

Johnny Roager

Salgschef

+45 7060 2080

+45 4412 8978

jro@logic-group.com

Logic Group A/S

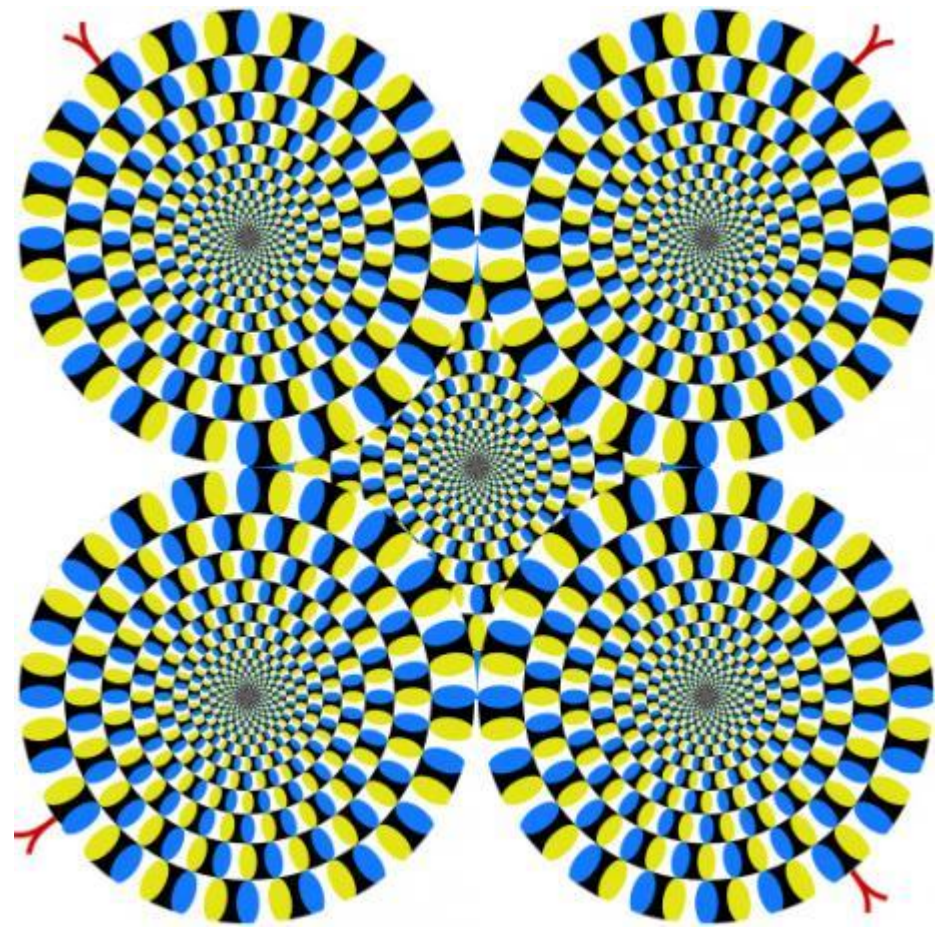
Vallensbækvej 22 B

2605 Brøndby

www.logic-group.com

The logo for Logic Group features the word "LOGIC" in a large, black, sans-serif font. The letter "O" is replaced by a blue power button symbol. Below "LOGIC" is the word "GROUP" in a smaller, black, sans-serif font. The entire logo is set against a white background with a light gray shadow beneath the text.

LOGIC
GROUP





2: Typiske Teknologier

- Proprietære løsninger
- Typisk Kritik
- Åbne løsninger
- Teknikken
- Standarder hvad med dem
- 14 Oktober 2020



2: Typiske Teknologier

- Proprietære løsninger
- Typisk Kritik
- Åbne løsninger
- Teknikken
- Standarder hvad med dem

»Alt hvad der kan opfindes er allerede opfundet«

Charles H. Duell, tjenestemand i det amerikanske patentdirektorat, 1899.

