

FÖR BESLUTSFATTARE I SUPPLY CHAIN

# Supply Chain Effect

NUMMER 4/2020

**TEMA:** AI, AUTOMATION OCH ROBOTAR

Intervju med NA-KDs Oscar von Konow

*"Ska vara tekniskt ledande i branschen"*

Intervju med Markus Voss, DHL Supply Chain

**Hyperautomation**

Snabbfotad eftermarknadslogistik hos Hiab

MMIX -  
MMXX  
SUPPLY CHAIN EFFECT 10 ÅR



# LOGISTICS & AUTOMATION

The future of intralogistics technology

19-20 MAJ

2021

MALMÖMÄSSAN

MALMÖ

MÖTESPLATSEN FÖR  
DEN SENASTE TEKNIKEN  
INOM **INTRALOGISTIK** OCH  
FRAMTIDENS LOGISTIKTJÄNSTER



3PL &  
TRANSPORT



TECH



LAGER &  
FASTIGHET



AUTOMATION

# EXCEPTIONAL SUPPLY CHAIN & LOGISTICS SOLUTIONS

For forty years Langebaek have been at the forefront of Supply Chain & Logistics consulting in Scandinavia. Combining sound strategy and practical know-how in a trademark approach, we have successfully completed 3,000+ projects in close collaboration with 300+ clients including a number of prominent Swedish companies. Whatever your challenge, whether optimising existing operations or building entirely new facilities, we're here to help.

**Learn more at [langebaek.com](http://langebaek.com), or call +45 2035 4070.**

# Hur kan AI och maskinlärning skapa affärsnytta i supply chain?

De senaste åren har artificiell intelligens (AI) och maskinlärning (ML) diskuterats och debatterats flitigt både av experter och lekmän. Det målas upp allt från fasansfulla skräckvisioner – som onekligen är skrämmande – till överdrivna önskescenarier om en helt automatiserad existens där allt besvärligt, tråkigt och komplext hanteras av maskiner.

## Bortom "kolatomsintelligensen"

AI-forskaren Max Tegmark – som är en svensk kändisprofessor vid MIT – konstaterar att vi måste acceptera att det finns annan intelligens än vår mänskliga "kolatomsintelligens". Tegmark vill att vi slutar betrakta intelligens som något enbart kolbaserade livsformer kan ha – utan även datorer. Samtidigt uppmanar han oss att ta kontroll över och hantera riskerna med AI och ML

(för definitioner av dessa närbesläktade begrepp se sidan 6-9). Även personer som Bill Gates och Elon Musk betraktar AI som ett tveeggat svärd, som kan skapa



värde, välbefinnande och ett bättre liv, men som även kan leda till oönskade konsekvenser och användas destruktivt.

## En vardag fylld av AI och ML

Mot den bakgrunden känns det rätt att mer nyanserat, men grundpositivt, betrakta vad maskinlärning och artificiell intelligens faktiskt kan göra och redan gör för nytta inom logistik och varuförsörjning. Till att börja kan man konstatera att ML och AI redan finns överallt i vardagslivet utan att vi tänker på det. Typexempel är ansiktsigenkänning för mobilen, där Apple FaceID använder maskinlärningsalgoritmer som avgör om det verkligen är du som öppnar telefonen. Ett annat vardagsexempel är Google's sökmotorer som förlitar sig på AI och vår sökhistorik för att snabbt hitta det vi söker och ser till att vi exponeras för relevant information inklusive erbjudanden som passar. Ett annat omtalat exempel är Amazons användning av en "anticipatory shipping algorithm" som kan förutse hur pass många produkter av ett visst slag som kommer att köpas i din region och skeppa dessa i din riktning redan innan du klickat på köpknappen.

## Stor potentiell nytta inom supply chain och logistik

Listan kan göras lång. Poängen är förstås att AI och ML redan är här och skapar värde och effektivitet. Samtidigt är det fortfarande en relativt liten andel företag som har anammat AI i sin verksamhet. När McKinsey undersökte saken för något år sedan uppgav cirka 20% att de har anammat AI i någon del av sin verksamhet, och detta gäller relativt stora, globala verksamheter. De flesta beslutsfattare frågar sig fortfarande inom vilka områden AI/ML kan ge bäst resultat och hur. McKinsey har även analyserat detta. Konsultföretaget undersökte 400 fall av AI-användning i 19 branscher och 9 funktionella områden och konstaterar att den största potentiella nyttan återfinns inom två områden; marknad/försäljning respektive supply chain management/tillverkning. Hur detta värdeskapande sker och kan ske i supply chain fördjupas bland annat i detta nummer.

Trevlig läsning

Stefan Karlöf, chefredaktör  
e-post: stefan@sceffect.se

MMX-MMXX  
SUPPLY CHAIN EFFECT 10 ÅR

SVERIGES  
TIDSKRIFT

## Redaktion

Supply Chain Effects namnkunniga redaktion leds av chefredaktör Stefan Karlöf som samverkar med några av de främsta specialisterna, konsulterna och skribenterna inom supply chain management.

**Tryck** BrandFactory **Layout** Michael Kvick

**Omslaget:** Oscar von Konow, COO på NA-KD



## Partners

Supply Chain Effect har ett innehållssamarbete med ledande forskare på Linköpings universitet/Tekniska Högskolan, Chalmers, Stockholms Universitet/Stockholm Business School och Lunds Universitet/Centrum för handelsforskning.

# I FOKUS

<b>Tema:</b> AI, automation och robotar	6
<b>”Vill etablera tekniskt ledarskap i transportbranschen”</b> Intervju med Markus Voss och Johan Reventberg	10
<b>”Utan en snabb och kundfokuserad logistik hamnar man på avbytarbänken”</b> Intervju med Oscar von Konow	14
<b>Visibilitet och informationsdelning i supply chain</b> Med Johanna Staaf, Per Olof Arnäs, Pär Wetterlöf och Jörgen Olsson	18
<b>Vägen till fossilfri bygglogistik</b> Av Anna Fredriksson, Mats Abrahamsson och Per Lindahl	22
<b>”Snabbfotad eftermarknadslogistik ett avgörande konkurrensmedel”</b> Intervju med Bert van den Berg	26
<b>”Viktigast är att fokusera affärsnytta och verkliga behov”</b> Intervju med Lars Hultén	30
<b>Hyperautomation i supply chains</b> Av Hans Berggren	34
<b>Logistik&amp;Supply Chain – Special Edition PLA</b> Med Pär Svärdson, Magnus Edin, Peter Hesslin och Mats Abrahamsson	38
<b>Utgivningsplan 2021</b>	42

**ELEMENT**  
LOGIC



*Med anledning av vår tillväxt och konsolidering av våra två svenska lager till ett i Örebro, var vi tvungna att vidta åtgärder för att optimera flödet i vårt logistikcenter.*

*Element Logic var vårt naturliga val av distributör, vi visste att de hade kompetens och förmåga att leverera den bästa lösningen när de implementerade AutoStore i vårt logistikcenter 2012 och en framgångsrik utbyggnad 2015.*



*Pontus Glasberg,  
CLO/Logistikchef, Swedol*

Tema AI, automation och robotar:

# Mycket snack, men också allt mer verkstad

AV STEFAN KARLÖF

**Logistik och supply chain management är områden där digitalisering och "logi-tech" gör stor nytta, driver effektivitet, ökat kundvärde, kvalitet och helt nya tjänster och affärsmodeller. Det är också av den anledningen som logistikteknik – så som AI, automation och robotar – har blivit ett så pass hett område för investerare, vilket i sin tur kan leda till alltför överdrivna visioner, stora ord och upptrissade förväntningar. Reaktionen på detta blir fullt förståeligt en slags immunitet mot begreppen, trenderna och snacket. Samtidigt gäller det att med visst tålamod följa trender, tekniker och de allt fler framgångsrika och ekonomiskt överkomliga tillämpningar som finns.**

Analysföretaget Gartner publicerar en lista med de tio strategiska tekniktrender som man för tillfället anser är de mest disruptiva, det vill säga potentiellt omvälvande, och som börjar få en bredare användning. Några av dessa trender har eller kommer med stor sannolikhet att få en stor påverkan på logistik och supply chain management. Det gäller bland annat Hyperautomation, det vill säga införandet av automatiserade processer end-to-end med hjälp av Robot Process Automation (RPA) i kombination med maskinlärning och AI (för djupas på sid 34-37). Andra exempel från Gartners lista är blockchain, distribuerade molnlösningar och automatiserade saker (autonomous things), exempelvis robotar, drönare och andra automatiserade och förarlösa fordon som förses med egen intelligens som gör det möjligt att interagera mer naturligt med oss människor. De flesta av dessa tekniker upplevs ofta som visionära framtidslösningar, men ganska mycket finns redan på plats och har börjat tillämpas i praktiken.

## "Follow the money"

Men hur ska ett företag förhålla sig till alla dessa begrepp och trender? Ett svar på den frågan ges av konsultbolaget McKinsey som krasst konstaterar att det gäller att följa pengarna, "follow the money". McKinsey Global Institute genomförde 2019 en studie av 400 fall av AI-användning i 19 branscher och 9 funktionella områden. Slutsatsen blev att den största potentiella nyttan återfinns inom två områden: supply chain management och tillverkning samt inom marknadsföring och försäljning. Samma ledstjärna är att rekommendera oavsett vilken logistikteknik som övervägs och oavsett verksamhetens storlek. Att prata mindre om teknikerna och mer fokusera den möjliga affärsnyttan är att rekommendera.

## Snabb tillväxt

En annan studie från McKinsey (McKinsey Global Survey 2019) slår fast att användningen av AI/ML i traditionella affärsprocesser just nu ökar med 25 % på årsbasis, vilket är en kraftig ökning enbart under det senaste året. De flesta företag som redan har börjat tillämpa AI/ML ser tydliga, mätbara resultat av sina investeringar men uppger att de stora utmaningarna är att skala upp lösningarna, hantera olika risker och inte minst att kompetensutveckla den personal som blir överflödigt eller i alla fall påverkas av AI-investeringarna.

## Påverkar både kostnader och intäkter

Av McKinseys studie framgår att AI/ML bidrar till såväl ökade intäkter som reducerade kostnader. 63 % av respondenterna i studien uppgav att deras intäkter hade ökat och 44 % rapporterade kostnadsminskningar som ett resultat av AI/ML. De allra mest högpresterande användarna rapporterade goda för-

bättringar såväl på intäkts- som kostnadssidan. För supply chain och tillverkning rapporterade användarna den mest positiva effekten av AI/ML inom områdena efterfrågeprognoser och spendanalys. 61 % av de undersökta bolagen rapporterar att de reducerat sina kostnader och 63 % uppger att de ökat sina intäkter inom området supply chain management/ tillverkning som ett resultat av investeringar i AI/ML.

#### Realistiska förväntningar

När teknikerna mognar och den första hajpen har lagt sig så görs investeringarna i det som nyss var nytt och hajpat, fast nu mer i det tysta och utan stora ord och orealistiska förväntningar. Ett sånt område är lagerautomation, där cirka 80 % av alla nya lager som byggs på den svenska marknaden är automatiserade. Kostnaderna för logistikautomation har gått ner och teknikerna har blivit mer flexibla och möjliga att utveckla vartefter nya behov uppstår. Att överväga lagerautomation är därför inte längre science fiction utan ofta en självklarhet. Detsamma

gäller annan logistikautomation, exempelvis mjukvaror för prognoser och planering, orderhantering, transportbokning, distribution och en hel del annat.

#### Människa + maskin + AI

Samarbetsrobotar – så kallade collaborative robots eller cobots – som utför arbetsuppgifter i samarbete med människor är ett typexempel på hur tidigare mycket dyra tekniker har blivit intressanta att investera i för allt fler företag. Användning av robotar i lager och tillverkning är inte nytt, utan har funnits i decennier. Men den nya generationens samarbetsrobotar och AMRs (Autonomous Mobile Robots) är mobila, självnavigerande och kan ofta användas sida vid sida med människor. Exempel i detta nummer är hur DHL Supply Chain storsatsar på olika robotlösningar i sina 2 000 lageranläggningar världen över, med det uttalade syftet att få ut mer effekt av människor och robotar i samspel. Ett annat exempel är roboten iTempPick – från KUKA Robotics och Swisslog – som har utvecklats för att hantera vissa



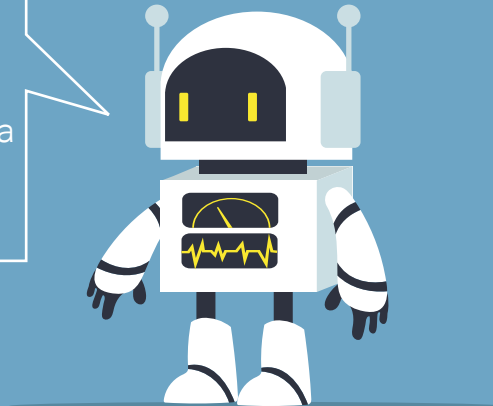
# IT'S TIME TO RELEASE THE POWER IN YOUR SUPPLY CHAIN ECONOMY.

