



2G lanserades 1991

Gunde vann tremilen på VM

Grungen kom till Sverige

Carl blev vår statsminister



3G lanserades 2003

Vi röstar nej till EMU

Annika blev inbjuden att spela på herrtouren

Jaktstarten på VM vann Per Elofsson

Concorde har flugit klart



GSM – GPRS – EDGE – UMTS – HSPA – HSPA+

Många saker blev med tiden uppkopplade...

...men mindre än 2% av datatrafiken går via 2G idag



brandlarm
hisslarm
tekniska larm
trygghetslarm
porttelefoner
varningssystem
inbrottslarm
personlarm

lokalisering av containers
dörr- och låssystem
VA-system
Elmätare
Kassasystem
Uttagsautomater
Trafiksystem/grindar
mjölkrobotar
bevattningssystem
styrsystem för traktorer/tröskor

Feldetektering på maskiner
Övervakning vid transport av
medicin och livsmedel
Klimatsystem
Övervakning av kyl/frys
Nödtelefoner i hissar
Dataöverföring i elnät
Värmepumpar, element i sommarstugan
ID06-system för access
Åtelkameror
Tekniska system i fordon



På lite längre avstånd

1. NB-IoT (Narrowband IoT) - är en standardiserad teknik som är optimerad för att hantera IoT-enheter med låg bandbredd, låg datahastighet och möjlighet till batteridrift. (70 kbit upplänk / 32 kbit nedlänk)

2. LTE-M (Long Term Evolution for Machines) - är en teknik som introducerades med 4G, utformad för att hantera IoT-enheter med högre bandbredd och datahastighet än NB-IoT. LTE-M använder också smala frekvensband och kan nå avlägsna områden med lång räckvidd (m1: 1119 upplänk / 588 nedlänk)

3. 5G NR (New Radio) - är 5:e generationen mobilnätverk och erbjuder högre hastighet och lägre latens

4. LoRa (Long Range) - är en icke-standardiserad teknik som är utformad för att hantera IoT-enheter med lång räckvidd och låg strömförbrukning.. Överföringshastigheten minskar med ökat avstånd, 868 MHz och även 433 MHz för längre avstånd, men smalare dataström. (tänk SMS storlek på paket om det är långt)

5. UnaBiz (prev. Sigfox) - Sigfox använder sig av ett eget nät och protokoll för att skicka små mängder data, varje meddelande skickas flera gånger

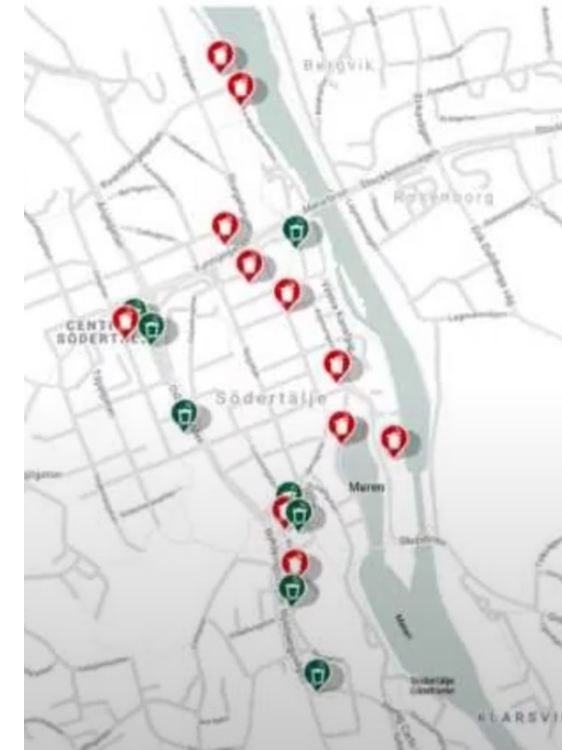
6. Starlink – Satellitradio för konsumenter, 50 Mbit med 50ms ping tider, behöver 75W / 20W, rimligt alternativ utanför täckning, då grävning resp mikrovågslänk anses kostsamt.



