

Uppkopplad byggplats

Lär känna SBE 2017-12-01

Martin Rudberg

Professor

L E Lundbergs donationsprofessur i bygglogistik
LiU Norrköping

martin.rudberg@liu.se
013-28 1566



www.kts.itn.liu.se/bygglogistik

 [@LiUBygglogistik](https://twitter.com/LiUBygglogistik)

Vart är vi på väg?

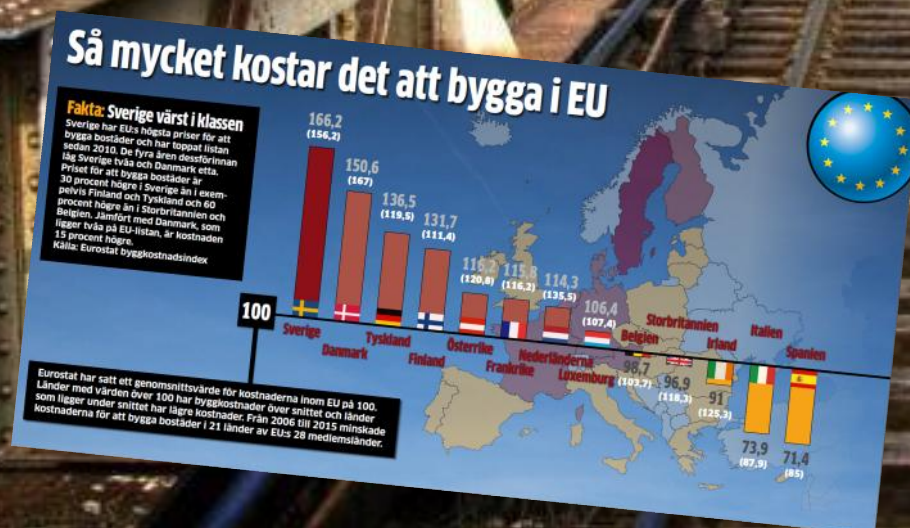
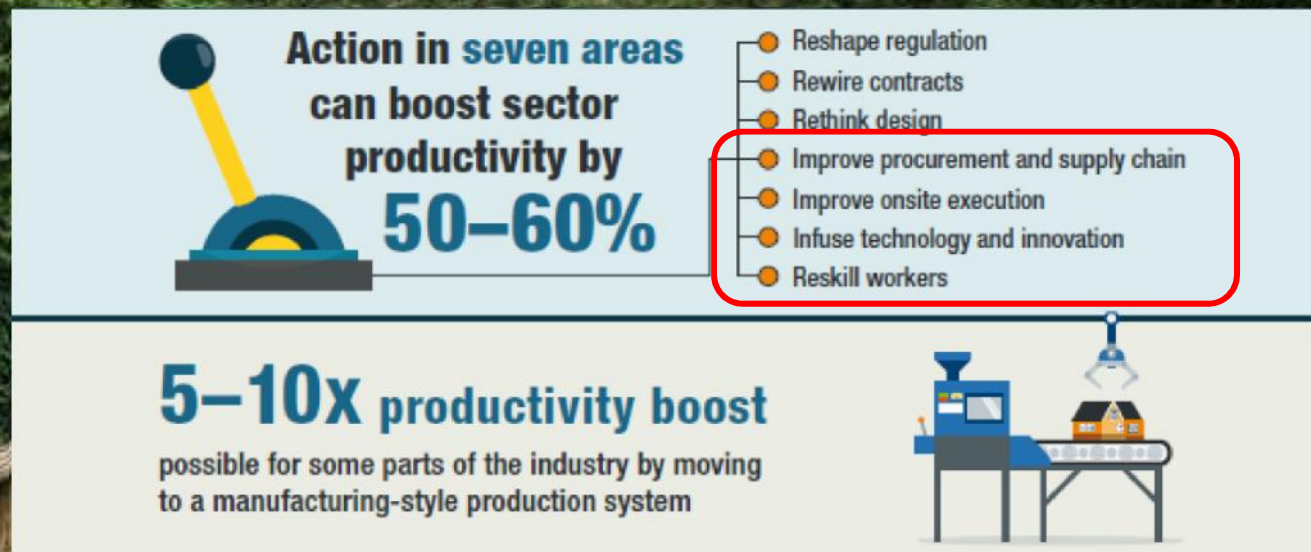


