

KANDIDATUPPSATS I BIBLIOTEKS- OCH INFORMATIONSVETENSKAP  
AKADEMIN FÖR BIBLIOTEK, INFORMATION, PEDAGOGIK OCH IT  
2022

# Med Malmöbon i centrum

En analys av implementeringsprocessen av  
logistiksystemet IMMS på Biblioteken i Malmö

LEODAN RODRÍGUEZ



HÖGSKOLAN I BORÅS  
VETENSKAP FÖR PROFESSION

© Fria rättigheter

Mångfaldigande och spridande av innehållet i denna uppsats – helt eller delvis –  
är tillåtet för icke-vinstdrivande syften med eller utan författarens medgivande.

Svensk titel: Med Malmöbon i centrum: En analys av implementeringsprocessen av logistiksystemet IMMS på Biblioteken i Malmö

Engelsk titel: Having the Malmöites in mind: An analysis of the implementation of the logistical system IMMS at the Libraries of Malmö

Författare: Leodan Rodríguez

Färdigställt: 2022

Abstract: The Libraries of Malmö are in the process of integrating new technology for logistics and distribution of materials to their library system. This study proceeds from a global discussion about technologies and their usage in libraries, including automation processes and the application of algorithm technology. To study the social implications of the algorithm system IMMS at the public libraries of Malmö, interviews are conducted with representatives of different organizational perspectives of the library, as well as qualitative analysis of documents regarding the implementation. An actor-network theory (ANT) approach is used in the analysis of these materials, to map out the network where the process is taking place, as well as the relationships and actions of the actants involved. Through this analysis certain conclusions are made: a successful transition is made where the network is reconfigured by the integration of the IMMS-technology, even though not all actants are in agreement of the condition of this process. Some fears regarding the role of librarians, due to centralization of tasks and responsibilities, are identified, as well as dissidence in the form of dissatisfaction with the process. Some cases of mutiny in relation to the system changes are reported, opening for further research of resistance in implementation processes of new technology in libraries. In conclusion, a complicated process is now undergoing where useful new technology is implemented in the library, but also raising questions of the work and professional role of librarians today.

Nyckelord: Aktör-nätverksteori, biblioteksteknologi, IMMS, biblioteksteknologier, folkbibliotek, algoritmer, flytande bestånd

# Innehållsförteckning

Förkortningar.....	4
1. Inledning: Teknologins många framtider.....	5
1.1 Biblioteken i Malmö och IMMS.....	6
2. Syfte och frågeställningar.....	9
2.1 Frågeställningar.....	9
3. Bakgrund och tidigare forskning.....	11
3.1 Biblioteksteknologier.....	11
3.2 Artificiell intelligens, maskininlärning och algoritmer.....	13
3.3 Flytande bestånd.....	15
3.4 Biblioteken i automatiseringsdiskursen.....	16
4. Teori.....	18
4.1 Aktör-nätverksteori (ANT).....	18
4.2 Begrepp från ANT.....	20
4.3 Applicering av teori.....	22
5. Metod.....	24
5.1 Intervjuer.....	24
Urval.....	25
Tillvägagångssätt.....	26
5.2 Dokumentinsamling.....	26
Urval.....	27
5.3 Analysmetod.....	28
5.4 Forskningsetik.....	29
6. Resultat.....	30
6.1 IMMS plats i verksamheten.....	30
6.2 Process och implementering.....	31
6.3 Hot och möjligheter.....	32
7. Analys och diskussion.....	35
7.1 Moment A: Problemformulering.....	37
7.2 Moment B: Förhandling.....	39
7.3 Moment C: Dissidens.....	41
8. Slutsatser.....	44
8.1 Framtida forskning.....	46
Källförteckning.....	47
Empiriskt material:.....	47
Referenser:.....	48
Bilaga 1. Intervjuguide.....	52
Bilaga 2. Detaljfrågor.....	53
Bilaga 3. Exempel på innehållsanalys.....	54

## Förkortningar

AI	Artificiell intelligens. Ett multidisciplinärt akademiskt fält som utgår ifrån teori och metod för att åstadkomma intelligenta system. Se avsnitt 3.2: <i>Artificiell intelligens, maskininlärning och algoritmer</i> .
ANT	<i>Actor-network Theory</i> ; aktör-nätverksteori. Se avsnitt 4.1: <i>Aktör-nätverksteori (ANT)</i> .
BiM	Internt använd förkortning för organisationen Biblioteken i Malmö. Se avsnitt 1.1 <i>Biblioteken i Malmö och IMMS</i> .
IMMS	<i>Intelligent Material Management System</i> . Algoritmiserat logistiksystem för bibliotek. Se avsnitt 1.1 <i>Biblioteken i Malmö och IMMS</i> .
m.fl.	Med flera; Ersätter här det latinska <i>et al.</i> vid referenshantering.
ILS	<i>Integrated Library System</i> ; integrerade bibliotekssystem.
RFID	<i>Radio Frequency Identification</i> . Radiobaserad teknologi för identifiering av varor och produkter i ett system. Se avsnitt 3.1 <i>Biblioteksteknologier</i> .

## 1. Inledning: Teknologins många framtider

*Så är det väl att miman inget känner,  
att högmod inte bor i mimans inre,  
att hon som vanligt levererar bilder  
och språk och doft från oupptäckta länder,  
och sköter detta oberörd av smicker,  
omutligt stängd och orörd av all virak.*

(Martinsson, s. 17-18)

Miman i Harry Martinssons epos *Aniara* är den allvetande maskin som används som tröst, för underhållning, och slutligen för tillbedjan av flyktingarna ombord på det stora rymdskeppet som slagits ur kurs på vägen mot ett nytt hem för mänskligheten. Miman beskrivs som en dator, som en mäktig lagringsenhet för mänsklig kunskap, men likväl opåverkad av det som sker ombord, utan medvetande. Med tiden kommer detta att ändras, och allteftersom människorna tillber henne bryts hon ned av mötet med insikterna om mänskliga illgärningar och brott – hon försvagas, och dör.

Martinssons skönlitterära science fiction-berättelse innehåller flera av de komponenter som färgar samtida debatter än idag: avgörande samhällsproblem, miljöförstöring och teknikens mening i våra liv. Samtiden tycks vara full av berättelser om vad människan, med teknikens hjälp, är kapabel till att göra; från att underlätta tunga arbeten, till att skapa virtuella världar eller använda mikroskopiska robotar för att bota sjuka kroppar.

Diskussioner om nya teknologier tycks ofta komma att handla om visioner – eller farhågor – om framtiden. Benanav (2020) beskriver några av dessa farhågor utifrån ett kritiskt perspektiv, med avstamp i samtida narrativ om automatiseringens upplevt urlakande effekter på arbetsmarknaden, samt vad detta kan innebära för framtiden. Frase (2017) skriver om samma utveckling, men sätter det här i relation till tendenser i samhället, som enligt Frases resonemang kan leda till olika framtidsscenario, från automatiserat överflöd och jämlikhet, till knapphet och extrem ojämlikhet. Teknologiernas utveckling har inte minst väckt etiska frågeställningar. Ledare för de tre stora abrahamitiska religionerna samlas under 2022 för att diskutera teknikens potentiellt negativa påverkan på samhället, och framtagandet av så kallad *algor-ethics* – ramverk för att hantera etiska problem kopplade till utvecklingen av algoritmsystem och maskininlärning (Murgia, 2022). Perspektiven må skilja sig åt, men oavsett om man ser teknikutvecklingen som en möjlighet eller som ett hot verkar det som att ämnet engagerar en stor bredd av debattörer, aktörer och forskare – och inte minst, människor av kött och blod som ska leva och arbeta i den framtid som föds. I detta förändringslandskap kan biblioteken spela en särskild roll, som noder i komplicerade informationstekniska miljöer, men inte minst som platser för utveckling, implementering och kritik av nya tekniska verktyg.

Den här studien tar avstamp i olika visioner och bilder av den teknologiska framtiden, för att undersöka hur aktörer på Biblioteken i Malmö förhåller sig till införandet av nya, algoritmbaserade system för logistikhantering på sina bibliotek. Genom socialt inriktad teori och öppen, undersökande metod vill jag utforska relationen mellan nya bibliotekstekniker och människorna som möter dem i sina yrkespraktiker.

## 1.1 Biblioteken i Malmö och IMMS

Biblioteken i Malmö (hädanefter refererat till som BiM, efter benämningar i organisationens egna skrivelser), är den samlade biblioteksorganisationen för Malmö stads folkbibliotek, och innefattar 12 bibliotek och en bokbuss. I början av 2021 gick man ut med nyheten att biblioteket skulle börja använda sig av ett nytt system för att styra och förenkla hanteringen av bibliotekens samlingar (López, 2021).

Organisationens bibliotek hade alla tidigare haft mediesamlingar som de gjort inköp och gallrat bland på egen hand, men de delade samtidigt sina samlingar med varandra så att det varit möjligt att reservera böcker till och från alla bibliotek inom organisationen – utom Tygelsjö, som varit ett undantag från den integrerade principen. Förändringen innebar istället en övergång till flytande bestånd, med cirkulerande, gemensamma samlingar som alla biblioteken delar på.<sup>1</sup> Detta började implementeras i januari 2022, då systemet *Intelligent Material Management System* (hädanefter IMMS) infördes som del av bibliotekens logistikhantering (Malmö stad, 2022b) – en process som under studiens gång inte har avslutats, då stora delar av beståndet ännu under våren 2022 återstår att integreras till IMMS och det flytande beståndet. Implementeringen av logistiksystemet IMMS har alltså inneburit en övergång till gemensamma, flytande samlingar, samtidigt som man har börjat inför centrala inköpsgrupper för den gemensamma mediehanteringen.

Biblioteken i Malmö är en biblioteksorganisation som under de senaste tre decennierna har varit stadd i förändring. Malmö stad har sedan 1990-talet genomgått struktureringsreformer, där de med störst påverkan på biblioteken har varit stadsdelsreformer. Kommunen övergick 2017 från att ha varit uppdelat i stadsdelsnämnder, dit även biblioteken i kommunen hörde. Under tidigare kommunala struktur delade biblioteken samlingar, men hade budgetar som fastställdes av stadsdelsnämnderna, något som förändrats i och med övergången till en sammanhållen kommunstruktur (Intervju nr 3, 2022; Intervju nr 4, 2022). Idag faller folkbiblioteken i Malmö under den enhetliga organisationen BiM, som i sin tur lyder under Kulturförvaltningen.<sup>2</sup> BiM består i och med sammanslagningen av biblioteksorganisationerna av enheter benämnda Stadsbiblioteket, Väster, Öster, samt den organisationsövergripande enheten Gemensamheter. Sistnämnda beskrivs av ledningspersonal som ett underliggande fundament i organisationen, med utvecklingsuppdrag, såsom att verkställa bibliotekets medieplan (Intervju nr 3, 2022). Medieplan och biblioteksplan är några av de övergripande lokala styrdokument som sätter upp mål och riktning för verksamheten, bland annat med skrivelser om att biblioteken ska ha ”ett allsidigt, kvalitativt och jämlikt fördelat medieutbud” (Biblioteken i Malmö, 2020, s. 1).

IMMS är ett system framtaget av det danska företaget Lyngsoe Systems – som specialiserar sig på automatiserade logistiksystem – tillsammans med biblioteken i Århus och Köpenhamn, på initiativ av folkbiblioteken i Köpenhamn. IMMS kompletterar existerande integrerade bibliotekssystem (ILS), som hanterar inkommande material, katalogisering, cirkulation och användargränssnitt för bibliotekskatalogen, för att hantera flödet av böcker och annan media på biblioteket. Det som IMMS medför till bibliotekssystemet är användandet av algoritmer för att kalkylera behov och fördelning av litteratur till olika bibliotek, klumphantering av medier genom användandet av

1 Se avsnitt 3.3 *Flytande bestånd* för fördjupning av begreppet flytande bestånd.

2 Med undantag för Stadsarkivets bibliotek och Dawit Isaak-biblioteket, som faller under avdelningen Stadsarkivet på Kulturförvaltningen.

streckkoder eller RFID-teknik<sup>3</sup>, samt beslut kring lagring av medier. Genom så kallad kaotisk lagring – där medier placeras där det finns plats, istället för enligt på förhand bestämda kategorier – kan medier förvaras mer platseffektivt i väntan på att plockas upp. Detta ger också möjlighet att upprätta s.k. mediehotell, lager som inte behöver vara i anslutning till biblioteket, där medier kan lagerhållas i väntan på att distribueras till hyllplatser på bibliotek (Marshall, 2019). Mediehanteringen är inspirerad av logistik i kommersiella branscher såsom lagerhantering och butiksverksamhet, med målet att kunna väga medietillgången på biblioteken mot användarbehoven och effektivisera flödet av material (Lyngsoe Systems, 2020a). Algoritmerna ska, baserat på utlånings- och cirkulationsdata, kunna beräkna vilka bibliotek som efterfrågar eller har behov av material av olika slag, och fördela dessa dit. Det skapar även möjligheter till säsongsbetonad placering – viss typ av litteratur som lånas mer under exempelvis sommaren kan under lågsäsong skickas till lager för förvaring (Lyngsoe Systems, 2019c).

IMMS ska enligt systemleverantören medföra flera fördelar relaterade till cirkulation, användarstyrning samt arbetsmiljön för bibliotekarier. IMMS använder data om utlåning och cirkulation för att styra distributionen av återlämnade böcker till biblioteken. Efter registrering av uppgifter om hyllplatser ser IMMS även till så att det inte skickas fler böcker än vad som får plats på hyllorna på vardera bibliotek, vilket ska skapa luftigare hyllor, med möjlighet för mer attraktiv skyltning. IMMS kan programmeras för att jämna ut flödet av medier, så att nya titlar inte hamnar på enskilda bibliotek, utan kan cirkulera bättre bland biblioteken inom organisationen (Lyngsoe Systems, 2019d).

Klumphantering, även känt som *batch*-hantering, innebär att medier hanteras i grupp, så att varje enskild bok inte behöver avläsas individuellt vid reservation och cirkulation, vilket minskar arbetsbördan genom eliminering av tunga, monotona rörelser. Kaotisk lagring innebär i IMMS att systemet håller koll placeringen av varje exemplar baserat på var de ställs upp i lagret, inte baserat på klassifikation. Det finns även möjlighet att kalkylera rutter för att effektivisera plockningen av medier, så att personal inte behöver gå fram och tillbaka i jakten på olika exemplar (Marshall, 2019).

Beskrivningen av IMMS har sett olika ut i olika kanaler. Sveriges Radio har refererat till IMMS som AI<sup>4</sup> (López, 2021), något som BiM har avfärdat, för att istället lyfta fram att IMMS styrs av algoritmer – men att det inte är samma sak som AI (Malmö stad, 2022a). Lyngsoe Systems har själva refererat till IMMS som maskininlärning (Lyngsoe Systems, 2019c), vilket närmare kopplar tekniken till AI som vetenskapligt fält. Maskininlärning kan beskrivas som en aspekt av forskningsfältet AI, där algoritmer använder tidigare inmatad data för att producera utdata, för att på så vis kunna anpassa sig efter förändringar i sin omvärld (Chen, 2017; Smith, 2021).<sup>5</sup>

Införandet av IMMS på Malmös bibliotek har gett upphov till viss debatt i tidningar, magasin och på bloggar. Risberg (2021) lyfte i tidskriften *Bibliotek i samhälle* flera farhågor med systemet, såsom möjligheterna att skära ned i tjänster och ta ifrån bibliotekarier viktiga arbetsuppgifter. Även om IMMS minskar bördan vid monotona moment riskerar dessa uppgifter att förflyttas till annan plats; istället för att automatisera bort tunga arbetsuppgifter förflyttas de till annan plats och döljs, genom lagerhållning

---

3 RFID, radiofrekvens-baserad identifieringsteknik, beskrivs närmare i avsnitt 3.1 *Biblioteksteknologier*.

4 Artificiell intelligens. Begreppet beskrivs närmare i avsnitt 3.2 *Artificiell intelligens, maskininlärning och algoritmer*.

5 Se avsnitt 3.2 *Artificiell intelligens, maskininlärning och algoritmer* för fördjupning av begreppet maskininlärning.

av böcker och s.k. mediethotell. Professionen riskerar att styckas upp och kreativa sysslor såsom urval och inköp av titlar centraliseras, och kunskapen om användarnas behov externaliseras till en algoritm. Liknande frågeställningar har även lyfts av bloggen Systembibliotekarien (2020), som bland annat frågar sig om uppdelning av arbetsuppgifter, såsom inköp, riskerar att skapa en uppdelning av personalen och även leda till större skillnader gällande inflytande, lön och status. Liljegren (2021a) instämmer med somliga av dessa problemformuleringar, men poängterar att beslut baserade på cirkulationsdata redan hanteras på bibliotek och att IMMS enbart effektiviserar analysen av dessa. Debatten har även ifrågasatt synen på beståndsutveckling, med frågor om vad som egentligen utgör bibliotekariers och bibliotekens huvuduppgifter (Håkansson, 2021).



## 2. Syfte och frågeställningar

Debatten kring IMMS har präglats av ett stort antal infallsvinklar och ståndpunkter, somliga med optimistiska perspektiv och andra mer kritiska. Samtidigt speglar dessa diskussioner en bredare debatt som finns i större delar av samhället, inom ett stort antal fält: om automatisering, om teknikens plats i människors liv och vardag, och hur vi vill att våra samhällen ska se ut.

Implementeringen av IMMS på Malmös folkbibliotek följer några av dessa spår, och ingår i en bredare diskussion om gemensamma samlingar och flytande bestånd. Organisationen har talat om vinsterna med systemet, i avseende av effektivitet, användarstyrning, bättre medieservice och färre arbetsskador bland bibliotekarierna. Bland dessa argument ryms också ekonomiska incitament, såsom minskad tidsåtgång för mediehantering, men också att skapa utrymme för utbyggnad av fler bibliotek inom BiM. De politiska målen för Malmö stad och BiM inkluderar etableringen av fler bibliotek, utan att för den delen innebära större finansiella resurser för personal. Samtidigt lägger man mer tid på programverksamhet, läsecirklar och att skapa mötesplatser, i enlighet med de mål som finns för organisationen.

BiM står som exempel på en organisation som har tagit ett kliv i en bredare digital utveckling. Alla sådana förändringar omgärdas av av narrativ av olika slag, med olika värderingar, förhoppningar eller realpolitiska motiv som upprätthåller dem. BiM är av intresse både som det första biblioteket i landet att implementera IMMS, och som ett exempel på en biblioteksvärld i förändring. Den här studien syftar till att undersöka de berättelser och relationer som omgärdar implementeringen av IMMS inom biblioteksorganisationen, genom att fördjupa sig i problemformuleringar och resonemang kring biblioteksverksamhet, beslutsfattande och vardagligt arbete. Fokus för studien ligger på aktörerna i organisationen och hur de relaterar till varandra och teknologin som de har att göra med.

### 2.1 Frågeställningar

Frågeställningarna för undersökningen belyser relationella aspekter av implementeringen av IMMS inom organisationen BiM, samt hur aktörer på biblioteken ser på förändringar relaterade till teknologier och biblioteksarbete.

- Hur ser personal och chefer på Biblioteken i Malmö på implementeringen av IMMS?
- Vilka roller spelar olika aktörer i implementeringsprocessen av IMMS?

Med relationella aspekter avses här de funktioner och roller som förekommer i implementeringsprocessen, där olika aktörer bidrar med olika perspektiv och på olika sätt påverkar processen. Frågeställningarna besvaras genom innehållsanalys av egenhändigt utförda intervjuer och insamlade dokument där personal och chefer på BiM, samt andra relevanta aktörer, kommer till tals. Med hjälp av aktör-nätverksteori utformas analysmetoder där organisationens nätverk kartläggs och beskrivs, för att därigenom synliggöra hur nätverkets deltagare förhåller sig till varandra.

Analysmetoden är inspirerad av Michel Callons (1984) metod för aktör-nätverksanalys beskriven i artikeln *Some elements of a sociology of translation: Domestication of the scallops and the fishermen of St Brieuc Bay*, där ramverk för en

enhetlig analys av aktörskap i nätverk och processer presenteras. Grundantagandet är att det är möjligt och meningsfullt att beskriva såväl mänskliga som icke-mänskliga aktörer med samma terminologi, ett antagande som jag tar med mig i denna undersökning för att göra en innehållsanalys av det empiriska materialet.

