

## Beslutningsgrundlag for etablering af national arkiveringsløsning baseret på LOCKSS PLN

Udarbejdet af DEFF projektet Permanent adgang og adgang ved opsigelser – national arkivering baseret på Private LOCKSS Network (LOCKSS PLN). Maj 2018.

### Anbefalinger

Projektet anbefaler, at:

1. der etableres en dansk arkiveringsløsning baseret på den internationale infrastruktur LOCKSS PLN<sup>1</sup> med et tilhørende rettighedsregister, som holder styr på, hvad det enkelte bibliotek skal have permanent adgang til og som sikrer en kopi af indholdet i Danmark – samme løsning som UK, Italien og Schweiz er i gang med.
2. en dansk løsning i høj grad baseres på internationale erfaringer, løsninger og samarbejde og herunder, at samarbejdet med EDINA, LOCKSS Stanford og Keepsafe netværket styrkes i et implementeringsprojekt.
3. der i første omgang er fokus på tidsskrifter og at e-bøger tages med på sigt.
4. universitetsbibliotekerne afklarer, om de ønsker at gå videre med en national LOCKSS PLN løsning, som anbefalet af projektet.
5. professionshøjskoler og gymnasier tager stilling til, om de også ønsker at være en del af en national arkiveringsløsning.
6. DEFF støtter implementeringen af en national LOCKSS PLN løsning med rettighedsregister og giver tilskud til et fireårigt implementeringsprojekt.
7. DEFF styregruppen drøfter finansieringsmulighederne i en driftsfase, herunder om en national LOCKSS PLN løsning kan komme på Finansloven eller på anden måde finansieres nationalt.
8. der afsættes ressourcer til forhandlingsopgaven i DEFF og i implementeringsprojektet. Forhandlingsopgaven til LOCKSS PLN varetages for DEFF aftalerne af DEFF i et tæt samarbejde med implementeringsprojektet. På den måde sikres, at vilkår og aftaler er optimale ift. de faktiske behov, og at DEFFs viden og relation til forlagene også anvendes ift. arkivadgang. Erfaringer fra Edina er, at forlagsforhandlinger er en stor del af implementeringsprojektet og at stærkt engagement og support fra DEFF er en nødvendighed. Forhandlingsopgaven for lokale aftaler varetages af det enkelte bibliotek og ligeledes i et tæt samarbejde med implementeringsprojektet.
9. samarbejdet med KeepSafe og EDINA opretholdes og plejes.
10. de enkelte biblioteker overvejer abonnement til Portico i en overgangsperiode, for at få adgang til den lange hale af tidsskrifter, som det tager tid at sikre i en national arkiveringsløsning.

---

<sup>1</sup>LOCKSS PLN: Lots Of Copies Keep Stuff Safe Private LOCKSS Network

Baggrunden for de 10 anbefalinger gennemgås i beslutningsgrundlaget.

## Indhold

|                                                           |    |
|-----------------------------------------------------------|----|
| Anbefalinger.....                                         | 1  |
| Baggrund.....                                             | 2  |
| Behovet for en arkiveringsløsning .....                   | 3  |
| Introduktion til beslutningsgrundlaget.....               | 5  |
| Indledende overvejelser i forhold til infrastruktur ..... | 5  |
| Dansk LOCKSS PLN med rettighedsregister .....             | 7  |
| Fordele ved den valgte infrastruktur .....                | 8  |
| Indhold i en national LOCKS PLN.....                      | 8  |
| Portico og LOCKSS.....                                    | 9  |
| Organisering.....                                         | 10 |
| Implementeringsprojekt .....                              | 11 |
| Økonomi.....                                              | 11 |
| Fordelingsmodel .....                                     | 12 |
| Bilag 1 Infrastruktur .....                               | 13 |
| Bilag 2 Budget for implementeringsprojekt.....            | 17 |
| Bilag 3 Fordelingsmodeller.....                           | 19 |

## Baggrund

Behovet for at fremtidssikre adgangen til digitale tidsskrifter indgik allerede i den oprindelige rapport, som satte rammerne for etablering af DEF i 1997: *"En aktuel problemstilling er sikring af adgang til digitale tidsskrifter, også mere end tre år tilbage. Bibliotekerne kan her spille en rolle i samspil med forlag om fremtidssikring af materiale. Problemstillingen er speciel for udenlandske tidsskrifter. Der er behov for en national/fælles løsningsmodel for digitale arkiver eller depoter på grund af ressourceknaphed og licensaftaler<sup>2</sup>."*

Emnet er løbende blevet drøftet og DEFF har støttet flere undersøgelser. I 2015 udarbejdede Neil Beagrie rapporten *"Permanent Access to e-journals in Denmark"*<sup>3</sup> på bestilling af DEFF styregruppen, som ønskede viden og input til en strategi for området. Rapporten er baseret på interview med 7 universiteter og 1 professionshøjskole samt suppleret med internationalt udblik ift. løsninger i andre lande. Rapporten blev fulgt op af DEFF projektet *"Permanent adgang til e-journals i Danmark"* og

<sup>2</sup> Forskningsbibliotekernes IT-udvikling – Hovedrapport Danmarks elektroniske forskningsbibliotek. 20. februar 1997. UNI-C. s. 68

<sup>3</sup> Permanent Access to e-Journals in Denmark/Neil Beagrie. Charles Beagrie Consultancy report, 12. November 2014.

nuværende projekt "Beslutningsgrundlag for etablering af national arkiveringsløsning baseret på LOCKSS PLN".

## Behovet for en arkiveringsløsning

Behovet for en permanent adgangsløsning til digitalt indhold opstår ved bibliotekernes indkøb af elektroniske materialer på bekostning af de trykte materialer. Alvoren og de potentielle konsekvenser ved ikke at have en arkiveringsløsning vokser i takt med, at bibliotekerne anskaffer mere og mere elektronisk indhold, og fysiske kopier kasseres og fravælges. Der er ganske simpelt ikke en fysisk samling i biblioteket at falde tilbage på, når materialet er elektronisk. I praksis er bibliotekerne blevet 100% afhængige af, at forlagene har styr på langtidsbevaring, adgang ved nedbrud, adgang ved opsigelse af licenser m.m. I praksis er dette ikke tilfældet i en meget omskiftelig forlagsverden, hvor fokus i høj grad er på indtjening og publicering. Konsekvensen er manglende kontrol over samlinger indkøbt for hundredvis af millioner kroner årligt gennem en lang årrække. Biblioteker har arbejdet med arkivering og informationsforsyning gennem århundreder og har dermed en interesse, faglighed og erfaring som kommercielle forlag ikke kan konkurrere med. Arkiveringsløsningen gør det både muligt for bibliotekerne at varetage deres rolle som forvaltere af indhold og at gøre dette i samarbejde med forlagene. Uden en national arkiveringsløsning har et lille antal kommercielle forlag fuldstændig kontrol over bibliotekernes adgang til indhold.