Typiske Smart Home Teknologier

- Bluetooth
- Ethernet
- WiFi
- Cloud via internet
- ZigBee
- Z-Wave Plus
- 230 VAC Power Line
- BUS via bus kabel

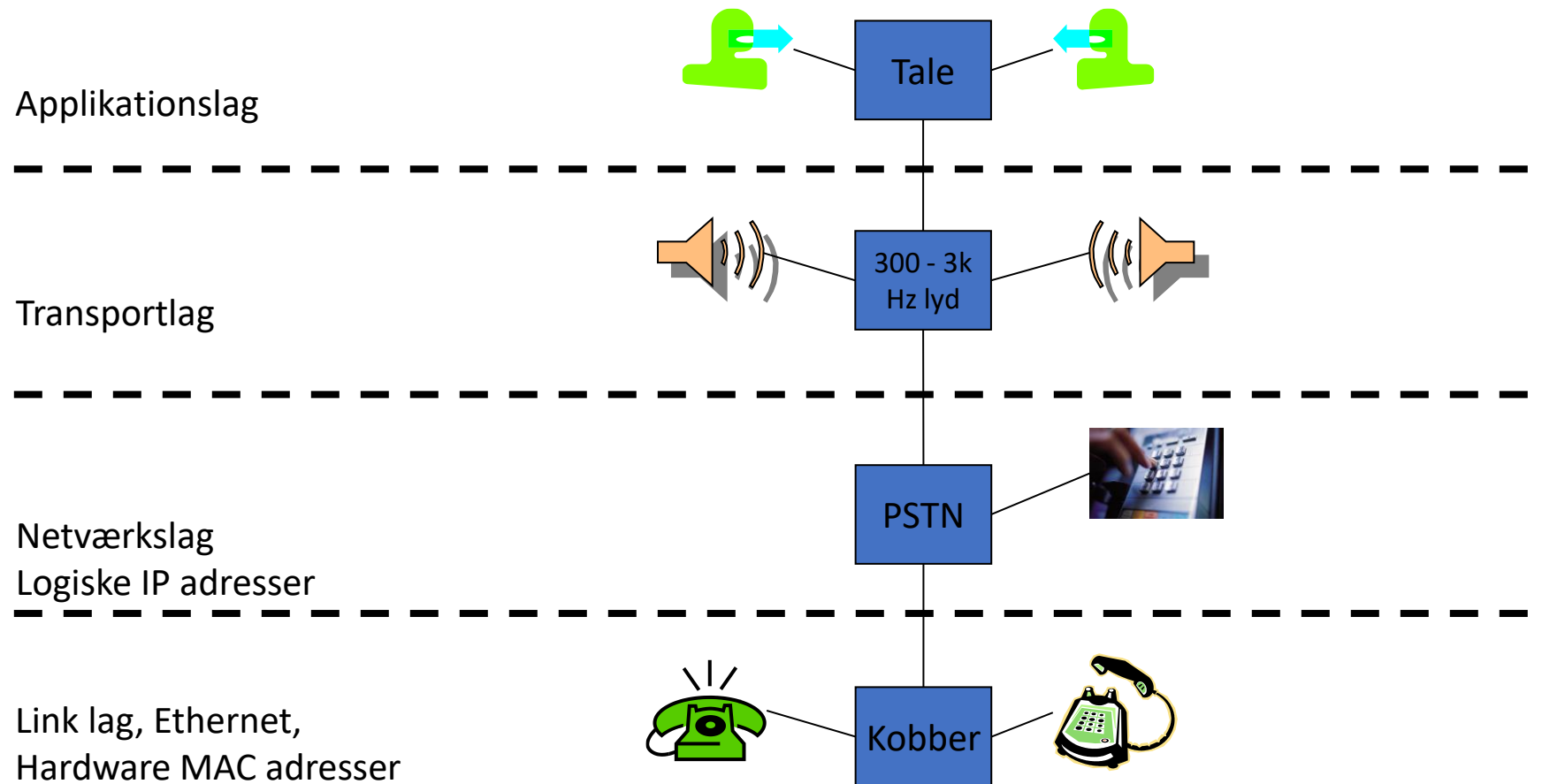
Hvad er proprietærer løsninger

- Hvad betyder det at en løsningen er proprietær



- Det passer ikke sammen

Proprietære løsninger, set via en protokol



At kommunikere med "lukket protokol"

Standard!
Hvilket sprog ?



