

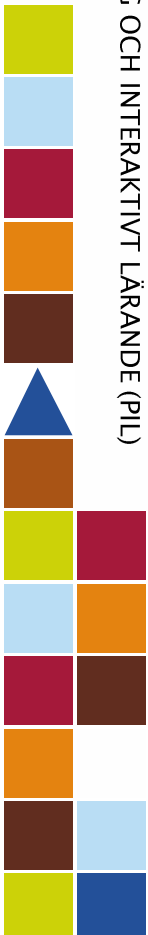


# Affärssystemsbaserade företagsspel

– som integrerande moment av kurser på  
ekonom- och logistikprogrammen

Jonas Klingberg och Johan Magnusson  
Centrum för Affärssystem

PEDAGOGISK UTVECKLING OCH INTERAKTIVT LÄRANDE (PIL)  
GÖTEBORGS UNIVERSITET  
PIL-RAPPORT 2012:01



GÖTEBORGS UNIVERSITET



GÖTEBORGS UNIVERSITET,  
PEDAGOGISK UTVECKLING OCH INTERAKTIVT LÄRANDE (PIL).

PIL-RAPPORT 2012:01

# Affärssystemsbaserade företagsspel

– som integrerande moment av kurser på  
ekonom- och logistikprogrammen

Jonas Klingberg och Johan Magnusson  
Centrum för Affärssystem



<http://creativecommons.org/licenses/by-nd/3.0/>

PIL-rapport: 2012:01

Utgivningsdatum: 2012-01-20

Titel: Affärssystemsbaserade Företagsspel

Författare: Jonas Klingberg och Johan Magnusson/Centrum för Affärssystem

Utgivare: Göteborgs universitet, Enheten för pedagogisk utveckling och interaktivt lärande (PIL), Västra hamngatan 25, Box 300, SE 405 30 Göteborg

<http://www.pil.gu.se/rapporter> + <http://hdl.handle.net/2077/29217>

# Innehåll

Sammanfattning .....	6
Inledning och Bakgrund .....	7
Syfte och Målgrupp .....	9
Metod .....	9
Läroutbildning i verktyget .....	9
Identifiering av möjliga kursinslag .....	10
Rapportering/Förankring hos programledning och lärare .....	11
ERPsim: en introduktion till verktyget .....	11
Spelets grundförutsättningar .....	11
Distribution Game .....	12
Logistics Game .....	13
Introduction .....	15
Extended .....	15
Platinum .....	15
Manufacturing Game .....	15
Introduction .....	16
Extended .....	17
Ytterligare funktionalitet: Business Intelligence .....	17
Resultat .....	18
Utbildning av lärare .....	18
Identifiering av möjliga kursinslag .....	19
Ekonomprogrammet .....	19
Logistikprogrammet .....	28
Identifiering av integrationspunkter mellan programmen .....	33
Diskussion och Slutsatser .....	37
Ekonomprogrammet .....	38
Logistikprogrammet .....	40
Prioritering av projektets resultat .....	41
Projektets genomslag vid projektavslut .....	42
Slutord .....	42



## Sammanfattning

Syftet med det projektet är att vidareutveckla involvering av it-baserade inslag i utbildningen genom användningen av ett affärssystemsbaserat företagsspel (ERPsim). Genom detta ämnar projektet stärka verksamhetsnärligheten och den pedagogiska mångfalden inom ekonom- och logistikprogrammen. Användandet av ERPsim på flera delkurser ämnar skapa en tydligare röd tråd mellan olika delkurser på respektive program. Målgrupp för projektet är studenter och lärare på Handelshögskolan samt programledningarna för respektive program, med möjlighet till vidare spridning inom och utom Göteborgs universitet.

Projektet har innefattat lärarutbildning i verktyget, identifiering av möjliga kursinslag samt rapportering/förankring hos programledning och lärare. Avseende lärarutbildning har fyra (4) lärare certifierats vid Göteborgs universitet, samt 12 vid andra europeiska universitet. Avseende möjliga kursinslag har majoriteten av kurser inom de två programmen identifierats som möjliga att relatera till ERPsim. Avseende förankring har programledning och lärare ställt sig positiva till fortsatt involvering och expansion av inslag med ERPsim i programmen. Särskilt anmärkningsvärt är den identifierade möjligheten att genom ERPsim integrera inte bara programmens respektive inriktningar, utan även integration mellan programmen.

*Nyckelord:* företagsspel, affärssystem, ekonomi, logistik, integration





## Inledning och Bakgrund

Centrum för Affärssystem (CFA) invigdes 2005 som en strategisk satsning vid Handelshögskolan vid Göteborgs universitet. Målet var att säkerställa en bibehållen kompetens rörande IS/IT och integrera detta i utbildningen för att höja studenternas anställningsbarhet. Den pedagogiska vinsten med integrationen av verksamhetsstödande IT i undervisningen är att lärare får möjlighet att simulera verkliga beslutssituationer och processer. Därmed skapas förutsättningar att minska gapet mellan teori och praktik, att göra undervisningen mer verksamhetsnära och att öka studenternas anställningsbarhet genom färdighetsträning.

CFA är en centrumbildning vid Göteborgs universitet med 4 uppdrag:

- Bedriva och stödja utbildning
- Bedriva och stödja forskning
- Agera mötesplats mellan akademi och näringsliv
- Bedriva uppdragsutbildning

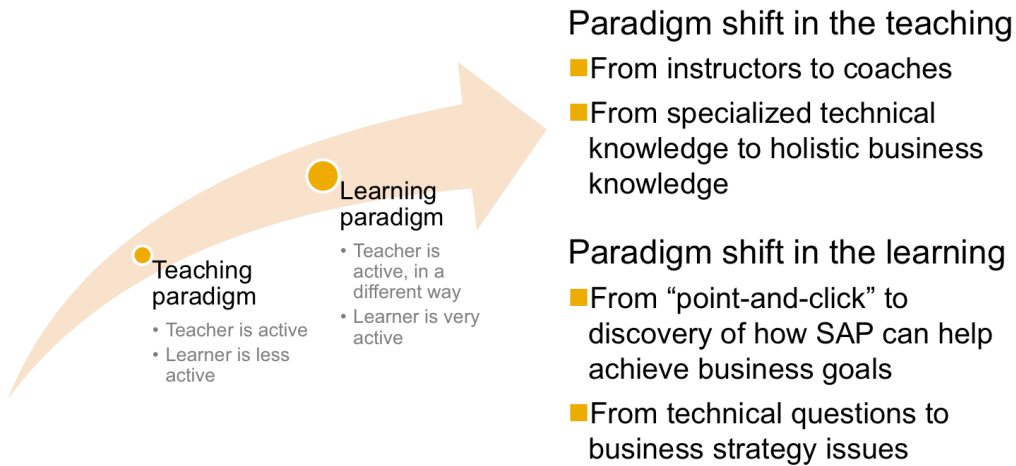
CFA når årligen cirka 1400 studenter med kursinslag i form av laborationer, föreläsningar och case. 2007 belönades Göteborgs universitet för detta arbete med Microsofts Customer Excellence Award EMEA och 2010 utsågs universitetet till Europas första SAP Lighthouse. Således finns en av Europas främsta infrastrukturer på plats vid Göteborgs universitet.

För att behålla det försprång som byggts upp och säkerställa Göteborgs universitets roll som leverantör av modern utbildning måste dock ett större fokus nu läggas på den pedagogik som krävs vid användning av verksamhetsstödande IT-inslag. Detta ligger också väl i linje med Bologna-processens krav på ökad anställningsbarhet genom att erbjuda en utbildning som förbereder studenterna för den framtida karriären.

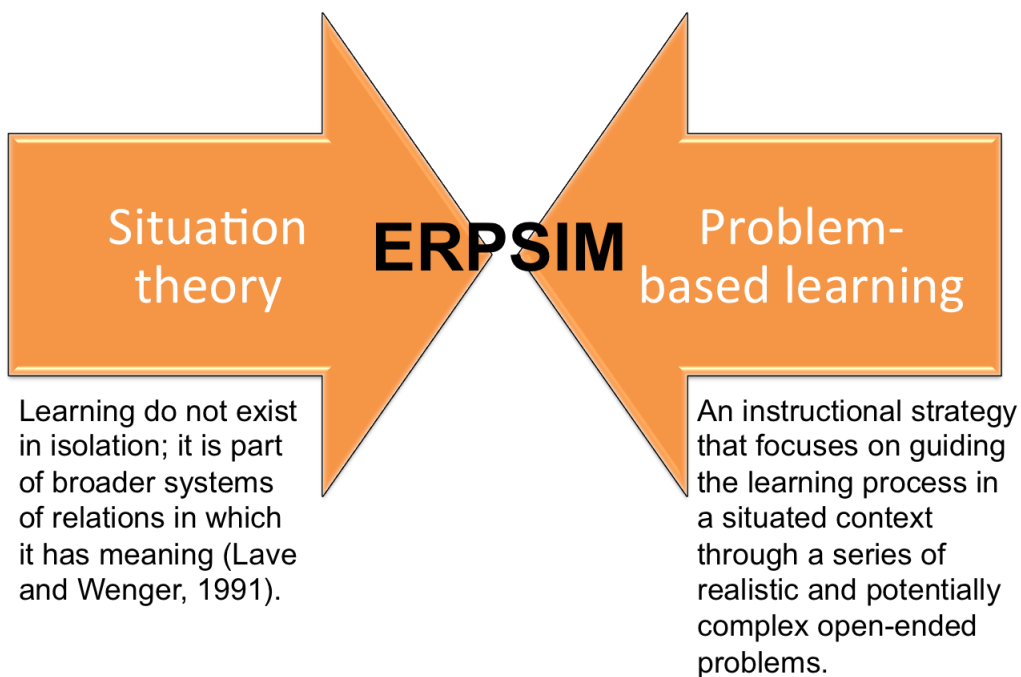
Handelshögskolan HEC i Montreal har utvecklat ett företagsspel (ERPsim) i världens marknadsledande affärssystem, SAP. ERPsim möjliggör för studenterna att tävla mot varandra i att driva företag i SAP, där de måste utföra ett företags alla processer från planering och inköp till produktion, försäljning och ekonomisk uppföljning. Studenterna måste hela tiden forma, utvärdera och omformulera strategier i systemet på en marknad där varje affärsdag är 1 minut.

Projektet tar sin utgångspunkt i att användningen av affärssystemsbaserade företagsspel, ERPsim, inte bara utgör ett medel för att visualisera verksamheter och beslutsprocesser som därmed ökar studenternas anställningsbarhet utan också medför en ökad pedagogisk mångfald inom Göteborgs universitet. Inom begreppet pedagogisk mångfald inbegrips inte bara användningen av verksamhetsstödande IT i undervisningen, utan även ett skifte från vad HEC benämner från ”The teaching paradigm” till ”The learning paradigm” där studenterna måste använda tidigare erhållna kunskaper inom många ämnesområden för att lösa problem utan på förhand givna lösningar och där läraren får en mer coachande roll.

**Bild 1. Skifte från "The teaching paradigm" till "The learning paradigm" – Källa: HEC Montreal utbildningsmaterial**



**Bild 2. Ökad pedagogisk mångfald – Utarbetad utifrån HEC Montreal utbildningsmaterial**



ERPsim har testats inom flera delar av Göteborgs universitet med gott resultat och med mycket positiv feedback från studenter. Två av programmen som har testat ERPsim är ekonomprogrammet och logistikprogrammet vid Handelshögskolan. Dessa program ge-

nomgår även för tillfället en större översyn som syftar till att skapa en tydligare röd tråd mellan olika delkurser. Projektet ”Affärssystemsbaserade företagsspel” tar därmed sin startpunkt i att utreda hur ERPsim kan ingå på flera ställen i dessa program för att skapa en gemensam referenspunkt för flera kurser och därmed skapa en tydligare röd tråd genom programmet samt att med stöd av rätt pedagogik även skapa en integration mellan programmen.