Others may only see supply chains. Business systems. Logistics. Data. Human interactions. But we see more. Way, way more. Our speciality is about improving your company's supply chain. We identify and release all that unused, unseen, unbelievable power of yours. It's about time, don't you think? Curious? Get inspired at [pipechain.com](http://pipechain.com)

Contact: [info@pipechain.com](mailto:info@pipechain.com)

**Pipe Chain**  
RELEASING SUPPLY CHAIN POWER

Med artificiell intelligens och maskinlärning kan robotarna dessutom lära sig av sina erfarenheter och modifiera och utveckla sitt beteende, på samma sätt som människor.



typer av styckplock i samarbete med människor och med en AI-applikation som gör att roboten lär sig av sina erfarenheter.

#### Nya avancerade tekniker

Utöver avancerade mjukvaror baserade på AI finns det ett antal andra tekniker som förfinas i snabb takt. Exempelvis 3D-seende laserteknologi, avancerade kameror och sensorer liksom avancerade robotarmar och "grippers", det vill säga robotens händer. Med dessa teknologier är det möjligt för robotar att skilja på olika typer av gods i samband med inlagring eller utleverans, hantera moment i plock och pack samt att samverka på ett säkert sätt i samarbete med människor. Med artificiell intelligens och maskinlärning kan robotarna dessutom lära sig av sina erfarenheter och modifiera och utveckla sitt beteende, på samma sätt som människor. Därmed krävs det inte omfattande programmering för att få robotarna att utföra olika uppgifter.

#### AI och maskinlärning för logistik och supply chain management

Artificiell Intelligens (AI) och det sammanhängande konceptet maskinlärning (ML) har funnits länge, men har på kort tid blivit operationellt användbart i försörjningsflöden. Fortfarande är AI och ML hajpat och kan vara ett tveeggat svärd (vilket tas upp på ledarplats i detta nummer). Artificiell Intelligens är ett forskningsområde inom datavetenskaperna som uppstod redan åren efter andra världskriget. Alltså en vital sjuttioåring och inget nytt under solen, konceptuellt sett. Det nya är att det numera är möjligt att på bred front skapa och använda de intelligenta maskinerna. När våra datorer och robotar får kognitiva förmågor så som att förstå ord och språk,

att lära sig av sina erfarenheter, planera, problemlösa och dra generella slutsatser så har maskinerna fått egenskaper som vi normalt associerar med människor.

#### Maskinlärning

Maskinlärning är ett underområde till AI som handlar om att utveckla algoritmer – dvs. metodiska, stegvisa och exakta beskrivningar av hur en viss uppgift eller ett problem hanteras optimalt. I lekmannatermer kan man säga att poängen med maskinlärning är att ur större mängder data urskilja mönster som ger vägledning för beslut. Mot bakgrund av de allt större datamängder som effektivt kan fångas in och lagras skapas en rad nya möjligheter att hantera den tilltagande komplexiteten i världens försörjningsflöden.

#### Ökande komplexitet

Innan maskinlärning började användas hanterades data i databaser. Det som skett, sker och kommer att ske programmerades deterministiskt i en dator med regelbaserade system. Men den komplexitet som finns i dagens näringsliv menar AI/ML-förespråkarna att detta inte fungerar längre.

Nu används maskinlärning där enorma mängder av data hanteras av algoritmer. Det kan i logistiksammanhang typiskt vara historiska data om vikter, dimensioner, mottagare och leveranstidpunkter. Allt detta körs i systemet som därefter ger oss ett beslutsunderlag, exempelvis en föreslagen leveranstid, som är baserad både på historiska data och den inlärning som har skett i ML-applikationen.



AI-professorn Michael Feindt:

## Var i supply chain kan AI/ML snabbt skapa värde?

En av världens mest framstående AI-forskare professor, doktor Michael Feindt, grundare av Blue Yonder, har för Supply Chain Effect sammanställt några av de områden i supply chain där han menar att AI/ML genererar mest värde.

- **För att förutse efterfrågan**

Här hjälper AI/ML till att förbättra prognoser på en mycket detaljerad nivå, vilket skapar en grund för alla övriga områden enligt nedan:

- **För att hantera Big data**

Några hundra variabler såsom: historisk försäljning, priser, säsongvariationer, lokalisering, helger/högtider, nyheter, sociala medier, väderlek med mera spelar en stor roll för vilka beslut som fattas i försörjningskedjan. Och detta kan enbart hanteras med maskinläring. Människor kan omöjligt hantera och analysera den enorma mängd inputs och data som behövs. ML lär sig allt om historien och tar hänsyn till alla data om det som skett och automatiserar beslut eller ger förslag på prognoser av framtida efterfrågan – exempelvis vad, var och vilka volymer – och anger per automatik en sannolikhet för varje enskilt alternativ.

- **För automatiserad påfyllnad**

Baserat på prognoser, sannolikheter och individuella kostnader och nyttor – exempelvis försäljningspriser, inköpspriser och produktivslängd – kalkyleras optimala beslut. Det optimala beslutet tar hänsyn till alla de risker som kan inträffa. Hela påfyllnadsprocessen kan på detta vis göras helt automatiserad, utan mänsklig inblandning. Resultatet blir högre tillgänglighet, bättre kundnöjdhet, minskad prisnedsättning och svinn.

- **Prissättning**

AI och ML kan även användas för en optimal prissättning. Maskinläring använder alla tillgängliga data för att på artikelnivå prognosticera plats/lokalisering, tidpunkt och individuell priselasticitet som grund för att sätta ett pris som genererar ett bättre resultat, mindre slöseri och ett minskat behov av mänsklig involvering.

- Utöver dessa centrala områden kan maskinläring förbättra och optimera ett företags bemanningsplanering, resursfördelning, lagernivåer, distribution och transportutnyttjande, exempelvis last-mile-leveranser.



swisslog

FUTURE READY



AUTOMATION



Swisslogs framtidssäkrade automationslösningar och SynQ WMS är designade för att ge den insikt och flexibilitet som du behöver för att möta ditt företags ständigt förändrade krav.

Upptäck mer på [swisslog.com](https://www.swisslog.com)

# DHL Supply Chain implementerar Robotic's Hub – plattform för AI-driven robotteknik

DHL Supply Chain implementerade nyligen systemlösningen Robotic's Hub som beskrivs som en "plug & play-plattform med AI-driven robotteknik". Plattformen ska förkorta integrations- och programmeringstiden för robotar och annan automation och hjälpa till att få ut en maximal nytta av robotar och automation i samverkan med tusentals anställda på hubbar och lager världen över.

Robotic's Hub är ett konkret exempel på hur maskinlärning och AI används skarpt för en vassare och mer flexibel materialhantering och varuförsörjning.

– Den globala implementeringen av robotar och robotsystem är en viktig del i vår strategi för att hjälpa våra anställda och förbättra kundernas drift. Automation och robotteknik hjälper oss att göra operativa processer mer flexibla, ergonomiska och attraktiva för våra anställda genom att ersätta monotona, repetitiva och särskilt fysiskt ansträngande aktiviteter. Målet är inte att byta ut anställda,

utan att ge vår personal roligare och mer intressanta arbetsuppgifter, säger Markus Voss, Global CIO & COO på DHL Supply Chain.

## **"Snabbt, effektivt och tillförlitligt"**

Sedan ett antal år bedriver DHL Supply Chain ett strategiskt och systematiskt automations- och digitaliseringsarbete där en målsättning är att satsa på teknik som omedelbart skapar värde i den operativa verksamheten.

– Målet med vår strategi är att inte enbart söka



Markus Voss, Global CIO & COO på DHL Supply Chain.

efter och testa småskalig nischteknik eller kundspecifika lösningar, utan att fokusera på teknologier som direkt ger värde för oss och därmed snabbt blir lönsamma för våra kunder. I en så pass stor verksamhet som vår måste vi införa ny teknik snabbt, effektivt och med hög tillförlitlighet. Det är här standardisering kommer in i bilden. Med Robotic's Hub får vi möjlighet att snabbt implementera nya robot- och automationslösningar som ger våra kunder ett ökat värde i form av ökad effektivitet, minskat tidsåtgång för integration och kostnadseffektivitet, förklarar Markus och betonar att systemintegration ofta blir mycket komplext, tidskrävande och dyrt.

– Automation och robotar helt avgörande för att effektivare hantera dagens omfattande manuella processer i våra lager, exempelvis orderplock och utfrakt. Med robotar får vi en mycket bättre kapacitet att hantera den stora volymen manuella arbetsuppgifter. Men trots alla de mervärden som robotar levererar, så vet vi hur komplex, tidskrävande och kostsam integrationen av nya robotsystem med lagersystemen ofta blir. Det är mot den bakgrunden som den nya robotplattformen är så pass effektiv.

### Tekniskt ledarskap i branschen

I DHL pågår en intensiv digitaliseringsresa med målet att snabbt etablera ett tekniskt ledarskap i transportbranschen. Ett huvudmål är accelerera systemintegrationen i samband med att DHL Supply Chains över 2 000 siter världen över nu utrustas med olika slags automation och robotar. Den första implementeringen av Robotic's Hub på en av DHL Supply Chains anläggningar visade att den nya plattformen kan minska komplexiteten och påskynda integrationen av robotsystem med befintliga lagerhanteringssystem med upp till 60 %, och bedömningen är tidsbesparingen på sikt kommer att landa på 90 %. På så sätt ger plattformen större möjligheter för DHL Supply Chains kunder att mer flexibelt välja den automationslösning som passar deras individuella behov.

### “Maskinlärning på riktigt”

Plattformen drivs av Blue Yonders Luminat Plattform med maskinlärning (ML) i kombination med Microsoft Azure IoT och molnplattformstjänster.

– Begreppen machine learning och AI har tyvärr



Foto: DHL Supply Chain

kidnappats lite av mängder av företag som ofta inte har så mycket substans bakom de begreppen. Men i den plattform som har utvecklats för DHL är det verkligen maskinlärning på riktigt. Exempelvis ger systemet förslag på hur ett visst orderplock ska optimeras baserat på det historiska agerandet och den inlärning som har skett och liknande konkreta nyttor på aktivitetsnivå i lagerprocesserna. Systemet lär sig hela tiden att optimera och utvecklas, och det kan upptäcka problem innan de uppstår, rekommendera olika handlingsalternativ och därmed hjälpa användaren att både minimera risk och ta tillvara möjligheter, förklarar Johan Reventberg, President EMEA på Blue Yonder.

#### **Reducerade integrationskostnader**

Johan Reventberg berättar att det aktuella projektet hos DHL är resultatet av att DHL Supply Chain bad Blue Yonder att titta på lösningar för att snabbare integrera kundernas olika lagersystem med den automation och de robotar som nu införs på bred front i logistikjättens lageranläggningar världen över.

– Automation och robotisering försvåras och fördröjs numera sällan på grund av att automationstekniken är för dyr utan snarare av att integrationskostnaderna med befintliga system blir för

höga. Genom att använda vår Luminare Plattform får DHL en lösning som kan implementeras på alla sina distributionsanläggningar genom en SaaS-applikation i molnet.

#### **Öppen plattform**

Luminare Plattform är en så kallad öppen plattform, vilket innebär att Blue Yonders kunder och partners kan utveckla egna supply chain-applikationer som byggs på Blue Yonders olika supply chain-lösningar, exempelvis för transport management, lager och supply chain planering.

– Detta är helt unikt i branschen, när alla andra aktörer skapar sina egna lösningar så har vi byggt en öppen plattform som innehåller alla verktyg som behövs och är baserad på maskinlärning och AI. DHLs robotplattform är därför agnostisk i förhållande till alla olika robotar och automationssystem, vilket gör det möjligt att i varje enskilt fall välja den bästa lösningen utan att behöva oroa sig för integrationsproblem, säger Johan.

#### **Förvärvade AI-bolag**

I början av 2020 bytte välkända JDA namn till Blue Yonder. Namnbytet förvånade många, eftersom det nya namnet togs från ett av JDAs mindre företags-

Foto: Håkan Målbäck



Johan Reventberg, President EMEA på Blue Yonder.

förvärv som gjordes så sent som 2018. Då förvärvades det förhållandevis lilla tyska AI-bolaget Blue Yonder med säte i Karlsruhe. Köpet var dock inte vilket som helst utan höggradigt strategiskt för JDA i en tid av snabb omställning i mjukvarubranschen och en konkurrens som drivs allt mer av maskinlärnings- och AI-kapabilitet

– Vi har gjort en lång resa som har pågått i över tre år. Krasst uttryckt handlar det om att bygga om ett stort teknikbolag, där vi nu har utvecklat en ny teknikplattform och erbjuder alla våra lösningar som Software-as-a-Service i molnet. Under flera år har vi drivit ett strategi- och värderingsarbete som verkligen har transformerat bolaget i grunden till ett entreprenörsdrivet SaaS-bolag som präglas av en yngre, mer snabbfotad kultur med mindre av hierarkier, berättar Johan Reventberg.

