

 Idhammar

Digitaliserat underhåll

MAXIMO användarförening

2023-11-23

Jan-Olof Hilmerstam

Trappan

Digitaliseringsgrad ↑

Datorisering
(Data & Informationskvalitet)

- HLD (Hur vi bygger framåt)
- Samlad lagringsyta (En källa till data)
- Datakvalitetsdimensioner
- Versionshantering

🎯 Att få in informationen (med kvalitet) från papper.

Automatisering
(Effektivisering)

- Minskat dubbelarbete
- Arbets-underhållsprocesser
- Kostnadsreducing
- Beslutsstöd
- Schedulering
- Visualisering

🎯 Att använda informationen.

Digitalisering

- Analys & utveckling
- Simulering
- Livscykelhantering
- Digital tvilling
- Optimering
- Lager/Produkthantering

🎯 Att analysera och förbättra sig med hjälp av informationen.

Tid →

Varför digitalisera? Syfte? Nyttä?

Effektmål

Minska antalet
avhjälpande underhåll med X %

Öka produktionen med X %

Aktivitetsmål

Instrumentera

Visualisering

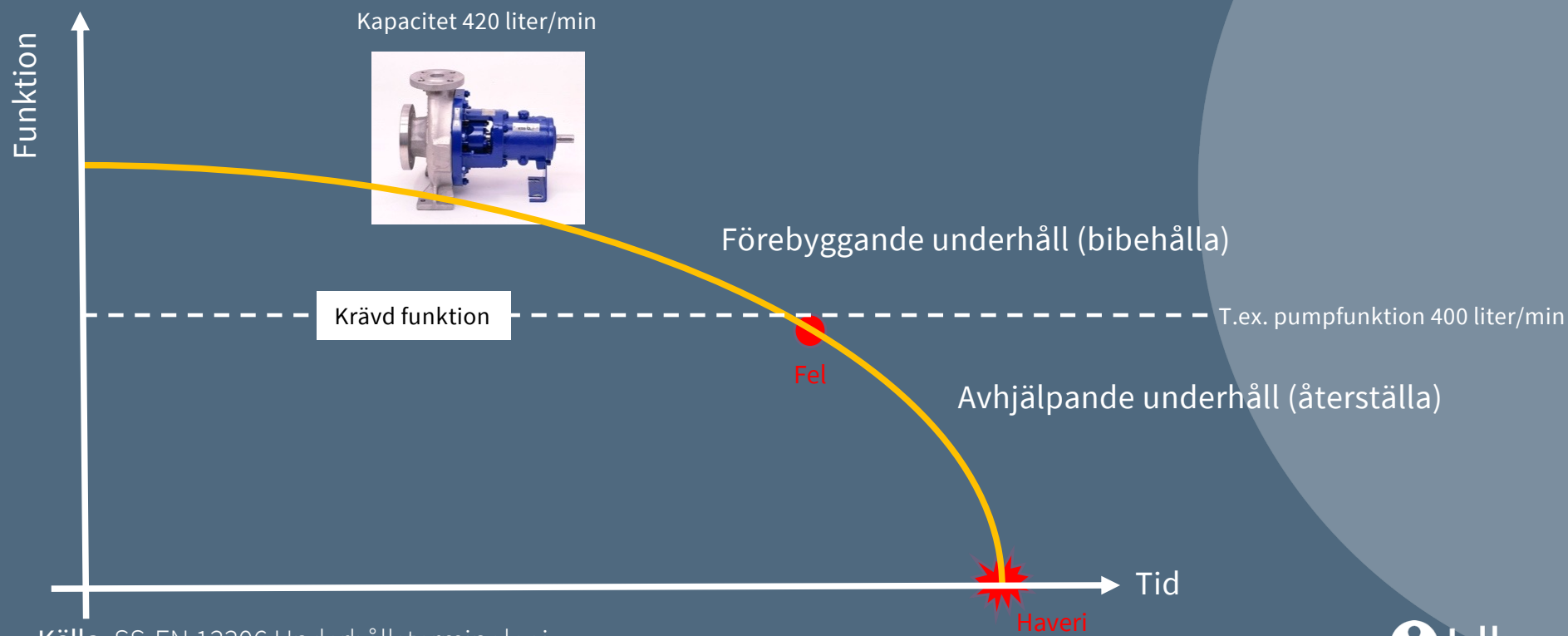
Nyttorealiserings