## Syfte och Målgrupp

Syftet med projektet är att vidareutveckla ovanstående involvering genom användningen av ERPsim och på så sätt stärka verksamhetsnärligheten och den pedagogiska mångfalden inom ekonom- och logistikprogrammen. Användandet av ERPsim på flera delkurser hoppas också kunna skapa en tydligare röd tråd mellan olika delkurser på respektive program.

Målgrupp för projektet är studenter och lärare på Handelshögskolan samt programledningarna för respektive program. Vid ett positivt utfall paketeras konceptet och distribueras vidare till övriga delar av Göteborgs universitet. Resultatet kan även användas för att stärka samarbetet med övriga svenska universitet (inom ramen för SANTE-nätverket) som är framgångsrika inom användningen av verksamhetsnära IT i undervisningen.

Målgruppen specificeras ytterligare till:

**Programledning:** Innefattande programledningarna för respektive ovan nämnda program som kontinuerligt arbetar med programmens utveckling

**Lärare:** Innefattande utvalda lärare verksamma inom de två tidigare nämnda programmen.

**Studenter:** Innefattande studenter vid de två nämnda programmen.

**Extern:** Externa kontakter sköts inom ramen för det sedan tidigare etablerade nätverket SANTE (Scandinavian Academic Network for Teaching Enterprise systems). Denna gruppering innefattar representanter från samtliga universitet och högskolor i Sverige, och träffas årligen i Göteborg för en gemensam konferens.

## Metod

Projektet har bedrivits utifrån tre huvudsakliga, parallella spår; *lärarutbildning i verktyget, identifiering av möjliga kursinslag* samt *rapportering/förankring hos programledning och lärare*.

### Lärarutbildning i verktyget

För att uppnå en god spridning och säkerställa framtida hållbarhet för projektets resultat utan ett för högt personberoende planerades under projektets initiala fas den lärarutbildning som krävs för att kunna, och få, köra företagsspelet med studenter. I denna fas fördes diskussioner med programledningarna för att identifiera tänkbara kandidater från respektive program att gå utbildningen. Efter diskussion, och försäkran om att intresse fanns, beslutades att Elin Larsson från sektionen för Redovisning (Red) samt Elisabeth Karlsson från sektionen för Industriell och Finansiell Ekonomi och Logistik (IFEL) skulle gå kursen.

Genom medfinansiering från Företagsekonomiska Institutionen gavs även möjlighet för Joakim Wahlberg (Red) och Viktor Lundberg (IFEL) att gå kursen. Inbjudan att gå kursen skickades även ut till samtliga lärare vid respektive program, men att detta skulle innebära att de fick finansiera det själva. Slutligen skickades en inbjudan ut till lärare och forskare inom det ovan nämnda SANTE-nätverket.

Då lärarutbildningarna i detta verktyg genomförs av Technische Universität Muenchen krävdes det även i denna fas en dialog med lärarna där för att säkerställa en resurs som kunde genomföra utbildningen vid önskad tidpunkt. För att inte detta skulle belasta projektets budget fördes här även en dialog med SAP, efter vilken de gick med på att täcka kostnaderna för instruktör samt utbildningsmaterial genom att utbildningen utfördes inom ramen för SAP University Alliance. Som en positiv konsekvens av detta bjöds även lärare från hela Europa och Mellanöstern in till att gå kursen, vilket ytterligare stärker ett framtida samarbete utanför universitetets gränser.

Efter genomgången kurs har även samtliga kursdeltagare från Handelshögskolan getts möjlighet att köra spelet en gång med studenter för att snabbt få rutin och säkerhet med spelet som ett pedagogiskt verktyg.

## Identifiering av möjliga kursinslag

Projektets andra huvudsakliga spår har varit att identifiera potentiella kontaktytor mellan de teoretiska koncept som berörs av spelet och befintliga kurser inom respektive program. Detta arbete har utförts i olika steg där det första var en genomgång av spelets olika komponenter. Genomgången gjordes utan hänsyn till befintliga kurser för att ge en första uppskattning, en bruttolista, av verktygets bredd och användningsområden. Underlaget för denna mappning har baserats på det kursmaterial som ingick i lärarutbildningen för ERPsim, men även projektledarens personliga erfarenheter från 2 års användande av verktyget inom såväl akademi som näringsliv.

I steg två har samtliga kursplaner för de två programmen gått igenom, samt diskussioner med programledningar, kursansvariga och lärare för att ge en klarhet i vilka koncept som lyfts upp på respektive kurs. Arbetet har legat till grund för att identifiera ovan nämnda kontaktytor, men har även skapat återkoppling till steg ett då vissa koncept som lyftes fram från kurssidan faktiskt indirekt belystes av spelet vilka därmed kunde bifogas till bruttolistan. Vid indirekta kontaktytor har stor hänsyn tagits till att det måste finnas en klar relation mellan spelet och konceptet. Längsökta kopplingar har noggrant eliminerats.

Slutligen har identifierade koncept jämförts med nuvarande programstrukturer för att ge en översikt kring på vilka kurser ERPsim kan användas och hur detta överensstämmer med kursflödet inom respektive program. Detta arbete har också medfört att en utredning kring potentiella kontaktytor, integrationspunkter, *mellan* programmen har kunnat genomföras.

## Rapportering/Förankring hos programledning och lärare

Under projektets gång har rapportering och diskussion skett med framförallt programledningarna för respektive program. Som ovan nämnts så förankrades projektet först i ansökningsskedet då projektet per definition kommer att förändra innehållet till viss del i programmen. Vidare så involverades programledningen och flera lärare i urvalet av vilka personer som skulle ingå i projektet och gå lärarutbildningen.

Under projektets gång har även vissa lärare kontaktats för att diskutera innehållet i deras kurser. I projektets slutskede genomfördes en presentation av projektets preliminära resultat under en träff för lärarna på programmen för att säkerställa en högre medvetenhet kring projektet, verktyget och dess möjliga användningsområden.

## ERPsim: en introduktion till verktyget

ERPsim har utvecklats av Handelshögskolan HEC i Montreal och finns idag i tre olika versioner (vilka i sin tur kan modifieras i olika grad); *Distribution Game*, *Logistics Game* och *Manufacturing Game*. Ur en teknisk synvinkel bygger spelet på en standardinstallation av världens största affärssystem, SAP, som bland annat används på Volvo, SCA, ABB, Vattenfall m.fl. Till denna installation har en simulator kopplats som hämtar data från systemet, utför ett antal beräkningar, och skickar informationen tillbaka till systemet.

## Spelets grundförutsättningar

Gemensamt för samtliga tre versioner av spelet är att simulatorns funktionalitet möjliggör att studenterna tävlar i lag mot varandra genom att driva företag där de måste utföra ett antal strategiska, taktiska och operativa uppgifter i systemet på samma sätt som dessa utförs i näringslivet. Till sitt stöd har de en uppsättning standardrapporter i systemet som ger underlag för de beslut som måste fattas för deras lag skall uppnå så hög lönsamhet som möjligt. Studenterna måste utföra moment inom ett företags hela kassaflödescykel, det vill säga planering, inköp, produktion, försäljning samt ekonomisk uppföljning. En ytterligare aspekt som är gemensam för samtliga spel är att studenterna aldrig behöver ha sett SAP tidigare för att kunna tillgodogöra sig spelet då samtliga spel finns i en introduktionsuppsättning där de olika delarna av spelet läggs på efterhand för att gradvis öka komplexiteten.

Simulatorn har under spelet i huvudsak fyra olika uppgifter:

1. Varje gång simulatorn laddas skapas en ”**marknad**” med kunder som vill köpa lagens produkter. Lagen tävlar på samma marknad och har, till en början, samma produkter. Simulatorn skapar en marknad uppdelad på tre olika regioner, inom vilka det finns tre kundkategorier med olika preferenser i form av totalt antal produkter de vill köpa, hur många olika produkter de vill köpa samt priskänslighet. Två viktiga aspekter av detta är att kundernas preferenser är samma under en hel spelomgång, vilket medför att studenterna kan lära sig vad som efterfrågas och rätta sin strategi efter detta, men preferenserna är aldrig desamma mellan två olika spelomgångar vilket medför att spelet kan användas flera gånger under utbildningen utan att utmaningen i att identifiera kundernas önskemål urholkas.

2. Simulatorens **automatiserar** vissa moment i företaget som, vanligtvis, måste utföras för att kunna genomföra hela kassaflödescykeln. Dessa moment är av mer administrativ karaktär eller kan snarare beskrivas som icke-värdeskapande. Exempel på dessa moment är till exempel bokning av inkommen leverantörsfaktura samt betalning av denna, skapande och registrering av betalning av kundfaktura samt bokning av färdigställd produktionsorder. Spelet syftar till att studenterna istället fokusera på mer strategiska och taktiska beslut som behövs tas i en verksamhet för att uppnå lönsamhet och ovanstående moment saknar därmed relevans. Denna funktionalitet är även kopplad till simulatorns tredje funktion nedan.
3. Då varje lag måste fatta strategiska och taktiska beslut för att säkerställa sin egen framgång krävs även att de får feedback på de beslut de tar. Simulatorns tredje funktionalitet är därför att den **simulerar tid** ("the passing of time"). Under spelet är varje affärsdag 1 minut, vilket innebär att studenterna inom loppet av en, eller några, minuter får feedback på den strategi de har valt genom de rapporter som finns tillgängliga. De kan därmed utvärdera och omformulera sin strategi allt eftersom de får mer och mer insikt i vad kunderna efterfrågar. Då detta medför att tidsmomentet är ett viktigt inslag för att bli framgångsrik, förklarar detta även varför simulatorens automatiserar vissa moment enligt funktionalitet 2 ovan. Spelet spelas under 3-8 "kvartal" om 10-30 arbetsdagar vardera och det vinnande laget är de med högst ackumulerad vinst den sista dagen.
4. För att behålla spelet så realistiskt som möjligt skapar simulatorens även **fördröjningar** av olika slag. Vid inköp av material levereras materialen 1-5 dagar (minuter) senare vilket symboliserar leveranstiden från leverantören. Inom produktion handlar fördröjningarna om kapacitetsbegränsningar samt ställtider vid byte av producerad produkt. Även kredittider till såväl kunder som leverantörer utgör en fördröjning som kan påverka ett lags kassaflöde.

## Distribution Game

Distribution Game (DG) är det enklaste av de tre spelen. Studenterna driver här ett grossistföretag som köper in och säljer buteljerat vatten i 6 olika varianter till små butiker. Studenterna måste, för att bli framgångsrika:

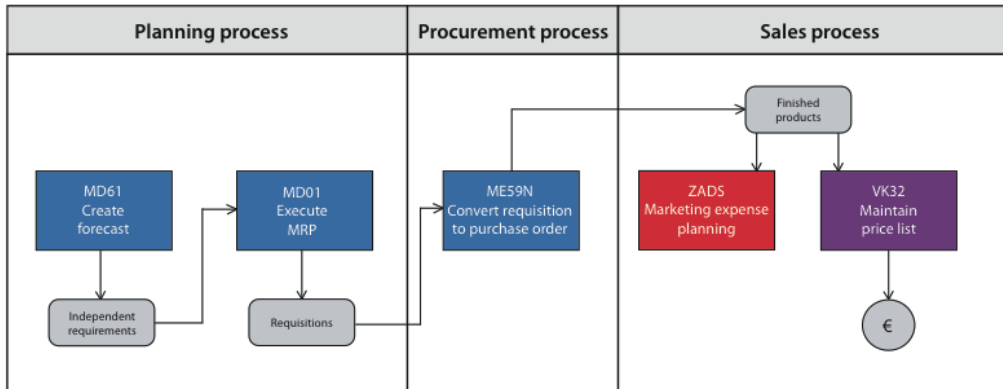
- ändra priser
- investera i marknadsföring
- lägga prognoser
- utföra nettobehovskalkyleringar (MRP)
- köpa in varor baserat på MRP

Till sin hjälp har de följande rapporter:

- Detaljerad säljrapport som visar kund, distributionskanal, dag, region, produkt, pris, kvantitet och totalt försäljningsvärde
- Summerad säljrapport som visar det ackumulerade säljvärdet per produkt, region och dag

- Marknadsrapport som ger genomsnittspriset på hela marknaden de fem senaste simulerade dagarna
- Lagerrapport som visar nuvarande lagernivåer
- Finansiell rapport som visar nuvarande balans och resultatrapport
- Inköpsrapport som visar när beställda varor kommer att levereras

**Bild 3. Översikt av kassaflödescykeln i ERPsim Distribution Game**

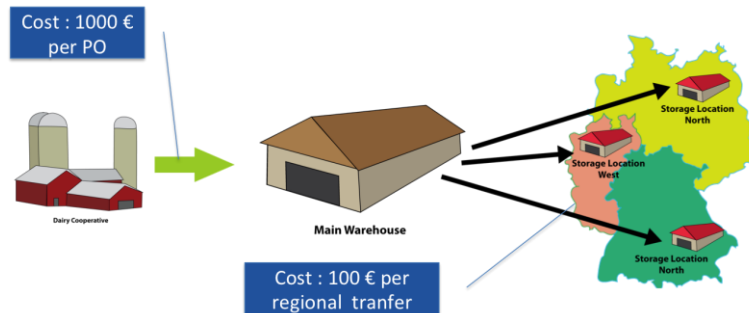


Spelet spelas i tre ”kvartal” om 20 affärsdagar där simulatorn automatiskt genererar ett lager om 1000 enheter av varje produkt som varje lag startar med. Under kvartal 1 får studenterna endast följa rapporter, ändra priser samt investera i marknadsföring. I kvartal två behöver de sedan fylla på sina lager till de initiala 1000 av varje produkt. Detta görs genom att utföra en nettobehovskalkylering som genererar inköpsrekvisitioner som sedan omvandlas till inköpsordrar. Vid starten av kvartal tre presenteras prognostisering som utgör ingångsvärdena till nettobehovskalkyleringen. Studenterna ges då möjlighet att ta beslut rörande sortimentsstrategi ifall de har fått en insikt kring marknadens krav.

