver en relativt specialiseret kompetenceprofil på linje med

datalogiuddannelsernes fokus på programmeringsdisciplinen og andre datalogiske grundprincipper.

Uddannelser der vægter kreative visuelle kompetencer højt, er dog små, hvis man ser nærmere på antallet af optagne studerende (hovedtal for KOT, 2023). Antallet af kandidater der har uddannelse inden for disse områder, er altså fortrinsvis lille, og da det samtidigt er uddannelser, som har stort internationalt optag, er det begrænset hvor stor talentmasse, der kommer ud i branchen med bred kreativ faglighed. Eksempelvis scorer Grafisk Fortælling højt på kreative kompetencer, men har kun 20 pladser og optag hvert andet år. Heraf er ca. 50% udenlandske studerende. Det samme er gældende for Filmskolens uddannelse inden for Animationsinstruktør, der optager blot seks studerende hvert andet år.

Kunstneriske og kreative kompetencer relateret til spilbranchen fremkommer således i små, specialiserede miljøer, der bunder i en konservatorietradition. Uddannelserne har optagelsesprøver, hvor ansøgerens kreative talent vurderes. Det er kendetegnene for kreative brancher såsom DVI, at “kreativt talent” er en udefinerbar størrelse, hvor bestemte produktionskulturelle normer inden for genrerne sætter standarden for, hvad det vil sige at være kreativ og talentfuld (Caldwell, 2008) (Lee, 2012). Det er som udgangspunkt ikke kun et håndværk, der kan læres til fulde via uddannelse eller certificering, men også en personlig “fornemmelse” medarbejderne enten har eller ikke har (Deuze, 2007); (Smith, 2009).

Niveau	Samlet ECTS (vægtning)	Vægtning i %
BA	51,10	7,66 %
KA	63,66	9,54 %
ERHV	8,33	1,25 %
Prof.udd	333,32	49,94 %
Andre	211	31,61 %
I alt	667,41	100,00 %

FORRETNINGSFORSTÅELSE OG LEDELSE

“Forretningsforståelse og ledelse” er perifere kompetencer i forhold til at designe, udvikle og producere et spil. Det er muligt at producere et færdigt spil som hobbyist og professionel uden at have udvidet forretningsforståelse eller ledelsesmæssige kompetencer.

Men i store produktioner der kræver en større teamkoordinering, lønning af medarbejdere, behov for ekstern finansiering af spilproduktionen, og behov for organisering af en virksomhed, bliver kompetencen “forretningsforståelse og ledelse” et lige så højt behov som de øvrige kompetence-kategorier for at drive en bæredygtig virksomhed.

Kompetencen her omfatter både økonomi og budgetplanlægning såvel som finansiering, HR, intern kommunikation og ledelse af teams, projekter og virksomheden.

Forretningsforståelse og ledelse udgør 9% af det samlede kompetenceudbud. 43% af kompetencer inden for forretningsforståelse og ledelse findes på BA-uddannelserne, mens 25 % findes på professionsbachelor-niveau. På BA-niveau har uddannelserne inden Informationsteknologi (AAU) i Aalborg, herunder specialisering i *Forretning* og *Kommunikation*, den højeste andel af ECTS med henholdsvis 63 ECTS og 50 ECTS ud af 180 mulige. Dernæst følger uddannelsen i Kommunikation og Digitale Medier (AAU) og dennes specialiseringer i *Informationsvidenskab*, *Kommunikation* og *Interaktive Digitale Medier* i Aalborg og København med 35 ECTS hver ud af 180 mulige.

Blandt professionsbacheloruddannelserne er det DMJX's Medieproduktion og Ledelse i København, der har størst vægtning af ECTS inden for forretningsforståelse og ledelse med 65 ECTS ud af 180 efterfulgt af Grafisk Fortælling (TAW/VIA) med 47,5 ECTS ud af 240.

På KA-niveau har Kandidat i Medievidenskab (SDU) den største andel med 30 ECTS og dernæst Civilingeniør i Software Engineering, Kandidat (SDU) med 17,5 ECTS. Herefter har flere uddannelser kompetencer på 10 ECTS eller derunder inden for forretningsforståelse og ledelse, hvilket tyder på, at de har et enkelt fagtilbud inden for dette kompetenceområde. Når vi ser på

de specifikke fagbeskrivelser, er forretningsforståelse og ledelse ikke møntet på de særlige vilkår, der er for spilbranchen eller for kreative brancher generelt. De er oftest kompetencer inden for teamledelse, projektle- delse eller entreprenørskab, fokus på kommunikation indenfor virksomhedskommunikation, PR, reklame mv. Uddannelserne har bredt set heller ikke fokus på personaleledelse eller kreativ ledelse, hvor det særligt er start ups og mindre virksomheder i spilbranchen, som efterspørger disse fagligheder (Det Kongelige Danske Akademi, 2023).

Visse uddannelser har fokus på medieøkonomi og for- retningsmodeller for kreative virksomheder, herunder Medievidenskab (SDU, AU) og Medieproduktion og le- delse (DMJX). Men det fylder relativt lidt i det samlede fagudbud.

Niveau	Samlet ECTS (vægtning)	Vægtning i %
BA	428,50	42,38 %
KA	186,41	18,44 %
ERHV	57,00	5,64 %
Prof.udd	270,00	26,70 %
Andre	69,25	6,85 %
I alt	1011,16	100,00 %

SALG OG MARKETING

Kompetencerne inden for **“Salg og marketing”** dækker markedsføring i traditionel forstand af B2C kommunikations- og salgskampagner, og fortsætter gennem marketing matrixes videre mellem kommunikationsplatforme, sociale medier, community management, tekstuel- og visuel kommunikation, heriblandt også reklame materiale. Salg og marketingskompetencer kan også bidrage med kvantitative samt kvalitative analyser af dataindsamling på spilperformance og forbrugermønstre før, under og efter spilproduktet er på markedet, og derved have en indflydelse på spillets designproces.

Salg og marketing udgør 10% af den samlede kompetenceprofil. Tilsammen udgør kompetencer inden for forretningsforståelse og ledelse samt salg og marketing omtrent en femtedel af det samlede kompetenceudbud (20%). Men ligesom vi kan observere, at mange af de højt specialiserede fag inden for kategorierne programmering, design og kreative kompetencer dedikerer meget af studiet til netop denne ene disciplin, ser vi også samme tendens for specialisering inden for fagområderne forretningsforståelse og ledelse samt salg og marketing. Dette betyder, at størstedelen af de undersøgte uddannelser mangler tværfaglige kompetencer og viden inden for forretningsforståelse og ledelse samt salg og marketing, medmindre de kan tilvælges gennem valgfag og projektforsløb, og heraf er tilgængelige i “Andet”-kategorien.

Igen skal fag med ECTS inden for salg og marketing primært findes på BA-niveau, der udgør næsten 66% af det samlede ECTS. Uddannelsen i Kommunikation og Digitale Medier (AAU i Aalborg og København), og dennes specialiseringer i *Informationsvidenskab*, *Kommunikation* og *Interaktive Digitale Medier*, har en høj prioritering af ECTS inden for salg og marketing med henholdsvis 95 ECTS, 112,5 ECTS og 105 ECTS ud af 180 mulige. Herefter følger Bachelor i Medievidenskab (SDU) med 65 ECTS inden for salg og marketing og Digital Design med Interaktionsstudier og IT (SDU) med 50 ECTS ud af 180 mulige.