Fransk



Tale



Tysk



Applikationslag



Transportlag



300 - 3k
Hz lyd



Netværkslag
Logiske IP adresser

PSTN



Link lag, Ethernet,
Hardware MAC adresser



Kobber



At kommunikere med "åben protokol"

Samme sprog



Tysk



Tale



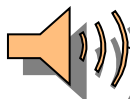
Tysk



Applikationslag



Transportlag



300 3k
Hz lyd



Netværkslag

Logiske IP adresser

PSTN



Link lag, Ethernet,
Hardware MAC adresser



Kobber



Hvorfor er der nogen som gør dette

- Skaffe mange kunder til ens egen løsning

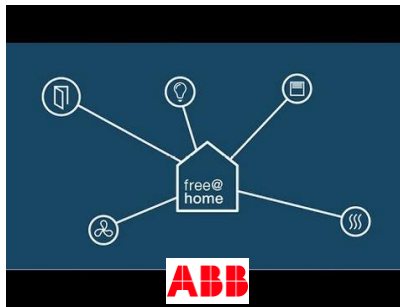


Proprietærer Smart Home løsninger

HomeKit



NEST



free@home

CASAMBI

Casambi

legrand
NETATMO

Legrand



2: Typiske Teknologier

- Proprietære løsninger
- Typisk Kritik
- Åbne løsninger
- Teknikken
- Standarder hvad med dem

Typisk kritik af Smart Home

- Man er låst til en løsning – en leverandør
- Sikkerheden er ikke høj nok
- Der skal bruges forskellige interfaces og App's til hver funktion



Man er låst til en løsning – en leverandør

- Aktivt vælge åben teknologi, den findes jo
- Så er der frit valg imellem de leverandører der bedst kan løse opgaven



Sikkerheden er ikke høj nok



- Sikkerheden har været dårlig tidligere
- Der er nu rettet op på dette
- Der bruges typisk AES-128

Key Size	Possible combinations
1-bit	2
2-bit	4
4-bit	16
8-bit	256
16-bit	65536
32-bit	4.2×10^9
56-bit (DES)	7.2×10^{16}
64-bit	1.8×10^{19}
128-bit (AES)	3.4×10^{38}
192-bit (AES)	6.2×10^{57}
256-bit (AES)	1.1×10^{77}

Der skal bruges forskellige interfaces og App's til hver funktion

- Det er et spørgsmål om at vælge åben teknologi
- Og at vælge et system som kan integrerer alt i en service platform/cloud



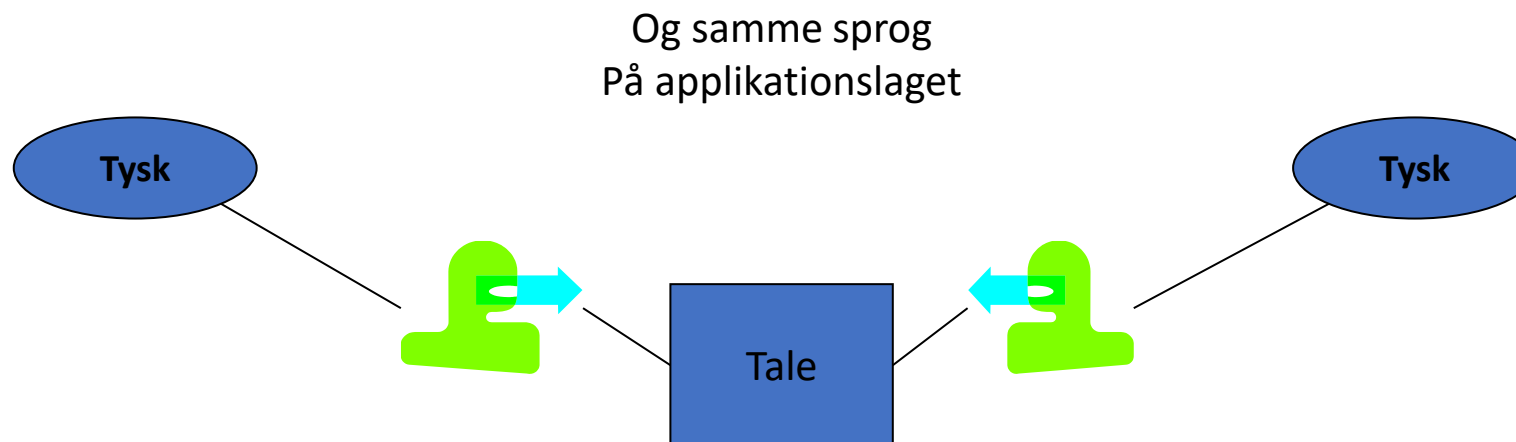


2: Typiske Teknologier

- Proprietære løsninger
- Typisk Kritik
- Åbne løsninger
- Teknikken
- Standarder hvad med dem

