

# Eksamensbevissystem forprojekt

Danske Professionshøjskoler

Dokumentversion 3.30 (2015-06-08 / KFI)

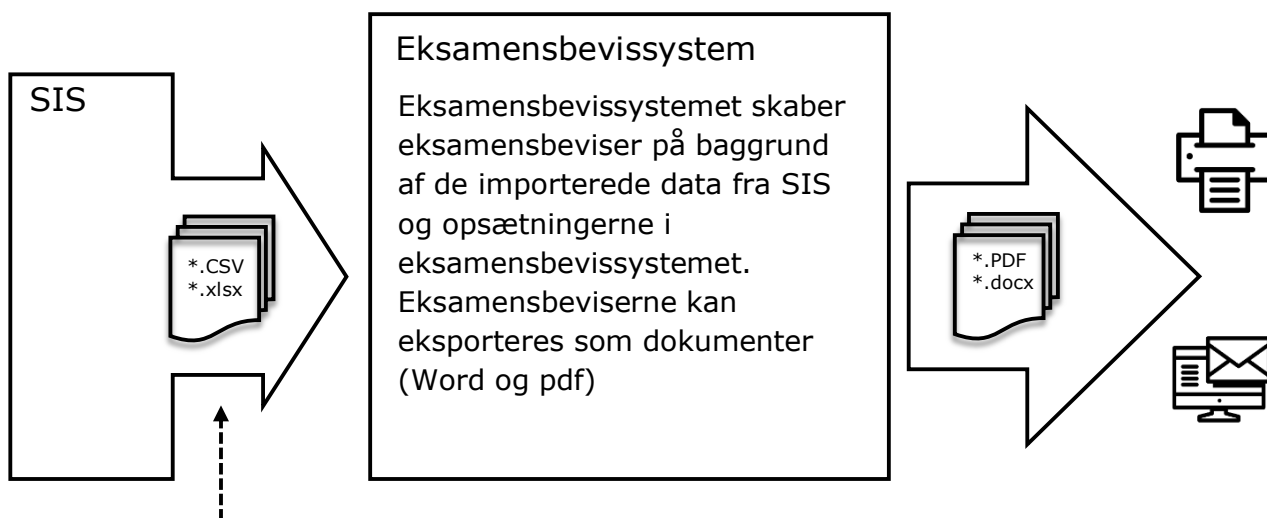
# Resumé

Det primære forretningsmæssige mål med eksamensbevissystemet er følgende:

“Effektivisere opgaverne omkring udarbejdelse og distribuering af eksamensbeviser på landets professionshøjskoler ved hjælp af et IT-system”

Løsningen skal sikre at det bliver nemt og overskueligt at udarbejde eksamensbevisskabeloner. Dette betyder at de eksisterende manuelle processer der anvendes i dag, i så høj en grad som muligt skal automatiseres. Automatiseringen skal foregå i en tydelig proces, som assisterer og hjælper den studieadministrative medarbejder.

Et fremtidigt eksamensbevissystem skal opfylde de forretningsmæssige mål, samt sikre at der kan skabes et ensartet og professionelt udtryk i eksamensbeviser på tværs af uddannelserne. Samtidigt skal der gives mulighed for stor individualisering af eksamensbeviser. Helt konkret skal følgende eksisterende udfordringer løses i eksamensbevissystemet; håndtering af korrekte sidenumre og sideskift ved elementer som ikke kan være på én enkelt side, layout af enkelt felter skal håndteres korrekt, det valgte layout skal overholdes, og håndtering af tomme linjer i f.eks. tabeller hvis en række ikke indeholder data.



SIS eksporterer flettefiler (resultatudtrækket S414), med korrekte og validerede data, i et velformateret format (CSV). Eksamensbevissystemet anvender denne flettefil som datagrundlag. Datagrundlaget (resultatudtrækket S414) <sup>1</sup> er den eneste datakilde for løsningen og skal derfor indeholde alle data som er nødvendig for eksamensbevisproduktionen.<sup>2</sup> Informationer og resultatdata skal ikke oprettes eller opdateres i eksamensbevissystemet men vedligeholdes i SIS.

<sup>1</sup> Igennem denne rapport kaldet SIS flettefil eller datagrundlag.

<sup>2</sup> Resultatudtrækket S414 og dennes opbygning med kolonnenavne, rækkefølge mm. i CSV filen danner interfacet for integrationen mellem eksamensbevissystemet og andre systemer. Så hvis et eventuelt andet system (f.eks. EASY-A) kan lave et udtræk der overholder dette format vil det kunne bruges som datagrundlag i eksamensbevissystemet. Dette datagrundlag SKAL overholde opbygningen, kolonnenavne mm. kendt fra resultatudtrækket S414.

Grundlæggende står eksamensbevissystemet alene uden direkte integration til andre systemer, og datagrundlaget for eksamensbeviserne kommer fra SIS flettefilen (resultatudtræk 414).

For at opnå de forretningsmæssige mål og løse de største udfordringer med produktionen af eksamensbeviser er eksamensbevissystemet opdelt i 2 hovedområder; opsætning af grundlag for eksamensbevisproduktionen, og selve eksamensbevisproduktionen. Derved kan eventuelt nødvendig kompleksitet indeholdes i opsætningen, og selve eksamensbevisproduktionen kan gøres så simpelt og understøttende som muligt.

Opsætningen af grundlaget for eksamensbevisproduktionen omfatter datakonverteringsmodeller, datalayoutmodeller og eksamensbevisskabeloner. Disse er begreber/systemområder som er blevet defineret som en del af forprojektet, og har været store emner på de 3 workshops i forprojektet. Datakonverteringsmodellen er blandt andet den model der er med til at sikre at løsningen understøtter opsætning af rækkefølgen af fagindhold, i deres grupperinger, hvilket er en svær opgave i dag.

Opsætningselementerne skal som sagt fjerne kompleksiteten og opsætningsarbejdet fra selve eksamensbevisproduktionen, og dermed lette selve arbejdet med eksamensbevisproduktionen, hvilket sikrer en større effektivisering.

