

1. Projektbeskrivelse

1.1. Indhold

- 1.2. Formål
- 1.3. Indeksering
- 1.4. Scanning
- 1.5. Krav til indekseringssoftware
- 1.6. Tekniske oplysninger om indekseringssoftware
- 1.7. Boganmelderen
- 1.8. Databasen
- 1.9. Kontrollerede navneformer
- 1.10. Backup
- 1.11. Efterbehandling af data

1.2. Formål

KKB ligger inde med et udtømmende arkiv af boganmeldelser for perioden 1930 til 1980, der i nuværende form eksisterer som avisudklip. Brugere kan frit tilgå dette arkiv med assistance fra en bibliotekar. Der vurderes at være flere ulemper ved dette system:

- Avisudklippene bliver slidt ved brug
- Der kan forekomme svind i samlingen
- Selv ved opmagasinering forventes avispapir ikke at holde evigt

KKB ønsker i denne forbindelse at digitalisere samlingen hvilket befordrer følgende fordele:

- Samlingen kan tilgås uden assistance fra en bibliotekar
- De enkelte anmeldelser kan opmærkes med søgbar metadata
- Man har i teorien glæde af samlingen for evigt, da den let lader sig konvertere til tidssvarende formater

Samlingen skal på sigt samkøres med DanBib/bibliotek.dk, da dette er en bevillingsforudsætning, og skal derfor være konform med danMARC2-formatet. KKB samarbejder i denne forbindelse med DBC.

1.3. Indeksering

Man havde d. 10/6 2008 et møde med DBC, hvor man blev enige om hvilke dele af indekseringsopgaven der kan automatiseres og hvilke der bør varetages manuelt. DBC anbefalede at man manuelt indekserer følgende felter:

- Faustnummer på det anmeldte værk
- Værtspublikation
- Anmelder
- Dato

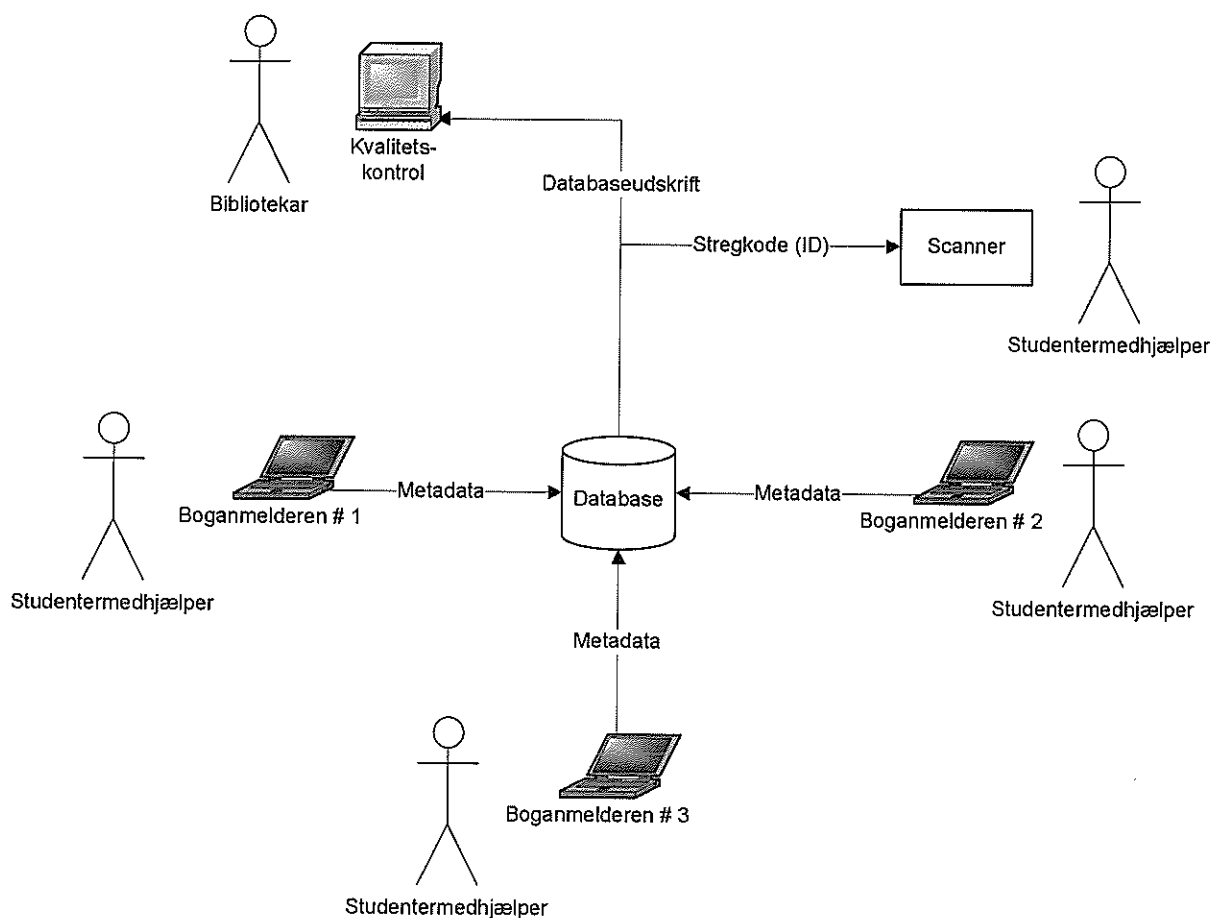
Det er KKBs vurdering at det vil være en fordel at udvikle egen software til indeksering af denne relativt beskedne mængde oplysninger. Dette er i tråd med et ønske om parallelt at udvikle en database til intern brug som man på sigt vil værdiforøge med blandt andet forfatternationalitet. Det har perspektiver eftersom det rækker ud over danMARC2-formatets nuværende rammer og i øvrigt kan gennemføres ved fuldautomatiske processer i projektets slutfase.

