

# Välkomna till mötet med Fokusgrupp Standarder och teknisk plattform 15 juni 2020, kl 13.00 - 15,30 Zoom

## Dagordning

1. inledning 10 min
2. Föregående protokoll 5
3. Presentation av plattformar El energi och (90 min)
  - Sollentuna energi, AO Chef Johan Falk**, 25 + 5 min
  - Linköping tekniska verken Jonas Olsson**, 25+5 min
  - Netmore Martin Edofsson** 25+5 min
4. Insamling av material 15 min
5. Samarbeten 20 min
6. Övrigt 10

# Presentation av plattformar El energi och (90 min)

Det är tre presentationer vi kommer att få lyssna till. Det är från tre olika energibolag med skilda storlekar på sin verksamhet.

Elenergifrågorna och IoT har starka samband. Dels för att kunna mäta i energisystemets olika parametrar, som spänning, ström, men också transitenhet vid 'tidsskarvar' när energipriset förändras vid timme.

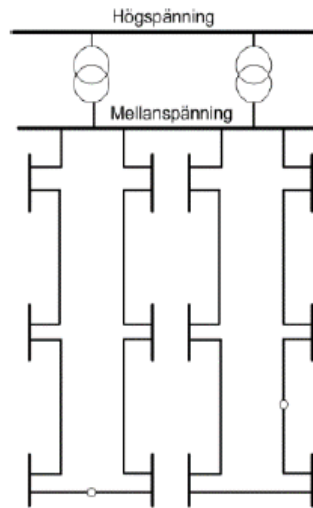
IoT kan styra energilaster till nätter men också medverka till att många förbrukare startar att ladda sina el-bilar vid samma tidpunkt, vilket kan få energistötar på över 150Mw vilket behöver hanteras på något sätt. Vi har tagit till tid för diskussion med energibolagen för att diskutera hur Elenergisektorn och IoT kan samarbeta för att öka robustheten i energiförsörjningssystemen.

# SEOM verksamhet: el-energi o sensorer, övervakning, Johan Fält AO chef


**1. Sollentuna Energi (SEOM)** köper elkraft, synkronisering mm från Skellefteå kraft som tas in som 40Kv på tre mottagningspunkter. Energin distribueras i eget marknät till abonnenterna från ett antal stationer. Man vill införa sensorer på stationernas (RTU-enheter) för att mäta tex spänning, ström, reaktiv effekt mm. Det är framförallt förbrukningen över tid som är intressant och att kunna mäta transienter och stora energiökningar i nätet genom nya elektroniskt styrda (IoT) baserade system.

Man överväger att bygga upp IoT-nätet med sensorer med 'öppen standard' som kopplas till fiber, mobilt eller Lora -nätverk.