Bättre precision i beslut

Kostnad och resurseffektivisering

Definition underhåll

Kombination av samtliga tekniska, administrativa och ledningens åtgärder under en enhets livscykel som är avsedda att *bibehålla* den i, eller *återställa* den till, ett sådant tillstånd där *krävd funktion* kan utföras.



Källa: SS-EN 13306 Underhållsterminologi

Utvecklingen av prediktivt underhåll

PdM 1.0

Tillståndsbaserat underhåll

Sensorer triggar åtgärder baserat på fördefinierade gränsvärden.

PdM 2.0

Ekvationsbaserat underhåll

Ekvationer som härletts från analys av specifika fel.

PdM 3.0

Analys av data för specifika utrustningar

Avancerad analys där uppsatta ML modeller larmar för kända problem.

Supervised Machine Learning.

PdM 4.0

Analys av data för hela anläggningar

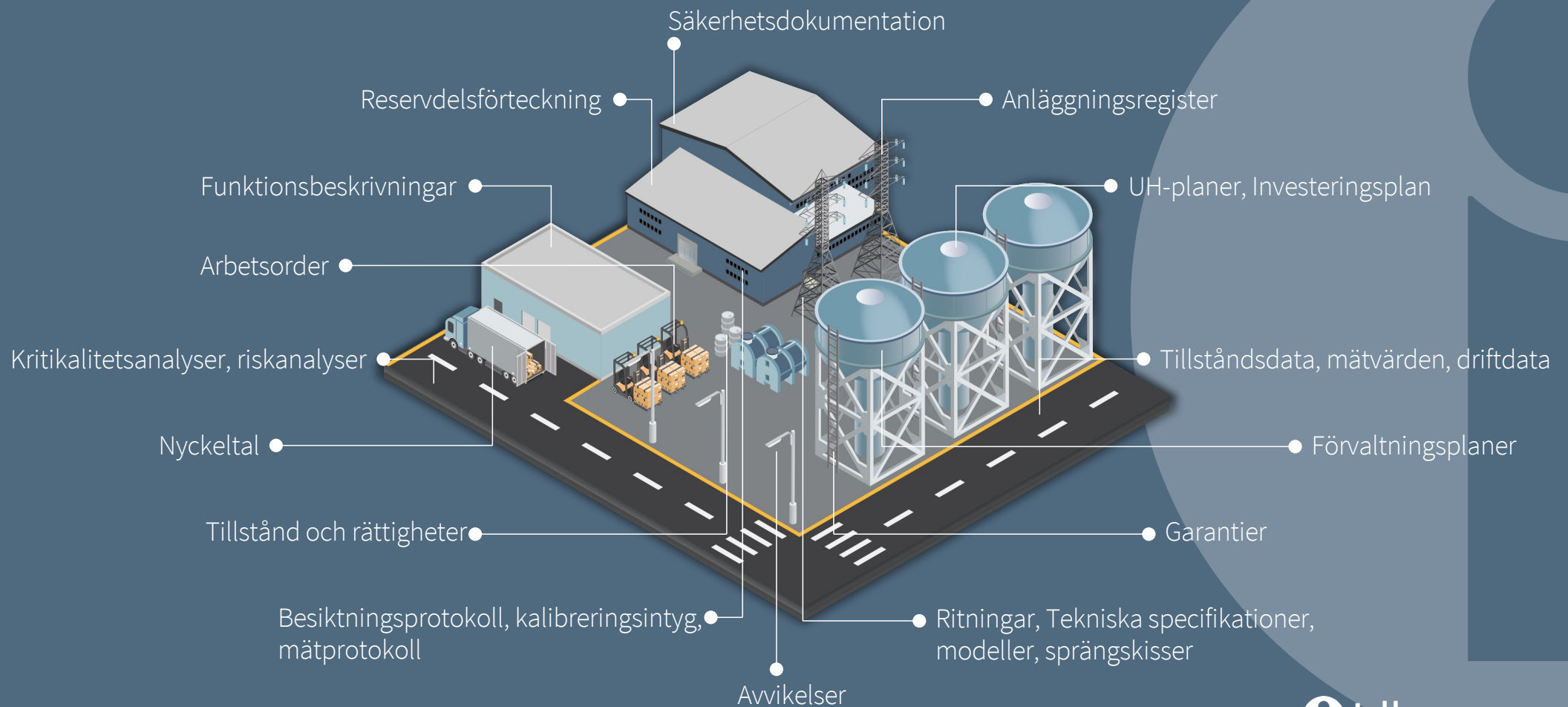
Avancerad analys av stora mängder data där ML modeller mer automatiskt byggs upp och kan larma för anomalier.