1.4. Scanning

Indekseringsprocessen skal nøje samtænkes med en scanningsproces som rent konceptuelt ligger efter indekseringsprocessen men som praktisk set skal køre simultant. Alle avisartikler vil blive scannet på en A3 flatbedscanner og herefter tildeles et filnavn, der stemmer overens med den digitale posts ID-nummer. Dette nummer vil blive kommunikeret fra indeksørpersonalet til scanningspersonalet via en påhæftet bon på selve artiklen, hvorpå en stregkode med ID-nummeret er printet. ID-nummeret scannes ind som artiklens filnavn via en traditionel håndscanner.

1.5. Krav til indekseringssoftware

KKBs software, som vi vil kalde *Boganmelderen*, skal have en grafisk brugerflade, der er let tilgængelig for brugere uden forudgående træning i katalogisering. Det er planen, efter projektets pilotfase, at ansætte studentermedhjælpere, der skal varetage indekseringen, mens bibliotekarer som fageeksperter løbende vil overvåge processen via databaseudskrifter og melde tilbage til studentermedhjælperne. *Boganmelderen* kører sammen med en central database, hvor alle poster registreres og tildeles et unikt ID-nummer af formatet KKB##### hvor '#' repræsenterer et fortløbende nummer. Første post i systemet kommer således til at hedde 'KKB00001'. DBC er bekendt med at vi benytter dette format. Grafisk kan systemet udtrykkes som følger:



Som det ses ovenfor, vil flere instanser af *Boganmelderen* køre samtidig og blive betjent af hver sin studentermedhjælper – vi kalder disse instanser for *klienter*. Så snart en post er indekseret af en klient vil posten blive sendt til en database som befinder sig på en dedikeret computer i samme netværk. Databasen

vil indlæse oplysningerne i en tabel og generere et ID-nummer som i praksis sendes tilbage til klienten, men som før nævnt på sigt bruges af studentermedhjælperne, der betjener scannerne¹. Bibliotekaren skal kunne overvåge processen via databaseudskrifter, der kan sorteres efter en række parametre – blandt andet de dataindførsler hvor indeksererne har været i tvivl om indførsels korrekthed.

1.6. Tekniske oplysninger om indekseringssoftware

Vi har valgt at udvikle *Bog anmelderen* i JAVA, der har flere åbenlyse fordele:

- JAVA har et enormt bibliotek af standardfunktioner og er derfor let at programmere
- JAVA kan afvikles på alle softwareplatforme (Windows, Macintosh OS X, Linux mfl.)
- JAVA er gratis

Vores database vil blive udviklet i MySQL, der ligesom JAVA er gratis og kan køre på alle platforme. Hele projektet kan med andre ord afvikles uden udgifter til softwarelicenser af nogen slags, da vi ikke nødvendigvis behøver at benytte Microsoft Windows.

1.7. Bog anmelderen

Det færdige software ser ud som nedenfor:

Bog anmelderen

Filer Værktøjer Hjælp

FAUST-nummer Usikker

Værtspublikation Usikker

Anmelder Usikker

Publiceringsdato / / Usikker

Evt. bemærkninger

Færdig

Systemmeddelelser

¹ Vi vil ikke komme nærmere ind på scanningsprocessen i dette dokument, da det er en særskilt proces.