LoRa WAN i Södertälje

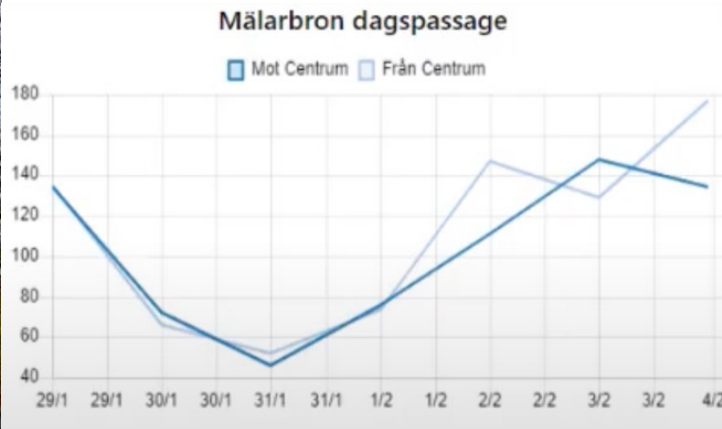


Vattensensor



Uppkopplade soptunnor

trafikantränare



På kortare avstånd

1. Wi-Fi 5,6, Giga, HaLow – särskilt HaLow en variant av Wi-Fi som är optimerad för IoT-enheter med lång räckvidd och låg strömförbrukning, med frekvensband under 1GHz 802.11ah)

2. Bluetooth Low Energy (BLE) long range - BLE med lång räckvidd, mjukvaruppdatering av traditionell blåtand, användas för att skapa en lokal nätverkstopologi.

3. Zigbee - Zigbee använder sig av en mesh-nätverkstopologi som gör det möjligt för enheter att kommunicera med varandra och skapa stora nätverk, 2.4 GHz

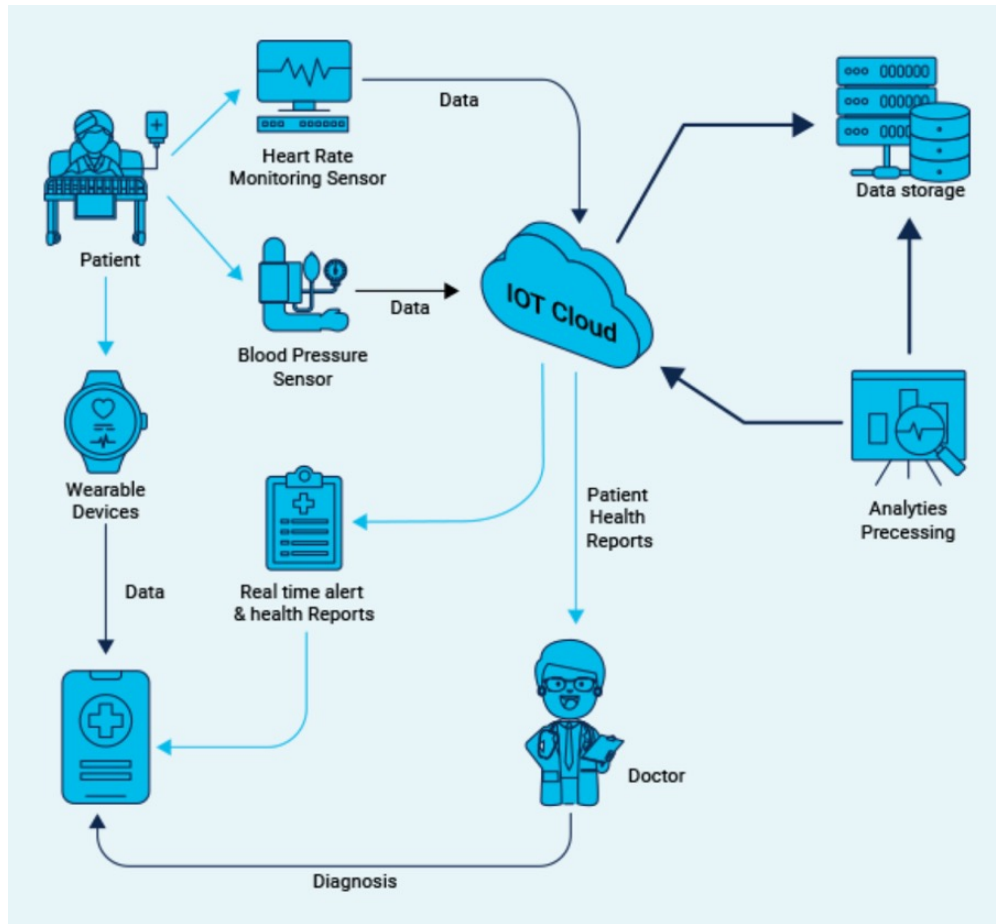
4. Weightless - Weightless använder sig av ett eget IP-baserat protokoll och frekvensband för att skicka data över stora avstånd.