Åbne løsninger

- Hvad er en åben løsning
- En løsning alle må og kan bruge



For-trådet kontra trådløst Smart Home

- Stor fleksibilitet
 - Mindre kabel arbejde
 - Hurtige og nemme ændringer i funktioner uden ændring af kabling
 - Flere gode åbne teknologier
-
- Lidt, som WiFi er blevet de-fakto standarden

Åbne Trådløse løsninger til Smart Home



ZigBee
Alliancen



Z-Wave
Alliancen



EnOcean
Alliancen

En Alliance

- Gruppe af virksomheder der står sammen om en fælles løsning
- Politisk organisation med frivilligt arbejde
- Men medlemmer kan have egne interesser

<https://zigbeealliance.org/da/medlemmer/>

https://z-wavealliance.org/z-wave_alliance_member_companies/

<https://www.enocean-alliance.org/>

Certificering

- Z-Wave har været hårde

1000 chips og så et certifikat



- ZigBee er først senere startet med hårdt at håndhæve fra 3.0



2: Typiske Teknologier

- Proprietære løsninger
- Typisk Kritik
- Åbne løsninger
- Teknikken
- Standarder hvad med dem

ZigBee 3.0



- Low cost, low power
- 65.000 enheds adresser
- CPU med indbygget radio del, MESH
- Europa 2.4 GHz, et meget optaget område med WiFi med flere
- Op til 250 kbit/s (2.4 GHz band)
- Rækkevide typisk 10-20 meter, pro 75-100 meter
- Opstod i 1990
- Alliance spec. ver. 1.0 i 2005 (2004)
- Version 3.0 kom i 2015
- Kryptering AES-128