På KA-niveau findes 11 % af det samlede antal ECTS, hvor Civilingeniør, Software (AAU) i Aalborg har 30 ECTS efterfulgt af Kandidaten i Medievidenskab (AU) med 27,5 ECTS. Herefter har flere uddannelser ECTS inden for salg og marketing i mindre skala på under 15 ECTS ud af 120. Professionsbacheloruddannelserne sidder på 22 % af det samlede antal ECTS, hvor Kommu-

nikationsuddannelsen på DMJX (både i København og Aarhus) har 102,5 ECTS hver inden for kategorien salg og marketing ud af 210 mulige. Herefter følger Medieproduktion og Ledelse (DMJX) og Multiplatform Storytelling på VIA University College i Aarhus med henholdsvis 20 ud af 180 mulige og 25 ECTS ud af 210 mulige.

Ud af Erhvervsuddannelserne og på andre uddannelser er der kun to uddannelser, der skiller sig ud i kategorien med mindre ECTS-allokeringer inden for salg og marketing. Det er Multimediedesigner (EA Dania, Skive) med 15 ECTS ud af 120 og Animationsinstruktøruddannelsen på Den Danske Filmskole med 1,5 ECTS ud af 240. Fælles for uddannelsernes vægtning af kompetencer inden for salg og marketing er, at de udgør en mindre del af uddannelsens samlede ECTS. Med undtagelse af kommunikationsuddannelserne er det under en femtedel af uddannelsens ECTS, der ligger inden for dette område. Og når vi ser på de enkelte fagbeskrivelser, er salg og marketing, ligesom forretningsforståelse og ledelse, ikke målrettet de specifikke vilkår for spil. Således er der heller ikke fokus på de særlige udfordringer, der kan være forbundet med markedsføring af spil – heriblandt markedsføring til yngre målgrupper og børn som ellers udgør en stor andel af brugerne for spil (Medierådet for Børn og unge 2023).

Niveau	Samlet ECTS (vægtning)	Vægtning i %
BA	761,00	65,58 %
KA	127,91	11,02 %
ERHV	15,00	1,29 %
Prof.udd	255,00	21,97 %
Andre	1,50	0,13 %
I alt	1160,41	100,00 %

ANDET

Der er en stor andel af uspecificerede spilrelaterede fagudbud, der blandt andet dækker valgfag, selvvalgte studieopgaver, uspecificerede tværfaglige opgaver, projektforløb, uspecificerede tilvalgsfag mv.

Det er i denne kategori, at det store potentiale for tværfaglig forgrening eller yderligere fagdisciplinær specialisering kan findes, og det er her, den studerende valgfrit kan indgå i studier målrettet mod spilbranchen men samtidig også tilvælge andre studieveje.

Undersøgelsens store "Andet" kategori udgør 35% af de samlede ECTS. Det er de ECTS, som ikke kan placeres under en af de andre kompetenceområder. Disse fagtilbud rummer et stort potentiale for spilrelaterede kompetencer, men det kan være svært at få det komplette overblik over, hvad der præcist gemmer sig af kompetencer herunder. Det kan i princippet være udvidede kompetencer inden for de allerede beskrevne kategorier eller kompetencer inden for helt andre områder.

Fælles for ECTS under "Andet" er dog, at de i vidt omfang repræsenterer en specialisering eller et aktivt tilvalg af kompetencer. Der er et varierende, ofte tidsbegrænset fagudbud, som er fleksible i forhold til nye forsknings- og vidensaktiviteter, muligheder for branchesamarbejder i projekter, praktik og erhvervsforløb i øvrigt. Spilrelaterede valgfag eller selvtilrettelagte forløb er ikke statistiske – de oprettes, eller nedlægges afhængig af søgning, aktualitet og underviserstabens faglige sammensætning.

Det kan være grunden til, at der er flest ECTS at finde inden for "Andet"-kategorien på kandidatuddannelserne, der udgør 44%. Dernæst findes 27% på BA-uddannelserne, 18% på professionsbacheloruddannelserne, 9% på Erhvervsakademierne og knap 2% på andre private uddannelser.

På kandidatuddannelsen i Datalogi på Aarhus Universitet falder alle 120 ECTS under "Andet" kategorien, mens kandidatuddannelsen som Civilingeniør i Computerteknologi (AU) har 100 ECTS ud af 120 mulige, og Informationsvidenskab (AU) 90 ECTS ud af 120 mulige. Ved et

nærmere eftersyn på f.eks. Datalogi bliver det tydeligt, at ECTS er vægtet i forskellige specialiseringer af "datalogiske grundprincipper", men det er overladt til den studerende selv at sammensætte fagene efter deres interesse og specialiseringsønske. Kategorien er altså i dette eksempel ikke en direkte mulighed for tværfaglig specialisering i spiludvikling men forskellige udvidede færdigheder inden for IT-teknologi og programmeringsdisciplinen, der også kan anvendes til spiludvikling.

På BA-niveau har Datalogi (RUC) 145 ECTS ud af 180 mulige under "Andet". I uddannelsesstrukturen på RUC betragtes alle fag som valgfag inden for datalogiske principper. Størstedelen af disse ECTS-point ligger der ved inden for programmeringskompetencer – ligesom det er gældende på AU.

For at blive klogere på hvad der findes af muligheder for kompetencetilegnelse specifikt rettet mod spilbranchen, har vi kvalitativt undersøgt uddannelsernes erhvervsrettede forløb og tilvalgs- og specialiseringsmuligheder.

Niveau	Samlet ECTS (vægtning)	Vægtning i %
BA	1062,00	27,21 %
KA	1707,50	43,75 %
ERHV	350,00	8,97 %
Prof.udd	715,00	18,32 %
Andre	68,00	1,74%
I alt	3902,50	100,00 %

TILVALG OG SPECIALISERING

I undersøgelsens evalueringsrunde i foråret 2024, fandt vi eksempler på specifikke tilvalgs- og specialiseringer inden for spil. Vi tager her udgangspunkt i de tilvalgs- og specialiseringsfag, hvori "spil/games" indgår i titel og/eller den overordnede fagskrivelse. En fremtidig gennemgang der inkluderer flere uddannelser end denne kortlægning, ville kunne identificere flere.

Tilvalgsfag er en mulighed for bachelorstuderende at profilere sig og samtidigt sikre adgang til andre kandidatuddannelser end deres grunduddannelse. Tilvalg er typisk berammet til 45 ECTS. De følgende to eksempler er tilvalgsfag på humanistiske fakulteter:

Tilvalgsfaget **Cultural and Creative Industries**, Aarhus Universitet, er "et tværfagligt tilvalg, der er baseret på anerkendelsen af, at kultursektoren er en del af de mest spændende og innovative sektorer i dag. Musik, film, visuel kunst, computerspil, forlagsvirksomhed, teater, turisme, håndværk, design og mode er alle industrier, som i dag tilbyder en dynamisk karriere." (Tilvalget i Cultural and Creative Industries (au.dk)). På tilvalgsfaget får de studerende en overordnet introduktion til spil som kulturelt produkt i en forskningsmæssig sammenhæng, hvor der har været fokus på spils it-tekniske og underholdningsmæssige værdi frem for deres kunstneriske eller kulturelle betydning (Hesmondhalgh, 2018). Tilvalgsfaget udbydes på engelsk og har internationale studerende tilknyttet.

På Syddansk Universitet, under Medievidenskab, tilbydes tilvalgsfaget **Computerspilsudvikling – design, teori og programmering**. Her får den studerende mulighed for "at udvikle computerspil, ligesom [du] får kendskab til en række redskaber og teorier, som uddanner dig til at forholde dig kritisk til digitale spil på en analytisk og teoretisk funderet måde." Computerspilsudvikling – design, teori og programmering (tilvalg). Tilvalgsfaget har en teoretisk forankring i digitale medier, men giver også mulighed for konkret erfaring med produktion af computerspil.

