



**Analyse:**

**Muligheder for anvendelse af WMS-system inden for lageruddannelserne**

# **Undersøgelse af hvordan anvendelse af WMS system kan indgå i lageruddannelserne**

## **Baggrund**

Projektet vedrører en undersøgelse af hvilke muligheder, der er for at anvende et WMS system på udvalgte uddannelsesmål inden for lager og logistik (FKB 2715 og 2716).

Der findes forskellige typer it-programmer mv. til professionelt brug i forbindelse med lagerstyring – såkaldte Warehouse Management Systems (WMS). Erfaringer fra tidligere projekter har imidlertid vist, at disse programmer er for komplicerede – eller er for svære at tilpasse - til brug for undervisningen på det niveau, som kendetegner arbejdsmarkedsuddannelserne.

Den teknologiske udvikling også inden for disse områder (WMS systemer) går hurtig, og der udvikles løbende nye og mere brugervenlige programmer.

Denne undersøgelse skal vise, om der findes noget let tilgængeligt – eventuelt som gratisprogrammer – der kan integreres i undervisningen inden for lageruddannelserne.

Det er hensigten, at systemet skal kunne indgå i undervisningen som en naturlig faglig del af pågældende kursus.

Undersøgelsen skal endvidere give bud på, hvordan og på hvilke konkrete uddannelsesmål udstyret med fordel kan anvendes.

Projektet er gennemført af TURs sekretariat i perioden marts 2017 – december 2017.

Projektleder: Uddannelseskonsulent i TUR, Leif Michael Larsen.

## **Indledning**

Siden 2003 har 14 erhvervsskoler/AMU-centre samarbejdet om fælles indkøb, drift og vedligeholdelse af et it-program (Navision) til brug for undervisningen i en række lagerkurser/fag på henholdsvis AMU-uddannelserne og erhvervsuddannelserne. Oversigt over skolerne i skolekonsortiet ses i bilag 3 neden for. Af oversigten fremgår det ligeledes hvilke skoler, som er godkendt til udbud af FKB 2290 Lager-, -terminal, men som ikke er med i skolekonsortiet. Disse skoler råder over andre versioner af administrationsprogrammet Navision, og enkelte skoler udbyder ikke i større omfang de relevante uddannelsesmål.

Skolerne har formaliseret samarbejdet om ovennævnte i et skolekonsortium, hvor TUR i egenskab af efteruddannelsesudvalg har haft en plads som tilforordnet/observatør.

I forbindelse med en større ændring i det anvendte it-program (Navision) i 2010-2011 tilbød leverandøren (Lyngsoe Systems A/S i Aars), at skolekonsortiet samtidig med opgraderingen af Navision kunne få adgang til et professionelt WMS-system (Catellae) uden beregning.

Der blev på den baggrund efterfølgende afholdt et par mødedage, hvor faglærere inden for lager og logistik var inviteret til at afprøve WMS-systemet. Det viste sig imidlertid, at der var ganske mange it-tekniske problemer med at få systemet til at fungere hensigtsmæssigt.

Dette primært fordi systemet ikke er et undervisningsprogram, og derfor var det fx ikke muligt at "nulstille" data i programmet. Dette er imidlertid nødvendigt, når systemet skal anvendes i undervisningen, da der er i sagens natur kontinuerligt vil komme nye hold/nye elever på uddannelserne/kurserne.

Det blev derfor besluttet, at skolerne i skolekonsortiet koncentrerede sig om at implementere Navision systemet. Navision systemet blev implementeret og har fungeret – og fungerer – på udmærket vis, og der er udviklet en række forskellige undervisningsmaterialer til brug for de forskellige kurser/fag.

Da udviklingen inden for it går ganske hurtig - og da brugen af WMS-systemer bliver mere og mere udbredt - besluttede TURs brancheudvalg for lager og terminal at søge udviklingsmidler til at få foretaget en ny undersøgelse af mulighederne for at anvende et WMS-system i undervisningen. Dette ikke mindst fordi der efter efteruddannelsesudvalgets opfattelse er et arbejdsmarkedspolitisk behov for kompetencer inden for dette område. Eller med andre ord; de fleste medarbejdere på lagre og terminaler vil på et tidspunkt skulle arbejde i et WMS-system.