#### **”Transformation som ger lyskraft”**

En drivande kraft i förändringsarbetet är CERN-fysikern och professorn Michel Feindt som grundade Blue Yonder GmbH 2008 och idag titulerar sig själv som strategisk rådgivare i den nya verksamheten.

Feindt är också professor i fysik på Karlsruhe Institute of Technology och en starkt lysande stjärna inom ML och AI.

– Med förvärvet och det förändringsarbete som vi har gjort under senare år ser vi att vi lyckas attrahera och behålla fler medarbetare. Transformationen ger oss mer legitimitet och lyskraft och de medarbetare som tidigare har slutat men senare kommit tillbaka blir väldigt positivt förvånade över hur snabbt vår förändring har gått, säger Johan, som själv började

*“Automation och robotisering försvåras och fördröjs numera sällan på grund av att automationstekniken är för dyr utan snarare av att integrationskostnaderna med befintliga system blir för höga.”*

som nordisk säljchef på JDA 2012 och därefter stegvis har avancerat till rollen som President EMEA.

#### **AI och ML för supply chain**

Med förvärvet av Blue Yonder GmbH har den nya verksamheten tillfört unika tekniker och kompetenser inom Artificiell Intelligens och maskinlärningsalgoritmer som ger konkreta nyttor inom bland annat supply chain planering och genomförande. Inom detaljhandeln är typiska nyttor av AI/ML stöd för prissättning, kampanjer, varupåfyllning och prognoser. I vidare mening och på längre sikt är maskinlärningsalgoritmerna en förutsättning för att förverkliga visionen om den automatiserade försörjningskedjan, där mjukvaror och algoritmer fattar de flesta beslut med kreativitet och per automatik.

---

#### **DHL SUPPLY CHAIN**

DHL Supply Chain är ett marknadsledande företag inom tredjepartslogistik. Verksamheten ingår i Deutsche Post DHL Group som har fler än 150 000 anställda i 50 länder.

---

#### **BLUE YONDER**

Blue Yonder stöttar några av världens största företag i moderniseringen av deras supply chains genom att använda molnlösningar, AI och maskinlärning. Blue Yonder har 5 300 anställda vid fler än 40 kontor i USA, Kanada, Latinamerika, Australien, APAC och EMEA.



---

**OSCAR VON KONOW**

**Utbildning:** Civilekonom från Handelshögskolan i Stockholm.

**Karriär:** Började arbeta med internationell affärsutveckling som managementkonsult med fokus på konsumentprodukter. Under de senaste sju åren har han arbetat fokuserat med e-commerce inom mode och logistik, varav de senaste fem åren som COO på NA-KD.

**Familj:** Hustrun Ingrid och tre barn – Marion 5 år, Pascal 2 år och Malou 1 år.

**Intressen:** Familjen och tillbringa tid fritidshuset vid Kungsberget i Gästrikland plus kampsport och löpning när det finns tid över.

Foto: NA-KD

Oscar von Konow, COO på NA-KD:

# ”Snabb och kundfokuserad logistik till världens mest krävande kunder”

AV STEFAN KARLÖF

Snabbväxande NA-KD säljer mode, accessoarer och smink till yngre kvinnor. I kärnmålgruppen är varumärket både välkänt och glödhett. Företagets produkter produceras under eget varumärke och säljs över hela världen via nätet och hundratals återförsäljare. NA-KD startade 2015 och omsatte redan första året 160 miljoner kronor. 2019 landade omsättningen på 1,3 miljarder kronor och under 2020 är siktet inställt på att nå två miljarder.

– Vi serverar världens troligen mest krävande kundsegment. Utan en snabb och kundfokuserad logistik hamnar man på avbytarbänken. Men med det sagt handlar vår framgång i först hand om att ta fram rätt produkter, bygga ett starkt varumärke och kommunicera med vår kundgrupp på rätt sätt, säger Oscar von Konow, medgrundare och COO på NA-KD.

Via en av Klarnas grundare blev Oscar introducerad till Jarno Vanhatapio under våren 2015. Jarno sökte en parhäst för att få igång NA-KD.com. Någon månad senare hoppade Oscar på det nystartade bolaget där han fick ta tag i allt från strategifrågor,

kapitalanskaffning till marknadsföring via influencers och operativ logistik.

– Vi delade bolaget så att Jarno tog fashion och front-end och jag fokuserade på back-end. Vid starten var vi tio personer och idag är vi över tvåhundra. I startupfasen arbetade jag väldigt brett, men under åren har logistiken blivit allt viktigare. Mitt team ansvarar idag för att ta hem de färdigproducerade produkterna till våra lager där de inlagras, hanteras och utlevereras. Vi ansvarar även för last-mile, returflöden, kundtjänst, affärssystem och inte minst CSR som är en stor fråga för hela modeindustrin.



NA-KDs nya Nordenlager är lokaliserat i Landskrona, invid E6:an.

### Kompletterande kompetenser

Oscar von Konow har som man brukar säga en gedigen bakgrund med studier på Handelshögskolan i Stockholm, med inriktning på finans. Därefter arbetade han som managementkonsult på Boston Consulting Group och senare med affärsutveckling för Oriflame i Latinamerika där han digitaliserade affären i egenskap av regional onlinechef. Som en kontrast är NA-KDs galjonsfigur och vd Jarno Vanhatapio mer känd som en self-made serientreprenör och visionären som startade Nelly 2003.

– Vi kompletterar varandra tror jag. Jarno är en visionär företagsledare som har stenkoll på produkten och vad som kommer att trenda inom e-handeln. Mina styrkor ligger nog främst i att strukturera, analysera, bygga team och få saker att hända, säger Oscar.

### Supply chain och logistik i toppklass

Redan när NA-KD startades för fem år sedan var IT, produktion, lager och logistik grundbultar i verksamheten utveckling. För även om det operativa kan tyckas vara hygienfaktorer i dagens hårt konkurrensutsatta e-handel så utmärks alla de verkligen framgångsrika e-handlarna av en logistik och supply chain i toppklass. Det gäller förstas fenomenet Amazon, men även många andra framgångsföretag, exempelvis Zalando, Boozt och Apotea.

– Leveransen och kundupplevelsen måste naturligtvis fungera, annars spelar det ingen roll hur bra produkter du har eller hur starkt varumärket är. Det komplexa för oss är att ge en riktigt bra kundupplevelse på många olika marknader och att samtidigt

säkra unit economics, det vill säga lönsamhet på ordernivå. Det är väldigt annorlunda att leverera internationellt jämfört med nationellt från ett lager i samma land, konstaterar Oscar.

### Prioriterar snabb tillväxt

Hittills har det riskkapitaldrivna NA-KD prioriterat snabb tillväxt före lönsamhet och investerat stora belopp i marknadsföring, spetskompetens och logistik. Mot den bakgrunden har bolaget fram till 2019 redovisat kalkylerade förluster. Sedan starten har resultatet gradvis förbättrats, med målet att visa vinst. Andra kvartalet i år, när försäljningen ökade med 103 %, blev NA-KDs första lönsamma kvartal sedan starten.

– Vår affärsmodell ger oss goda underliggande förutsättningar att vara lönsamma. Till skillnad mot e-handlare som exempelvis Zalando och Boozt, så säljer vi våra egna varumärken utan mellanhänder direkt till konsument, vilket ger oss bra förutsättningar att leverera en god lönsamhet. Nu är vi inne i en mycket intensiv tillväxtfas som kräver fortsatta investeringar ibland annat en snabbare och mer precis och effektiv logistik.

### Investerar 100 miljoner i automatlager

Navet i NA-KDs logistik är ett globalt centrallager i Holland som etablerades 2017. Från den anläggningen, som opereras av en 3PL-partner, betjänas företagets största marknad Tyskland liksom Österrike, Schweiz, Benelux samt resten av världen. För Sverige och övriga Norden startas nu upp ett nytt automatiserat lager i Landskrona.





– Redan när vi startade var ambitionen att vara ett globalt varumärke med fri leverans i hela världen. Idag är våra största marknader Tyskland, Norden och västra Europa. För att kunna leverera snabbt, precist och med många olika leveranssätt i Norden beslutade vi 2019 att investera i ett Autostore-lager. Norden är vår näst största marknad och med det nya lagret ökar vi vår effektivitet och kapar åtminstone en dags ledtid och möjliggör samma-dag-leverans i flera regioner.

Att Oscar och hans medarbetare valde Autostores automationslösning handlar om enkelhet och flexibilitet.

– Vi utvärderade flera automationslösningar, bland annat pocketsorters och skyttlar, men fastnade för Autostore eftersom den är så pass enkel, skalbar och flexibel. Att det går att bygga vidare en Autostore modulärt som ett lego passar vår tillväxtresa perfekt. Det går inte att planera kapacitet för flera år framåt i tiden när man växer så snabbt som vi gör, konstaterar Oscar.

#### **Samarbetar med Element Logic och Logent**

Som partners för Autostore-systemet samarbetar NA-KD med Element Logic Sweden och med Logent, som även kommer att ansvara för driften av lagret. Anläggningen är initialt 23 000 kvm stor men går att expandera till över 40 000 kvm. NA-KD investerar drygt 100 miljoner kronor i det nya lagret. Robotanläggningen bestyckas initialt med drygt 100 000

backar och 100 robotar, vilket innebär att den är anpassad för att leverera över 1 000 order per timme. Det gör anläggningen till en av de större Autostore-installationerna i Europa.

– Det är en stor och viktig satsning för oss som kommer att effektivisera och snabba upp vår nordiska leveransförmåga och på sikt skapa flera hundra arbetstillfällen. Vi efterfrågade en snabb och väl beprövad set-up och jag är imponerad över hur pass snabbt våra partners har satt upp och implementerat automationen i Landskrona, det har verkligen gått sjukt snabbt och så här långt är vi mycket nöjda.

---

#### **NA-KD**

NA-KD.com lanserades i januari 2016 och är ett av Europas snabbast växande e-handelsbolag. Sedan start arbetar man nära och genom sociala influencers och är idag en ledande aktör inom mode för "Millenials" och "Generation Z".

Bolaget har över 10 miljoner unika besökare i månaden och över 3 miljoner följare inom social media. Varumärket är ett s.k. VDTC ("Vertical Direct to Consumer) och säljer i huvudsak egna produkter såsom "NA-KD Trend" och "NA-KD Boho. Från sina lager i Holland och Sverige skickar man ut leveranser till över 70 länder varje månad. NA-KD säljs även av 600 återförsäljare runt om i världen.

På ägarlistan återfinns bl.a. VC-bolagen Northzone, Partech och eEquity samt management.



## Nya avsnitt av podden Logistik&Supply Chain

Supply Chain Effect och PostNord producerar löpande poddavsnitt i serien Logistik&Supply Chain. Följande text är ett kortare referat av avsnittet Visibilitet och informationsdelning i supply chain – ett ämne som är komplext men samtidigt en kärnfråga i logistik och supply chain management.



*Johanna Staaf och Pär Wetterlöf tillsammans med moderatorn Stefan Karlöf.*

# Visibilitet och informationsdelning i supply chain



– På ytan låter det väldigt enkelt, med spårbarhet och någon form av transparens kopplad till processerna i en försörjningskedja. Börjar man gräva i detta med supply chain visibilitet inser man att detta är ett väldigt komplext område, konstaterar logistikforskaren Per Olof Arnäs, som är verksam på avdelningen för Technology Management and Economics på Chalmers.

Han förklarar att de finns på olika nivåer och har

olika perspektiv. De olika aktörerna har dessutom endast tillgång till viss information som är av olika relevans för varje aktör.

– Det här är en viktig problematisering som jag tror driver mycket forskning. Var ska gränserna dras, vem behöver veta vad, vad hade hänt om den här informationen hade gjorts tillgänglig i det här formatet till den aktören och så vidare, konstaterar Per Olof.

*Tekniken är alltså inte utmaningen. Det är inte heller avsaknaden av logistikkunskap, utan snarare bristen på digital kompetens i dagens organisationer, menar deltagarna kring studiobordet.*

#### **B2B eller B2C?**

– Användare i B2B-företag behöver ofta informationen i supply chain för att effektivisera sina processer. Det är alltså inte bara tillgången till information, utan vad man gör med den som är viktigt. Visibilitet hos konsumenter och med e-handelsperspektivet handlar mycket om att jag som konsument vill känna mig särbehandlad, få extra bra service och bli servad med information som är lättillgänglig, säger Pär Wetterlöf, Director Product Development på mjukvarubolaget Industri-Matematik.

Johanna Staaf, chef för Innovation Lab på Ahlsell, instämmer och betonar värdet av att kunna agera på informationen, men ser även att tillgången till leveransinformation är viktig för Ahlsells kunder.