Selve forprojektet har bestået af tre iterationer, som hver har indeholdt en workshop og en videns- og dataopsamlingsperiode. Projektgruppen har bestået af medarbejdere fra ditmer, medarbejdere fra hver professionshøjskole, en programleder fra danske professionshøjskoler, den studieadministrative chef fra UCN samt VIA og repræsentanter fra UFM-IT. Alle i projektgruppen har været en stor og aktiv del af forprojektet, hvilket har været med til at sikre en bred forankring af viden i sektoren. Repræsentanterne fra UFM-IT har i særligt grad bidraget til at sikre, at der har været en stor viden om uddannelsesmodellerne fra SIS; herunder sammenhængen mellem uddannelsesmodellerne og resultatudtræk S414, som er datagrundlag for den skitserede løsningsmodel i forprojektet. Forprojektet er lavet med udgangspunkt i professionshøjskolerne, men ville kunne bruges af alle som anvender SIS eller kan lave et tilsvarende dataudtræk.

Som en del af videns- og dataopsamlingsperioderne i forprojektet er der hovedsageligt blevet defineret og produceret følgende:

- 26 user stories i 4 kategorier: Opsætning af eksamensbevisproduktion, selve eksamensbevisproduktion, administration og systemadministration
- 4 aktører: bruger, uddannelsesadministrator, administrator og systemadministrator

Gennem den naturlige opdeling mellem opsætning af systemet og selve eksamensbevisproduktionen og det skitserede funktionalitet i disse to områder er der stor tiltro i projektgruppen til at eksamensbevissystemet defineret i forprojektet vil kunne sikre følgende som minimum:

- Understøtter arbejdet med at finde de relevante data til eksamensbeviset fra flettefilen, da data hentes fra flettefilen på baggrund af fagkoder, som er velkendte for de studieadministrative medarbejdere.
- Understøtter fletning fra datakilden til eksamensbevisskabelon på en gennemsigtig og effektiv måde, så manuel tilretning minimeres; herunder håndtere de nuværende oplevede udfordringer vedr.:

- Sideskift ved elementer, som ikke kan være på en enkelt side
- Tomme linjer i en tabel, hvis en række fra flettefilen ikke indeholder data
- Opsætning af rækkefølgen på de enkelte fag/modul på beviset
- Understøtter en successiv proces med produktion af eksamensbeviser, idet der kun læses evt. nye data ind i eksamensbevisskabelonen, hvis en eksamensbevisproduktion gentages.
- Kan leverer et eksamensbeviser som PDF, der er digitalt signeret med et certifikat til dimittendernes e-boks.
- Er fremtidssikret i forhold til en udvikling med større valgmuligheder etc. for de studerende

Dette betyder at de største eksisterende udfordringer bliver adresseret, og at de forretningsmæssige mål vil blive opfyldt.

# Indholdsfortegnelse

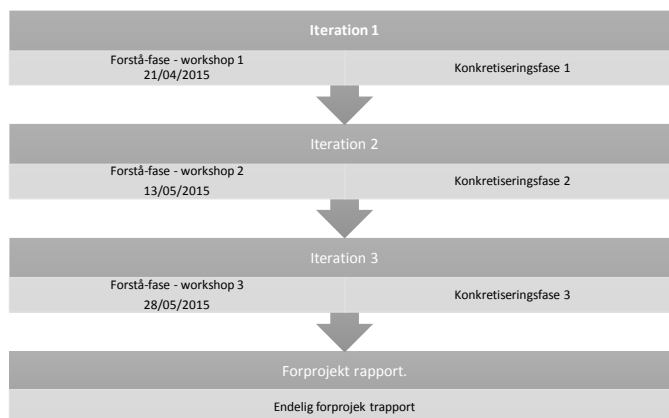
1	Processen i forprojektet .....	6
1.1	Iteration 1 .....	7
1.2	Iteration 2 .....	8
1.3	Iteration 3 .....	8
2	Forretningsmæssige mål for eksamensbevissystemet .....	9
3	Overordnet mål for løsning .....	9
4	Overordnede rammer for løsningen .....	10
5	Begreber introduceret i projektet.....	10
5.1	Datakonverteringsmodellen .....	10
5.2	Datalayoutmodellen.....	10
5.3	Eksamensbevisskabelonen.....	11
6	Grundlag for eksamensbeviser .....	12
7	Aktører.....	13
7.1	Introduktion til begrebet aktører .....	13
7.2	Bruger.....	13
7.3	Uddannelsesadministrator .....	13
7.4	Administrator .....	13
7.5	Systemadministrator .....	14
8	User Stories .....	14
9	Opgaver som ikke er blevet defineret som user stories .....	14
10	Beslutning og afklaringer .....	15
10.1	Håndtering af eksamensbeviser på dansk og engelsk.....	15
10.2	Karaktergennemsnit på eksamensbeviser .....	15
10.3	Håndtering af print til specifikke bakker på printeren.....	15
10.4	Håndtering af bilag .....	16
10.5	Overflyttere.....	17
10.6	Journalisering og afleveringsforpligtelsen i løsningen .....	17
10.7	User Stories .....	18

# 1 Processen i forprojektet

---

I forprojektet har der været fokus på udfordringernes kerne; analyse og undersøgelse af forskelligheden i skabeloner, og arbejdsgange med skabelsen af disse.

Forprojektet har været opdelt i 3 gentagelser (iterationer). Hver iteration har været delt i en forståelse fase (workshop) og en konkretisering fase (efterfølgende opsamling på workshop). Konkretisering har været foretaget af ditmer a/s, og har resulteret i en version af forprojektrapporten, som blev vurderet og kvalificeret af projektgruppen inden næste workshop.



Ud over en grundlæggende opbygning af forståelse og viden gennem analyse og undersøgelse har det været essentielt for forprojektet, at sektoren har været inddraget med en repræsentant fra hver professionshøjskole. Dette har sikret en øget inddragelse og forankring i sektoren som helhed.