I feltet *Systemmeddelelser* vil der, hver gang indekseren trykker på knappen *Færdig*, vises oplysninger om hvorvidt posten blev registreret i databasen, eller om databasen afviste anmodningen. Det er vigtigt at kigge her, når man har sendt en post af sted, da det vil skabe redundans i Databasen hvis samme post bliver registreret flere gange under forskellige ID-numre. Lykkes det mod forventning *ikke* at skabe forbindelse til databasen skyldes det formentlig én af fire ting:

- Der er problemer med netværket
- Computeren hvorpå databasen ligger er slukket
- mySQL-serveren er ikke initialiseret på den computer hvorpå databasen ligger
- Indekseren har glemt at indtaste sit brugernavn/kodeord/IP-adresse til databasen

Der vil oftest være tale om den sidste fejl. Brugeren kan indtaste sit brugernavn og sin kode til databasen ved at trykke sig ind på *Værktøjer* i værktøjslinjen og vælge *Indstillinger*. Følgende billede kommer frem:

Det er vigtigt at indtaste den korrekte IP-adresse til computeren hvorpå databasen ligger. Denne kan muligvis ændre sig over tid, men som udgangspunkt vil dette felt være udfyldt som standard. Brugernavn og kodeord vil blive unikke for hver indekser så vi løbende kan holde styr på, hvem der har lavet de enkelte inddateringer i databasen.

1.8. Databasen

Bog anmelderen skal betragtes som en brugerflade oven på databasen. De enkelte felter i databasen stemmer derfor overens med de valgmuligheder, der er på brugerfladen. Vores databasetabel ser nogenlunde således ud:

KBB00001	26911249	Politiken	Jens Ravn	06-08-1939	Nej	Nej	Nej	Nej	-
KBB00002	26942055	Vestkysten	PS	02-07-1958	Nej	Nej	Ja	Nej	-
KBB00003	43909525	Ukendt	H. Olesen	03-09-1935	Nej	Ja	Nej	Nej	VP ulæselig
...
...
...

En kort beskrivelse af de enkelte felter følger:

ID	Genereres af databasen og sendes tilbage til <i>Bog anmelderen</i> hvor det automatisk udskrives som en strekkode.
Faust	Her gemmes faustnummeret fra det anmeldte værk. Faustnummeret skal hentes via en verifikativ søgning i DanBib.
Værtspublikation	Her gemmes værtspublikationens titel.
Anmelder	Her gemmes navnet på bog anmelderen.
Dato	Her gemmes datoen for anmeldelsen.
Faust, i tvivl	Her kan indekseren angive hvorvidt der hersker tvivl omkring korrektheden af faustnummeret.
Værtspublikation, i tvivl	Her kan indekseren angive hvorvidt der hersker tvivl omkring navnet på værtspublikationen.
Anmelder, i tvivl	Her kan indekseren angive hvorvidt der hersker tvivl omkring anmelderens navn.
Dato, i tvivl	Her kan indekseren angive hvorvidt der hersker tvivl omkring korrektheden af datoen.
Bemærkninger	Her angives evt. bemærkninger hvis der har været problemer med den pågældende post.

Som det måske fornemmes, ligger der en arbejdsbyrde i at skulle foretage en verifikativ søgning i DanBib for at få et faustnummer på hver enkel anmeldte værk. Set i lyset af at denne operation på sigt giver os alle oplysninger om det anmeldte værk gratis², har vi alligevel vurderet, at dette er langt den bedste løsning. Det skal i øvrigt huskes, at bog anmeldelserne er sorteret efter anmeldte værk, således at der kun skal foretages en søgning med varierende mellemrum.

1.9. Kontrollerede navneformer

Vi har valgt at bruge værtspublikationsformerne fra *Avisindekset* og præsentere dem som en alfabetisk sorteret liste i *Bog anmelderen* som indekseren henvises til at vælge fra. Dato vil også blive behandlet som lister da det er meget vigtigt, at DBC modtager datoerne i danMARC2-formatet. Hvis pilotfasen afslører, at denne metode er for ineffektiv, vil vi finde på en anden løsning.

Det er ikke lykkedes os at finde kontrollerede former på bog anmelderne noget centralt sted. Derfor vil navneformerne blive overført fra de enkelte bog anmeldelser, præcis som de står skrevet. Via databaseudskrifter vil vi identificere de enkelte navneformer og føre dem tilbage til kontrollerede former i en journal, for til slut at lave en gennemgribende navnekonvertering i selve databasen, hvilket kan gøres automatisk.

1.10. Backup

Backup vil løbende ske på følgende medier:

- 1 stk. backup på ekstern harddisk
- 1 stk. backup på solid state lagringsmedie (f.eks. en USB-stick)

² DBC bruger FAUST-nummeret til at skabe en relationel forbindelse mellem anmeldelse og værk.

- 1 stk. backup på et optisk lagringsmedie (CD eller DVD)

Harddiske er sårbare overfor elektromagnetiske udladninger hvorfor vi vælger også at benytte solid state teknologi³ og optiske medier. Al backup vil udgå fra den originale database og ikke fra andre backups, da data potentielt kan ændre sig ved overførsel fra et medie til et andet. Processen vil blive automatiseret efter pilotfasen.