En national arkiveringsløsning er et arkiv til de elektroniske tidsskrifter, og på sigt e-bøger, som Danmark har købt adgang til. En arkiveringsløsning er altså en sikring af investeringen i elektronisk materiale – en sikring, som først træder i kraft i det øjeblik behovet opstår.

De senere år er bibliotekerne stødt på tidsskrifter, hvor adgangen er forsvundet. Da der ikke føres Kardex, som ved trykte tidsskrifter, er det reelt ikke alle biblioteker, som har overblik over det, som bibliotekerne mister adgang til. I nedenstående er blot givet eksempler på tidsskrifter, som vi i projektperioden har mistet adgang til og som kunne være sikret via en national arkiveringsløsning.

- Partridge Dictionary of Slang Online (ophørt titel)
- International journal of Learning & Media
- Philosophy Documentation Center (adgang ophørt ved opsigelse)
- PsycCritiques
- Siam

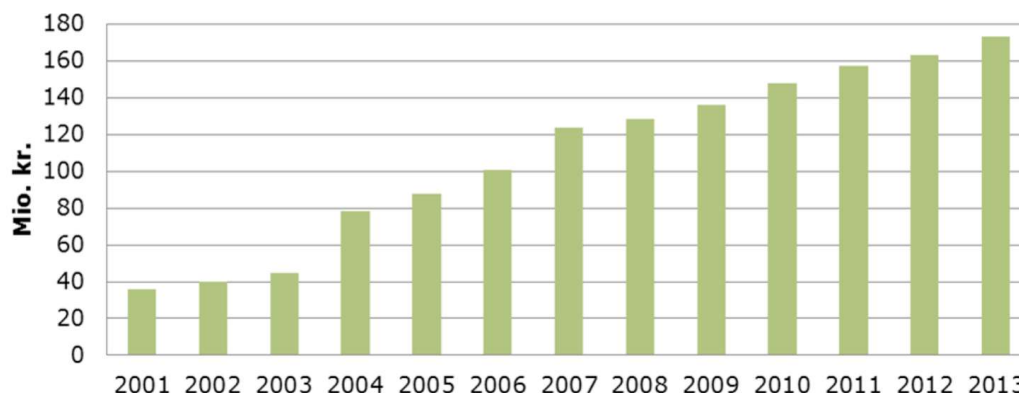
DTU Bibliotek har gennem en årrække haft en aftale med Elsevier om levering af metadata og fuldtekster. Et forsøg med at sammenkøre Elseviers Freedom Collection 2017 med DTU Biblioteks arkiv viste, at 1.129 tidsskrifter ikke var i Freedom Collection. Det er dog ikke det samme som at konsortiet har mistet adgang til alle disse titler. Mange af titlerne er tidligere titler, som konsortiet fortsat har adgang til, men hvor det er den nyeste titel der fremgår af titellisten. Dette er alene de 352 titler. Der er 209 titler som er løbende titler, men som ikke indgår i Freedom Collection f.eks. Cell Press titler. Der er 43 titler som ikke længere er aktive (løbende) abonnementer, og som derfor ikke indgår i Freedom Collection, men hvortil der fortsat er adgang. Hertil er et ukendt antal titler som ligger Open Access hos Elsevier, men ikke indgår i Freedom Collection.

En sammenligning mellem Freedom Collection 2014 og 2017 viser 103 titler der ikke længere er i 2017. Heraf er de 5 titelændringer, 7 ophørte, men 41 titler der er overført til andet forlag. Af de 50 titler som fortsat er hos Elsevier er en del overgået til open Access.

Det er derfor svært at sætte et tal titler der forsvinder, men ud fra sammenligningen 2014/2017 er der en del titler, der overgår til andre forlag.

I Danmark har DFFU-bibliotekerne gennem årene anvendt store summer på licenser, og det er denne investering, som bør sikres og udgifterne til en national arkiveringsløsning dermed skal ses i forhold til.

I nedenstående figur ses udviklingen i DEFFs licensudgifter i perioden 2001-2013<sup>4</sup>



Figur 2: Udviklingen i DEFF's licensomsætning gennem årene

I 2014 blev der anvendt 174 millioner på DEFF licenser<sup>5</sup> og i 2015 var udgifterne til DEFF licenser 196 millioner kroner<sup>6</sup>. Oversigten viser, at DFFU bibliotekerne alene på DEFF aftaler investerer en milliard kroner på cirka 5-6 år og at investeringen har været stigende siden 2001

Fordele ved en national arkiveringsløsning:

- Milliard investeringen i elektroniske publikationer sikres
- Publikationerne beskyttes/kan ikke ændres/fjernes
- Vi (Danmark) har kontrol over det vi har købt
- Fortsat adgang ved opsigelser opretholdes. Opsigelser på grund af besparelser er et stigende problem for alle institutioner
- Dokumentation af vores rettigheder ift. adgang

<sup>4</sup> DEFFs årsberetning 2013.

[https://www.deff.dk/fileadmin/user\\_upload/DEFF/publikationer/Aarsberetninger/DEFF\\_a\\_\\_rsberetning\\_2013\\_180215.pdf](https://www.deff.dk/fileadmin/user_upload/DEFF/publikationer/Aarsberetninger/DEFF_a__rsberetning_2013_180215.pdf)

<sup>5</sup> Permanent access to e-journals in Denmark. 8 oktober 2014. Charles Beagrie. s. 3

[https://www.deff.dk/fileadmin/user\\_upload/DEFF/publikationer/Oevrige/Permanent\\_Access\\_to\\_e-Journals\\_in\\_Denmark.pdf](https://www.deff.dk/fileadmin/user_upload/DEFF/publikationer/Oevrige/Permanent_Access_to_e-Journals_in_Denmark.pdf)

<sup>6</sup> DEFF årsberetning 2015.

[https://www.deff.dk/fileadmin/user\\_upload/DEFF/publikationer/Aarsberetninger/Deff\\_A\\_\\_rsrapport2015\\_WEB.pdf](https://www.deff.dk/fileadmin/user_upload/DEFF/publikationer/Aarsberetninger/Deff_A__rsrapport2015_WEB.pdf)

- Arkiveringsløsning og permanente adgangsrettigheder til de elektroniske publikationer, som vi kan forhandle os adgang til i LOCKSS PLN, dvs. kontrol over indholdet.
- Mulighed for at tilbyde Text and Datamining (TDM) service til forskere.

## Introduktion til beslutningsgrundlaget

Udgangspunktet for beslutningsgrundlaget er, at en dansk løsning baseres på erfaringer fra JISC og EDINA i UK, og at der tænkes i samarbejde med EDINA og andre europæiske lande som deltager i KeepSafe netværket. Derudover har projektet arbejdet videre ud fra de anbefalinger, som det første DEFF projekt om permanent adgang redegjorde for. Herunder at DEFF støtter og prioriterer udviklingen af en national bæredygtig og robust arkiveringsløsning baseret på Private LOCKSS Network, som sikrer kopier af tidsskrifter i Danmark.