Inden første workshop blev der foretaget et større indsamlings- og analysearbejde af eksisterende eksamensbevisskabeloner, og datagrundlaget fra SIS (resultatudtrækket S414). Relevante bekendtgørelser blev også inkluderet i dette analysearbejde. Dette indledende arbejde sikrede at både projektgruppen og ditmer havde det bedst mulige grundlag for forprojektet.

## 1.1 Iteration 1

### 1.1.1 Forstå-fase – workshop 1

Arbejdsgange, introduktion til skabeloner og succeskriterier

Workshoppen var en faciliteret proces af ditmer, hvor projektgruppen i fællesskab præsenterede, analyserede og undersøgte følgende:

- » Hvilke eksisterende arbejdsgange der findes omkring eksamensbevisproduktionen
- » Hvilke udfordringer der er de største med den/de eksisterende løsninger til eksamensbevisproduktionen (primært SIS flettefil og Word)
- » Hvordan man gerne vil arbejde med eksamensbevisproduktionen i et fremtidigt system
- » Ved deltagelse og hjælp fra UFM-IT; afdækning af opbygning af uddannelsesmodellerne i SIS; herunder sammenhængen mellem uddannelsesmodellerne og resultatudtræk S414.

På første workshop blev der også sikret at udgangspunktet for projektgruppen var ens, og der var en forståelse af hvorfor dette forprojekt var blevet startet. Dette skete ved en introduktion til projektet af Lene Zakarias, Studiechef hos UCN, og en introduktion til arbejdet med eksamensbeviser for den nye læreruddannelse ved Philip Steenmann, læreruddannelsen, UCL.

På den første workshop blev metoder som silent brainstorm og catalytic questioning bragt i spil for at afdække behovene til et fremtidigt eksamensbevissystem.

### 1.1.2 Konkretiseringsfase 1

Efter første workshop blev der defineret en række user stories på baggrund af arbejdet på workshoppen. Projektgruppen havde på workshoppen defineret en række spørgsmål til et fremtidigt system, som blev besvaret i disse user stories. Første udgave af wireframes til de centrale arbejdsgange i systemet blev tegnet som en del af konkretiseringsfase 1.

User stories og wireframes udgjorde, sammen med en række omkring liggende afklarede elementer, resultatet af denne fase og dermed en version 1 af forprojektrapporten. Der blev også lagt en større indsats i denne fase, i at forstå alle konverteringsregler som fandtes i de indsamlede eksamensbevisskabeloner, for at sikre et så korrekt billede af udfordringerne med disse som muligt inden workshop 2.

## 1.2 Iteration 2

### 1.2.1 Forstå-fase – workshop 2

Videre arbejde med arbejdsgange, skabeloner samt validering, input og forståelsesafklaringer samt regler og konverteringsmodeller

Anden workshop havde et fortsat fokus på at afklaring af fremtidige arbejdsgange og informationsarkitekturen i systemet. Materialet skabt på baggrund af workshop 1 blev gennemgået og input samt forståelsesafklaringer fra projektgruppen blev indarbejdet via dialog. Anden workshop fik et stort fokus på forståelsen af datagrundlaget fra SIS (resultatudtræk S414) og derfor blev alle wireframes ikke gennemgået på denne workshop men udsat til workshop 3.

### 1.2.2 Konkretiseringsfase 2

Primær tilretning af user stories og wireframes med baggrund i inputtet fra workshop 2, en række ekstra user stories blev også defineret i denne fase, f.eks. User story E12, som en naturlig del af den iterative proces i forprojektet. Afklaringen på workshop 2 omkring datagrundlaget fra SIS medførte en lang række essentielle ændringer. Resultatet af workshop 2 blev version 2 af forprojekt rapporten.

## 1.3 Iteration 3

### 1.3.1 Forstå-fase – workshop 3

Endelig sikring af grundlag for hovedprojektet

Endelig gennemgang af løsningsoplægget, og tilrettede user stories.

### 1.3.2 Konkretiseringsfase 3

Færdigbearbejdelse af user stories for hvordan et fremtidigt system vil understøtte eksamensbevisproduktionen på uddannelserne, oversigt over regler/konverteringsmodeller samt endelig forprojektrapport indeholdende afklaringer, og user stories.



## 2 Forretningsmæssige mål for eksamensbevissystemet

---

”Effektiviseringsmålet er det primære formål ved projektet. ”

### **Effektivisering og distribuering af eksamensbeviser**

”Hovedopgaven er at effektivisere opgaver omkring udarbejdelse og distribuering af eksamensbeviser på landets professionshøjskoler ved hjælp af et It-system. ”

### **Nemt og overskueligt at udarbejde skabelon**

”Øget fleksibilitet i udarbejdelse af skabeloner på de enkelte uddannelser. ” ”Personalet på professionshøjskolen skal nemt og overskueligt kunne udarbejde en skabelon for hver uddannelse, udbudssted eller studerende... ”

### **Automatisering af manuelle processer**

”Funktionalitet, der automatiserer manuelle processer, herunder opsætning af skabelon. ”

### **Tydlig proces**

”Et flowsystem, som gør processen for oprettelse af skabeloner synligt, som muliggør en procedure, som kan hjælpe den studieadministrative medarbejder undervejs i processen. ”

## 3 Overordnet mål for løsning

---

Arbejdet med at skabe eksamensbeviser er indbefattet en lang række udfordringer i dag som et fremtidigt eksamensbevissystem skal løse for at opfylde de forretningsmæssige mål. Derfor er det essentielt at løsningen kan følgende:

- » Skabe et ensartet og professionelt udtryk i eksamensbeviser på tværs af uddannelserne. Der skal samtidigt gives mulighed for stor individualisering af eksamensbeviser
- » Håndtering af korrekte sidenumre og sideskift ved elementer som ikke kan være på én enkelt side
- » Layout af enkelt felter håndteres korrekt (f.eks. at der ikke bliver brugt fed skrift i et flettefelt hvis dette ikke ønskes)
- » Eksamensbeviser skal overholde det valgte layout
- » Håndtering af tomme linjer, altså at der ikke optræder tomme linjer på eksamensbeviset
- » Minimere men stadig understøtte manuelle tilpasninger og indtastninger