## Logistics Game

Logistics Game (LG) är i mångt och mycket likt DG då studenterna även här driver ett grossistföretag, som den här gången säljer mejeriprodukter till återförsäljare. Skillnaden är att produkterna köps in till ett centrallager med en kostnad av 1000€ per inköpsorder. För att kunna sälja produkterna måste produkterna sedan fraktas till de tre olika försäljningsregionerna med en kostnad om 100€ per frakt.

**Bild 4. Översikt av transportkostnader i ERPSim Logistics Game**



Således måste studenterna här, förutom de beslut som tas under DG, även ta fram en strategi för transportkostnadsoptimering som dels berör antalet inköp från leverantör, och som dels berör om regionerna skall förses med en push- eller pullstrategi samt med hur många dagars mellanrum transporter skall gå. Studenterna måste för att bli framgångsrika:

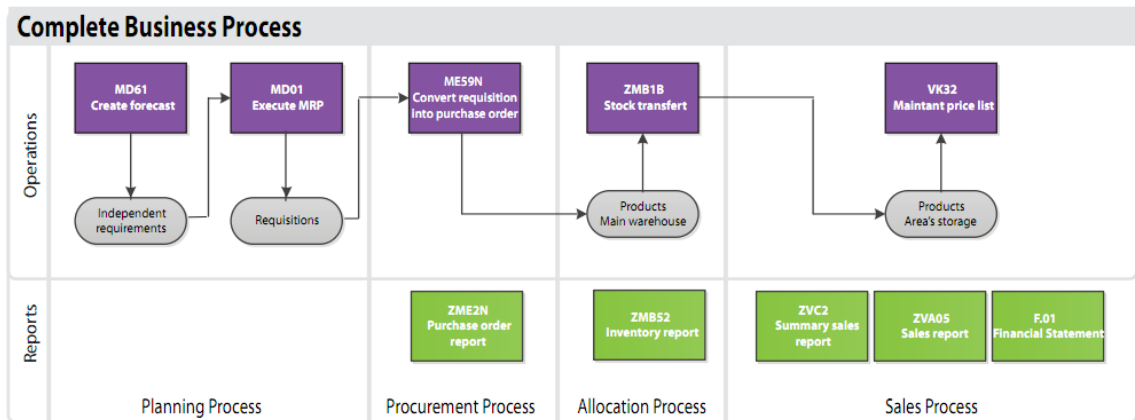
- ändra priser
- lägga prognoser
- utföra nettobehovskalkylering (MRP)
- köpa in varor baserat på MRP
- frakta produkter från centrallager till regionerna

Till sin hjälp har de följande rapporter:

- Detaljerad säljrapport som visar kund, distributionskanal, dag, region, produkt, pris, kvantitet och totalt försäljningsvärde
- Summerad säljrapport som visar det ackumulerade säljvärde per produkt, region och dag
- Lagerrapport som visar nuvarande lagernivåer
- Finansiell rapport som visar nuvarande balans och resultatrapport
- Inköpsrapport som visar när beställda varor kommer att levereras



**Bild 5. Översikt av kassaflödescykeln i ERPSim Logistics Game**



Spelet spelas i 3-8 kvartal om 10-20 affärsdagar och sätter stor vikt vid att visa hur effektiv processtyrning skapar konkurrensfördelar. Spelet finns i tre olika versioner; *Introduction*, *Extended* och *Platinum*.

### Introduction

I detta spel automatiserar simulatorn hela inköpsprocessen (det vill säga centrallagret fylls på automatiskt) och studenterna får ta roller som logistikchef, lagerchef, säljansvarig och prissättningsansvarig. Fokus i detta spel blir således att lära sig kommunicera effektivt inom laget för att uppnå en bra prissättning och kostnadseffektiv varuförsörjning till de tre regionerna.

### Extended

I det utökade spelet startar alla lagen från noll och måste utföra hela processen enligt bild 5. Här ges inga fördefinierade roller utan varje lag måste själva hitta roller som fungerar för att hela processen från planering till försäljning flyter så effektivt som möjligt och genererar högsta möjliga vinst.

### Platinum

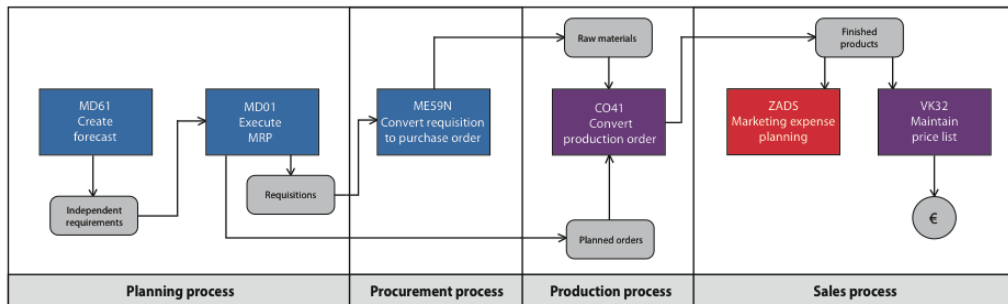
Platinumspelet är en mellanvariant av introduktionsspelet och det utökade då man studenterna i första kvartalet endast fokuserar på allokering- och säljprocessen med ett redan inladdat lager av produkter. I kvartal 2 och 3 måste de, precis som i DG, gå in i planerings- och inköpsprocesserna genom att lägga prognoser, utföra nettobehovskalkylering samt köpa in varor baserat på nettobehovskalkyleringen.

### Manufacturing Game

I Manufacturing Game (MG) driver varje lag istället ett traditionellt tillverkande företag som producerar och säljer müsli till återförsäljare. Kunderna är fortfarande utspridda över tre olika regioner men är som tillägg även indelade i tre kundsegment (distributionska-

naler); stora butiker, mellanstora butiker och små butiker, där dessa segment har olika preferenser. Studenterna måste här gå igenom delprocesserna planering, inköp, produktion och försäljning för att uppfylla hela kassaflödescykeln.

**Bild 6. Översikt av kassaflödescykeln i ERPSim Manufacturing Game**



MG finns i två olika varianter; *Introduction* och *Extended* och spelas i 3-8 kvartal om 30 affärsdagar.

## Introduction

Introduktionsspelet spelas över 3 kvartal om 30 simulerade dagar och är upplagt på ett snarlikt sätt som DG. I kvartal 1 har lager för de sex olika produkterna redan laddats in och studenterna får endast ändra priser och investera i marknadsföring. I kvartal 2 får de sedan omvandla ett befintligt råvarulager till färdiga varor genom att omvandla planerade produktionsordrar till produktionsordrar. När de väljer i vilken ordning produkterna skall produceras måste de i detta skede även ta hänsyn till kapacitetsbegränsningar i förhållande till kundernas efterfrågan. I kvartal 3 introduceras återigen prognostisering och nettobehovskalkyleringen, som denna gång skapar inköpsrekvisitioner för råmaterial och planerade produktionsordrar. Studenterna måste således, för att bli framgångsrika:

- ändra priser
- investera i marknadsföring
- lägga prognoser
- utföra nettobehovskalkylering (MRP)
- göra inköp baserat på nettobehovskalkyleringen
- planera och starta produktion

Till sin hjälp har de följande rapporter:

- Detaljerad säljrapport som visar kund, distributionskanal, dag, region, produkt, pris, kvantitet och totalt försäljningsvärde
- Summerad säljrapport som visar det ackumulerade säljvärde per produkt, region och dag
- Marknadsrapport som ger genomsnittspriset på hela marknaden de fem senaste simulerade dagarna
- Lagerrapport som visar nuvarande lagernivåer
- Finansiell rapport som visar nuvarande balans och resultatrapport

- Inköpsrapport som visar när beställda varor kommer att levereras
- Produktkostnads kalkyleringar för att säkerställa tillräckligt höga priser
- Produktionsschema för att ha kontroll över vad som produceras när

## Extended

I MG Extended startar alla lagen från noll och måste genomföra hela processen utifrån bild 6 för att komma igång med sin försäljning. I detta spel ges också följande möjligheter att ytterligare styra sin företagsstrategi:

- ändra produktstrukturen både vad gäller innehåll samt förpackningsstorlek
- vid byte av produkt i produktionen måste lagen här ta hänsyn till ställtider för maskinerna. Lagen kan därför även göra investeringar för att minska ställtiderna.
- investeringar för att öka den dagliga produktionskapaciteten
- återbetalning av lån för att minska lagets räntekostnader och bättra på kreditvärdigheten

## Ytterligare funktionalitet: Business Intelligence

Från samtliga spel finns stöd för att efter spelet, eller mellan kvartalen, hämta all data som genererats till en access-databas. Detta medför att studenterna själva kan analysera i Excel eller annat analysverktyg vad som har hänt under ett kvartal. Exempel på data som finns tillgänglig är:

- Priser, produktkostnader, försäljningskvantiteter och marknadsföringsinvesteringar per lag, produkt, region, distributionskanal och dag
- Inköpskvantiteter per lag, produkt och dag
- Producerade kvantiteter lag, produkt och dag
- Lagernivåer per lag, produkt och dag
- Övriga kostnader per lag och dag

# Resultat

## Utbildning av lärare

Läroarbilden genomfördes 2011-09-19 – 2011-09-22 och täckte in alla aspekter av ovan nämnda spelvarianter samt hur man som lärare styr simulatoren, coachar studenter samt felsöker vid eventuella problem. Följande lärare från Göteborgs universitet deltog:

Med finansiering från projektet:

Elin Larsson, Sektionen för Redovisning, Företagsekonomiska institutionen (Red)

Elisabeth Karlsson, Sektionen för Industriell och Finansiell Ekonomi och Logistik, Företagsekonomiska institutionen (IFEL)

Med medfinansiering från Företagsekonomiska institutionen:

Viktor Lundberg, IFEL, Företagsekonomiska institutionen

Joakim Wahlberg, Red, Företagsekonomiska institutionen

Från andra svenska högskolor och universitet deltog (inom ramen för SANTE Nätverket):

Torsten Andersson, Högskolan Kristianstad

Truls Löfstedt, Linköpings universitet

Marius Mihailescu, Internationella Handelshögskolan Jönköping

Daniela Mihailescu, Internationella Handelshögskolan Jönköping

Suzana Ramadani, Högskolan Väst

Från andra Europeiska högskolor och universitet deltog:

Brigitte Bärnreuther, Fachhochschule Hof, Tyskland

Sotiris Gayialis, National Technical University of Athens, Grekland

Mou'ath Hourani, Al-Aliyya Amman University, Jordanien

Giorgos Papadopoulos, National Technical University of Athens, Grekland

Kati Schmengler, FH Düsseldorf, Tyskland

Mikheil Tutberidze, Illia State University, Georgien

Ahmed Zubidy, Al-Aliyya Amman University, Jordanien

Projektets resultat är därmed att Göteborgs universitet har 4 ytterligare utbildade lärare, mot tidigare endast en, som är utbildade att leda ERPsim-spel i utbildningen. Dessa lärare har även fått chansen att prova på att leda en klass med stöd av projektledaren för att känna sig helt trygga inför framtida omgångar på egen hand.