I de følgende afsnit gennemgås projektets beslutningsgrundlag for implementeringen af en national arkiveringsløsning baseret på LOCKSS PLN.

## Indledende overvejelser i forhold til infrastruktur

Helt overordnet set anbefaler projektet, at der opbevares en digital kopi af e-ressourcer i Danmark i en national ikke kommerciel løsning. Denne kontrol over indholdet betyder, at den tekniske løsning kan udskiftes, såfremt en anden løsning end LOCKSS PLN foretrækkes om 10 eller 20 år.

Designet af en arkiveringsløsning baseret på LOCKSS systemet afhænger af, hvordan man forholder sig til fire overordnede spørgsmål:

- Ønskes en "trusted" eller "untrusted" model?
- Har alle det samme indhold?
- Med eller uden rettighedsstyring?
- Med eller uden dedikerede ingest bokse?

### Trusted eller untrusted model?

En trusted model forudsætter, 1) at alle har det samme indhold eller, 2) at der er bygget et rettighedsregister ind i arkitekturen, så man har styr på rettigheder til arkivadgang.

Såfremt alle har det samme indhold, vil der kunne laves en enkel trusted løsning uden rettighedsstyring, som kun indeholder det fælles indhold. Dette ses i Tyskland, som har købt nationale backfiles og baserer deres LOCKSS PLN på dette fælles indhold.

I en untrusted model er udgangspunktet, at arkivboksene ikke har det samme indhold, der er ingen rettighedsstyring og derfor skal hver boks høste data fra forlaget. Kun de bokse der har licenser må have en kopi, så tanken om en national fællesmængde af kopier går tabt. Hver boks skal kunne høste data, dvs. denne del af processen skal gentages hver gang ved 6 bokse. Ulemperne ved en untrusted model er mange og den kan ikke anbefales.

## Har alle samme indhold?

Indholdet og i hvor høj grad deltagerne har adgang til det samme indhold har afgørende betydning for, hvilken løsning der skal laves. Projektet har derfor undersøgt omfanget af fælles indhold på e-tidsskrifter i Danmark.

Licensaftaler med fælles indhold:

- Elsevier Tidsskrifter Freedom Collection 2014-18
- T & F DEFF database SSH Collection 2018-20
- Springer eJournals 2017-19\*
- ACM Digital Library - Association For Computing Machinery 2015-2018\*
- Wiley Tidsskrifter 2016-18\*
- JSTOR. Arts & Sciences – 1\*
- CUP tidsskrifter 2018\*
- OUP tidsskrifter 2016 collection\*
- Emerald 60 collection\*
- Sage 2016 collection\*

Licensaftaler markeret med \* har samme rettigheder ift. permanent adgang for alle ved udtræden. For de andre er det forskellige tidsskrifter og årgange universitetsbibliotekerne har adgang til og indholdet i en arkiveringsløsning er dermed ikke det samme. Fællesmængden mellem de danske universitetsbiblioteker er således minimal og tages der højde for UCC'ernes aftaler er der intet fælles indhold tilbage. En trusted model baseret på 100% fælles indhold er således ikke en mulighed i Danmark.

## Med eller uden rettighedsstyring

I det tilfælde, hvor en trusted model baseret på 100% fælles indhold ikke er en mulighed, skal der anvendes rettighedsstyring til at sikre, at institutionerne kun kan få arkivadgang til det indhold, de har rettigheder til. Dette betyder, at der skal etableres en database (entitlement register) for alle bokse i netværket indeholdende oplysninger om rettigheder for de deltagende institutioner

## Med eller uden dedikerede ingest bokse

Ingest bokse høster data fra forlag og kan anvendes i en trusted model. Nogle få ingest bokse høster data fra forlagene på vegne af alle i netværket. Dermed minimeres både trafikken til forlagene og belastningen af de enkelte LOCKSS bokse i modsætning til en untrusted model.