# Nätstruktur och dess prestanda

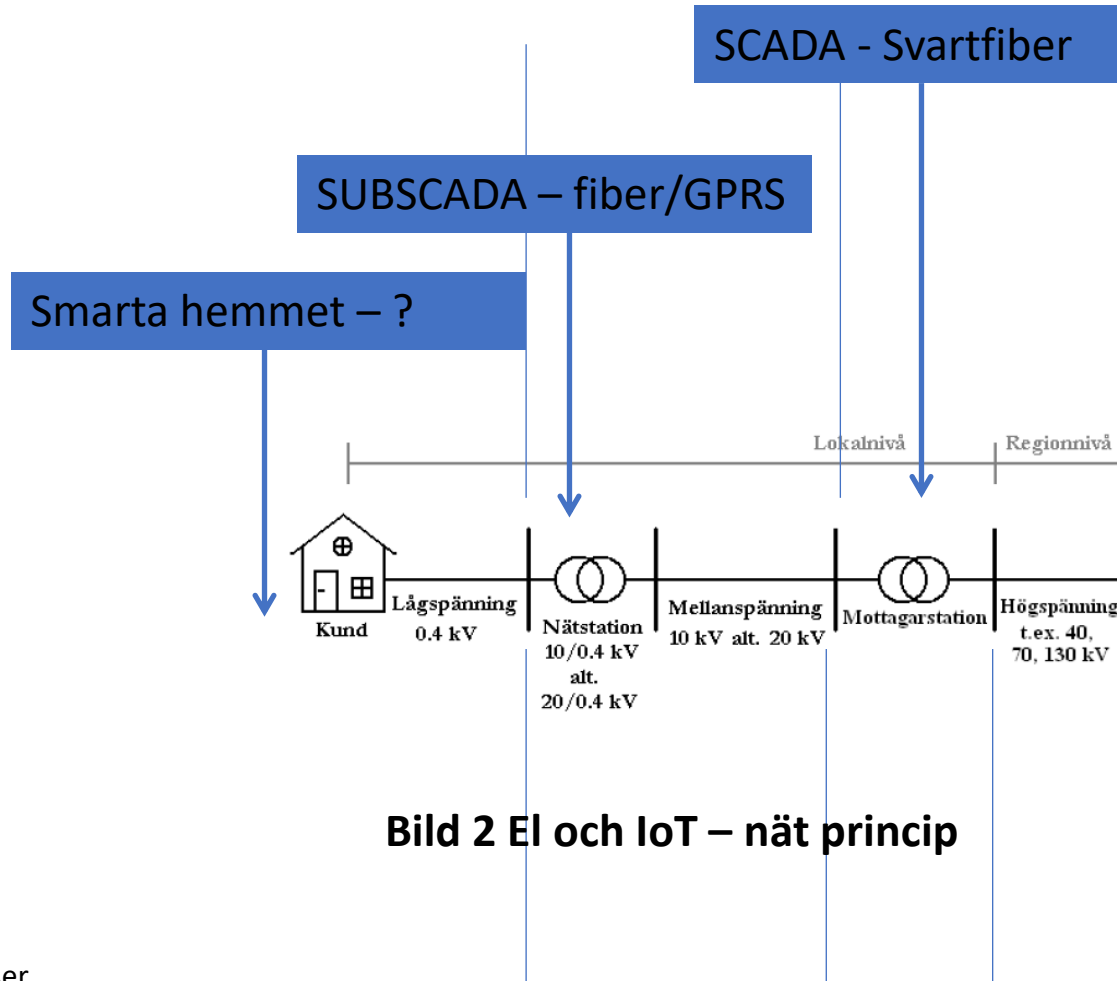


**Bild 1 Elnät princip**

 = Transformator

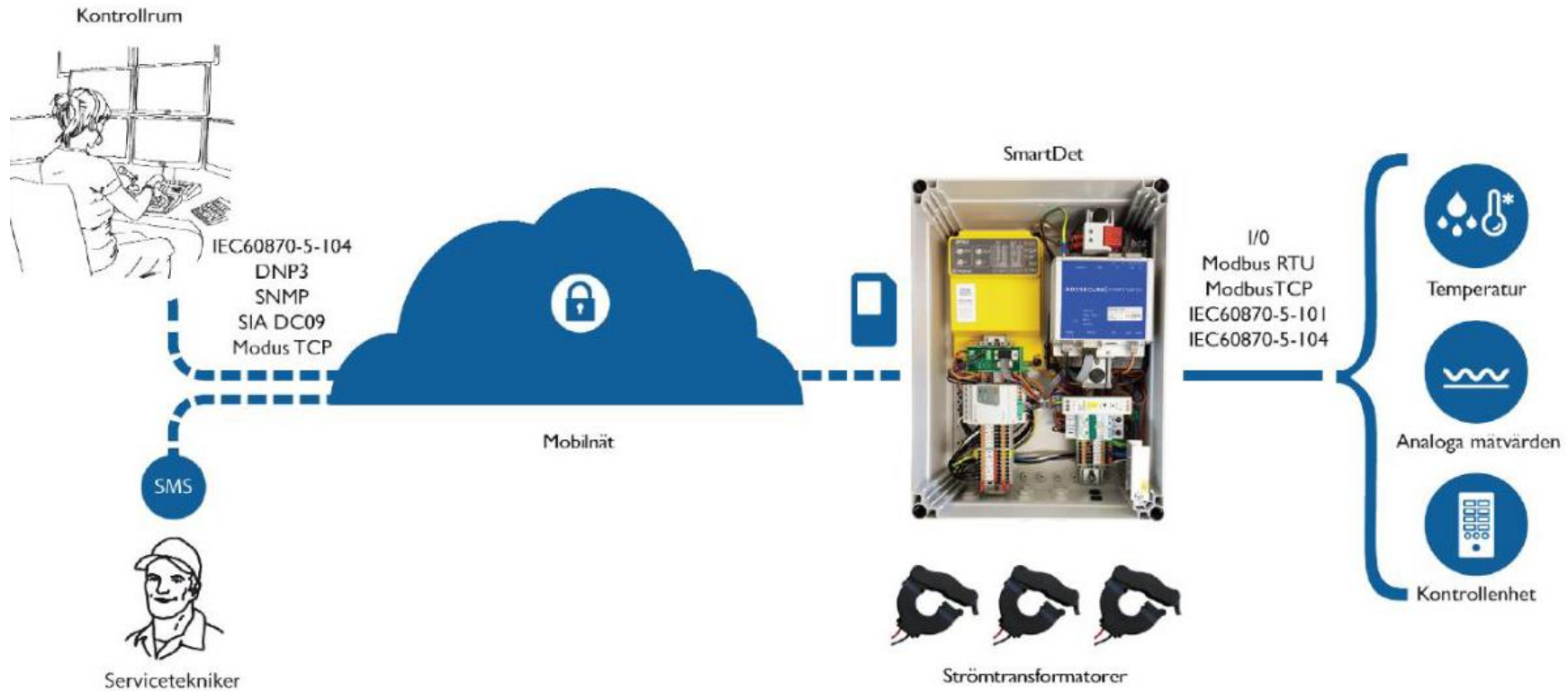
**SCADA** = system för övervakning och styrning av processer.