Fælles for tilvalgsfagene er, at de arbejder med computerspil ud fra en tværfaglig, analytisk og kritisk tilgang samt inddrager cases fra branchen som del af deres curriculum. Det tværfaglige fokus matcher spilbranchens mangeartede kompetenceprofil, og viser et potentiale for større diversitet i ansøgerfeltet for en række jobfunktioner. I en fremtidig kortlægning er det derfor interessant at undersøge hvorvidt disse tværfaglige kandidater får jobs i spilbranchen og inden for hvilke jobfunktioner.

Spilbranchen efterspørger kandidater, der allerede i løbet af deres uddannelse har fået erfaring med spilproduktion og opbygget en portefølje af producerede spil. Flere uddannelser giver den studerende mulighed for at producere computerspil som del af deres projektarbejde. Eksempelvis tilbyder uddannelsen i Medialogi/Medialogy mulighed for at producere op til seks spil på bacheloren og fire spil på kandidaten. Kandidatuddannelsen i Spil (ITU) er et andet eksempel på en specialisering: Uddannelsen beskrives via ITUs hjemmeside som omhandlende "lige så meget om produktion og fremstilling, som det handler om forståelse. Det giver dig teoretisk og praktisk viden om, hvordan computerspil bliver lavet, hvordan de skaber mening, og hvordan de påvirker vores sociale interaktioner og samfund," (Spil, itu.dk). Uddannelsen tilbyder yderligere to spor:

Specialisering på sporet "**spildesign**" er fokus på interaktionsdesign og game design via teknologiske metoder og værktøjer. Her opnås kompetencer som i høj grad ligger inden for kategorien af "design" i denne kortlægning.

Specialiseringen i "**spilteknologi**" er der større fokus på AI – kunstig intelligens forbundet med spilproduktion samt grafisk programmering. Her opnås kompetencer som ligger inden for "programmering", men med særligt fokus på spilteknologi.

Udover disse tilbydes et DADIU-semester, hvor studerende får mulighed for at arbejde med og udvikle konkrete spil igennem et semester. DADIU – Det Danske Akademi for Digital, Interaktiv Underholdning – er et uddannelsesprogram for computerspil koordineret af Den Danske Filmskole i samarbejde mellem private uddannelser, universiteter og kunsthøjskoler. I alt tilbyder 13 uddannelsesinstitutioner og uddannelser et DADIU semester til deres studerende.

Uddannelse	Uddannelsesinstitution
Digital Design: <i>Audio Design</i>	Aarhus Universitet
Computer Science	Aalborg Universitet (Aalborg)
Den Danske Filmskole	Den Danske Filmskole
Visual Game and Media Design	Det Kongelige Akademi - Arkitektur, Design, Konservering
DIKU Computer Science	Københavns Universitet
Digital Design	Aarhus Universitet
Human Centered Artificial Intelligence: <i>Computer Games*</i>	Dansk tekniske Universitet
Interaktive Digitale Medier	Aalborg Universitet (Aalborg)
ITU	IT-Universitetet
Medialogy	Aalborg Universitet (Aalborg)
Medialogy	Aalborg Universitet (København)
Syddansk Musikkonservatorium	Syddansk Musikkonservatorium
3D Digital Artist	Copenhagen Academy of Digital Arts

I forløbet udvikler studerende tre spil, som kan indgå i deres egen produktionsportefølje i senere jobsøgning, og de studerende søger på baggrund af deres uddannelse en inden for nedenstående områder.

Hvis vi sammenholder disse roller og funktioner med kernekompetencer blandt de undersøgte uddannelser i kortlægningen, fordeler de sig således:

Figur 9: Kompetencer fordelt på roller i DADIU semester

Programmering	Design	Kreativ	Forretning og ledelse	Salg og marketing
Game Programmer Lead Programmer	Game & Level Designer Audio Designer Visual Designer	Art Director CG Artist Game Director Technical Artist Composer Creative Director	Producer Leads Directors	QA & UR Manager

Her tilbydes især kompetencer med vægt på design og kreative jobfunktioner. Programmering fylder i forvejen en del på de undersøgte uddannelser, og kan være årsag til, at der er et større fokus på yderligere specialiserede kompetencer som spildesign og kreative processer. I 2022 blev der optaget 86 studerende på DADIU. De studerende deles ud på produktionshold, hvor enkelte af de studerende påtager sig teamleder roller (betegnet ovenfor som Lead, Producer og Director), hvilket giver kompetencer inden for ledelse af kreative hold og processer. Specialiserede uddannelsesprogrammer som DADIU kan være en model, der kan supplere de eksisterende uddannelsesstilbud. DADIU er pt. fysisk tilgængeligt i både København og Aalborg, og

har fra sin opstart været en national uddannelse. For at muliggøre fysiske spilproduktioner for alle uddannelser og for at sikre, at alle kompetencer bliver fordelt på holdene, betaler DADIU overnatning og transport til de studerende.

DADIU

The National Academy of Digital Interactive Entertainment
www.dadiu.dk

BRANCHESAMARBEJDER: PROJEKT-OG PRAKTIKORDNINGER

Kategorien "Andet" indbefatter både helt konkrete praktikforløb men såvel også muligheden for erhvervsrettede forløb, der kan være svære at evaluere ud fra kursusbeskrivelserne for "projektorienterede forløb". På tværs af de undersøgte uddannelser er der mulighed for projektforløb og/eller praktik hvor de studerende kommer ud i branchen, eller arbejder med projekter i samarbejde med en virksomhed. Hvor mange af disse forløb der reelt er, samt hvad de indeholder, kræver en yderligere gennemgang af samtlige uddannelsers kursusataloger, og ligger således uden for denne kortlægnings ramme. Hvor mange studerende der kommer i praktik, og særligt hvor mange der er i praktik i en spilvirksomhed, vil også være relevant viden at få yderligere klarlagt i samarbejde med uddannelserne.

Ved at adskille forløb specifikt til obligatorisk praktik fra kortlægningen får vi en bedre fornemmelse af, hvor meget uddannelserne i undersøgelsen vægter praktik i løbet af studiet. Praktik udgør 4,6 % af den samlede ECTS-mængde. Det er særligt professionsbacheloruddannelserne der vægter obligatoriske praktikforløb højt og som del af uddannelsen, herunder Kommunikation på DMJX trækker procenttallet op med 60 ECTS obligatorisk praktik. Dog kan vi ikke fastlægge, om kandidater herfra kommer i praktik i spilvirksomheder, da uddannelserne primært retter sig mod andre industrier som film-og tv-, reklame-, og kommunikationsbranchen. På andre uddannelser fylder dedikeret praktikforløb typisk 30 eller 15 ECTS.

Andre erhvervsrettede forløb hvor studerende potentielt kommer i kontakt med spilbranchen, er projektforløb, mentorordninger, repræsentation på karrieremesser og lignende, forskningsprojekter mv. samt brug af gæstelærer fra branchen på uddannelserne. Via vores undersøgelser ved vi, at disse tiltag benyttes, men vi kan ikke for nuværende måle på, hvor stor en andel af eksempelvis gæstelærer der findes fra spilbranchen, eller hvor mange forsknings-og innovationsprojekter spilbranchen indgår i.

Men ved at undersøge uddannelsernes hjemmesider mv. kan vi f.eks. se, at spilbranchen sjældent nævnes som en mulig karrierevej på uddannelserne, med mindre "spil" indgår direkte i uddannelsens titel eller i konkrete fagudbud. Spilbranchen er heller ikke synlige på karrieremesser, hvor it-sektoren ellers er stærkt repræsenteret.

