

Webbinar om IoT och digitalisering 30/8

- Vi vill inleda med att ...
- Tacka Landsbygdsnätverket för att vi fick berätta om SmartAgri och IoT!
- Vi som kommer att prata är Ove Konradsson – projektledare för Smart Agri och Jens Juul som är innovationscoach och teknisk expert.

Vad gör SmartAgri ?

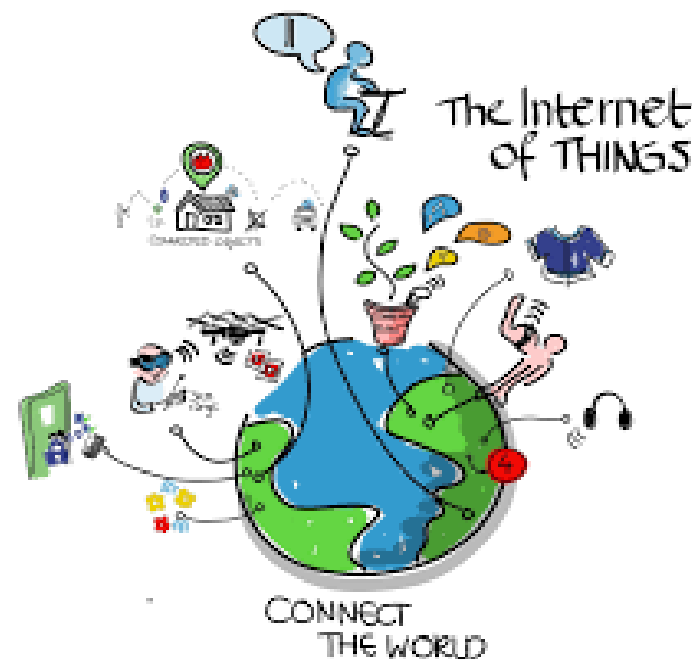
VI STÖDJER ER DIGITALA UTVECKLING!

- Genom föreläsningar, nätverksträffar och studiebesök vill vi ge ert företag en möjlighet att få ny kunskap, nya affärskontakter och öka er konkurrenskraft genom digital utveckling.
- Tillsammans med ert företag analysera er produktportfölj nu och i framtiden. Praktiskt stödja ert företag i arbetet med att finna nya digitala och eller tekniska tillämpningar på era produkter och tjänster.
- Praktiskt och handfast hjälpa ert företag att förverkliga behov och möjligheter med kunskapsstöd, ansökningsstöd, utvecklingsarbete och utvecklings- samt forskningspengar... projektledning!
- Vill ni ha kontakt med oss www.smartagri.se eller följ oss på FB.



Vad betyder och vad är IoT?

- Vi börjar med att avdramatisera och översätta IoT som på svenska betyder SAKERNAS INTERNET. Så, vad är Internet of Things?
- **"Sakernas Internet"** (Eng. "Internet of Things" – IoT), är ett samlingsbegrepp för den utveckling som innebär att maskiner, fordon, gods, hushållsapparater, kläder och andra saker samt varelser (inklusive människor OCH DJUR), förses med små inbyggda sensorer och datorer. Dessa kan;
 - **uppfatta sin omvärld**
 - **kommunicera med omvärlden**
 - **Skapa ett situationsanpassat beteende och medverka till att skapa smarta, attraktiva och hjälpsamma miljöer, varor och tjänster.**