<https://sv.wikipedia.org/wiki/SCADA>



**Bild 2 El och IoT - nät princip**

# SUBSCADA – IoT System



# Linköping tekniska verken, Större Energi bolag ), nät, värme mm

2, **Linköping tekniska verken Jonas Olsson**, Större Energi bolag (1000 anställda), nät, värme mm. Betjänar 150.000 el abonnenter. Har rollen som kommunens IT-enhet och försörjer kommunen med Nät (Fiber, WiFi, Lora mm). El- verksamheten använder Azuer som plattform och planerar för 'öppna sensorer' för att styra och mäta energi mm

Mer text och bilder kommer separat under denna vecka

# Litet kommunalt energibolag, använder underleverantör

**3, Netmore, Martin Edofsson** erbjuder IoT och nättjänster till Kommunala energibolag för IoT tjänster och uppkoppling över Lora till sensorer för olika kommun verksamheter: Tex mäta badvatten i friluftsanläggningar.

## NETMORE CONNECTED CITY

### Varför energibolag?

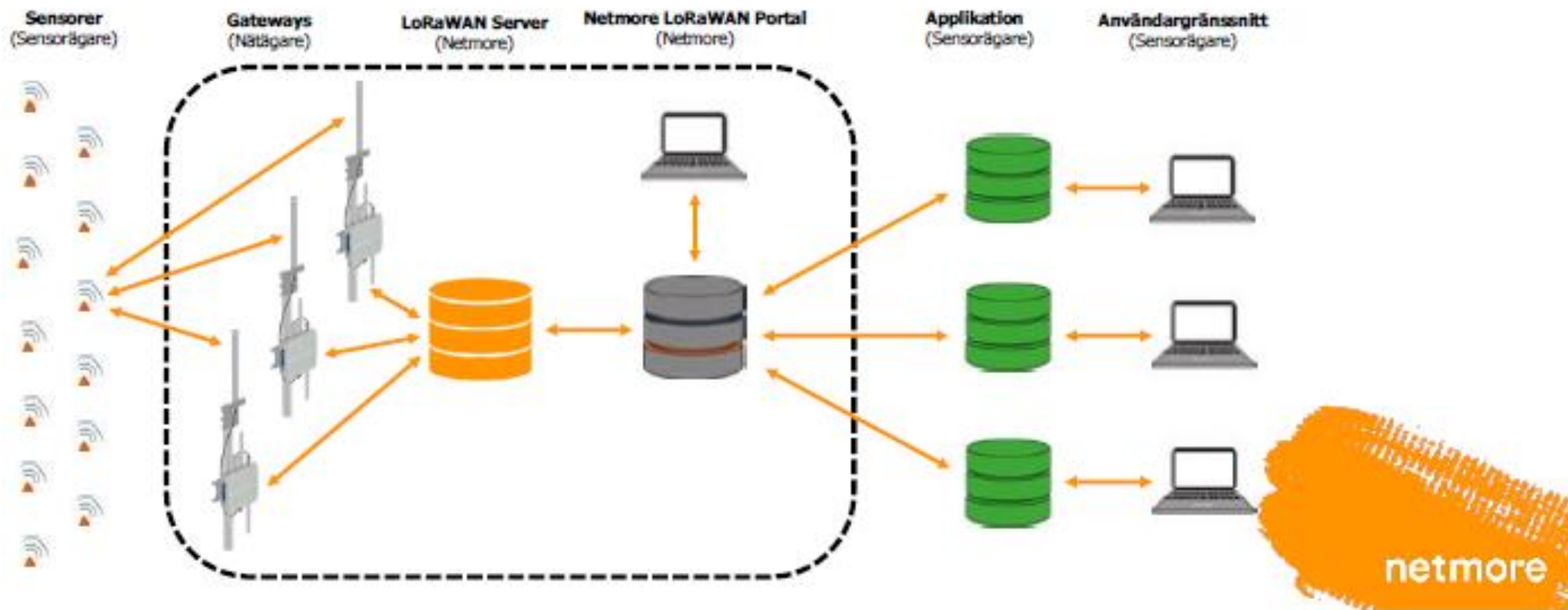
- Ofta redan del av stadsnäten i flera kommuner => känner igen affärsmodellen
- Har egna behov av IoT applikationer
- Har ofta tillgång till bra installationsplatser
- Stödjer målen i Agenda 2030
- Effektivisera och mäta processer i verksamheten och staden
- Ett enkelt sätt att kommunicera med stort antal sensorer
- Möjlighet att enkelt påverka täckning i området