Som nævnt var formålet med undersøgelsen blandt andet at se på, om der var let tilgængelige programmer – eventuelt som gratisprogrammer – inden for WMS.

## **Metode**

Projektet er gennemført i tre faser:

### *1) Planlægning og forberedelse:*

Projektet planlægges og forberedes. Der tages kontakt til skolekonsortiet (se evt. oven for i indledningen) med henblik på at introducere projektet. Skolerne udpeger underviser(e), som kan deltage i projektet, og projektet introduceres for de pågældende. Der foretages en indledende sondering i forhold til at finde og udvælge WMS system(er).

### *2) Undersøgelse og analyse:*

De udvalgte faglærere inviteres til arbejdsseminar, hvor de programmer og det udstyr, der er fundet under de indledende sonderinger, præsenteres for alle deltagerne. Herunder eventuelle erfaringer med brug af systemet. Endvidere foretages afprøvning af det udvalgte system(er), og det drøftes, hvor det i givet fald vil kunne integreres.

### *3) Sammenfatning, resultater og konklusioner:*

På baggrund af temadagen udarbejdes en sammenfattende rapport, som skal vise resultaterne og konklusionerne fra arbejdsseminaret.

## **Sammenfatning**

Som nævnt var formålet med undersøgelsen blandt andet at se på, om der på markedet var let tilgængelige programmer – eventuelt som gratisprogrammer – inden for WMS.

Det viste sig ved en hurtig undersøgelse af markedet, at der findes ganske mange forskellige WMS-programmer, som dog hver især typisk er mere eller mindre målrettet bestemte brancher/fag. Det er fx ret udbredt, at der inden for dagligvarebranchen findes 3 – 5 forskellige WMS-programmer, som mere eller mindre er udviklet til netop denne branche, og som derfor vanskeligt kan tilrettes til et mere generelt anvendeligt system. Endvidere er det normalt sådan, at den enkelte virksomhed får tilpasset systemet til netop den virksomheds behov.

Ved gennemgangen af markedet for WMS-systemer blev der ikke umiddelbart fundet anvendelige gratisprogrammer (freeware) – de programmer der findes er ikke egnede til undervisningsbrug, da de typisk ikke indeholder alle de nødvendige funktioner (skal tilkøbes) og i øvrigt vanskelige at anvende.

Da det samtidig viste sig, at det WMS-program (Catellae) som tidligere var blevet tilbudt gratis af leverandøren af Navision til skolekonsortiet, dels var udviklet yderligere og dels blev brugt af flere virksomheder sammen med Navision, blev det besluttet at afprøve dette system igen.

Catellae er desuden et system, som kan anvendes af næsten alle brancher, idet det forholdsvis let er muligt at tilrette systemet efter den enkelte branche og virksomheds behov.

Der blev derfor taget kontakt til nævnte leverandør – Lyngsoe Systems A/S – som efterfølgende sørgede for at deltagerne på arbejdsseminaret (se også neden for) fik installeret Catellae på deres PC.

Endvidere var Lyngsoe Systems A/S med til at arrangere et virksomhedsbesøg hos firmaet Bo Concept, hvor Catellae anvendes sammen med Navision. Virksomhedsbesøget var en del af arbejdsseminaret (se program i bilag 1) og havde til formål at vise faglærerne, hvordan de to systemer anvendes i praksis i en mellemstor virksomhed.

Derudover deltog en repræsentant fra Lyngsoe Systems A/S i forbindelse med arbejdsseminaret, hvor deltagerne blev introduceret til Catellae.

### **Arbejdsseminaret**

Arbejdsseminaret fandt sted den 23. og 24. oktober 2017 (program og deltagerliste ses i bilag 1). På seminaret deltog syv faglærere fra fem forskellige skoler.

Første del af arbejdsseminaret var en introduktion til Catellae samt en gennemgang af de muligheder, som systemet indeholder.