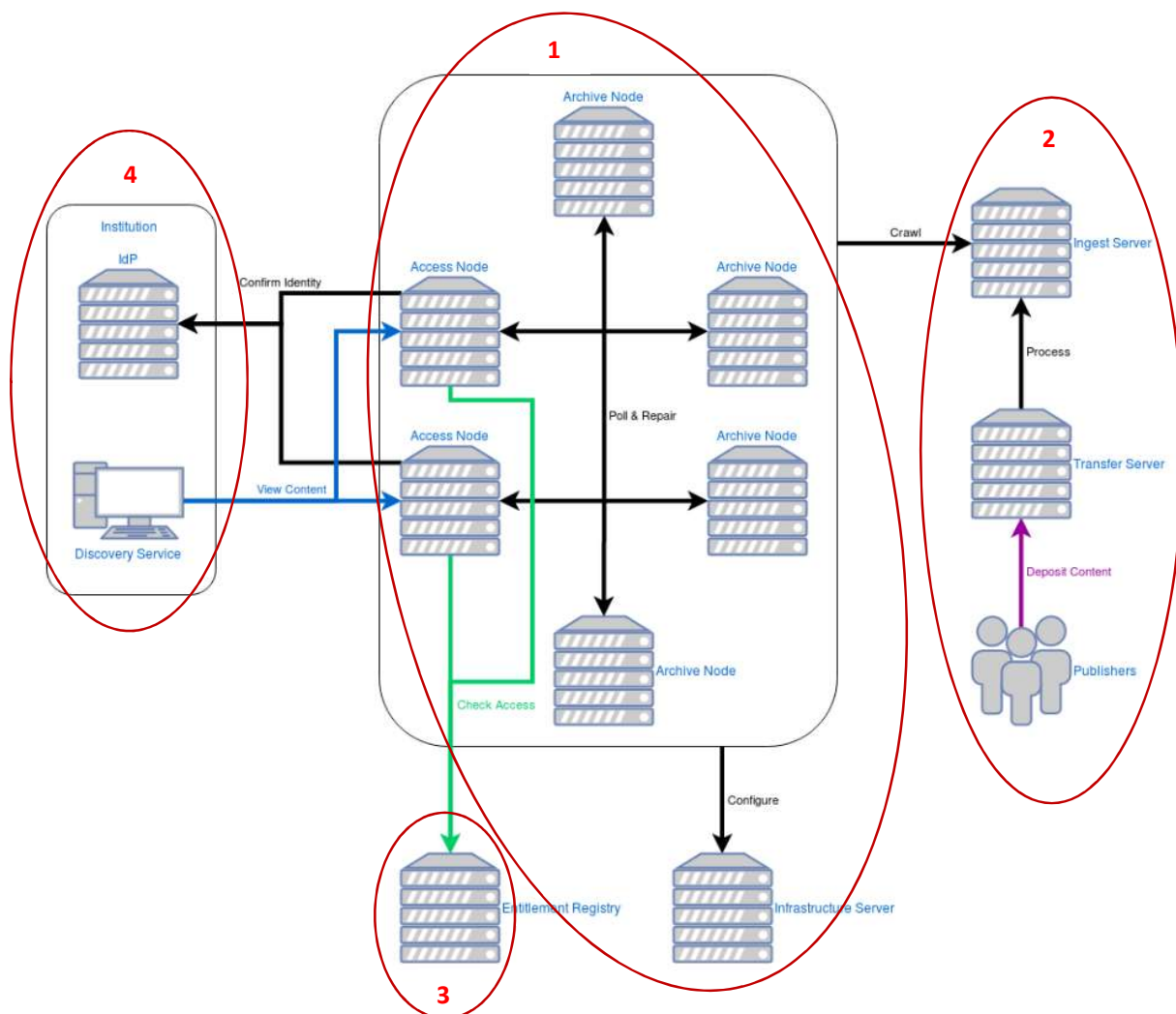
## Konklusion

I dansk sammenhæng er konklusionen at alle ikke har det samme indhold og at der derfor er brug at alle bokse kan arkivere alt indhold, uafhængigt af licenser. Forudsætningen er en effektiv adgangsstyring, dvs. der skal tilføjes et fælles rettighedsregister for samtlige bokse. Dedikerede ingest bokse er en fordel og er ligeledes med til at sikre et effektiv og billigt drifts setup.

## Dansk LOCKSS PLN med rettighedsregister

En LOCKSS PLN baseret national løsning med rettighedsregister vil kunne håndtere forskelligt indhold, der kan anvendes ingest bokse til optimering af driften og der kan laves kopier af indholdet på alle bokse, hvorved arkiverings-sikkerheden øges. Det er denne model, som anbefales af Stanfords LOCKSS team og som er valgt i UK, Italien og Schweiz.

Som arkitektur for et dansk LOCKSS PLN med rettighedsregister anbefaler projektet, at man baserer sig på EDINAs model, som er illustreret i nedenstående tegning.



Figur 1: LOCKSS PLN infrastruktur

Infrastrukturen kan med fordel ansues ud fra 4 hovedfunktioner:

1. LOCKSS PLN
2. Importfunktion
3. Entitlement/rettighedsregister

## 4. Adgangskontrol

Infrastrukturen er gennemgået i bilag 1.

### Fordele ved den valgte infrastruktur

Projektet har identificeret følgende fordele ved den anbefalede infrastruktur.

- Metadata såvel som fuldtekster er arkiveret på dansk jord og vi har sikret adgang og ejerskab på nationalt eller lokalt niveau
- Løsningen er ikke afhængig af forlag og skiftende ejerforhold til forlagsbranchen
- Løsningen gør det muligt at give adgang ved midlertidige nedbrud
- Import funktionen bygger på eksisterende arkitektur og erfaringer
- Entitlement register bygger på eksisterende arkitektur og erfaringer
- LOCKSS PLN bygger på eksisterende erfaringer nationalt fra testen af PLN i det tidligere DEFF projekt og internationale erfaringer og netværk
- Adgang bygger på eksisterende erfaringer internationalt (EDINA/WAYF)
- Infrastrukturen sikrer Lots of Copies og dermed høj sikkerhed
- Der kan håndteres forskelligt indhold, hvilket er nødvendigt i dansk sammenhæng
- Mindre trafik til forlag grundet ingest boksene
- I en audit repair proces mellem bokse skal boksene ikke dokumentere deres rettigheder til data mellem hinanden – rettighederne håndteres i rettighedsregistret
- Da boksen ikke skal afspejle det enkelte biblioteks rettigheder kan boksen hostes af andre og der vil være færre bokse og dermed færre omkostninger og mere effektiv infrastruktur
- Nemmere for biblioteker at deltage, da man ikke behøver at drifte noget selv
- Rettighedsregister er under udvikling af EDINA og vi kan genbruge deres løsning og viden
- Mange bidrager med plugins og det er en international løsning
- Under implementering i UK, Italien og Schweiz
- Anbefales af Stanford LOCKSS team

### Indhold i en national LOCKS PLN

Baseret på erfaringer fra EDINA er det tydeligt, at forhandling af rettigheder ift. permanent adgang baseret på en national LOCKSS PLN er omfattende både forhandlings- og kontraktmæssigt. I UK er der endda en adskillelse af forhandling af licenser og arkivadgang, dvs. EDINA forhandler aftaler ift. deres LOCKSS PLN. EDINA har lavet en standard aftale specifikt for permanent adgang, som f.eks. indeholder oplysninger om forlag såvel som EDINAs ansvar som host for arkivet. Fordelene ved at have en separat aftale for arkivering er;

- 1) at man kan holde de to forhandlinger adskilt kontraktmæssigt og dermed sikre en så klar aftale som muligt
- 2) at arkiveringsaftalen er gældende selvom licensaftalen evt. opsiges
- 3) købte produkter (f.eks. bøger og arkiver) kan forhandles uafhængigt af fornyelse
- 4) licensaftalen bliver ikke "snævset til" med tekniske detaljer
- 5) der kan laves en næsten færdig kontrakt til DEFF, så de ikke nødvendigvis behøver at kende alle tekniske detaljer.



EDINA er pt i dialog og forhandling med fem forlag, Oxford University Press, Edinburgh University Press, Taylor & Francis, Brill og Cambridge University Press.

For at kunne konkretisere og estimere et implementeringsprojekt er det nødvendigt at være realistiske omkring indholdet. Det er klart, at løsningen er skalerbar og at der kan fyldes mere indhold i på sigt, men udgangspunktet bør være så konkret som muligt. Derudover har EDINA banet vejen via deres dialog med de fem forlag, dvs. behovet og løsningen er ikke ukendt for disse forlag. Derfor har projektet taget udgangspunkt i følgende fire forlag i estimeringen af implementeringsprojektet:

- Oxford University Press
- Taylor & Francis
- Brill
- Cambridge University Press

Edinburg University Press fravælges, da forlaget ikke er en konsortie-aftale ift. danske universitetsbiblioteker. Ud over de fire forlag er der i budgettet for implementeringsprojektet indregnet ressourcer til tilføjelse af mindst 3 forlag mere.

Det endelige valg af, hvilke forlag man starter forhandlinger med og forhandlingsstrategien bør overvejes i implementeringsprojektet ud fra EDINAs erfaringer, mængden af fælles indhold og erfaringer med forhandlinger.

## Portico og LOCKSS

Portico er en digital bevaringstjeneste, som udbydes af not-for-profit-organisationen ITHAKA. Portico blev udviklet i 2002 og er et digitalt arkiv til akademisk litteratur, som biblioteker kan abonnere på. Dvs. der er ingen teknik lokalt og ingen kopi af indhold hos bibliotekerne.