# NETMORE CONNECTED CITY

## Översikt

Netmore LoRaWAN Portal - en webbaserad tjänst för samverkan mellan IoT Operatör, nätägare och sensorägare.





# NETMORE CONNECTED CITY

## Hur samverkar vi med energibolag?

- Netmore Operatör
  - Energibolagen experter in sitt område
- } Netmore Market
- Fordelar med "vanliga" leverantörer och upparbetade kanaler
  - Förintegrerad lösning tillsammans med leverantör
- Passar
    - stora aktörer => egen utveckling av applikation
    - små aktörer => enkel helhetslösning utan krav på stor organisation eller kompetens

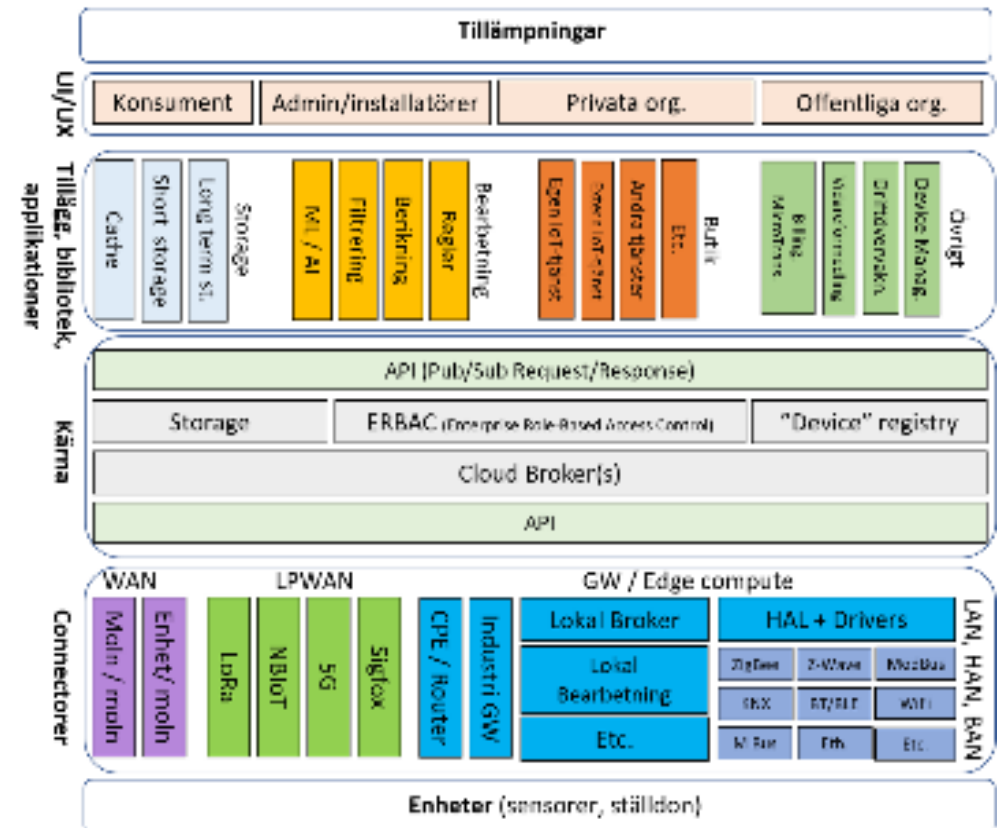


# Insamling av material plattforms, faktum

Vi kommer per den 15 juni att ha lyssnat till 15 plattforms presentationer och beräknar att lyssna till några till. Redan nu har vi ett bra material för att göra en preliminärt sammanställning av de faktum vi fått lyssna till. Det vill vi göra utifrån det fakta som finns om varje plattform och se vilka mönster och grupperingar som framträder

Alltså! utgå från och bygga upp kunskapen och fakta. Därför har vi skrivit till alla presentatörer att fylla i den kolumn av frågor som finns i Fredriks modell, så att vi utgår från det presentatörerna lämnar som fakta. Vi planerar att jobba med sammanställningen i sommar och har fått in några svar, men också frågor hur man skall tolka mallen.

Det blir en växelverka med presentatörerna och vi räknar med att ha bra faktum att utgå från strax före semestrarna (1 juli). Fredrik och Östen har jobbat med frågan och på nästa sida finns en tabeller över status på inrapporterat material:



# Status på inrapporterat fakta, plattformar

Nr	Plattform	Presentatör	Datum möte nr	Kontakt, utskick	Svar
1	CaaP (City as a Platform) MIM interoperabilitet	Claus Popp Larsen,	24 mars 2	Östen 1 juni 4 juni	8 juni + frågor 8 juni + frågor
2	Yggio	Leo de Meere,	24 mars 2	Östen 2 juni	På gång
3	CIP, City Innovation platform	Leo de Meere,	24 mars 2	Östen 2 juni	På gång