Derefter som nævnt et virksomhedsbesøg hos Bo Concept i Ølgod, hvor der var mulighed for at se systemerne (Catellae og Navision) i anvendelse i en mellemstor virksomhed.

På dag to på arbejdsseminaret blev der arbejdet videre i Catellae med udgangspunkt i noget undervisningsmateriale, som Lyngsoe Systems A/S havde medbragt og gennemgik.

Arbejdsseminaret blev afsluttet med en debat om; hvorvidt Catellae kan anvendes i lageruddannelserne; hvordan det kan anvendes; hvilket niveau og omfang det kan anvendes, samt hvordan

implementeringen af systemet rent praktisk kan tænkes at ske (udvikling af nyt undervisningsmateriale, nye uddannelsesmål/fag, systemteknisk på den enkelte skole).

Deltagerne på arbejdsseminaret udarbejdede i fællesskab en kort opsummering som kan ses i bilag 2.

## **Konklusioner**

Det afprøvede WMS-system, Catellae, er et bredt anvendt (i mange forskellige brancher) system, som eventuelt også kan anvendes sammen med et administrationssystem (som fx Navision).

Catellae vil være umiddelbart tilgængeligt for de 14 skoler, der er med i skolekonsortiet. For de 14 skoler vil det endda være næsten uden etableringsomkostninger, idet systemet stilles gratis til rådighed for medlemmerne af konsortiet – og selve installationen af programmet forventes at kunne ske enkelt og uden vanskeligheder.

Catellae kan tilpasses til undervisningen på såvel AMU-uddannelserne som på erhvervsuddannelsen inden for lager og terminal. Det vil formentlig være muligt at anvende Catellae på flere niveauer og i forskellige sammenhænge afhængig også af skolernes lokale forhold (praktiklokaler, it-udstyr mv.).

Catellae indeholder mange relevante funktioner i forhold til uddannelserne inden for lagerområdet – funktioner som ikke er mulige i de systemer, som skolerne for tiden anvender i undervisningen.

Der er imidlertid behov for, at der foretages yderligere og grundigere afprøvning af systemet med henblik på nærmere at definere, hvor og hvordan systemet med fordel kan anvendes i undervisningen.

I fortsættelse af dette vil der blive behov for udvikling af tilrettede undervisningsmaterialer, efteruddannelseskurser for faglærerne samt eventuelt udvikling af nye AMU-uddannelsesmål.

*Leif Michael Larsen, den 21. december 2017*

## **BILAG 1**

### **Arbejdsseminar – afprøvning af Catellae WMS system**

#### **Deltagerliste**

Bryan Haar	Syddansk Erhvervsskole, Odense
Anita Stig Vesterdal Holm	Learnmark, Horsens
Ove Hede	EUC Lillebælt
Bo Gade Knudsen	EUC Lillebælt
Gert A. Pedersen	TEC, Stamholmen 195-215, 2650 Hvidovre
Jan Kristensen	TEC, Stamholmen 195-215, 2650 Hvidovre
Gitte Hansen	AMU Syd, C. F. Tietgens Vej 6, 6000 Kolding

## **BILAG 2**

### Catellae arbejdsseminaret

Efter endt arbejdsseminar Catellae er der kommet gode forslag til, hvordan vi kan bruge og anvende systemet i undervisningen på både AMU og EUD.