## 4 Overordnede rammer for løsningen

---

Følgende overordnede rammer er blevet identificeret under forprojektet:

- » Står alene uden direkte integration til andre systemer
- » Den grundlæggende præmis for eksamensbevissystemet er at alle data vedr. indhold i uddannelsen og resultater holdes i og importeres fra SIS via datagrundlaget i SIS flettefilen
- » Nyt datagrundlag (SIS flettefil) opdaterer kun de studerendes eksamensbeviser hvis data er blevet opdateret.
- » Som bruger retter man ikke resultatdata i eksamensbeviset men man opdaterer/uploader et nyt datagrundlag (SIS flettefil)
- » Løsningen forventes at skulle bruges af ca. 400 brugere i alt

## 5 Begreber introduceret i projektet

---

I forprojektet omkring eksamensbevissystemløsningen introduceres primært tre nye begreber: datakonverteringsmodel, datalayoutmodel og eksamensbevisskabelon. Disse begreber og tilhørende funktionalitet er nødvendige for at kunne skabe eksamensbeviser, som opfylder de stillede krav og ønsker til den fremtidige måde at arbejde med eksamensbevisproduktionen.

### 5.1 Datakonverteringsmodellen

I datakonverteringsmodellen kan de forskellige grupper af felter og fagindhold datagrundlaget (SIS flettefil) sammensættes til det, løsningen kalder flettegrupperinger.

En flettegruppering kunne f.eks. være, at I ønskede at sammensætte det fagindhold som tilsammen udgør den studerendes valgfag. I datakonverteringsmodellen indtastes de fagindholdsnumre, med tilhørende niveau, der fra uddannelsesmodellen udgør de studerendes valgfag. Denne gruppering navngives "Valgfag" og derved kan eksamensbevissystemet identificere valgfag og indsætte dem korrekt i et eksamensbevis.

Det er altså datakonverteringsmodellen, der omsætter datagrundlaget (SIS flettefilen) til et format, som eksamensbevissystemet og den eksamensproduktionsansvarlige kan genkende og arbejde med. Se afsnittet 10.7.2 for et overblik over hvordan dette kunne fungere i løsningen.

I datakonverteringsmodellen opsættes også hvilke regler der ønskes anvendt på hvilke kolonner.

### 5.2 Datalayoutmodellen

Datalayoutmodellen hænger altid sammen med en datakonverteringsmodel, således at en datalayoutmodel altid vil have én datakonverteringsmodel, men en datakonverteringsmodel kan have flere datalayoutmodeller, altså flere forskellige visninger.

Overordnet er datalayoutmodellen det element der bestemmer, hvordan flettegrupperingen fra datakonverteringsmodellen skal vises i eksamensbeviset. Datalayoutmodellen tager dermed udgangspunkt i de flettegrupperinger, der findes i den tilhørende

datakonverteringsmodel, f.eks. valgfag, moduler og talenter. For hver af disse flettegrupperinger kan man opsætte hvordan de skal vises, når de bliver indsat i et eksamensbevis, f.eks. om felterne skal vises i en tabel, en liste eller noget helt tredje.

Som nævnt kan én udgave af datalayoutmodellen vise f.eks. moduler som en tabel, og en anden viser moduler som en liste. Så man kan altså skabe variationer over det samme eksamensbevis/den samme datakonverteringsmodel og herefter bruge disse variationer i eksamensbevisproduktionen.

Datalayoutmodellen er den model, som sikrer, at når data fra SIS bliver indsat i eksamensbevisskabelonen, håndteres linjeskift, tomme linjer og andre uhensigtsmæssigheder korrekt, og dermed er den med til at sikre, at mængden af manuelle tilretninger holdes på et minimum.

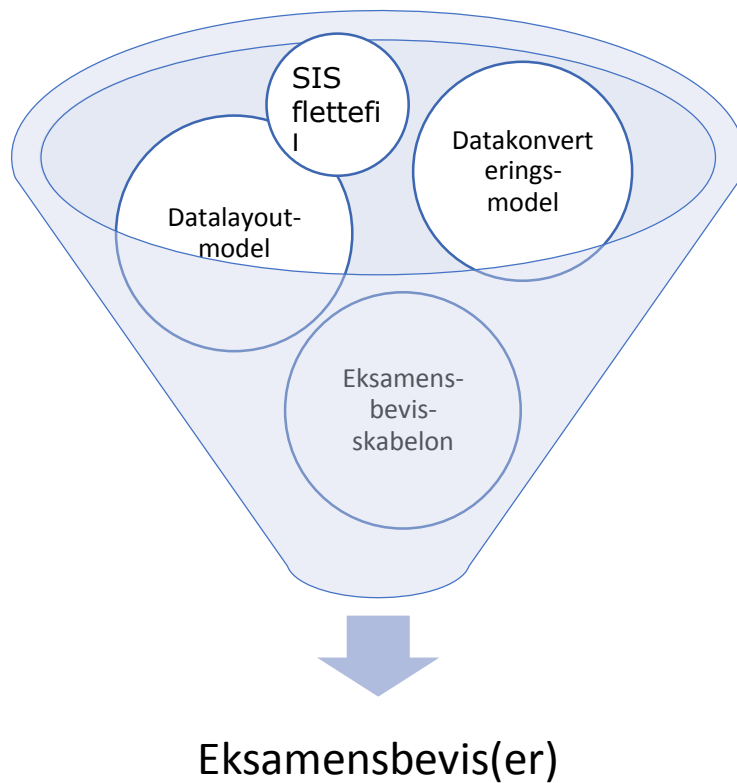
## 5.3 Eksamensbevisskabelonen

Eksamensbevisskabelonen er elementet hvor flettegrupperinger og enkelte flettefelter indsættes, sammen med prosatekst, logo mm. Eksamensbevisskabelonen er altså den, der definerer, hvordan det endelige eksamensbevis skal se ud med alle elementer. Det er også her, hvor data fra SIS skal indsættes ud fra de data, som datakonverteringsmodellen stiller til rådighed.