4	IoT Open,	Fredrik Björklund	24 mars 2	Fredrik	
5	Applikationen Alleato	Fredrik Björklund	24 mars 2	Fredrik 1 juni	
6	Connective + applikationer	Peter Paunonen,	24 mars 2	Fredrik tele	4 juni Svar
7	Microsoft plattf. AZURE,	Magnus Forsberg	24 mars 2	Östen 1 juni	
8	CHIP; Connected Home ov IP	Anders Kjellström	27 april 4	Östen 1 juni	
9	Telia; a IoT Plattform,	Mats Axelsson	27 april 4	Östen 1 juni	På gång
10	-Ericsson; Accelerator,	John Fornehed	27 april 4	Fredrik tele	På gång
11	Publika transporter, om ITxPT	Anders Selling	18 maj 5	Östen 3 juni	Frågor
12	GEOdata, detaljplanering Byggnader & anläggningar,	Väino Tarandi	18 maj 5	Östen 3 Juni	
13	Sollentuna Energi	Johan Fält	15 juni 6	Östen 3 juni	Present. 15 juni
14	Netmore plattform för IoT	Martin Edofsson	15 juni 6	Östen 3 juni	Present. 15 juni
15	Linköping tekniska verken	Jonas Olsson	15 juni 6	Östen 3 juni	Present. 15 juni
16					
17					

# Samarbeten med andra organisationer

1. Samarbete med IoT projekt Jönköpings län, Torbjörn Lahrin
2. Samarbete med arbetsgrupp SKR/INRA, Torbjörn Lahrin
3. Samarbete med TK IoT: SC41 Interoperabilitet och med AIOTI, Martha Levin
4. Samarbete med TK IoT om Sensordata och skalor (NIWP), Martha Levin
5. Samverkan regler Identiteter för sensorer o ställdon, med projekt med Projekt 'Internet of Things i byggnad och anläggning – systematik för krav, utformning och tjänster' finansierat av Formas, Östen Frånberg

# IoT-projekt Region Jönköpings län

- Gemensam IoT-plattform för kommunerna i Region Jönköpings län
- Beställare - Digitaliseringsrådet Jönköpings län, infrastruktur och digitala tjänster
- POC – Proof of Concept / POV – Proof of Value
- Prova gemensam tjänsteplattform för IoT och kunna dela data och tillämpningar samt utbyta kunskaper och erfarenhet
- Utredda och presentera hur tekniken kan ge kostnads- och verksamhetseffekter
- Ska resultera i ökad kunskap och beslutsunderlag för fortsatta satsningar på IoT