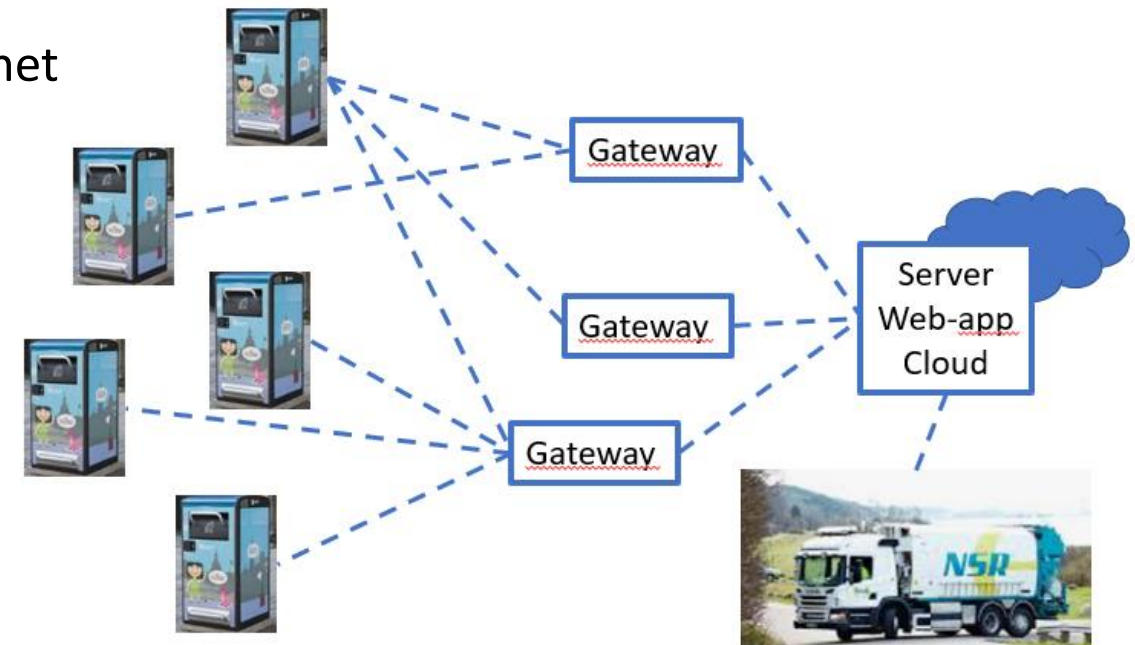
[Telenor IoT guide](#)

Internet of Everything by definition...

IoE är en omfattande beskrivning av saker och konsumentprodukter som är sammankopplade via internet och är utrustade med utökade digitala funktionaliteter.

Dvs. när tekniken samverkar och blir ett system...

Vad finns det för IoE då?



Elmätare



Vattenmätare



M2M (machine to machine)

- I de modernaste maskinerna kan tex tröskan styra traktorn hastighet och avstånd till skördetröskan under tömning av tank, traktorn blir "slav".



V2V – vehicle to vehicle

Framtidens autonoma fordon kommunicerar med varandra

- Effektivare trafikflöde = bättre miljö
- Risken för kollisioner minskar
- Fler fordon agerar/reagerar i gemensamt mönster
- Styra trafiken i önskade riktningar vid köer, olyckor etc.



AI (Artificiell Intelligence) Machine-Learning, Deep learning

Stora databaser och t.ex. bilddiagnostik har många fördelar men kan också vara ett hot mot demokratin och den personliga integriteten!

En AI som vi alla påverkas av varje dag är Google

- Från Kina rapporteras att man griper personer i samband med konserter som är brottslingar enligt Kinesiska staten
- Idag finns 170 milj. smarta kameror och ytterligare 400 milj. ska installeras före 2021.
- Kina avser kontrollera människors beteende och ge dem "betyg" som avgör om de får lån, körkort, får jobb etc.

Ny Teknik ansiktsigenkänning

-Läs den efteråt och reflektera!!!



Tillgång till smalband får stor betydelse för landsbygden

- LoraWan
- NB-IoT (Narrow Band IoT)
- Sigfox
- BLE (Bluetooth Low Energy)
- Bluetooth
- LTE-M
- etc..