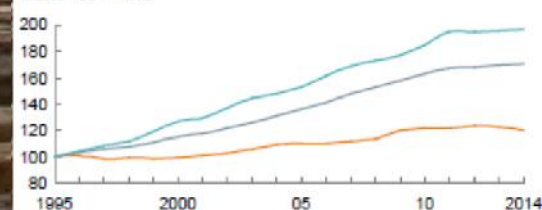
Exhibit E1

Globally, labor-productivity growth lags behind that of manufacturing and the total economy

Global productivity growth trends¹

Construction Total economy Manufacturing

Real gross value added per hour worked
by persons engaged, 2005 \$
Index: 100 = 1995



Compound annual growth rate,
1995–2014
%



¹ Based on a sample of 41 countries that generate 96% of global GDP.

SOURCE: OECD; WIOD; GGCD-10; World Bank; BEA; BLS; national statistical agencies of Turkey, Malaysia, and Singapore; Rosstat; McKinsey Global Institute analysis

Vart är vi på väg?

*40 % minskad
miljöpåverkan*

*33 % minskning
av byggtid*

*33 % minskning
av byggkostnad*

Samt flera nya värdekedjor och affärsmodeller



Digitalisering

Vart är vi på väg?

Digitalisering

Vart är vi på väg?

*33 % minskning
av byggtid*

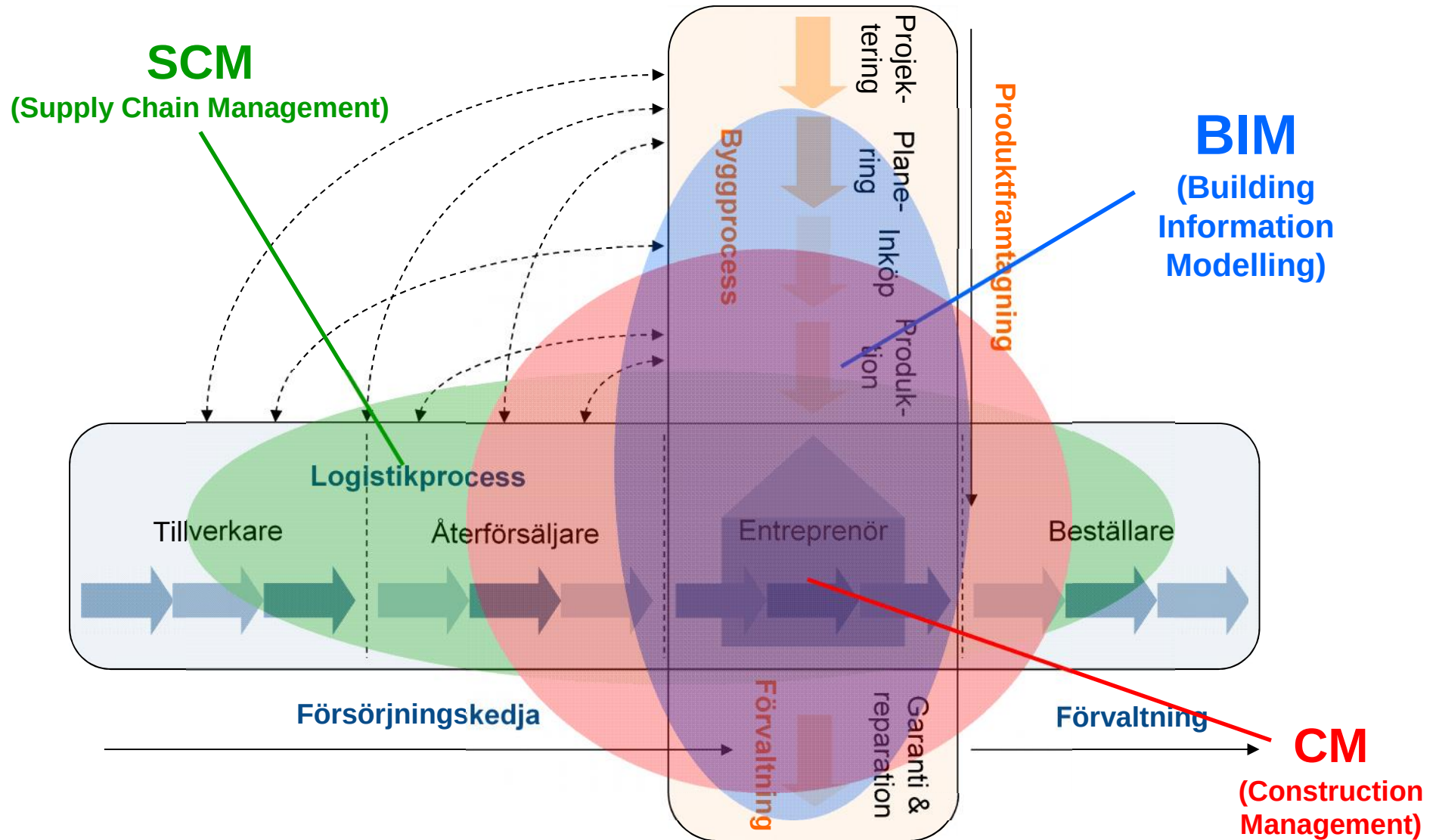
*40 % minskad
miljöpåverkan*

*33 % minskning
av byggkostnad*

*Samt
flera
nya värde-
kedjor och
affärsmodeller*

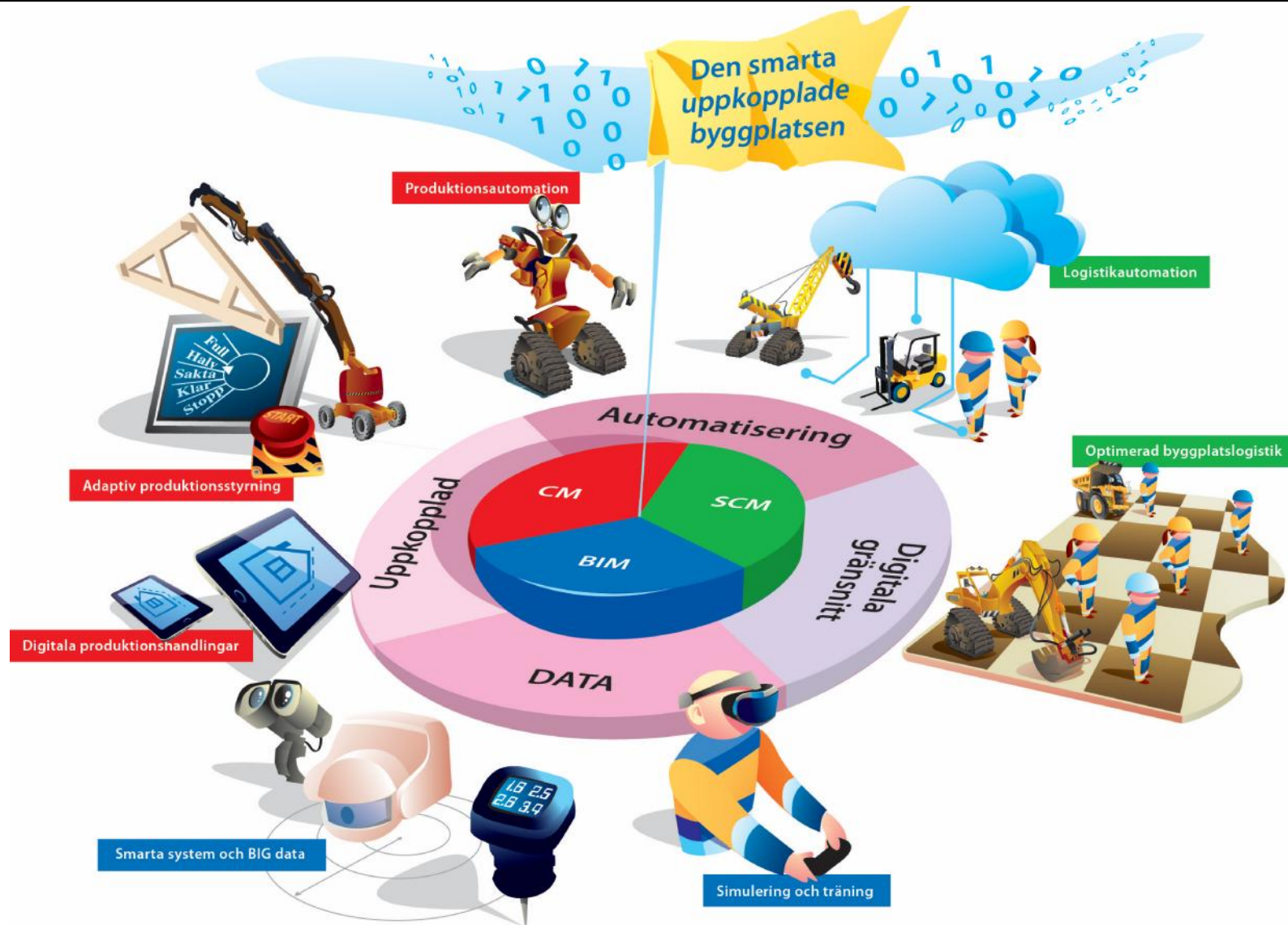
Digitalisering inom byggandet

Områden med pågående digitalisering



Den uppkopplade byggplatsen

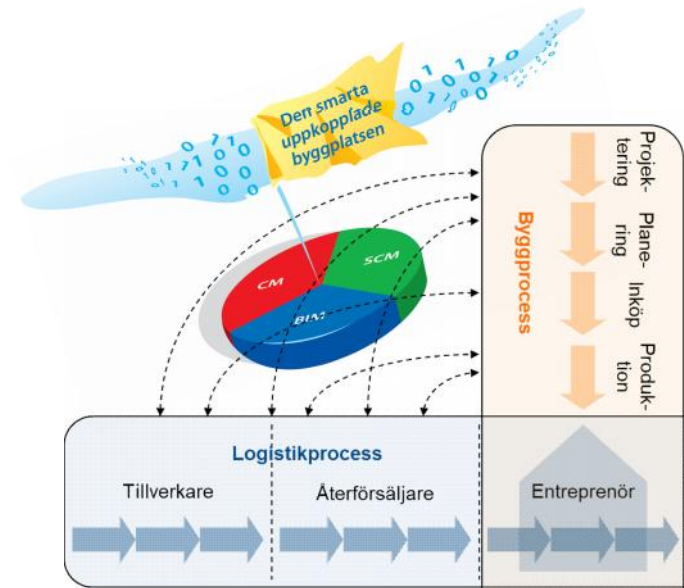
Digitalisering genom integration av BIM-CM-SCM



Digitalisering inom byggandet

Projektet “Uppkopplad byggplats”

- Är ett testbäddsprojekt* bestående av en förstudie (maj - oktober 2017) och en huvudstudie (november 2017 – december 2020),
- Koncentreras på byggplatsens planerings-, produktions- och försörjningsprocesser,
- Innebär samverkan mellan ett antal ledande bygg- och IKT-aktörer, samt universitet med målet att öka produktiviteten, säkerheten och effektiviteten genom digitalisering,
- Erbjuder utrymme för samarbete med start-up-företag och SMEs,
- Budget för huvudprojektet är ca 42 miljoner kr, varav Vinnova bistår med ca 20,5 miljoner kr,
- Ingår som ett strategiskt projekt i SBEs fokusområde *Innovationslabb*, med IQS som koordinator,
- Projektledning från LiU och forskningsintegration från LTU.