### 3. Bakgrund och tidigare forskning

Utifrån genomgång av litteratur och forskningsartiklar har ett antal teman i litteraturen identifierats som relevanta för genomgång i denna studie, vilket i sin tur har legat till grund för vidare sökning efter vetenskapliga studier och artiklar. I detta kapitel presenteras dessa områden och deras bakgrund, samt något av den forskning som bedrivits inom områdena. Dessa teman inkluderar: *Biblioteksteknologier; Artificiell intelligens, maskininlärning och algoritmer; Flytande bestånd* samt *Biblioteken i automatiseringsdiskursen*.

#### 3.1 Biblioteksteknologier

Teknikens roll och dess funktion på bibliotek har studerats från en mängd olika perspektiv, med varierande fokus och intresseområden. Smith (2021), som presenteras närmare i avsnitt 3.3 *Artificiell intelligens, maskininlärning och algoritmer*, har undersökt bibliotekens roll i teknikutvecklingen, och nödvändigheten av att anta en aktiv roll som bibliotekarier. Plemnek & Sokolova (2015) har beskrivit en pågående automatiseringsprocess i det ryska biblioteksväsendet, där en majoritet av biblioteken inte är uppkopplade till internet, och möjligheterna att skapa samarbetsplattformar mellan bibliotek. Lindberg (2012) skriver om bibliotekstekniker i relation till profession och synen på kön och genus, med ett brett perspektiv på teknik och bibliotekets uppgifter. Jag kommer här göra nedslag i biblioteksforskningen, utifrån ämnen som är relevanta för studiens fokus och frågor, med exempel på hur automatisering och ny teknik hanteras och uppfattas på biblioteken, samt av användarna. Särskilt fokus ligger på tekniker som är relevanta för studiens syften.

Historiskt har en mängd olika tekniker används för att kontrollera bibliotekets samlingar och inrätta ordning. Lindberg (2012) använder sig av ett brett biblioteksteknik-begrepp, som inkluderar såväl aktiviteter som materiella eller rumsliga faktorer – från biblioteksrummets utformning och öppna hyllor, till bokbussar och datorer. Syftet med dessa kan vara både att ge åtkomst till resurser, och att öka kontrollen över samlingarna (Lindberg, 2012). Klassifikationssystem är ett tidigt exempel på teknik för att åstadkomma kontroll över samlingarna, genom att införa enhetlighet och därmed strömlinjeforma biblioteksarbetet. Kortkatalogen, som kom i början av 1900-talet, utgör ännu ett steg i effektiviseringsarbetet, genom en dynamisk katalog med utbytbara kort som förenklade tillgången till bibliotekens samlingar. Genom reproduktion av katalogkort kunde dessutom flera bibliotek använda sig av samma uppgifter, utan att själva behöva katalogisera material som redan fanns beskrivet (Jost, 2016). Dessa samarbeten bibliotek emellan har breddats ytterligare med datorernas ankomst, vilket har gjort det möjligt att genom samarbetsplattformar spara såväl tid som pengar i upprättandet av bibliografiska data (Jost, 2016; Plemnek & Sokolova, 2015). Teknologier består dock inte bara av den hård- och mjukvara som håller igång maskiner, utan även av de regelverk och nätverk som hanterar implementeringen av dessa. Teknologi för hantering av bibliografiska data hade exempelvis varit överflödigt utan standardisering av bibliografiska data, såsom MARC-standarden (Jost, 2016).

Det militära forskningsprojektet ARPANET kom i slutet av 1960-talet att leda till utvecklingen av internet, och ytterligare kliv togs i och med utvecklingen av ILS, integrerade bibliotekssystem som kunde kombinera olika funktioner och erbjuda

standardisering av programvara för bibliografiska data, katalog och lånehantering (Anas m.fl, 2014; Hayes, 2017; Jost, 2016). I en samhällelig kontext har populariseringen av Internet inneburit en expansion av informationsekonomier, med webben, e-mail, sökmotorer och digital indexerings som nya aktörer på arenan av informations-teknologier. För biblioteken har dessa nya teknologier inneburit nya möjligheter att tillgängliggöra litteratur, och nya sätt att köpa in material. Urvalet till samlingarna har successivt sett tilltagande automatisering, genom förändrade inköpsprocedurer och avtal med aktörer som levererar tjänster snarare än titlar (Hayes, 2017). Även uppgifter som klassificering och resursbeskrivning har potential att automatiseras genom upplärning av AI, och därigenom minska behovet av mänskliga katalogisatörer (Smith, 2021). Idag står biblioteken inför möjligheten att kunna generalisera beslutsprocesser, genom att minimera individuella parametrar, och istället ta hjälp av maskiner och algoritmer för att ta beslut om exempelvis förvärvsarbete (Liljegren, 2021b, s. 51).

Anas m.fl. (2014) målar upp en bild av ett alltmer komplext informationstekniskt landskap, med implikationer för hur information förvaras och sprids. Biblioteksautomatisering beskrivs som ett resultat av ett flertal processer, där teknologier används för att hantera förvärv, katalogisering och cirkulation av samlingar, och därmed minimerar behovet av mänsklig interaktion (Anas m.fl., 2014, s. 297). Här åsyftas inte minst digital mjukvara, med fokus på ILS och publika plattformar för katalogåtkomst. Anas m.fl. (2014) undersöker förhållandena på fyra bibliotek i Aligarh i norra Indien, för att studera bibliotekens status och hur automatisering har påverkat biblioteken och dess användare. När artikeln skrivs har de deltagande biblioteken automatiserats förhållandevis nyligen, mellan åren 2004 och 2008. En majoritet av intervjuade bibliotekarier uttrycker tillfredsställelse med automatiseringsprocessen, även om brist på personal med rätt kompetens i flera fall har varit ett problem på vägen mot att automatisera biblioteken. Samtidigt upplever en majoritet av användarna att de automatiserade bibliotekssystemen fungerar bättre än traditionella, manuella system. Många av problemen som identifieras med automatiseringsprocessen kopplas till brist på personal och ekonomiska resurser (Anas m.fl., 2014, s. 304-305).

Repetitiva, manuella uppgifter har tidigare utgjort stommen i bibliotekens mediehantering, arbetsmoment som under de senaste årtiondena har genomgått en teknologisk förändring mot automatisering. Inte minst introduktionen av låne- och sorteringsmaskiner, samt så kallade självservicestationer där biblioteksanvändare på egen hand kan låna eller lämna tillbaka material, pekar mot förändrade arbetsförhållanden för bibliotekspersonalen. Dwivedi m.fl. (2012) beskriver användning av streckkoder och elektromagnetiska remsor, som tidigare har varit viktiga pusselbitar för digitalt kunna hantera identifiering och cirkulation, och vidare även etableringen av RFID-teknik på 1990-talet. *Radio Frequency Identification*, förkortat RFID, är en teknik där föremål markeras med trådlösa antenner, vilka mottar och besvarar signaler från en radiofrekvenssändare, för att på så vis kunna kommunicera identitet och andra uppgifter – exempelvis till ILS. Dwivedi m.fl. (2012) beskriver RFID som ett viktigt del i automatiseringen av bibliotek, genom snabbare avläsning och enklare hantering för användarna. Tillfredsställelsen med RFID-baserade självservicesystem undersöks genom enkäter till studenter, med resultat som pekar mot gillande av självservicesystemet – centralt för användaren är att systemet håller god kvalitet och fungerar som det ska (Dwivedi m.fl, 2012).

Det system som är i fokus för denna uppsats – logistiksystemet IMMS – har än så länge implementerats främst på danska bibliotek och på biblioteken i Helsingfors.

Forskningen om systemet är således mager, men utifrån en svensk kontext finns en masteruppsats av Liljegren (2021b), där relationen mellan IMMS och bibliotekspersonal på Köpenhamns bibliotek undersöks genom en intervjustudie med personal från stadens folkbibliotek. Liljegren ger inblick i bakgrunden till att IMMS togs fram och beskriver det som en biblioteksinitierad process, där bibliotekarier såg behovet av en logistiklösning och således tog inspiration från och hjälp av logistikbranschen. IMMS beskrivs här som en vidareutveckling av flytande bestånd. Flera relevanta frågeställningar lyfts fram i anslutning till studien, bland annat hur man som bibliotek kan fastställa mångfald i utbudet när det är i första hand algoritmer som kontrollerar urvalet och inte bibliotekarier, vilka kan göra urval baserat på andra parametrar än vad ett datorsystem klarar av eller är programmerat till. Samspelet mellan algoritm och bibliotekarie beskrivs som att algoritmen väljer ut enskilda medier medan bibliotekarier kontrollerar det fysiska biblioteksrummet och hur mycket plats som finns på hyllorna (Liljegren, 2021b).

Uppsatsen bekräftar en förskjuten bild av biblioteksverksamheten, från att ha samlingarna i fokus till ett större fokus på service, vilket märks av inte minst i hur flytande bestånd påverkar biblioteksprofessionen och synen på bibliotekaries kompetens. Särskilt personalen på områdesbibliotek riskerar att påverkas av detta, då kunskapen om samlingarna minskar i takt med att de i större grad hanteras av automatiserade system (Liljegren, 2021b, s. 55-56). Ett annat problem som lyfts i intervjuerna är gallringsprocessen, där IMMS uppges sakna hänsyn till andra faktorer hur ofta ett givet exemplar lånas ut. Har ett exemplar inte lånats ut på två år ska det gallras, oavsett skick eller aktualitet – ett problem som inte går att åtgärda, även om personalen uppger att de ibland försöker kringgå systemets gallringsbeslut (Liljegren, 2021b, s. 46).

### 3.2 Artificiell intelligens, maskininlärning och algoritmer

Artificiell intelligens (hädanefter AI) beskrivs av Chen (2017) som ett akademiskt, multidisciplinärt fält, vilket inkluderar en stor mängd ämnen, teorier och praktiker, oftast i relation till datavetenskaper. Det kan inkludera exempelvis matematik, cybernetik och neurovetenskap, men även ekonomi, filosofi och lingvistik. AI som disciplin utgår ifrån resonemang om intelligens och hur vi bör bedöma aspekter av intelligens i maskiner. En aspekt kan vara kunskapsrepresentation, det vill säga förmågan att uppfatta världen, hur den förstås och kategoriseras (Chen, 2017).

Ännu en aspekt är maskininlärning, som beskriver egenskaper för att uppfatta världen såsom föränderlig, och att anpassa sig efter förändringarna – inom AI sker detta genom utveckling av matematisk teori och algoritmer. Aktören behöver kunna inhämta erfarenheter, genom exempelvis datainhämtning, samt få *feedback*. Genom specifika lärande-element kan feedback användas för att förändra utförandet av handlingar, och på så sätt exempelvis förbättra sitt sätt att agera (Chen, 2017). Inlärningsprocessen är beroende av förmågan att identifiera mönster inom en identifierad kategori, och att därpå kunna förutsäga eller applicera mönster och kategorier i framtida in- och utmatningsprocesser (Smith, 2021). Beroende på syfte och material kan olika metoder användas, som kan beskrivas med begreppen övervakad och oövervakad inlärning. Vid övervakad inlärning finns aktiva inlärningsmoment, utförda genom mänsklig inmatning, medan oövervakad inlärning förlitar sig på systemets förmåga att identifiera underliggande mönster i ett material (Cordell, 2020).

En central förutsättning för intelligenta system är alltså förmågan att kommunicera med omvärlden, för att inhämta information och för att utsända information på lämpliga sätt. En dator behöver exempelvis kunna formulera information på naturligt språk för att denna ska kunna tolkas av människor. Här är såväl språkförståelse, språkgenerering och bearbetning relevanta koncept. En stort antal verksamhetsområden och syften har funnit applicering av AI lyckad och användbar. Forskningsområdet har bidragit med innovationer till utvecklingen av smarta informationssystem, som de system som används för sökoptimering på webbplattformar, eller för utveckling av mjukvara specifikt för biblioteksimplementering (Chen, 2017).

Algoritmer har etablerats som ett nyckelbegrepp i samtida debatt och forskning. De ses som effektiviserande och objektiva verktyg, men väcker även nyfikenhet och kritik avseende påverkan på samhället och mänskliga relationer, som automatisering inte bara av *processer* utan även av *ojämlikheter* (Lee & Björklund Larsen, 2019). Förståelsen av algoritmer kan formuleras enligt många olika synsätt – här bidrar Lee och Björklund Larsen med analys av kritiken, där ett antal idealtyper tas fram i en genomgång av forskningslitteratur. De identifierar en politisk förståelse av algoritmer, som inkluderar perspektiv som undersöker de strukturer som algoritmer vilar på och reproducerar. Det kan kompletteras med en mer direkt infallsvinkel, där det är främst algoritmers verkan i världen som är av intresse, inklusive hur människor interagerar med dessa och på olika sätt anpassar sig efter en förändrad verklighet där algoritmer påverkar deras vardag. Människor å sin sida befinner sig inte heller i en passiv relation med algoritmerna. Artikelförfattarna beskriver arbetare som har att göra med algoritmer i sin yrkesutövning, och menar att även dessa kan vrida på tekniken och påverka dess implementering (Lee & Björklund Larsen, 2019).

Samtidigt utpekas fördunklande aspekter av algoritmer, som ofta hindrar människor från att se vad det är som sker inuti algoritmerna – bristande kunskap om algoritmernas processer mystifierar systemen, skapar distans och därmed även en deterministisk syn på dess verkningar. Smith (2021) beskriver automatisering av katalogiseringsarbetet på bibliotek, och sätter detta i relation till bibliotekens roll och funktion. Hon tar bland annat upp svårigheterna med att utveckla icke-partiska algoritmsystem, och exemplifierar med maskinlärning av algoritmer för resursbeskrivning genom kontrollerad vokabulär. I detta fall är det *Library of Congress Subject Headings* som står som exempel: även kontrollerad vokabulär skriven av människor kan innehålla felaktigheter, och problematiska eller direkt kränkande språkbruk gentemot minoriteter i samhället. I ett annat fall har AI tränats med hjälp av data från Google News, vilket lett till en reproduktion av könsstereotypa föreställningar. Algoritmerna lär sig av mänskligt producerad data, och riskerar därmed även att reproducera mänskliga fördomar. Även om utvecklingen av AI för biblioteksbruk går långsamt ser hon problem med att betrakta algoritmer som neutrala, och påminner om bibliotekariers uppdrag att tjäna användarnas intressen och välfärd.

Cox m.fl. (2019) har genom en intervjustudie undersökt förväntningar och farhågor om *smarta bibliotek*, introduktionen av AI och dess syften på akademiska bibliotek. Undersökningen avser akademiska bibliotek, men likheterna i frågeställningar gör den ändå relevant för studier på folkbibliotek. Här är det biblioteksledare som står i fokus, genom intervjuer med bibliotekschefer och experter. En rad biblioteksrelevanta funktioner av AI lyfts, såsom framtagande av chattbotar som kan besvara användares frågor, eller personifiering av sökresultat, genom att analysera data och hitta mönster. AI på bibliotek väcker även en rad frågor, exempelvis om integritetsskydd, risken att

ersätta bibliotekspersonal och skära ned på tjänster, och det faktum att AI-teknik ofta tas fram av privata företag och därmed är privat egendom. Även bibliotekens egen roll lyfts, som en aktör som kan sprida kunskap om och påverka utvecklingen av ny AI-teknik. Bibliotekariernas kompetens lyfts här särskilt fram, då inte minst kunskapen om olika behov, och möjligheten att kurera processen för maskininläring. Cox m.fl. (2019) identifierar hur som helst en splittrad syn på innebörden av AI på bibliotek, och huruvida det är något som redan finns på biblioteken eller om det ligger i framtiden. Få av deltagarna tycktes ha en tydlig helhetsbild av ämnet, och många saknade förståelse av vad AI är. Det förklaras delvis med forskningsområdets komplicerade och föränderliga karaktär, och att AI är en i sig bred term som inkluderar många olika tekniker och visioner.

### 3.3 Flytande bestånd

Söderlind & Elf (2014) beskriver i en rapport för Svensk biblioteksforening en mer omfattande vändning mot användarorientering på bibliotek av alla slag, med exempel från bland annat folkbibliotek och akademiska bibliotek. Inköp och urval görs utifrån användarnas önskemål och behov, vilket i Söderlind & Elfs (2014) kartläggning återspeglas i bibliotekens medieplaner. Samtidigt eftersträvas effektivisering och rationalisering av medieförvärv, med olika organisationsstrategier som verktyg – såväl centralisering som decentralisering av beståndshanteringen identifieras, exempelvis avseende just förvärvsarbetet. En aspekt av denna utveckling är flytande bestånd, en metod för beståndshantering som utgår ifrån samlingar hos individuella bibliotek som ingår i en större, gemensam samling. Den gemensamma samlingen kopplas genom den flytande strukturen inte till något enskilt bibliotek, och medier i samlingarna har därmed ingen fast plats på någon enhet i biblioteksnätverket. Medier stannar kvar på det bibliotek där de återlämnas, om de inte reserveras och skickas till ett annat bibliotek (Söderlind & Elf, 2014, s. 55-61). Resonemangen bakom systemet har en tydlig användarorientering: Regionbibliotek Östergötland lyfter fram flytande bestånd som ett sätt att distribuera medier till de bibliotek där de efterfrågas (Holm, 2017, s. 71), med reservationer som tänkt verktyg för användarstyrning.

Forskningen om flytande bestånd är begränsad; en stor del av den tillgängliga litteraturen utgörs av metodböcker, rapporter eller guider för implementering av metoden i biblioteksverksamheter, och fokus ligger ofta på att väga för- och nackdelar mot varandra. Obydzińska (2016) har bidragit med en användbar artikel som ger en bra ingång till ämnet och en god förståelse för hur metoden kan implementeras i verksamheten.

I Göteborg har man sedan 2011 haft flytande organisering av de gemensamma samlingarna på folkbiblioteken, en modell som beskrivs ha både för- och nackdelar (Lundgren, 2020). Användarstyrning ses som en stor fördel, men det rapporteras även om problem med insyn i och kontroll av samlingarna, samt svårigheter att profilera biblioteken (Lundgren, 2020; Obydzińska, 2016). Av denna anledning har behovet av intelligenta logistiksystem framförts, bland annat för att kunna nischas bibliotekens innehåll efter användarbehoven (Lundgren, 2020, s. 53-54). Liknande farhågor lyfts av Burman & Brage (2016) i artikeln *Implementing Floating Collections: To Float or to Sink? A case study*, utifrån en studie av implementeringen av flytande bestånd på Linköpings Universitetsbibliotek, samt av Obydzińska (2016) i en fallstudie av flytande bestånd på folkbibliotek. Flytande bestånd uppges kunna leda till reducerad

materialhantering, färre transporter, mer intensiv förnyelse av samlingar samt reducerade kostnader för bibliotek som delar samlingar (Burman & Brage, 2016, s. 202-203).

Undersökningen av flytande bestånd på universitetsbiblioteket, under en testperiod över tre år, visade på kraftigt minskad mängd böcker som transporteras mellan bibliotek, med upp till 39% minskning mellan 2011 och 2013. Även Coopey, m.fl. (2016) rapporterar liknande resultat från test med flytande bestånd på Penn State University Libraries i USA, med färre boktransporter, vilket leder till att exemplar i högre mån är tillgängliga för användarna på biblioteken (s. 176). Personalen på bibliotek lyfter fram fördelarna med att inte längre behöva köpa in flera exemplar av böcker, men också svårigheter gällande gallring av böcker. Användarna blir i större utsträckning beroende av bibliotekskatalogen för att lokalisera titlar av intresse, samtidigt som möjligheterna att bläddra bland hyllorna minskat (Burman & Brage, 2016; Obydzińska, 2016). Undersökningen kommer hur som helst fram till att böckerna i stor mån hamnar där de är behövda, med ökad användarstyrning som resultat (Burman & Brage, 2016). Obydzińska (2016) beskriver detta som en av fördelarna med systemet: ökad cirkulation, då flytande samlingar ökar chansen att böcker blir lästa, snarare än stående på hyllorna.