Vidare har projektet för de deltagande lärarna öppnat upp ett nätverk av både svenska och internationella lärare som använder ERPsim i utbildningen, se bilaga 1 för kontaktuppgifter till ovanstående personer.

## Identifiering av möjliga kursinslag

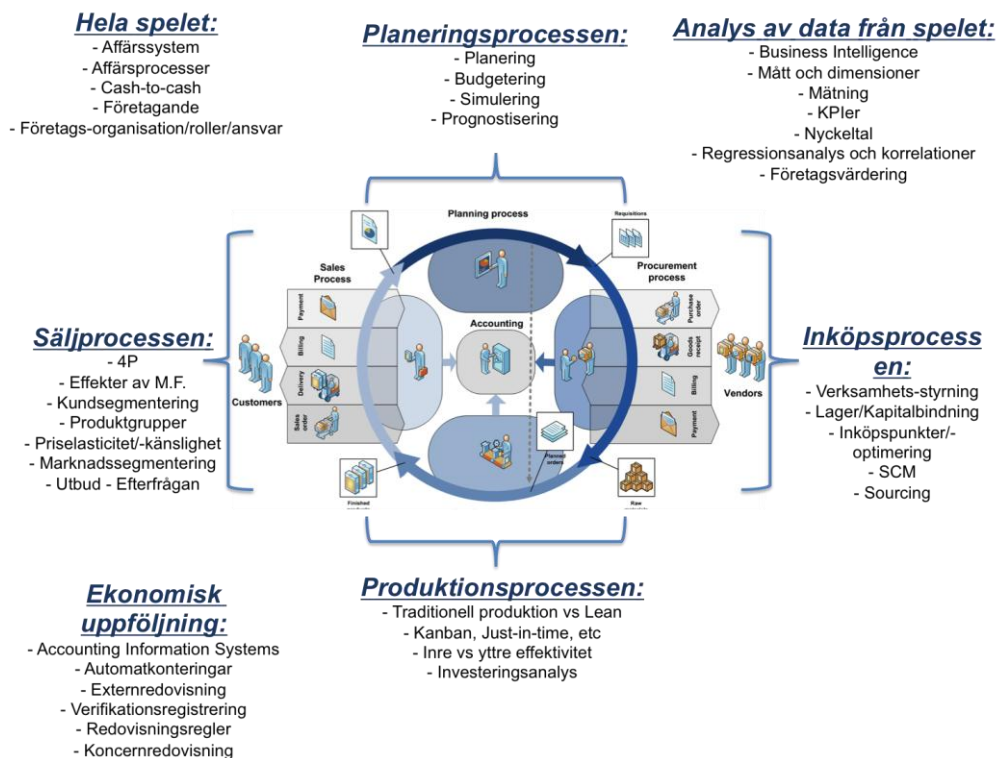
Identifiering av att kurser direkt eller indirekt kan användas har skett, som även beskrivs i metodkapitlet, i tre steg för respektive program; (1) identifiering av teoretiska koncept som belyses/tangeras under ERPsim, (2) identifiering av kurser som lyfter upp ovanstående koncept samt (3) analys av lämpliga kursinslag.

## Ekonomiprogrammet

*Teoretiska koncept som belyses/tangeras under ERPsim*

Bild 7 visar en konkretisering av teoretiska koncept som direkt eller indirekt kan relateras till ERPsim på ekonomiprogrammet. Bilden bygger på kassaflödescykeln i ERPsim MG men ska ses som generell för samtliga spel. Som tidigare beskrivits är samtliga delprocesser förutom produktion i nedanstående bild gemensamma i spelets alla tre versioner.

**Bild 7. Teoretiska koncept som beskrivs/tangeras under ERPsim**



Som bilden ovan visar har flertalet koncept som är relevanta för ekonomiprogrammet identifierats i samtliga delprocesser samt även generellt för hela spelet och genom analys av data från spelet.

### Identifiering av kurser som lyfter upp ovanstående koncept

I projektets nästa steg har samtliga kursplaner gått igenom för ekonomprogrammet tre inriktningar (Analytisk, Språklig EU(engelska, tyska, franska, spanska) och Språklig Asien (Japanska, Kinesiska).

De teoretiska koncept som identifierats i föregående steg har i detta steg mappats mot *samtliga* kurser där det på något sätt ingår eller relateras till utan hänsyn till var i programmet kurserna ligger. Vid genomläsning av kursplaner har även ytterligare koncept som har anknytning till spelet identifierats och bifogats bruttolistan.

**Tabell 1. Bruttolista Ekonomiprogrammet (1 av 2)**

Process	Koncept	Kurs(er) Analytisk	Kurs(er) Eng,Fr,Sp,Ty	Kurs(er) Jap, Kin
<b>Hela spelet</b>				
	Affärssystem	Matte/IT		
	Affärprocesser			
	Cash-to-cash			
	Företagande			
	Organisation/roller/ansvar fördelning	Ledning & organisation, Redovisning C	Ledning & organisation, Redovisning C	Ledning & organisation, Redovisning C
	Organisering, Ledning, Styrning	Internationellt företagande	Internationellt företagande	Internationellt företagande
	Horisontell och vertikal integration	Industrial Economics	Industrial Economics	Industrial Economics
<b>Delprocess: Planering</b>				
	Planering	Ekonomistyrning A, Industriell och Finansiell Management C, Mikroteori	Ekonomistyrning A, Industriell och Finansiell Management C, Mikroteori	Ekonomistyrning A, Industriell och Finansiell Management C, Mikroteori
	Budgetering	Ekonomistyrning A	Ekonomistyrning A	Ekonomistyrning A
	Simulering	Ekonomistyrning A, Industriell och Finansiell Management C, Mikroteori	Ekonomistyrning A, Industriell och Finansiell Management C, Mikroteori	Ekonomistyrning A, Industriell och Finansiell Management C, Mikroteori
	Prognostisering	Mikroteori	Mikroteori	Mikroteori
<b>Delprocess: Inköp</b>				
	Verksamhetsstyrning	Operativ styrning	Operativ styrning	Operativ styrning
	Lager- och kapitalbindning	Operativ styrning, Industriell och finansiell Management C	Operativ styrning, Industriell och finansiell Management C	Operativ styrning, Industriell och finansiell Management C
	Inköpspunkter	Operativ styrning, Industriell och finansiell Management C	Operativ styrning, Industriell och finansiell Management C	Operativ styrning, Industriell och finansiell Management C
	Lageroptimering	Operativ styrning, Industriell och finansiell Management C	Operativ styrning, Industriell och finansiell Management C	Operativ styrning, Industriell och finansiell Management C
	Supply Chain Management & Global Sourcing	International Business C	International Business C	International Business C
<b>Delprocess: Produktion</b>				
	Traditionell produktion vs Lean	Operativ styrning	Operativ styrning	Operativ styrning
	Kanban etc	Operativ styrning	Operativ styrning	Operativ styrning
	Inre och yttre effektivitet	Ekonomistyrning A, Operativ styrning	Ekonomistyrning A, Operativ styrning	Ekonomistyrning A, Operativ styrning
	Investering	Investering och finansiering, Industriell och finansiell management C	Investering och finansiering, Industriell och finansiell management C	Investering och finansiering, Industriell och finansiell management C
	Investeringsanalys	Industriell & Finansiell Management C	Industriell & Finansiell Management C	Industriell & Finansiell Management C
	Styrning av kapitaltillgångar	Industriell & Finansiell Management C	Industriell & Finansiell Management C	Industriell & Finansiell Management C

Tabell 2. Bruttolista Ekonomprogrammet (2 av 2)

Process	Koncept	Kurs(er) Analytisk	Kurs(er) Eng,Fr,Sp,Ty	Kurs(er) Jap, Kin
<b>Delprocess: Försäljning</b>				
	4P	Marknadsföring A, Industrial Economics	Marknadsföring A, Industrial Economics	Marknadsföring A, Industrial Economics
	Effekter av marknadsföring	Marknadsföring A, Industrial Economics	Marknadsföring A, Industrial Economics	Marknadsföring A, Industrial Economics
	Kund- och marknadssegmentering	Marknadsföring A Marknadsföring A, Industrial Economics	Marknadsföring A Marknadsföring A, Industrial Economics	Marknadsföring A Marknadsföring A, Industrial Economics
	Produktutbud	Marknadsföring A, Industrial Economics	Marknadsföring A, Industrial Economics	Marknadsföring A, Industrial Economics
	Priselasticitet/-känslighet	Marknadsföring A, Mikroekonomi A	Marknadsföring A, Mikroekonomi A	Marknadsföring A, Mikroekonomi A
	Utbud, Efterfrågan	Mikroekonomi A, Mikroteori	Mikroekonomi A, Mikroteori	Mikroekonomi A, Mikroteori
	Prismekanism	Mikroekonomi A	Mikroekonomi A	Mikroekonomi A
	Regressionsanalys	Statistik I, Statistik II	Statistik 1a, Statistik 1b	Statistik 1a, Statistik 1b
	Kund- & varumärkeskapital	Marknadsföring C	Marknadsföring C	Marknadsföring C
	Kundgruppslönsamhet	Marknadsföring C	Marknadsföring C	Marknadsföring C
	International marketing & distribution	International Business C	International Business C	International Business C
<b>Delprocess: Accounting</b>				
	Accounting			
	Information Systems	Tillämpad Redovisning med IT	Tillämpad Redovisning med IT	Tillämpad Redovisning med IT
	Automatkonteringar/-korrigeringar	Tillämpad Redovisning med IT	Tillämpad Redovisning med IT	Tillämpad Redovisning med IT
	Verifikationsregistrering	Externredovisning A	Externredovisning A	Externredovisning A
	Externredovisning	Externredovisning A, Externredovisning A,	Externredovisning A, Externredovisning A,	Externredovisning A, Externredovisning A,
	Redovisningsregler	International Business C	International Business C	International Business C
	Koncernredovisning	Redovisning C	Redovisning C	Redovisning C
<b>Analys under och efter spel</b>				
	Business Intelligence			
	Mått och dimensioner	Ekonomstyrning A, Tillämpad Redovisning med IT,	Ekonomstyrning A, Tillämpad Redovisning med IT,	Ekonomstyrning A, Tillämpad Redovisning med IT,
	Mätning	Redovisning C	Redovisning C	Redovisning C
	KPIer/Nyckeltal	Ekonomstyrning A, Tillämpad Redovisning med IT,	Ekonomstyrning A, Tillämpad Redovisning med IT,	Ekonomstyrning A, Tillämpad Redovisning med IT,
	Regressionsanalys och korrelationer	Statistik 1, Statistik 2	Statistik 1a, Statistik 1b	Statistik 1a, Statistik 1b
	Företagsvärdering	Corporate Finance	Corporate Finance	Corporate Finance

I tabellen ovan kan utläsas att ett stort antal av ekonomprogrammets kurser på ett eller flera sätt kan relateras till ERPsim. Vad man också kan sluta sig till att det finns vissa koncept som i första steget identifierades som i studien inte kunnat identifieras som innehåll i programmet. Dessa koncept är Affärsprocesser, Cash-to-Cash, Företagande samt Business Intelligence. En utförligare diskussion kring detta kommer att föras i kommande kapitel.