1.11. Efterbehandling af data

Styrken ved at gemme alt i en flad tabel er, at man nemt kan konvertere sine data til andre formater. Det er endnu ikke helt klart hvilket afleveringsformat DBC ønsker at modtage vores data i, men vi er i stand til at efterkomme alle potentielle ønsker. På samme måde kan vi lave udskille en base til lokalt brug på Københavns Hovedbibliotek som på sigt kan værdiforøges med ekstra oplysninger.

³ Lagringsmedier kun bestående af halvlederkomponenter. Teknologien er ikke ny, men til gengæld meget dyr, så vi overvejer alene at holde os til optiske medier.

2. Pilotprojekt

2.1. Indhold

- 2.2. Projektbeskrivelse
- 2.3. Katalogisering
- 2.4. Scanning
- 2.5. Arbejdskraft
- 2.6. Det endelige projekt
- 2.7. Hardware
- 2.7.1. Katalogiseringsmiljø
- 2.7.2. Scanningsmiljø
- 2.7.3. Lagring og backup
- 2.8. Projektomkostninger

2.2. Projektbeskrivelse

Med udgangspunkt i den proces, der blev beskrevet i dokumentet *Indeksering af boganmeldelser*, har vi gennemført et pilotprojekt. Vi vil i det følgende fremlægge resultaterne af processen, som vi har valgt at adskille i to kategorier:

- Katalogisering
- Scanning

Katalogiseringen var i høj grad en test af vores software, mens scanningsprocessen var en øvelse i at finde eksisterende software, der bedst passede vores behov. Fælles for begge faser var en interesse i hvor lang tid hver iteration⁴ i gennemsnit tog at gennemføre.

2.3. Katalogisering

Denne del af testen tog udgangspunkt i 166 dokumenter af blandet alder og format der vurderes at være repræsentative for hele samlingen. Til testen benyttede vi en desktop computer⁵ med operativsystemet Microsoft Windows XP SP3 installeret. Vores software *Bogammelderen* blev afviklet med Java Runtime version 6.11 som middleware. Til udskrift af ID-numre⁶ brugte vi Epson TM-T88III, bibliotekernes standard bon-printer, samt almindelige papirclips til at hæfte disse til de samhørende avisartikler. Selve processen forløb efter en række foruddefinerede trin der for størstedelen skulle gentages for hver artikel:

1. Hovedværkets FAUST-nummer fremsøges i DanBib
2. FAUST-nummeret kopieres over i *Bogammelderen*
3. Øvrige oplysninger uddrages fra det fysiske værk og registreres i *Bogammelderen*
4. Evt. tvivlsspørgsmål registreres i *Bogammelderen*
5. Posten sendes af sted til registrering i databasen
6. Bon med ID-nummer udskrives automatisk
7. Bon hæftes til fysisk værk med papirclips

Da anmeldelserne er ordnet i kuverter efter anmeldte værk skulle trin 1 og 2 kun gentages med rimelige mellemrum og det viste sig, mod vores forventning, at når en verifikativ søgning i DanBib endelig var nødvendig, tog den meget kort tid. Det er vores erfaring at en søgning kombineret på fællesmængde i

⁴ En iteration svarer i denne kontekst til katalogisering eller scanning af et enkelt værk

⁵ 2.4GHz Core 2 Duo E6600 processor og 2048MB 800MHz DDR2 RAM

⁶ Se *Indeksering af boganmeldelser* side 2 under overskriften *Scanning*

forfatter- og titelregister, begrænset med *bøger* som materialetype, var den bedste strategi. En typisk søgestreng så ud som følger:

Tl=vangede? OG FO=túrell?

Med få undtagelser gav søgninger på denne form et brugbart resultat blandt de første fem. En efterfølgende visning i danMARC2 formatet gav os det nødvendige FAUST-nummer i delfelt 001a som kunne kopieres over i vores indekseringssoftware. Denne proces tog sjældent mere end 30-40 sekunder og var fyldestgørende for alle artikler i samme kuvert.

Trin tre er den egentlige katalogisering hvor oplysninger løftes ud af de enkelte artikler, hvilket i nogle tilfælde kan kræve lidt analysearbejde. Rent teknisk slog det os at det relativt set tager lang tid at indføre dato for de enkelte anmeldelser, da man her skal redigere i tre rullegardin menuer:

FAUST-nummer	0123456789	<input type="checkbox"/> Usikker
Værtspublikation	Aktuelt	<input type="checkbox"/> Usikker
Anmelder	Stefan Frimann	<input type="checkbox"/> Usikker
Publiceringsdato	03 / 10 / 1984	<input checked="" type="checkbox"/> Usikker
Evt. bemærkninger	I tvivl om dato	
Systemmeddelelser		

Rationalet for denne model var i første omgang at vi ønsker konsistente indførsler i vores datofelt i databasen, men vi overvejer nu at lave dette felt om til et almindeligt indførselsfelt der udfyldes på formen DDMMÅÅÅÅ (f.eks. 03101984) for at spare tid.