5. Z-Wave - är optimerad för IoT-enheter inom hemautomation. Z-Wave använder sig av ett eget protokoll och frekvensband för att skapa en lokal nätverkstopologi som stöder ett stort antal enheter. 868 MHz

6. Ultrawideband (UWB) UWB använder korta pulser med hög bandbredd för att skicka data över korta avstånd. Tekniken är särskilt lämplig för positionering och spårning av enheter, och används därför ofta i säkerhetssystem, smarta hem och andra applikationer där det är viktigt att kunna lokalisera objekt eller personer. UWB-tekniken har också fördelen att den är relativt okänslig för störningar från andra trådlösa enheter.



Blåtand i hemsjukvården



STRÖMSTADS
KOMMUN

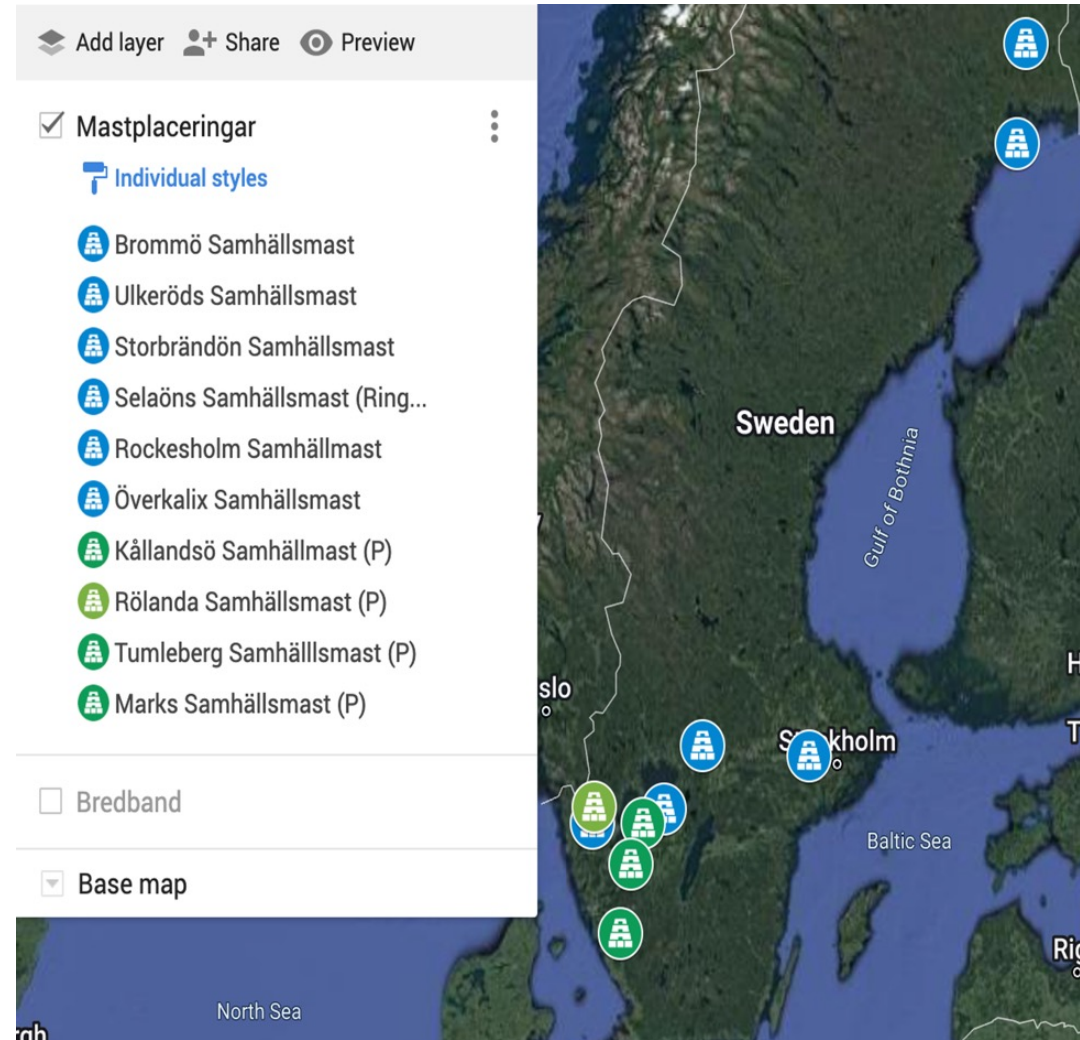


TANUMS
KOMMUN



Nyckelfritt
Spårbart
Fjärrstyrning
Kopplingar till schema
Lätt att koppla till och
ta bort roller
Kan användas för att
lämna/hämta data

Wifi-projekt och samhällsmaster