KONKLUSION

CENTRALE TENDENSER I DET DANSKE UDDANNELSESUDBUD

I forlængelse af kortlægningens resultater indbydes til dialog mellem uddannelsesinstitutionerne og spilbranchen, da de er gensidigt afhængige af hinanden i at skabe et bæredygtigt og velfungerende økosystem. Denne kortlægning af uddannelsesudbud, der relevant for den danske spilbranche, peger på følgende centrale tendenser i sammensætningen af kernekompetencer:

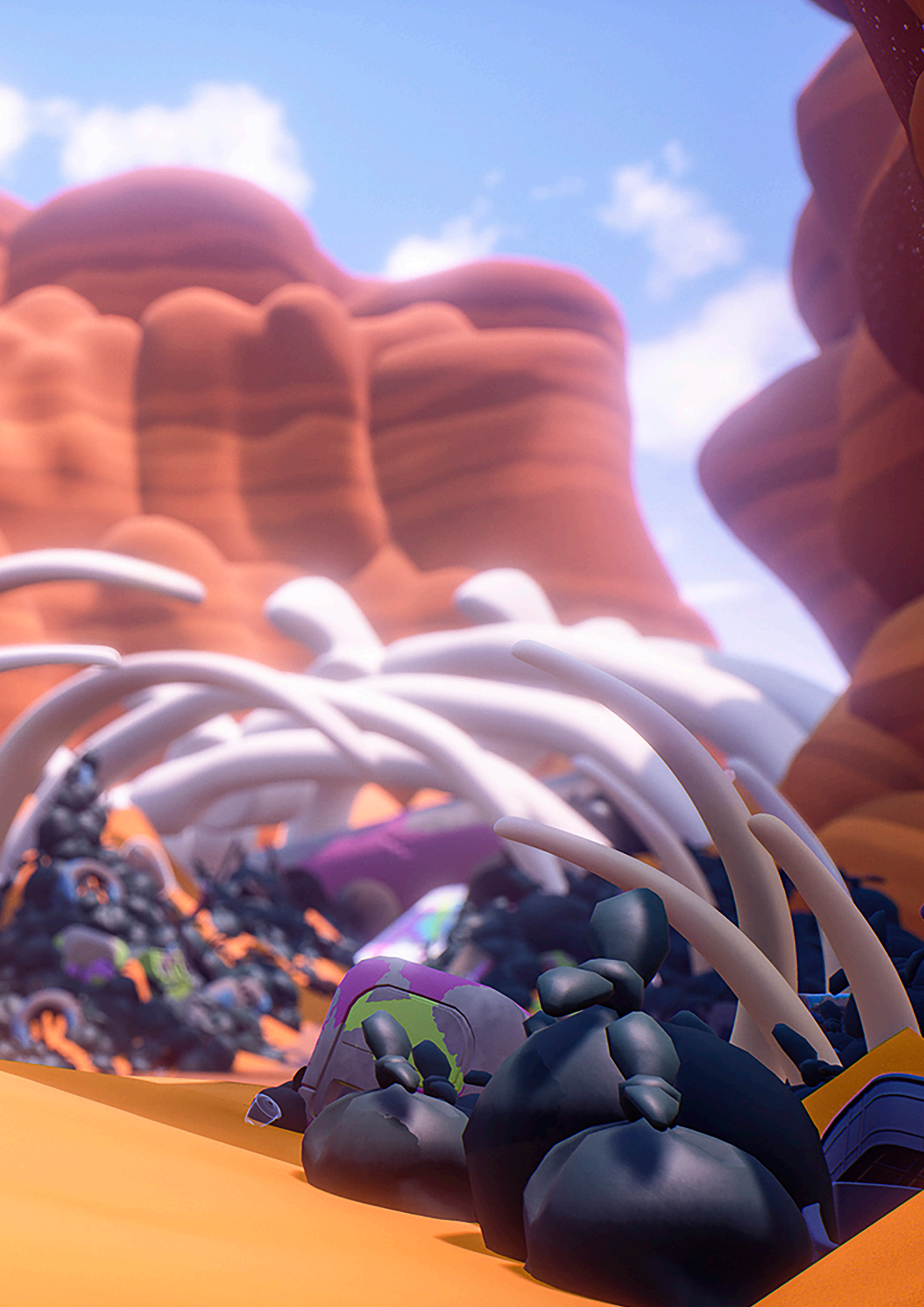
MÅLRETTEDE UDDANNELSESTILBUD TIL SPILBRANCHEN ER FÅ OG SMÅ

Højtspecialiserede kompetencer inden for programmering, forretningsforståelse og ledelse samt salg og marketing tilrettelægges ofte mod andre sektorer end spilbranchen. Særligt programmering peger mod it-sektoren og teknologi i bred forstand. Det vil sige, at spilbranchen i høj grad generelt konkurrerer om kandidater med programmeringskompetencer overfor store tech-virksomheder eller it-branchen, som har andre lønvilkår og større jobsikkerhed. Samtidigt ser vi, at kompetencer som design, kreative kompetencer eller projektorienterede forløb vægtes højt på de mindre specialiserede uddannelser. Men her er talentmassen relativt lille og fordelt på få kandidater. Det kan være disse forhold, der gør, at spilbranchen oplever en mangel på specialiseret arbejdskraft, og samtidigt oplever udfordringer i at tiltrække talentmasse med de rette kompetencer og produktionserfaring. Dog har nogle få uddannelser en bred tværfaglig kompetencesammensætning rettet mod spiludvikling, hvor fordelingen af ECTS inden for de enkelte områder er mere lige fordelt. Det er hovedsageligt uddannelser, der bærer "spil" i deres titel, hvilket der kun er fem af ud af 75 undersøgte uddannelser. Men det er vanskeligt at se i, hvordan disse specifikt målretter sig til spilbranchen, da vi ikke for nuværende kan måle på brugen af gæstelærere, udbredelsen af praktik i spilbranchen, projekter i spilvirksomheder etc.

MANGLENDE SYNLIGHED UDEN FOR SPECIALISEREDE (TIL)VALG

Kompetencer specifikt målrettet spilbranchen er i høj grad placeret i valgfag og selvvalgte projektfællesskaber. Praktik og produktionserfaring vægtes relativt lavt på de fleste videregående uddannelser undersøgt i kortlægningen, og indsigt i forretningsforståelse, ledelse, salg og marketing findes generelt i perifere uddannelsesudbud inden for kommunikation og medier. Dette peger i retning mod et videnshul, hvor studerende i lav grad er i kontakt med spilbranchen i løbet af deres uddannelse. De mangler både teoretisk indsigt og praktisk erfaring i spilvirksomheder og spil som kreative produkter. Samtidigt er der tilsyneladende kun enkelte uddannelsesudbud, hvor der tilbydes innovationssamarbejde og projektfællesskaber mellem de studerende og spilbranchen. For langt størstedelen af uddannelserne er der en manglende synlighed af branchen som fremtidigt arbejdsdomæne for færdige kandidater. Også på bredere uddannelser, hvor kompetencer ved første øjekast kan betragtes som mere rettet mod andre sektorer, kan spilbranchen gøre sig mere synlig og dermed rekruttere bredere. Der er generelt potentiale i at gøre spilbranchen endnu mere synlig og tilgængelig for studerende og medtænke forholdet mellem studerende og branche i større grad. Vi ser allerede eksempler på, at enkelte uddannelser aktivt involverer spilbranchen som del af deres kursusudvikling og kvalitetssikring, men denne praksis kan med fordel udbredes til andre fagmiljøer.





OPLÆG TIL DIALOG

På baggrund af det foreløbige arbejde anbefales det, at uddannelsesinstitutionerne og spilbranchen samt brancheorganisationer og offentlige myndigheder deltager i dialogen om uddannelse og kompetenceopbygning til den danske spilbranche.

Diskussionen kan kredse om nogle af de spørgsmål, som denne kortlægning stiller; blandt andet betydningen af praktikforløb og erhvervsrettede projektforløb samt mulighederne og udfordringerne i, at uddannelserne og branchen samarbejder om at udvikle relevante uddannelses tilbud og projekter.