# Arbetsgrupp SKR / INERA

- Referensarkitektur IoT inom ramen för INERA och SKR
- Deltagare: Representanter för SKR:s medlemmar
- Medverkan: Som följare eller utförare
- Undertecknad:
  - Representerar några av kommunerna i Region Jönköpings län
  - Medverkar som utförare
  - Ska försöka samordna med vår arbetsgrupp
- Alternativa approacher:
  - Rekommendera referensarkitektur från EN aktör
  - Ta goda idéer från olika plattformar/aktörer – omforma till generella principer och krav
- Pågår uppbyggnad av bl.a.
  - Principer
  - Krav
- Bra komplement till arbetet i vår arbetsgrupp
- Behöver samverka med TK IoT

# TK IoT samarbete inom SC41 Interoperabilitet, AIOTI mfl.

## Interoperability

[Definitions from Oxford Languages](#)

*noun*

1.the ability of computer systems or software to exchange and make use of information.  
"interoperability between devices made by different manufacturers"

**Arbetsgruppen Standarder och Plattformer Samarbetar och samverkar med flera organisationer i Interoperabilitet med:**

1. TK IoT i Kista med internationella standarder SC41 inom IoT Interoperabilitet- IoT mm
2. TK IoT/SC41 med AIOTI EU kring semantic Interoperabilitet standard och White paper
3. TK IoT för testning av Interoperabilitets standarder genom medlem i Energimyndighetens Lab
4. Samordning med flera andra projekt

# Semantic Interoperability CRM meeting, DIS version 2 June 2020

MB/N C	Line number (e.g. 17)	Clause/Subclause (e.g. 3.1)	Paragraph/Figure/ Table/ (e.g. Table 1)	Type of comment	Comments	Proposed change	Observations of the secretariat
SE 06	091	0		te	See picture 1		<p>Accepted with modification</p> <p>An overview picture of the concepts in an semantic interoperability can be labelled Conceptua</p>
SE 07	100	0		ed	Updated picture Meta data, Use this instead of the current		<p>Accepted</p> <p>Good picture of metadata</p>
AIOTI /02	136,137			Te	<p>I don't agree with this definition.</p> <p>Interoperability is achieved not when a data model is understood by different parties, but when information can go from one party to another seamlessly.</p> <p>The point is interchange, not understanding.</p> <p>For me, the starting point should be the IEEE definition of interoperability:</p> <p>"the ability of two or more systems or components to exchange information and to use the information that has been exchanged."</p>	<p>Add the definition of interoperability</p>	<p>Accepted.</p> <p>We will add the definition of 21823-1</p> <p>interoperability ability for two or more systems or applications to exchange information and to mutually use the information that has been exchanged</p> <p>[SOURCE: ISO/IEC 17788:2014, 3.1.5]</p>



# Samarbete med TK IoT om Sensordata och skalor, (NIWP),

## **Beslut i TK IoT nr 7 om New Item Work Proposal (NIWP) för Sensordata och skalor**

IoT behöver ett standardiserat format av data från sensorer och ett sätt att dela data med andra IT/IoT-system. Behovet finns för flera grundenheter såsom: temperatur, tryck, energi mfl dvs Kelvin/Celsius, pascal, KWH/ Joule etc.

Det naturliga är att Vi tar fram ett förslag till NIWP och sänder det senast 6 veckor före nästa SC41 möte i Ohio USA (okt 2020). Vi tar fram ett förslag till NIWP som cirkuleras inom TK IoT och Arbetsgruppen Standarder och Plattformar

Kontakter Experter :

Yngve Sundblad Professor, Prefekt emeritus NADA KTH

Medlemmar ur Arbetsgrupp Standard o Plattformar med intresse för ämnet

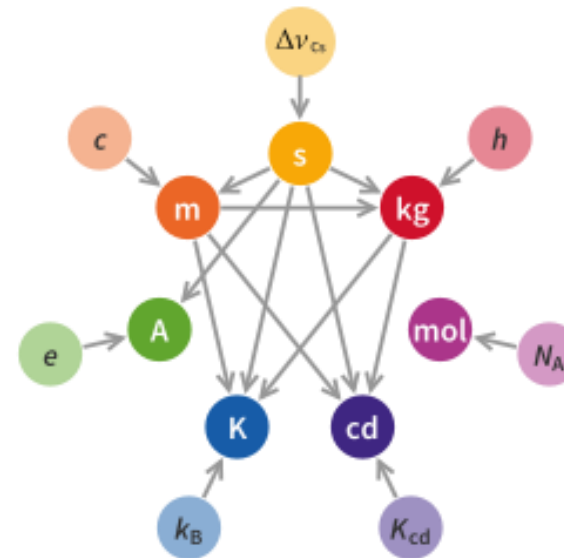
# Grundenheter, SI-enhet, <https://sv.wikipedia.org/wiki/SI-enhet>