ZigBee 3.0

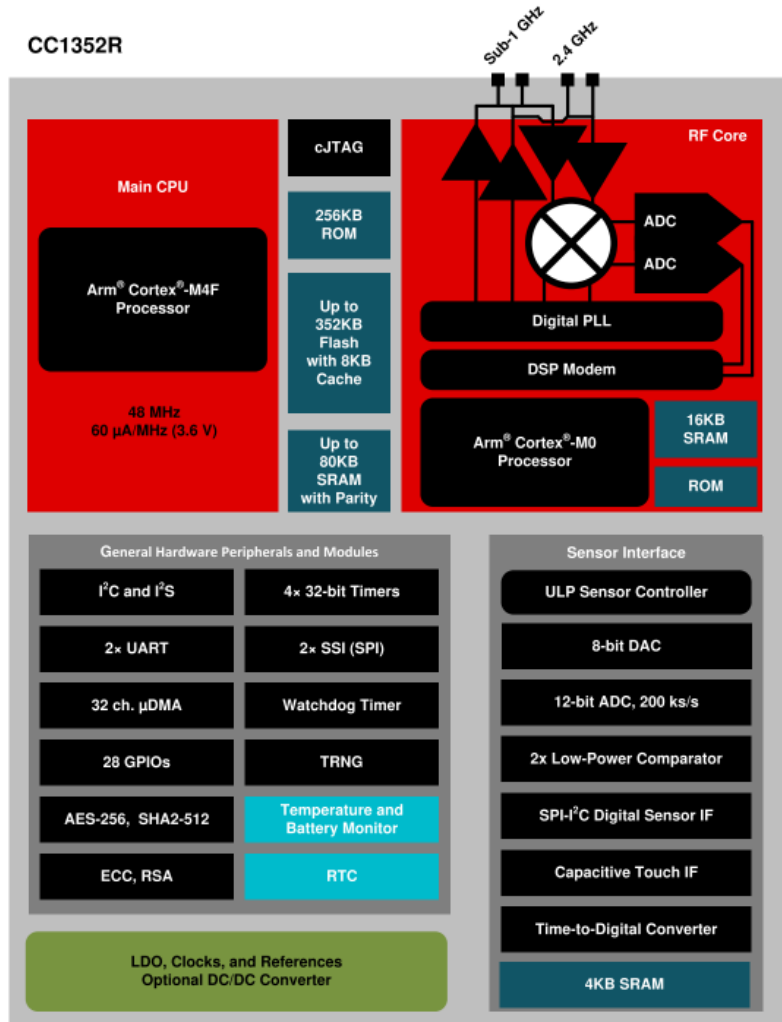


Figure 1-1. CC1352R Block Diagram

ARM CPU



Z-Wave Plus

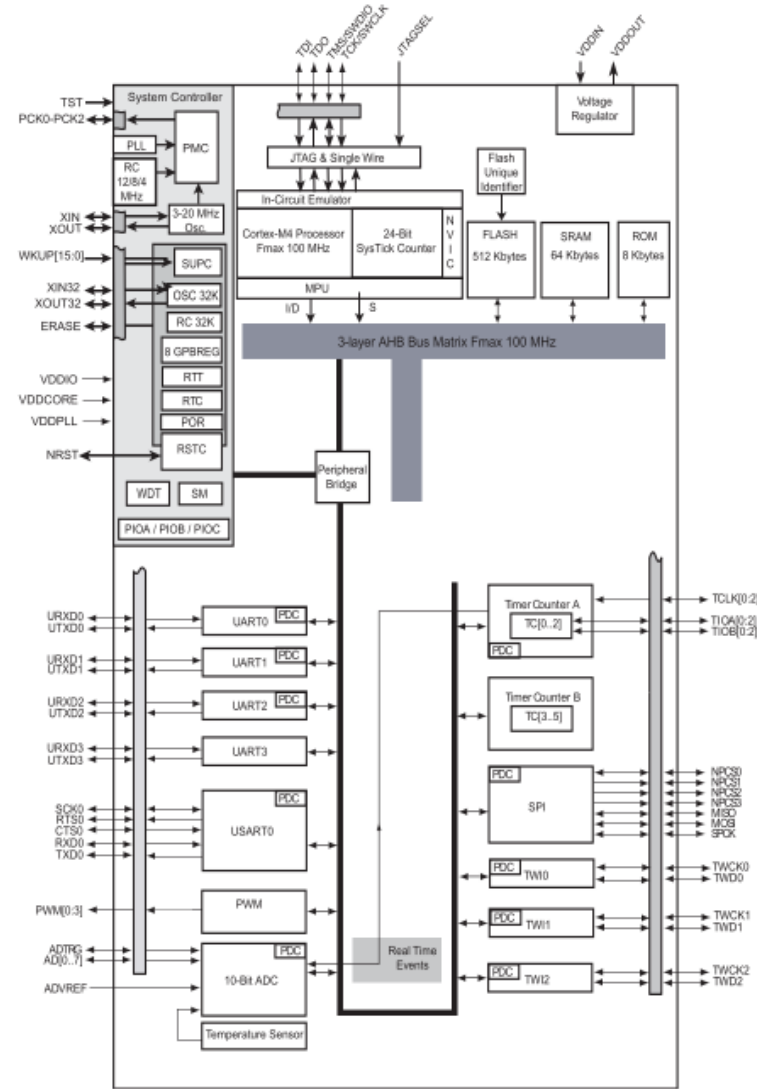


- Low cost, low power
- 232 enheds adresser
- CPU med indbygget radio del, MESH
- Europa 868 MHz, bedre gennemtrængning og mindre trafik
- Op til 100 kbit/s (868 MHz band)
- Rækkevide typisk 30-40 meter, LR op til 2000 meter
- Opstod i 1999, af det Danske firma Zensys
- Første fælles spec. i 2005
- Alliance spec. ver. Plus i 2013
- Kryptering AES-128