– Våra små och medelstora kunder i installatörsledet har verkligen ett behov av att få information

om när deras gods är framme så att de kan optimera sin tidsplanering. Det där är ett beteende som man har lärt sig som konsument och som sen förs över in i yrkesrollen.

#### **Företag agerar allt mer som konsumenter**

I PostNord är det här mönstret tydligt enligt Jörgen Olsson, affärsutvecklare på PostNord eHandel & Logistik. I den snabbväxande e-handeln B2B vill kunderna i ökad utsträckning ha samma tjänster, information och flexibilitet som privatkunderna.

– Vi måste då utveckla liknande tjänster och fler leveransalternativ för våra företagskunder, exempelvis leveransplatser med digitala lås.

Per Olof varnar dock för att visibiliteten kan bli allt för stor på konsumentmarknaden där mottagarna ofta inte har kunskap att tolka informationen.

## Digital S&OP – agile supply chain planning in times of rapid change

Visit us at [optimitysoftware.com](https://www.optimitysoftware.com) and learn more about how we assist companies like Löfbergs, Orkla, Trelleborg, Unilever and others to get increased control, accuracy and profitability with intelligent software.

#### Focus Industries:



Food and beverages



Manufacturing



Distribution



**//** *Det har hänt ofantligt mycket de senaste trettio åren. Att vi kan komma åt information varifrån som helst via internet blev en game changer som ger oss alla möjligheter.”*

Pär Wetterlöf

Foto: www.oscarfoto.com



*Per Olof Arnäs är verksam på avdelningen för Technology Management and Economics på Chalmers.*

– Gemene konsument har ingen förståelse för "hub and spoke-modellen" och rationella transportsystem utan ser bara att paketet som skulle till Landvetter studsade över natten i Jönköping, fast det skickades från Borås! Som logistiker förstår man detta men konsumenten ser bara att paketet har hamnat i Jönköping och blir då sur och skriver om det på sociala medier. Här har transparensen inte fyllt sitt syfte utan tvärtom skapat förvirring eftersom de som ser datan inte kan tolka informationen på rätt sätt.

#### **Utmaningen är inte tekniken**

Per Olof Arnäs, som har bevakat utvecklingen av visibilitet och informationsdelning i våra försörjningsflöden sedan slutet av 1980-talet, konstaterar att det var länge sedan som visibilitetsutmaningen var teknisk..

– Redan innan iphonen kom så kunde vi lösa det här. Problemet har med människor att göra. Människor som kramar sina affärsmodeller och som

inte vill dela med sig av data till sina konkurrenter och som alltid vill se den egna uppsidan i allting.

Pär Wetterlöf, som har arbetat på mjukvarubolaget Industri-Matematik sedan mitten av nittiotalet, tycker trots allt att det skett en enormt snabb utveckling vad gäller informationsdelning och visibilitet.

– Det har hänt ofantligt mycket de senaste trettio åren. Att vi kan komma åt information varifrån som helst via internet blev en game changer som ger oss alla möjligheter. Jag håller med om att tekniken finns där, och den stoppar oss inte. Det handlar mer om hur långt vi kan förenkla informationsdelningen. Nu börjar vi få till kopplingarna mellan system där systemen samtalar med varandra på ett mycket bättre sätt. Det är där den stora utvecklingen sker just nu, säger Pär.

#### **Mer digital kompetens!**

Tekniken är alltså inte utmaningen. Det är inte heller avsaknaden av logistikkunskap, utan snarare bristen

“ Man behöver lite mer hackerkultur helt enkelt.”

Johanna Staaf

på digital kompetens i dagens organisationer, menar deltagarna kring studiobordet.

– Det är klart att alla bör vara allmänbildade i logistik, men vad som är allt viktigare är att det kombineras med en digital kompetens. Det går alltså inte bara att vara duktig på att hantera lagersaldon och förstå samband mellan produktion och distribution och så vidare. Du måste också förstå de möjligheter och begränsningar som teknologin för med sig och vad datan kan göra, säger Per Olof och efterlyser mer digital kompetens och insikt i både företagsledning och styrelser.

– Jag håller helt med. Insikten om vad data kan göra och hur man enklare kan tillgängliggöra data och dela den på ett säkert sätt för olika ändamål är det som framförallt saknas idag. Man behöver lite

mer hackerkultur helt enkelt, menar Johanna Staaf och lägger till:

– Det är ett paradigmskifte, precis som hållbarhet, där man måste utgå från digitalt först och sen bygga sin affär på det, sitt arbetssätt, hur man organiserar sig och möter kunden. Mycket av tekniken finns som sagt, det svåra är att ställa om arbetssätt och sitt värdeerbjudande på kundens villkor.

*Avsnittet producerades i samverkan med Industri-Matematik. Logistik&Supply Chain finns där poddar finns – exempelvis på Spotify och iTunes – och där kan du lyssna på hela avsnittet om Visibilitet och informationsdelning i supply chain.*

## Agile process execution for today's warehouse ... with tomorrow in mind

- ▶ Extends WMS functionality
- ▶ Modular and scalable
- ▶ Optimised workflow performance
- ▶ Best fit technologies
- ▶ Real-time insight



agility  
visibility  
traceability



[www.zetes.com](http://www.zetes.com)

# Vägen till fossilfri bygglogistik

AV MATS ABRAHAMSSON, ANNA FREDRIKSSON OCH PER LINDAHL

Bygglogistik är ett eftersatt område idag, samtidigt som potentialen är stor. Politikens mål att Sverige ska bli fossilfritt till 2045, framstår som väldigt svårt att uppnå om man inte tar till vara på den logistikkunskap som redan finns och tillämpar den.

Ironiskt nog är offentliga verksamheter – myndigheter och kommuner – några av de största syndarna. De planerar för stora bostads- och infrastrukturprojekt, som de ofta själva är byggherrar för, men de ställer sällan krav på byggtransporternas miljöpåverkan. Samtidigt är kunskapen, incitamenten och drivkrafterna hos byggherrar, transportföretag eller byggföretag att samverka för att förbättra logistiken och minska emissionerna låga. Detta är anmärkningsvärt eftersom forskningen visar att vi måste tillämpa all den kunskap vi har redan nu så att vi succesivt minskar emissionerna i samhället. Vi kan inte sitta överksamla och vänta på ny teknik och låta CO<sub>2</sub>-skulden växa, då kommer vi aldrig att klara de högt ställda målen om fossilfrihet.

## Hälften av transportutsläppen från byggsektorn

Byggtransporter står för ungefär 50 % av stadens gods-transporter och därmed ungefär hälften av emissionerna från godstransporter i städerna. En stor del av dessa transporter är tunga transporter som genererar både buller och trängsel. Miljöpåverkan från byggtransporter är således avsevärd. Fossilfri bygglogistik handlar dels om att med bättre planering minska antalet transporter, men också om att använda befintlig och ny teknik för att minska emissionerna från byggtransporter och från entreprenadmaskiner. Tidigare studier visar att bara genom sund logistisk planering med fokus på samordnade transporter och högre fyllnadsgrad kan man minska antalet lastbilar som anlöper ett byggprojekt under senare skeden med 60-80 %.

## Lågt förändringstryck, brist på logistiktänk och samordning

Potentialerna finns, men det händer alldeles för lite. En

anledning till detta är hur byggbranschen är organiserad. Byggarbetet idag drivs i projektform och byggbranschen är jämfört med andra branscher relativt obenägen till förändring. Logistikfrågorna liksom miljöfrågorna har jämfört med t.ex. industriföretag och handelsföretag, låg prioritet. En annan minst lika viktig anledning är bristen på logistiktänk och samordning mellan alla de aktörer som är inblandade i ett byggprojekt – byggherre, byggföretag, transportföretag och inte minst myndigheter och kommuner, vilket leder till totalt sett ineffektiva system där ingen tar ansvar för helheten. Sammantaget ser bygglogistiken i en stad normalt ut ungefär så här:

- Det finns ingen bra samlad bild av de byggprojekt som pågår i en stad
- Det finns inga beräkningar av miljöeffekten av dessa byggprojekt under byggskedet
- Det finns ingen koordinering av de byggprojekt som pågår eller planeras i en stad, vilket innebär att synergieffekter och skalfördelar inte tas till vara
- Det är väldigt många aktörer inblandade, men ingen har helhetsbilden, vilket innebär att ingen heller kan ta ansvar för att helheten fungerar effektivt
- Det finns ingen kunskap om hur stora potentialerna är för att minska miljöbelastningen
- Det finns ingen samlad planering av åtgärder eller prioriteringar

## Kunskap och systemanalys

Det finns en okunskap hos både beställare och myndigheter om hur bygglogistiksystemet ser ut, vilka krav som bör ställas och hur. Det finns också en otidlighet gällan-

de nyttor och kostnader för bygglogistiken, där myndigheter gärna vill skjuta över kostnaderna på entreprenörerna med tron att dom ska samordna sig, utan att det finns incitament för dom att göra det. Ska byggtransporterna ställas om till fossilfrihet måste det finnas tydliga krav från beställare och myndigheter. Men eftersom de stora vinsterna finns hos myndigheterna i form av mindre påverkan på tredje man – t ex minskade utsläpp och buller – måste det finnas en balans mellan den samhällsekonomiska nyttan i form av lägre CO2-emissioner och entreprenörernas incitament att bidra till en sådan samhällsnytta i bygglogistiksystemet. Systemanalysen är därför avgörande för att kunna definiera roller mellan kommuner, transportörer, byggherrar, entreprenörer, m.fl. som är delaktiga i ett bygglogistiksystem.

### **Fossilfri bygglogistik**

På Linköpings Universitet har vi startat ett forskningsprojekt, Fossilfri Bygglogistik, på uppdrag av Trafikverket inom ramen för deras satsning Triple-F (Fossil Free Freight), som tar ett systemperspektiv på bygglogistiken. Vi är två avdelningar från LiU, Logistik- & Kvalitetsutveckling samt Bygglogistik, som i samarbete med VTI och en lång rad andra företag och organisationer som representerar alla de aktörer som finns med i ett bygglogistiksystem, ska ta fram kunskap om hur man på ett bra och flexibelt sätt kombinerar bygglogistiklösningar med behoven som finns i staden av att minska CO2-emissioner och buller och öka framkomligheten.

### **Hur stora är potentialerna?**

En viktig del i projektet är att förstå hur stora potentialerna med att ta ett helhetsgrepp om bygglogistiken i en stad är. Därför har vi tagit fram en modell som utifrån antal byggen och olika typer av byggen i en stad beräknar de totala emissionerna från byggtrafiken. Genom att utgå från branschens mått på byggyta, BTA (bruttoarea) så kan man använda befintlig statistik för godkända bygglov av antal lägenheter eller lokaler som kombineras med resultat från andra studier som visar genomsnittligt antal transporter per BTA. Tillsammans med genomsnittliga transportavstånd för byggmaterial från grustäcker, tillverkare av bygg-element, terminaler etc, bränsleförbrukning samt CO2-emissioner för de bilar som används i olika byggfaser, kan man göra en

tillräckligt bra kalkyl av de totala CO2-emissionerna i en stad som byggtrafiken genererar. Med statistik över hur mycket grus och bergkross som produceras i regionen och hur mycket av detta som används för vägbyggen respektive bostäder/lokaler, så får vi en god uppfattning över hur mycket transporter som stadens vägbyggen genererar. För Norrköping visar de första beräkningarna att den pågående byggtrafiken släpper ut ca 9 000 ton CO2 per år. Det motsvarar det samlade utsläppet från 3 000 personbilar som var och en kör i snitt 1 500 mil och då har vi inte tagit hänsyn till byggen av småhus och övrig infrastruktur som pågår parallellt med de stora projekten och inte heller alla de persontransporter som sker till och från byggarbetsplatsen. Det finns således all anledning för såväl kommuner som myndigheter att engagera sig i bygglogistikfrågor på ett helt annat sätt än vad som sker idag.