### 3.4 Biblioteken i automatiseringsdiskursen

Som synes i det presenterade materialet anses teknologier spela en viktig roll i samhällsutvecklingen, men dess roll kan förstås på olika sätt. Benanav (2020) beskriver i *Automation and the future of work* en serie idéer om automatisering som florerar bland entreprenörer, ekonomer och kritiker, där diskursen om *automatisering* fylls med olika innehåll beroende på synen på en ett antal ekonomiska frågeställningar. Benanav fokuserar främst på tekniker som AI och robotteknik, utifrån den roll som dessa teknologier spelar i samtida ekonomisk utveckling. Detta kan kompletteras med Lindbergs (2012) skildring av datorisering som historisk trend på bibliotek för att effektivisera rutiner, informationssökning och utlåning. Lindberg beskriver i *Professionen tar form – teknik och genus i fokus* om de diskurser som omger biblioteksteknologier, och ringar in två motstridiga diskurser: å ena sidan teknikskepticism, å andra sidan teknikoptimism. Hos ytterligheterna i dessa diskurser tillskrivs teknologin antingen frigörande eller förgörande kraft (Lindberg, 2012, s. 246-248). Benanav (2020) använder sig av liknande begrepp då han utifrån ett kritiskt perspektiv beskriver automatiseringsdiskursen och dess tilltro till, eller farhågor inför, automatiseringsprocesser. Teknologier har ökat produktiviteten, och har i många fall ersatt tidigare manuella uppgifter utförda av människor, en utveckling som förväntas fortsätta med informationsteknologier som inkorporerade delar av den nya ekonomin (Benanav, 2020, kap. 1). Detta kan kopplas till begrepp som *den fjärde industriella revolutionen*, som sätts i relation till tidigare industriella språng: den första, mekaniska industriella revolutionen; den andra, elektriska dito; samt den tredje, digitala revolutionen – vilken utgör grunden för den idag pågående utvecklingen (Lund, 2021). Begreppet *den fjärde industriella revolutionen* beskriver en utveckling av stegrande automatisering, av tätare och större nätverk, och att allt större vikt läggs på snabba och omfattande informationsflöden som grund för ekonomiska relationer (Schwab, 2015).

Stevenson (2011) skriver om relationen mellan bibliotekspolitik och ekonomisk-politiska förändringar under mer än ett halvsekel, en utveckling där fabriken upphört att



utgöra idealtypen för ekonomisk produktion och istället ersatts av en informationsintensiv fragmentering av produktionslinjer. Produktionen sker inte längre i *en fabrik*, utan äger istället rum på en global arena, på många olika platser, med *just-in-time* som dominerande logik – en form av produktion utan omfattande lagerhållning, där varor och komponenter flödar mellan produktions- och konsumtionsplatser (Stevenson, 2011; Stevenson, 2016). I samband med detta sker även en förändring i synen på bibliotek, biblioteksarbetare och användare, vilket följer med de samhälleliga processerna. Utformningen av moderna webb- och Internettjänster har gjort användare till både producenter och konsumenter av material. Detta skapar nya synsätt gällande vad det innebär att vara medborgare, arbetare eller konsument; samhället har strukturerats om och marknadslogiken expanderats till nya områden, så att nya sätt att organisera och exploatera arbete på uppstår (Popowich, 2019; Stevenson, 2011).

Biblioteken har därmed gått igenom ett skifte från demokratisk sfär med medborgarfokus, till en arena för marknadslogik och effektiviseringar. Från att under 1940- till 70-talen se biblioteksanvändaren som *medborgare*, talas de nu oftare om som *kunder*, och biblioteket ses som en tjänst (Stevenson, 2011, s. 786-787). I läsningen av offentliga dokument ser Stevenson (2011) motsägelser i synen på bibliotekets arbete: begreppet *demokratisering*, vanligen kopplat till medborgardiskurser, kan på samma gång användas om tjänster som jämför biblioteket med exempelvis kafé- eller butiksverksamheter. Biblioteksarbetet, i synnerhet bibliotekarien, blir i dessa diskurser allt mindre framträdande, med risk att arbetet på biblioteken osynliggörs. Stevenson sätter också detta i samband med en generell nedgång i bemanning, med minskade personalstyrkor på bibliotek, med Kanada som exempel (Stevenson, 2011; Stevenson, 2016). Offentliga styrdokument beskrivs av Stevenson genom en ideologisk lins: de ska förstås som politiska dokument och kan inte betraktas som neutrala (Stevenson, 2016, s. 196).

## 4. Teori

Denna studie har som syfte att undersöka aktörer och relationer inom biblioteksorganisationen för Malmös folkbibliotek. För att göra detta, och för att kunna analysera dessa förhållanden, har jag valt att ta avstamp i teori och metod där studier av sociala relationer står i fokus. Alvesson och Deetz (2008) beskriver en kritisk vetenskapssyn som karaktäriseras av problematisering av själva distinktionen mellan *det objektiva* och *det subjektiva* i mötet med sociala världar. Att försöka uppnå någon renad form av social forskning, befriad från kulturella antaganden och sociala konventioner, är ur det perspektivet svårt, om inte omöjligt (Alvesson & Deetz, 2008, s. 76). Forskningen har i sig en social karaktär, som bygger på språkliga konventioner och som bör förstås som ett väv av sociala krafter, institutioner och praktiker, snarare än som en praktik för produktion av objektiva fakta (Leckie & Buschman, 2010). Alvesson och Deetz (2008) beskriver en kritisk tradition där teori ses som sätt att tolka, tänka och se på världen, snarare än som en representation av densamma. Mänsklig liv, dess sociala och kulturella världar, består av mångfald och mångtydighet – forskningens roll måste vara att belysa detta och klargöra de språkliga praktiker som omgärdar den (Alvesson & Deetz, 2008). För att åstadkomma detta, i relation till undersökningens studieobjekt, har jag valt att arbeta utifrån ett teoretisk ramverk som intresserar sig just för verksamhetens sociala aspekter, och som ger verktyg för att studera skilda begreppsvärldar utifrån enhetliga språkliga konventioner. Den teoretiska ansatsen ger också en bra grund att stå på för att studera det specifika, i det här fallet ett nätverk av aktörer, i en lokal organisation stadd i förändring.

### 4.1 Aktör-nätverksteori (ANT)

*Actor-network theory*, här aktör-nätverksteori (ANT), är sociologisk teori och metod som syftar till att beskriva processer, förändringar och relationer i organisationer och institutioner. Teorin bygger på en förståelse av samhället som bestående av associationer mellan såväl mänskliga som icke-mänskliga entiteter. Entiteterna interagerar med varandra i aktörsnätverk och beskrivs inom ANT som *aktanter*, vilka är bärare av aktörskap. Icke-mänskliga entiteter ska enligt det här perspektivet inte ses som ting som befinner sig utanför människornas nätverk, utan betraktas snarare som delar av kollektiv, och som del av aktörsnätverken. Dessa icke-mänskliga aktanter kan bestå av såväl föremål, idéer, och processer, som av dokument eller algoritmer; de betraktas samtliga som aktanter i samma utsträckning som människor, men begreppet *aktant* används här istället för aktör, för att markera skillnaden de två termerna emellan och för att åstadkomma symmetri i beskrivningen av entiteters handlande. Teknologier, eller för den delen styrdokument och lagar, kan därigenom betraktas både som resultat av mänskligt agerande, och som krafter som å sin sida själva påverkar mänskligt beteende (Bengtsson & Ågerfalk, 2010; Ringel & Ribak, 2015). Aktörskap anses i ANT inte förutsätta intention eller särskild motivation – vad som helst som utgör källa till *handling* kan ses som en aktant (Latour, 1996). ANT utgår således ifrån det uttalade behovet av att fokusera närmare på vad aktanter *gör*, inte vad *vi tänker oss* att de gör, och hur människor och icke-människor klumpas ihop i associationer som ständigt står under förändring. Fokus ligger på det som händer, snarare än det som avses (Wheeler, 2010).

Latour (1996) beskriver ANT som fokuserat huvudsakligen på småskalighet och lokala perspektiv, snarare än på de helhetsbegrepp och globala termer som annars är dominerande inom sociologin. Teorin fungerar rentav dåligt för att beskriva sistnämnda, globala perspektiv. Istället är aktanter och deras bildande av associationer och kollektiv det enda som anses relevant för studier av det sociala. Genom att *inte* utgå ifrån omfattande systematiska teorier kan man med lätthet kartlägga en värld där det perifera eller det konstiga utgör grunden till – snarare än undantagen från – helheten av relationerna. Det är de här alltså nätverken mellan aktanter som är av intresse, nätverk som beskrivs utan sedvanliga metaforer om nivåer, lager, sfärer och system; de kan snarare förstås som tråd- eller rotliknande nät. Varken närhet, avstånd eller storlek relevanta begrepp för att kartlägga nätverken, eftersom ANT berör nätverk som *sammankopplingar*; nätverken saknar därmed också ytor såsom insida och utsida, eftersom det är kopplingarna mellan elementen som är av intresse. Och därmed går det också att skönja kollektiva objekt, nätverk som i sig utgör del av nätverk, sammankopplade med andra objekt (Latour, 1996).

ANT kan vara ett mycket effektivt verktyg för att analysera och beskriva det som sker på bibliotek. Wheeler (2010) beskriver biblioteken som platser i förändring, på väg in i en ny maskinålder. Det är i en sådan situation nödvändigt att följa alla de element, inklusive icke-mänskliga entiteter, som utgör del av bibliotekens nätverk – såsom datorer, programvara, bibliotekarier, chefer, distributörer, avtal och styrdokument. Genom att beskriva icke-mänskliga entiteter som aktanter kan vi bättre förstå vad det är som händer i mötet med dessa. Även till synes enkla maskiner som skrivare kan utgöra en central del av bibliotekariens associationer, då den både orsakar och kräver interaktion: en skrivare kan krångla och gå sönder, och biblioteksbesökaren kan ibland misslyckas med att använda den på ett tillfredsställande vis, varpå bibliotekarien kan behöva intervensera. Detta nätverk av associationer exemplifierar hur maskiner inte bara används av människor som får dem att göra saker, utan även hur *maskiner får människor att göra saker* (Wheeler, 2010, s. 202).

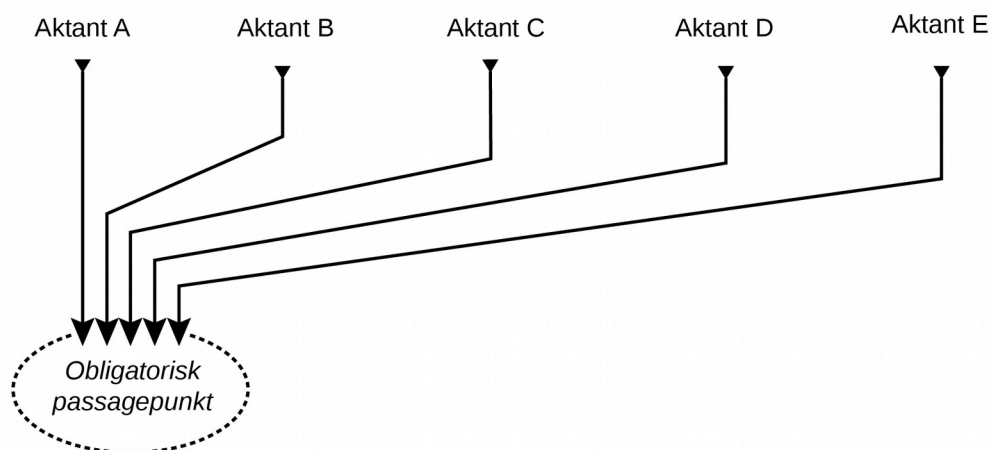
ANT har i biblioteks- och informationsvetenskapliga studier bland annat använts för att studera processer av omvandling, såsom i fallet med Ringel och Ribaks (2015) studie av digitalisering av samlingarna på Israels nationalbibliotek. I studien beskrivs användningen av inskanningsteknik som en process av motstånd och förhandling. Arbetaren som var satt i uppgift att skanna in tjocka kodexar kunde uppleva svårigheter med att få med hela sidorna i verket, trots att skannern är avsedd för just den typen av situationer. Hon måste därför utveckla egna metoder och tekniker för att få med hela sidorna i arbetet. Detta innebär inte bara förhandling med tekniken som sådan, utan även en förhandling om vad som ska ses som effektiv digitalisering: ska de inskannade dokumenten vara en exakt kopia av originalet, eller bör man satsa på effektivitet framför exakthet? Ytterligare en aspekt är de begränsningar som tekniken tar med sig i mötet med de fysiska dokumenten. Den kan varken återge känslan, sammansättningen eller doften av ett dokument, och dessutom för digitalt bevarande med sig frågor om åldrande av digitala miljöer som ständigt befinner sig i förändring – bevarande genom digitalisering blir därmed en fråga om teknikens möjligheter och handlingsutrymme (Ringel & Ribaks, 2015, s. 238-239).

I Schreibers (2019) studie av bibliotekariers och studenters arbete med att ta fram handledningar, i form av videoklipp och webbsidor, används ANT som verktyg för att analysera arbetsprocessen som aktanterna inbegriper sig i. ANT används för att följa valet av verktyg och relationer som ingår för att genomföra uppgiften. Dessa relationer

beskrivs utifrån nätverkets struktur: när nya personer eller verktyg integreras i arbetet tillförs således också nya aktanter, och nätverkets konfiguration förändras (Schreiber, 2019). Liljegren (2021) använder i sin studie av IMMS på Köpenhamns bibliotek ANT som metod för att kartlägga och beskriva det aktuella aktör-nätverket: vilka aktanter ingår i det och hur de interagerar med varandra. På så vis kan en bild av scenen för studien presenteras: systemutvecklare, bibliotekarier, biblioteksrum, maskiner och mjukvara beskrivs som aktanter vilka kommunicerar med och gör påverkan på varandra. Somliga av dessa aktanter kan också beskrivas som aktör-nätverk i sig, såsom personalstyrkan som utgörs av allt från biblioteksassistenter till system- och specialbibliotekarier. ANT används för att synliggöra hur införande av nya aktanter påverkar det dagliga arbetet, såsom de effekter som den nya tekniken har på biblioteksarbetet (Liljegren, 2021). ANT används i båda dessa exempel för att synliggöra relationer och processer relaterade till dessa.

## 4.2 Begrepp från ANT

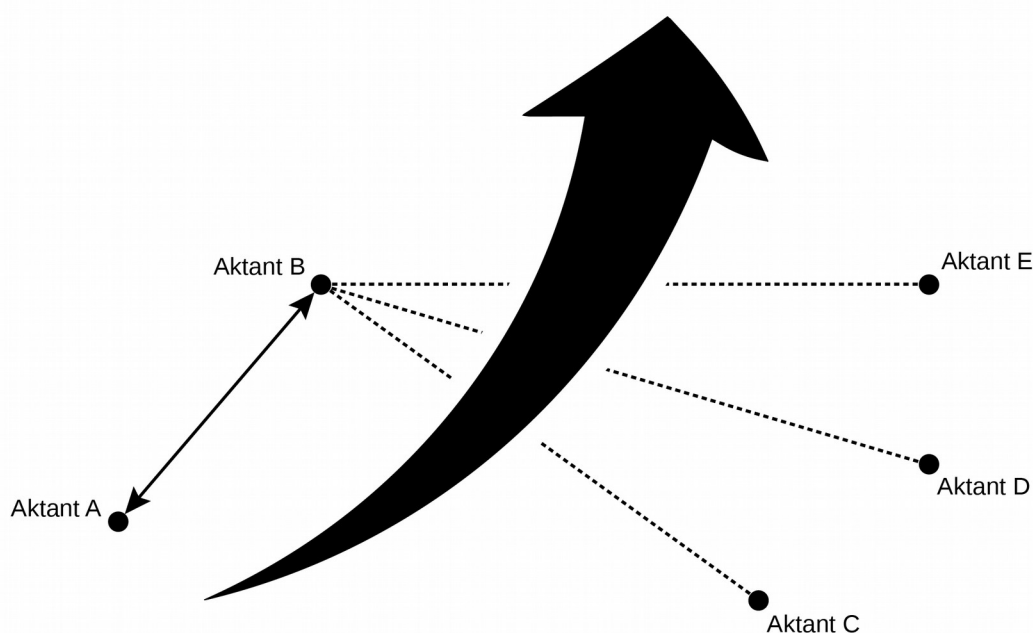
Ett centralt begrepp från aktör-nätverksteorin, vilket också kommer bli centralt här, är *översättning* (från engelska, *translation*), beskriven och analyserad av Callon (1984) till ett antal moment. Översättning beskrivs som den process i vilken den naturliga och sociala världen stegvis får sin form, genom att aktanter definieras, ingår fasta associationer och – om processen är framgångsrik – framstår som en enda röst, snarare än flera splittrade (Callon, 1984). Översättning kan förstås som en typ av kommunikation, och som omvandling av relationer, som både binder ihop heterogena aktörer och skapar nya konstruktioner (Schreiber, 2019). Genom omvandling kan flera separerade aktanter sättas i kommunikation med varandra, med resultatet att vissa entiteter kan kontrollera andra. Detta sker i kontinuerliga processer genom moment som beskrivs med begreppen *problemformulering*, *interpositionering*, *enrollment* och *mobilisering* – eller *dissidens*, när översättning misslyckas (Callon, 1984). Callons begreppsvärld är i flera fall tydligt inspirerat av en militär begreppsvärld som ger



Figur 1: Illustration över obligatorisk passagepunkt som del av översättningsprocessen. Efter original av Michel Callon (1984).

verktyg att beskriva hur aktanter manövrerar och agerar inom det givna nätverket, såväl språkligt som visuellt.

*Problemformulering* (från engelska, *problematization*) betecknar det moment i vilket en aktant ställer upp ett antal hypotetiska aspekter för att identifiera andra aktanter och fastställa sin egen roll. Andra aktanter beskrivs enligt vissa egenskaper och värden, i en strävan att ingå allianser, samtidigt som den egna rollen görs oundgänglig genom att göra sig själv och den egna problemformuleringen till en obligatorisk passage för de andra i nätverket. Det sistnämnda kan ske genom att framhålla hur det ligger i andra aktanters intressen att acceptera problemformuleringen. Problemformulering indikerar de vägar, rörelser, handlingar och allianser som måste accepteras för att nå ett mål, och kan användas för att analysera problem såsom aktanter beskriver dem. Detta inkluderar en s.k *obligatorisk passagepunkt*, som formulerar de handlingar, ramverk eller idéer som måste passeras för att aktanter ska kunna godta problemformuleringen som en del av rutten mot sina egna mål (Callon, 1984; Marion & Mann-Feder, 2020).



Figur 2: Exempel på hur interpositionering fungerar som verktyg för att isolera aktanter av intresse och stärka den egna anknytningen. Efter original av Michel Callon (1984).

*Interpositionering* (från engelska, *interessement*<sup>6</sup>) och *enrollering* (från engelska, *enrollement*) gör gällande att entiteters identitet och mål formeras under handlande, men inte självständigt från varandra. De två begreppen betecknar serier med handlingar som vidtas av en aktant för att försöka applicera och stabilisera de identiteter som tillskrivits i och med problemformulering. Varje entitet som fångas upp genom problemformulering kan antingen integreras i projektet och dess definitioner, eller definiera sina mål, riktningar och intressen på helt andra sätt. Begreppet

6 *Interessement* är ett svåröversatt begrepp, synonymt med det engelska begreppet *interposition*, som kan användas på svenska som just *interposition* eller översättas till *mellanställning*. Från *inter-esse*, "att vara emellan" (Callon, 1984, s. 207-208).

*interpositionering* beskriver de sätt på vilket en aktant söker att fånga in utpekade entiteter, detta i konkurrens med andra aktörers problemformuleringar. Interpositionering handlar således om att försvaga kopplingen mellan entiteter och andra aktanter. Metoderna för detta kan variera: från tvång och vilseledning, till att komma med förslag – allt beroende på hur starka kopplingarna mellan olika aktanter är. Formen för dessa metoder kan även de vara olika, från fysiska föremål – såsom utrustning i ett laboratorium – till argument och texter i en vetenskaplig debatt (Callon, 1984).

*Enrollering* betecknar en typ av multilaterala förhandlingar, vilka genom test, styrkeprov och olika konststycken söker möjliggöra framgång i interpositionering. Det innebär att ett flertal aktanter och faktorer definieras och koordineras till olika roller, vilka kan ha försvårande eller underlättande roll. Ett stort antal störningar kan medföra svårigheter att skapa anknytning till andra aktanter; på samma sätt som en intresserad aktant kan använda interpositionering för att störa kopplingen mellan olika entiteter, finns det också många andra aktanter som på samma sätt söker störa intressentens anknytningar. För att kunna enrollera en aktant till den egna alliansen krävs således förhandlingar med många olika parter, som alla på sitt sätt kan ha olika intressen och mål (Callon, 1984).

