

# Gränslös data

Heikki Halttula

Vianova Systems Finland Oy  
Finland

Heikki.Halttula@Vianova.fi

# Kostnader för dataöverföring

- 30% av projekttiden går till dataöverföringsproblem
- Huvudorsak är föråldrad dataöverföringsteknologi och bristfällig dokumentation

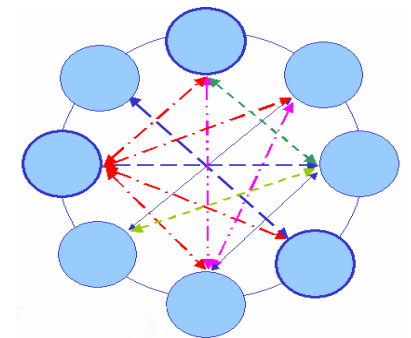
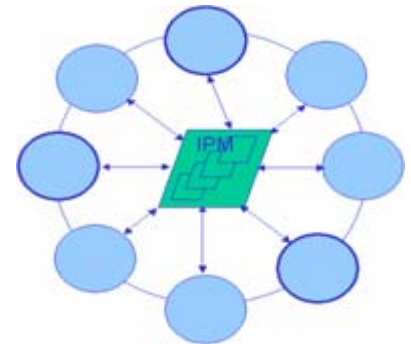
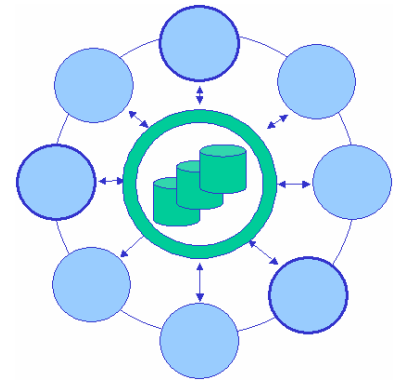
- Objekt
- Element
- Textfil



1	1	550 510.000	721289.117	39197.110	3.760
1	1	550 510.840	721289.298	39196.282	3.761
1	1	550 511.000	721289.321	39196.124	3.760
1	1	550 512.000	721289.481	39195.137	3.754
1	1	550 513.000	721289.660	39194.153	3.747
1	1	550 514.000	721289.859	39193.173	3.741

# Dataöverföringen bör utvecklas i takt med teknologin

- Öppen och enhetlig infradatamodell. Data delas ut från datamodeller. Man kan överföra objekt.
- Elementen överförs i ett gemensamt och väldokumenterat överföringsformat. En del av objektdata förloras.
- Man försöker överföra data i bristfälligt dokumenterade överföringsformat, som är konstruerade på 80-talet för överföring av ASCII textdata.



Reella objekt

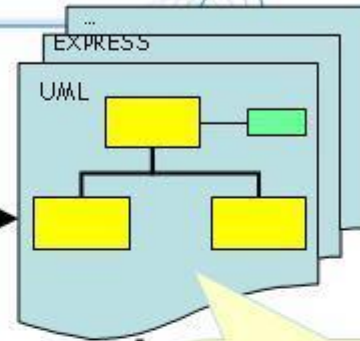
(Universe of Discourse)



Formell beskrivning  
av reella begrepp

Produktdatamodell

(Product data model)



Implementering i  
applikationer och  
servrar

Hur all data för vägar  
och banor beskrivs

Data för ett visst objekt  
(E18, Snabbbanan)



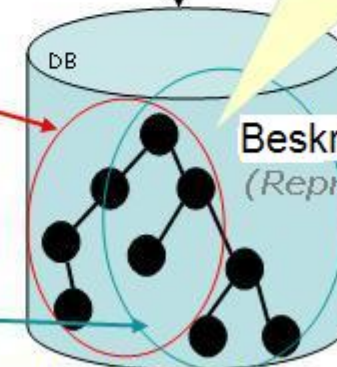
Beskrivning  
(Presentations)

Applikationer  
(Applications)

Beskrivning  
(Representations)



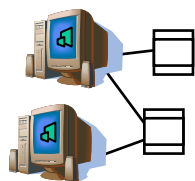
TET JA RADAT /Suomi	Budjetti mlj €/vuosi	säästö 5 % mlj €/vuosi
Investoinnit		
- tie	200	10
- rata	140	7
Ylläpito ja hoito		
- tie	800	30
- rata	200	11
Yhteensä	1200	60