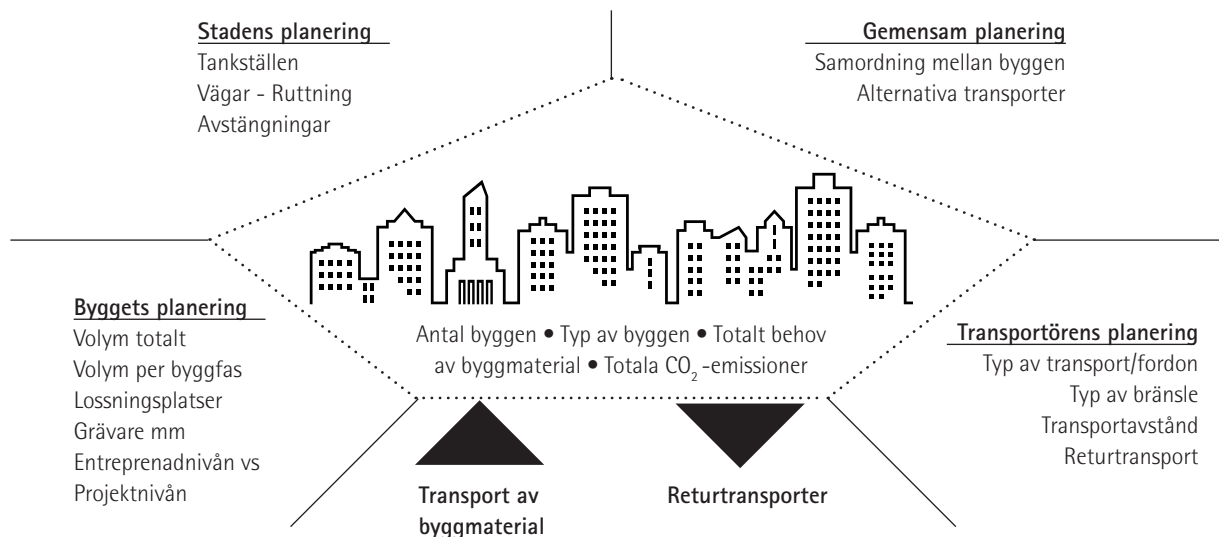
### **Staden som ett bygglogistiksystem**

I ett sådant här projekt är det inte ny logistikkunskap som behövs, utan framför allt kunskap om hur systemen ser ut och hur de logistiklösningar som vi redan känner till ska tillämpas. Därför har vi utgått från den omfattande miljölogistikforskning som vi och andra forskare i Europa har gjort de senaste åren och med den som grund tagit fram en referensram för hur emissionerna från bygglogistiken kan minskas. Här ingår förändringar av logistiksystemet, planeringsfrågor, körsätt och bränslen, ny fordonsteknik, men också frågor om vilka krav som ska ställas t.ex. vid transportupphandlingar i syfte att minimera miljöpåverkan.

### **Många aktörer i systemet**

Karakteristiskt för bygglogistik är att det finns många olika problemägare och aktörer som agerar oberoende av varandra, vilket tillsammans med dålig långsiktighet gör logistiken svår att styra. Därför har vi tagit fram ett antal systembilder, t.ex. för bygglogistiken i en stad, för att förstå vilka aktörer som ingår och vad dom gör. Systembilderna ser olika ut för olika byggfaser och för olika typer av transporter.

Ett sätt att skapa sig en överblick av den trafikpåverkan som ett byggprojekt har är att se det som att det består av fyra zoner som byggtransporterna behöver tas igenom för att nå byggarbetsplatsen. Zon 1 är själva



Figur 1. Övergripande systembild av bygglogistik i en stad.

byggarbetsplatsen och den trafik som sker i form av att material ska lossas, lassas och förflyttas på arbetsplatsen. Det är främst byggentreprenören som bryr sig om Zon 1 eftersom vinster här handlar om en effektivare och säkrare arbetsplats.

Zon 2 är området i närheten av byggarbetsplatsen, dvs det runt omkring staketet. Det är främst beställarna – t.ex. fastighetsbolag – som bryr sig om Zon 2 eftersom dessa ofta har kvarboende hyresgäster eller inflyttande hyresgäster i området som de vill hålla nöjda. Då är det viktigt att byggtransporterna inte stör mer än nödvändigt i form av parkeringar i väntan på lossning och lastning, och tomgångs-körning med medföljande buller, vibrationer och utsläpp. Zon 3 är övriga staden som transporterna behöver passera för att komma fram till byggarbetsplatsen.

Det är främst kommunen som borde bry sig om Zon 3 eftersom byggtransporterna på väg genom staden påverkar tredje man, dvs kommunens invånare. Zon 4 är det nationella vägnätet som de mer långväga byggtransporterna passerar för att nå till den plats som godset ska användas på.

### Terminal eller check-point

Konceptuella lösningar kan uttryckas i termer av vad som ska åstadkommas med de praktiska lösningarna. Inom bygglogistik finns två huvudsakliga lösningar för att styra transporterna, terminal eller check-point. Terminal handlar om att minska antalet transporter till och från byggarbetsplatserna genom samlastning. Terminal initieras i huvudsak antingen av kommunala aktörer för att minska trafiken i staden, zon 3, eller av entreprenörer som vill samordna transporter mellan sina projekt och därmed antalet lossningar (zon 1). Check-point handlar om att öka leveransprecision för byggtransporterna in till bygget och minska antalet samtidiga bilar på själva bygget. Dessa initieras ofta av beställare som vill minska påverkan i zon 2 eller av entreprenörer som vi ha en säker och välfungerande byggarbetsplats (zon 1). Både terminal och check-point förutsätter en förbättrad

planering av byggtransporterna för varje byggprojekt. De ger också möjligheter att ställa krav på t.ex. biltyper, vägval och lossningstider.

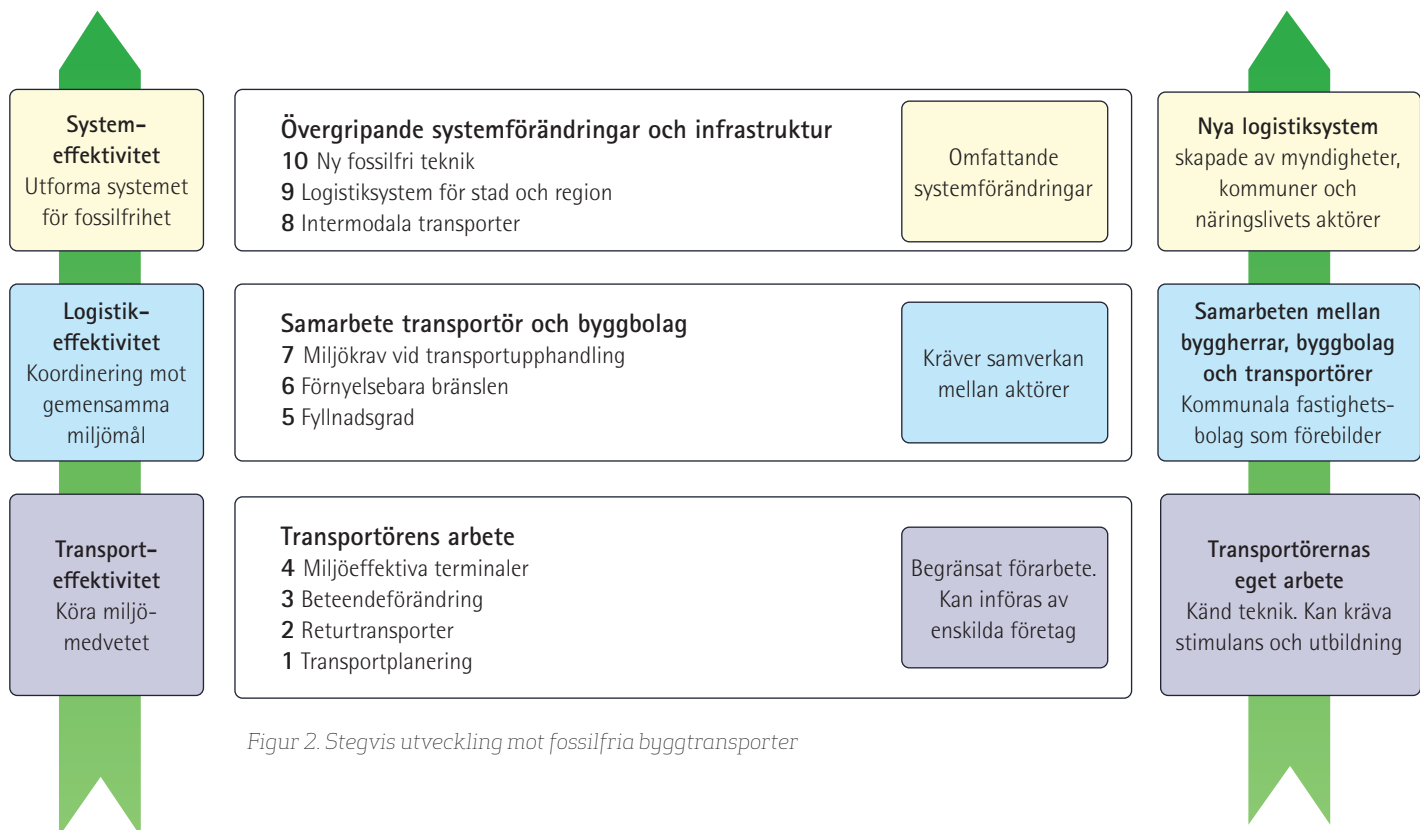
### Åtgärder på olika nivåer i systemet

Vilken typ av åtgärder som kan vidtas beror på vilken nivå i bygglogistiksystemet man befinner sig på. Transportörer kan göra mycket på egen hand, men behöver samarbeta med byggbolag för andra åtgärder, medan de stora åtgärderna som handlar om att förändra logistiksystemet och dess utformning kräver medverkan av såväl byggherrar som samhällets aktörer, se figur 2.

Samhällets aktörer, t.ex. staden är en viktig för att skapa fungerande bygglogistiksystem, både i sin roll som myndighet, men även som stora byggherrar för kommunala bostadsprojekt och för infrastrukturprojekt. När man som stad/region tänker initiera någon typ av bygglogistiklösning behövs förståelse för:

- Vilka byggarbetsplatser i staden som kan ha gemensam transportplanering för leveranser till och från byggen i staden i tidiga byggfaser?
- Vilka byggarbetsplatser som kan samordnas transportplaneringsmässigt och på så sätt maximera fyllnadsgraden och därmed minimera antalet distributionsbilar i staden i senare byggfaser?
- Skapa en för staden eller för flera projekt gemensam terminal för ompackning, kittning etc. så att antalet transporter till stadens byggen kan minimeras.
- Vilka alternativa transportsätt som finns att tillgå och om det finns möjligheter till godsöverflyttning t.ex. för större element eller moduler som kan transporteras per båt eller järnväg samt vilka krav det ställer på eventuella anslutningar och lokalisering av terminaler?
- Ha kontroll på vilken typ av distributionsbilar som trafikerar staden, i termer av kapacitet men framför allt i termer av emissioner och bidra till att det finns infrastruktur för alternativa bränslen för dessa fordon.





Figur 2. Stegvis utveckling mot fossilfria byggtransporter

Själva lösningen initieras sedan genom krav i upphandlingar, markanvisningar och/eller TA-planer.

### Ett praktiskt exempel

Det regionala logistikklustret i Östergötland är en aktiv aktör i vårt projekt Fossilfri Bygglogistik. Tillsammans med ett av våra andra projektföretag Energifabriken, startades inom ramen för forskningsprojektet ett pilotprojekt där en temporär tank för det förnybara bränslet HVO ställdes på byggarbetsplatsen Ebbepark i Linköping. Den HVO som används, Neste My, är helt förnybar och ger upp till 90 % lägre utsläpp av växthusgaser (CO<sub>2</sub>). Det kan blandas med vanlig diesel och tankas av de flesta dieselfordon, och ger därmed lägre underhållskostnader jämfört med andra förnybara alternativ. Ingen modifiering av motorer behövs, det är bara att tanka och köra, vilket var viktigt för acceptansen hos byggföretagen och transportörerna. På Ebbe Park fanns det 6 grävmaskiner som kör 9 timmar per dag och ett antal dieselaggregat. Grävmaskinerna förbrukar ca 10 liter i timmen och skulle dessa tankas med HVO skulle det för en byggtid på ett år innebära en potential att minska CO<sub>2</sub> utsläppen med 450 ton. I början var det trögt, t.ex. var det svårt att identifiera vilken aktör som skulle ta den ökade kostnaden om 1 kr/liter, vilket påvisar avsaknaden av systemanalyser och behovet att värdera den samhällsekonomiska nyttan av minskade CO<sub>2</sub>-emissioner med mot den företagsekonomiska lönsamheten.

Efter att byggherren, det kommunala bostadsbolaget Stångåstaden i Linköping, kompenserade för den extra kostnaden, så kom man igång och nu används HVO-bränsle på byggplatsen. Någon kompensation för extra kostnader behövdes inte, eftersom motsvarande kostnader sparas in genom att HVO-tanken finns på plats och man inte längre behöver åka och tanka maskinerna. Dessutom tyckte grävmaskinsoperatören att det kändes

bra att kunna bidra till en bättre miljö och har tagit med sig detta sätt att arbeta till andra byggarbetsplatser. Den här typen av pilotprojekt är väldigt viktiga för att få de olika aktörerna att arbeta med gemensamma frågor och dela upp roller och ansvar sinsemellan. I framtiden hoppas vi på samma sätt kunna göra en pilot med t.ex. elfordon för leverans till byggplatserna, vilket också kommer att kräva samarbete mellan flera olika aktörer både för att dela de kostnader som uppstår och för att värdera företagsekonomiska potentialer och samhällsekonomisk nytta på ett rättvist sätt. En annan potentiell pilot kan vara att kommunen sätter upp randvillkor för CO<sub>2</sub> för olika typer av byggen.