Det første projekt om permanent adgang tog udgangspunkt i de krav bibliotekerne havde oplyst til Neil Beagrie og projektet gennemførte en sammenligning af tre systemer i forhold til bibliotekernes krav til arkiveringsløsning. Resultatet af sammenligningen ses i nedenstående figur.

| DANISH REQUIREMENTS UPDATED JANUARY 2016          |                                  |                               |                                                |
|---------------------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------|------------------------------------------------|
| MANDATORY NOW                                     | • GLOCKSS                        | PLOCKSS                       | Portico                                        |
| Supports post-cancellation access                 | • YES                            | YES                           | YES                                            |
| Supports long-term access                         | • YES                            | YES                           | YES                                            |
| Improves on current position                      | • YES                            | YES                           | YES                                            |
| International solution                            | • YES                            | YES/Partial                   | YES                                            |
| Coverage of DEFF national framework licences      | • 13%-43,4%                      | Require negotiation           | 27,3%-82,7%                                    |
| Cost is affordable                                | • ?                              | ?                             | ?                                              |
| DESIRABLE NOW                                     |                                  |                               |                                                |
| Out-sourced                                       | • NO                             | NO                            | YES                                            |
| Subscription model                                | • YES/Partial                    | YES/Partial                   | YES                                            |
| Response time instant for customer                | • YES)<br>(+temporary breakdown) | YES<br>(+temporary breakdown) | NO<br>(30 days delay. Not temporary breakdown) |
| Based in or mirrored in Europe                    | • YES                            | YES                           | NO                                             |
| 100% coverage of DEFF national framework licences | • NO                             | NO                            | NO                                             |
| HIGHLY DESIRABLE OR MANDATORY NOW                 |                                  |                               |                                                |
| Based in or mirrored in Europe                    | • YES                            | YES                           | NO                                             |
| 100% coverage of DEFF national framework licences | • NO                             | NO                            | NO                                             |

Dækningen hos Portico varierer fra bibliotek til bibliotek, men fordelene ved Portico er, at løsningen er oppe og køre og at den derfor kan anvendes i en overgangsperiode indtil en national arkiveringsløsning er etableret og dækkende.

Udover lokale kopier af indholdet i Danmark, er en af fordelene ved en dansk LOCKSS PLN, at vi selv kan styre, hvornår der åbnes op for adgangen og at der kan åbnes ved midlertidige nedbrud hos forlagene. Til sammenligning tager det i gennemsnit 30 dage at få gennemført en anmodning om at åbne for adgangen hos Portico og der åbnes ikke ved midlertidige nedbrud.

## Organisering

Projektets overvejelser omkring organisering er,

1. at en arkiveringsaftale ifølge erfaringer fra EDINA, er en aftale for sig selv ud over licensaftale
2. at der er behov for fokus på arkivering og at det er tidskrævende
3. at organiseringen skal kunne rumme alle fag- og forskningsbiblioteker

Projektets anbefaling er, at der via DEFF laves nationale LOCKSS konsortie aftaler. Derudover anbefales det, at der i første omgang etableres en projektorganisation ifm. implementeringen af en national arkiveringsløsning. Projektorganisationen skal have en styregruppe, arbejdsgruppe samt en koordinerende funktion som varetager administration, koordinering af udviklingsønsker, udvikling, dialog med DEFF m.m.

## Implementeringsprojekt

Implementeringen af en national arkiveringsløsning baseret på LOCKSS PLN er et projekt, hvor der stadigvæk er ubekendte faktorer som er svære at forudse og estimere på forhånd. Vi ved dog en del på grund af det gode samarbejde i KeepSafe netværket og med EDINA såvel som Stanford LOCKSS. *Vi kan med andre ord ikke forberede mere – næste skridt er, at igangsætte implementeringen af en national arkiveringsløsning baseret på LOCKSS PLN.* Vi kan dog være pragmatiske omkring tidsplaner og i sikringen af, at vi får så meget læring med inden implementeringsprojektet overgår til en driftsfase. Anbefalingen fra projektet er derfor, at et kommende implementeringsprojekt løber samlet set over fire år, hvoraf de to sidste år er forstadie til drift, hvor der indhentes konkrete erfaringer med drift af det samlede setup: Infrastruktur, tilføjelse af nye importkilder, administration af entitlement register og forhandling af aftaler. Derudover giver implementeringsprojektet mulighed for en gradvis tilføjelse af flere biblioteker.

## Økonomi

Budgettet er 4 årigt og der er en række forudsætninger for budgettet:

- 1) EDINA købes til at videreudvikle Entitlement/rettighedsregister for Danmark. Fordelen er, at vi udnytter de kompetencer, som EDINA har og at udviklingen indgår til glæde for alle brugere af entitlement registret.
- 2) EDINA købes til at drifte Entitlement registret for Danmark.
- 3) KB og DTU Bibliotek drifter den nationale LOCKSS PLN i den fireårige projektperiode. Dette skyldes, at KB København, KB Aarhus og DTU Bibliotek har de nødvendige tekniske kompetencer og har lavet test med LOCKSS. Når man har de nødvendige erfaringer og viden skal det afklares, om dette skal være drifts setup'et eller om en anden organisation skal overtage driften efter de fire år.
- 4) DTU Bibliotek står for Import funktionen i den fireårige projektperiode. Dette skyldes bibliotekets erfaringer gennem 20 år med data import og normalisering af data og DTUs nuværende infrastruktur til dette er nødvendig for at få projektet implementeret. Det er uvist, hvad det ville koste en anden organisation at etablere et tilsvarende setup og viden. Det skal afklares, om det skal være drifts setup'et eller om en anden organisation skal overtage driften efter de fire år.
- 5) Projektet har ikke budgetteret med den tid, DEFF skal bruge til henholdsvis at forhandle arkiveringsaftaler og til at indgå i projektet. Erfaringer fra Edina er, at forlagsforhandlinger er en stor del af implementeringsprojektet og at stærkt engagement og support fra DEFF er en nødvendighed

Estimaterne i budgettet er gennemført i samarbejde med Edina og Stanfords LOCKSS team. Budgettet for implementeringsprojektet fremgår af bilag 1.

## Fordelingsmodel

Projektet har udviklet en fordelingsmodel forud for implementeringsprojektet, så denne del kan aftales forud for igangsættelsen og dermed bidrage til sikringen af det kommende projekts bæredygtighed. I fordelingsmodellen er der økonomisk set taget udgangspunkt i de fælles omkostninger, som projektet har estimeret vil være gældende i projektets fjerde år, som er tættest på driftsfasen. Der er nødvendigvis tales om estimater med en høj grad af usikkerhed, dvs. tallene giver en ide om de forventede omkostninger, men er ikke præcise på nuværende tidspunkt. Ideen er, at give bibliotekerne en ide, om den forventede omkostning i driftsfasen forud for projektets igangsættelse.

Projektgruppen anbefaler, at der bliver taget beslutning om en af følgende to fordelingsmodeller:

Model 1 opererer med en tier-inddeling af de deltagende institutioner (se bilag 3 for uddybning af tier-grupperne samt økonomisk estimat af udgifter pr. institution).

Fordelene er, at tier-modellen er kendt i forvejen. Hvis prisen gradueres giver det mulighed for andre typer institutioner, end universitetsbiblioteker, at være med.

Ulemperne er, at der skal opnås enighed om tier-modellens principper, det kræver ressourcer at administrere den, og der skal tages højde for foranderlighed i institutionernes størrelse og organisering.