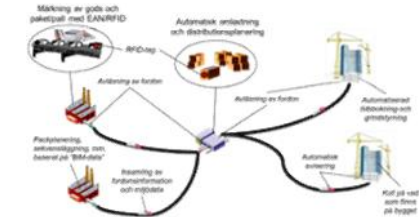


Den uppkopplade byggplatsen

Fyra initiala testbäddsprojekt



1. Den sömlösa försörjningskedjan (NCC)



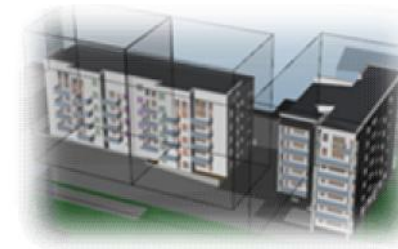
2. Dynamisk, optimerad APD-planering & industriell planering för byggprojekt (Skanska)



3. Ökad produktivitet, genom mekanisering, automatisering och robotisering (Peab & Cementsa)



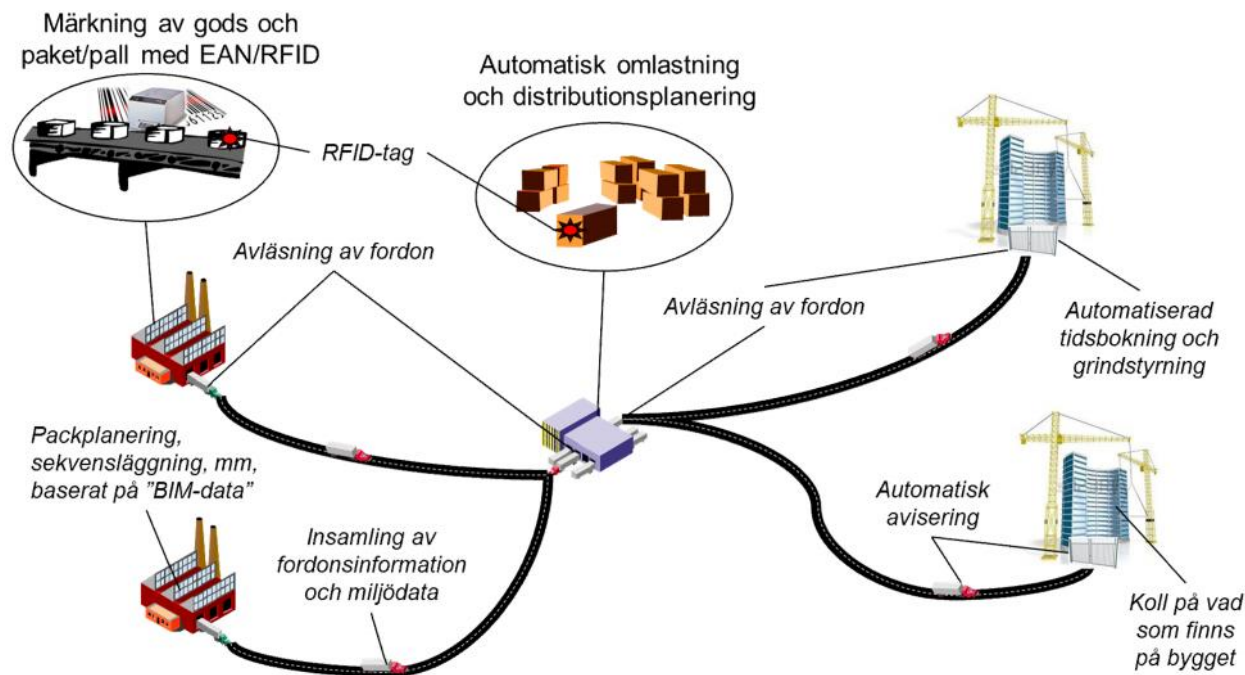
4. Modellbaserat byggande - det ritningslösa byggprojektet (Lindbäcks Bygg & BoKlok)



Fyra initiala testbäddsprojekt - exempel

1. Den sömlösa försörjningskedjan

Automatiserad, moln-baserad, planering, spårbarhet och optimering av byggandets försörjningskedjor gällande alla resursslag (personal, maskiner, material, etc.).