### Metoder, modeller och arenor för samverkan

I det här projektet försöker vi som neutrala forskare att ta fram metoder och modeller samt skapa de arenor som behövs för att samla de aktörer som behöver samverka för att vi ska kunna ta de steg som behöver tas mot fossilfria byggtransporter. Så här långt är engagemanget stort i vår breda projektgrupp och vår förhoppning är att det ska bryta isen hos de som idag sitter fast i sina gamla synsätt och modeller, så att bygglogistiken kommer upp på agendan redan när ett bygge planeras.

Mats Abrahamsson är professor i logistik vid Linköpings universitet.

Anna Fredriksson är Assistant Professor på avdelningen för Bygglogistik Institutionen för Teknik och Naturvetenskap vid Linköpings Universitet.

Per Lindahl, är projektledare för Logistikkluster Östergötland



Bert van den Berg, Director Logistics Hiab Services:

## ”Snabbfotad eftermarknadslogistik avgörande konkurrensmedel”

Företaget Hiab – en förkortning av Hydrauliska Industrier AB – startades 1944 av skidtilverkaren Eric Sundin som behövde effektivisera timmerhanteringen från de närbelägna skogarna till sin skidfabrik i Hudiksvall. Därmed föddes ”Hiab-metoden” som blev en banbrytande mekanisk metod för lasthantering. Under årens lopp har verksamheten vuxit organiskt samt genom förvärv och är i dag ett av tre affärsområden i den finska koncernen Cargotec.

– Sedan jag började på Hiab för 26 år sedan har utvecklingen gått rasande snabbt. Idag är vi den globala marknadsledaren för hanteringsutrustning till vägfordon, utrustning som stötts av allt mer intelligenta mjukvaror och smarta, uppkopplade lösningar, säger Bert van den Berg, Director Logistics, Hiab Services

Han berättar att varumärket har blivit generiskt för en lastbilskran på många håll i världen och att kunderna därför säger att ”jag ska köpa en Hiab”. Bolagets kunder finns i mängder av branscher och är allt från en enskild lastbilsinnehavare till internationella aktörer med stora fordonsflottor.

### **Topprioriterad eftermarknadslogistik**

På en global marknad med ständigt allt tuffare konkurrens och mer kräsna kunder är produkttillgänglighet, snabba leveranser och hög service en självklarhet. För Hiabs kunder kostar stillastående fordon stora pengar så det gäller att leverera reservdelarna snabbt och med hög precision.

– Kraven på effektivisering inklusive minskad kapitalbindning ökar för varje år, samtidigt som vi har långa ledtider vilket ställer krav på buffertar och välfyllda lager. Här investerar vi i olika mjukvaror som hjälper oss att göra vår försörjningskedja så effektiv som möjligt. Ett exempel är Unifaun TMS





Foto: Hiab

Produktillgänglighet, snabba leveranser och hög service en självklarhet.

som vi implementerade i vårt europeiska centrallager redan 2013, berättar Bert och konstaterar att ett bra TMS är en självklarhet för alla företag som vill kunna följa hur verksamhetens köpta transporter utförs och utvecklas över tid.

### Kontroll över transportkvalitet och kostnader

Eftermarknadslogistik är ett område som växer i betydelse generellt, i takt med att produkttillverkarens konkurrenskraft hänger allt mer på förmågan att erbjuda en hög tillgänglighet och servicegrad. Eftermarknaden är dessutom ett område som svarar för en allt större del av lönsamheten. Några av de starkaste trenderna inom eftermarknadslogistik är krav på allt bättre tillgänglighet av reservdelar och snabbare leveranser. En tydlig trend är att allt mer skickas direkt från leverantörer till slutkund för att minimera leveranstiderna. En annan trend är en ökad andel samma-dag-leveranser av kritiska reservdelar. Därmed ökar även trycket på att ha kontroll över transportkvalitet och kostnader.

### Snabbfotat reservdelslager i USA

2015 stationerades Bert van den Berg i USA med uppdrag att starta upp ett centrallager för reservdelsförsörjningen i USA och övriga Americas. Den uttalade uppgiften var att optimera och effektivisera försörjningen av reservdelar.

– Jag hade ett treårigt uppdrag i USA och vi gjorde bedömningen att det skulle ta ungefär ett år att komma igång och starta upp ett nytt lager. Vi gjorde en tyngdpunktsanalys och kom fram till att en idealisk placering var i Plainfield i Indiana. En avgörande faktor bakom lokaliseringen var att både FedEx och UPS har ett par centrala hubbar lokalise-

rade i närheten, säger Bert.

Det lager som uppfördes är ganska traditionellt reservdelslager med en stor manuell hantering och rejäla buffertar för att säkra en hög tillgänglighet av de mest efterfrågade reservdelarna.

– Vi har en enorm flora av olika reservdelar och lagerhåller därför enbart en del av detta på de olika geografiska marknaderna. Som komplement behöver vi ha en extremt flexibel och snabb supply chain som hanterar allt det andra. Enbart i USA har vi närmare femtio service centers som behöver få ett snabbt och precist flöde av reservdelar. För att lyckas krävs det olika mjukvaror för planering, lager, order och transport, förklarar Bert och betonar att en eftermarknadslogistik som ger kunderna en hög tillgänglighet till reservdelar är helt avgörande.

### Service av världsklass

– Vår stora utmaning är att säkra att våra kunder får en service av världsklass, där vi säkerställer en hög tillgänglighet på reservdelar, sena stopptider för order som skeppas samma dag, men samtidigt balansera detta mot behovet av en god likviditet och rimlig kapitalbindning. Faktum är att just nu med Covid-19-pandemin så har vi faktiskt lyckats leverera som vanligt, varje dag till våra kunder i Europa och USA. Det är häftigt att få arbeta med ett globalt supply chain team med medarbetare med olika bakgrund och från olika kulturer som arbetar tillsammans för att varje dag leverera den höga kvalitet som präglar Hiab och som kunderna förväntar sig, säger Bert van den Berg entusiastiskt.

### Kostnadseffektiv implementering på distans

Etableringen av det amerikanska lagret underlättades av att processer, systemintegrationer och mycket

annat redan hade utvecklats vid det europeiska reservdelslagret i Metz, Frankrike, några år tidigare.

– Det är en filosofi som vi har i bolaget att använda bra, väl fungerande processer och mjukvaror överallt i verksamheten. Mot den bakgrunden var det enkelt beslut att använda samma TMS även i USA. Unifaun hjälpte oss att på ett mycket effektivt sätt kopiera vår europeiska set-up och lägga till nya regionala transporttjänster i systemet, vilket gjorde att vi kunde hålla nere kostnaderna och slapp göra nya kostsamma integrationer och anpassningar i vårt affärssystem SAP. Dessutom gjordes alltsammans på distans, vilket gjorde processen extremt effektiv och snabb.

#### ”Förtroendefullt samarbete”

Bert van den Berg berättar att det fanns en oro för att tidsskillnaden mellan Europa och USA skulle skapa problem, men konstaterar att det blev en smärtfri implementering, där alla ordrar registreras i SAP där man har full spårbarhet och får återkoppling av transportörernas prestationer. Han betonar att TMS-verktyget är viktigt för transportbokning, men att det stora värdet är möjligheten att följa upp transportörernas prestationer, säkra att rätt transporttjänst levereras till rätt kostnad och som underlag för förbättring och förhandling.

– Med hjälp av vårt TMS kan vi säkerställa både bättre kvalitet och kostnadsreduktion i vår supply

chain. Vi har ett stabilt, pålitligt och agilt system som ger oss bra värde till en rimlig kostnad. Vi har dessutom utvecklat en väl definierad process där vi enkelt kan lägga till nya tjänster, transportörer och implementera snabbt.

#### BERT VAN DEN BERG

Bert van den Berg har arbetat i Hiab de senaste 26 åren. Karriären inleddes 1994 på Hiabs logistik- och inköpsavdelning. Senare blev han bland annat logistikchef, fabrikschef och chef för logistikplanering. Sedan 2019 är han Director Logistics på Hiab Services. Bert bor med sin familj i den pittoreska byn Ruinen i Drenthe, Holland. På fritiden reser han gärna med sin fru, ofta i Europa på deras Harley Davidson. Vid sidan om jobbet har Bert van den Berg tillsammans med några vänner startat ett microbryggeri som förser alla lokala restauranger och barer med den lokalt producerade drycken ”Jutndel” – syftet är i första hand att ha roligt och stötta byn Ruinens turism.

#### HIAB

Hiab utvecklade världens första styckegodsran 1944 och idag finns det HIAB-kranar för nästan alla behov och arbetsuppgifter. Hiab är en världsledande leverantör av utrustning, intelligenta tjänster och digitala lösningar för vägburen lasthantering.

## LÄR DIG LEAN – direkt från källan

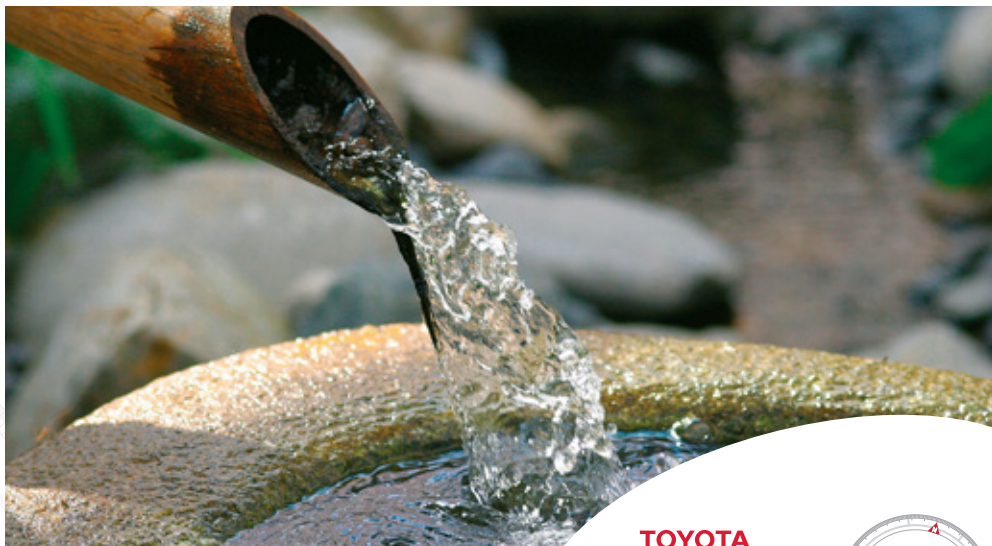
Toyota har under de senaste 70 åren etablerat och förfinat den produktionsfilosofi som inryms i begreppet ”lean manufacturing”. Nu är vi redo att dela med oss av den kunskapen genom rådgivning, operativt stöd och utbildning. Vi finns här som en partner oavsett om ditt företag vill börja från grunden eller om ni redan har ett leanprogram som ni vill vidareutveckla.

**STRATEGISK PARTNER**  
FÖR KOMPLEXA FRÅGESTÄLLNINGAR

**OPERATIV EXPERTIS**  
FÖR RIKTADE INSATSER

TRANSFORMATIONSPROGRAM  
**FÖR DIN VERKSAMHET**

SKRÄDDARSYDDA UTBILDNINGAR FÖR  
**LEDNINGSGRUPPER**



Läs mer: [www.toyota-forklifts.se/toyota-lean-academy](http://www.toyota-forklifts.se/toyota-lean-academy)

**TOYOTA**  
MATERIAL HANDLING

Lean Academy



Lars Hultén, vd Swisslog Norden:

# ”Viktigast är att fokusera affärsnytta och verkliga behov”

AV STEFAN KARLÖF

Lars Hultén har arbetat med logistik och IT under hela sin karriär. Sedan sex år är han vd på Swisslog Norden – en specialist på logistikautomation och en av de största branschaktörerna i de nordiska länderna. Lars har nära följt hur logistikautomation på kort tid har blivit ett hett område och en marknad i snabb tillväxt. Här ger han oss sin syn på branschens utveckling och utmaningar.

– Idag ser de flesta företag sin logistikautomation som en möjliggörare för affärer, att stärka sitt bolags konkurrenskraft. Tidigare handlade det mest om att rationalisera sina lager, precis som man rationaliserade sin produktion med hjälp av robotar och annan automation. Numera är automationen ofta en förutsättning även för att kunna erbjuda en hög kundservice, ha korta ledtider, absorbera stora fluktuationer och så vidare. Då behövs automation för att kunna hantera detta, säger Lars.

## **Automationstradition**

I Sverige och övriga Norden finns en tradition av att automatisera produktionsverksamhet. På samma

sätt börjar nu logistikautomation bli något allt mer utbrett och självklart, vilket bland annat avspeglas i att 80 % av alla nya lager som byggs i vårt land är automatiserade.