Z-Wave Plus



Figure 2-3. SAM4N8 48-pin Version Block Diagram



ARM CPU



SAM32 Family SAM 4N Series Microcontrollers

ARM Cortex-M4

32bit

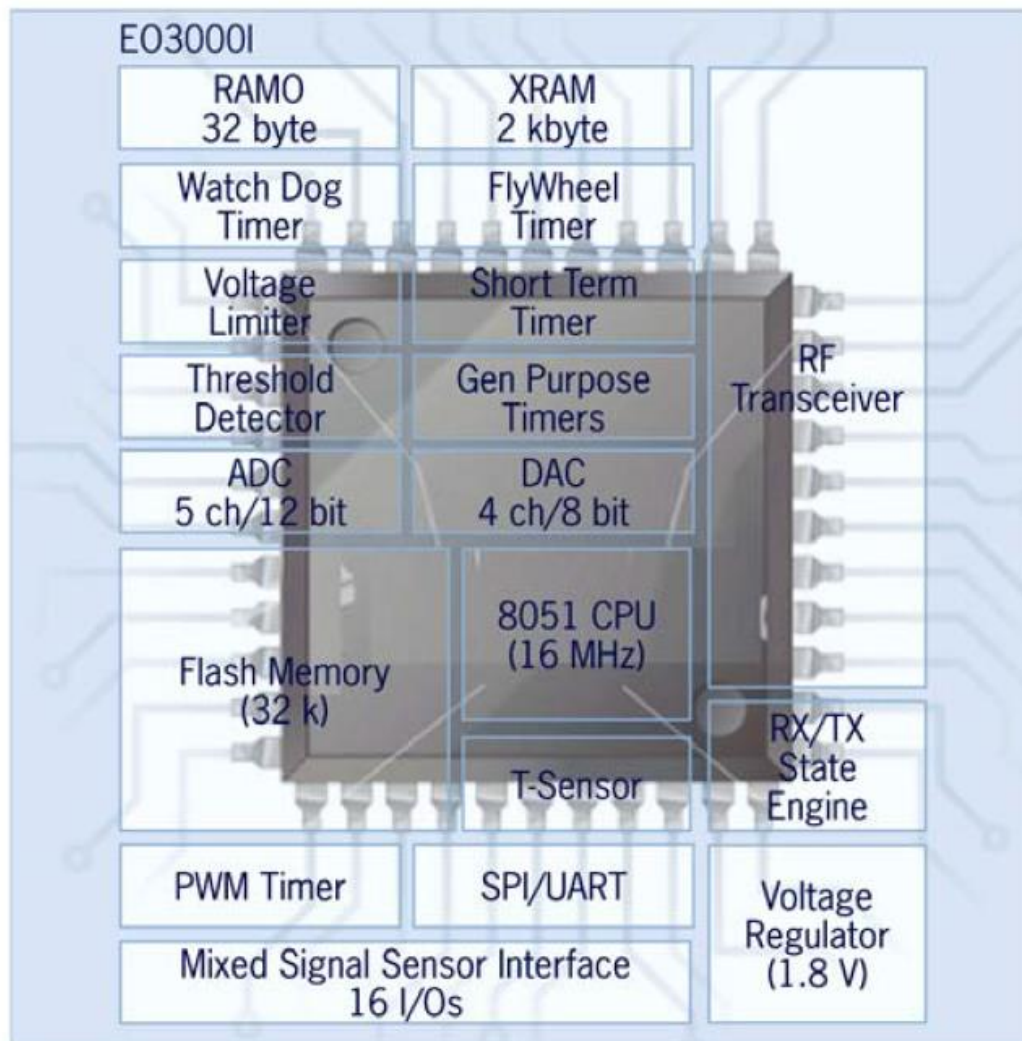
100MHz

512KB

64KB

- Low power, skal høste sin egen energi, ingen batterier
- Ikke MESH
- Chip med indbygget radio del
- Europa 868 MHz
- Op til 125 kbit/s (868 MHz band)
- Rækkevide typisk op til 30 meter
- Startede som EnOcean GmbH, selskab under Siemens
- Alliance startede i 2008
- Kryptering rullende kode og AES-128