Undervejs i forløbet var der hverken problemer med *Boganmelderen*, *mysql*⁷ serveren eller forbindelsen

⁷ Databaseværten – se *Indeksering af boganmeldelser* side 3 under overskriften *Tekniske oplysninger om indekseringssoftware*

mellem de to, så der gik med andre ord ingen tid til udredning af fejl. Udregnet ved at tage et snit af den samlede forbrugte tid tog hver iteration 97 sekunder, hvilket tegner følgende billede:

- 291018 min i alt for 180000 artikler,
- som er 4850 timer i alt,
- der svarer til 2,52 årsværk af 1924 timer⁸

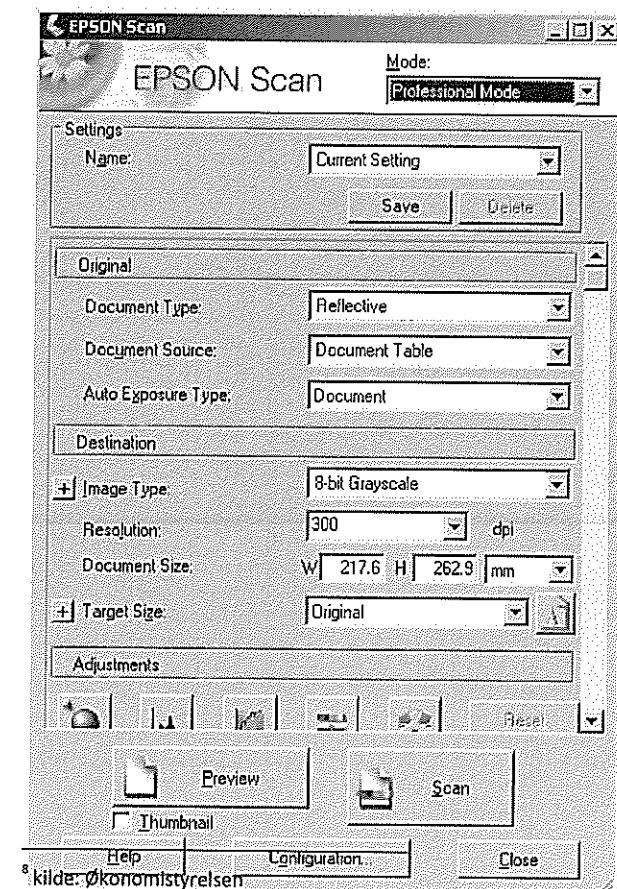
En udskrift af de 167 poster kan findes i bilaget til denne rapport.

2.4. Scanning

Konceptuelt ligger scanningen af avisartiklerne efter katalogiseringsprocessen, men vil i praksis forløbe sideløbende. Til formålet har projektet indkøbt en flatbed scanner af mærket Epson GT 15000 som scanner op til formfaktor A3 og ligger i et prisleje omkring 10000 kr. Indkøbet er baseret på anmeldelser og tests af en række scannere i denne klasse og både hastigheds- og kvalitetsmæssigt ligger denne model sig i førerfeltet set i forhold til pris. Det er vores erfaring at, når scannerfladen er helt tildækket, tager en scanning omkring 15 sekunder, mens det tager betydeligt kortere tid, når kun en mindre del af fladen er dækket. Da langt størstedelen af artiklerne er mindre end A3, tør vi godt påstå, at en scanning i snit tager under 10 sekunder.

Til pilotfasen brugte vi en kombination af printerens egen driversoftware samt Advanced TIFF Editor v. 2.9, der dels lader sig sætte op med nemme tastaturgenveje og i øvrigt understøtter en række tabsfrie komprimeringsformater til råformatet TIFF. Endvidere håndterer programmet store batchkørsler til, når vi på sigt skal konvertere vores billeder til et præsentationsformat. En firmalicens koster omkring 400 kr.

Scanningsprocessen startes ved at lægge materiale i scanneren og åbne Advanced TIFF Editor. Vi har sat genveje op således at man nu trykker på *S-tasten* på tastaturet, der bringer en frem til følgende billede:



⁸ kilde: Økonomistyrelsen

Herfra trykker man først på knappen *preview*, der igangsætter en prøvescan ved at køre læsehovedet ned over materialet med en hastighed på tre til fire sekunder. Følgende præsenteres man for endnu en skærm, se næste side, hvor prøvescanningen præsenteres. I dette nye vindue trykkes der på ikonet med det grønne rektangel som instruerer programmet til at indkredse det relevante scanningsområde automatisk. Til slut trykkes på knappen *Scan* i det første vindue, hvilket iværksætter den endelige scanning, hvor kun det markerede område scannes. Billedet bliver nu registreret i *Advanced TIFF Editor* og her trykkes nu på *G-tasten* på tastaturet, som vil bringe en *Gem som* dialogboks frem. Til hver artikel er vedhæftet en bon med en stregkode, svarende til den givne artikels ID-nummer i vores database, som nu scannes med håndscanneren. Håndscanneren sørger selv for at putte filnavnet i det rigtige felt og lukke dialogboksen efter sig. Man er nu klar til at lave en ny scanning.