Unsupervised Machine Learning.

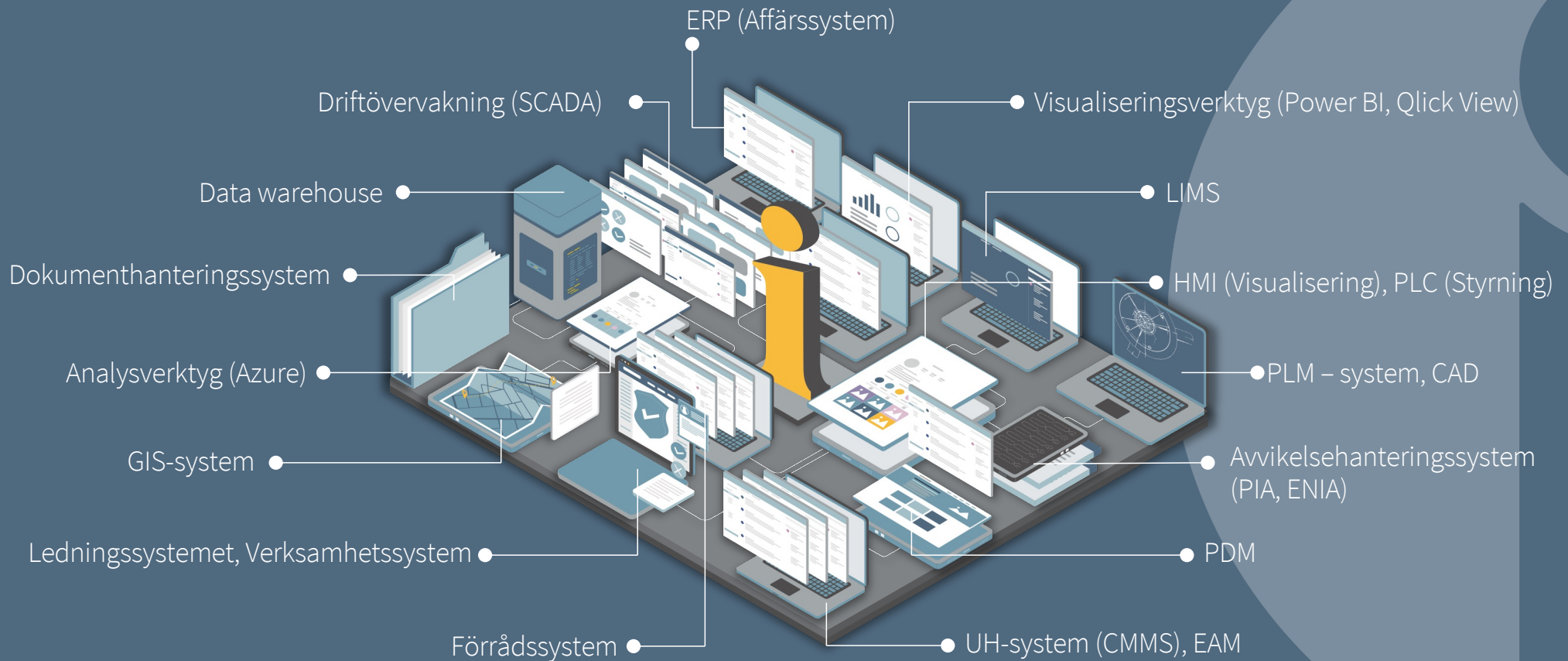
Pyramiden



Vilken information är kopplad till tillgången?