## 6 Grundlag for eksamensbeviser

---

Som forklaret i det tidligere afsnit "begreber introduceret i projektet", er det følgende elementer i systemet **datakonverteringsmodeller**, **datalayoutmodeller** og **eksamensbevisskabeloner**, som danner grundlag for, at der kan skabes eksamensbeviser, på baggrund af den data der eksporteres fra SIS (SIS flettefil).



## 7 Aktører

---

### 7.1 Introduktion til begrebet aktører

En aktør (ekstern aktør) i UML<sup>3</sup> specificerer en rolle, som kan være en bruger eller et andet system, der interagerer med løsningen, for at opnå et mål. I forprojektet er alle aktører eksterne aktører og står dermed uden for løsningen.

Aktører skal være i stand til at træffe beslutninger, men behøver ikke at være menneske: "En aktør kan være en person, en virksomhed eller organisation, andet software/hardware eller begge dele"<sup>4</sup>. Aktører er altid interessenter, men ikke alle interessenter er aktører, da de "aldrig interagerer direkte med systemet, selv om de har en ret til at foreholde sig til hvordan systemet opfører sig"<sup>5</sup>. For eksempel, "ejerne af systemet, bestyrelsen og eventuelt regulerende organer kunne alle være interessenter, men det er usandsynligt, at de ville være aktører.

Tilsvarende kan en person, der bruger et system være repræsenteret som forskellige aktører, fordi personen spiller forskellige roller. For eksempel kunne brugeren "Pia Jensen" både være en aktør af typen *bruger* og *uddannelsesadministrator* når hun anvender løsningen til at opnå forskellige mål.

Alle aktører defineret i forprojektet er primære brugere af systemet og vil fortrinsvis være studieadministrative medarbejdere. Det forventes at der vil være behov for flest uddannelsesadministratorer samt brugere og meget få administratorer og systemadministratorer.

### 7.2 Bruger

Medarbejder som kan bruge systemet, heriblandt foretage eksamensbevisproduktioner, se producerede eksamensbeviser m.m.

### 7.3 Uddannelsesadministrator

Medarbejdere som kan administrere systemet for de uddannelser vedkomne er tilknyttet, heriblandt redigere datakonverteringsmodeller, datalayoutmodeller, eksamensbevisskabeloner m.m.

### 7.4 Administrator

Medarbejdere som kan administrere systemet, heriblandt redigere datakonverteringsmodeller, datalayoutmodeller, eksamensbevisskabeloner m.m. for alle uddannelser under vedkomnes professionshøjskole.

---

<sup>3</sup> Unified Modeling Language (UML) er "general-purpose" modelleringssprog inden for softwareudvikling, UML bruges til beskrivelse af strukturer og forløb i objekt-orienterede softwaresystemer og er udviklet af Object Management Group (OMG).

<sup>4</sup> Cockburn, Alistair. Writing Effective Use Cases. Addison-Wesley, 2001.

<sup>5</sup> Ibid.

## 7.5 Systemadministrator

Primært Ditmer medarbejdere som kan administrere systemet, heriblandt professionshøjskoler, fejllog, systemindstillinger m.m.

## 8 User Stories

---

I forprojektet er der blevet defineret 26 user stories i de 4 kategorier:

- Opsætning af eksamensbevisproduktion
  - Herunder opret/opsæt datakonverteringsmodeller, datalayoutmodeller og eksamensbevisskabeloner mm.
- Selve eksamensbevisproduktion
  - Herunder kvalitetssikring af datagrundlaget, successiv produktion, eksport til print mm.
- Administration
  - Primært system nære krav og behov
- Systemadministration
  - Primært system nære krav og behov

Alle user stories er lavet på baggrund af input fra de 3 workshops i forprojektet og rummer så vidt muligt alle kendte behov, ønsker og krav til et eksamensbevissystem.

Alle user stories findes i bilag 10.7 User Stories

## 9 Opgaver som ikke er blevet defineret som user stories

---

Opgaver som ikke er blevet defineret som user stories, men som skal undgå i løsningen.

- » Fejllogging
- » Fejlhåndtering
  - » Fejloversigt
- » Administrator oversigtssider til fejllog og log
- » Hændelseslog
  - » Logning og tydeligt visning af hvem der har lavet hvilke handlinger i systemet
- » Glemte / nyt password
- » Log ind og log ud
  - Log ind og ud med WAYF og ADFS

## 10 Beslutning og afklaringer

---

### 10.1 Håndtering af eksamensbeviser på dansk og engelsk

Eksamensbevissystemet understøtter de muligheder for flere sprog, som beskrives i dette afsnit.

#### 10.1.1 Dansksproget eksamensbevis

En eksamensbevisskabelon hvor man kun indsætter elementer fra datagrundlaget som er på dansk og skriver alt omkringliggende på dansk i eksamensbevisskabelonen. Adskillelsen af denne form for eksamensbevisskabeloner og andre skal ske via navngivningen.

#### 10.1.2 Engelsksproget eksamensbevis

En eksamensbevisskabelon hvor man kun indsætter elementer fra datagrundlaget som er på engelsk og skriver alt omkringliggende på engelsk i eksamensbevisskabelonen. Adskillelsen af denne form for eksamensbevisskabeloner og andre skal ske via navngivningen.

#### 10.1.3 Eksamensbevis med begge sprog

En eksamensbevisskabelon hvor man blander elementer på dansk og engelsk fra datagrundlaget for at opnå det ønskede flersprogede eksamensbevis.

### 10.2 Karaktergennemsnit på eksamensbeviser

Det er i forprojektet til eksamensbevissystemet blevet vurderet, at beregningen af karaktergennemsnit med tilhørende vægtning skal foretages af det studieadministrative system (SIS), for at sikre at alle resultatdata vedrørende eksamensbeviser for professionshøjskolerne skabes og holdes ét samlet sted. Beregningsopsætningen med tilhørende vægtning er tæt knyttet med studieordninger og uddannelsesmodeller og har derfor naturligt hjemme i SIS<sup>6</sup>.