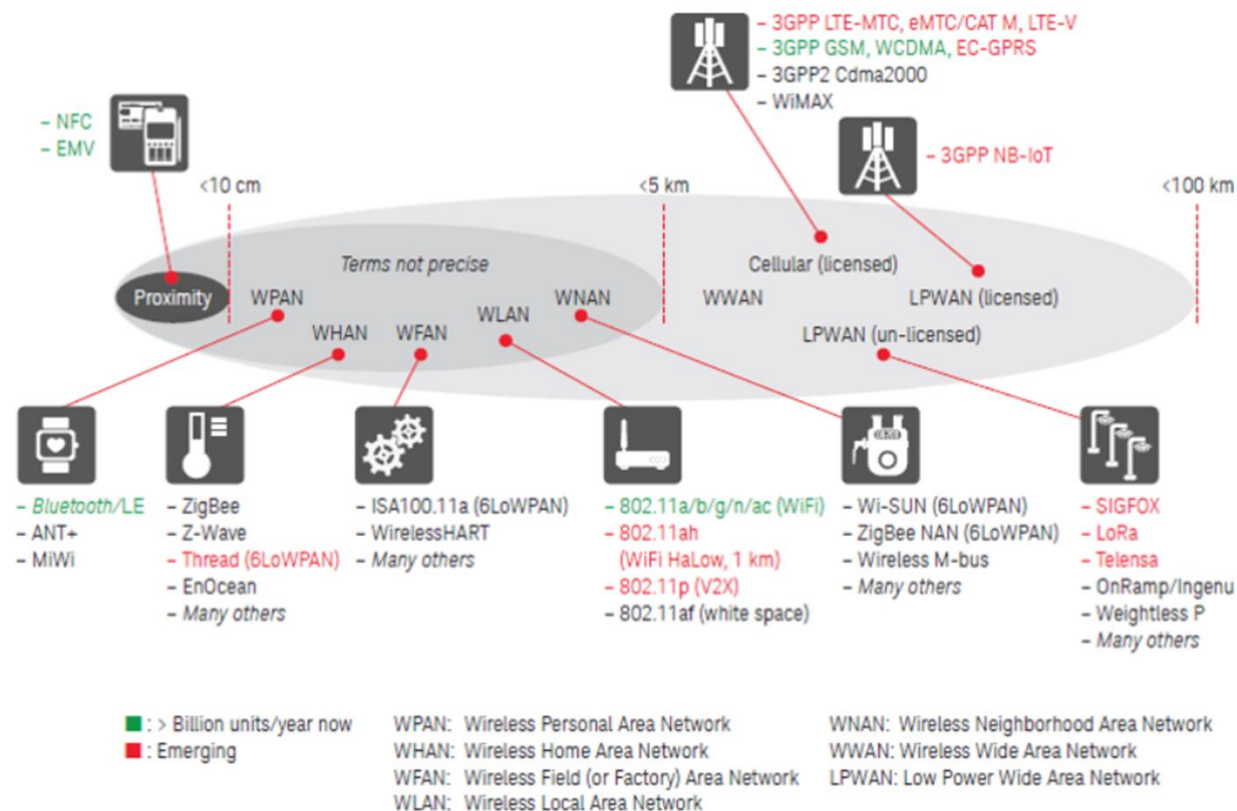