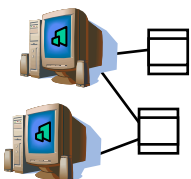
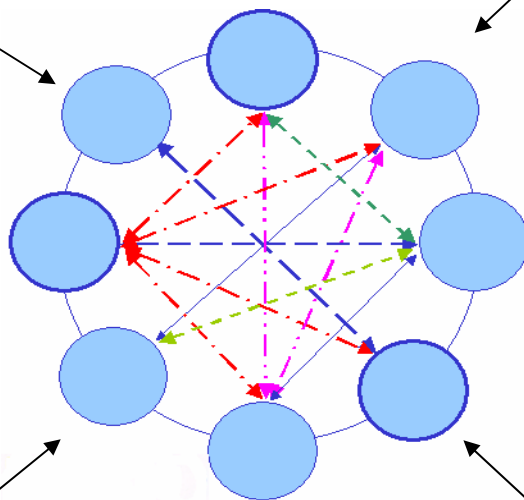
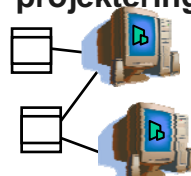
Produktmodell  
(Product model)

# Hantering av infrastrukturdata, nuläge

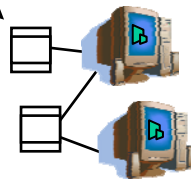
Ägande och ledning av infrastruktur



planering och projektering



underhåll och drift

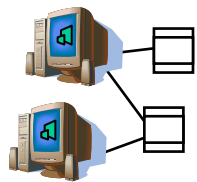


byggande

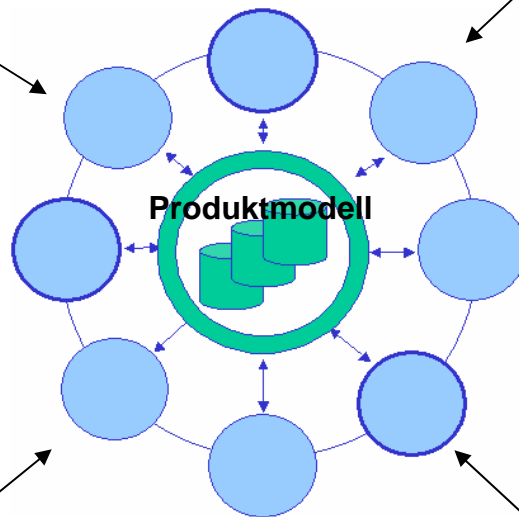
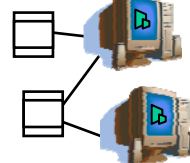
- Egna system och datamodeller för de olika delområdena och skedena
- Verksamheten baseras på dataöverföring; konvertering och kopiering av data från ett ställe till ett annat
- Väsentliga data blir oanvända och information försvinner i konverteringsprocessen
- Modellen beaktar inte ett livscykelperspektiv för infrastrukturen