Dialogen kan tage udgangspunkt i det centrale spørgsmål: **Hvordan understøtter spilbranchen og uddannelsesmiljøerne hinanden bedst i at skabe de bedste betingelser for talentmasse, udvikling og vækst?**

På næste side opstiller vi yderligere mulige diskussionspunkter og problemstillinger omkring uddannelse i spilbranchen:

Hvorvidt uddannelsestilbud kan/bør gentænkes, så videns-tilegnelse passer til branchens specifikke organisering og produktionskultur?

Målrettet og relevant uddannelse er grundstenen i enhver branche. I kreative industrier såsom spilbranchen manifesteres faglighed via praksisnær uddannelse i form af sidemandsoplæring og porteføljeopbygning (Lee 2012). Særligt praktisk erfaring med spilproduktion efterspørges af spilbranchen. Eksisterende uddannelsesforløb bør derfor overveje at involvere mere produktionserfaring og tilrettelægge flere forløb i samarbejde med branchen. Dette gælder også for efter-videreuddannelsesforløb. Spilbranchen har på grund af sin unge alder, størrelse og organisering ikke tradition for efter-videreuddannelse af medarbejdere. Små spilvirksomheder har ikke råd til denne investering i en projektbaseret forretningsmodel (Det Kongelige Danske Akademi, 2023). Dette giver anledning til en nytænkning af, hvad "uddannelse" kan være i en kreativ industri, som også er afhængig af at kunne omstille sig nye teknologier og forretningsmodeller. Og her ses en tendens til, at branchen i stigende grad orienterer sig mod udenlandske uddannelsesinitiativer (ibid.). Fleksible uddannelsesprogrammer såsom DADIU, projektfællesskaber og innovationssamarbejder på tværs af "vidensfirkanten" samt mindre efteruddannelsesforløb i form af micro-credentials bør indgå i fremtidige diskussioner af danske modeller.

Hvilken rolle spilbranchen kan/bør tage i uddannelses-systemet, og på hvilken måde spilbranchens synlighed og tilgængelighed kan styrkes undervejs i uddannelsesforløbet?

Udenlandske undersøgelser af digitale visuelle industrier viser, at det er vanskeligt for unge at se spilbranchen som mulig karrierevej på trods af stor interesse, blandt andet på grund af manglende vejledning mod spilbranchen i studievejledning. Samtidigt har unge vanskeligt ved at skelne spil som brugsprodukt fra spil som arbejdsdomæne, og derfor fremstår spilbranchen også som en usikker "hobbylignende" levevej, der ikke er "rigtigt arbejde" (Department for Culture, Media & Sport, 2023). Denne kortlægning viser samtidigt, at specialiserede fagtilbud inden for spiludvikling i høj grad er aktive tilvalg, den studerende vælger til blandt andre faglige relevante forløb. Der er et potentiale i at udforske, hvordan uddannelsesinstitutionerne og branchen sammen sikrer, at spilkompetencer aktivt vælges til.

Hvordan rekrutterer spilbranchen nye talenter, og hvilken rolle spiller uddannelsesmiljøer i rekrutteringsprocesser?

Brancheinitiativer som Game Jams og Hackathons rummer en mulighed som matchmaking events mellem branche og talenter, der arbejder på konkrete problemstillinger udarbejdet af branchen selv. Det kan være relevant at undersøge, hvorvidt Game Jams og lignende repræsenterer en potentiel rekrutteringsplatform. Spilbranchen spiller også en rolle som "gatekeeper" til deres egen branche, hvor normer for talentudvælgelse og aktiv rekruttering bør undersøges nærmere. Måden branchen rekrutterer nye medarbejdere på, er også relevant i en uddannelsespolitisk sammenhæng, og hvorvidt branchen rekrutterer i korte ansættelser eller i fastansættelser. Dette har betydning for uddannelsernes optagelsestil og normeringer, da "Stå Ratio" og andre dimensioneringsregler er afgørende for, hvor mange studerende en uddannelse må optage (Sørensen, 2022).

BAGOM KORTLÆGNINGEN

FREMTIDIGT ARBEJDE

Kortlægningen af ECTS-fordelingen mellem kernekompetencer relevant for spilbranchen har blot været et første skridt i at danne overblik over de eksisterende og mest kendte uddannelser, der leverer arbejdskraft til spilbranchen. Identifikation af disse uddannelser har været dannet på baggrund af tidligere research og rapporter foretaget af Vision Denmark (Vision Denmark, 2020) samt løbende verificering af disse.

I foråret 2024 blev der igangsat en evalueringsrunde med henblik på at kvalificere og vurdere den data og analysen. Dette medførte en revurdering af enkeltstående uddannelser, samt at datasættet gik fra 55 uddannelser til 75 uddannelser. I løbet af den samlede proces har vi identificeret flere perifere uddannelser, der rummer potentielle kompetencer til spil i et mindre omfang, og derved kunne være relevante at undersøge nærmere i en udvidet kortlægning. For at nævne blot nogle få er blandt andet Oplevelsesøkonomi (AU), Masteruddannelsen i Børns Litteratur og Medier (AU), Cand.it i Webkommunikation og Cand.it. i Product Design (SDU) m.fl.

En udvidet kortlægning og evaluering af uddannelsesudbud har dog potentiale for at dække samtlige danske, nationale uddannelser, idet spiludvikling trækker på mange forskelligartede discipliner inklusiv kultur-æstetiske og kunstfaglige uddannelser, der ikke nødvendigvis besidder de tekniske evner til at producere et spil, men i høj er involveret i world-building, manuskriptforfatning og konceptudvikling. En udvidet kortlægning kan også drage fordel af at undersøge europæiske uddannelsesinstitutioner med formelle uddannelsesprogrammer og træningsprogrammer målrettet spiludvikling, eftersom antallet af udenlandske medarbejdere er øget gennem de sidste par år, heriblandt fra træningsprogrammer. Årsagen her til er, at spilindustrien oplever, at "talentmassen i Danmark ikke har været tilstrækkelig" (Vision Denmark 2020).

En udvidet kortlægning vil på grund af den store datamængde kræve en avanceret og kvalificeret metode til dataindsamling og analyse af ECTS/kompetencefordeling. En oplagt mulighed ville være at bygge oven på eksisterende NLP-værktøjer (NLP: natural language processing) og specialisere en AI-model og dets træningsdata til at analysere og evaluere studieordninger og kursusbeskrivelser fra uddannelsesudbud. Udfordringen ved at benytte nuværende eksisterende NLP'er er på grund af bias i NLP-værktøjernes algoritmer, indlejret i de træningsdata AI'en er baseret på. NLP'er er heller ikke i stand til at foretage kontrol af deres udtalelser eller give kilder. Yderligere er NLP'er ikke i stand til refleksion og kritisk tænkning, idet de ikke kan udvælge eller vælge forskellige metoder til forskningstilgange, end hvad deres træningsdata forudsætter.

En fortsat kortlægning kan også tage udgangspunkt i kvalitative interviews og kvantitative analyser af spilvirksomheder med henblik på at afdække de reelle kompetencebehov sammenholdt med, hvor mange medarbejdere med de forskellige kompetencer der både uden og inden for vækstperioder i virksomheder er behov for, og i hvilket omfang de enkelte kompetencer er særligt eftertragtede både inden eller uden for særlige sprint i spilproduktionens fra konceptudvikling til det færdige spilprodukt.

METODEBESKRIVELSE

Indledning

Kortlægningen indledte sin undersøgelse og selektion af danske videregående uddannelser med relevans for dansk spilindustri i efterår 2022 og varede indtil forår 2023, hvorefter analysen fortsatte hen mod starten af sensommer 2023. Uddannelserne reflekterer dermed faglige kernekompetencer, der kan uddrages på baggrund af studieordninger og kursusbeskrivelser fra perioden 2022-2023. Det er vigtigt at bemærke, at dataanalysen er baseret på offentligt tilgængelige studieordninger og kursusbeskrivelser.