### *Analys av lämpliga kursinslag*

Ovanstående identifiering visar på en stor mängd kurser där ERPsim med fördel skulle kunna användas. Emellertid så måste även beaktas att resurstillgången i framförallt tid för de flesta, eller alla, kurser är begränsad och att ett upprepat spelande på varje kurs därför inte skulle var tjänligt för varken lärare eller studenter i det att lärarna skulle behöva ta bort vissa nuvarande inslag samt att mervärdet för studenterna för varje ytterligare spelomgång skulle sjunka.

Genom att vidare integrera ovanstående med nuvarande programstruktur har istället ytterligare två användningsområden, vid sidan om faktiskt spelande, identifierats. Genom att identifiera några nyckelkurser på programmet där spelet i någon version kan spelas öppnar detta för övriga kurser kan använda dessa spelomgångar indirekt genom att (1) relatera eller kontrastera teoretiska begrepp till det som studenterna har upplevt under spelet på tidigare kurs, samt att (2) dessa spel omgångar kan ligga till grund för djupare, mer avancerade övningar och case som bygger på det data som studenterna själva har genererat under spelet eller som går djupare in i någon del av processen i ett affärssystem.

**Tabell 3. 3 användningsområden för ERPsim**

<b>Disitribution Game</b>	<b>Manufacturing Game (2 ver)</b>	<b>Logistics Game (3 ver)</b>
Spela	Spela	Spela
Referera/Kontrastera	Referera/Kontrastera	Referera/Kontrastera
Grund för djupare affärssystemslaboration	Grund för djupare affärssystemslaboration	Grund för djupare affärssystemslaboration

Tabell 4a-c visar ekonomiprogrammets struktur termin ett till fyra för varje inriktning och för varje kurs analyseras typer av användningsområden för ERPsim. Tabellerna innehåller också en överblick av nuvarande affärssystemsinslag samt ett kommentarsfält som vidare beskriver typen av djupare inslag och/eller hur kursens teori kan refereras till spelet. Resultaten kommer att diskuteras närmare i följande kapitel. I tabell 5a-b analyseras på samma sätt kurserna på termin fem och sex för fördjupningsområdena Företagsekonomi och Nationalekonomi.





Tabell 4b. Analys av lämpliga kursinslag på Ekonomiprogrammet Språklig (Eng, Ty, Fr, Sp)  
Termin 1-4

Termin	Kurs	Nuvarande inslag	Framtida inslag	"Teoretiska koncept"	Kommentar
1	Intr till Global ekonomi	Inget	Inget		
	Statistik 1a Karakterässpårk 1	Inget Inget	Analys: Säll (Efterfrågan) vs Pris Inget	Regressionsanalys	*Svårt med analys om inte spelet har spelats, eventuellt istället återkoppling i 1b* Även kanske referering till beslutsteori
2	Karakterässpårk 2	Inget	Inget		
	Introduktion till redovisning	Inget	Referera	Verifikationsregistrering, Externredovisning, Redovisningsregler Planering, Budgetering, Prognoser och simulering, Inre vs Ytre effektivitet	Simulatorn skapar verifikationer för att kapitalisera företaget. Varukostnad registreras i systemet när produkterna säljs Planering & Budgetering Ingångsvärden i MRP. Lång eller korta produktionsserier
	Ekonomistyrning	Box AB	Referera		Simulatorn skapar priselastitetskurvor för respektive produkt
	Mikroekonomi Handelsrätt	Inget Inget	Referera Inget	Utbud, Efterfrågan, Prismekanism, Priselastititet	
3	Karakterässpårk 3	Inget	Inget		
	Externredovisning Handelsrätt GrI Makroekonomi	Hogla Ekonomi Inget Inget	Ref/Kontrast Inget Inget	Verifikationsregistrering, Externredovisning, Redovisningsregler	Företagsstorlek styr vilka regler man lyder under samt hur mycket som sker automatiskt. Systemet måste stödja gällande regler. Valutakurser registreras i systemet för automatisk omräkning
4	Statistik 1b	Inget	Analys: Säll (Efterfrågan) vs Pris	Regressionsanalys AP, Effekter av MF, Priskänslighet, Kund- och marknadsegmentering. Produktgrupper	Beror på vad som har gjorts i 1a
	Marknadsföring	Inget	Spela, Analys av spel, Referera, Färdiga sällappar, CRM-lösning		
	Ledning och Organisation Öppen makroekonomi och finansiella frågor	Inget Inget	Referera, spela Inget	Organisation, roller, ansvar	Koppla till 4 perspektiv på organisation och ledarskap

Tabell 4c. Analys av lämpliga kursinslag på Ekonomiprogrammet Språklig (Jap, Kin)

Termin 1-4

Termin	Kurs	Nuvarande inslag	Framtida inslag	"Teoretiska koncept"	Kommentar
1	Intr-till Global ekonomi	Inget	Inget		
	Statistik 1a	Inget	Analys: Sälj (Efterfrågan) vs Pris	Regressionsanalys 4P, Effekter av MF, Priskänslighet, Kund- och marknadssegmentering, Produktgrupper	*Svårt med analys om inte spelet har spelats, eventuellt istället återkoppling i 1b* Även kanske referering till beslutsteori
	Marknadsföring	Inget	Spela, Analys av spel, Referera, Färdiga säljappar, CRM-lösning		Koppla till 4 perspektiv på organisation och ledarskap
	Ledning och Organisation	Inget	Referera, spela	Organisation, roller, ansvar	
2	Statistik 1b	Inget	Analys: Sälj (Efterfrågan) vs Pris	Regressionsanalys	Beror på vad som har gjorts i 1a
	Introduktion till redovisning	Inget	Referera	Verifikationsregistrering, Externredovisning, Redovisningsregler	Simulatorn skapar verifikationer för att kapitalisera företaget.
	Ekonomistyrning	Box AB	Referera	Planering, Budgetering, Prognoser och simulering, Inre vs Yttre effektivitet	Varukostnad registreras i systemet när produkterna säljs
	Mikroekonomi	Inget	Referera	Utbud, Efterfrågan, Prismekanism, Priselasticitet	Planering & Budgetering
	Handelsrätt	Inget	Inget		ingångsvärden i MRP. Lång eller korta produktionsserier
3	Karaktärsspråk 1	Inget	Inget		Simulatorn skapar priselasticitetskurvor för respektive produkt
	Externredovisning	Hogla Ekonomi	Ref/Kontrast	Verifikationsregistrering, Externredovisning, Redovisningsregler	Företagsstorlek styr vilka regler man lyder under samt hur mycket som sker automatiskt. Systemet måste stödja gällande regler. Valutakurser registreras i systemet för automatisk omräkning
	Handelsrätt	Inget	Inget		
	Gri Makroekonomi	Inget	Inget		
4	Handelsteori & utvecklingssekonomi	Inget	Inget		
	Karaktärsspråk 2	Inget	Inget		
	Karaktärsspråk 3	Inget	Inget		

Tabell 5a. Analys av lämpliga kursinslag på Ekonomiprogrammet Fördjupning Företags-ekonomi Termin 5-6

Termin	Kurs	Nuvarande inslag	Framtida inslag	"Teoretiska koncept"	Kommentar	
5	Operativ styrning Investering och finansiering Tillämpad redovisning med IT Internationell finansiering	Inget	Inget Hogla Bokslut, Hogla Analyt, Agresso	ERP-sim Manufacturing Game, Analys av spelet, Referering Analys av Ext Manufacturing Game Referering och kontrastering Inget	Verksamhetsstyrning, Lager- & kapitalbindning, Inköpspunkter, Lageroptimering, Trad vs Lean, Inre vs Yttre effektivitet, Kanban etc. Investeringsanalys Accounting Information Systems, Automatkonteringar/-korrigeringar, Nyckeltal/Mått Företagsstorlek styr dimensioner, regler samt hur mycket som sker automatiskt	Nuvärdesberäkning av investeringar i produktionskapacitet eller reduktion av ställtider Företagsstorlek styr dimensioner, regler samt hur mycket som sker automatiskt
6	Kandidatkurser Marknadsföring Redovisning	Inget	Referera Referera	Organisering, Ledning, Styrning	Total information, ERP-->Samma arbetsätt, kontroll, kunskaps och teknologioverföring	
	International Business Kandidatuppsats	Inget Inget	Referering Inget	Kundkapital, kundlönsamhet i spelet, alternativ kundsegmentering Kundgruppsönsamhet Organisation, roller & ansvar. Mätning och KPIer. Mått och Dimensioner, Redovisningsregler, Koncernredovisning Referera, investeringsanalys från manufacturing game, prognostisering mha ERP-sim data, Djupare Prognos/MRP övning International Marketing & Distribution, SCM, Global sourcing, accounting standards, financial management	Analys per DC eller per region. Spela utan att berätta preferenser i olika DC-analysera efteråt och stämma av? Systemet för Action Controls/Result Controls. Vad är ledande indikatorer? Vilka effekter får olika mått? Kostnad att mäta vs kostnad av mått. Systemet måste stödja redovisningsregler, automatisk eliminerig av interhandel	
	Industriell & Finansiell Management	Inget	Inget	Referering Inget	Affärssystemet som möjliggörare, samma arbetsätt	

Tabell 5b. Analys av lämpliga kursinslag på Ekonomprogrammet Fördjupning National-ekonomi Termin 5-6

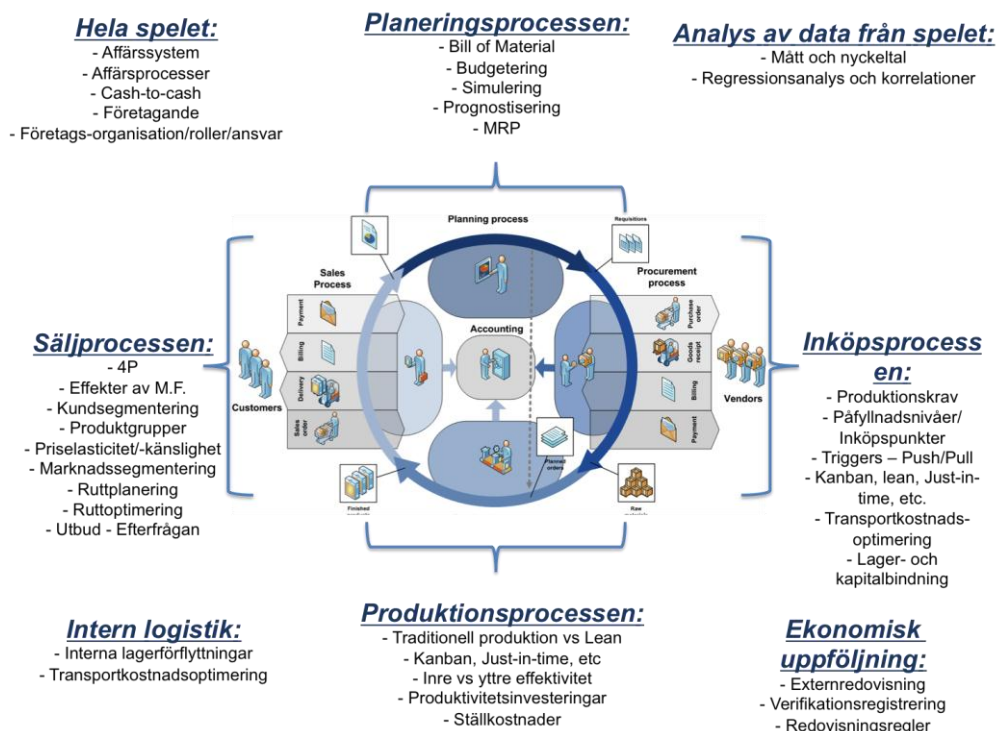
Termin	Kurs	Nuvarande inslag	Framtida inslag	"Teoretiska koncept"	Kommentar
5	Metoder för ekonomisk analys	Inget	Inget	Produktionsvolym - Planering/Prognostisering, Utbud/Efterfrågan	Vad är ERPsim-företagen värda?
	Mikroteori Makroteori	Inget Inget	Referera Inget		
6	Corporate Finance International Economics and Financial Markets	Inget	Referera, Analys av data Inget	Företagsvärdering	
	Kandidatkurser Basic Enonometrics Portfolio Investment Environmental Economics Development Economics	Inget Inget Inget Inget	Inget Inget Inget Inget	Konkurrens - Pris, Produkt, MF. Horisontell & Vertikal integration	Horisontell integration - Direktkoppling mellan inköp i ERPsim och leverantören
	Industrial Economics Economic Policy and Individual Behaviour	Inget	Referera, Analys av data Inget		

## Logistikprogrammet

*Teoretiska koncept som belyses/tangeras under ERPsim*

Bild 8 visar en konkretisering av teoretiska koncept som direkt eller indirekt kan relateras till ERPsim på logistikprogrammet. Bilden bygger på kassaflödescykeln i ERPsim MG men ska ses som generell för samtliga spel. Som tidigare beskrivits är samtliga delprocesser förutom produktion i nedanstående bild gemensamma i spelets alla tre versioner. Bilden tar också hänsyn till den funktionalitet kring intern logistik som finns i LG.