*Mobilisering* (från engelska, *mobilization*) innebär att sätta entiteter, som inte tidigare varit det, i rörelse genom att generalisera positioner som innehas av ett fåtal representanter eller talespersoner (Callon, 1984; Schreiber, 2019). Vid framgångsrik interpositionering kan ett antal individer ur en större population infångas och därigenom göras till representanter för en större massa. Mobilisering avser att genom omvandlingar och förhandlingar förmå majoriteten att ansluta sig till sina representanter och därigenom åstadkomma den generalisering som är så viktig för att skapa en stabil anknytning till det kollektiva objektet, den eftersträvade alliansen. Huruvida talespersonerna faktiskt är representativa är dock en rent praktisk fråga, och i de fall då detta misslyckas uppstår istället *dissidens* (från engelska, *dissidence*). Dissidens handlar om konflikter och kontroverser som uppstår då representationer ifrågasätts, diskuteras, förhandlas, utmanas eller förkastas; dissidens ifrågasätter stegen i tidigare beskrivna moment och innebär ett misslyckande av dess ansträngningar (Callon, 1984).

### 4.3 Applicering av teori

Liljegren (2021) har, som tidigare beskrivet, använt sig av ANT för att analysera interaktionen mellan IMMS och bibliotekspersonal på folkbiblioteken i Köpenhamn. I hennes studie kombineras ANT med praktikteori, för att beskriva de sociala element som är knutna till praktiker snarare än till aktör-nätverken som sådana. Jag har tagit visst intryck av detta sätt att arbeta med teorin, men valt att gå i riktning med Callons (1984) framställning av arbetet med ANT som verktyg och analysmetod.

De i avsnitt 4.2 *Begrepp från ANT* beskrivna momenten är hämtade från Callon (1984) och beskriver översättning som en strävan efter att generalisera den egna definitionen över en situation. De ska inte tolkas som ett handlingschema, utan snarare ses som delar av processer, som kan överlappa och ta mer eller mindre plats. I analysen av den här studien har jag valt att använda interpositionering, enrollering och mobilisering som delar av den övergripande termen *förhandling*. Analysen av materialet tar fasta på den gemensamma aspekten av förhandling som är genomgående för de tre beskrivna momenten, och slår ihop dessa i ett begrepp för att förenkla analysarbetet och presentera de mest relevanta delarna av materialet.

ANT-begreppen och dess moment återkommer i kapitel 7. *Analys och diskussion*, medan det är först i kapitel 8. *Slutsatser* som innehållet i studien, inklusive ANT-analysen, sätts i relation till tidigare forskning och litteratur. Detta för att hålla analysen så ren och överskådlig som möjligt.

## 5. Metod

Studien vilar på intervjuer med personal på BiM för insamling av empiri – totalt fem personer vid fyra olika intervjutillfällen, vilka beskrivs närmare under avsnitt 5.1 *Intervjuer* – jämsides med genomgång och analys av dokument från berörda parter. Dokumenten har använts både som orientering i ämnet och som empiriskt material, och inkluderar bland annat rapporter och broschyrer framtagna av systemleverantören Lyngsoe Systems, samt styrdokument för biblioteken i Malmö, beskrivet under avsnitt 5.2 *Dokumentinsamling*. Utgångspunkten för insamling av empiri har vilat på synsätten från ANT, med målet att i analys av data kunna skissa upp de nätverk av relationer som omgärdar IMMS-implementeringen. Intervjuer och dokument har därmed kunnat komplettera och stötta varandra, som representanter för aktanter och skilda delar av såväl organisationen BiM som de nätverk den är del av.

Innehållsanalys av dokument och intervjuer har genomförts enligt samma kvalitativa principer, vilka vilar på *generaliserad agnosticism* för att beskriva hur aktanter ser på sig själva, sin omvärld och på andra aktanter, samt *generaliserad symmetri* för att använda likställd terminologi i beskrivningen av aktanters agerande och perspektiv, vilket fördjupas i 5.3 *Analysmetod*. Jag har tagit intryck av metodik för partiell etnografi beskriven av Alvesson och Deetz (2008, s. 223-230), utifrån förutsättningen att studien avser en förhållandevis begränsad – men pågående – implementeringsprocess som kan betraktas som en situation<sup>7</sup>. Detta inkluderar arbete och materialinsamling för att få kunskap om organisationen – i detta fall BiM – och de aktörer som ingår i dess nätverk. Härifrån har jag också hämtat några av de begrepp som har använts för att underlätta agnostisk beskrivning i innehållsanalysen, närmare bestämt för att beskriva aktanternas utsagor om *handlingar*, *aktörer*, *sammanhang*, *handlingssätt* och *syfte* (Alvesson & Deetz, 2008, s. 224). Det sätt på vilket begreppen har använts i analysarbetet presenteras närmare under avsnitt 5.3 *Analysmetod*.

### 5.1 Intervjuer

Jag har för utvecklingen av intervjumetod utgått ifrån en syn på forskaren som deltagare. Intervjun kan betraktas som en social situation, och beskrivs av Alvesson och Deetz (2008) specifikt som ett kontextberoende *samtal*. Forskningsintervjun kan enligt detta inte betraktas som en spegelbild av det som sker utanför samtalet eller i den intervjuades inre; intervjupersonen uttalar sig i enlighet med normerna i en specifik samtalssituation. Istället för att betrakta intervjun som insamling av data kan den ses som en scen, där subjektiviteter skapas genom ett samspel mellan parter – såväl intervjuperson som forskare är här deltagare (Alvesson & Deetz, 2008, s. 83-84). Samtidigt utgör intervjun en särskilt typ av sammanhang, och den intervjuade ofta är medveten om att den deltar i just en intervju och inte i ett vanligt samtal. Detta är inte något som går att förbise, oavsett val av intervjuteknik – semistrukturerade intervjuer är i lika hög grad som exempelvis enkäter och strukturerade intervjuer en konstlad situation för intervjupersonen, vilket behöver tas i beaktande (Bryman, 2012).

Stevenson (2016) skriver kritiskt om språkbruk och diskursiva begrepp, och lyfter fram nödvändigheten av att vara medveten om och synliggöra hur språket används (s.

<sup>7</sup> Utan att för den delen göra en partiell etnografisk undersökning eller situationsstudie; syftet med metodvalet och lånet av begrepp har varit att utforma en kvalitativ process som passar behoven av struktur för just denna studie, inte att göra en studie enligt etnografisk modell.



196). I en intervjusituation sker mötet med andra människor inom ramarna för språkliga konventioner – begrepp och vokabulär kommunicerar teoretisk förförståelse, men kan också omförhandlas för att skapa en ömsesidig förståelse. Det har redan före insamling av empiriskt material varit möjligt att identifiera en stor variation, och till viss del motsättningar, i hur begrepp tolkas och används av olika parter och debattörer inom ämnet IMMS och biblioteksverksamhet. Det kan därför vara av fördel att just kunna lyfta fram och förhandla innebörden av begrepp direkt i mötet med intervjupersoner, och har av den anledningen varit viktigt för mig att bibehålla viss frihet i hur frågor formuleras, i vilken ordning de lyfts, samt vilka begrepp som används. Valet av intervjumetodik har gjorts utifrån bedömningar av studiens fokus och behov: intervjuerna vilar på kvalitativa principer, med fokus på föreställningar och upplevelser, och med semistrukturerad utformning för att bevara flexibilitet i samtalet. Det finns fördelar med att använda kvalitativ intervjumetod för just denna typ av studie, som har att göra med just flexibiliteten i samtalet och begreppsanvändningen.

Frågeställningarna som jag utgått ifrån har sammanfattats i en intervjuguide<sup>8</sup>, vilken har legat till stöd för genomförande av intervjuer – genomförandet av intervjuerna däremot har hållits så dynamiskt som möjligt. Hänsyn har särskilt tagits för att utforma frågor som är tillräckligt specifika för att kunna besvara forskningsfrågorna, men inte heller är alltför snäva, för att inte begränsa utsagor och synsätt, enligt Bryman (2012).

## Urval

Studien fokuserar på aktörer inom organisationen Biblioteken i Malmö, som organisatoriskt är en avdelning av Kulturförvaltningen inom Malmö Stad. Detta har till stor grad påverkat vilka aktörer som finns i blickfånget, och således även urvalet. Ett av syftena med studien är att undersöka förhållningssätt och relationer inom BiM, varför fokus har legat på att samla in synsätt från olika delar av organisationen. BiM är en organisation med ett större stadsbibliotek som ligger mitt i staden, och som utgör centrum för organisationens beslutsfattande. Utöver detta finns elva områdesbibliotek av varierande storlek. Organisationen delas in i tre geografiska enheter – Stadsbiblioteket, Väster och Öster – samt enheten Gemensamheter, som administrerar gemensamma resurser. Jag har eftersträvat att samla in perspektiv från hela detta spektrum av organisationen, varför jag har talat med såväl personer i chefsposition som områdesbibliotekarier. Studien har dock inte avsett att göra representativ eller generaliserbar analys av olika grupper, faktorer som exempelvis kön och ålder har därmed ansetts vara irrelevanta att ta hänsyn till.

Vissa problem har förelegat processen, såsom svårigheter att få insyn i biblioteksorganisationens föränderliga struktur, vilket har gjort det svårt att identifiera vilka aktörer som varit relevanta att kontakta med förfrågan om intervjuer. Specialiseringen inom biblioteksverksamheten, där arbetsuppgifter kan skilja sig stort åt tjänster emellan, har framstått som ett problem för att hitta relevant personal, men inte som ett hinder för studiens genomförande. Potentiella intervjupersoner söktes inledningsvis genom att skicka ut e-post där jag presenterade mig och eftersökte personer inom organisationen att intervjua. Dessa meddelanden skickades till områdesbiblioteken och till stadsbiblioteket. Utöver detta använde jag mig också av personliga nätverk för att försöka lokalisera individer att kontakta, vilket ledde till att jag kontaktades av en bibliotekarie på ett av områdesbiblioteken. Totalt har två

---

8 Se Bilaga 1. Intervjuguide för innehållet i denna guide.

områdesbibliotekarier, två systembibliotekarier och en enhetschef intervjuats vid fyra olika tillfällen.

Intervjuerna, vilka omfattade ungefär en timma vardera, bedöms ha genererat tillräckligt med material för att få insyn i deltagarnas resonemang och relationer, vilket i kombination med analys av dokumenten har gett en bra bild av nätverkets aktanter och deras roller. Det hade kunnat vara möjligt att genomföra ytterligare någon intervju, men i detta fall har jag valt att istället lägga denna tid på dokumentanalysen, som presenteras närmare i avsnitt 5.2 *Dokumentinsamling*.

## Tillvägagångssätt

Intervjupersonerna förbereddes genom e-postkontakt, varigenom de delgavs frågeställningarna ur intervjuguiden, detta för att ge dem möjlighet att reflektera över dess innehåll och vid behov förbereda svar. Inför intervjun med systembibliotekarierna bifogade jag även några frågor av mer teknisk karaktär, bland annat om hur relationen mellan mediehotell och magasin avses utformas i det nya systemet<sup>9</sup>. Detta var frågor som varit svåra att få svar på genom att enbart ta del av systemleverantörens och bibliotekets dokument, varför jag tog tillfället i akt att lyfta dem med systembibliotekarierna. Deltagarna fick före intervjuernas genomförande ta del av och skriftligen underteckna det samtycke som krävdes för att godkänna inspelning av samtalen.

Samtliga intervjuer ägde rum i bibliotekens lokaler, för att minska tröskeln för deltagande, och tog mellan 40 och 80 minuter att genomföra. Jag inledde samtalen med att samla in samtycke och berätta om studien och några av de perspektiv som jag var intresserad av. Intervjuerna började sedan, i enlighet med intervjuguiden, med att intervjupersonerna fick presentera sig själva och sin bakgrund, samt vad för jobb de gör på biblioteken. Resten av samtalen utformades enligt vad som där framkommit, med målet att – utan någon särskild ordning – beröra alla de frågeställningar som förberetts i intervjuguiden. Ibland skedde detta organiskt allt eftersom intervjupersonen berättade om sig själv och implementeringen av IMMS, andra gånger kunde jag själv ta upp de frågeställningar jag saknade.

Intervjuerna spelades in med hjälp av dator och mobiltelefon. Inspelningarna användes sedan för att ta anteckningar och transkribera delar av intervjuerna. Stycken och användbara citat har transkriberats ordagrant, resten av innehållet har bearbetats enligt agnostiska principer, beskrivna i avsnitt 5.3 *Analysmetod*, det vill säga att genom opartisk beskrivning återge deltagarnas utsagor.

## 5.2 Dokumentinsamling

Olika dokument framtagna i anslutning till IMMS har fyllt värdefulla funktioner som bakgrundsmaterial, för att ge en bild av syfte och mål med implementeringen, men inte minst som material att studera empiriskt. Parallellt med intervjuerna har därför ett tjugotal dokument av olika ursprung och omfattning samlats in och analyserats, enligt samma ordning och metoder som innehållet i intervjuerna, återgivet i 5.3 *Analysmetod*. En komplett lista över de dokument som har använts återfinns i källförteckningen till denna text. För att skydda anonymiteten hos de som har deltagit med uppgifter till

---

9 Se *Bilaga 2. Detaljfrågor* för förteckning över de tekniskt relaterade frågorna från intervjun med systembibliotekarierna.

studien har jag valt att anonymisera några av de opublicerade dokumenten och referera till dem utan att de namnges, vilket beskrivs närmare under 5.4 *Forskningsetik*. Dessa dokument presenteras vidare i nästa avsnitt.

## Urval

Insamling av dokument har gjorts med målet att komplettera intervjumaterialet empiriskt. Detta genom att antingen tillföra uppgifter till perspektiv – såsom bibliotekspersonalens syn på implementeringen av IMMS – eller genom att representera aktanters position i aktör-nätverket. I förstnämnda fall kan det handla om att använda dokument framtagna av personalen, jämsides med de intervjuer som genomförts med bibliotekarier. Till denna typ av dokument hör två dokument med diskussionsfrågor och frågeställningar vilka är framtagna av personal på några av biblioteken och kretsar kring IMMS och den ändrade strukturen för medieinköp. Dessa dokument kommer refereras av mig som dialogdokument, eftersom de har sin grund i dialoger med personal som förts inom BiM under 2020 och 2021, och är inte offentligt publicerade. De har kommit mig tillhanda genom en av de intervjuade bibliotekarierna, som delgav mig dokumenten på min efterfrågan av handlingar och dokument gällande förberedelser inför och implementering av IMMS. Utöver de beskrivna handlingarna fick jag i samband med detta också tillgång till dokument med *steg-för-steg*-instruktioner för hur mobilapplikationer och RFID-avläsning fungerar enligt det nya systemet. Dialogdokumenten kommer användas i den här texten för att tillföra uppgifter till analys av intervjuer samt ge en bredare bild av personalens perspektiv, och behandlas således som muntlig utsaga snarare än som publicerade dokument.

Andra dokument av empirisk art är de förberedande dokument som tagits fram eller använts av BiM inför implementeringen av IMMS och flytande bestånd. Till dessa hör en förstudie av Bibliotek Familjen Helsingborg, där förutsättningar och möjligheter med en potentiell IMMS-implementering undersöks, och en behovsanalys framtagen av BiM. Till dessa dokument kopplas även styrdokument; inklusive bibliotekslagen (2013:801), biblioteksplan för folk- och skolbibliotek i Malmö 2022-2027 (samt remissversionen), och *Medieplan för Biblioteken i Malmö* samt organisationens gallringspolicy, båda från 2020. Organisationen har även tagit fram nya rutindokument i form av guider till personalens praktiska interaktion med IMMS genom systemets mobilapp.

För att få en bild av hur systemet är tänkt att fungera – exempelvis gällande innehållet i IMMS och dess relation till övriga aktanter – har även systemleverantören Lyngsoe Systems dokument undersökts och beskrivits med samma metoder som övriga texter. Det rör sig bland annat om tre broschyrer: en övergripande introduktion till IMMS, en broschyr om papperslösa reservationer och en om flytande bestånd med IMMS. Två rapporter framtagna av företaget har också inkluderats: en icke datumangiven rapport till den danska fonden för välfärdsteknologi (*Fonden for Velfærdsteknologi*), samt en rapport från 2014 som utvärderar pilotprojekten för IMMS på Århus respektive Köpenhamns folkbibliotek. Dokumenten finns tillgängliga för nedladdning på olika språk via Lyngsoe Systems hemsida, efter registrering och inloggning, och utgör ett urval av de skrifter som där finns tillgängliga. Jag har för den här studiens sak valt ut de rapporter och texter som framstått som mest relevanta i relation till Malmös folkbibliotek, och som kan förmedla en bild av de resonemang som legat bakom utvecklingen av IMMS.

### 5.3 Analysmetod

Analys av det empiriska materialet har gjorts med kvalitativ innehållsanalys som grund. Materialet som används för studiens empiriska undersökning härrör ifrån två insamlingsmetoder: intervjuer samt dokumentinsamling. Det är två typer av material som jag i bearbetningen har valt att närma mig på samma sätt, för att på så vis kunna formulera en symmetri i analysen av det empiriska materialet.

Jag har för analys av materialet lånat två av de metodologiska principer som beskrivs av Callon (1984), vilka används av observatören eller forskaren för att beskriva aktanters förhållande till världen och samhället, samt för etablera en generaliserad terminologi för att beskriva deras handlande. Principerna är valda för deras förmåga att artikulera förhållningssätt till materialet och till varandra.

1) *Generaliserad agnosticism* som princip för att beskriva aktanters syn på världen, inklusive sociala kontexter. Detta bygger på opartiskhet i återgivning av argument och utgångspunkter, och därmed vägran att censurera det sätt som aktanterna analyserar eller agerar i världen runt dem. Det kan röra sig om att beskriva mänskliga aktanters motiv och relation till ett projekt, eller om att beskriva djurs och teknologiers handlingar, drivkrafter, samt utfallen av dessa.

2) *Generaliserad symmetri* som princip för att beskriva synsätt och motstridiga perspektiv med samma terminologi. Symmetrin upprätthålls av en vald repertoar av begrepp som används för att beskrivs de olika aktanternas beteenden, utan att urskilja mellan aktanter. Alla aktanter, tillskrivs lika stor vikt i utvecklingen av den studerade processen, oberoende av distinktioner mellan mänskliga och icke-mänskliga aktanter, eller mellan naturliga och sociala förlopp (Callon, 1984, s. 3-4, 17-18).

Generaliserad agnosticism har använts som princip för att återge det som tillfrågade aktanter har gett uttryck för – i dokument eller intervjuer – för att kunna besvara frågan om hur personal och chefer, men också andra aktanter, ser på implementeringen av IMMS. Detta inkluderar att beskriva resonemang och synsätt enligt aktanternas eget språkbruk, och att i min återgivning ligga nära deras egen vokabulär. Jag har i bearbetningen av materialet strävat efter att i så begränsad mån som möjligt omtolka eller omformulera aktanternas utsagor. Materialgenomgången från detta moment presenteras i kapitel 6. *Resultat*, för att besvara forskningsfrågan *Hur ser personal och chefer på Biblioteken i Malmö på implementeringen av IMMS?*

Tillvägagångssättet för att beskriva materialet har inkluderat att läsa och lyssna igenom empirin och applicera dess delar till begreppen *handlingar*, *handlingssätt*, *aktörer*, *sammanhang*, och *syfte*, hämtade från Alvesson och Deetz (2008, s. 224). På så sätt har en struktur skapats för en tematisk innehållsanalys av materialet, där aktanternas utsagor om handlingar (*Vad händer?*), handlingssätt (*Hur görs det?*), aktanter (*Vem agerar?*), sammanhang (*Vad är scenen för händelserna?*), samt syften (*Varför sker handlingen?*), knyts till nämnda kategorier. Anteckningarna för denna analys har samlats i ett arbetsdokument där de beskrivna begreppen utgör rubriker och kategorier, under vilka intervjupersoners och dokumentets utsagor samlas och sammanfattas manuellt, tillsammans med eventuella anteckningar. Se *Bilaga 3. Exempel på innehållsanalys* för exempel på hur detta har gått till i praktiken. Denna metod har underlättat arbetet med att ringa in aktanter i aktör-nätverket och koppla dessa till varandra, för att beskriva nätverkets deltagare och deras handlingsmönster.