Model 2 er en pledging-model, hvor alle institutioner betaler det samme beløb uanset størrelse (se bilag 3 for uddybning). Beløbet, der skal betales/pledges om, udregnes som et max-beløb efter et givent antal deltagende institutioner.

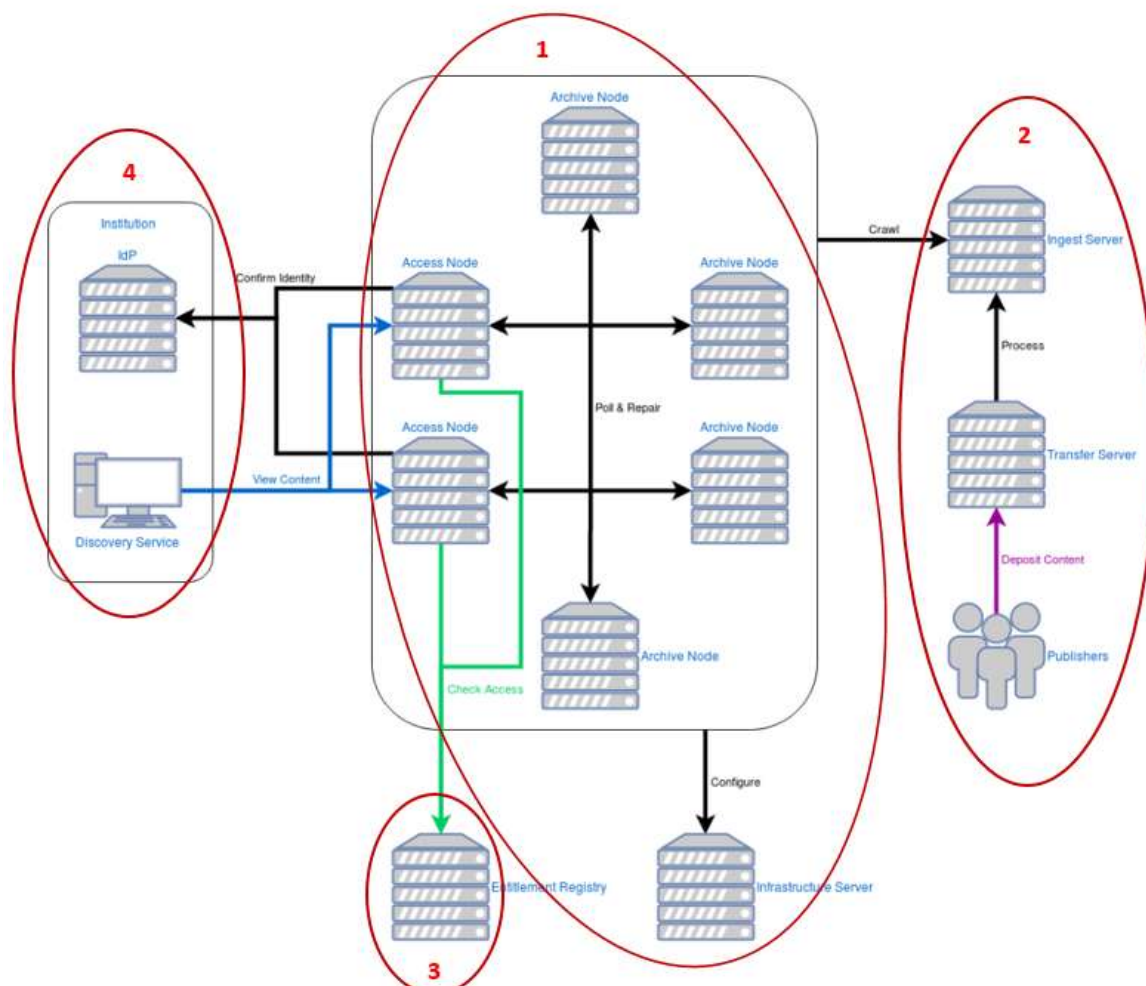
Fordele: Max-prisen er kendt i forvejen og det vil være nemt at tage stilling til, om den enkelte institution har råd til at deltage i en PLN. Pledging-prisen kan desuden falde, hvis der er flere institutioner, som tilmelder sig, end antaget i max-prisen. Jo flere, der er med, jo bedre sikres det danske indkøb til en lavere pris.

For begge modeller gør det sig gældende at deltagende institutioner er indforstået med følgende grundprincipper:

- Hvis en institution er med i PLOCKSS-samarbejdet, så er man med på en aftale, hvis institutionen har eller har haft abonnement hos et forlag – dvs. der betales for deltagelse på forlagsaftalen.
- Antallet af aftaler hos forlaget afhænger af, hvor meget der skal programmeres (tidsskrifter, bøger, arkiv). Der betales pr. plugin.
- Institutioner, som efterfølgende tegner abonnement på en aftale, der er inde, skal kun betale driftsomkostninger.
- Pledging-modellen er ligeledes baseret på, at institutionen er med, hvis man har eller har haft abonnement hos et forlag, der laves en aftale med.

- FTE tal oplyses årligt og ved forandringer af institutioner med ændringer i FTE på mere eller mindre end 10% vil dette give anledning til en genberegning og evt. genplacering i tier-systemet.

## Bilag 1 Infrastruktur



Figur 1: Dansk LOCKSS PLN infrastruktur

### LOCKSS PLN

LOCKSS PLN er selve arkiveringsdelene af infrastrukturen, hvor metadata og fuldtekster arkiveres på et antal LOCKSS archive nodes, hvorved Lots of Copies sikres. Dette er udelukkende muligt, hvis der er tale om en model med rettighedsregister – dvs. alle archive nodes kan arkivere alt indhold og adgangen administreres via rettighedsstyring. Derudover sikrer infrastrukturen, at ødelagte fuldtekster kan repareres mellem de enkelte archive nodes uden kontakt til forlag/leverandører.

En archive node er en server, som lagrer indhold. Archive nodes er forbundet og foretager "poll and repair" med henblik på, at sikre indholdets integritet.

En access node har samme funktion som en archive node, men gør også indholdet tilgængeligt for brugerne. Samlet set anbefaler Stanford LOCKSS, at der i alt er 6 knudepunkter (adgang/arkiv) i et LOCKSS PLN.

Infrastruktur serveren indeholder konfiguration og kode komponenter og sikrer, at de enkelte nodes er konfigureret ens og at vedligeholdelse minimeres. Stanfords LOCKSS team og EDINA anbefaler, at denne server driftes og vedligeholdes nationalt.

## **Importfunktion**

I importfunktionen hentes metadata og fuldtekster fra forlag til transfer serveren via API/FTP. Forlagene leverer metadata i forskellige formater, dvs. man skal kunne normalisere og standardisere de data, der modtages fra forlagene, før de fra ingest serveren stilles til rådighed for LOCKSS PLN boksene. At data modtages i mange forskellige formater fra forlagene er, ifølge EDINA, den primære ressourcemæssige udfordring ved at etablere og vedligeholde et arkiv. Erfaringer viser, at der skal påregnes en driftsopgave med overvågning af, at data modtages samt løbende ændringer i databehandling og dataindsamling når der ændres hos forlagene.