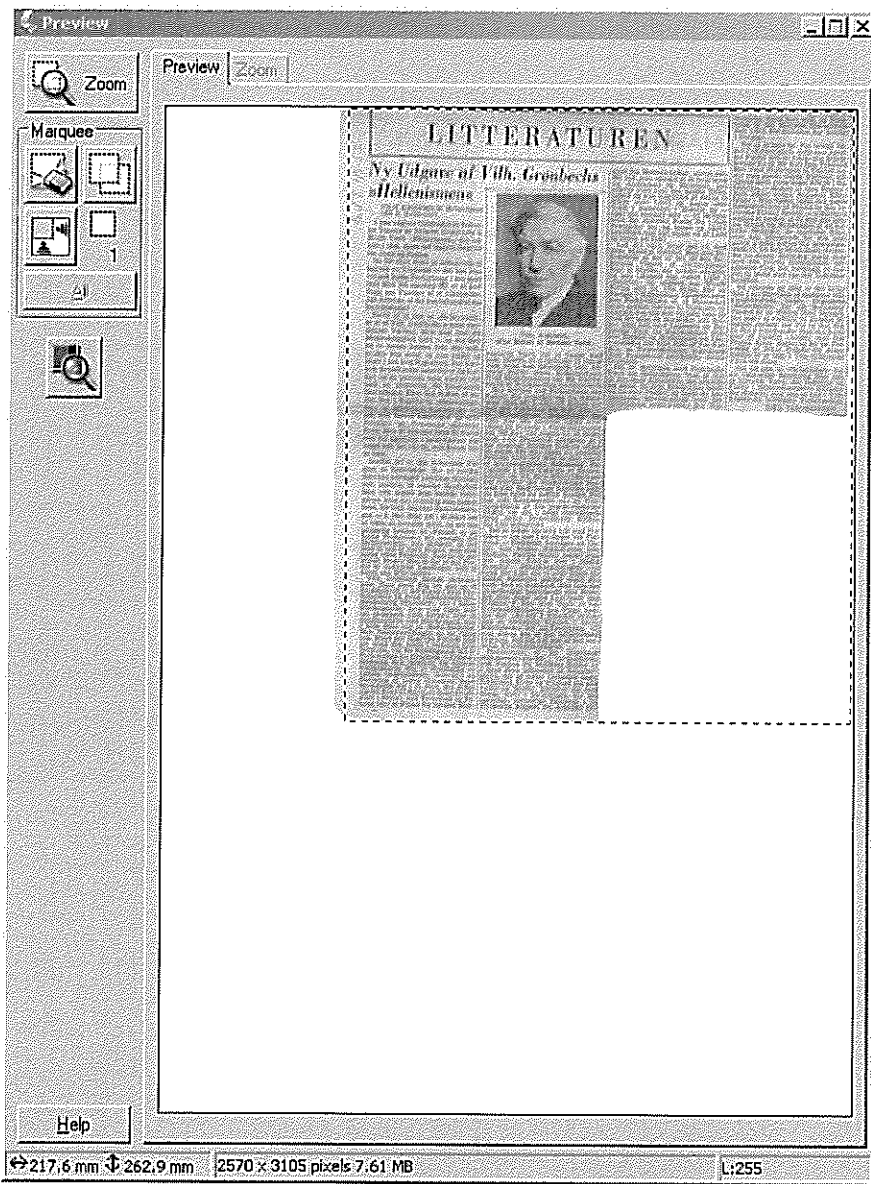
Denne proces kan umiddelbart virke omstændelig, men det er vores erfaring, at man meget hurtigt kommer ind i en god rytme. F.eks. lærer man hurtigt at bruge de

nemme genvejstaster på de rette tidspunkter, således at maskinen kan sættes til at åbne en ny *EPSON Scan* dialogboks allerede før man går gemmer det gamle billede ved et simpelt tryk på *S-tasten*. Man sidder med andre ord sjældent og venter på at en maskinel proces skal gøre sig færdig. Vi snakkede frem og tilbage om hvorvidt det er nødvendigt først at foretage en prøvescan og nåede frem til at de få sekunder denne proces tager, befordrer følgende fordele:

- Vi skal ikke lave automatisk beskæring på alle 180000 artikler i en senere proces, hvilket, ud over den automatiske proces, fører et omfattende manuelt kvalitetstjek med sig.
- Kun den relevante del af scannerfladen scannes og op til 10 sekunder spares på den egentlige scanning.
- De resulterende billeder vil fylde omkring 50% mindre pakket i TIFF LZW og op til 80% regnet i rå TIFF.