En kartläggning av aktör-nätverket har gjorts utifrån de beskrivningar av aktanter och relationer som återfinns i det studerade materialet, och utifrån detta har en skiss över nätverket tagits fram. Denna presenteras i kapitel 7. *Analys och diskussion*. Generaliserad symmetri har använts som princip för att beskriva aktanters roller, positioner och relationer i det aktuella nätverket: vad de gör och hur det påverkar andra aktanter. Principen för detta är att använda vokabulären från ANT, där handlingar beskrivs på ett jämlikt sätt med en och samma terminologi. Vidare har en ANT-analys av nätverkets konstitution gjorts genom att närmare beskriva de förhållanden som omger den centrala händelsen för studien: implementeringen av IMMS. Händelsen beskrivs genom termerna som omger momenten *problemformulering*, *förhandling* och *dissidens*. Analysen utgår ifrån att det i organisationen BiM sker en process av översättning, där det aktuella aktör-nätverket ingår nya konfigurationer genom förändringar som sker i nätverket; IMMS utgör en av de centrala aktanter som genom sitt inträde i nätverket ändrar nätverkets struktur och därigenom förändrar aktanternas relation till varandra. Den analys som presenteras i kapitel 7. *Analys* syftar till att beskriva denna översättningsprocess och besvara frågeställningen *Vilka roller spelar olika aktörer i implementeringsprocessen av IMMS?*

## 5.4 Forskningsetik

Etiska resonemang har under studiens gång förts utifrån Olsson och Sörensen (2011), exempelvis om informerat samtycke, om konfidentiell hantering och anonymitet för deltagarna i studien. Deltagarna har fått ge skriftligt samtycke till insamling av personuppgifter, närmare bestämt för inspelning av intervjusamtal. De har före intervjutillfällena kunnat ta del av aktuell intervjuguide och har informerats om att inspelning skulle ske.

Anonymisering av uppgifter har dessutom skett i bearbetning och presentation av materialet, genom att hänvisa till deltagarna efter titel eller fingerade, könsneutrala namn. Det senare har varit aktuellt för de intervjuade områdesbibliotekarier, där fingerade namn har fyllt funktionen att både identifiera de två som individer, samtidigt som arbetsplats och identitet anonymiseras. I fallet med intervjuade systembibliotekarier och enhetschefen har jag valt att hänvisa till dem enbart efter titel, då deras befattningar anses vara relevanta för att förstå deras positioner i organisationen.

Vidare har jag i några fall valt att inte redogöra för identiteten på de dokument som jag använt mig av. Anledningen till detta är för att jag anser att dokumenten ifråga skulle kunna identifiera någon eller några av deltagarna, vilket ur forskningsetisk synpunkt är känsligt utifrån att potentiellt kontroversiella åsikter förs fram eller kan hänföras till enskilda aktörer. Dokumenten utgörs av opublicerade dialogdokument författade av personal på BiM, där synpunkter och frågor förs fram gällande implementeringen av både IMMS och av den gemensamma mediehanteringen. Dessa dokument har samtidigt ansetts vara tillräckligt relevanta för att ändå användas som empiriskt material inom ramarna för studien.

## 6. Resultat

I detta kapitel presenteras resultat av studiens empiriska materialinsamling utifrån forskningsfrågan *Hur ser personal och chefer på Biblioteken i Malmö på implementeringen av IMMS?* Innehåll i dokument och intervjuer har sammanfattats enligt ett antal rubriker som anknyter till frågeställningarna från intervjuguiden, till ovan nämnda forskningsfråga. Kapitlet inkluderar ett avsnitt om *IMMS plats i verksamheten*, där några synsätt och begreppsanvändning i anslutning till IMMS undersöks; ett avsnitt om *Process och implementering*, där arbetet med implementeringen av IMMS, och relaterade processer, beskrivs utifrån lednings- och personalperspektiv; samt ett avsnitt om *Hot och möjligheter*, om några av de resonemang och diskussioner som har förekommit i samband med implementeringen av de nya systemen på BiM. Efter kapitlet presenteras den analys som gjorts utifrån ANT-verktygen, och den skiss över verksamhetens nätverk som har kunnat kartläggas utifrån de uppgifter som framkommit i materialinsamlingen.

### 6.1 IMMS plats i verksamheten

Beskrivningen av IMMS ser olika ut beroende på vilka aktörer som tillfrågas. Lyngsoe Systems benämner IMMS som ett intelligent verktyg för bibliotekslogistik baserad på en kombination av flera olika tekniker, bland annat RFID-teknik och kaotisk lagring, men även maskininlärning: ”...using the latest advances in Machine Learning (ML), to support augmented real-time decision making in connection with the library’s automation equipment...” (Lyngsoe Systems, 2019b, s. 4). Samtidigt är systemansvariga och ledningsrepresentanter på BiM noga med att poängtera att det inte rör sig om AI. IMMS är enligt enhetschefen ”ett expertsystem; ett logistiksystem.” Systembibliotekarierna beskriver det med samma termer, men säger även att IMMS har en intelligent distributionsalgoritm som tar beslut baserat på de regelverk och parametrar som systembibliotekarierna sätter upp (Intervju nr 3, 2022; Intervju nr 4, 2022). Regelverken inkluderar en mängd olika faktorer, såsom ålder på materialet, hur mycket det har cirkulerat, hur mycket plats det finns på hyllorna på de olika biblioteken, med mera. I intervjuer med bibliotekarierna refereras IMMS både som AI och som ett logistiksystem byggt på algoritmer. Bibliotekarien Robin beskriver IMMS mer som ett logistiskt verktyg än AI: ”Det påminner mer om ett sånt rullband för att hämta väskor på flygplatsen än en självkörande bil, om vi säger så” (Intervju nr 2, 2022). Samtidigt uttrycker bibliotekarierna i intervjuerna inte någon större oro för tekniken i sig, antingen för att den inte påverkar dem avsevärt i deras yrkesroll, eller för att tekniken anses automatisera processer som redan är igång. Robin beskriver den tidigare mediehanteringen som ”semi-flytande”, eftersom man tidigare dagligen har skickat mycket böcker fram och tillbaka mellan bibliotek (Intervju nr 2, 2022).

Det finns i organisationen viss förvirring gällande vilka aktörer det är som utövar kontroll över algoritmerna, eller ”styr IMMS”, som det beskrivs i ett av dialogdokumenten från tiden före implementeringen. Personalen har här frågat sig vem det är som utgör entiteten *vi* som omnämns i relation till IMMS; man menade att det vid tiden fanns ett konkret inflytande över samlingarna, och frågade sig om det inflytandet skulle bestå även efter att IMMS implementeras. Att bevara det inflytandet sågs som något viktigt, bland annat för att de lokala samlingarna som byggts upp under tid inte skulle komma att försvinna från det specifika biblioteket (Dialogdokument, 2020/2021).

Relaterade frågeställningar lyfts av enhetschefen, som knyter det närmare till frågan om flytande bestånd och understryker att bibliotekens samlingar inte tillhör de enskilda biblioteken, utan att de tillhör Malmöborna. BiM beskrivs som en enda organisation, med en gemensam samling (Intervju nr 3, 2022). Systembibliotekarierna ansluter till båda dessa frågor och menar att entiteten *vi* i arbetet med IMMS utgörs av biblioteket, d.v.s. hela organisationen, men beskriver samtidigt systembibliotekarierna som ”utförare” (Intervju nr 4, 2022), vilket av mig tolkas som att de beskriver sig som mellanhand mellan biblioteket och systemet.

De bibliotekarier som hörs genom intervjuer och i granskade dokument tycks dock inte nödvändigtvis identifiera sig med det beskrivna *vi:et*, med anledning av just förvirringen som finns gällande vem som kontrollerar systemet. Oron över kontrollförlust över lokala samlingar är ett av de motiv som kan skönjas i dokumenten, men även en konkret brist på information som lyfts av båda de intervjuade områdesbibliotekarierna. Bibliotekarien Robin ger uttryck för en brist på insyn i arbetet, bland annat brist på information om vilka personer det är som tekniskt ansvarar för och kontrollerar IMMS – hen uppger sig tycka att det är svårt att veta vem man ska höra av sig till med synpunkter om problem som uppstått. Alex beskriver liknande problem, då huvudsakligen gällande informationsbrist innan implementeringsprocessen påbörjades, inte minst om *varför* BiM valt att inleda de förändringar som nu pågår. Samtidigt poängterar Alex att det är kollegor som jobbar med implementeringsarbetet, och att det inte är ”nån som kommer utifrån”. Det finns idag nyhetsbrev och mycket information på intranätet att tillgodogöra sig av gällande processen, men det tycks finnas ett före och ett efter implementeringsbeslutet där organisationen uppges ha kommunicerat dåligt innan beslutet om att köpa in IMMS offentliggjordes: ”All heder till de som har försökt implementera detta, haft det som jobb. Dom har nog arbetat i motvind” (Intervju nr 2, 2022).

## 6.2 Process och implementering

Enligt enhetschefens skildring har det i åtminstone ett decennium pågått diskussioner om att skapa ett mer likvärdigt bestånd, något som uppges ha försvårats av att biblioteken tidigare har haft budgetar som bestämts på stadsdelsnivå. Sedan Bibliotek Familjen Helsingborg mellan 2016-2017 gjorde en undersökning av IMMS, publicerad i rapporten *Förstudie – IMMS Familjen HBG*, har liknande diskussioner förts på BiM, med utgångspunkt i att skapa ett jämlikt och allsidigt bestånd för alla bibliotek i staden. Bibliotekens tidigare organisationstillhörighet till stadsdelsområden resulterade bland annat i mediebudgetar som beskrivs som orättvisa och till synes utan logik. När så arbetet nu har kommit igång beskrivs det som resultatet av många års förberedelser, med diskussioner inom BiM och studiebesök i andra biblioteksverksamheter, i Köpenhamn och i Helsingfors (Intervju nr 3, 2022).

Intervjupersonerna beskriver samtliga en situation där BiM befinner sig i uppstartsfasen av implementeringsarbetet, gällande samtliga aspekter av arbetet. Av de inköpsgrupper som ska göra gemensamma inköp har endast en hunnit komma på plats, gruppen för inköp av tevespel. Bibliotekarien Alex berättar att organisationen centralt har gjort utskick för att inventera personalens intresseområden och kompetenser, dock utan att det på tydligt vis kommunicerats vad sammanställningen skulle användas till. Arbetet med att centralisera inköpen i organisationen benämns olika av de källor som tillfrågats: antingen som *gemensam mediehantering* eller som *centrala inköp*. De

intervjuade områdesbibliotekarierna benämner i båda fallen strukturen som centrala inköp, medan ledning, systembibliotekarier och styrdokument beskriver det som gemensam mediehantering, eller gemensamma inköp. Just inköpsgrupperna är ett ämne som hela tiden dyker upp i diskussionen om IMMS, samtidigt som alla intervjupersoner påtalar att IMMS och centrala inköp är olika saker – även om de också är tätt sammanknutna och lätt blandas ihop. Som bibliotekarien Alex säger: ”Det är inte IMMS i sig, men det påverkas av IMMS, det hänger ihop ändå” (Intervju 1, 2022).

I nuläget flyter endast en liten del av samlingarna, närmare bestämt beståndet med vuxen facklitteratur. Detta sedan IMMS, med viss försening, aktiverades på BiM i januari 2022. Implementeringen, som ursprungligen varit avsedd att inledas under sommaren 2021, försvårades av covid-19-pandemin, då det saknades personal ute på biblioteken för att göra nödvändiga mätningar av hyllor. Mätningar av hyllor på områdesbiblioteken sköttes av områdesbibliotekarier själva: en person per bibliotek valdes ut – genom tillfrågan eller på eget initiativ – till att fungera som kontaktperson till IMMS-gruppen på enheten Gemensamheter (Intervju nr 4, 2022; Intervju nr 1, 2022). Mätning av hyllor, både antal tillgängliga hyllplan, bredd och innehåll, måste genomföras och matas in i IMMS för att systemet ska kunna beräkna hur mycket plats som finns tillgänglig på biblioteken, och hur stor andel av detta som ska tas i anspråk för placering av medier. Uppgifterna matas in av systembibliotekarier, som också är ansvariga för att mata in de parametrar och regelverk som ska styra hur IMMS distribuerar material. Systembibliotekarierna berättar att regelverket kan bli mycket omfattande, med en mängd olika faktorer som avgör hur algoritmen distribuerar material. Antalet regler har i dagsläget begränsats till maximalt sju stycken för närvarande, delvis på inrådan av projektansvarig på Lyngsoe Systems, som de uppges ha nära kontakt med (Intervju nr 4, 2022).

Både enhetschefen och systembibliotekarierna gör gällande att oro och rädslor har varit vanligt förekommande bland personalen i samband med implementeringen, även om denna oro enligt enhetschefen har stillats under processens gång (Intervju nr 3, 2022). Det beskrivs ändå som en svår process, och systembibliotekarierna jämför med Göteborgs stadsbibliotek, där de länge har haft centrala inköp och därför har större vana med arbetssätten: ”Där tror jag de har lite lättare att införa [IMMS], här har det varit väldigt mycket känslor i det” (Intervju nr 4, 2022). Även rena missuppfattningar har legat till grund för vissa av motsättningarna, såsom huruvida IMMS skulle bestämma vad som ska köpas in. De menar att det kan ha att göra med att IMMS implementeras parallellt med införandet av gemensam mediehantering, vilket beskrivs som både en för- och nackdel för organisationen.

### 6.3 Hot och möjligheter

Källmaterialet ger uttryck för en stor bredd av resonemang kring förhoppningar och farhågor kopplade till hot och möjligheten i och med implementeringen av IMMS, flytande bestånd och centrala inköp. Det går till att börja med att identifiera olika motiv kopplat till dessa resonemang och vad det är man säger att IMMS ska göra. Lyngsoe Systems egna dokument om IMMS lyfter fram kontroll över bibliotekssamlingarna, ökad spårbarhet och smarta flytande bestånd som primära funktioner hos mjukvaran, med syftet att optimera användarupplevelser, förbättrad resursanvändning och ökade värden för medborgarna. Lyngsoe Systems beskriver vidare hur IMMS ska automatisera analys och beräkna urval, och minska materialhanteringen på biblioteken genom



klumphantering av medier. Det skapar värden för medborgare, som här tolkas som nuvarande eller potentiella biblioteksanvändare, och för personalen. Detta genom att minska andelen osynligt arbete, vilket ska skapa förutsättningar för att öka det arbete som sker i mötet med medborgarna (Lyngsoe Systems, 2014; 2020b; u.å).

Det finns ur biblioteksledningens perspektiv ett flertal paralleller till ovan beskrivna resonemang. Bibliotekens styrdokument, vilka representeras genom biblioteks- och medieplaner, ger uttryck för ett antal värderingar relaterade till jämlikhet och hållbar utveckling. Man syftar till att skapa inkluderande, tillgänglig, rättvis och likvärd verksamhet, med ett jämlikt och hållbart medieutbud (Biblioteken i Malmö, 2022; Biblioteken i Malmö, 2020a). Biblioteksplanen innehåller skrivelser om att stärka demokratin, om att spegla Malmös demografi, och att stärka rollen som inkluderande och trygg mötesplats för Malmöborna.

Just formuleringen ”Malmöborna” och ”Malmöbon” återkommer ofta, och kommer i dokumenten att ersätta de begrepp om *användare* eller *biblioteksbesökare* som annars skulle kunna användas. Malmöborna förekommer återkommande i styrdokumentet, med skrivelser om behov och förväntningar, även om Malmöborna själva sällan kommer till tals. I Kulturförvaltningens remiss till biblioteksplan finns uppgifter om medborgardialoger med barn och unga som ägt rum vid fem tillfällen under hösten 2022. Dessa dialoger citeras inte i detalj, men de beskrivs ha utgjort en del av materialet till en analys av bibliotekens utmaningar (Kulturförvaltningen, u.å, s. 3).

Benämningarna Malmöborna och Malmöbon återkommer även i samtalet med enhetschefen, när det understryks att samlingarna inte tillhör områdesbiblioteken utan ”är Malmöbornas; allihopas.” Vinsterna med systemet beskrivs främst utifrån användarsynpunkt: besökaren ska uppleva beståndet som relevant och uppdaterat, man ska mötas av det man vill ha, utan ”döda böcker” på hyllorna (Intervju nr 3, 2022). Beståndet ska motsvara besökarnas behov, säger enhetschefen, och knyter samtidigt an till värderingar från styrdokumentet som handlar om jämlikhet och likvärdigt bestånd. Samlingarna som tidigare har varit ojämlikt uppbyggda, i en biblioteksorganisation som tidigare varit styckad i stadsdelsnämnder, ska nu bli mer rättvist fördelade, med en bättre fördelad budget och likvärdighet i inköp. Här kommer gemensamma inköp in som en faktor för att effektivisera inköpsproceduren och undvika dubbelarbete på flertalet bibliotek. Likvärdighet kräver gemensamt arbete för inköp, och formuleringarna från medieplanen ekar därmed genom hela ledningsperspektivet (Intervju nr 3, 2022; Biblioteken i Malmö, 2020a).

Även enhetschefen lyfter fram några av de farhågor som förekommit i processen, bland annat kopplade till just de gemensamma inköpen och oron för att bli ersatt av en AI – en farhåga som i relation till IMMS enligt enhetschefen är felaktig, eftersom systemet inte anses utgöras av AI. Men oron att bli utbytt förekommer i breda lager genom hela implementeringsprocessen, som beskrivet av enhetschefen: ”Vad blir det av bibliotekarierollen när jag inte köper in?” Rädslorna sägs handla om att tappa kontroll, och att tappa kontroll till *ett system*. Båda de intervjuade bibliotekarierna talar på samma sätt om kontrollförlust som en grund för oro och missnöje med implementeringen, men Alex säger också att det är svårt att identifiera ursprunget till de känslorna: ”Det är svårt, för det finns liksom också en gnällkultur inbyggd i det här yrket ... Det är svårt ibland att reda i vad som är vad. Vad är bara allmänt missnöje och vad är missnöje över IMMS?” (Intervju nr 1, 2022).

Alex beskriver situationen som ett paradigmskifte, där det uppstått spänningar. Litteraturförmedling utgör en viktig del av identiteten för många inom yrket, varpå

IMMS kan ses som ett hot mot vad som anses vara klassiska bibliotekarieuppgifter, såsom litteratur och att hålla koll på sitt bestånd. Alex ser det själv som att hen främst gör "socialt arbete", att hjälpa folk med saker. Bibliotekarien Robin ger uttryck för liknande syn på sitt yrke, som beskrivs som delat mellan en social roll och en litteraturförmedlande roll, där Robin själv lutar mot det sociala uppdraget. Robin beskriver biblioteken som plats för att dela på resurser, som "folkets rum" och utrymme för såväl språkkaféer som debatter (Intervju 2, 2022). Bibliotekarieyrkets mångsidighet och frågan om professionens innehåll framstår dock inte som enkel att reda ut: "För det första kan jag säga att jag vet inte det är, jag vet inte vad professionen är – vi gör så jävla mycket grejer", säger Alex och poängterar att det kan vara både bra och dåligt (Intervju 1, 2022). Samtidigt är det främst de litteraturförmedlande aspekterna som lyfts fram i personalens dialogdokument, där kännedom om de egna samlingarna och inflytande över dess innehåll lyfts fram som problem i relation till IMMS. Det finns flera formulerade farhågor kopplade till de föreslagna strukturförändringarna, och avsevärt fler än vad som anses vara fördelar.