I efteråret 2023 og foråret 2024 blev kortlægningen præsenteret i mindre aktørgrupper, heriblandt uddannelser og spilindustri i DADIU-netværk samt delt blandt institutter og uddannelser repræsenteret i kortlægningen. Denne evalueringsrunde gav muligheden for feedback og kvalificering, hvormed kortlægningen blandt andet gik fra 55 identificerede uddannelser til 75, og især "Andet"-kategorien i analysen nu viser et mere nuanceret billede af potentialet denne kategori, og dets faglige udbud, kan have for spilindustri og spiludvikling. Forud for selve kortlægningsarbejdet blev der tidligt i undersøgelsen foretaget en litteratur-review af hvad forskning, analyse og undersøgelser der allerede er foretaget omkring kompetencebehov, arbejdskrafts-analyser, rekrutteringsbehov og uddannelsesprofiler inden for spilbranchen.

Der eksisterer meget lidt akademisk forskning på dansk spilindustri, dets økonomi, arbejdsbetingelser, mv. Undersøgelsen 'Paths to Success: Data and Lessons from Danish game companies' af Det Kongelige Akademi (maj 2023) giver et sjældent og interessant indblik. Vision Denmark udgav i 2020 og 2021 rapporter med henblik på danske kreative erhverv med fokus på arbejdskraften. Heriblandt har arbejdet bag rapporterne 'Arbejdskraftsanalysen af den Digitale Visuelle Industri' (Vision Denmark & Producentforeningen, 2021) og 'Medarbejdere og kompetencebehov i den digitale visuelle industri' (Vision Denmark, 2020) foretaget undersøgelser og analyser, der giver værdifuld indsigt ind i de kernekompetencer, der betragtes som eftertragtede og lovende for spilbranchen.

Ovenstående rapporters datagrundlag består af registerbaserede arbejdsstyrkestatistik på individniveau fra Danmarks Statistik med henblik på at identificere de specifikke uddannelsesoplysninger og kvantificere dem.

Dernæst har Vision Denmark undersøgt registerdata på baggrund af datakilder fra hhv. 1) en liste med virksomheder i industrien fra opdragsholdere og 2) virksomheder registreret med en branchekode direkte tilknyttet DVI. Disse registeranalyser ledte til en kvalificeret identifikation af uddannelsesmæssige baggrunde blandt medarbejdere tilknyttet dansk spilindustri.

Selektion af uddannelser

De uddannelsesmæssige baggrunde identificeret i Vision Denmark og Producentforeningens rapporter (se appendiks 1 og 2) har dannet første spadestik for denne kortlægnings data, hvor formålet er at identificere uddannelsernes vægtning og distribution af ECTS-point på de primære kernekompetencer inden for spiludvikling og i spilbranchen som helhed.

I disse tidligere overblik over uddannelser har vi dog været nødt til at tage en kritisk tilgang til den samlede mængde af uddannelsesretninger. Især rapporten fra 2020 danner sin analyse på baggrund af uddannelser, der dækker hele klyngen inden for den digitale visuelle industri, heriblandt film- og tv der har behov for anderledes kernekompetencer end spilindustrien.

Samtidig har vi også suppleret med enkelte uddannelser med tilsvarende uddannelsesfokus. Et konkret eksempel er Datalogi, der i rapporterne fra 2020 og 2021 ikke identificeres på geografisk placering eller deres tilhørende uddannelsesinstitution, men derimod bare den brede kategorisering af "programmører" og "IT-specialister". Derved forekommer f.eks. Datalogi og dets beslægtede IT-uddannelser flere steder blandt de forskellige videregående uddannelser i Danmark, hvilket har medført en større liste end de oprindelige videregående uddannelser i 2020 og 2021-rapporten. Dernæst har vi inddraget uddannelsesinstitutioner og uddannelser, der tilbydes DADIU-uddannelsen i deres forløb.

Afgrænsningen af de udvalgte uddannelser og fravalget i selektionsprocessen er baseret på en relevans ift. spilbranchen. Eksempel er der enkelte uddannelser blandt de oprindeligt identificerede videregående uddannelser i rapporterne fra 2020 og 2021, der så på hele DVI-klyngen. Hvis disse uddannelser havde en betydelig mængde irrelevante ECTS-point ift. de fem kernekompetencer relevant for spiludvikling i deres samlede obligatoriske faglige udbud, blev de fravalgt og derved ikke inddraget i visualiseringen og analysen i denne kortlægning.

METODEBESKRIVELSE (FORTSAT)

Selektionen af uddannelser medfører selvfølgelig til, at kortlægningen viser et mindre nuanceret billede af det samlede uddannelsesudbud i Danmark. Selektionen udelukker potentielt relevante fagligheder, tværfaglige profiler, uddannelser som korte og videregående uddannelser, private uddannelsesudbud, erhvervsakademiuddannelser, professionsbachelor og såvel som efteruddannelsesudbud, der også kunne have periodisk eller længerevarende relevans for spiludvikling i Danmark, denne kortlægning ser på. Yderligere forskning og omfattende identifikationsarbejde, registeranalyser og dataanalyse kan være nødvendig for at få en mere komplet forståelse af uddannelseslandskabet, men dette kræver et udvidet fremtidigt arbejde.

Identifikation af kernekompetencer

Vision Denmark beskriver kernekompetencer som "...de typiske kompetencer, der skal til for at producere digitalt indhold inden for film, tv og reklame, samt indhold til spil og interaktiv" (Vision Denmark, 2021).

Fem områder for kernekompetencer inden for spilbranchen blev fremhævet blandt både eksisterende jobfunktioner og manglende jobprofiler baseret på registeranalyser fra Danmarks statistik, kvantitativ analyse på spørgeskemaundersøgelser og kvalitative interviews blandt klyngens (Vision Denmark) virksomheder i rapporten 'Medarbejdere og kompetencebehov i den digitale visuelle industri' (Vision Denmark, 2020): 1) Programmering, 2) ledelse og forretningsudvikling, 3) designmæssige kompetencer 4) kreative kompetencer og 5) salg/marketing. Rapporten understregede også, at tværgående kompetencer mellem de ovenstående discipliner og kategorier bliver endnu vigtigere i fremtiden, idet behovet for medarbejdere med interesse og forståelse for andre fag er i stigende kurs. Foruden de fem kompetenceområder fandt kortlægningen og dataanalysen af uddannelser af de udvalgte uddannelser frem til andre områder, der både repræsenterer andre relevante såvel som uspecificerede kompetencer, der falder under kategorien "Andet".

Andre kompetencer dansk spilindustri efterspørger blandt nyuddannede er erhvervserfaring og produktionserfaring (Det Kongelige Danske Akademi, 2023). Denne erfaring findes i uddannelsesuddannelserne især gennem praktikforløb og studieforløb (fx DADIU). Blandt de forskellige brancher inden for den digitale visuelle industri (film, TV, animation, XR, reklame og spil) har

især spilindustrien et højere rekrutteringsniveau af højtuddannede i kontrast til de øvrige digitale visuelle industrier, hvor der stadig er mange autodidakte (Vision Denmark 2020). Blandt disse er der en voksende andel udenlandske statsborgere inden for spilindustriens store virksomheder. Dette skyldes blandt andet, at den danske talentmasse ikke er tilstrækkelig stor. Mængden af nyuddannede med nødvendig erfaring svarer ikke til industriens vækstrate (Vision Denmark 2020), og der er løbende rekrutteringsudfordringer af kompetencer inden for især programmering, der er eftertragtet blandt flere brancher foruden spilindustri.