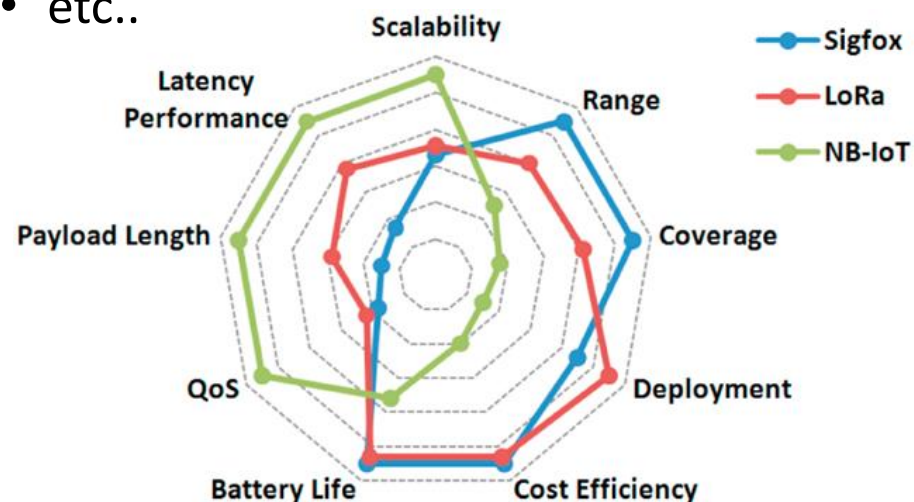
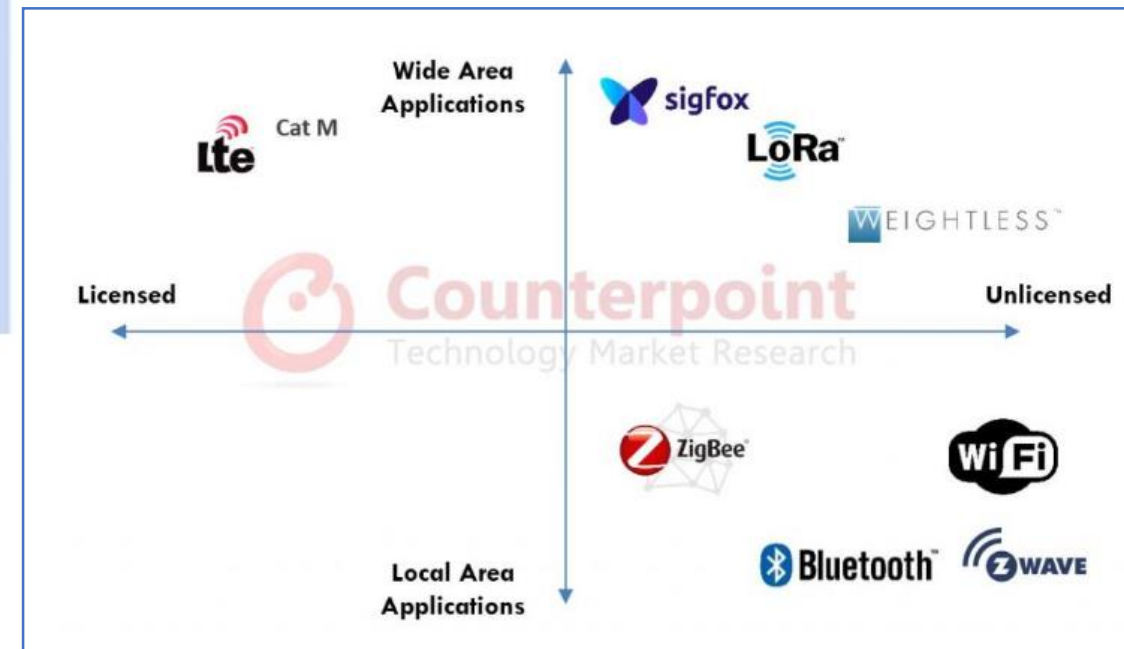