Även om oro och missnöje har förelegat en del av implementeringsprocessen, och ses som svårigheter på vägen (se systembibliotekariers resonemang under *Implementeringsprocess*) så beskrivs IMMS utifrån ledningsperspektiven i hoppfulla termer. IMMS ska inte bara göra utbudet bättre för användarna, utan också underlätta arbetet för bibliotekarierna och minska arbetsbelastningen vid bland annat reservationshanteringar, eller inkommande eller utgående cirkulation från biblioteken. Mycket av det som IMMS gör är att förenkla logistikarbetet och ge utrymme för det som borde vara bibliotekariernas huvudfokus:

Det som ligger i bibliotekarierollen: medie- och informationskunnigheten, men också läsfrämjande och kultur i stort, och framförallt att arbeta i mötet med människor ... I bibliotekarierollen ingår att alltid vara på tå, att alltid vara i dialog och samklang med sin samtid, att alltid vara lyhörd för strömningar, att liksom följa och vara nära målgrupperna och målgruppernas behov. På det sättet ser jag inte att bibliotekarierollen ändras, utan jag ser att den förstärks. (Intervju 3, 2022)

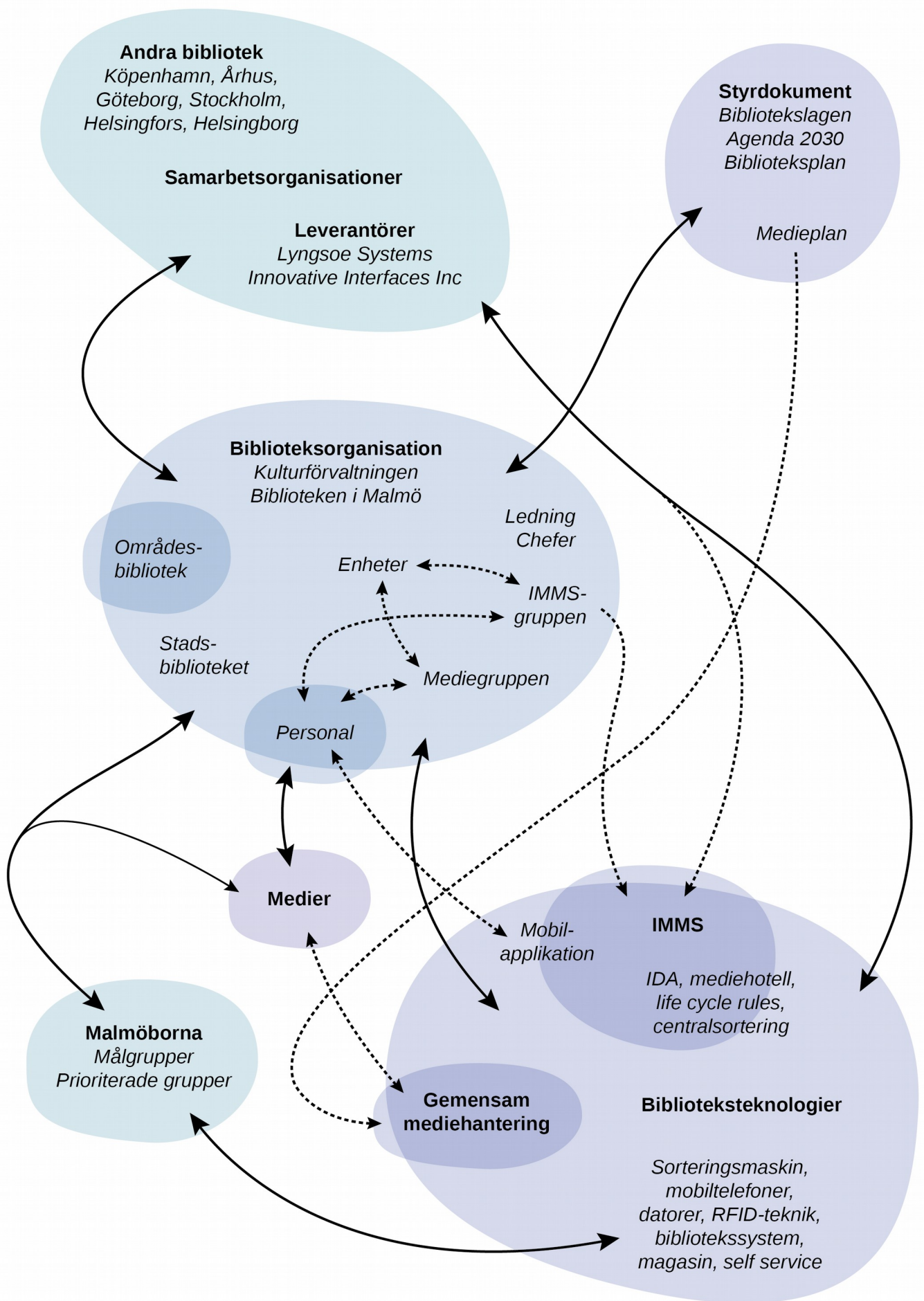
## 7. Analys och diskussion

Det här kapitlet bygger vidare på det material som har presenterats under resultatgenomgången i föregående kapitel. Här presenteras analysen, utifrån ANT-ramverket, för att besvara den andra forskningsfrågan: *Vilka roller spelar olika aktörer i implementeringsprocessen av IMMS?*

Det nätverk som BiM och dess användare utgör del av kan, om vilja och kapacitet finns, ges omfattande proportioner. De aktanter som gör avtryck på biblioteksorganisationen har både global och lokal räckvidd, från lokala förvaltningar till internationella organisationer med verksamhet i många länder. Fokus för studiet av aktör-nätverk är dock ett annat; ANT som teoretiskt ramverk intresserar sig inte nämnvärt för globala termer, utan antar snarare ett lokalt perspektiv. Det är just ifrån detta perspektiv – som inte nödvändigtvis ska tolkas som ett direkt geografiskt begrepp – som det går att studera och följa aktanterna och de händelser de inbegriper sig i. Den här analysen utgår ifrån en avgränsning i tid och rum för att närmare studera integreringen av ett nytt system till nätverket. Enligt grundteorin ska aktör-nätverk ses som icke-hierarkiska, icke-statiska konfigurationer – nätverken är ständigt satta i förändring, i och med att nya aktanter introduceras till nätverken och förändrar dess sammansättning och relationer. Trots att IMMS-implementeringen är en pågående process, och trots att dess effekter för verksamheten ännu inte har kunnat kartläggas enligt kvantitativa metoder, har det alltså gått att analysera processen utifrån aktör-nätverksteori och dess begrepp. *Figur 3* visar hur detta nätverk kan tolkas visuellt.

Det kan för den här analysens skull vara vanskligt att enbart tala om *ledning* och *personal*, eftersom gränserna mellan de olika rollerna och perspektiven sällan är glasklara. Den empiriska materialinsamlingen har heller inte kunnat ge en ensidigt klar bild av vilka aktanter det är som tagit de olika besluten, vilket kan vara ett resultat av organisationens själva föränderliga form: olika processer inleds, beslut tas, nya arbetsgrupper uppstår, chefer och anställda byter tjänster – nya konfigurationer uppstår ständigt och ersätter de gamla. Ingen av aktanterna som har tillfrågats i denna undersökning har kunnat lokalisera en enskild entitet som tagit besluten att implementera IMMS och gemensam mediehantering – det tycks snarare röra sig om en organisatorisk process över många år, som sträcker sig över ett flertal konfigurationer av aktör-nätverket. Det kan utifrån detta ibland vara mer aktuellt att tala om *centrum* och *periferi*, utifrån att nuvarande organisationsform ger upphov till ett centrum, där Stadsbiblioteket och enheten Gemensamheter befinner sig, samt periferier, dit områdesbiblioteken lokaliseras. Liknelsen är inte bara en metafor, utan beskriver också några av de rörelser som uppstår i och med förändringsarbetet: centralsortering av bibliotekets flytande bestånd innebär att medier hela tiden cirkulerar via Stadsbibliotekets sorteringsmaskin, för att därifrån distribueras till biblioteken, bibliotekarierna och användarna, Malmöborna. Dikotomin centrum-periferi är dock inte avsedd att ersätta varken begreppen aktant, ledning eller personal, utan syftar till att vi vissa lägen komplettera dessa och påvisa att implementeringen av IMMS inte ses som en strikt hierarkisk process, varken i beslut eller genomförande.

Analysen i det här kapitlet följer i övrigt alltså den begreppsanvändning som anpassats från ANT och översättning från Callon (1984), och som beskrivits närmare under 4.2 *Begrepp från ANT*. Detta inkluderar det sammanslagna begrepp för interpositionering, enrollering och mobilisering som här presenteras under 7.2 *Moment B: Förhandling*.

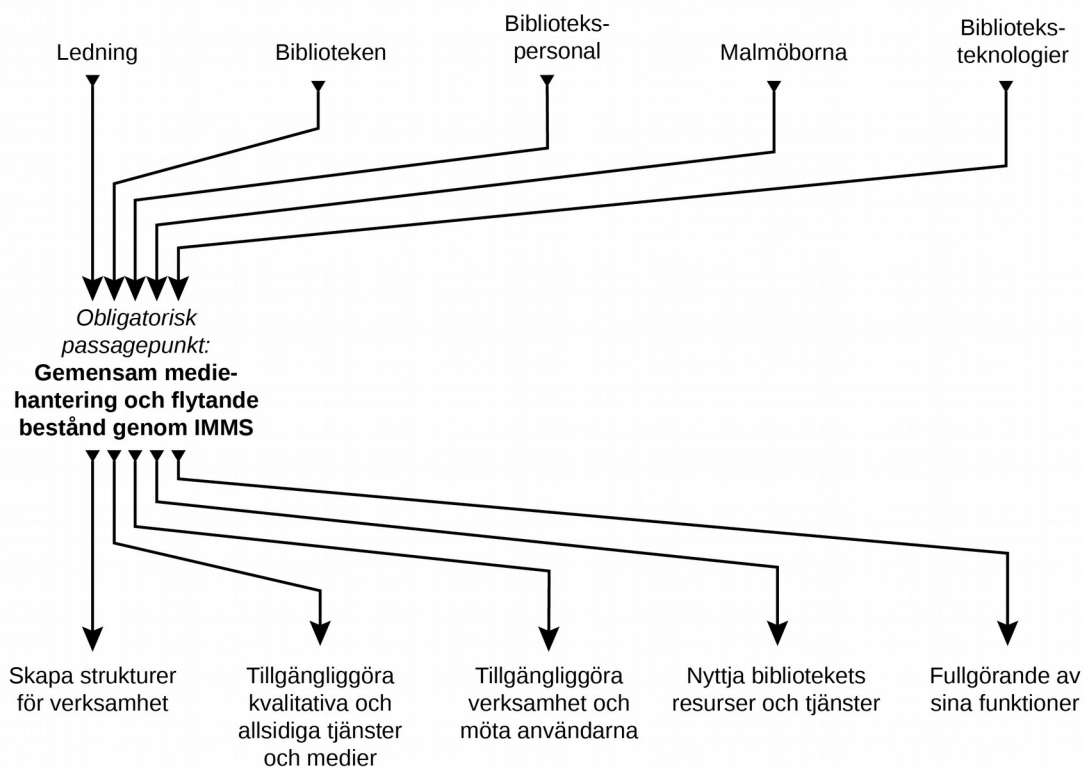


Figur 3: Karta över nätverket och dess relationer. Prickade linjer markerar processer som inletts i samband med implementeringen av IMMS.

## 7.1 Moment A: Problemformulering

Implementeringen av IMMS utgår ifrån några av de mål och värden som figurerar i verksamhetens styrdokument, i organisationens biblioteksplan och medieplan. Organisationens biblioteksplan (Biblioteken i Malmö, 2022) slår fast Malmöborna ska ha tillgång till likvärdiga förutsättningar och ett jämlikt utbud av medier i stadens bibliotek. Man vill bland annat bidra till en hållbar stadsutveckling, och utveckling av demokratiska värden, genom att se till så att varje Malmöbo har tillgång till ett bibliotek i sin närhet. Samtidigt är Malmö en växande stad: fram till 2047 kommer sju nya bibliotek behöva byggas för att täcka behoven (Intervju 3, 2022). I organisationens behovsanalys beskrivs detta som en utmaning: man kommer med största sannolikhet inte ha mer resurser i framtiden, utan måste planera användningen av de resurser som finns (Biblioteken i Malmö, 2022; Biblioteken i Malmö, 2020a). En väg till detta är att effektivisera bibliotekens mediehantering, att förbättra flöden och minska arbetsbördor, för att på så vis spara in på tid och resurser. Styrdokument och behovsanalys ger alla samma bild som enhetschefen och systembibliotekarier: BiM ska tillhandahålla ett likvärdigt utbud för alla Malmöbor. Här går det alltså att identifiera en obligatorisk passagepunkt; BiM ska uppnå ett jämlikt, tillgängligt och hållbart medieutbud genom införande av gemensam mediehantering, samt av flytande bestånd genom IMMS (se Figur 4).

Implementeringen av IMMS måste ske i relation till aktanter i nätverket, närmare bestämt *biblioteken, bibliotekspersonal, ledning, Malmöborna* och *biblioteksteknologier*. För att åstadkomma detta måste aktanternas roller, i enlighet med översättningsprocessens begrepp, definieras och accepteras, vilket sker på olika sätt beroende på vilka relationer som har föregått implementeringen, och vilka sätt som



Figur 4: Illustration över flödet från aktanterna till deras mål, genom IMMS som del av processens obligatoriska passagepunkt.

nätverket måste omvandlas för att etablera nya relationer. Definitionerna kommer här från det centrala perspektivet, från biblioteksledning, styrdokument och samarbetsorganisationer, då det är genom dessa som implementeringen görs.

Bibliotekspersonalen beskrivs i olika omfattning beroende på vilken källa som konsulteras. Bibliotekens styrdokument talar i begränsad utsträckning om just personalen eller bibliotekarierna; de nämns där endast som möjliggörare av bibliotekens uppdrag gentemot medborgarna. Dessa dokument fokuserar då istället på målgruppen för bibliotekens verksamhet, Malmöborna. Det är först i mötet med enhetschefen som det går att skönja en bild av personalen, i relation till arbete och till bibliotekarierollen. Arbetet på biblioteket uppges ha varit ineffektivt organiserat, med manuell och tidsödande mediehantering som inneburit repetitiva och slitsamma uppgifter för personalen. Att bibliotekarierollen är mångfacetterad framkommer genom hela materialet, med många olika typer av uppgifter som hör till vardagsarbetet. Ur ledningsperspektiv är det inte minst förmedlingsrollen som lyfts fram: bibliotekarierollen handlar om kulturförmedling, möten med människor och dialog. I och med implementeringen av IMMS ska mindre av bibliotekariernas tid läggas på rena logistikfrågor, medan större del av tiden ska gå till uppdragets kärnuppgifter och att möta Malmöbornas behov.

Malmöbon eller Malmöborna är en benämning som förekommer genom hela materialet, även om användningen av begreppet skiljer sig åt mellan centrum och periferi. Biblioteks- och medieplaner sätter Malmöbon i fokus för verksamheten: oberoende av vilken fas i livet man befinner sig i ska kommunens bibliotek samverka för att skapa förutsättning för livslångt lärande, för kulturell utveckling och demokratiskt deltagande. Ett likvärdigt bestånd, med ett allsidigt och kvalitativt mediebestånd, ska stärka Malmöbornas röster genom användarcentrerade metoder. En del av detta är också att expandera bibliotekens service för att erbjuda lokal verksamhet i fler områden i staden, inte minst i och med att Malmö antas växa avsevärt de kommande decennierna. Malmö folkbibliotek ska aktivt närvara i sin lokala kontext, genom kontakter med föreningsliv och civilsamhälle, och skapa mötesplatser utifrån behov (Biblioteken i Malmö, 2020a; 2022). Varken styrdokument eller ledning tycks göra någon större åtskillnad mellan användare och icke-användare av bibliotekets tjänster; användningen av *Malmöborna* som subjekt har paralleller i den målgruppsbeskrivning som återkommer även i Lyngsoe Systems dokument, där *medborgare* är en återkommande benämning av målgrupperna.

Biblioteken utgör ett inte särskilt välartikulerat, men ändå närvarande *vi*. Det är biblioteken som styrdokumentet avser behandla och det är biblioteken som Malmöborna ska söka sig till för att möta verksamheten – och vice versa. Biblioteken består i sig av ett flertal individuella eller kollektiva aktanter vilka deltar i olika strukturer, nätverk och arbetsgrupper i organisationen. Det är här som vi finner större delen av de övriga aktanterna, såsom bibliotekspersonal och tekniker. Biblioteken är den entitet som står i direkt anslutning till styrdokument och målbeskrivningar. De ska bland annat stärka det demokratiska samtalet, vara inkluderande och trygga mötesplatser, och bidra till hållbar utveckling.

Problemformuleringsmomentet kretsar inte minst kring de olika biblioteksteknologier som redan finns på plats och som ska interagera med IMMS. Det gäller materiell teknik och mjukvaror: datorer, mobiltelefoner, sorteringsmaskiner, lådor och bokvagnar, RFID-teknik och självservice-maskiner, samt bibliotekssystem, kataloger, mobilapplikationer och annan programvara för att hantera

automatiseringstekniken. IMMS ska komplettera existerande bibliotekssystem för att göra analyser och distribuera medier. För detta krävs kommunikation med aktuell ILS, vilket i Malmös fall är bibliotekssystemet Sierra, framtaget av Innovative Interfaces Inc. Utöver detta krävs också sorteringsmaskin för att hantera flödet av medier, i Malmös fall en central sorteringsmaskin som fyller lådor och vagnar med medier som ska upp på hyllorna, ut till områdesbiblioteken eller till mediehotell. Dessutom tillkommer nya tekniker, såsom mobilappen för att scanna RFID-etiketter, samt nya aspekter av existerande teknik, som RFID-etiketter på vagnar, lådor och hyllor.

Processen för att implementera IMMS på BiM går igenom ett flertal moment kopplat till de olika aktakterna, med målet att få aktakterna att acceptera den obligatoriska passagepunkt som föreligger. Besluten som ligger till grund för IMMS, och de entiteter som är satta att genomföra dem, behöver därför förhandla med aktanterna i nätverket för att konsolidera den nya konfiguration som IMMS inträde innebär.

## 7.2 Moment B: Förhandling

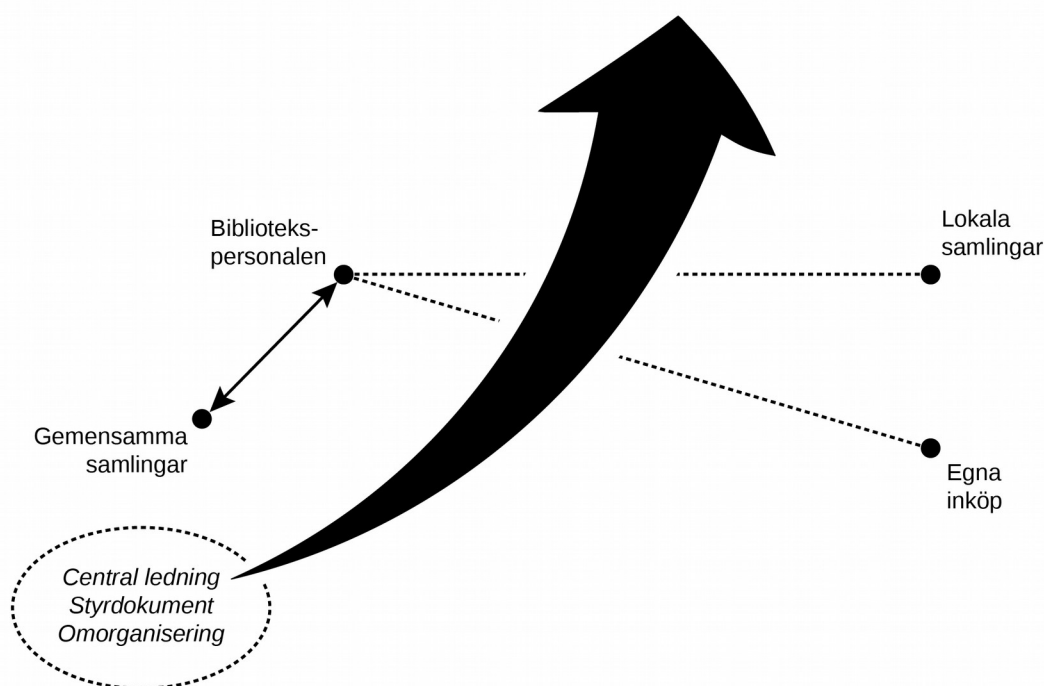
Aktanter förhandlar under hela processen med varandra genom de moment som tidigare har presenterats: interpositionering, enrollering och mobilisering, som beskrivna i 4.2. *Begrepp från ANT*. Dessa moment presenteras här i ett gemensamt avsnitt, för att ge en överblick över en komplicerad process. Begreppen ska inte ses som en schematisk struktur, tvärtom så kan olika moment vara skiftande relevans och ta olika mycket plats beroende på ett flertal faktorer. En av de faktorerna är hur starka relationerna mellan aktanter är. Det går att se att relationerna mellan bibliotek, bibliotekarier och ledning är förhållandevis intima, liksom kopplingen till bibliotekstekniken. Relationen mellan biblioteken och Malmöborna är av ett annat slag: biblioteken har i sin uppdragsbeskrivning ett användarorienterat perspektiv, men Malmöborna utgör inte en homogen grupp av användare eller biblioteksbesökare. Begreppet inkluderar en del av målgruppen som lånar böcker och deltar på aktiviteter, men även en annan del av målgruppen som för närvarande inte tar del av verksamheten eller samlingarna. Att det finns en stark koppling till en del av målgruppens representanter kan inte förnekas. Bibliotekens besökare finns med genom hela materialet, som reservations- och låntagare eller som användare av bibliotekets fysiska och tekniska resurser. Men biblioteken vill också locka fler användare, så att fler kan ta del av bibliotekens tjänster. Här gör biblioteken ett mobiliseringsärende: även icke-användare ska bjudas in att delta, och även icke-användare tillskrivs en röst genom talet om Malmöbornas behov. Huruvida det faktiskt äger rum någon mobilisering av tilltänkta icke-användare går dock inte att utläsa av materialet – stora delar av beskrivningarna äger rum på en associativ och hypotetisk nivå.