Exempel på logistikautomation

- Kontroll och styrning av fordon
Upphämtat, ankommet/lastat terminal, etc.
- Leveransinformation
Avvikelse, skadat gods, spårbarhet, mm.
- Transportplanering och ruttstyrning
Ändrad rutt, trafikproblem, etc.
- Förberedelser av lossning
Platser, resurser, arbetsmoment, etc.
- Simulering och optimering av leveranser
Identifiera flaskhalsar, sekvenser, etc.
- ...

Fyra initiala testbäddsprojekt - exempel

1. Den sömlösa försörjningskedjan

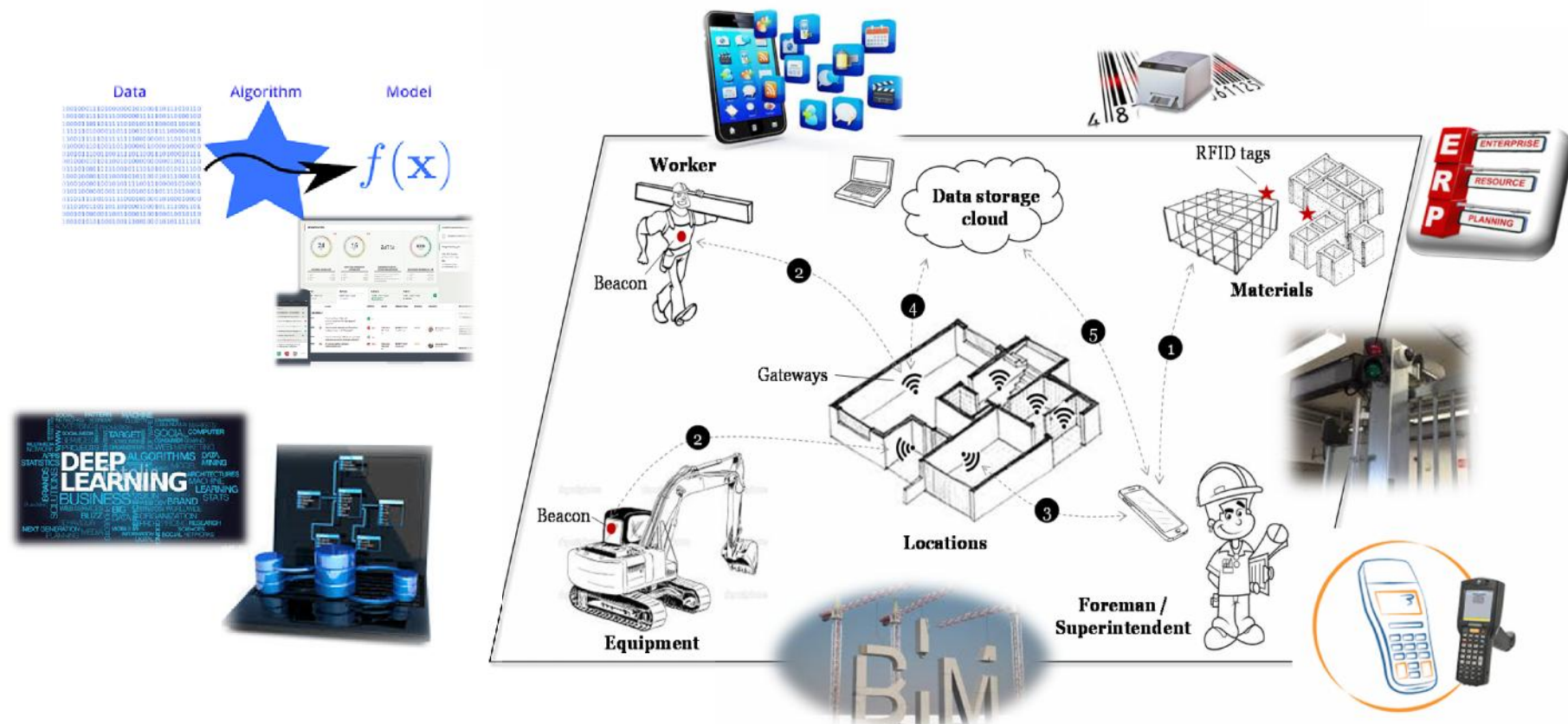
En dynamisk, optimerad byggplatsdisposition (digital APD-plan) med avseende på transporter, avlastningsytor, kranar, lagerplatser, byggbodar och övriga resurser, samt säkerhet, tillgänglighet, spårbarhet och kommunikation.