### 10.3 Håndtering af print til specifikke bakker på printeren

Eksamensbevisløsningen er tænkt som en webbaseret løsning, hvilket sætter teknologiske begrænsninger i forhold til muligheden for at håndtere print. For at kunne understøtte behovet for særlig print, bl.a. print af eksamensbevisets forside på papir fra anden bakke i printeren, er der herunder skitseret 2 forskellige mulige tekniske løsninger.

---

<sup>6</sup> Beregningen skal foregå efter de skitserede regler i bekendtgørelse nr. 1601 af 17. december 2014, Bekendtgørelse om karakterskala og anden bedømmelse ved uddannelser på Uddannelses- og Forskningsministeriets område (Karakterbekendtgørelsen)

### 10.3.1 Print via Word fil

I den eksisterende løsning som professionshøjskolerne anvender i dag opsættes særligt print direkte i Word skabelonen. Denne funktionalitet vil eksamensbevisløsningen også kunne understøtte såfremt man vælger at stille en Word fil til rådighed for det administrative personale frem for en PDF fil.

#### **Fordele**

Kendt arbejdsgang for professionshøjskolerne.

#### **Ulemper**

Skabelonerne i eksamensbevisløsningen skal indeholde printer specifikke indstillinger og bliver derved mindre delevnede. Hvis der printes på baggrund af en Word fil men man sender en PDF til de studerende vil der kunne være forskelle på den digitale udgave og papirudgaven.

### 10.3.2 Print via løsnings-specifik print manager (Microsoft Windows Applikation)

For at kunne håndtere print er det nødvendigt med et stykke software installeret på den administrative medarbejders computer, i denne løsning model skal der som en del af hovedprojektet udvikles en print manager som kan tale sammen med eksamensbevissystemet. I denne print manager vil det så være muligt at sætte særlig print op.

#### **Fordele**

Print arbejdsgangen kan understøttes som ønsket.

#### **Ulemper**

Øget kompleksitet i løsningen, den administrative medarbejder skal installere noget ekstra for at kunne foretage særlig print. Sikring af at alle har nyeste version er en udfordring.

## 10.4 Håndtering af bilag

I forprojektet er der identificeret to slags bilag et eksamensbevis kan have: diploma supplement og talentaktiviteter.

#### **Diploma supplement**

Håndteres som en selvstændig produktion og derved bevistype i eksamensbevissystemet. Årsagen til dette er at de oftest produceres tidligere på året end eksamensbeviserne.

#### **Talentaktiviteter**

Talentaktiviteter og eventuelle andre bilag har forprojektet anset som skal være en del af eksamensbevisskabelonen. Så hvis den studerende skal have dokumenteret talentaktiviteter, som bilag til eksamensbeviset skal dette laves som en flettegruppering<sup>7</sup> og indsættes på den ønskede placering i eksamensbevisskabelonen.



Eksamensbevissystemet håndterer efterfølgende at hvis den studerene ikke har indhold i de tilhørende felter fra SIS datagrundlaget bliver der ikke indsat talentaktiviteter. Dette sikre at sidetal, sidehoved og fod fortsætter på bilag med talentaktiviteter og den fremstår derved som en del af eksamensbeviset.

På nuværende tidspunkt er det usikkert hvordan denne del skal håndteres i SIS og derfor vil det kunne kræve tilpasninger i et eventuelt hovedprojekt såfremt SIS implementeringen kræver det.

## 10.5 Overflyttere

Det er blevet vurderet i forprojektet at det ikke er et krav at det fremgår af eksamensbeviset hvor den studerende har taget de enkelte fag. Ydermere fremgår denne data ikke af datagrundlaget fra SIS og det vil derfor også kræve en ændring i SIS hvis dette skulle understøttes.

Det fremgår af eksamensbekendtgørelsen at det er den institution, hvor den studerende sidst har været indskrevet, der udsteder et samlet bevis for uddannelsen:

“§ 36, Stk. 7. Samlet bevis for en uddannelse, der er gennemført ved flere uddannelsesinstitutioner, udstedes af den institution, hvor den studerende sidst er indskrevet.”

## 10.6 Journalisering og afleveringsforpligtelsen i løsningen

Det er et krav i Bekendtgørelse om prøver i erhvervsrettede videregående uddannelser, at:

“§ 37, stk. 2. Uddannelsesinstitutionen opbevarer de oplysninger, der er nødvendige for at udstede beviser, i 30 år efter eksamens eller prøvens afslutning”.

Da SIS er stamkilde system til alle oplysninger, der er nødvendige for at udstede beviser løftes denne opbevaringspligt gennem SIS.

Der kan etableres en eksport funktionalitet fra eksamensbevissystemet, således at der kan foretages arkivering i f.eks. et ESDH system.

Statens Arkiv er i dialog med UFM-IT om at etablere en løsning, hvor afleveringspligten på oplysninger vedr. eksamensbeviser skal løftes gennem udtræk fra SIS og derfor skal dette projekt ikke forholde sig til en evt. afleveringsforpligtelse til Statens Arkiv.

## 10.7 User Stories

### 10.7.1 Introduktion til user stories som metode

I softwareudvikling og produkthåndtering, er en user story<sup>8</sup> en beskrivelse, der beskriver hvad en bruger gør eller har brug for at gøre som en del af hans eller hendes jobfunktion. User stories bruges i agilt softwareudvikling som grundlag for at definere funktionaliteten for et forretningsystem, og for at lette kravstyring.<sup>9</sup>

Opbygningen af en user story beskriver hvem brugeren er, hvad brugeren gerne vil opnå og hvad der motiverer vedkomne. Derudover kan der til hver User Story være tilknyttet en række noter, som kan uddybe User Story'en med fx tekniske krav, begrænsninger og forudsætninger. User stories skrives typisk i formatet

"Som en \_\_\_\_, vil jeg gerne \_\_\_\_, for at \_\_\_\_."