Malmöborna och bibliotekens uppdrag fyller även en viktig funktion i interposition och enrollering av bibliotekspersonalen. Biblioteken ska eftersträva en effektiv och inkluderande verksamhet för sina målgrupper, och definitionen av bibliotekarierollen utgör här en viktig faktor för att övertyga bibliotekspersonalen om de åtgärder som behöver genomföras. Utifrån ett centralt ledningsperspektiv ska bibliotekarier tillmötesgå Malmöbornas behov, och bibliotekarierollen fylls med service-, demokrati- och kulturrelaterade värden. Detta är något som återspeglas även hur personalen, såsom intervjuade områdesbibliotekarier som talar om bibliotekarieyrkets sociala roller, om att möta och hjälpa människor, och möjliggöra resursdelning. Men det finns enligt delar av

personalen också andra roller att fylla, såsom *den litteraturförmedlande bibliotekarien* som använder inköp och kännedom om samlingarna som verktyg. Alla är inte övertygade om att den bibliotekarieroll som föreslås – med inriktning mot medborgarmöten och utan litteraturansvar som given uppgift – är rätt väg att gå för att uppfylla bibliotekens uppdrag. Delar av personalen dras mot andra bibliotekarieroller, där uppfattningen om bibliotekarieyrkets uppgifter skiljer sig från det föreslagna. Det är i dessa motsättningar som interpositionerande åtgärder kan behövas, för att genom argument eller omorganisering nå gemensamma synsätt.

Argument, eller övertalning, inkluderar de diskussioner som har förts internt då ledningen lanserat förslaget. Målet är gemensam mediehantering, med flytande bestånd, genom att implementera IMMS – tre olika aspekter, som sammanstrålar i en parallell implementering, och som alla kan stötts av tanken på samlingarna som en gemensam resurs. Styrdokument, centrala ledningsperspektiv och systembibliotekarier ger uttryck för samma sak: samlingarna tillhör alla, inte de enskilda områdesbiblioteken. Föreställningen om lokala samlingar, och vikten av kännedom om dessa specifika samlingar, kringskärs därmed (se *Figur 5*). Metoden förstärks dessutom av att biblioteks- och medieplaner kan styrka argumenten ifråga.

En annan metod är omorganisering. Gemensam mediehantering genom IMMS förutsätts enligt de här perspektiven av införandet av gemensamma, centraliserade inköp. Inköpsgrupperna uppges bestå av personer med särskilt intressen och kompetenser, plockade från de olika biblioteken i organisationen. Biblioteken kommer förvisso inte köpa in själva, men genom att låta bibliotekarier i organisationens centrum och periferi ingå i inköpsgrupperna åstadkommer man det som av bibliotekarien Alex beskrivs som en ”mjukare centralisering.” Inköpsgrupperna ingår i förhandlingen med bibliotekariernas strävan efter att delta i urvalsarbetet, och dessa inkluderas samtidigt i



Figur 5: Interpositionering i förhandlingsprocessen.



bibliotekets *vi*. IMMS-gruppens kontaktpersoner på områdesbiblioteken, vilka har skött mätning av hyllor inför implementeringen, fyller en liknande roll. De sätts att representera biblioteken precis i början av implementeringsarbetet, vare sig de är särskilt oroad över eller intresserade av IMMS som teknik. Delar av personalen är därmed redan satt i förbindelse med implementeringsarbetet – det huvudsakliga moment som då kvarstår är att åstadkomma mobilisering av resterande delar av personalen. Tekniken, i form av mobilappar och nya rutiner, erbjuder sådana möjligheter. Även om det finns missnöje bland delar av personalen ses implementeringen också som en process som pågår för att det finns en ledning som har avgjort att det ska göras. Teknikimplementeringen, med övergång till nya arbetsrutiner för personalen, är en del av detta.

De tekniska verktyg som bibliotekarier arbetar med varje dag påverkar i hög grad hur biblioteksarbetet görs. Tekniken utgörs av aktanter som på olika sätt styr och strukturerar arbetet i biblioteket, hur personalen rör sig genom rummet och vilka interaktioner som uppstår. IMMS styr således inte bara flödet av medier, utan även hur människor handskas med dessa. Gemene personal på BiM interagerar med IMMS via en mobilapplikation – endast ansvariga systembibliotekarier hanterar systemets regelverk. Mobilappen utgör personalens gränssnitt mot IMMS och mediehanteringen. Dess utformning styr hur bibliotekspersonalen gör det vardagliga arbetet på biblioteket: varje gång medier flyttas ska detta registreras mot appen, med hjälp av RFID-etiketter på medier, hyllor, lådor och vagnar. Det är sättet på vilket IMMS håller koll på var medier befinner sig – IMMS förutsätter att personalen agerar på ett visst sätt, i viss ordning. IMMS är således beroende av personalens agerande, men personalen är också beroende av systemets gränssnitt, av mobiltelefoner och applikationer, för att kunna hantera samlingarna. Personalen kan förvisso använda bibliotekssystemet Sierra för att manuellt återlämna medier, men för att medierna ska kunna bearbetas och distribueras av IMMS måste material sorteras centralt. Ibland sker interpositionering och enrollering genom tvingande praktiker, något som relationen mellan teknik och personal här påvisar.

Även relationen mellan olika tekniker kan förstås utifrån förhandlingsprocesser. IMMS framstår inte i något av sammanhangen som en fristående aktant: Lyngsoe Systems förtydligar att IMMS körs jämsides med existerande bibliotekssystem; enhetschefen beskriver IMMS som ett verktyg för logistikhantering, och systembibliotekarierna lyfter fram att IMMS inte kan agera isolerat från existerande tekniska verktyg. När IMMS ska aktiveras på biblioteket görs det genom integrering med existerande bibliotekssystem, i det här fallet Sierra. Bibliotekssystemets möjligheter och verktyg avgör också vilka verktyg som kan användas i IMMS, och för att kunna nyttja dessa möjligheter krävs dessutom särskild mjukvara (API; *application programming interface*) som möjliggör kommunikation mellan systemen. Implementeringen av IMMS är i hög grad beroende av lyckade förhandlingar med med och mellan Sierras systemleverantör, Innovative Interfaces Inc, och leverantören av IMMS, Lyngsoe Systems.

### 7.3 Moment C: Dissidens

Förhandlingsmomenten inkluderar ofta flera former av motstånd och friktion som utmanar översättningsprocessen. Denna dissidens kan ta sig många olika uttryck, i många faser av processen. Dissidens måste inte innebära ett misslyckande av processen eller specifika moment, även om det kan innebära svårigheter av olika art. Såväl

dokumenterna som intervjupersonerna har vittnat om en i vissa aspekter svår och känslomässig process. De vanligaste formerna av dissidens i den studerade processen har bestått av missnöje, ifrågasättande och vad som här benämns som myteri.

Alla de intervjuade personerna har vittnat om aspekter av ifrågasättande och missnöje, kopplat till förändrade strukturer för mediehantering. De centrala inköpen som implementerats parallellt med IMMS har utgjort källa till oro bland personalen; man har velat bevara inflytande över samlingarna och ifrågasatt algoritmerna. Många av dessa farhågor har lyfts i samtal mellan kollegor, men inte minst i de inledande processerna till implementeringen, i dialoger med personalen (Dialogdokument, 2020/2021). Bibliotekarien Robin beskriver dessa samtal som ”skendialoger med hela organisationen” där synpunkter lyftes utan att höras (Intervju nr 2, 2022).

Aktanternas vittnesmål vittnar om svårigheter med att förankra förändringarna bland personalen. Detta uttrycks i dialogdokumentet, som själva skriver om dålig förankring bland områdesbiblioteken, och även av enhetschefen, som tillägger att det har förbättrats, bland annat tack vare bättre kommunikation, nyhetsbrev och möten (Dialogdokument, 2020/2021; Intervju nr 3, 2022). Problemen med att förankra implementeringsbeslutet förklaras centralt med missförstånd och sammanblandningar – två parallella processer av centrala inköp och IMMS-implementering har diskuteras som en enda. Vittnesmål från intervjupersoner gör gällande att övergången och förankringen hade kunnat vara enklare om det varit så att biblioteket centralt arbetat med etableringen av gemensam mediehantering tidigare, för att göra den mentala förberedelseprocessen enklare. Systembibliotekarierna på IMMS-gruppen beskriver det som ett tankesätt som måste ändras, med ett nytt sätt att se på samlingarna (Intervju nr 3, 2022; Intervju nr 4, 2022). Förankringsproblematiken kan beskrivas utifrån begreppen om centrum och periferi, där periferin utgörs av områdesbibliotek och personal som inte är geografiskt eller organisatoriskt involverade i att hantera implementeringsarbetet. Periferin utgörs i denna liknelse av en relation till de centrala aktörerna: det förekommer förvisso dialoger i arbetet, men det direkta inflytandet i implementeringen upplevs som begränsat, samtidigt som som besluten som tas centralt har stor inverkan på det vardagliga arbetet på samtliga bibliotek.

Som beskrivet under avsnitten *7.1 Problemformulering* och *7.2 Förhandling* har inte minst synen på bibliotekets och bibliotekariernas uppdrag varit av stor vikt för att etablera en samsyn på verksamheten. De sätt på vilka implementeringen centralt motiveras har dock i flera avseenden ifrågasatts av olika aktanter, inte minst av intervjuade områdesbibliotekarier, varav den ena förklarar att hen tror att det rör sig om ett prestigeprojekt och om att hitta saker att effektivisera. Styrdokumentens resonemang om att ha Malmöbon i fokus och tillhandahålla ett mångsidigt, kvalitativt utbud för dessa återkommer inte i mötet med områdesbibliotekarierna, trots att dokumenten utgör aktanter som i praktiken påverkar bibliotekariernas yrkesutövning. Bibliotekarien Alex kommenterar bakgrunden till implementeringen och resonemangen om att frigöra tid för andra uppgifter. Hen menar att det är svårt att utvärdera vilka arbetsuppgifter som implementeringen faktiskt frigör tid för: ”Ofta nämns det att vi har Malmöbon i fokus, och att få tid över för att möta Malmöbon. Och det får vi kanske, jag vet inte” (Intervju nr 1, 2022). Styrdokumentens skrivelser känns igen, men ifrågasätts i olika utsträckning. ”Vad fan betyder det liksom”, säger Robin om att ha *Malmöbon i fokus* (Intervju nr 2, 2022). Även om implementeringen vid det här laget redan är påbörjad och pågår så finns det alltså uttryck för misstro och ifrågasättande.

Studiens empiriska material skildrar även uttryck för det som jag efter ANT-terminologisk tradition har valt att kalla *myteri*: små eller stora motståndshandlingar mot implementeringen eller IMMS beslutsalgoritmer. En av de allvarligare formerna beskrivs av en av områdesbibliotekarierna, som berättar att missnöjet med IMMS och gemensam mediehantering inledningsvis var omfattande nog för att bli en bidragande faktor till frivilliga uppsägningar från organisationen (Intervju nr 2, 2022). Bibliotekspersonal på områdesbiblioteken har också i några fall gjort motstånd mot IMMS allokeringarbeslut. Missnöje har uppstått inte minst i inledningen av implementeringen, då IMMS aktiverats i systemet och distribuerat omfattande mängder material till olika delar av organisationen. I några av de fall där biblioteken mottagit material som de inte tyckt sig ha intresse eller plats för har missnöjet hanterats genom att skicka tillbaka dessa titlar till centralsortering – och på så sätt försökt göra sig av med dem. Det finns en medvetenhet om att det förvisso inte löser problemen, men beskrivs ändå som ett sätt att försöka kontrollera flödet, om än i liten skala.

## 8. Slutsatser

Jag har i denna undersökning företagit mig att beskriva och analysera processen för att implementera IMMS på Biblioteken i Malmö, en process som kan studeras från många olika infallsvinklar. Genom innehållsanalys av texter och intervjuer har svar sökts på den första forskningsfrågan, *Hur ser personal och chefer på Biblioteken i Malmö på implementeringen av IMMS?*, en fråga som besvaras utifrån aktanternas egna utsagor. Härigenom har både ömsesidigt medhåll och motsägelser inom organisationen kunnat identifieras. Alla tillfrågade intervjupersoner tycks hålla med om att implementeringen av IMMS och införandet av gemensam mediehantering, och flytande bestånd, är olika processer, samtidigt som de ofta möts och tycks gå ihop. En stor del av misstron mot förändringarna i mediehanteringen i stort har med de centrala inköpen att göra; samtidigt anses centrala inköp vara en viktig aspekt för att IMMS ska kunna fungera effektivt. IMMS är i sin tur en förutsättning för att kunna åstadkomma ett fungerande och välbalanserat flytande bestånd, enligt kritiska perspektiv som framförs av systembibliotekarierna i studien, vilket kan kopplas till kritiska perspektiv i forskningen, såsom de som framförs av Lundgren (2020) och Obydzińska (2016). Samlingarna anses inte flyta på ett tillfredsställande sätt utan intelligent styrning som kan påverka distributionen av medier.

Svar på studiens andra forskningsfråga, *Vilka roller spelar olika aktörer i implementeringsprocessen av IMMS?*, har sökts genom ANT-analysens ramar och verktyg. Det analyserade materialet har visat på varierande fokus i relationerna mellan aktanter. Å ena sidan har systembibliotekarier intervjuats, som har haft väldigt lite att säga om användarna eller Malmöborna – men desto mer om relationen till personal och biblioteksledning. Å andra sidan har styrdokument analyserats, där emfas har legat på biblioteksanvändare, verksamhetsutveckling och medier. Bibliotekspersonalen tar där väldigt liten plats och omnämns mer som verktyg för än som utförare av verksamhet. Det kan ha sina förklaringar, såsom målgruppen för dokumenten, men resonerar ändå med Stevensons (2016) frågeställningar om bibliotekarien i offentliga dokument, där biblioteksarbetet framstår som osynligt. Det finns i frågan om IMMS dock ett tydligt arbetsrelaterat perspektiv från såväl systemleverantör och ledning: möjligheten att spara tid genom att automatisera bort avsevärda delar av den manuella hanteringen. Vad denna tid istället ska fyllas med framgår inte på något tydligt sätt. Däremot talas det om en expansion av biblioteksorganisationen, med etablering av nya bibliotek under de kommande åren, och om en mediebudget som inte förväntas växa i omfång. Även detta skulle kunna sättas i samband med Stevensons (2011; 2016) analys av det kanadensiska biblioteksväsendet, där tendensen pekar mot glesare personal och mer fokus på service som del av biblioteksuppdraget.

Aktanterna i nätverket är till viss del oense om hur IMMS ska förstås och benämnas. Systemleverantören Lyngsoe Systems är i sitt material inne på intelligenta algoritmer och maskininlärning, samtidigt som aktanter i biblioteksorganisationen tillbakavisar uppgifter om att det skulle röra sig om ett intelligent system eller AI. När Lyngsoe Systems lyfter fram den intelligenta distributionsalgoritmen och aspekter av maskininlärning gör de en koppling till AI som forskningsfält, utan att för den delen kalla IMMS för AI. När medier väljer att benämna AI som tillbakavisas detta av BiM, ett tillbakavisande som återkommer i materialet och intervjuerna som genomförts i studien.

Som Cox (2019) anmärker finns det en stor osäkerhet bland bibliotekspersonal i stort när det kommer till frågor om AI på bibliotek, och vad AI överhuvudtaget är. Smith (2021) beskriver också liknande frågeställningar rörande algoritmernas fördunklande och opaka karaktär. Det är för gemene användare svårt att genomsåda teknikens struktur, eftersom kunskapen om *hur* tekniken fungerar är begränsad. På samma vis tycks det finnas en osäkerhet om vad IMMS är, och huruvida det utgör AI. Däremot är det tydligt att AI anses utgöra ett hot, verkligt eller ej: ett hot mot bibliotekspersonal och tjänster (Cox, 2019), utifrån diskurser om automatisering och teknikskepticism (Benanav, 2020; Lindgren, 2012), och som i fallet med aktuella farhågor, ett hot mot personalens beståndskännedom och mot bibliotekarierollen såsom den uppfattas av delar av personalen. Att bibliotekets centrala aktanter i stor utsträckning dessutom försöker stilla oro genom att förklara för organisationens deltagare att *IMMS inte utgör AI* säger dock inte så mycket om varken AI som teknik eller fält. Och det är fullt möjligt att denna ansträngning har gett resultat i organisationen, eftersom kritiken mot AI faktiskt inte förekommer i någon nämnvärd utsträckning i materialet. Däremot förekommer en oro om kontrollförlust som inte tycks kunna besvaras genom avfärdandet av AI-spekulationer, då den istället har fäst sig vid övergången till centrala inköp.

Det som i analysen har benämnts som *myteri* är en företeelse som måhända har tagit liten plats i studien, men som likväl är intressant att belysa, eftersom det förekommer även i andra organisationer. När Liljegren (2021) intervjuar personal på folkbiblioteken i Köpenhamn har IMMS där hunnit vara på plats under ett antal år och bibliotekspersonalen beskrivs ha vant sig vid att arbeta med systemet, och i viss utsträckning även vara nöjda med det. Från ett aktör-nätverksperspektiv kan det förstås som ett stabilt nätverk: IMMS och medföljande mediehanteringsstrategi kan ses som en integrerad del av verksamheten. Ändå förekommer där fall av myteri, inuti det etablerade nätverket, där bibliotekspersonalen försöker kringgå systemets gallringsbeslut och helt enkelt undvika att gallra material som de känner något för. Detta påminner också om Lee och Björklund Larsens (2019) resonemang om arbetares möte med teknologier, där människorna i relationen till tekniken knappast är passiva, utan också kan anta kritiska förhållningssätt och vrida och vända på tekniken efter sin vilja.

I fallet med implementeringen på BiM har IMMS inte hunnit vara på plats tillräckligt länge för att gallringsautomatiken ska kunna integreras i systemet – den räckvidd av data som behövs saknas ännu. Däremot förekommer det att personal försöker kringgå systemets distributionsbeslut, genom att skicka tillbaka oönskad litteratur till centralsortering. Den i materialet så omtalade farhågan att nätverkets perifera aktanter ska förlora kontroll över samlingarna, som tidigare benämnts som *lokala samlingar* eller *områdesbibliotekens samlingar*, fortsätter genom sådant agerande att bevara sin aktualitet. Problemformuleringens syn på bibliotekarier, bestånd och användare måste alltså inte nödvändigtvis upptas eller internaliseras av personalen som sina egna för att effektiv översättning av nätverkets konfiguration ska kunna genomföras. Aktanterna behöver bara anpassa sig till den obligatoriska passagepunkt som ingår i processens problemformulering, det vill säga implementeringen av IMMS. Sett ur det centrala perspektivet har det funnits två sätt att genomföra detta: att genom kommunikation söka etablera samsyn gällande mediehanteringen och IMMS, och att genom tvingande åtgärder implementera systemet i bibliotekets nätverk. Att fullständig samsyn trots nämnda åtgärder inte uppstår leder till yttringar av myteri – vars omfattning den här studien dock inte kan uttala sig om.

## 8.1 Framtida forskning

Jag har i denna studie valt att fokusera på implementeringen av IMMS. Detta har dock på vägens gång varit svårt att hålla en rak kurs genom materialet, eftersom en stor del av frågeställningarna kring IMMS går ihop med frågor som har att göra med gemensamma medier och flytande bestånd. Dessa aspekter har inte till fullo undersökts i den här studien, trots att de är intressanta aspekter. Forskningsläget tyder på att det finns ett utrymme just för studier av flytande bestånd, då det saknas forskning och inte minst verkligt kritiska och undersökande perspektiv.

Existerande undersökningar om IMMS är begränsat till ett fåtal uppsatser, samt till systemleverantörens egna rapporter och sammanställningar. Det är inte särskilt konstigt, eftersom tekniken har existerat under kort tid och applicerats i ett begränsat antal verksamheter. Det kommer dröja ytterligare några år innan IMMS och den gemensamma mediestrategin har implementerats till fullo, och även då kommer dess nätverk att fortsätta förändras – området utgör således en tacksam grund för vidare forskning, inte minst gällande de biblioteksroller som så ofta kommit på tal men som här inte har undersökts från ett professionsteoretiskt perspektiv. *Till vilken utsträckning och hur* påverkas olika bibliotekarieroller av – samt bidrar till – utvecklingen av framtidens teknologier?