Hver iteration tog i snit 72 sekunder at gennemføre, hvilket bringer os frem til følgende tidsregnskab:

- 216000 min i alt for 180000 artikler,
- som er 3600 timer i alt,
- der svarer til 1,87 årsværk af 1924 timer



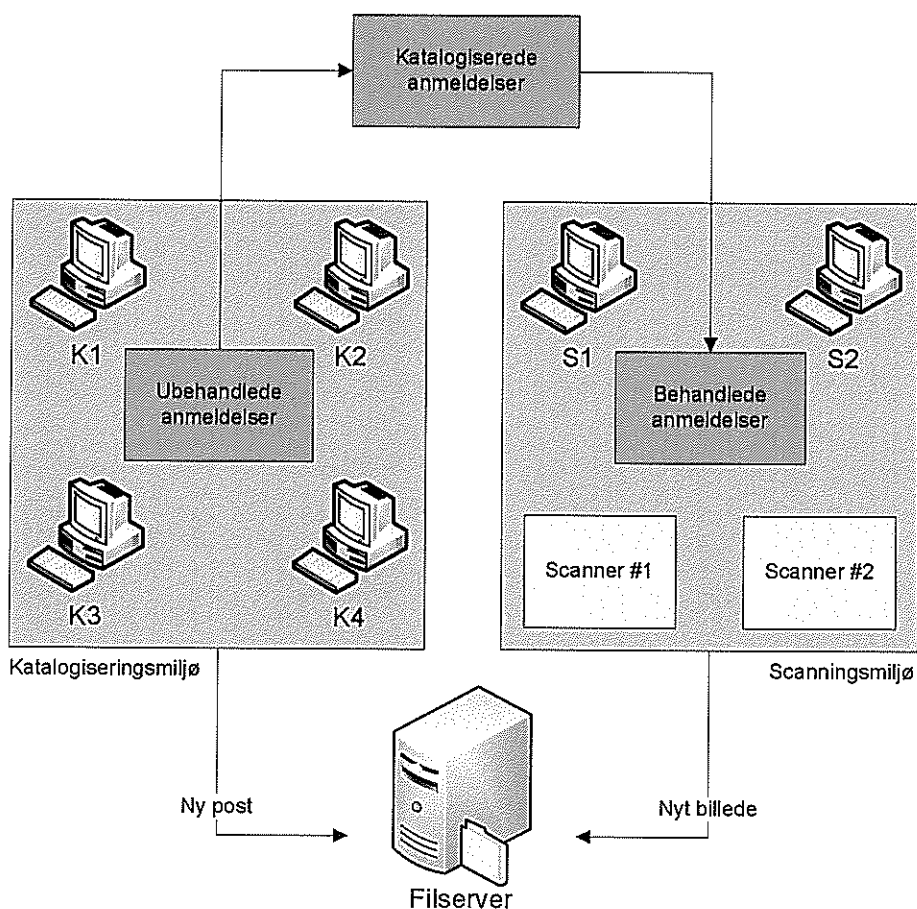
2.5. Arbejdskraft

Til katalogisering og dermed betjening af *Bog anmelderen* vil vi benytte bibliotekarstuderende, der har overstået 2. semester, og dermed den del af uddannelsen der er ækvivalent til første del af faget Vidensorganisation på den gamle bachelorordning. Så længe vi ikke benytter kandidatstuderende vil en typisk løn ligge på 110 kr.⁹, svingende efter anciennitet mv.

Scanningen kan varetages af ufaglærte, og vi regner derfor med at bruge ungarbejdere. Disse vil blive aflønnet med tanke på HK's overenskomst for kontorpersonale¹⁰ som vi vælger at lægge os et par kroner over og lande på 55 kr.

2.6. Det endelige projekt

Til det endelige projekt skal vi bruge flere maskiner til henholdsvis katalogisering og scanning. Opstillingen af computere og scannere skal udtænkes således at det workflow de enkelte artikler skal igennem let kan understøttes:



Katalogiseringsmiljøet bliver en ø med fire desktop computere og to klodskasser til henholdsvis ubearbejdede anmeldelser og katalogiserede anmeldelser. Ungarbejderne i scanningsmiljøet vil sidde ved en lignende ø, gerne i samme lokale, og fra tid til anden fyldes deres egen klodskasse til katalogiserede anmeldelser op. Når de har scannet anmeldelserne i denne kasse ryger de i en sidste kasse til færdigbearbejdede anmeldelser. Det er endnu ikke besluttet, hvad der skal ske med anmeldelserne, men da der ikke umiddelbart er vilje til fortsat

⁹ Se <http://www.bf.dk/dk/bf/LonOgAnsaettelse/studenterloenninger.htm>

¹⁰ Se http://jobpatruljen.dk/loen_og_love/loensatser/kontor.aspx

at gemme den fysiske samling af anmeldelser, vil de formentligt blive slået ihjel hver gang der tages en ny backup på optisk medie. Mængden af maskinel på modellen afspejler virkeligheden, men systemet er fuldt skalerbart således at man nemt kan forestille sig at introducere flere computere eller scannere i begge miljøer eller ekstra miljøer.