Eller

"Som en \_\_\_\_, kan jeg \_\_\_\_, for at \_\_\_\_."

Fx

"Som en [uddannelsesadministrator] kan jeg oprette/redigere datakonverteringsmodeller med baggrund i en flettefil fra SIS for at gøre det lettere at arbejde med datagrundlaget fra SIS flettefilen"

Det er blevet fravalgt at medtage motivationselementet af user stories i forprojektet da dette punkt typisk vil være indlysende i denne slags fagsystemer.

User stories i forprojektet er inddelt i 4 hovedkategorier: Opsætning af eksamensbevisproduktion, eksamensbevisproduktionen, administration og systemadministration.

Disse user stories danner grundlag for den funktionalitet, som skal blive tilvejebragt i et eventuelt hovedprojektet.

---

<sup>8</sup> User stories opstod med Extreme Programming (XP)

<sup>9</sup> Kilde: [http://en.wikipedia.org/wiki/User\\_story](http://en.wikipedia.org/wiki/User_story)

## 10.7.2 Opsætning af eksamensbevisproduktion

### User story D1

Som en [uddannelsesadministrator] kan jeg oprette/redigere datakonverteringsmodeller med baggrund i en flettefil fra SIS

#### Afledte systemkrav og noter

- » Tage input fra SIS flettefil og placere dem i flettegrupper
- » Bestemme rækkefølgen inden for hver flettegruppe
- » Tilføje regler som f.eks datakonvertering på felterne.
- » Tilføj fagindholdsnumre fra excel til fx. moduler grupperingen. Tilføj en hel excel fil af fagindhold til moduler grupperingen

#### Aktører

- » Uddannelsesadministrator

#### Kategori

- » Opsætning af eksamensbevisproduktion

### User story D2

Som en [uddannelsesadministrator] kan jeg oprette/redigere datalayoutmodeller med baggrund i en datakonverteringsmodel

#### Afledte systemkrav og noter

- » Definere udseende af en gruppering som er lavet i en datakonverteringsmodel

#### Aktører

- » Uddannelsesadministrator

#### Kategori

- » Opsætning af eksamensbevisproduktion

## User story D3

Som en [uddannelsesadministrator] kan jeg oprette/redigere eksamensbevisskabeloner med baggrund i en datakonverteringsmodel og datalayoutmodeller

### Afledte systemkrav og noter

- » Definere det generelle udseende af eksamensbeviset
- » Definere placering af en gruppering som er lavet i en datakonverteringsmodel og en datalayoutmodel
- » Der vil ofte være behov for en tilretning f.eks logo m.m

### Aktører

- » Uddannelsesadministrator

### Kategori

- » Opsætning af eksamensbevisproduktion

## User story D7

Som en [uddannelsesadministrator] kan jeg indsætte en underskriftfil i en eksamensbevisskabeloner.

### Afledte systemkrav og noter

- » Dette skal enten kunne gøres som et flettefelt eller som et billede man indsætter i eksamensbevisskabelonen.

### Aktører

- » Uddannelsesadministrator

### Kategori

- » Opsætning af eksamensbevisproduktion

## User story D4

Som en [bruger] kan jeg se alle datakonverteringsmodeller, datalayoutmodeller og eksamensbevisskabeloner på min professionshøjskole.

### Afledte systemkrav og noter

- » Oversigterne skal kunne filteres på uddannelse og udbudssted
- » Denne user story er tilstede for at alle brugere skal kunne se grundlaget for de eksamensbeviser de producere

### Aktører

- » Bruger

### Kategori

- » Opsætning af eksamensbevisproduktion

## User story D5

Som en [uddannelsesadministrator] kan jeg se og kopiere alle datakonverteringsmodeller, datalayoutmodeller og eksamensbevisskabeloner i hele systemet

---

Afledte systemkrav og noter

Aktører

- » Uddannelsesadministrator

Kategori

- » Opsætning af eksamensbevisproduktion

## User story D6

Som en [administrator] kan jeg oprette/redigere "kolonne" konverteringsregler

---

Afledte systemkrav og noter

- » Konverteringsregler skal både kunne være generelle for en datakonverteringsmodel og for én enkelt fagindholdsnummer i én enkelt flettegruppering

Aktører

- » Administrator

Kategori

- » Opsætning af eksamensbevisproduktion

## 10.7.3 Eksamensbevisproduktion

### User story E1

Som en [bruger] kan jeg starte en eksamensbevisproduktion

---

#### Afledte systemkrav og noter

- » Valg af SIS flettefil
- » Vælge ny SIS flettefil hvis behov derfor
- » Valg af datakonverteringsmodel
- » Valg af datalayoutmodel
- » Valg af eksamensbevisskabelon
- » Valg af bevistype:
  - » Eksamensbevis
  - » Studiejournal
  - » Diploma supplement
  - » Modulbevis
  - » Kursusbevis
  - » Uddannelsesbeviser
- » Det skal være muligt at lave en successiv produktion således at man kan lave løbende produktion hen imod semester afslutning.

#### Aktører

- » Bruger

#### Kategori

- » Eksamensbevisproduktion

### User story E2

Som en [bruger] kan jeg se et overblik over eksamensbevisproduktioner

---

#### Afledte systemkrav og noter

- » Listevisioning af eksamensbevisproduktioner

#### Aktører

- » Bruger

#### Kategori

- » Eksamensbevisproduktion

## User story E3

Som en [bruger] kan jeg se et overblik over om der er produceret eksamensbeviser for de studerende fra datagrundlaget.

### Afledte systemkrav og noter

- » Listevisning af producerede eksamensbeviser
- » Oversigten skal kun vise de eksamensbeviser der er færdigproduceret for den studerende, med samme bevistype og på samme uddannelse

### Aktører

- » Bruger

### Kategori

- » Eksamensbevisproduktion

## User story E4

Som en [bruger] kan jeg se et overblik over hvilke fag og karakter den enkelte studerende har tilknyttet i datagrundlaget fra SIS flettefilen.