En brännande punkt är det som jag har varit inne på genom kopplingen till Stevenson (2016), nämligen teknikens relation till åtstramningar av folkbibliotekens resurser. Risken finns att den här typen av arbetsbesparande tekniker kan komma att användas till att glesa ut personalresurserna på biblioteken, med effekten att biblioteken får mindre personal för att möta användarna, snarare än mer. Det råder ingen tvekan om att IMMS har mycket att bidra med till biblioteksverksamheten, en av de intressanta frågorna här är snarare *hur*.

Förhoppningsvis har denna studie kunnat bidra med perspektiv på förändringsprocessen i en organisation, inte minst genom att kartlägga några av de moment där konflikter och dissidens uppstår samt föra dem upp i ljuset. ANT har visat sig vara ett tacksamt teoretiskt ramverk att använda sig av för den här typen av studier, då det möjliggjort en annorlunda blick på biblioteksverksamheten, dess deltagare och nätverk. Det har möjliggjort att bredda blickfånget något och fånga in även de till synes perifera, men ändå avgörande aktanter som sökt sin plats i nätverkets föränderliga sammansättning: samarbetsorganisationer, styrdokument, internationella konventioner eller biblioteksteknologier som också utgör en del av fundamentet för biblioteksorganisationens mål och medel. I den specifika studien har ANT dessutom bidragit med en begreppsvärld som bidragit till identifieringen av *myteri*-begreppet, vilket har fått beteckna några typer av dissidens i samband med systemimplementeringen. Huruvida det finns anledning att utveckla detta eller andra begrepp får framtida kritiker och forskare avgöra – ett blygsamt förslag till detta vore att titta närmare på *desertering*.

## Källförteckning

### Empiriskt material:

Biblioteken i Malmö. (2020a). *Medieplan för Biblioteken i Malmö*. Kulturförvaltningen, Malmö stad.

Biblioteken i Malmö. (10 juni 2020a). *Behovsanalys - IMMS för Biblioteken i Malmö* [Opublicerat dokument].

Biblioteken i Malmö. (4 november 2020b). *Gallringspolicy inför IMMS - öppen hylla* [Opublicerat dokument].

Biblioteken i Malmö. (2022). *Biblioteksplan 2022-2027: Folkbibliotek och skolbibliotek i Malmö*. Kulturförvaltningen, Malmö stad.

Biblioteken i Malmö. (27 januari 2022). *IMMS rutiner* [6 stycken opublicerade dokument].

*Bibliotekslag*. (2013:801). Kulturdepartementet. <https://rkrattsbaser.gov.se/sfst?bet=2013:801>

Dialogdokument. (2020/2021). Frågeställningar och synpunkter från personal på Biblioteken i Malmö.

Familjen Helsingborg. (u.å). *Förstudie – IMMS Familjen HBG*. 15006 IMMS Familjen Helsingborg.

Intervju nr 1. (19 april 2022). *Intervju med områdesbibliotekarie Alex*. Malmö.

Intervju nr 2. (25 april 2022). *Intervju med områdesbibliotekarie Robin*. Malmö.

Intervju nr 3. (12 maj 2022). *Intervju med enhetschef*. Malmö.

Intervju nr 4. (12 maj 2022). *Intervju med systembibliotekarier*. Malmö.

Kulturförvaltningen. (u.å.). *Biblioteksplan 2022-2027* [Remissversion]. Malmö stad.

Lyngsoe Systems. (2014). *Intelligent Material Management Impact Measurement*. [lyngsoesystems.com](https://lyngsoesystems.com/download/intelligent-material-management-impact-measurement/). <https://lyngsoesystems.com/download/intelligent-material-management-impact-measurement/>

Lyngsoe Systems. (2019a). *IMMS: Floating Collections by Intelligent Material Management System* [Broschyr]. [lyngsoesystems.com](https://lyngsoesystems.com). ID: 260.004.001

Lyngsoe Systems. (2019b). *IMMS: Paperless Holds by Intelligent Material Management System* [Broschyr]. [lyngsoesystems.com](https://lyngsoesystems.com). ID: 260.004.021

Lyngsoe Systems. (2020a). *The Intelligent Material Management System™ (IMMS™)* [Broschyr]. lyngsoesystems.com. ID: 260.004.301

Lyngsoe Systems. (u.å.). *IMMS final report to the Fund for Welfare Technology*. lyngsoesystems.com. <https://lyngsoesystems.com/download/imms-final-report-to-the-fund-for-welfare-technology>

## Referenser:

Alvesson, M., & Deetz, S. (2008). *Kritisk samhällsvetenskaplig metod*. Studentlitteratur.

Anas, M., Iqbal, J., & Ahmad, P. (2014). Impact of automation on library services in selected management institutes at Aligarh: A survey. *The Electronic Library*, 32(3), 296-307. DOI: 10.1108/EL-11-2011-0157

Benenav, A. (2020). *Automation and the Future of Work*. Verso.

Bengtsson, F., & Ågerfalk, P. (2011). Information technology as a change actant in sustainability innovation: Insights from Uppsala. *The Journal of Strategic Information Systems*, 20(1), 96-112. <https://doi.org/10.1016/j.jsis.2010.09.007>

Bryman, A. (2012). *Samhällsvetenskapliga metoder* (2 uppl.). Liber.

Burman, E., & Brage, C. (2016). Implementing Floating Collections: To Float or to Sink? A case study. *Qualitative and Quantitative Methods in Libraries*, 5(1), 201-209.

Callon, M. (1984). Some Elements of a Sociology of Translation: Domestication of the Scallops and the Fishermen of St Brieuc Bay. *The Sociological Review*, 32, 196–233. <https://doi.org/10.1111/j.1467-954X.1984.tb00113.x>

Chen, J. (2017). Artificial Intelligence. McDonald & Levine-Clark (Red.), *Encyclopedia of Library and Information Sciences* (s. 268-278). CRC Press. DOI: 10.1081/E-ELIS4-120043680

Coopey, B., Eshbach, B., & Notartomas, T. (2016). Floating collection in an academic library: An audacious experiment that succeeded. *Journal of Access Services*, 13(3), 166-178. <https://doi.org/10.1080/15367967.2016.1189828>

Cordell, R. (2020). *Machine Learning + Libraries: A Report on the State of the Field*. Beställd av LC Labs, Library of Congress. <https://labs.loc.gov/static/labs/work/reports/Cordell-LOC-ML-report.pdf>

Cox, A., Pinfield, S., & Rutter, S. (2019). The intelligent library: Thought leaders' views on the likely impact of artificial intelligence on academic libraries. *Library Hi Tech*, 37(3), 418-435. DOI: 10.1108/LHT-08-2018-0105



- Dwivendi, Y., Kaur Kapoor, K., Williams, M., & Williams, J. (2012). RFID systems in libraries: An empirical examination of factors affecting system use and user satisfaction. *International Journal of Information Management*, 32(2), 367-377. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2012.10.008>
- Frase, P. (2017). *Fyra framtider: Visioner om en postkapitalistisk värld*. Daidalos.
- Hayes, R. (2017). Library Automation: History. McDonald & Levine-Clark (Red.), *Encyclopedia of Library and Information Sciences* (s. 268-278). CRC Press. DOI: 10.1081/E-ELIS4-120044024
- Holm, R. (2017). *Medieutveckling och beståndsförnyelse: en praktisk handledning för folkbibliotek: Götabiblioteken som exempel*. Regionbibliotek Östergötland.
- Håkansson, E. (18 januari 2021). Kritiken mot AI nedvärderar bibliotekarierna. *Bartometern OT*. <https://www.barometern.se/ledare/kritiken-mot-ai-nedvarderar-bibliotekarierna-3b5ba2f1/>
- Jost, R. (2016). *Selecting and implementing an integrated library system: the most important decision you will ever make*. Chandos Publishing.
- Latour, B. (1996). On actor-network theory: A few clarifications. *Soziale Welt*, 47(4), 369-281. <https://www.jstor.org/stable/40878163>
- Leckie, G., & Buschman, J. (2010). Introduction: the Necessity for Theoretically Informed Critique in Library and Information Science (LIS). Leckie, Given, & Buschman (Red.), *Critical Theory for Library and Information Science: Exploring the Social from across the Disciplines* (s. vii-xxii). Libraries Unlimited.
- Lee, F., & Björklund Larsen, L. (2019). How should we theorize algorithms? Five ideal types in analyzing algorithmic normativities. *Big Data & Society*, 6(2), 1-6. DOI: 10.1177/2053951719867349
- Liljegren, L. (2021a). Bilden av IMMS behöver nyanseras. *Bibliotek i samhälle*, (4), 13-15.
- Liljegren, L. (2021b). *Smarta bibliotek[arier]: Samspelet mellan IMMS och bibliotekarier på folkbiblioteken i Köpenhamn*. [Masteruppsats, Lunds Universitet]. LUP Student Papers. <http://lup.lub.lu.se/student-papers/record/9050027>
- Lindberg, J. (2012). Professionen tar form – teknik och genus i fokus. Frenander & Lindberg (Red.), *Styra eller stödja? Svensk folkbibliotekspolitik under hundra år* (s. 217-270). Valfrid, Högskolan i Borås.
- López, N. (2021). *Malmö först ut med AI på bibliotek*. Sveriges Radio. <https://sverigesradio.se/artikel/7640781>

- Lund, B. (2021). The Fourth Industrial Revolution. *Information Technology and Libraries*, 40(1). <https://doi.org/10.6017/ital.v40i1.13193>
- Lundgren, E. (25 maj 2020). *Biblioteksutredning: Framtidens bibliotek i Göteborg*. Göteborgs stad.
- Lyngsoe Systems. (2014). *Intelligent Material Management Impact Measurement*. [lyngsoesystems.com](https://lyngsoesystems.com). <https://lyngsoesystems.com/download/intelligent-material-management-impact-measurement/>
- Lyngsoe Systems. (2019c). *IMMS™ - The Lyngsoe Intelligent Material Management System*. <https://lyngsoesystems.com/intelligent-material-management-system/>
- Lyngsoe Systems. (12 maj 2019d). *Helsinki City Library introduces the Lyngsoe Systems IMMS – the Machine Learning-Based Intelligent Material Management System™*. <https://lyngsoesystems.com/news/helsinki-city-library-introduces-the-lyngsoe-systems-imms-the-machine-learning-based-intelligent-material-management-system/>
- Lyngsoe Systems. (3 december 2020b). *Helsinki Libraries – first year with IMMS™* [Video]. <https://register.gotowebinar.com/recording/7946220423353304843>
- Malmö stad. (7 januari 2022). *Biblioteken gör samlingen av medier algoritmstyrd*. <https://malmo.se/Aktuellt/Artiklar-Malmo-stad/2021-01-08-Biblioteken-gor-samlingen-av--medier-algoritmstyrd.html>
- Malmö stad. (22 februari 2022). *IMMS – nytt logistiksystem för hantering av medier*. <https://malmo.se/Uppleva-och-gora/Biblioteken/IMMS---nytt-logistiksystem-for-hantering-av-medier.html>
- Marion, E., & Mann-Feder. (2020). Supporting the educational attainment of youth in residential care: From issues to controversies. *Children and Youth Services Review*, 113. <https://doi.org/10.1016/j.childyouth.2020.104969>
- Marshall, B. (September 2019). Smarter Libraries through Technology: Strengthening the Impact of Print Collections. Marshall (Red.), *Smart Libraries Newsletter*, 39(9), 2-4.
- Martinsson, H. (1956). *Aniara: En revy om människan i tid och rum*. Bonniers.
- Murgia, M. (2022). *The Franciscan monk helping the Vatican take on – and tame – AI*. Financial Times. <https://www.ft.com/content/1fa17d8b-5902-4aff-a69d-419b96722c83>
- Obydzińska, B. A. (2016). Floating Collections – an Alternative Concept in Library Collection Management. *Folia Bibliologica*, 56, 119-134. <http://dx.doi.org/10.17951/fb.2016.58.119>

- Olsson, H., & Sörensen, S. (2011). *Forskningsprocessen: Kvalitativa och kvantitativa perspektiv* (3 uppl.). Liber.
- Plemnek, A., & Sokolova, N. (2015). Sharing resources of Russian libraries: 10 years of consortia services development. *Interlending & Document Supply*, 43(3), 151-159.
- Popowich, S. (2019). "The Power of Knowledge, Objectified": Immaterial Labor, Cognitive Capitalism, and Academic Librarianship. *Library Trends*, 68(2), 153-173.
- Ringel, S., & Ribak, R. (2015). Practicing Digitization at the National Library of Israel. *New Review of Information Networking*, 20(1-2), 236-240.  
<https://doi.org/10.1080/13614576.2015.1113056>
- Risberg, O. (2021). IMMS – mellan lyxkommunismen och träskon. *Bibliotek i samhälle*, (3), 24-28.
- Schreiber, T. (2019). Documents as social actors: a study of digital tutorials using actor-network-theory and the concept of documentary practices. *Information Research*, 24(4). <http://informationr.net/ir/24-4/colis/colis1932.html>
- Schwab, K. (2015). *The Fourth Industrial Revolution: What It Means and How to Respond*. Foreign Affairs.  
<https://www.foreignaffairs.com/articles/2015-12-12/fourth-industrial-revolution>
- Smith, C. (2021). Automating intellectual freedom: Artificial intelligence, bias, and the information landscape. *IFLA Journal*. <https://doi.org/10.1177/034003522111057145>
- Stevenson, S. (2011). New labour in libraries: the post-Fordist public library. *Journal of Documentation*, 67(5), 773-790. DOI: 10.1108/00220411111164664
- Stevenson, S. (2016). Immaterial labour, public librarians, and third-generation public libraries. *New Library World*, 117(3/4), 186-200.
- Söderlind, Å., & Elf, G. (2014). "Vi arbetar i medborgarnas tjänst": En kartläggning av mediestrategiskt arbete på bibliotek utifrån normerande dokument. Svensk biblioteksförening.
- Systembibliotekarien. (22 januari 2020). Principiellt och praktisk med anledning av IMMS. *Systembibliotekarien*.  
<https://systembibliotekarien.blogspot.com/2021/01/principiellt-och-praktisk-med-anledning.html>
- Wheeler, W. (2010). Bruno Latour: Documenting Human and Nonhuman Associations. Leckie, Given, & Buschman (Red.), *Critical Theory for Library and Information Science: Exploring the Social from across the Disciplines* (s. 189-203). Libraries Unlimited.

## Bilaga 1. Intervjuguide

- Personintroduktion
- Bakgrunden till IMMS på Biblioteken i Malmö
- Förhoppningar
- Farhågor
- Bibliotekarieryrket och IMMS
- Organisatorisk påverkan
- Upplevelse av processen

## Bilaga 2. Detaljfrågor

- Hur långt har implementeringen av IMMS kommit? Finns det någon tidsplan?
- Inlärningsprocess: Hur ser det ut med inläringen av systemet? Behöver det tid på sig för att jämna ut beståndet på de olika biblioteken?
- Hur ser relationen mellan beståndet, mediehotellet och magasin ut med det nya systemet? Vad blir skillnaden mellan mediehotell och magasin?
- Var ligger kontrollen över IMMS? Hur stora är möjligheterna eller behoven av att justera manuellt?

## Bilaga 3. Exempel på innehållsanalys

För att illustrera hur materialet har bearbetats och beskrivits enligt agnostiska principer, samt hur innehållsanalysen har genomförts och strukturerats, bifogas här ett exempel på analys av rådatan. Stycket nedan avser analysen av de IMMS-relaterade dokument som återfinns i Lyngsoe Systems databas. [...] markerar stycken som jag i denna bilaga har valt att bryta av för att spara plats och göra exemplet mer lättöverskådligt.

---

### Lyngsoe Systems: IMMS-dokument Beskrivning

#### Handling (Vad?)

Kontroll över samlingar, spårning och smarta flytande bestånd på bibliotek genom mjukvaran IMMS.

*Syfte:* Optimera användarupplevelsen för medborgare och anställda. Minska resursanvändning i samband med materialhantering och därmed förbättra användningen och öka värdet för medborgarna.

#### Handlingssätt (Hur?)

ML (Maskininlärning)

Kombinationer av tekniker, såsom RFID, sorteringsmaskiner, lagringsprinciper (kaotisk lagring eller kategorisk lagring), och inmatade data.

#### Aktanter (Vem?)

*[Lyngsoe Systems]*

Bakgrund inom logistik, från flygplatslogistik till upp till 80% av världens postverksamheter. Utvecklar mjukvara och logistiksystem – *track-and-raise*-system, försörjningsled och flygplatser i 60 olika länder. Har även lång historia av att arbeta med bibliotek, och utvecklade IMMS under åren 2013-2014 tillsammans med två danska bibliotek: Köpenhamn och Århus bibliotek.

#### *[IMMS]*

Automatiserar analys och beräknar urval.

När material återlämnas analyserar IMMS tillgång och behov på olika bibliotek.

Inkluderar uppgifter om hyllplats och mått, för att beräkna hur mycket material som kan skickas till olika filialer.

IMMS beräknar tjockleken på böcker baserat på antal sidor, och om den informationen saknas används ett standardmått. [...]

#### *[IDA (Intelligent Distribution-Algorithm)]*

Input: biblioteksfilialer, artiklars flytgrupp eller tillhörighet, hyllplats (meter), uppgifter om mängd och min/max exemplar av en titel, strategiuppgifter. Output: specifik biblioteksfilial/mediehotell, eller ifall artikeln är listad i en utställning.

#### *[Mediehotell]*

Platser för tillfällig lagring av medier som p.g.a. fluktuationer i efterfrågan inte behövs i de öppna samlingarna. Namnet mediehotell kommer av att artiklar förvaras där tillfälligt, som en buffertzona till hyllorna. Mediehotell använder kaotisk förvaring för att spara plats och effektivisera mediehantering.

#### *[Kaotisk lagring]*

Teknik inspirerad av bl.a. Amazon och andra omfattande lagerverksamheter. Inkommande varor placeras slumpmässigt på tillgänglig hyllplats. Detta sparar enligt rapport 15-30% plats och ger snabbare åtkomst.

#### *[App till mobiltelefoner]*

Används för att scanna *RFID-taggar*, och möjliggör för personal att följa medier och använda listor för plockning och gallring.

#### *[Centralsortering]*

Sortering sker centralt, vilket ställer krav på att systemen fungerar som de ska. Centralsortering en förutsättning för att IMMS ska fungera.

#### *[ILS/LMS]*

IMMS kommunicerar med ILS för att skicka och ta emot information om varje enskilt exemplar.

#### *[Sorteringsmaskin]*

Hanterar inkomna medier och sorterar dessa automatiskt.

#### *[RFID-taggar]*

Varje exemplar och lådor samt hyllor har individuella taggar som avläses för att registrera förflyttningar.

#### *[Biblioteken]*

I behov av effektiva system för materialhantering. Föränderlig roll som kräver nya teknologier och lösningar.

#### *[Samarbetsbibliotek]*

Köpenhamns bibliotek samt Århus bibliotek har varit med och tagit fram IMMS, inkl. förstudier. 3 + 3 st bibliotek på vardera organisation har varit med och gjort pilotstudien.

Har deltagit i att förbereda projektet med IMMS genom att samla in data före och efter utvecklingen av systemet: mätning av distribution och arbetsmoment, år 2011.

#### *[Personal]*

Deltar genom strukturerad planering i implementeringsstadiet för att ge personalen kontroll över samlingarna, samt över beslut för vilka material som ska flyta.

Personal kan följa exemplaren via appen till mobiltelefoner. Personal kan avgöra till hur stor del de vill fylla hyllorna, baserat på % av tillgänglig hyllplats. [...]

#### **Scenen (Var?)**

Biblioteket är inte längre bara ett bibliotek; det är ett kulturellt utrymme, en hubb för kunskap och idéer. Nya roller och nya krav, inkl ansvar över lokalsamhället och friktionslösa upplevelser. Nya kompetenser; "Automate what can be automated and let librarians do their job." (Lyngsoe Systems, 2020, s. 2). Ett nytt paradigm där hantering och sortering av fysiska böcker inte längre bör höra till grunduppgifterna.

Felaktigt placerade material, gallring och annan materialhantering har historiskt inneburit tunga arbetsbördor på bibliotek. [...]