# Produktmodellbaserad hantering av infrastrukturdata

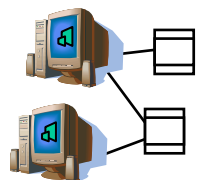
Ägande och ledning av infrastruktur



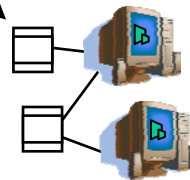
planering och projektering



Produktmodell



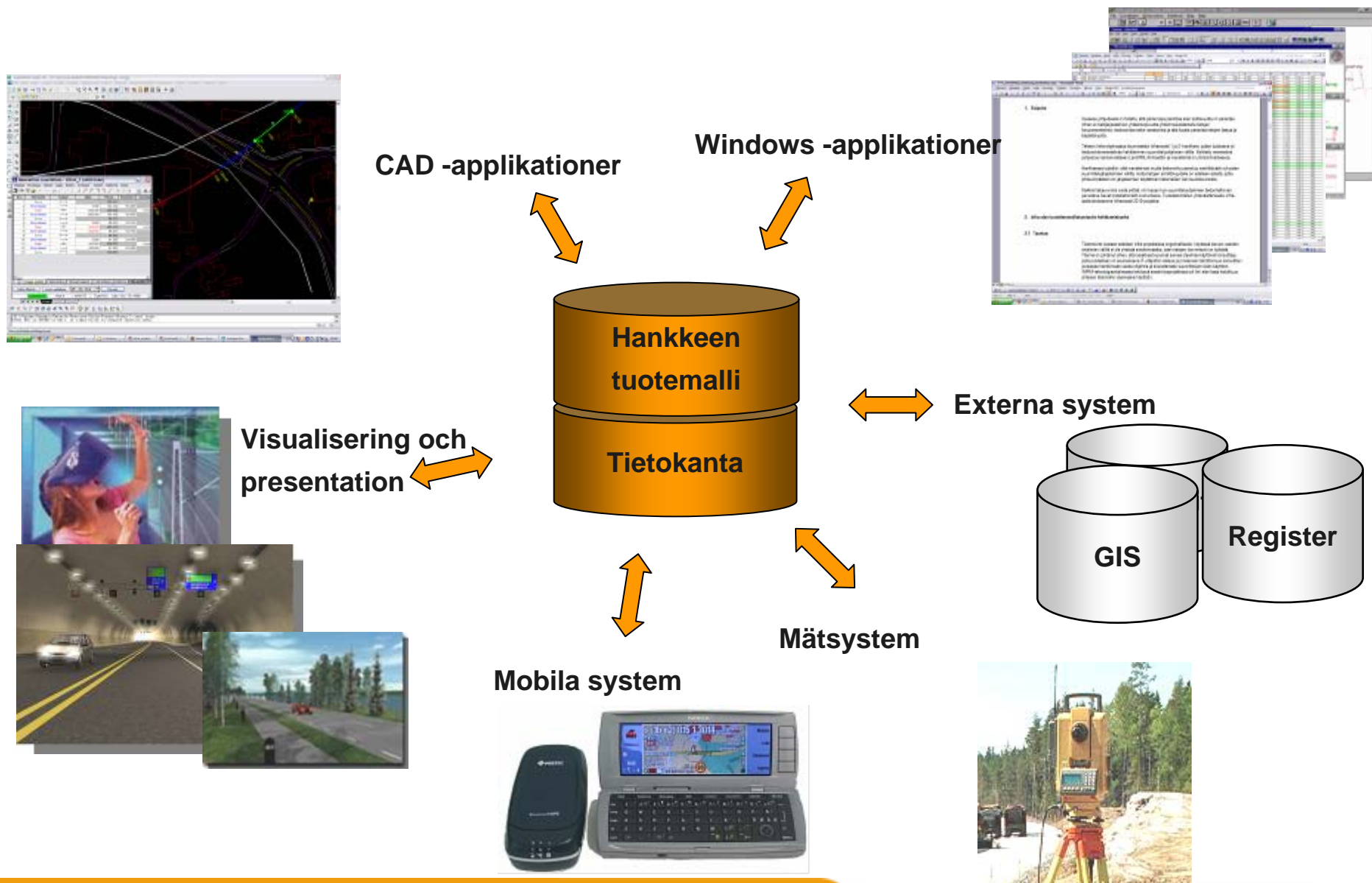
underhåll och drift



byggande

- Målet är att bestämma allmänt godkända och täckande produktmodeller
- Modellerna används på olika noggrannhetsnivåer i olika skeden
- I produktmodelltänkandet beaktas infrastrukturens hela livscykel

# Produktmodellbaserat projekt – delad data



# Vision av en öppen infrastrukturdatamodell

- Data lagras programberoende med en standardiserad metod i produktmodeller.
- Den gemensamma datamodellen skulle basera sig på internationella standarder samt inhemsk standardnomenklatur.
- Datamodellen skulle erbjuda integration mellan de system, som betjänar infrastrukturens livcykel.
- Användning och underhåll av datamodellen skulle skötas på olika noggrannhetsnivåer av olika aktörer.
- Infrastrukturprocesserna är baserade på standarden för datamodeller och beställarnas upphandlingsförfarande stöder användning av produktmodellteknologi.
- Tjänsteleverantörerna har förmåga att tillgodogöra sig data ur de gemensamt använda produktmodellerna och i sin tur producera data för modellerna.