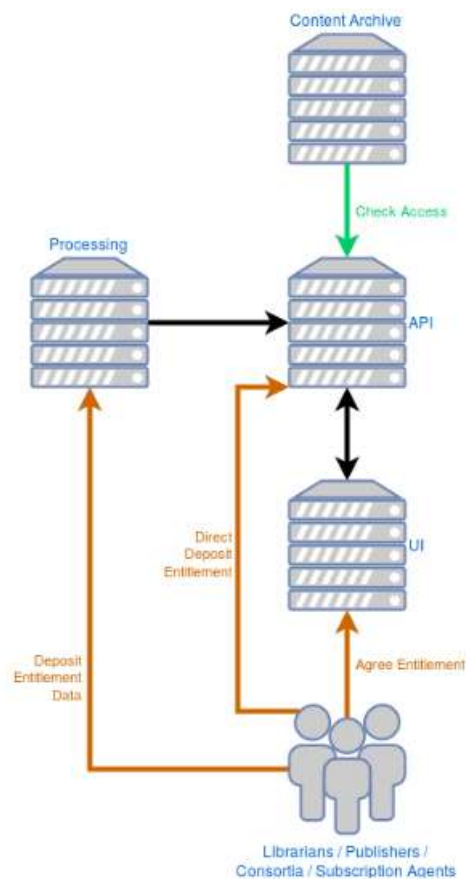
Ingest serveren henter indhold fra transfer serveren og gør indholdet tilgængeligt for de enkelte archive nodes i et passende format. En af fordelene ved den nationale løsning, som anbefales, er, at der kun er brug for én ingest server frem for seks.

## **Entitlement registry/Rettighedsregister**

Som en integreret del af LOCKSS PLN netværket etableres et entitlement registry/rettighedsregister, som er udviklet af EDINA. Rettighedsregistret holder styr på adgangen til indholdet i arkivet, hvilket muliggør, at forskellige institutioner kan få adgang til forskelligt indhold i henhold til licenserne. Derudover giver rettighedsregistret en oversigt over permanente adgangsrettigheder, som både forlag og biblioteker kan blive enige om. En entitlement/rettighed er en post, som indeholder information om adgangsrettigheder for:

- En ressource
- En institution
- Et forlag
- En bestemt periode

Rettighedsregistret består af en række komponenter:



Figur 2: Rettighedsregister

API'et accepterer og lagrer information om rettigheder. API'et svarer på opkald fra LOCKSS boxen om, hvorvidt der må gives adgang til indhold eller ej.

Brugergænsefladen giver forlag og biblioteker mulighed for at se og blive enige om rettigheder.

Processering af data om rettigheder er den mest avancerede del af, at drifte rettighedsregistret, hvilket skyldes at data som dokumenterer rettigheder ofte er svære at finde for både forlag og biblioteker. Information om rettigheder kan findes i forskellige formater og fra forskellige systemer.

I nedenstående figur ses Keepsafes demomodel af entitlement register.



## Adgangskontrol

En bruger finder en artikel i bibliotekets søgesystem og der er problemer med adgangen på forlagets hjemmeside eller tidsskriftet er opsagt eller ophørt. Brugerens adgang til artiklen verificeres i Entitlement Registry via institutionens adgangssystemer (Federated Identity Management/WAYF, evt EZproxy).



## Bilag 2 Budget for implementeringsprojekt

### Budget for det 4 årige implementeringsprojekt

| <b>Budgetskema - Større projekttilskud til danske fag-, forsknings- og uddannelsesbiblioteker</b>                                                                                                                                                                        |                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| <b>Projekttitel</b>                                                                                                                                                                                                                                                      | Permanent adgang    |
| <b>Projektansvarlig (juridisk ansvarlig person)</b>                                                                                                                                                                                                                      |                     |
| <b>E-mail</b>                                                                                                                                                                                                                                                            |                     |
| <b>Telefon</b>                                                                                                                                                                                                                                                           |                     |
| <b>Indtægter</b>                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>Budget</b>       |
| Egenfinansiering                                                                                                                                                                                                                                                         | kr 1.752.000        |
| Ansøgt DEFF-tilskud                                                                                                                                                                                                                                                      | kr 6.774.792        |
| <b>Indtægter i alt inkl. moms</b>                                                                                                                                                                                                                                        | <b>kr 8.526.792</b> |
| <b>Evt. noter til indtægter:</b>                                                                                                                                                                                                                                         |                     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                          |                     |
| <b>Udgifter</b>                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Budget</b>       |
| Lønsum, projektdeltagelse                                                                                                                                                                                                                                                | kr 3.650.000        |
| Evt. overhead af projektdeltagelse                                                                                                                                                                                                                                       | kr 730.000          |
| <b>Lønsum projektdeltagelse + overhead hertil, i alt</b>                                                                                                                                                                                                                 | <b>kr 4.380.000</b> |
| Lønsum, projektledelse                                                                                                                                                                                                                                                   | kr 730.000          |
| Evt. overhead af projektledelse                                                                                                                                                                                                                                          | kr 146.000          |
| <b>Lønsum projektledelse + overhead hertil, i alt</b>                                                                                                                                                                                                                    | <b>kr 876.000</b>   |
| Udgifter til møder og rejser                                                                                                                                                                                                                                             | kr 200.000          |
| Udgifter til konsulentbistand                                                                                                                                                                                                                                            | kr 2.075.792        |
| Hardware anskaffelse (server+storage)                                                                                                                                                                                                                                    | kr 250.000          |
| Udgifter til drift af infrastruktur (i 4 år)                                                                                                                                                                                                                             | kr 745.000          |
| Udgifter til effektdokumentation (udover ovenstående udgiftstyper)                                                                                                                                                                                                       | kr -                |
| <b>Udgifter i alt inkl. moms</b>                                                                                                                                                                                                                                         | <b>kr 8.526.792</b> |
| <b>Resultat</b>                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>kr -</b>         |
| <b>Evt. noter til udgifter:</b>                                                                                                                                                                                                                                          |                     |
| Konsulentbistand: Udgifter til Entitlement register/Edina (år 1: 24.875£, år2:22.749£, år3:21.000£, år4:21.000£ og Udgifter til LOCKSS fee (år1: 50.000\$, år2:47.500\$, år3:45.000\$, år 4:42.500\$), og hertil 200.000 DKK til videreudvikling af Entitlement register |                     |
| <b>Bemærk angående moms:</b>                                                                                                                                                                                                                                             |                     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                          |                     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                          |                     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                          |                     |