Vilka system hanterar informationen?



Arkitektur

- ➔ Systemkartläggning
- ➔ Rita systemarkitektur
 - ➔ Integrationer/integrationsplattform
 - ➔ Vilket system ska vara master för olika data
 - ➔ Framtida behov
- ➔ Skapa informations- och begreppsmodell
 - ➔ Asset information (anl reg, ritningar, instruktioner, teknisk spec mm)
 - ➔ Viktigt med tydlig struktur
 - ➔ Hur hålls informationen korrekt och uppdaterad

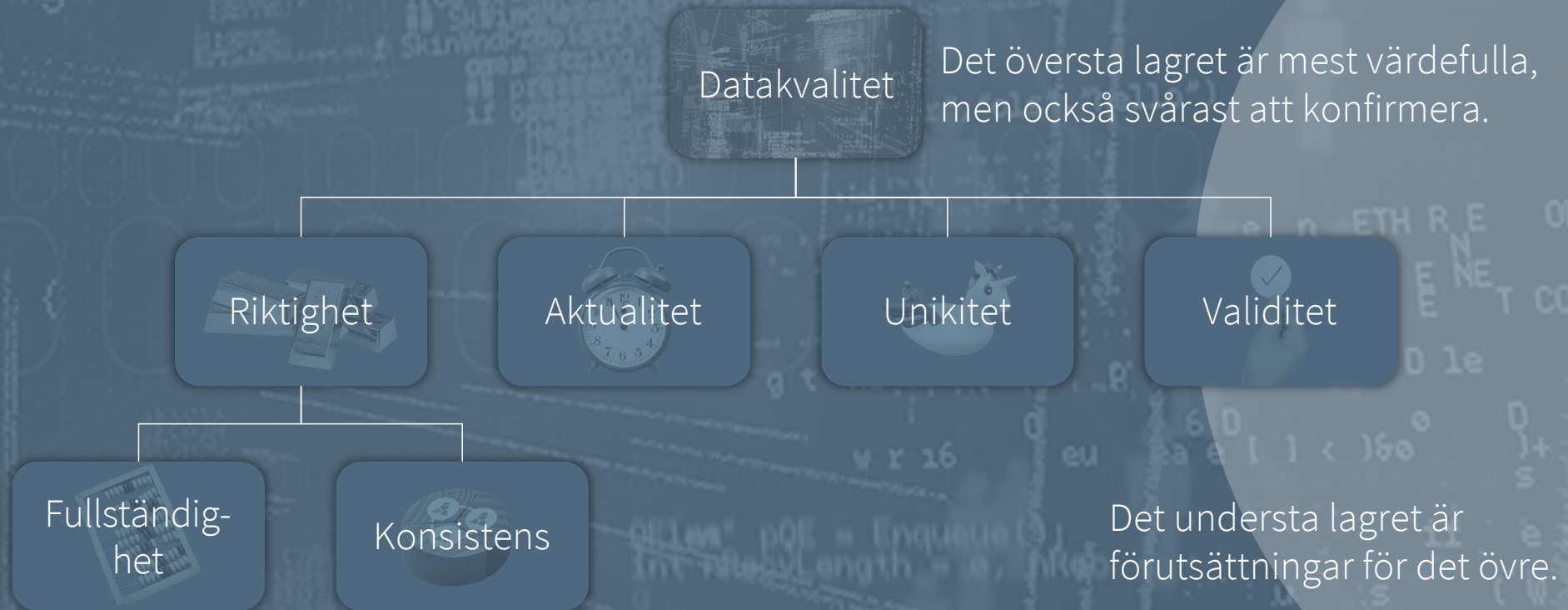
Data/information

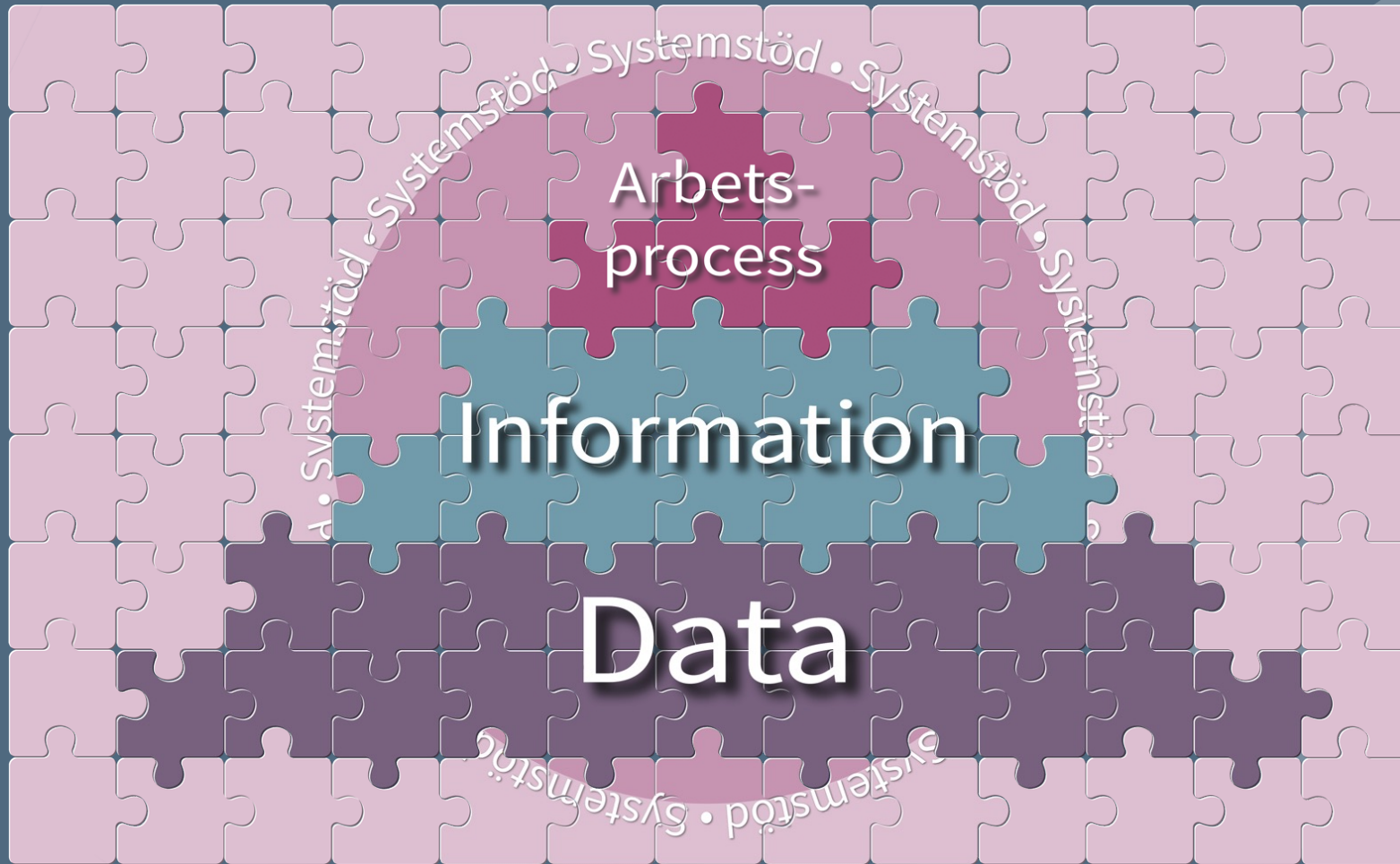
Vilken data vill vi använda?