ECTS-vægtning blandt de "udvalgte" uddannelser

Metoden til at identificere relevante kernekompetencer blandt uddannelsernes individuelle kursusbeskrivelser er baseret på flere kvalitative, menneskelige nærgranskninger af de enkelte kursusbeskrivelser og studieordninger. Undersøgelsen er blevet foretaget uden værktøjer såsom tekstanalyser via kunstig intelligens (NLP'er).

Undersøgelsen og dataanalysen blev foretaget under udbredelsen og demokratiseringen af avancerede AI-værktøjer (fx ChatGPT), og det har været et bevidst valg at se bort fra NLP'er som analyseværktøj, da vi ikke kan verificere datasættet og underbygge det med kvalificeret træningsdata. NLP'er har mange bias og manglende kritisk tænkning og refleksion, hvilket en menneskelig metodetilgang bedre kan undgå og kontrollere. Det er også vigtigt at have en menneskelig ekspertise og evaluering for at udføre en kritisk evaluering af teksten og dens kontekst ift. spiludvikling, hvilket er særligt svært for NLP'er alene. Valget ved at benytte menneskelig gennemlæsning medfører selvfølgelig også en risiko for fejl og bias. Kortlægningen forsøgte at håndtere disse bias, for forståelse og fejlfortolkninger, ved at sætte et team af individer til at nærlæse samme datasæt.

Vægtningen af kursusbeskrivelser og studieordninger har også taget højde for, at enkelte fag kan have tværfaglige elementer og kompetencer, der er egnede blandt flere parametre. Idet vi i dataanalysen ikke kan kontrollere, hvilken vægtning der fylder mest blandt kompetencerne baseret på kursusbeskrivelser og studieordninger, valgte vi at fordele ECTS-pointene ligeligt i de tilfælde, hvor der forekom flere relevante kompetencer i de enkelte kursus og fag.

REFERENCER

Caldwell, J. T. (2008). **Production Culture. Industrial Reflexivity and Critical Practice in Film and Television.** London: Duke University Press.

Department for Culture, Media & Sport. (2023). **Creative Industries Sector Vision: A joint plan to drive growth, build talent and develop skills.** London: Department for Culture, Media & Sport.

Det Kongelige Danske Akademi. (2023). **Paths to success. A research project on the Danish Game Industry.** København: Det kongelige Danske Akademi.

Deuze, M. (2007). **Media Work.** Polity.

Hesmondhalgh, D. (2018). **The Cultural Industries. Fourth Edition.** London: Sage.

Lee, D. (2012). **Precarious Creativity: Changing attitudes towards craft and creativity in the British independent Television Industry.** Creative Industries Journal, pp. 155-170.

Medierådet for Børn og Unge, DR & Det Danske Filminstitut. (2023). **Børns Spillevaner 2023.** København.

Producentforeningen. (2023). **Danske indholdsproducenter i tal 2022.** København: Seismonaut.

Producentforeningen, (2023). **Digitale spils betydning.** København: Producentforeningen.

Smith, A. M. (2009). **Creative Labour. Working in the creative industries.** London: Palgrave.

Sørensen, K. B. (2022). **Multiplatform Storytelling and Production. Kapacitetsundersøgelse.** Aarhus: VIA University College.

Uddannelses- og Forskningsstyrelsen. (2023). **KOT Hoveltal 2023.** København.

Vision Denmark & Producentforeningen. (2021). **Arbejdskraftanalyse af den Digitale Visuelle Industri.** København: HBS Economics.

Vision Denmark. (2020). **Medarbejdere og kompetencebehov i den digitale visuelle industri.** Frederiksberg: Iris Group.

SLAY THE DRAGON - Bachelorprojekt (2021)
Game Director: Jonathan Amador



APPENDIKS

APPENDIKS 1

Uddannelsesinstitutioner, der forsyner flest medarbejdere til den digitale visuelle industri med en videregående uddannelse. (Vision Denmark, 2020)

Antal dimittender fra de vigtigste videregående uddannelser for klyngen

Uddannelse	Antal ansatte i klyngen med den pågældende uddannelse (2018)	Antal dimittender i 2018	Ændring i antal dimittender 2010-18
Journalistik (DMUX, SDU, RUC, AU)	214	352	27%
Film - og medievidenskab (KU, AU, SDU)	197	193	19%
TV - og medietilrettælgelse (DMUX)	120	35	49%
Erhvervsøkonomi og markedsføringsøkonom (CBS, AU, SDU, AAU)	104	2.828	102%
Film - og TV - produktionstekniker og assistent (Medieskolerne, NEXT)	86	52	33%
Multimediedesigner (Erhvervsakademierne)	81	989	26%
Spiludvikling (ITU)	81	45	42%
Datamatiker (Erhvervsakademierne)	70	608	78%
Medialogi (AAU)	50	55	139%
Skuespillere (Den Danske Scenekunstskole)	48	24	-4%
Datalogi (KU, AU, AAU, RUC, SDU)	44	165	-4%
Karakteranimation (The Animation Workshop)	35	Uoplyst	Uoplyst
Medieproduktion og ledelse (DMUX)	35	48	21%
Filmproducer, film og tv produktion (Filmskolen)	34	3*	0%
3D Digital Artist (Truemax)	17	15	Uoplyst
Designer kommunikation (Designskolen)	12	14	-79%

Kilde: Danmarks Statistik (særkørsel)

Note: Tabellen inkluderer ikke dimitterede bachelorer, hvis der findes en direkte kandidatoverbygning, da langt de fleste bachelorer går direkte videre til en kandidatuddannelse og derved ikke er tilgængelige på arbejdsmarkedet i dimittendåret. *Der uddannes seks filmproducere hvert andet år.

Vision Denmark. (2020). Medarbejdere og kompetencebehov i den digitale visuelle industri. Frederiksberg: Iris Group.

APPENDIKS 2

Uddannelser, der leverer arbejdskraft til spil og interaktiv. (Vision Denmark, 2021)

Kerneuddannelser

1. 3D Digital Artist (privat udd.)
2. Animationsinstruktør, film tv og interaktive medier
3. Computer graphic arts, prof.bach.
4. Grafisk fortælling, prof.bach.
5. Karakteranimation, prof.bach.
6. Multimedie animator
7. Designer digital, cand.design
8. Spil, cand.it.



Der blev i alt uddannet 162 dimittender fra kerneuddannelserne i 2019.

Tværfaglige uddannelser

- | | |
|--|---|
| 1. Computerteknologi, cand.polyt. | 12. IT, ingeniør prof.bach. |
| 2. Datalogi, bach. | 13. Medialogi, bach. |
| 3. Datalogi, cand.scient. | 14. Medialogi, cand.scient. |
| 4. Datamatiker | 15. Multimediedesigner |
| 5. Designer interaktive medier | 16. Softwaredesign, cand.it. |
| 6. Designer kommunikation | 17. Softwareudvikling (overbygning) |
| 7. Digital design og interaktive teknologier, bach. | 18. Visuel kommunikation, interaktivt design |
| 8. Digital design og interaktive teknologier, cand.it. | 19. Webudvikler |
| 9. Digital design og kommunikation, cand.it. | 20. Webudvikling (overbygning), prof.bach. |
| 10. Digital design, cand.it. | • Udenlandsk arbejdskraft med international uddannelsesbaggrund |
| 11. Erhvervsøkonomi, cand.merc. | |