EnOcean



Block diagram of EnOcean ASIC E030001



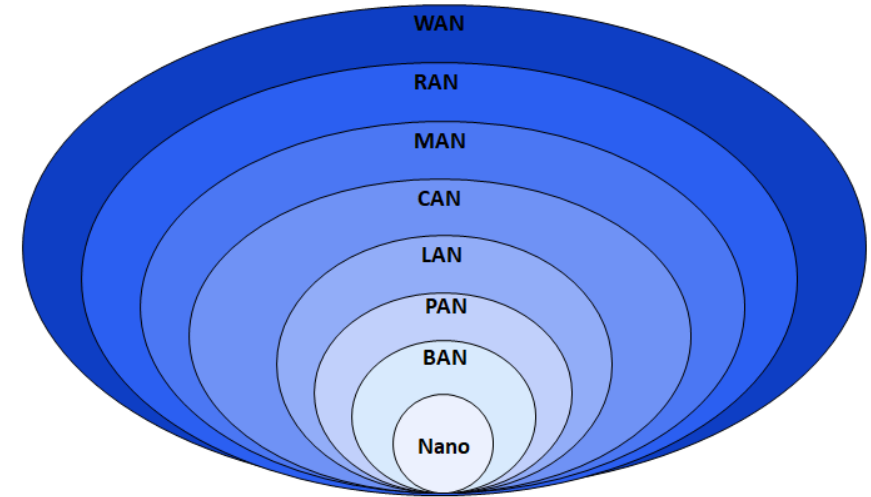


2: Typiske Teknologier

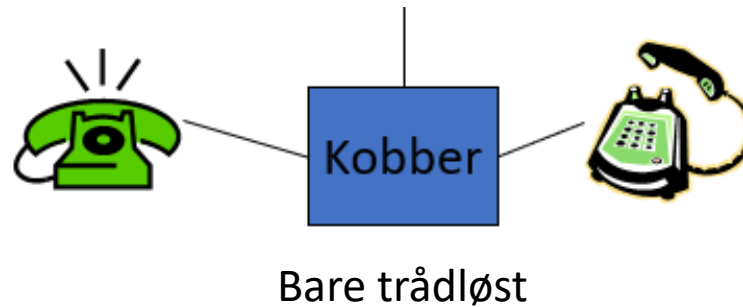
- Proprietære løsninger
- Typisk Kritik
- Åbne løsninger
- Standarder hvad med dem

Standarder, hvad med dem

- Z-Wave og ZigBee
- IEEE standard 802.15.4
- Håndtering af lav hastigheds PAN teknologi



Link lag, Ethernet,
Hardware MAC adresser

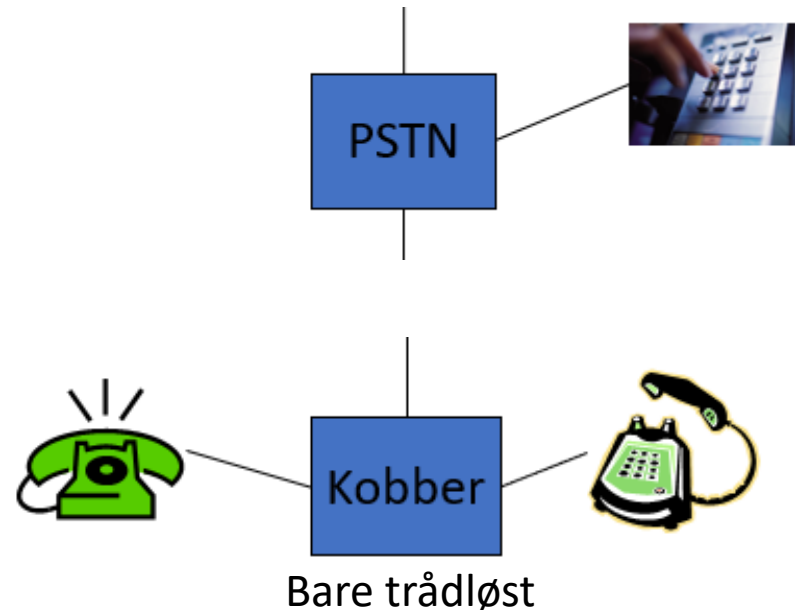


Standarder, hvad med dem

- EnOcean er IEC-14543-3-10
- Laveste 3 lag i ISO

Netværkslag
Logiske IP adresser

Link lag, Ethernet,
Hardware MAC adresser



ANY
QUESTION
?