**SI-enheterna** ingår i det [Internationella måttenhetssystemet](#) (SI), en standard för [måttenheter](#) att användas vid mätning av [storheter](#). De sju *grundenheter* är noggrant definierade utifrån sju [naturkonstanter](#).<sup>[1]</sup>

## De sju grundenheter

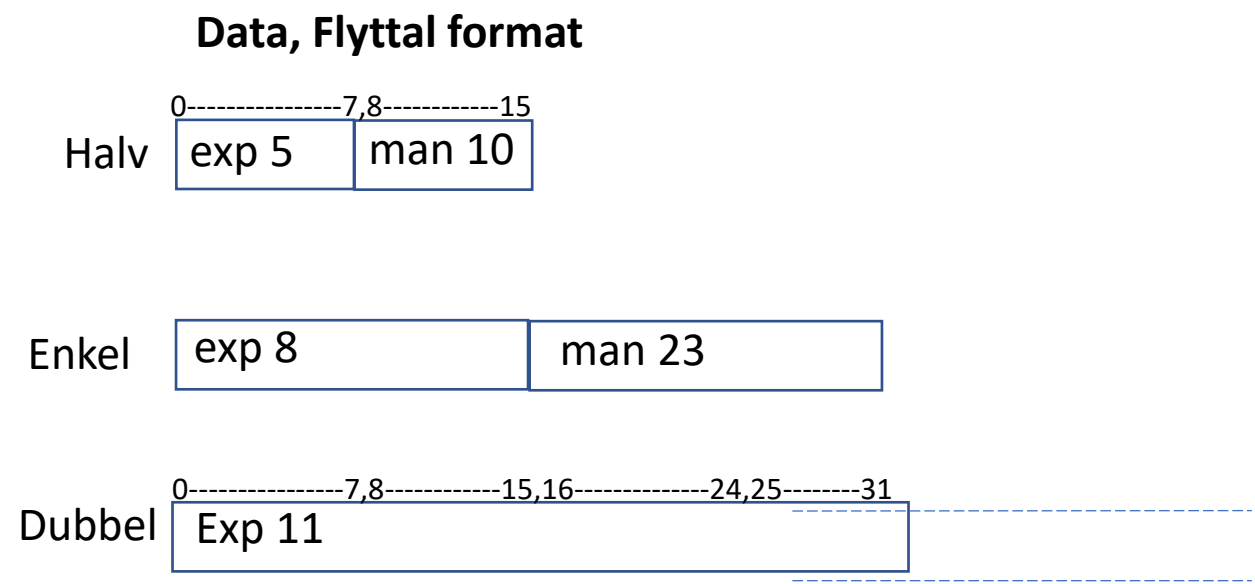
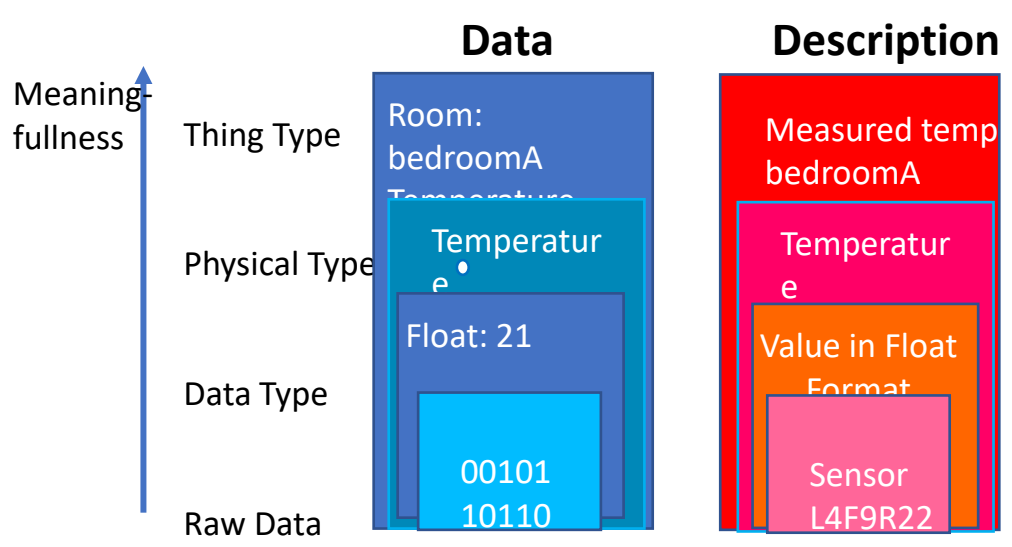
Storhet	Grundenhet	Symbol
<a href="#">Längd</a>	<a href="#">meter</a>	m
<a href="#">Massa</a>	<a href="#">kilogram</a>	kg
<a href="#">Tid</a>	<a href="#">sekund</a>	s
<a href="#">Elektrisk ström</a>	<a href="#">ampere</a>	A
<a href="#">Temperatur</a>	<a href="#">kelvin</a>	K
<a href="#">Substansmängd</a>	<a href="#">mol</a>	mol
<a href="#">Ljusstyrka</a>	<a href="#">candela</a>	cd