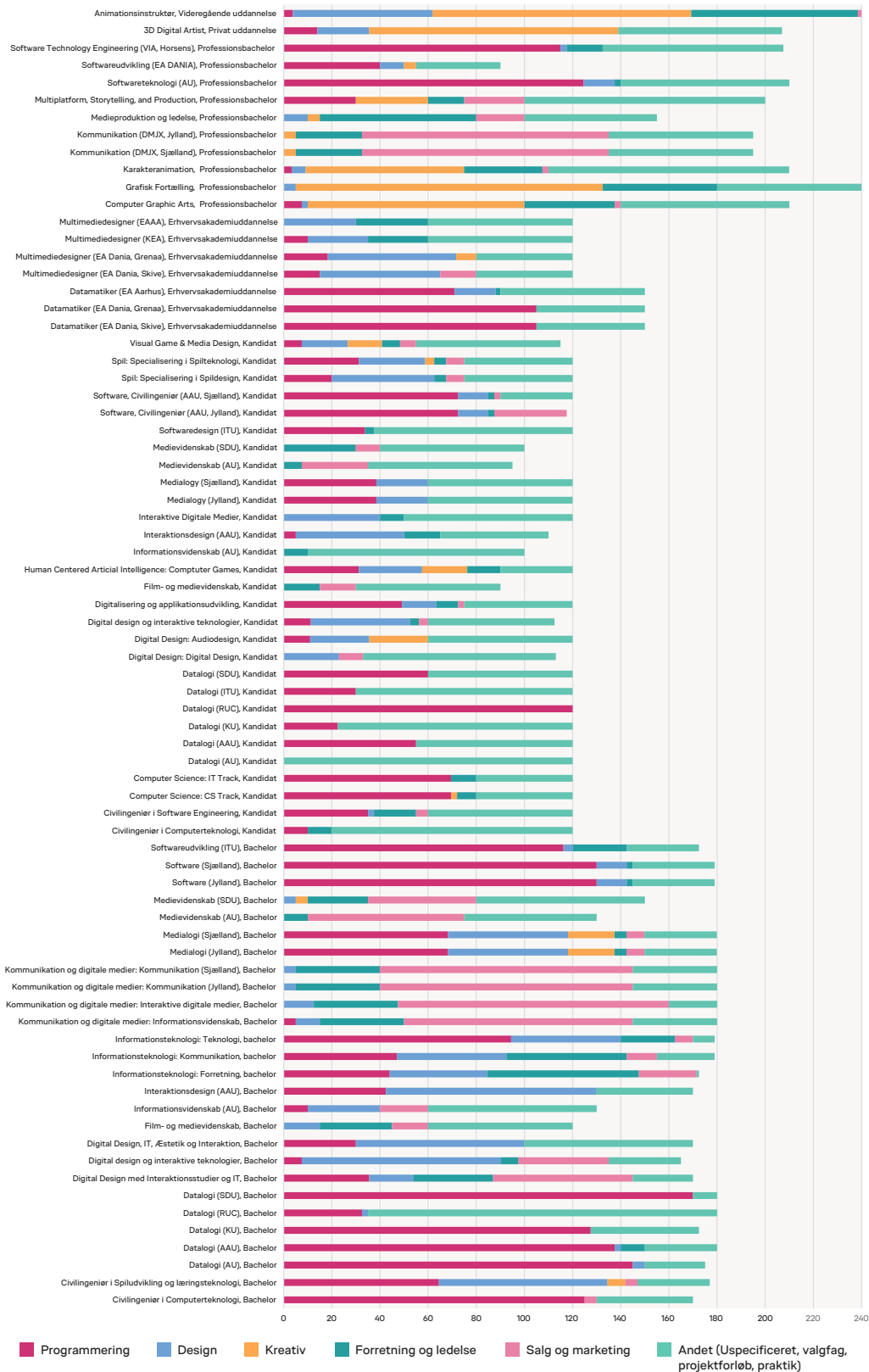


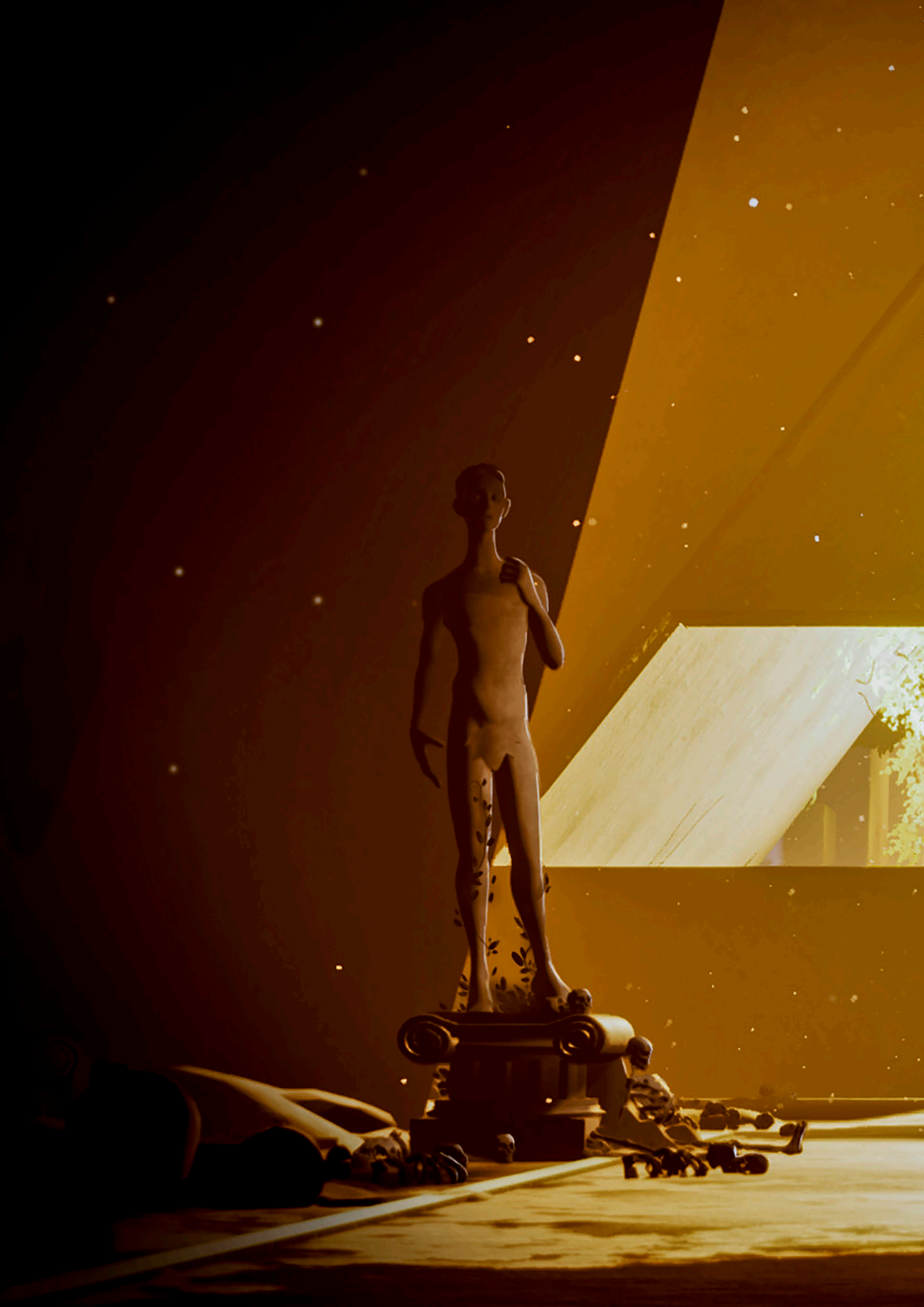
Uddannelserne er kendetegnet ved mange dimittender, lav ledighed og høj andel af beskæftigede uden for DVI.

APPENDIKS 3

Samlet oversigt over ECTS-fordeling på alle danske uddannelsesstilbud.

OVERSIGT OVER UDDANNELSESTILBUD - SAMLET ECTS-FORDELING





BURNING DAYLIGHT – Bachelorproject (2019)
Game Director: Frederik Jeppesen



Filmby Aarhus

Filmbyen 23
8000 Aarhus C
filmbyaarhus.dk

**The Animation Workshop
VIA University College**

Kasernevej 5
8800 Viborg
animationworkshop.via.dk