– Det är en stor dynamik just nu. Det sker en breddning där fler företag är intresserade av att automatisera, inte minst inom e-handeln. Vi ser även att stora bolag som redan har automatiserat nu skalar om och bygger upp nya anläggningar och automatiserar fler processer än tidigare, konstaterar Lars och ser ett antal drivkrafter bakom de ökade satsningarna:

– Kostnaderna för att automatisera går ner, samtidigt som det utvecklas lösningar som är mycket



Lars Hultén, vd för Swisslog Norden.

mer flexibla, som kan konfigureras om över tid och som även är anpassade för lite mindre verksamheter.

### Fler spelare i Norden

De senaste åren har konkurrensen ökat på den nordiska marknaden för logistikautomation. Nya spelare har ökat sin närvaro i Norden, exempelvis amerikanska Dematic, tyska Gebhardt, liksom ett antal nischaktörer inom robotisering. Detta är inget som Lars Hultén oroas över. Tvärtom ser han konkurrensen som en sporre.

– Längre har det varit "the usual suspects", ett litet antal företag som har dominerat här i Norden. Det har nog attraherat fler företag att vilja komma in här. Samtidigt är marknaden ganska liten och det krävs därför en viss storlek för att orka leva med den fluktuation i efterfrågan som präglar de olika marknaderna i Norden. Men dynamiken är bra för det

driver intresset för automation och hela marknadens tillväxt, säger Lars och konstaterar:

– Målet för oss är att fortsätta att växa snabbare än marknaden i stort och ta marknadsandelar, vilket jag tror vi kommer att klara av eftersom vi har ett så pass brett och attraktivt erbjudande av integrerade lösningar.

### "Stark position som integratör"

Som en så kallad integratör av automationslösningar både konkurrerar och samarbetar Swisslog med flera av nischspelarna på marknaden. Integratörsrollen innebär att Swisslog erbjuder en bred portfölj av automationsteknologi – egen och andras – i kombination med mjukvaror samt konsult- och service-tjänster.

– Vår roll som integratör ger oss en väldigt bra position. Vi har förmodligen marknadens bredaste





Styckplockroboten IItemPiQ är ett utvecklingssamarbete mellan KUKA Robotics och Swisslog.

produktutbud, vilket ger oss möjlighet att bygga de lösningar som varje enskild kund behöver. Vi har även investerat mycket i våra mjukvaror för hantering och styrning av hårdvaran. Genom samarbete med vår ägare KUKA Robotics så har vi utvecklat robotlösningar för styckplock och pallbyggnation, vilket ger oss en klar konkurrensfördel.

#### Utvecklingssamarbete med KUKA Robotics

Just nämnda KUKA Robotics förvärvade Swisslog i december 2014. Syftet var att tillvarata företagets synergier och erbjuda bredare automationslösningar till KUKAs industrikunder. Som en följd av förvärvet har de båda bolagen samarbetat kring utvecklingen av nya lösningar, bland annat styckplockroboten IItemPiQ som lanserades 2019.

– Det som händer nu är att automatiseringen på allvar kommer in i plocket och att processer som tidigare ansågs givna att man hanterade manuellt nu kan skötas av robotar. Nu är tekniken tillräckligt mogen och utvecklad för att införa robotiserat styckplock på mycket bredare front, men det kommer ske i vissa områden, för vissa artiklar där det fungerar väl. Idag är det maskinlärning som lär vår robot att plocka och då vill vi inte ha för stor variantbredd utan vi vill att roboten lär sig att hantera produkterna så väl så att vi får ett stadigt flöde, berättar Lars.

#### Problemlösning och omedelbar nytta

Ofta drivs nya tekniker väldigt hårt av en fascination över teknikens möjligheter och en vision som kanske aldrig förverkligas. Mot den här bakgrunden menar Lars att alla teknikbolag behöver fokusera mer på affärsnyttan, snarare än att fascineras över vad tekniken eventuellt kan göra.

– Tekniken måste hjälpa till att lösa ett problem och ge en omedelbar nytta, inte om några år. Ta exempelvis AI som alla pratar om idag. Vår första AI-applikation finns i mjukvaran för roboten IItemPiQ. Den finns där för att vi hade ett behov som tekniken löser. Så tror jag att det måste vara, att det finns ett behov som gör att vi använder de tekniker som finns.

#### Komplex och mångdimensionellt

Lars berättar att han drivs och inspireras av att dagens logistikautomation blir allt mer komplex, mångdimensionell och samtidigt avgörande för kundernas affärsnytta. Att inte enbart fokusera på den allt mer avancerade tekniska hårdvaran utan att väga in mjukvarulösningar, ekonomi, kundservice, ergonomi, arbetsmotivation och samspelet mellan människor och teknik ser han som avgörande.

– Det behövs en ödmjukhet och förståelse för att det inte räcker att skriva enbart på ett ställe utan det gäller att ha en helhetssyn och förstå alla dessa



Ofta drivs nya tekniker väldigt hårt av en fascination över teknikens möjligheter och en vision som kanske aldrig förverkligas.

dimensioner. I bland underskattar även kunden hur pass komplext det är att automatisera, vad som krävs av deras personal, vikten att ha data med den detaljrikedom som krävs i ett automatiserat lager och så vidare. Då gäller det att vi tar de utmanande diskussionerna med kunden som är nödvändiga för att lyckas.

#### Eftermarknad i fokus

Utöver vd-skapet i Swisslog Norden är Lars Hultén även ansvarig för Swisslogkoncernens eftermarknadsorganisation i Greater Europe – det vill säga i hela Europa utom i de tysktalande länderna. Eftermarknaden blir allt viktigare i de flesta branscher och sektorer och här är automationsmarknaden inget undantag.

– Eftermarknaden handlar förstås om service och reservdelar, men en stor utmaning är att tillsammans med kunden fortsätta och utveckla en lösning efter att den är färdigställd. När saker och ting förändras så behöver även lösningarna förändras och utvecklas på olika sätt. Återinvesteringstakten i vår bransch är relativt låg, jämfört med automation i produktion. Jag ser en stor potential här där fokus kommer att

förskjutas från att investera i nya prylar, i nybyggnation, till att vad kan vi få ut av vårt ägarskap av en anläggning över tid. När vi har levererat en anläggning har den faktiskt inte givit någon som helst kundnytta, utan det sker först efter att den startats igång!

#### LARS HULTÉN

**Utbildning:** Civilingenjör Naval Architecture samt doktorsexamen i logistik från Chalmers tekniska högskola.

**Karriär:** Forskare vid TFK, Supply Chain manager på Akzo Nobel, Produktions- och sourcingansvarig på FlexLink Components, Operations Manager på Gunnebo Cash Automation, vd på Mobitec samt vd för Swisslog Norden.

**Familj:** Fru och tre barn

**Intressen:** Vandring och friluftsliv

## Emerging technologies drives operations efficiencies

Helping you respond to the unique demands that you may be facing providing continuity of service at all times, Oracle is committed to supporting your business.

25%

Fulfillment error reduction

87% of organizations adding blockchain to SCM capabilities say the ROI has met or exceeded expectations.

26%

Manufacturing downtime reduction

88% of organizations using IoT data to support SCM say the ROI has met or exceeded expectations.

30%

Stock-out reduction

76% of organizations cite, a realized benefit of AI-powered SCM, as increased employee productivity.



Find out more: [oracle.com/goto/emerging-tech](https://oracle.com/goto/emerging-tech)

Source: "Emerging Technologies: The competitive edge for finance and operations" 2020 ESG-Oracle Research; 700 Finance & Operations leaders internationally to understand how they are getting ahead of their competitors through adopting emerging technologies. Originally published on 12 February 2020.

ORACLE

# Hyperautomation i supply chains

AV HANS BERGGREN

Hyperautomation utsågs 2019 av Gartner som en av 10 strategiska teknologitrender i världen (*Gartner Top 10 Strategic Technology Trends*). Begreppet Hyperautomation beskrivs av Gartner som införandet av automation end-to-end där man drar nytta av de samverkande teknikerna Robot Process Automation (RPA), intelligent business management software (iBMS) samt maskinlärning och AI. Målsättningen är att öka det automatiserade och AI-drivna beslutsfattandet i mer komplexa affärsprocesser som tidigare krävt mänsklig medverkan.

Här tar jag sikte på Hyperautomation och dess effekter på den mänskliga involveringen i supply chains, i en tid när uppkopplingarna – connectiviteten – ökar, allt fler processer digitaliseras och stora datamängder därmed blir tillgängliga. Hyperautomation möjliggörs då inom ett flertal processer, vilket leder till att delar av det arbete människor utfört inom både demand och supply management automatiseras med hjälp av ny teknologi och blir maskinstyrt. Inom supply chain management-relaterat mjukvarustöd handlar den nya teknologin främst om AI och så kallad Edge AI. Många "hypes" blir aldrig verklighet. Hyperautomation inom supply chains tror jag definitivt kommer att bli det och Automotive-industrin ligger bra till som pilot.

## **Robot Process Automation med AI**

Hyperautomation kan bli en motorväg mot en bredare transformation av processer med mänsklig inblandning till ytterligare automation av mer komplext arbete som idag kräver kunskaps-input från människor. Man talar idag om "Upskilling RPA\* with intelligence" och att det skapar förutsättningar för mer avancerad automation som inte enbart ersätter monotont arbete, utan också klarar av att ta in data löpande och bedöma situationen samt agera utifrån detta. Hyperautomation skapar så kallade Digital Workers som kan kopplas samman med olika processkritiska applikationer, agera utifrån såväl strukturerad som ostrukturerad data, analysera data och fatta beslut samt även upptäcka möjligheter till



Hans Berggren, vd på PipeChain Group.

ytterligare förbättring av processer och automationsmöjligheter. Att kombinera RPA- och AI-teknologi skapar därmed möjligheter att automatisera processer som tidigare inte varit möjliga att automatisera, det vill säga icke-dokumenterade processer som till del baseras på ostrukturerade datamängder.

#### **Automotive har definitivt förutsättningar att lyckas**

Automotive-industrin och den förändring som pågår där gynnar utvecklingen av initiativ som hyperautomation. Industrin genomgår en fundamental förändring driven av både digitalisering, elektrifiering, molntjänster och AI. Företagsledningarna inom Automotive känner av dessa massiva förändringar. Accenture skriver i en av sina rapporter från senare år bland annat att 75 % av ledande befattningshavare ("CXOs") gör bedömningen att Automotive-industrin kommer att förändras totalt av ny intelligent teknologi. Ytterligare 60 % tror, enligt Accenture, att AI kommer att användas brett inom de organisatoriska processerna. Hälften av CXOs gör också bedömningen att samexistensen och samarbetet mellan människa och maskin är en viktig utgångspunkt om företagen ska uppnå sina strategiska mål. Min tolkning av marknadsläget är att ny teknologi kommer att påverka industrin långt mer än vad traditionell automation inom produktion har gjort. Inte minst då AI har en potential att påverka hela supply chain-flöden och inte bara enskilda processer "inom företagets fyra väggar". Detta kommer troligen att tvinga inte minst fordonstillverkarna att transformera sin personal, både vad gäller utbildning och hur den strategiska utvecklingen förväntas påverka företagets framtid. Men är verkligen personalen redo? Läger företagen tillräckligt med resurser på

## Yes, it's possible!

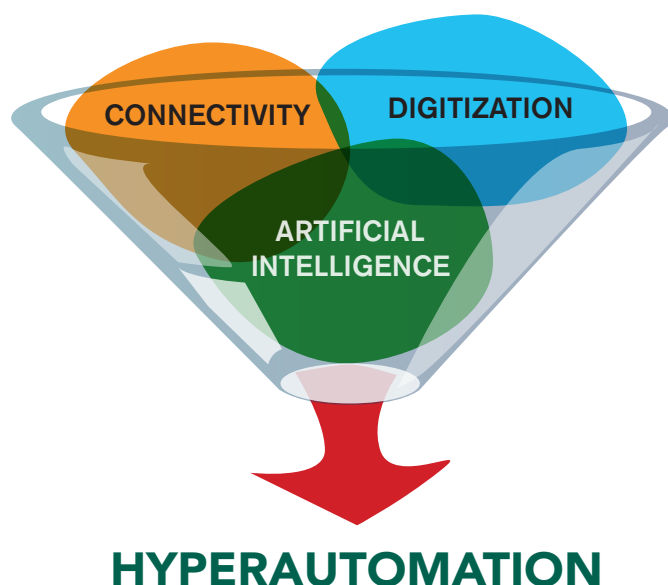
Our vision "Create a more sustainable tomorrow" defines all that we do. What defines us is a relentless belief in the possibility to improve and do better.

We provide sustainable logistics solutions and we do that by always taking the perspective from the eye of the customer, we call that "The Greencarrier Way". Providing a Personalized, Innovative, Long Term and Green service in what signifies the Greencarrier Way.

To us, the world is a place full of possibilities and our mindset is set on - Yes, it's possible!



**GREENCARRIER**



utbildning och omskolning för användning av AI som stöd för ökad automation?