Samhällsmaster, etablerade & planerade

KAJ WINTHER, CDO



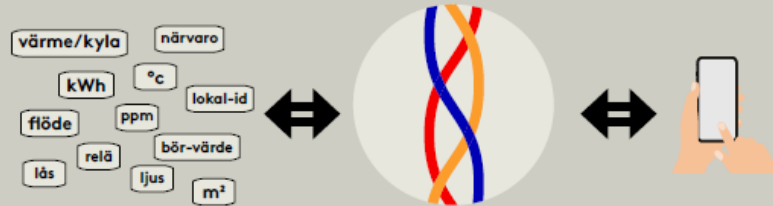
2 & 3G försvinner.....
5G i Fastighet ?

Välkommen till Fastighetsägarnas Digitala Hus

Fastighetsägarnas Hus på Kungsholmen i Stockholm används för att visa hur digital innovation kan hjälpa fastighetsägare att optimera resurser, energiförbrukning, material och ytor. Det digitala huset använder sig av en öppen, modulbasead standard, som främjar en hållbar förvaltning.

För att möta aktuella och framtida krav kring besiktningar, energideklarationer och klimatmål är det digitala huset redan idag fyllt med informationssystem som är kopplade till den digitala kärnan – Real Estate Core. Redan idag kan vi med några klick få fram en digital och automatiserad OVK, besökshantering och servicebehov. Anställda och besökare kan genom att scanna en qr-kod felanmäla och få support. Det digitala huset tryggar en framtidssäker attraktiv fastighet.