**Bild 8. Teoretiska koncept som beskrivs/tangeras under ERPsim**



Som bilden ovan visar har flertalet koncept som är relevanta för logistikprogrammet identifierats i samtliga delprocesser samt även generellt för hela spelet och genom analys av data från spelet.

*Identifiering av kurser som lyfter upp ovanstående koncept*

Likt som för ekonomiprogrammet har samtliga kursplaner gått igenom för logistikprogrammet.

De teoretiska koncept som identifierats i föregående steg har i detta steg mappats mot *samtliga* kurser där det på något sätt ingår eller relateras till utan hänsyn till var i programmet kurserna ligger. Vid genomläsning av kursplaner har även ytterligare koncept som har anknytning till spelet identifierats och bifogats bruttolistan.

Tabell 6. Bruttolista Logistikprogrammet (1 av 2)

<b>Process</b>	<b>Koncept</b>	<b>Kurs(er)</b>
<b>Hela spelet</b>	Affärssystem	Affärssystem med tillämpning
	Affärsprocesser	Affärssystem med tillämpning
	Cash-to-cash	
	Företagande	Företaget, logistikfunktionen och omvärlden
	Organisation/roller/ansvar	Organisation och ledarskap
<b>Delprocess: Planering</b>	Bill of Material	Affärssystem med tillämpning, Företagets Logistikfunktion
	Prognostisering och simulering	Ekonomistyrning A
	Budgetering	Ekonomistyrning A
	MRP	Affärssystem med tillämpning, Företagets Logistikfunktion
<b>Delprocess: Inköp</b>	Produktionskrav	Verksamhetsstyrning
	Påfyllnadsnivåer/Inköpspunkter	Verksamhetsstyrning
	Triggers - Push/Pull	Verksamhetsstyrning
	Kanban, lean etc	Verksamhetsstyrning
	Transportkostnadsoptimering	Verksamhetsstyrning
	Lager och kapitalbindning	Verksamhetsstyrning, Logistiska Informationssystem
<b>Delprocess: Produktion</b>	Traditionell vs Lean	Verksamhetsstyrning
	Triggers - Push/Pull	Verksamhetsstyrning
	Lean, Kanban, etc	Verksamhetsstyrning
	Inre vs Yttre effektivitet	Verksamhetsstyrning
	Produktivtetsinvesteringar	Lönsamhet och finansiering
	Ställkostnader	Lönsamhet och finansiering
<b>Delprocess: Intern logistik</b>	Interna lagerflyttningar	Företagets Logistikfunktion
	Transportkostnadsoptimering	Företagets Logistikfunktion

Tabell 7. Bruttolista Logistikprogrammet (2 av 2)

<b>Process</b>	<b>Koncept</b>	<b>Kurs(er)</b>
<b><i>Delprocess: Intern logistik</i></b>	Interna lagerförflyttningar Transportkostnadsoptimering	Företagets Logistikfunktion Företagets Logistikfunktion
<b><i>Delprocess: Försäljning</i></b>	Ruttplanering Ruttoptimering 4P Effekter av marknadsföring Kund- och marknadssegmentering Produktsegmentering  Priselasticitet/-känslighet Utbud - Efterfrågan Prismekanismen	Logistiska Informationssystem Logistiska Informationssystem Marknadsföring A Marknadsföring A  Strategisk Marknadsplanering Strategisk Marknadsplanering Marknadsföring A, Strategisk Marknadsplanering, Grundläggande Mikro Grundläggande Mikro Grundläggande Mikro
<b><i>Delprocess: Accounting</i></b>	Verifikationsregistrering Externredovisning Redovisningsregler	Externredovisning A Externredovisning A Externredovisning A
<b><i>Analys under och efter spel</i></b>	Mått och nyckeltal Regressionsanalys och korrelationer	Ekonomistyrning A  Statistik

I tabellen ovan kan utläsas att ett stort antal av logistikprogrammets kurser på ett eller flera sätt kan relateras till ERPsim.

*Analys av lämpliga kursinslag*

Tabell 8a och 8b visar logistikprogrammets struktur för varje termin där typ av användningsområde för ERPsim analyseras för varje kurs. Tabellen innehåller också en överblick av nuvarande affärssysteminslag samt ett kommentarsfält som vidare beskriver typen av djupare inslag och/eller hur kursens teori kan refereras till spelet. Resultaten kommer att diskuteras närmare i följande kapitel.



Tabell 8a. Analys av lämpliga kursinslag på Logistikprogrammet Termin 1-3

Termin	Kurs	Nuvarande inslag	Framtida inslag	"Teoretiska koncept"	Kommentar
1	Företaget, logistikfunktionen och omvärlden	Inget	ERPsim Distribution Game	Företagande, Cash-to-cash	
2	Handels- och transportträtt Grundläggande Makro	Inget		Utbud, Efterfrågan, Prismekanism, Priselasticitet	Simulatoren skapar priselasticitetskurvor för respektive produkt
	Statistik	Inget	Referera Analys: Sälj (Efterfrågan) vs Pris, Referera	Regressionsanalys	
3	Organisation och ledarskap	Inget	Referering, Spela Spela, Analys av spel, Referera, Färdiga säljappar, CRM,	Organisation, Roller, Ansvar	Koppla till 4 perspektiv på organisation och ledarskap
	Marknadsföring	Inget		4P, Effekter av MF, Priskänslighet	Spela/Analys av spel beroende på om spelats tidigare Företagsstorlek styr vilka regler man lyder under samt hur mycket som sker automatiskt. Systemet måste stödja gällande regler. Valutakurser registreras i systemet för automatisk omräkning
	Externredovisning	Hogtia Ekonomi	Referera/Kontrastera	Verifikationsregistrering, Externredovisning, Redovisningsregler	Planering & Budgetering ingångsvärden i MRP. Lång eller korta produktionsserier. Vilka nyckeltal skulle gälla för spelet?
	Ekonomistyrning	Inget	Box AB, Referera	Planering, Budgetering, Prognoser och simulering, Inre vs Yttre effektivitet, Mått och nyckeltal	

Tabell 8b. Analys av lämpliga kursinslag på Logistikprogrammet Termin 4-6

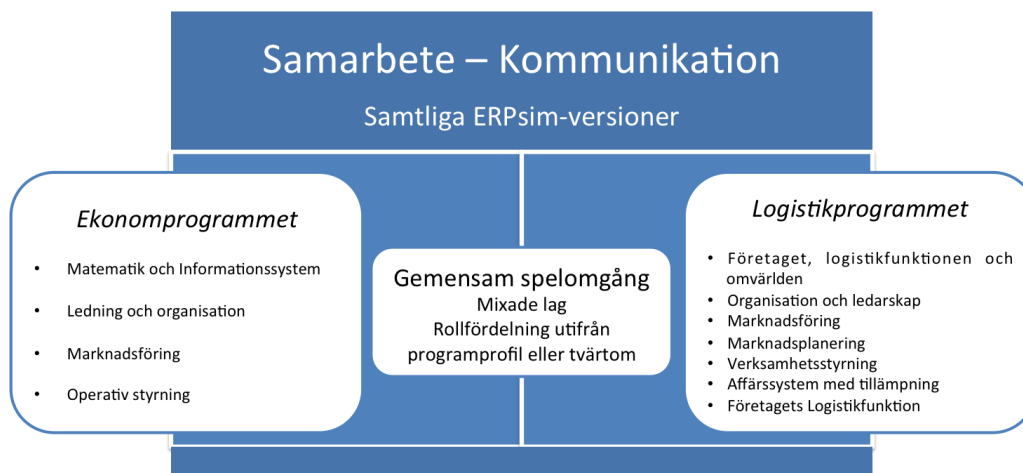
Termin	Kurs	Nuvarande inslag	Framtida inslag	"Teoretiska koncept"	Kommentar
4	Marknadsplanering Strategi	Inget Inget	Spela, Analys av spel, Referera, Färdiga säljappar, CRM,	Kund-, marknads- och produktsegmentering	
	Verksamhetsstyrning	Inget	ERPsim Manufacturing Game, Analys av spelet, Referering	Verksamhetsstyrning, Lager- & Kapitalbindning, Inköpspunkter, Lageroptimering, Trad vs Lean, Inre vs Yttre effektivitet, Kanban etc. MRP, BoM	Nuvärdesberäkning av investeringar i produktionskapacitet eller reduktion av ställtider
	Lönsamhet och finansiering	Inget	Analys av Ext Manufacturing Game	Investeringsanalys	
5	Transporter, samhälle och miljö	Inget			
	Affärssystem med tillämpning	Garp, Jeeves BPF, ERPsim		Affärssystem, Affärsprocesser	Affärsprocesser och företagande borde ligga tidigare på programmet Referera ruttplanering till spelet, eller lägg på ruttplanering till analysen
	Logistiska informationssystem	ERPsim Ruttplanering	Referera, kombinera	Lager- och kapitalbindning, ruttplanering, ruttoptimering	
6	Företagets Logistikfunktion Kandidatutppsats	ERPsim Manufacturing Game Inget	ERPsim Logistics Game Inget	Interna lagerflyttningar, transportkostnadsoptimering	

## Identifiering av integrationspunkter mellan programmen

Genom identifiering av teoretiska koncept i ERPsim och dess relaterade kurser under respektive program kan ett antal integrationspunkter hittas. Projektets syn på integration mellan programmen är att studenter från respektive program på något sätt skall arbeta tillsammans och tillföra unik kompetens till gruppen utifrån den kurs de läser vid tillfället för integrationen. Detta är ytterligare ett sätt att förbereda studenterna för ett kommande arbetsliv där de kommer att vara tvungna att samarbeta och diskutera med varandra.