**”People + Technology = Future strength”**

Intressant nog, lyfter Accenture fram att majoriteten av anställda inom Automotive som ingått i deras olika undersökningar bedömer att deras jobb skulle underlättas av intelligent ny teknik och uppmuntra kreativitet och innovation. Personligen tror jag att det stämmer, men hyperautomation innebär rimligen också att färre personer behövs i de processer som berörs. De jobb som blir kvar blir förmodligen både mer intressanta och mer utvecklande.

**Smartare teknologi leder till högre grad av digital integration och därmed bättre beslut**

Ny smartare teknologi öppnar också upp för närmare och mer transparent samarbete i supply chains, samtidigt som systemen i allt högre grad är integrerade med varandra. Företagens datakällor kan därmed inom rimliga gränser öppnas upp för varandra och beslut fattas på ett mer gränsöverskridande sätt, istället för inom respektive legal entitet. Detta i sig, skapar förutsättningar för nya möjligheter och lägger vi dessutom till AI tror jag att vi kan ta ett språng, kanske till och med ett kvantumsprång, vad gäller gränsöverskridande värdeskapande i supply chains.

**Hyperautomation med AI – att se skogen trots alla träden**

Under många år har vi på PipeChain, liksom många branschkollegor, jobbat med KPI:er (nyckeltal) och så kallad performance management i våra mjukvaror i syfte att hjälpa våra kunder att se problem och möjliga källor till förbättringar. Den här typen av KPI:er tar dock typiskt sett sikte på det som redan har hänt. Fokuserar vi istället vårt mjukvarustöd på det som

händer här och nu, eller ännu bättre det som med stor sannolikhet förväntas hända, ökar möjligheterna för både högre värdeskapande och lägre affärsrisker och lägre kostnader hos våra kunder. AI-stödet skjuter in sig just precis på den här frågan och hjälper användarna att se skogen, trots alla träden.

**Det mesta återstår att skörda och hyperautomation hjälper till**

Idag delar och använder företag data mer än någonsin tidigare, men potentialen i den här nya vägen av collaboration inom supply chains är till största delen orealiserad. Vägen mot ökat värdeskapande med hjälp av hyperautomation är att inte gapa efter för mycket på en gång. Välj istället ut en delprocess, t ex leveransplaner och leveranser i Automotive-flödet, och behandla både strukturerade och ostrukturerade datamängder med hjälp av AI, för att fatta snabbare och smartare beslut. Vinsterna kommer att komma genom att första skiktet leverantörer både förstår och reagerar bättre på OEM:ernas behov. Men också att OEM:erna kan få värdefull återkoppling från sitt leverantörsled för ökad kvalitet i sina egna prognoser och därmed säkrare leveranser. Det senare är ett känt och mycket omdiskuterat problem, som bland annat legat till grund för branschinitiativ baserade på KPI:er som FAI (Forecast Accuracy Index). Slutligen skapar hyperautomation även förutsättningar för värdeskapande i flera led än bara mellan OEM och första skiktet leverantörer.

Allt detta sammantaget, gör att jag tror att hyperautomation är en hype som kommer att bli verklighet!

# Kort om:

## *Hyperautomation*

Automation end-to-end i försörjningskedjan genom att dra nytta av Robotic Process Automation (RPA), maskinlärning och Artificiell Intelligens.

## *Robotic Process Automation, RPA*

En framväxande teknik för automatisering av affärsprocesser. Tekniken baseras på mjukvarurobotar – så kallade bots med Artificiell Intelligens och maskinlärning. RPA-system baserar sitt agerande på lärande snarare än programmering och utför automatiserade aktiviteter baserat på sitt lärande. RPA-system är utformade för att hantera repetitiva aktiviteter med stora volymer av information – aktiviteter som tidigare till stor del utfördes av människor.

## *Intelligent Business Management Software, iBMS*

Ett begrepp som lanserades av Gartner redan 2012 och syftar på att använda mjukvarulösningar för Business Process Management (BPM) och till dessa addera artificiell intelligens och molntjänster för att hjälpa företag att bättre planera och automatisera komplexa affärsprocesser.

Customs Software  
makes/it/happen

AEB

Is your supply  
chain ready for  
**BREXIT?**

Brexit is done, the Transition Period is on. Are you ready?  
Prepare your Global Trade Management with the AEB toolkit.  
Don't let export controls, customs management, and preference  
management get in your way.

[aeb.com/brexit](https://aeb.com/brexit)



## Nya avsnitt av podden Logistik&Supply Chain

Supply Chain Effect och PostNord producerar löpande poddavsnitt i serien Logistik&Supply Chain. Följande text är ett kortare referat av avsnittet *Special edition: Logistikpriset PLA*, om Sveriges mest kända logistikpris som i år delades ut för artonde gången i rad.



# Sveriges finaste logistikpris



– Logistikpriset är oerhört fint. Jag har varit med i pristävlingen flera gånger och faktiskt vunnit det. Det är viktigt att lyfta fram och hedra bra logistik, säger Apoteas vd och grundare Pär Svärdson, som har vunnit priset två gånger. Första gången med Adlibris 2002 och därefter med Apotea 2016.

### Alla kan vara med

Priset instiftades 2001 och delades ut första gången året därpå. Vinnaren 2002 var Bergman & Beving, ett svenskt börsnoterat industrihandelsbolag som startades 1906. Andra vinnare under åren har varit allt från stora, globala koncerner till mindre och medelstora företag. Grunden för priset är att alla företag som bedriver verksamhet i Sverige kan vara med och tävla, oavsett företagets storlek.

– Är man Sveriges största logistikaktör så är priset ett sätt att visa att man förstår och utvecklas i takt med logistikfronten, säger Mats Abrahamsson, professor i logistik och prisjurys ordförande.

### Tre huvudkriterier

Juryen vägleds av tre kriterier som har utvecklats och justerats något under åren, som i grunden varit desamma:

- Logistiklösningens grad av kundnytta, innovationskraft, kreativitet och nytänkande.
- Logistiklösningens effektivitet och påverkan på verksamhetens konkurrenskraft samt effektivitet och lönsamhet i verksamheten totalt sett.
- Logistiklösningens bidrag till företagets samhällsansvar (CSR) i form av mindre klimatpåverkan och bättre arbetsförhållanden i supply chain.

Under de arton år som logistikpriset har delats ut har fokus förändrats i takt med utvecklingen i näringsliv och samhälle.

– I början handlade mycket om handelsföretagens logistik. Logistikerna började komma in i handelsföretagens ledningsgrupper och logistiken blev ett sätt för bolagen att kunna växa med lönsamhet.



PLA 2016: Apotea med Pär Svärdson vann Logistikpriset.

Sedan kom e-handeln och vi belönade många e-handelsbolag. Därefter handlad mycket om industriföretag, globala supply chains, när industriföretagen började tänka supply chain och inte enbart produktion, säger Mats.

**Hållbarhet och socialt ansvarstagande**

Det kriterium som har utvecklats mest under åren

och fått alltmer tyngd vid bedömningen är det som rör hållbarhet, arbetsförhållanden och samhällsansvar.

– När vi vann 2002 var det väldigt mycket fokus på effektivitet bara. När Apotea fick priset 2016 så var det mycket fokus på solceller, miljözoner och utsläpp. Mycket har hänt, tack och lov, säger Pär och konstaterar att konsumenterna kommer att kräva att

DESCARTES™

# Till och med din dagliga kopp kaffe är resultatet av en komplex logistikresa.

Descartes erbjuder lösningar för effektiva och lönsamma leveranser. För full kontroll på din leveranskedja, dygnet runt.



#smartlogistik



Peter Hesslin, chef för PostNord eHandel & Logistik och medlem i logistikprisjuryn.

**“ Vi har pratat om hållbarhetsfrågor länge. Nu söker företagen aktivt lösningar och inser att de behöver vara en god samhällsmedborgare.”**

ännu mycket mer vad gäller hållbarhet i framtiden.

– Vi har pratat om hållbarhetsfrågor länge. Nu söker företagen aktivt lösningar och inser att de behöver vara en god samhällsmedborgare. Det är lite grann som att man inte får vara med i matchen om man inte också är miljömässigt duktig, säger Mats Abrahamsson.

Peter Hesslin, chef för PostNord eHandel & Logistik, och medlem i logistikprisjuryn håller med om att hållbarhetsfrågan har blivit helt avgörande under senare år.

– Om man tittar tillbaka ganska många år så var det här med miljö mest ett mervärde. Nu blir du inte

ens inbjuden till förhandlingsbordet om inte miljö står högt upp på din agenda och du jobbar väldigt effektivt med frågan.

#### **Framtidens logistikutveckling?**

Deltagarna under samtalet fick frågan om var den mest spännande och intressanta logistikutvecklingen kommer att ske.

– Det är i de branscher de potentialen är väldigt stor, exempelvis bygg, som de kommer hända mycket. Handeln står inför moderna omnikanalupplägg där det gäller att hitta rätt balans av e-handel i kombination med butik. Det har vi bara sett början av tror jag, konstaterar Mats Abrahamsson.

– Mycket kommer att handla om fossilfritt, hållbara transporter i hela försörjningskedjan. Det är inte enbart last-mile utan det kommer krav på fossilfritt i hela kedjan, menar Peter.

---

*Logistik&Supply Chain finns där poddar finns – exempelvis på Spotify och iTunes – och där kan du lyssna på hela avsnittet Special edition – Logistikpriset PLA.*



VECKA  
**45 Nästa nummer!**

**Tredjepartslogistik 2020 – trender,  
kundnytta och val av logistikpartners**

I nästa nummer av Supply Chain Effect djupdyker vi i tredjepartslogistikmarknadens utveckling. Vi fokuserar konkurrenssituationen, det svenska och globala marknadsläget samt på olika sätt att positionera sig och skapa konkurrenskraft. Hela branschen växer stadigt, men är kroniskt hårt konkurrensutsatt med pressade marginaler. Samtidigt transformeras aktörer som Amazon allt mer till logistikbolag som tänker nytt, digitaliserar och ser goda möjligheter till fortsatt tillväxt.

*Supply Chain Effect nummer 5, 2020 landar vecka 45  
och för våra annonsörer är sista materialdag den 23 oktober.*

 **BlueYonder**  
Fulfill your potential™

**Unpredictable times  
require predictability**  
**Now more than ever**

‘The World’s Leading  
Supply Chain Platform’  
powered by AI and ML

[blueyonder.com](https://blueyonder.com)



FÖR BESLUTSFATTARE I SUPPLY CHAIN

# Supply Chain Effect

## MMXXI

## Nordens effektivaste kanal till ledande beslutsfattare i supply chain

Affärstidningen Supply Chain Effect vänder sig direkt till fler än 14 000 läsare – ledande beslutsfattare i supply chain – och distribueras till ytterligare flera tusen mottagare som pdf och via webb.

Vi publicerar även det digitala nyhetsbrevet Supply Chain Update samt producerar events, roundtables, poddar, white papers och film. Alltsammans med fokus på logistik och supply chain management.

Sedan starten 2009 är Supply Chain Effect medlem i branschorganisationen Sveriges Tidskrifter, och följer organisationens högt ställda krav. Vi har även innehållssamarbeten med ledande universitet och lärosäten.

**SVERIGES  
TIDSKRIFTER**



Stockholms  
universitet



LUND  
UNIVERSITY

### 6 nummer 2021:

**NR 1** distribueras vecka 8.  
Fördjupning: **Hållbarhet, risk och resiliens i supply chain**

**NR 2** distribueras vecka 17.  
Fördjupning: **Framtidens lager och materialhantering**

**NR 3** distribueras vecka 25.  
Fördjupning: **Low hanging fruits - smartaste teknik- och systemlösningarna i supply chain**

**NR 4** distribueras vecka 38.  
Fördjupning: **Supply chain design, planering och optimering**

**NR 5** distribueras vecka 45.  
Fördjupning: **Visibilitet och samverkan i supply chain**

**NR 6** distribueras vecka 51.  
Fördjupning: **Automation, Robotar, AI och ML**

För mer information och annonsbokning  
kontakta oss på [annons@karlof.se](mailto:annons@karlof.se)  
eller ring oss på telefon 08-466 99 50.



# MADE BY ZEBRA MADE FOR YOU

You need technology to provide efficiency and accuracy in your operation, for faster production, on-time deliveries, happy customers, and even improved patient care. That's why Zebra engineers its scanners, mobile computers, tablets and printers with one purpose – to help you perform even better.



Discover the Scanners,  
Mobile Computers, Tablets  
and Printers Made for You.

[zebra.com/products](http://zebra.com/products)

# Together for a greener future

unifaun

We proudly introduce Emission Tariffs  
helping shippers reduce transport emissions



Unifauns is a tech software company offering leading Delivery- and Transport Management Solutions. Our solutions are proven by the numbers. Everyday 100 thousand companies in Europe book

transports with thousands of transport services. We have during the last 20 years connected a tight ecosystem of shippers, carriers, partners and end recipients. Making it effortless to Deliver.

[Read more](#)

[unifaun.com/emission-tariffs](https://unifaun.com/emission-tariffs)