# Centrala internationella standarder

- ISO 191xx -serie
  - Geographic Information/Geomatics
  - ISO Technical Committee TC211
    - ISO TC204, CEN/TC287, OGC, ..
- LandXML
  - LandXML.org
- IFC
  - Industry Foundation Classes
  - Industry Alliance for Interoperability / BuildingSMART
    - ISO/PAS 16739

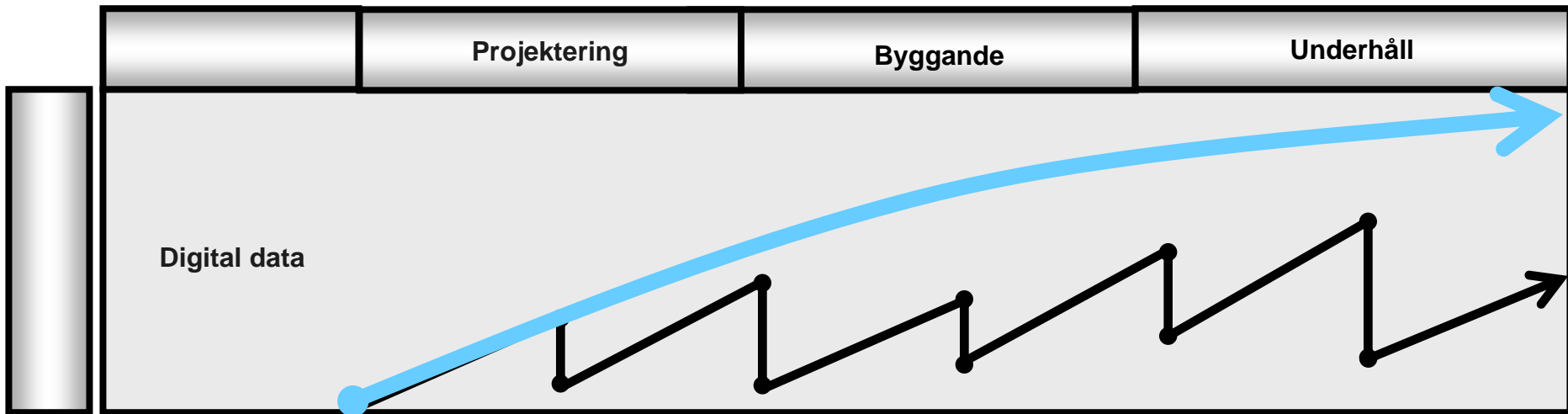
# Fördelar med gemensam datamodell

- **Offentlig sektor**
  - Kortare projekttid
  - Lägre totalkostnad
  - **Största förmånstagare**
- **Programvaruföretag**
  - Nya möjligheter till internationalisering
- **Konsulter och entrepenörer**
  - Internationellt kompatibel verksamhetsmodell
  - Effektivare resursanvändning
  - Bättre lönsamhet

# Investeringar som en gemensam datamodell förutsätter

- **Offentlig sektor**
  - Standardiseringens finansiering
- **Programvaruföretag**
  - Nya versioner av applikationer som är kompatibla med nya standarder
- **Konsult**
  - Utveckling av planeringsprocess
- **Entreprenör**
  - Utveckling av bygg- och underhållsprocess

# Datahantering som baserar sig på infraproduktmodell sparar tid och pengar



- Produktmodellbaserad livcykelhantering
- Traditionell teknologi

Källa: Autodesk

# Inspire-direktivet

- Enligt EU-direktivet Inspire skall data rörande miljöskydd kunna överföras i enlighet med ISO 191xx seriens standarder.
- Stanli/SIS-standarder i Sverige, Quadri/Sympro projekt i Norge och Digiroad i Finland.
- Även i Danmark har man påbörjat harmonisering av vägdata i enlighet med INSPIRE-direktivet.

# Samnordiskt marknadsområde

- En harmoniserad standard för datamodeller i de nordiska länderna ger förutsättningar för ett gemensamt nordiskt marknadsområde.
- Data kan utnyttjas i de olika lädernas datasystem utan konvertering till andra format.
- Leverantörer av programvara, entreprenörer, projektörer och företag med underhållstjänster har större marknad.
- Konkurrensen blir hårdare och det ökar produktivitet och effektivitet.
- De nationella vägregistren kan utvecklas till att omfatta ett gemensamt nordiskt vägnät, vilket skulle vara till hjälp t.ex. för att optimera godstrafiken mellan de nordiska länderna.