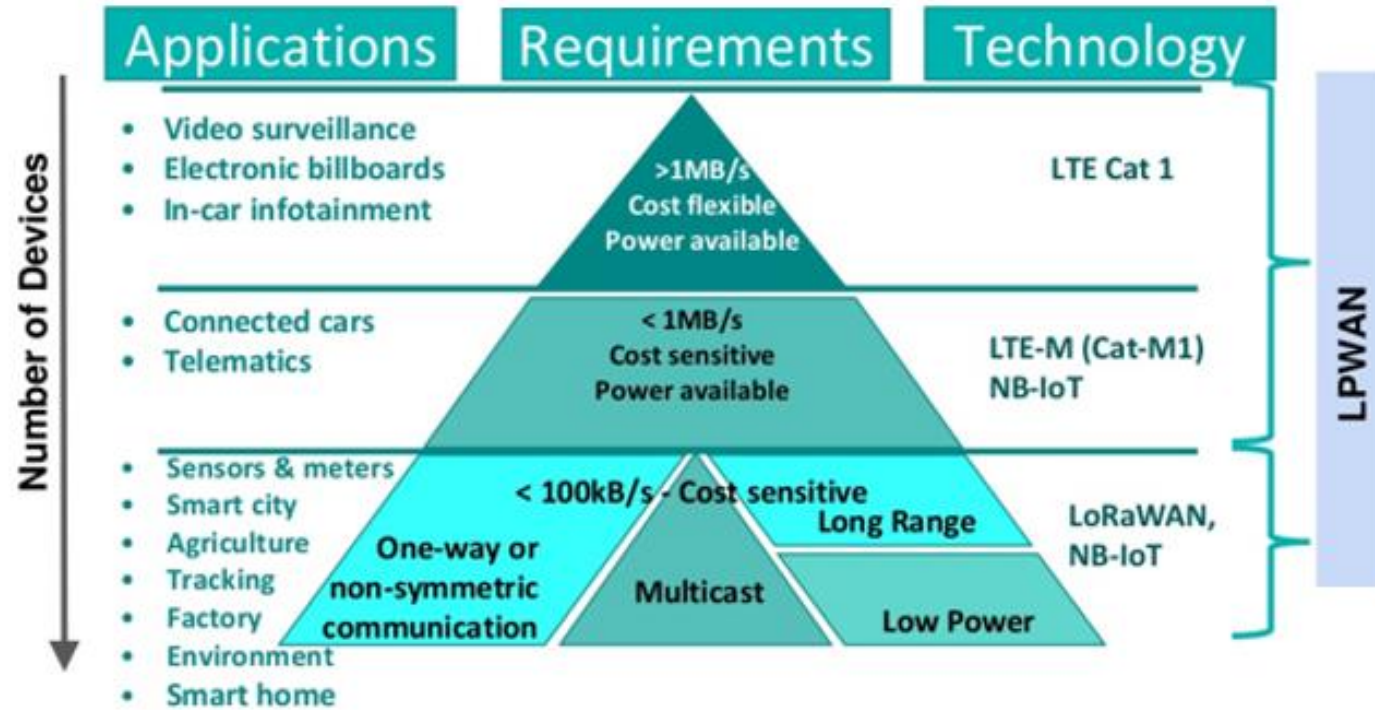