Det öppna digitala huset i korthet

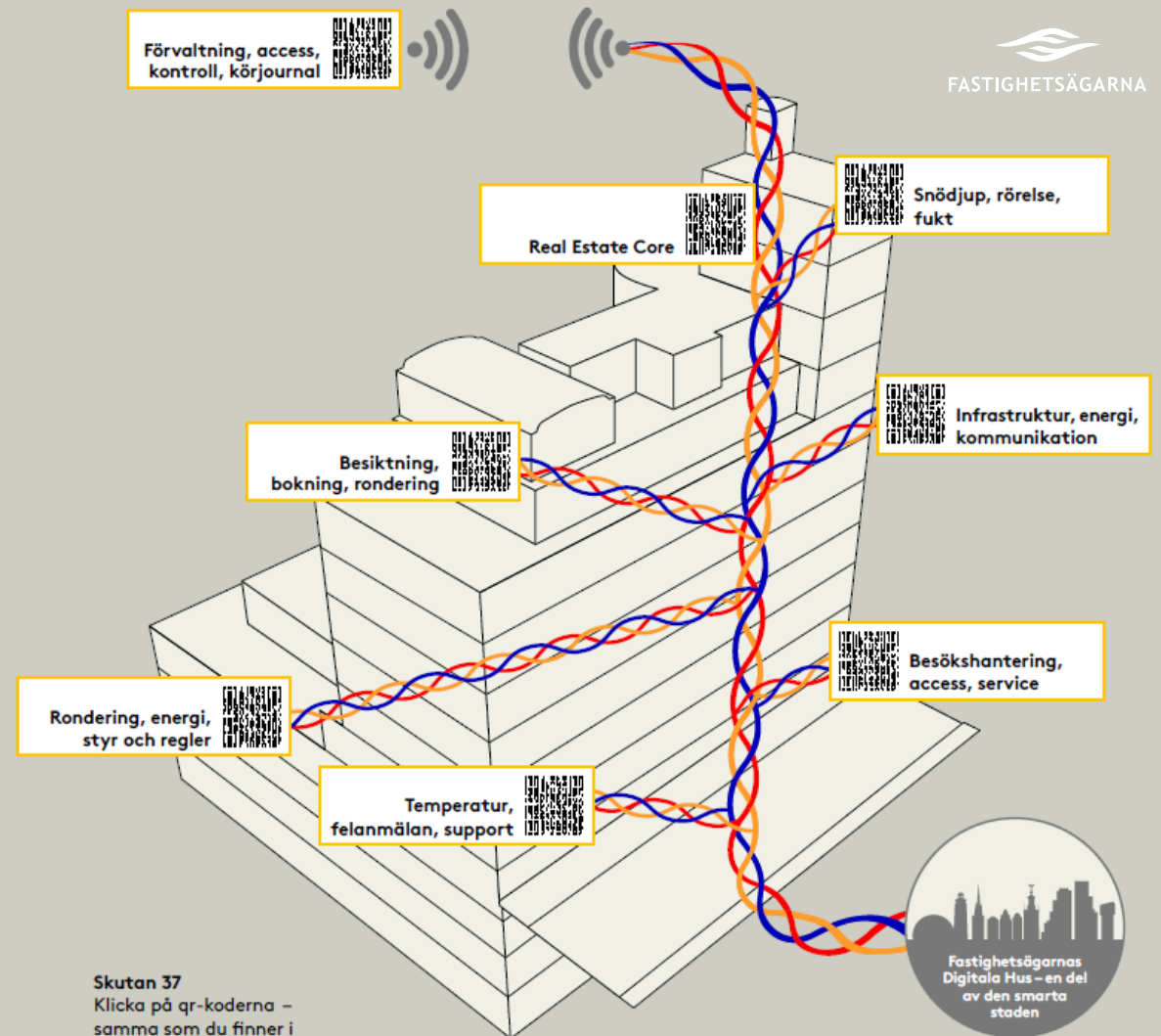


Information
Energi, styr- och övervakningssystem, spatial byggnadsinfo och IoT-sensorer är kopplade till husets digitala kärna – Real Estate Core (rec).

Den digitala kärnan
Kärnan består av en öppen standard (ontologi) som gör att all information kan kommuniceras. Alla kan utveckla appar och verktyg för att jobba med REC.

Appar och verktyg
Det finns många appar för att styra det digitala huset. Både övergripande som ger helhetskontroll för styrning men även mindre appar för till exempel besöksaccess.

Livedata
från Fastighetsägarnas
digitala hus



Skutan 37
Klicka på qr-koderna – samma som du finner i verkligheten i varje rum – för att läsa mer om vad för möjligheter som finns.

DEBATT. Inför nationell roaming, och dela ut 5g-licenser till aktörer som kan bygga ut inomhusnät. Det föreslår en lång rad företrädare för fastighetsbranschen i Sverige.

2021

PUBLICERAD 23 SEP 2021 KL 08.12



80% av all datakonsumtion sker inomhus

Reciprocitet!!!

5G, s fulla potential har egenskaper som kan accelerera digitaliseringen men kräver kostsam infrastruktur i byggnader. Avsaknad av affärsmodeller med win-win för parterna saknas vilket är en stor del i att Sverige ligger efter övriga Europa & Världen.

Debatt: 5g kan bli en dyrköpt verklighet

Regeringen och digitaliseringsminister Khashayar Farmanbar måste driva på för en lösning på de utmaningar som utrullningen av 5g för med sig, skriver Kaj Winther, chef digital utveckling Fastighetsägarna Stockholm.

2022

Uppdaterad: 11 februari 2022, 10:01 Publicerad: 7 februari 2022, 09:40