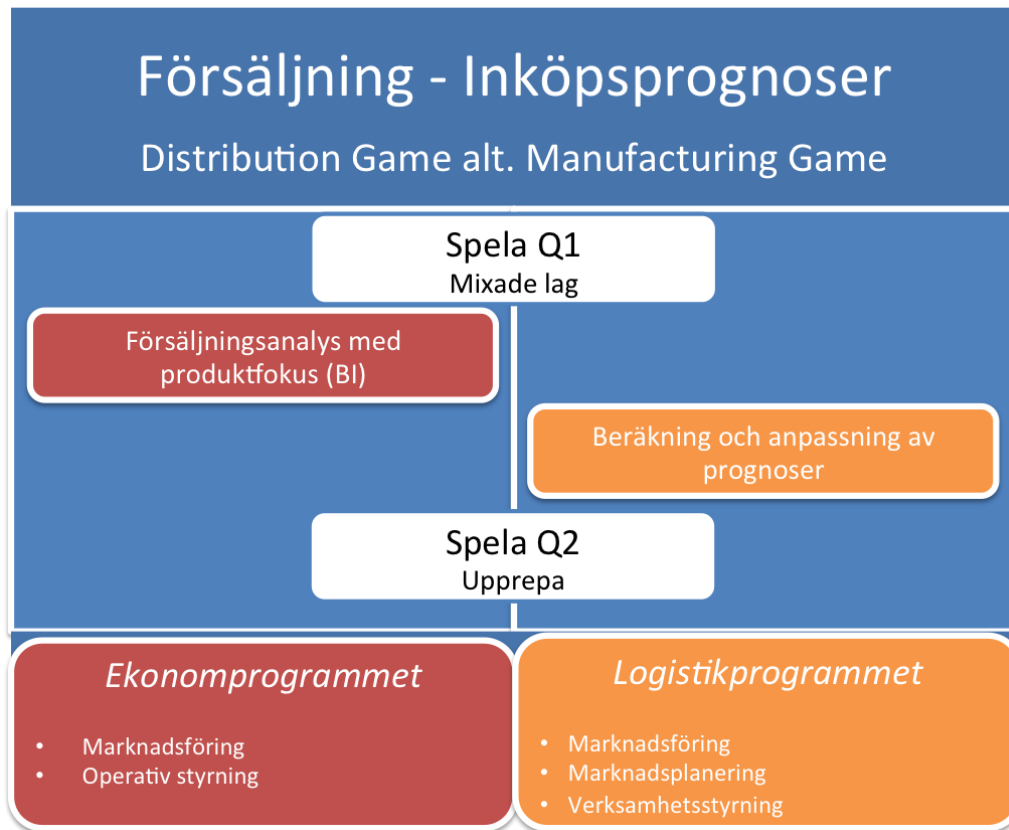
I detta skede har ingen vikt lagts vid att identifiera ”perfect matches” mellan programmen utifrån varken akademisk nivå eller läsperiod för respektive kurs. Denna analys syftar snarare till att ligga som grund för framtida tankar kring både kursutveckling samt utveckling av programstrukturerna för att kunna genomföra dessa moment. Fokus har även endast legat på att hitta integrationspunkter utifrån användningsområdet ”Spela”. Bild 9-12 beskriver varje integrationsmoment utifrån ett flödestänk där varje studentgrupps uppgift beskrivs samt sätts i relation till den andra gruppens uppgift. Bilderna belyser också, med hjälp av den utredning för respektive program som gjorts i ovanstående avsnitt med, vilka kurser som relaterar till de koncept som momentet belyser samt vilken ERPsim-version som bör användas.

**Bild 9. Integrationsmoment – Samarbete och Kommunikation**



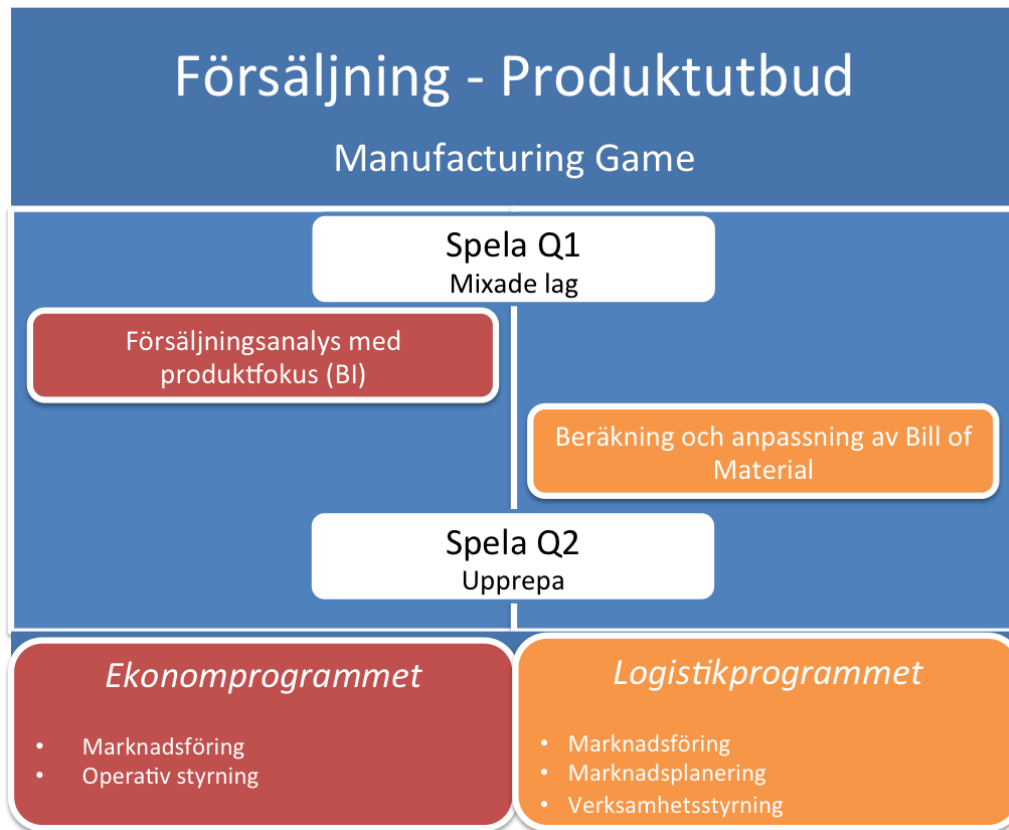
Detta integrationsmoment syftar till att öppna upp en dialog mellan studenter som har olika bakgrund. Genom att spela tillsammans lär sig studenterna att samarbeta och kommunicera. I detta moment kan man även testa på roller som både direkt relaterar till ett framtida yrkesliv och andra roller för att skapa en större förståelse för varandras roller.

Bild 10. Integrationsmoment – Försäljning och inköpsprognoser



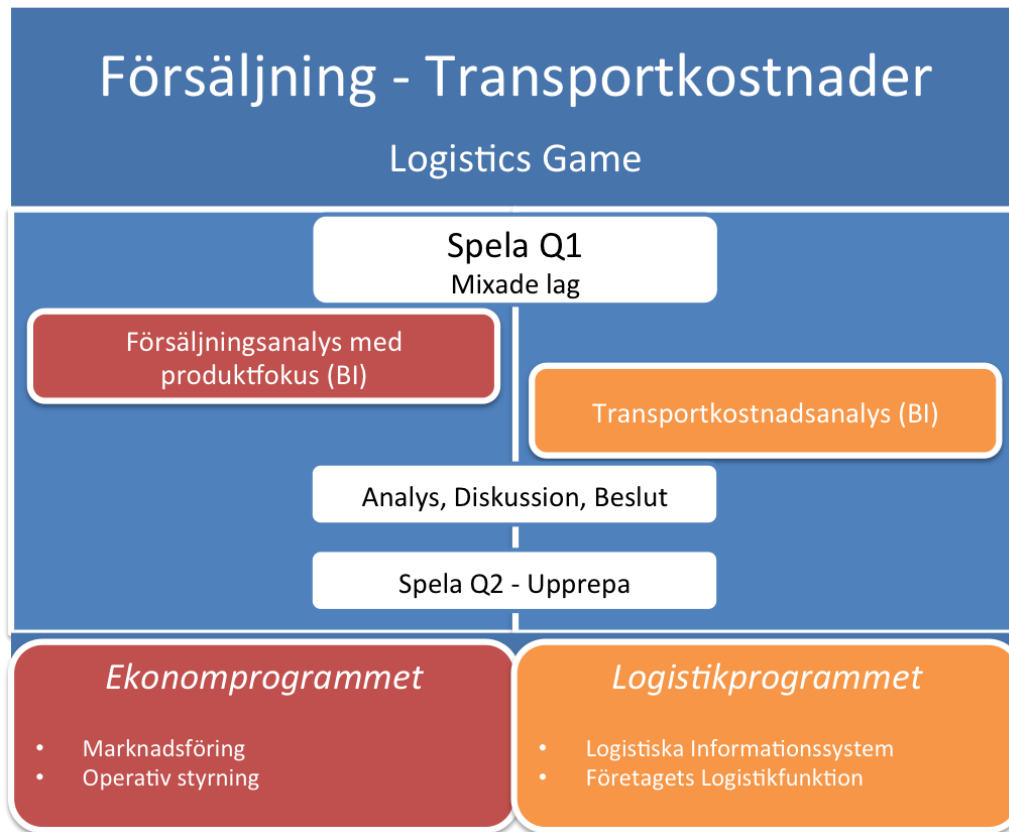
Detta moment syftar till att låta studenterna ta roller som direkt härrör till deras framtida yrkesliv. Studenterna delas upp i mixade lag och första kvartalet spelas sedvanligt. Därefter hämtas all data från första kvartalet och ekonomerna skall med hjälp av ett Business Intelligence-verktyg göra en försäljningsanalys med produktlönsamhetsfokus. Denna analys skall ligga till grund för logistikerna som därefter får beräkna och anpassa inköpsprognoserna inför kvartal 2. Därefter spelas kvartal 2 och proceduren upprepas. Momentet kan genomföras under en heldag, men kan även spridas ut över flera veckor där kvartal 1 spelas ena veckan och studenterna får till nästa vecka på sig att utföra sina analyser.

**Bild 11. Integrationsmoment - Försäljning och Produktutbud**



Detta moment syftar även det till att låta studenterna ta roller som direkt härrör till deras framtida yrkesliv. Studenterna delas upp i mixade lag och första kvartalet spelas sedan vanligt. Därefter hämtas all data från första kvartalet och ekonomerna skall med hjälp av ett Business Intelligence-verktyg göra en försäljningsanalys med produktfokuslönsamhetsfokus. Denna analys skall ligga till grund för logistikerna som därefter får anpassa produkternas innehåll (Bill of Material) samt beräkna och anpassa inköpsprognoserna inför kvartal 2. Därefter spelas kvartal 2 och proceduren upprepas. Momentet kan genomföras under en heldag, men kan även spridas ut över flera veckor där kvartal 1 spelas ena veckan och studenterna får till nästa vecka på sig att utföra sina analyser.

Bild 12. Integrationsmoment – Försäljning och Transportkostnader



Detta moment syftar även det till att låta studenterna ta roller som direkt härrör till deras framtida yrkesliv. Studenterna delas upp i mixade lag och första kvartalet spelas sedvanligt. Därefter hämtas all data från första kvartalet och ekonomerna skall med hjälp av ett Business Intelligence-verktyg göra en försäljningsanalys med produktlönsamhetsfokus. Denna analys kompletteras sedan av logistikerna med en transportkostnadsanalys för såväl inköp samt distribution till de tre regionerna i LG. En gemensam analys och diskussion skall sedan tas där varje lag identifierar hur varje produkt skall prissättas och hur transportererna skall organiseras. Därefter spelas kvartal 2 och proceduren upprepas. Detta moment bör spridas ut över flera veckor där kvartal 1 spelas ena veckan och studenterna får till nästa vecka på sig att utföra sina analyser. Till detta kan man även, i Business Intelligence-verktyget, ta hänsyn till transportkostnader från regionernas lager till slutkund.

## Diskussion och Slutsatser

Som beskrevs i rapportens syfte-avsnitt har detta projektets mål varit att vidareutveckla och öka användningen av affärssystemsbaserade företagsspel inom ekonom- och logistikprogrammen vid Göteborgs universitet. Den bakomliggande motivationen till detta projekt har varit främst varit att öka näringslivsrelevansen, och därmed studenternas anställningsbarhet, genom användandet av affärsstödjande IT inom utbildningen, men också att använda den här typen av verktyg för att skapa en tydligare röd tråd genom respektive program och även att öka den pedagogiska mångfalden.

Projektets första resultat är att det nu finns 4 nya lärare certifierade att använda ERPsim vid Göteborgs universitet. Detta är essentiellt för en ökad användning då det krävs en kritisk massa för att resursmässigt kunna hantera en ökad användning, men även certifierade lärare med olika bakgrund för att bättre kunna tillämpa spelets teoretiska koncept inom flera olika teoretiska områden som ingår inom respektive program. Genom en öppen lärarutbildning har även en grund lagts för framtida nätverkande och samarbeten med såväl svenska som internationella universitet och högskolor.

Vid identifiering av möjliga kurser där ERPsim skulle kunna ingå vid de två programmen identifierades även 3 övergripande typer av användningsområden; spela, referera/ kontrastera samt grund för djupare inslag. Tabell 9 visar en summering av antal kurser som relaterar till något av användningsområdena för samtliga programinriktningar enligt tabellerna i resultatavsnittet. Siffrorna är bruttosiffror, det vill säga att i de fall flera användningsområden är aktuella för samma kurs dubbelräknas användningsområdena. Ett aktivt val av ett användningsområde skulle följaktligen minska antalet kurser för de andra användningsområdena.