## Relationer mellan grundenheter och definierade konstanter i SI-Systeme



Fysisk representation av tex. temperatur finns i olika värdselera i skilda skalor tex. 20 Grader Celsius = 68 grader Fahrenheit som är 293 garder Kelvin. IT/IoT-system kan dela temperatur i Kelvin grader med en definitiv 0-punkt med flyttal. Det är samma temperatur endast skalorna är olika

# Förslag till New Work Item Proposal



Typ	Tecken	Exponent	Mantissa	Totalt antal bitar	Exponentoffset	Antal bitars precision	decimalsiffror
Halv precision (IEEE 754-2008)	1	5	10	16	15	11	~3.3
Enkel precision	1	8	23	32	127	24	~7.2
Dubbel precision	1	11	52	64	1023	53	~15.9

## Frågeställningar;

- Design av format flyttal,
- Hur stort omfång skall vi ha
- Beräkna datavolymer som funktion av rapporteringsfrekvens, & kompaktering

Den som vill diskutera detta lite lätt under sommaren är välkommen att sända ett mail till [Osten.franberg@1Akonsult.se](mailto:Osten.franberg@1Akonsult.se) eller ringa 070-5190329

# Samverkan regler Identiteter för sensorer o ställdon

**Identiteter för sensorer o ställdon** – många implementeringar finns som oftast en spegling av fysiska identiteten men också nätadress eller simkort-id

Viktigt med källan om korrekthet av datat

Nuläge: flera ID alternativ bär också egenskaper.

Även i svenska personnumret, slutsiffra betecknar kön.

- Sensor-id, en unik teckensträng = digitala identiteten  
tex ett uri nummer på 128 bitar maskin läsbart.
- Till detta nummer kopplas en katalog med multipla attribut
- Katalogen, en relationsdatabas även med ingår i analyser

Det finns flera arbetsresultat:

1. <https://www.smartbuilt.se/aktuellt/nyheter/2018/181114-forstudie-iot/> år 2018
2. Projektplan Samrt build 2019 ID på: Hus, GEO, lantmäteri
3. Projekt 'Internet of Things i byggnad och anläggning – systematik för krav, utformning och tjänster'  
-Finansierat Formas 1 Juni 2020 Regelverk bygg bl.a sensor ID och attribut

# UUID Generator Bulk Version 1

## Bulk Version 1 UUID Generation

How Many? [Download to a file](#)

Generate

A Version 1 UUID is a universally unique identifier that is generated using a timestamp and the MAC address of the computer on which it was generated. Exempel:

- 2af84b70-43cf-11e9-b210-d663bd873d93
- 2af85228-43cf-11e9-b210-d663bd873d93



## Katalog Identiteter & attribut för sensorer o ställdon

Identitet	plats	Namn	Artikel nr	GPS	inköpt	sign	x	y
<b>2af84b70-43cf-11e9-b210-d663bd873d93</b>	GR.70 1:MA1h1a1 Från BWH-266	Ljus- seneor	Schnieder		20181010	EK68		
<b>2af85228-43cf-11e9-b210-d663bd873d93</b>	GR.72 2:MA1h1a1 Från .....	Temp- sensor	ABB		20181010	EK68		