1. **Visionen** med Catellae i undervisningen er, at vi på en meget bedre måde kan vise/undervise i det program, som den typiske lagerarbejder vil arbejde med/ud fra i deres hverdag.  
De fleste var klart enige om at dette er mere lagerstyring end NAV, da NAV mest henvender sig til den administrative papirgang end selve lagerets opbygning og funktioner.  
I Catellae vil der virkelig være gode muligheder for at få teori og praktik til at hænge sammen, sammenholdt med det man oplever ude i virksomhederne.
2. **Processerne** i Catellae er mange og viser tydeligt selve lagerdelen fra varen oprettes i dimensioner, og med hvilken lastbærere varen er på/i – til hvordan den skal håndteres, når de lægges på lager, plukkes, eller der er behov for flytning af varen på lageret. Ligeledes kan Catellae komme til at arbejde sammen med håndterminalerne og pick by voice.  
Selve Catellae kan generere labels, hvis det har en labelsprinter, der er sat op til ZPL - ellers kan det laves således, at den kan printe på anden måde.
3. **Løsningsdesign** vi har talt om, at der skal være 2 til 3 udformninger af selve programmet.  
Et regnskab hvor der er oprettet vare mv. på forhånd – og et blankt regnskab, hvor man selv kan oprette vare, lastbære, lokationer mv.
4. **Niveauer**. Der var klar enighed om, at Catella kan anvendes både på AMU og EUD.  
Herunder:
  - Hovedforløb 1-2-3 samt valgfrie speciale
  - Trin 3
  - AMUTankerne har været, at der skulle være to niveauer; et grundlæggende og et udvidet - derfor skal løsningsdesignet skal være i to udformninger (grundlæggende og udvidet)
5. **Implementeringen** var der kort snak om, at det først skulle køres som et pilot projekt på udvalgte skoler, hvor elever/kursister ville kunne komme med feedback for at se om særligt EUD eleverne kan rumme to it-systemer.
6. Der blev kort talt om, hvor parate de enkelte skoler var til en forandringsproces i at skulle have to it-systemer i EUD – holdninger var lidt delte, men dog stadig positive.

*Anita og Gitte på vegne af deltagerne på Catellae arbejdsseminaret den 23. og 24. oktober 2017,*

## **BILAG 3**

*Neden for liste over godkendte udbydere af FKB 2290. De skoler, der er markeret med gul, er med i det skolekonsortie, som nævnes oven for i rapporten.*

### **AK Transporterhvervets Uddannelser**

#### **2290 Lager, terminal- og logistik**

<b>Uddannelsessted:</b>	<b>Periode:</b>	<b>Godkendelsestype:</b>
147401 TEC, Technical Education Copenhagen	01-08-2016 og fremefter	Godkendt til udbud
219411 Erhvervsskolen Nordsjælland	01-08-2016 og fremefter	Godkendt til udbud
280051 Tradium	01-08-2016 og fremefter	Godkendt til udbud
280052 Uddannelsescenter Holstebro	01-08-2016 og fremefter	Godkendt til udbud
280941 Zealand Business College	01-01-2015 og fremefter	Godkendt til udbud
280951 College360	01-01-2015 og fremefter	Godkendt til udbud
315412 EUC Nordvestsjælland	01-08-2016 og fremefter	Godkendt til udbud
333409 Selandia - CEU	01-08-2016 til 31-12-2017	Godkendt til udbud
373401 EUC Sjælland	01-08-2016 og fremefter	Godkendt til udbud
376402 CELF - Center for erhv.rettede udd. Lolland-Falst	01-08-2016 og fremefter	Godkendt til udbud
400408 Campus Bornholm	01-08-2016 og fremefter	Godkendt til udbud
461420 AMU-Fyn	01-08-2016 og fremefter	Godkendt til udbud
461452 Syddansk Erhvervsskole Odense-Vejle	01-08-2016 og fremefter	Godkendt til udbud
537401 EUC Syd	01-08-2016 og fremefter	Godkendt til udbud
561413 AMU-Vest	01-08-2016 og fremefter	Godkendt til udbud
607405 EUC Lillebælt	01-08-2016 og fremefter	Godkendt til udbud
615402 Learnmark Horsens	01-08-2016 og fremefter	Godkendt til udbud
621407 AMU SYD	01-08-2016 og fremefter	Godkendt til udbud
743401 College360 - TSS	01-08-2016 til 31-12-2017	Godkendt til udbud
751401 AARHUS TECH	01-08-2016 og fremefter	Godkendt til udbud
787410 EUC Nordvest	01-08-2016 og fremefter	Godkendt til udbud
791418 Mercantec	01-08-2016 og fremefter	Godkendt til udbud
821409 EUC Nord	01-08-2016 og fremefter	Godkendt til udbud
851420 AMU Nordjylland	01-08-2016 og fremefter	Godkendt til udbud