## Samlede omkostninger per år

| Omkostning                                                                                                                                                                                                                                  | Ar1              | Ar2              | Ar3              | Ar4              | I alt<br>år1-år4                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------------------------|
| Deltagelse i Keepsafe                                                                                                                                                                                                                       | 0,25             | 0,25             | 0,25             | 0,25             | 1                                  |
| Hardware vedligehold                                                                                                                                                                                                                        | 0,75             | 0,75             | 0,75             | 0,75             | 3                                  |
| Importfunktion vedligehold                                                                                                                                                                                                                  | 0,5              | 0,25             | 0,25             | 0,25             | 1,25                               |
| Importfunktion nye kilder                                                                                                                                                                                                                   | 2                | 1                | 1                | 1                | 5                                  |
| LOCKSS PLN                                                                                                                                                                                                                                  | 0,75             | 0,75             | 0,75             | 0,75             | 3                                  |
| Koordinering af drift af infrastruktur (20% PL)                                                                                                                                                                                             | 0,85             | 0,6              | 0,6              | 0,6              | 2,65                               |
| Entitlement registry (koordinering af udviklingsønsker m.m.)                                                                                                                                                                                | 6                | 1,5              | 1,5              | 1,5              | 10,5                               |
| Entitlement registry (afklaring entitlements)                                                                                                                                                                                               | 6                | 6                | 6                | 6                | 24                                 |
| Adgang                                                                                                                                                                                                                                      | 1,5              | 0                | 0                | 0                | 1,5                                |
| Deltagelse i arbejdsgruppe inkl. opgaver/support DEFF                                                                                                                                                                                       | 12               | 12               | 6                | 6                | 36                                 |
| Udgifter til drift af infrastruktur (i alt pr. år)                                                                                                                                                                                          | 4,85             | 3,35             | 3,35             | 3,35             | 14,9                               |
| Mandmåneder (i alt pr. år)                                                                                                                                                                                                                  | 25,75            | 19,75            | 13,75            | 13,75            | 73                                 |
| Projektledelse                                                                                                                                                                                                                              | 5,15             | 3,95             | 2,75             | 2,75             | 14,6                               |
| Lønsum ex overhead (MM x pris pr. MM)                                                                                                                                                                                                       | 1.287.500        | 987.500          | 687.500          | 687.500          | 3.650.000                          |
| Overhead (OH), 20% af løn                                                                                                                                                                                                                   | 257.500          | 197.500          | 137.500          | 137.500          | 730.000                            |
| Lønsum inkl. 20% OH                                                                                                                                                                                                                         | 1.545.000        | 1.185.000        | 825.000          | 825.000          | 4.380.000                          |
| Egenfinansiering (40% af løn)                                                                                                                                                                                                               | 618.000          | 474.000          | 330.000          | 330.000          | 1.752.000                          |
| Lønsum, projektledelse ex overhead                                                                                                                                                                                                          | 257.500          | 197.500          | 137.500          | 137.500          | 730.000                            |
| Overhead (OH), 20% af projektledelse                                                                                                                                                                                                        | 51.500           | 39.500           | 27.500           | 27.500           | 146.000                            |
| Lønsum, projektledelse inkl. 20% OH                                                                                                                                                                                                         | 309.000          | 237.000          | 165.000          | 165.000          | 876.000                            |
| Udgifter til drift af infrastruktur (ingen OH)                                                                                                                                                                                              | 242.500          | 167.500          | 167.500          | 167.500          | 745.000                            |
| DEFF tilskud (løn + drift af infrastruktur)                                                                                                                                                                                                 | 1.478.500        | 1.115.500        | 827.500          | 827.500          | 4.249.000                          |
| Udgifter til møder og rejser                                                                                                                                                                                                                | 50.000           | 50.000           | 50.000           | 50.000           | 200.000                            |
| Hardware anskaffelse (2x server & 2x10 TB)                                                                                                                                                                                                  | 62.500           | 62.500           | 62.500           | 62.500           | 250.000                            |
| Udgifter til LOCKSS fee (år1: 50.000\$, år2:47.500\$, år3:45.000\$, år 4:42.500\$)                                                                                                                                                          | 303.500          | 288.325          | 273.150          | 257.975          | 1.122.950                          |
| Udgifter til Entitlement register/Edina (år 1: 24.875£, år2:22.749£, år3:21.000£, år4:21.000£)                                                                                                                                              | 208.950          | 191.092          | 176.400          | 176.400          | 752.842                            |
| Videreudvikling af Entitlement register                                                                                                                                                                                                     | 50.000           | 50.000           | 50.000           | 50.000           | 200.000                            |
| Udgifter til effektdokumentation                                                                                                                                                                                                            | -                | -                | -                | -                | 0                                  |
| <b>OMKOSTNINGER FINANSIERET AF DEFF:</b>                                                                                                                                                                                                    | <b>2.153.450</b> | <b>1.757.417</b> | <b>1.439.550</b> | <b>1.424.375</b> | <b>6.774.792</b>                   |
| <b>EFTER PROJEKTET VIL EKSTERNE OMKOSTNINGER PR. ÅR VÆRE (=MEROMKOSTNING)</b>                                                                                                                                                               | <b>817.450</b>   | <b>709.417</b>   | <b>679.550</b>   | <b>664.375</b>   | <b>&lt;snit/år&gt;<br/>717.698</b> |
| (=udgifter ovenfor til Hardware, LOCKSS samt EDINA)                                                                                                                                                                                         |                  |                  |                  |                  |                                    |
| OBS: baseret på valutakurser anført i partnerbudget                                                                                                                                                                                         |                  |                  |                  |                  |                                    |
| Hertil kommer person ressourcer, som institutionerne i forvejen afholder og fra projektets afslutning udgifter til møder og rejser. Der er ikke regnet med udgifter til videreudvikling af entitlement register efter projektets afslutning |                  |                  |                  |                  |                                    |

## Bilag 3 Fordelingsmodeller

### Tier modellen (model 1)

|        | Pris pr. institution | I alt pr. tier | Andel i procent pr institution |
|--------|----------------------|----------------|--------------------------------|
| Tier 1 | 149.625              | 299.250        | 22,5 %                         |
| Tier 2 | 99.750               | 199.500        | 15%                            |
| Tier 3 | 66.500               | 133.000        | 10%                            |
| Tier 4 | 33.250               | 33.250         | 5%                             |
| Tier 5 | N/A                  |                |                                |
|        |                      |                |                                |
| I alt  |                      | 665.000        |                                |

Tiermodellen er lavet med baggrund i universiteternes andel af det samlede FTE tal for de 7 universiteter, hvor der efterfølgende er rundet lidt op og lidt ned for at få det til at passe

KU 25,1%  
 AU 23,16%  
 SDU 14,42%  
 AUB 13,8%  
 DTU 8,8%  
 CBS 9,6%  
 RUC 4,8 %

### Pledging modellen (model 2)

640.000 kroner er udgiften som der skal pledges om. I dette scenario deltager kun de 7 universiteter.

|                       |         |
|-----------------------|---------|
| Pris kr.              | 665.000 |
| Antal institutioner   | 7       |
| Pris pr. deltager kr. | 99.000  |

Hvis flere institutioner tilmelder sig vil aftalen blive billigere.  
 Alle institutioner betaler under pledging modellen det samme beløb uanset størrelse