Filserveren som optræder i modellen vil i praksis være en NAS med seks S-ATA harddiske af 1TB. Disse vil køre i et RAID10 array så vi nyder godt af både den høje hastighed ved RAID0 samt 100% dataredundans ved RAID1. En ekstern harddisk vil være sluttet til NAS'en som tager en backup med et fast interval. Hver gang der er fyldt 25GB på NAS'en laver vi endnu en backup på optisk medie (Sony Bluray). Det er tanken at filserver- og backupmiljø skal være i et rum for sig selv som konstant holdes aflåst.

2.7. Hardware

Efter priser (inkl. moms) gældende den 10. Februar 2009 har vi sammensat det nødvendige udstyr. Alle køb er samlet hos to forhandlere. Netværksudstyr haves.

2.7.1. Katalogiseringsmiljø

- 4 stk. desktop computere af almindelig hastighed:
 - AOC 17" TFT 177SA w/speaker black / silver 649,-
 - Asus P5SD2-VM mATX DDR2 onboard VGA 319,-
 - Intel Celeron Dual-Core E1500 2.20 512K 800MHz 419,-
 - WD Caviar Blue WD3200AAKS 320GB SATA 16MB 7200RPM 349,-
 - Kingston Value RAM DDRII 2GB PC800 CL6.0 179,-
 - Linkworld Mini 727-06U/A C.2121 Black Piano 520W 279,-
 - Samsung SH-D163B BEBE16x black SATA 109,-
 - Linkworld tastatur USB Black 39,-
 - Labtec Classic Optical Mouse USB 49,-

Subtotal	2391,- (x4)
----------	-------------

2.7.2. Scanningsmiljø

- 2 stk. desktop computer af høj hastighed:
 - AOC 17" TFT 177SA w/speaker black / silver 649,-
 - Asus P5SD2-VM mATX DDR2 onboard VGA 319,-
 - Intel Core 2 Duo E7500 2.93 3MB FSB1066 Box 1049,-
 - WD Caviar Green WD10EADS 1000GB SATA 32MB 7200RPM 749,-
 - Corsair DDR2-1066 4GB Twin 2X/Kit 2x2048MB/XMS2 609,-
 - Linkworld Mini 727-06U/A C.2121 Black Piano 520W 279,-
 - Samsung SH-D163B BEBE16x black SATA 109,-
 - Linkworld tastatur USB Black 39,-
 - Labtec Classic Optical Mouse USB 49,-

Subtotal	3851,- (x2)
----------	-------------

- 2 stk. Epson GT 15000 scannere (hvoraf en allerede er indkøbt til pilotprojekt):
 - Epson GT 15000 10599,-

Subtotal	10599,-
----------	---------

2.7.3. Lagring og backup

• QNAP TS-639 Pro Turbo NAS	7711,-
• Samsung SpinPoint F1 Desktop Class HD103UJ 1 TB (x6)	726,- (x6)
• LaCie Desktop Hard Disk 2 TB	1384,-
• Verbatim BD-R / 5Stk. / 25 GB / 2x(W) / Cd-boks (x10)	250,- (x10)

Subtotal	15951,-
----------	---------

Total med moms	43816,-
Total uden moms	35052,-

2.8. Projektomkostninger

På grundlag af foregående udregninger for indkøb af hardware og aflønning af henholdsvis studenter- og ungarbejdertimer ender vi med følgende regnstykke:

3600 ungarbejdertimer af kr. 55	198000,-
4850 studentertimer af kr. 110	533500,-
Indkøb af hardware, ca.	45000,-
Yderligere udgifter (se nedenfor)	300000,-

Total, ca.	1100000,-
------------	-----------

Yderligere udgifter dækker konsulenttimer¹¹, uforudsete udgifter i forhold til vedligeholdelse af hardware og evt. skævberegning af det estimerede totalforbrug af timer som vi fastsætter til 300000 kr. Det bringer os op på en total af 1,1 millioner kroner og dermed 6 kr. per digitaliserede anmeldelse.

¹¹ Inkluderer efterbehandling af billeder til visning på internettet samt konvertering af data til danMARC2