- ➔ Kritikalitetsanalys
- ➔ RCM-analys
- ➔ Tillståndsbedömning
- ➔ Informationsklassning
- ➔ Datakvalitetsdimensioner



Hierarki av nyckeltal för datakvalitet





Arbetsprocesser

- ➔ Arbetsprocesskartläggning
- ➔ Vilka arbetsprocesser har vi idag? Hur kommer vi jobba framåt?
- ➔ Vilka processer kommer påverkas av det nya arbetssättet

Exempel på vad som kan förändras

- ⦿ Larmhantering
- ⦿ Planering och schemaläggning
- ⦿ Analyser av vem i vilket skede
- ⦿ Skapande av underhållsplaner



Roller och kompetens

- ➔ Vilka nya roller skapas
- ➔ Vilken kompetens kommer vi behöva
 - ➔ Vad ska finnas internt/externt
- ➔ Exempel på nya roller/kompetenser:
 - Analytiker
 - Matematiker
 - Övervakning av datakvalitet
 - Systemförvaltning

Hur börjar man? - summering

- ➔ Syfte – nytta - varför ska vi digitalisera?
- ➔ Grundförutsättningar - långsiktig strategi (nuläge - önskat läge)
- ➔ Systemarkitektur
- ➔ Informationsmodell
- ➔ Pilot

Utbildning digitaliserat underhåll – 2 dagar

Kursplan:

Digitaliserat underhåll

Har ditt företag övervägt att utveckla underhållsverksamheten med hjälp av nya digitala tekniker? Den här kursen ger dig en överblick av vilka möjligheter som finns, vad det kan ge för vinster, vad du bör tänka på och hur du konkretiserar ditt tillvägagångssätt.

Syfte

Få förståelse för vad digitalisering innebär i form av nya möjligheter inom både teknik och arbetsätt samt hur digitalisering kan skapa nytta i verksamheten.

Mål

Efter genomförd utbildning ska du:

- Ha en övergripande förståelse av nya digitala möjligheter
- Kunna bilda dig en uppfattning om hur digitalisering kan appliceras inom den egna verksamheten
- Identifiera vilken nytta digitalisering kan ge
- Bli en bättre kravställare mot olika leverantörer av exempelvis tekniska lösningar

Innehåll

Introduktion digitaliserat underhåll

- Konkret innebörd för underhållsverksamheten
- Möjligheter för underhållsverksamheten

Grundläggande förståelse för begreppen

- Prediktivt underhåll
- Artificiell intelligens
- Internet of things
- Machine learning
- Deep Learning
- Detektera anomalier

Förutsättningar för digitalisering

- Hur maximerar vi nyttjandet av digitaliseringens möjligheter
- Nödvändiga grunder för en digital strategi

Målgrupp

Utbildningen vänder sig till de som arbetar strategiskt med underhållsutveckling såsom underhålls- och produktionsutvecklingsansvariga, driftsäkerhetsansvariga, tekniska chefer och/eller representanter i ledningsgrupp.

Intyg

Efter genomförd utbildning får du ett kursintyg. För att få kursintyget måste du ha deltagit i samtliga kursmoment.

Pedagogik och genomförande

Utbildningen genomförs som en två dagar lång klassrumsutbildning. Vi varvar föreläsningar av Idhammar och olika gästföreläsare med diskussioner och grupparbeten. Utbildningsmaterialet kommer finnas tillgängligt i vår digitala lärportal efter utbildningen.

Goda exempel på digitalisering

- Lyckade digitaliseringsprojekt från kunder och externa aktörer
- Praktiska erfarenheter och utmaningar

Genomförande av digitalisering

- Aspekter för att lyckas samt för att få ut förväntad nytta
- Förståelse för hur man kan komma i gång och stegvis skapa värde
- Konkret, var tar man det första spadtaget?
- Om man provat på ny teknik i exempelvis en pilot - hur tar man det vidare?

Kommande tillfälle: 16-17 maj 2024
Plats: Park Inn Solna

<https://idhammar.se/utbildningar/>

FRÅGOR?

Jan-Olof Hilmerstam

jan-olof.hilmerstam@idhammar.se

0708-292333