**Tabell 9. Antal användningsområden för ERPsim inom respektive program**

	Spela	Referera/Kontrastera	Djupare inslag
EP Analytisk FEK	4	12	7
EP Analytisk NEK	3	9	6
EP EU FEK	3	12	7
EP EU NEK	2	9	5
EP Asien FEK	3	12	7
EP Asien NEK	2	9	5
LP	6	9	6

Som tabellen ovan illustrerar har många användningsområden identifierats inom samtliga programinriktningar. Detta indikerar inte bara att det finns stora möjligheter att integrera ERPsim inom respektive program utan även till att använda verktyget som en integrerande faktor genom programmen, en gemensam referenspunkt, genom att spela, referera/ kontrastera till ERPsim eller att spelet ligger som grund för djupare affärssystemsinslag. De många möjligheterna kring att utveckla djupare inslag visar även att det finns stort utrymme att, med projektets resultat som bas, stärka utbildningens relevans och studenternas anställningsbarhet samt öka den pedagogiska mångfalden ytterligare.

## Ekonomprogrammet

Då ekonomprogrammets första två år är indelat på tre inriktningar skiljer sig antalet användningsområden något vad gäller de olika inriktningarna och framför allt i vilken ordning de olika inslagen kommer. Detta har visat sig särskilt problematiskt på framförallt inriktningen med europeiska språk där nuvarande programstruktur inte stödjer användande av ERPsim förrän termin 4. Därmed faller alla möjligheter till referering samt djupare inslag de första tre terminerna. Även inriktningen med asiatiska språk innehåller en kurs där ett djupare inslag skulle kunna användas före en lämplig kurs för att faktiskt spela spelet.

Vid mappning av kurser som matchade teoretiska koncept som tangeras av ERPsim identifierades att ingen inriktning inom ekonomprogrammet innehöll en introducerande kurs kring affärsprocesser och företagande. En kurs med dessa inslag tidigt inom samtliga inriktningar på ekonomprogrammet, som då skulle innehålla en spelomgång ERPsim DG, skulle kunna vara en potentiell lösning på ovanstående problem. Denna spelomgång skulle därmed kunna ligga till grund för referering i kurser inom externredovisning, ekonomistyrning, ledning och organisation och mikroekonomi samt för djupare inslag inom statistik och marknadsföring genom till exempel analys av data från spelet.

Vid företagsekonomisk inriktning från och med termin 5 föreslås en spelomgång av ERPsim MG på kursen Operativ styrning för att tydligare kunna relatera koncept som inköps- och lageroptimering samt olika typer av produktionsstrategier (traditionell vs lean). Då MG även innehåller möjligheter att göra investeringar inom produktionskapacitet samt ställtidsreduktion, vilket genomförs genom huvudboksverifikationer, kan denna spelomgång refereras till inom redovisnings- samt finanskurser. Data från spelet kan även användas för investeringsanalys inom finanskurser samt analys av kundlönsamhet och kundsegmentering inom marknadsföring på termin 5 och 6.

Även inom den nationalekonomiska fördjupningen kan spelet användas för att refereras till, och då kanske framförallt simulatorns funktionalitet, inom mikroteori, corporate finance samt industrial economics. Inom de två sistnämnda kan även data från spelet användas för djupare analys inom till exempel företagsvärdering eller konkurrenssituationer.

Projektets slutsatser rörande ekonomprogrammet är således att det finns stora potentiella möjligheter att skapa en stark röd tråd genom programmet och ge en ökad relevans i kurserna genom användandet av affärssystemsbaserade företagsspel. Den analytiska inriktning-



en är den som i skrivande stund har en programstruktur som bäst passar en rak adoption, medan de språkliga inriktningarnas programstruktur medför en ökad komplexitet.

## Logistikprogrammet

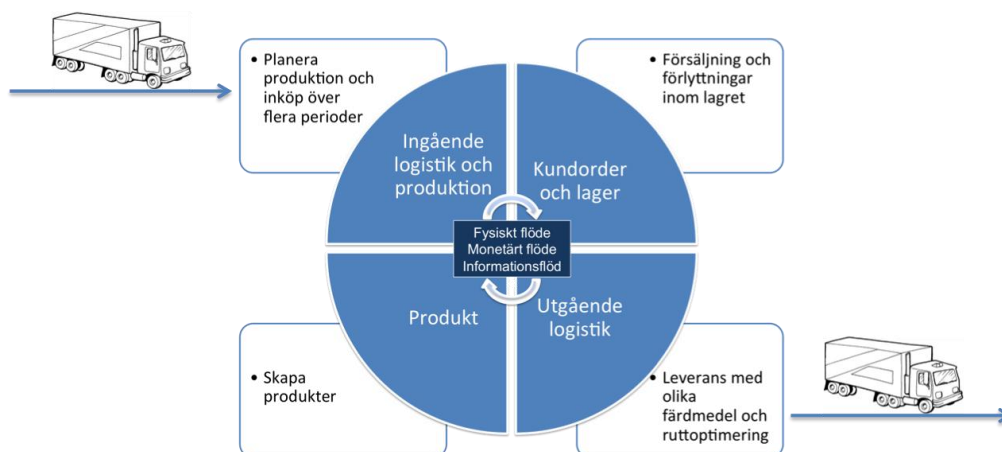
Logistikprogrammet är, i jämförelse med ekonomiprogrammet, mer homogent med endast ett spår genom alla 6 terminerna och lämpar sig även väl för en rak adoption. En spelomgång på programmets första kurs, "Företaget, logistikfunktionen och omvärlden", kan här ligga till grund för referering och djupare inslag fram till och med termin 3. Ovan nämnda kurs innehåller två moment, och ERPsim DG kan ingå inom såväl det första orienterande momentet kring företag och logistik samt det andra kring teambuilding. Referering till spelet kan ske på kurser inom mikroekonomi, organisation och ledarskap samt externredovisning och ekonomistyrning. Data från spelet kan dessutom ligga till grund för djupare analys inom statistik och marknadsföring.

Under termin 4 kan en ny spelomgång, denna gång MG, genomföras på två tänkbara kurser; Marknadsplanering eller Verksamhetsstyrning. Då MG öppnar upp för fler distributionskanaler samt möjligheter att justera produkternas design lämpar det sig väl att spela detta redan inom marknadsplanering, tillsammans med en analys rörande segmentering samt produktgruppsresonemang. Denna omgångs data ligger sedan till grund för analys på såväl Verksamhetsstyrning som Lönsamhet och finansiering. Denna spelomgång kan sedan även refereras till inom Logistiska informationssystem när ruttplaneringsverktyg illustreras.

Programmets sista kurs bör sedan innehålla en spelomgång LG för att även lyfta in externa och interna transportkostnader.

Bilden nedan illustrerar en modell över logistikprogrammet som tidigare tagits fram i samarbete mellan programledning och CFA. Denna bild är tänkt att ge input till centrala begrepp inom programmet som bör visualiseras med hjälp av affärssystem. Vid jämförelse med projektets resultat i tabell 8a och 8b blir det tydligt att ERPsim genom sina olika användningsområden kan täcka in stora delar av denna bild.

**Bild 13. Logistikprogrammet och affärssystem**



## Prioritering av projektets resultat

Bild 14 nedan visar en tänkt prioriteringsordning för projektets resultat. Med ovan nämnda problematik inom ekonomiprogrammet ser projektet en högsta prioritet att se över programstrukturerna och kurser för att kunna få in ERPsim så tidigt som möjligt i utbildningen. Detta bottenar självklart i att det ligger som ett måste om verktyget skall kunna användas för att skapa en röd tråd genom programmen men även i vikten av att förse studenterna med grundläggande kunskaper i företagande och affärsprocesser så tidigt som möjligt.

Vid implementation av en tidig spelomgång kan sedan ett parallellt arbete initieras där kurser både refererar och bygger vidare på spelet med djupare inslag på bägge programmen. En gemensam spelomgång för samtliga kursansvariga lärare på respektive program planeras för att underlätta referering och på så sätt skapa snabba vinster medan större kursutveckling med djupare inslag bedrivs.

Vid justering av programstrukturer och utveckling av djupare inslag skall även integrationsmöjligheter mellan programmen tas hänsyn till. Faktisk implementering kan dock vänta då projektet ser det som viktigare att säkerställa integrationen *inom* respektive program i ett första skede. I ett senare skede kan även integrationsmöjligheter med lämpliga program och kurser, till exempel systemvetenskap, personalekonomi eller pedagogik, på övriga Göteborgs universitet ses över.

**Bild 14. Prioriteringsordning**



## Projektets genomslag vid projektavslut

Då denna rapport författas har projektet redan resulterat i ett stort intresse från ytterligare programlärare. Beslut har tagits att fortsätta användningen av ERPsim i de kurser där det tidigare ingått som pilotprojekt. Dessutom har beslut tagits från kursledningarna på ekonomiprogrammet att under våren genomföra en pilot av ERPsim på kurserna Marknadsföring A samt Ledning och Organisation, vilket innebär att ytterligare drygt 100 studenter kommer att komma i kontakt med spelet, och därmed verksamhetsstödande IT, två gånger under 2012. Vid lyckad implementering sprids detta till samtliga programinriktningar och kan även användas på motsvarande fristående kurser.

Vidare så har intresse visats från ämneslärare inom såväl nationalekonomi som juridik, vilket i förlängningen kommer leda till nya kursutvecklingsprojekt. Detta intresse är även synnerligen glädjande då projektets resultat har varit begränsade i antal användningsområden inom dessa grenar. Ett intresse från dessa kurser, vilket tyder på att dessa lärare har sett användningsområden som inte lyfts upp i projektet, förstärker givetvis ytterligare verktygets möjligheter som integrerande element i utbildningen.

Som tidigare nämnts så pågår det även kontinuerligt arbete med programmen samt för närvarande en större översyn. Programledningarnas intresse för projekts resultat har också medfört att denna rapport tjänar som input i detta arbete.

## Slutord

Denna rapport har tjänat två huvudsakliga syften. Det första, och självklara, har varit en avrapportering av projektet ”Affärssystembaserade Företagsspel” till enheten för Pedagogisk utveckling och Interaktivt Lärande (PIL). Rapporten tjänar även ett syfte då vi i denna har försökt paketera projektets resultat för programledningar och kurslärare inom ekonom- och logistikprogrammen för att ha det stöd de behöver vid användande av ERPsim. Den beskrivande karaktären av rapporten kan även ligga till grund för en förstudie inom andra program och kurser inom Göteborgs universitet som är intresserade av den här typen av verktyg.

Projektet anses av såväl projektledning som programledningarna lyckat då det har visat på stora användningsområden för ERPsim, inte bara som ett pedagogiskt verktyg utan även som en gemensam referensram och integrerande faktor inom och mellan programmen. Ett stort antal nya kursutvecklingsprojekt inom befintliga kurser har identifierats, men även behov av nya kurser, varför såväl CFA som programledningarna är intresserade av en förlängning av projektet. En implementering av projektets samtliga resultat skulle ge Göteborgs universitet en unik ställning vad gäller användandet av den här typen av näringslivsrelevant, och modern, pedagogik. Vi ser också en förlängning som något som kan skapa större integration mellan Handelshögskolan och andra fakulteter då en förlängning skulle kunna innebära intressanta forskningsmöjligheter kring framförallt pedagogiska frågeställningar.

Även om ERPsim är ett företagsspel så ser projektet stora användningsområden även utanför Handelshögskolan. Kurser inom pedagogik på utbildningsvetenskapliga fakulteten, systemvetenskap på ITU samt samhällsvetenskapliga fakultetens kurser borde även de kunna gynnas av detta verktyg. En spridning av verktyget skulle även kunna skapa en så stor mängd studenter som har spelat spelet att ett GU-mästerskap, där studenter med olika bakgrund tävlade med eller mot varandra, skulle kunna anordnas.

Projektet har också öppnat dörrar för samarbetsmöjligheter med såväl nationella som internationella universitet och högskolor med stora möjligheter till att samarbeta kring pedagogik.