Den uppkopplade byggplatsen

Möjliggörare: Smart System och Big Data

Sensornätverk och inbäddade system för datainsamling och analys, med fokus på effektiv uppföljning, produktionsstyrning och erfarenhetsåterföring



Den uppkopplade byggplatsen

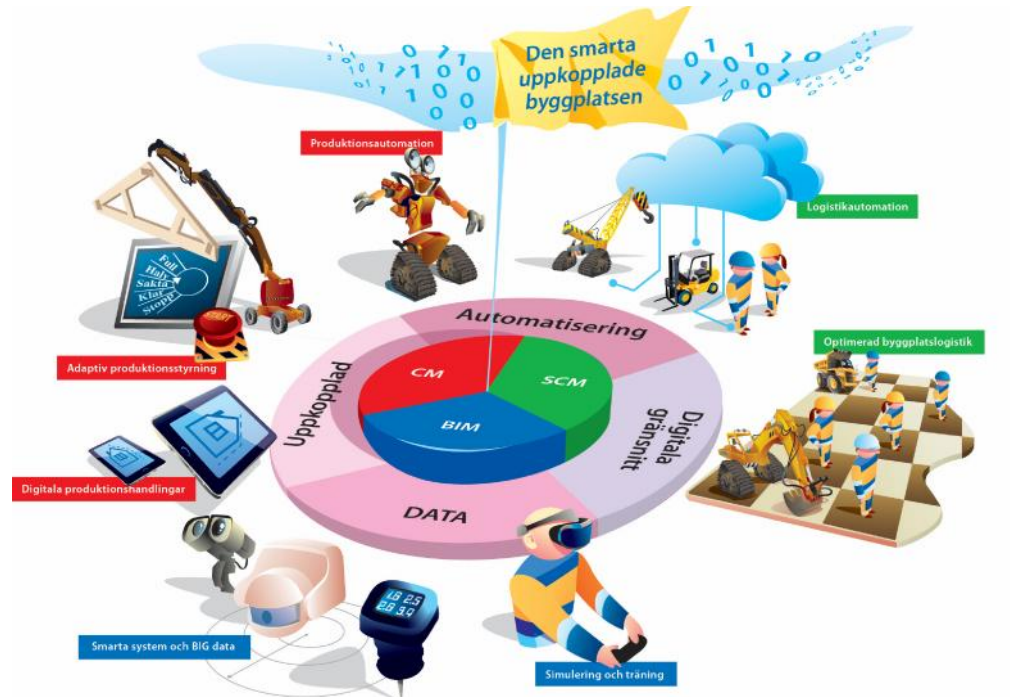
Samverkan i stor skala...



Intressenter med Lol	Intressenter med Lol	Intressenter utan Lol
Lindbäcks Bygg	Cementa	Hilti Svenska AB
AR Digital Verksamhetsutveckling	Finja	Cramo
Design Evolution	Abetong	Microsoft
Ramirent	Betongindustri	Sigma
Ahlsell	Swerock	Sony Mobile Communication
Rise	Thomas Concrete Group	Mobilaris
Svensk Byggtjänst	Peab	Pecar
BuildSafe Sweden	Fojab Arkitekter	BenearIT
BoKlok	Rise CBI	
NCC	Cognibotics	Anmälningar till ev. fas 2
Telia	Electrotech Kalix	Arcona
Wellsec	Cabnet Europe	Veidekke
Atea	Vemaventuri	EquipmentLoop
Hiab	Qlocx	Myloc
Skanska	Riksbyggen	Ericsson
OneReality	Hexagon	Trafikverket

Den uppkopplade byggplatsen

Frågor och funderingar?



Tack för er uppmärksamhet!

Martin Rudberg
martin.rudberg@liu.se
+46 13 28 1566



Martin Rudberg

martin.rudberg@liu.se

013-28 1566

www.liu.se