### Afledte systemkrav og noter

- » Option: mulighed for at understøtte advarsler på nogle af reglerne fra SIS f.eks. med advarsel omkring at "80% har 4 moduler, men disse 2 studerende har kun 3", specialtegn i datagrundlaget

### Aktører

- » Bruger

### Kategori

- » Eksamensbevisproduktion

## User story E5

Som en [bruger] kan jeg se detaljerne for et eksamensbevis

### Afledte systemkrav og noter

- » Se datagrundlaget fra SIS flettefilen
- » Se karakterer og merit for de enkelte fag
- » Se ETCS summering
- » Se historik om hvornår det er genereret et eksamensbevis.
  - » Historik omfatter f.eks. Versioner af kladderne, hvem der har oprettet eksamensproduktionen mm

### Aktører

- » Bruger

### Kategori

- » Eksamensbevisproduktion

## User story E6

Som en [bruger] kan jeg finde frem til enkelte studerende og dennes eksamensbeviser.

<p>Afledte systemkrav og noter</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>» En studerende har kun ét eksamensbevis set uden for eksamensbevissystemet men i løsningen kan der være f.eks. forskellige versioner og fra andre uddannelser.</li> <li>» Fremsøge på forskellige parametre herunder: CPR-nr., navn og studienummer</li> <li>» Liste af eksamensbeviser for studerende</li> </ul>	<p>Aktører</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>» Bruger</li> </ul> <p>Kategori</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>» Eksamensbevisproduktion</li> </ul>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## User story E8

Som en [bruger] kan jeg fremsøge en liste af eksamensbeviser og skabe én samlet PDF til brug til printning

<p>Afledte systemkrav og noter</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>» Fremsøgning af eksamensbeviser på fx kørsel og markering af hvilke der skal printes</li> <li>» Mulighed for at bestemme en sortering i udskriftet, bl.a. alfabetisk.</li> </ul>	<p>Aktører</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>» Bruger</li> </ul> <p>Kategori</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>» Eksamensbevisproduktion</li> </ul>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



## User story E9

Som en [bruger] kan jeg sende eksamensbeviser til studerende

Afledte systemkrav og noter

- » Sende til e-Boks
- » Eksamensbeviserne sendes som PDF der er digitalt signeret med et certifikat fra f.eks. GlobalSign.  
<https://www.globalsign.com/en/pdf-signing/>
- » Option: Mulighed for at tilføje et unikt ID til et eksamensbevis (Pdf'en) således at et eksamensbevis let kan identificeres og lette arbejdet med f.eks. at genfinde det i systemet ved mistanke om snyd

Aktører

- » Bruger

Kategori

- » Eksamensbevisproduktion

## User story E11

Som en [bruger] kan jeg se/redigere eksamensbeviskladder

Afledte systemkrav og noter

- » Hente kladder for specifik studerende, redigere denne, og uploade den til systemet igen
- » Rettede kladder skal ikke kunne overskrives automatisk
- » Det skal være tydeligt når man uploader et nyt datagrundlag at de manuelt tilpassede eksamensbeviser ikke bliver medtaget

Aktører

- » Bruger

Kategori

- » Eksamensbevisproduktion

## User story E12

Som en [bruger] kan jeg uploade en et eksamensbevis som PDF og kontrollere at det er gyldigt.

Afledte systemkrav og noter

- » Denne user story dækker de tilfælde hvor f.eks. en arbejdsgiver kan være i tvivl om et modtaget eksamensbevis er blevet tilpasset eller at anden snyd har fundet sted. Når Pdf'en er uploadet vil løsningen kunne fortælle om det er den PDF som er skabt af løsningen.

Aktører

- » Bruger

Kategori

- » Eksamensbevisproduktion

## 10.7.4 Administration

### User story C1

Som en [administrator] kan jeg oprette/redigere en uddannelse

---

#### Afledte systemkrav og noter

- » Listevisning af uddannelser
- » Uddannelser bruges primært til at organisere data i løsningen efter således et eksamensbevis kan være knytte til en uddannelse

#### Aktører

- » Administrator

#### Kategori

- » Administration

### User story C2

Som en [uddannelsesadministrator] kan jeg oprette/redigere et udbudssted

---

#### Afledte systemkrav og noter

- » Listevisning af udbudssteder
- » Udbudssteder bruges primært til at organisere data i løsningen således et eksamensbevis kan være knyttet til et udbudssted

#### Aktører

- » Administrator

#### Kategori

- » Administration

## User story C3

Som en [administrator] kan jeg oprette/redigere [bruger]

### Afledte systemkrav og noter

- » Gøre brugere til administratorer
- » Gøre brugere til uddannelsesadministrator
- » Inaktivering af brugere
- » Listevisning af brugere

### Aktører

- » Administrator
- » Bruger

### Kategori

- » Administration

## User story C5

Som en [administrator] kan jeg redigere min professionshøjskole.

### Afledte systemkrav og noter

### Aktører

- » Administrator

### Kategori

- » Administration

## User story C6

Som en [bruger] kan jeg se/redigere min profil.

### Afledte systemkrav og noter

- » Profildata er f.eks. fornavn, efternavn mm. Dette bruges af løsningen til at kunne vise de rigtige information i f.eks. hændelsesloggen.
- » Uddannelsesadministrator kan redigere hvilke uddannelser vedkomne tilhører.

### Aktører

- » Bruger

### Kategori

- » Administration

## 10.7.5 Systemadministration

### User story B1

Som en [systemadministrator] kan jeg oprette/redigere en professionshøjskole

---

Afledte systemkrav og noter

- » Listevisning af professionshøjskoler

Aktører

- » Systemadministrator

Kategori

- » Systemadministration

### User story B2

Som en [systemadministrator] kan jeg redigere systemindstillinger

---

Afledte systemkrav og noter

Aktører

- » Systemadministrator

Kategori

- » Systemadministration