Figure 1: Snapshot of communication protocols grouped by standards, frequency, range and data transmission rates

Source: Keysight Technologies

Vad ska man välja då?

Kommunikationssystem som överlappar och kombineras



Vad innebär digitaliseringsprocessen för landsbygden och lantbruket?



- Väl utbyggt bredband är en förutsättning för landsbygdens IoT och IoE
- LoraWan och andra NB-IoT (smal band) är en möjlighet för såväl stad som landsbygd
- Utveckla turistnäringen genom att höja kvalitén på upplevelserna
- Framtidens affärsmodeller fungerar väl även på landsbygden
- I framtiden behöver du inte flytta från landsbygden för att få kvalificerade jobb och utbildning
- Med digital uppföljning möjliggöra miljömål/stödja forskning för snabba insatser et.
- Landsbygden kommer vara en säkrare arbetsmiljö med digitala stöd och skyddssystem



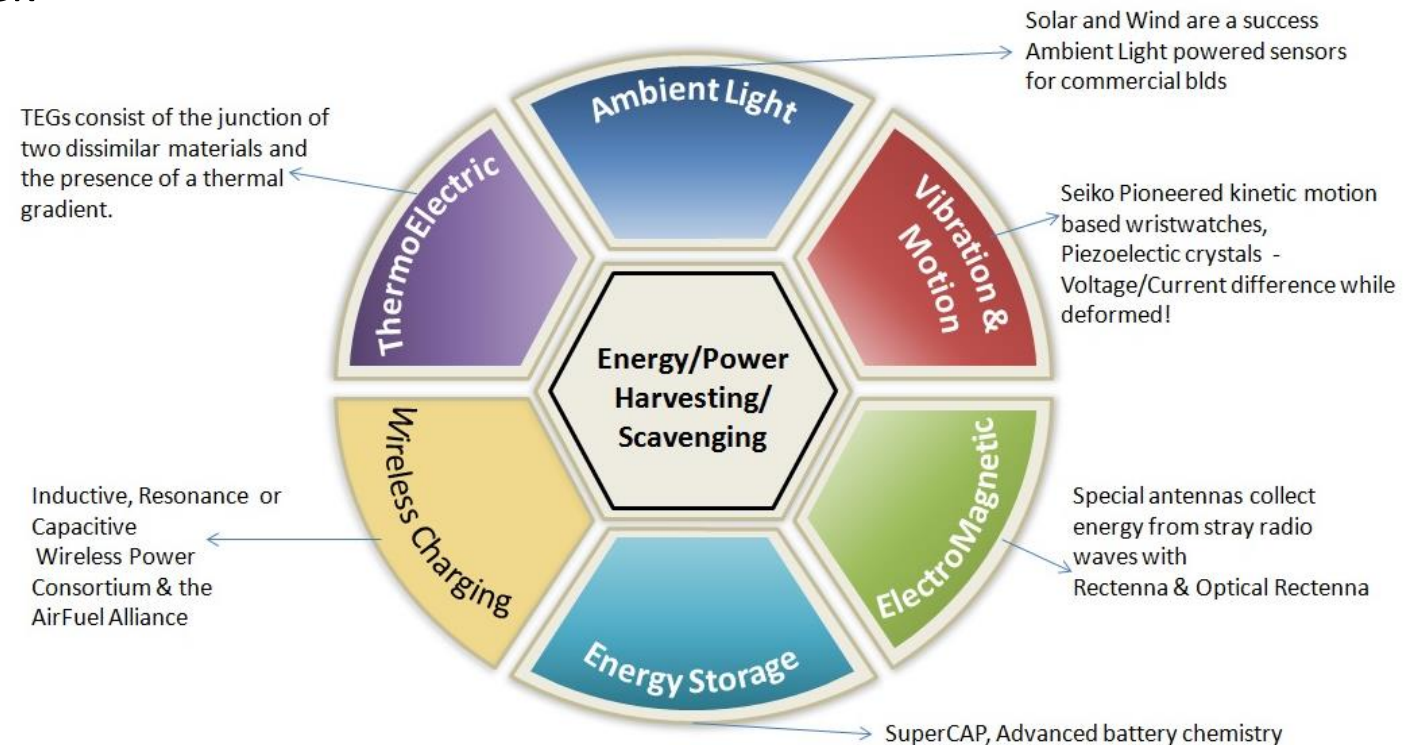
Vad ser vi för trender inom SmartAgris regi som kan kopplas till IoT?

Flertal moln och applösningar som stöds av sensorer och smarta funktioner på gården t.ex:

- Djurhållning
 - Tillväxtprognos med RFID taggat djur
 - Positionering och rörelsemönster för djur
 - Ammoniaksensor till stallmiljö
 - Koldioxidvarning
 - Vatten och foderreglering/kontroll
- **Spårbarhet och kontroll i produktion/produkter**
- Gårdsmanagement och produktionsuppföljning
 - Kameror och varningssystem för händelser
 - Omfattande kontroll av t.ex. torkanläggning (Tornum)
 - HR
- Digitalt sammankopplade maskiner
 - Traktor till såmaskin, växtskyddspruta, mineral och naturgödselspridare
- Nya affärs och avtalsmodeller
 - Blockkedjeteknik för spårbarhet

Teknikutvecklingstrender som påverkar Landsbygden

- Billigare och bättre sensorer, så som ruggade, längre livslängd och driftstid
- Standardiserade interface som gör utvecklingsarbetet snabbare och billigare
- Smalbandsutbyggnad t.ex. LoRaWAN
- Power harvesting för att minimera batteristorlek
- Samverkande system och mer Open-source
- Blockkedjeteknik för spårbarhetssäkring



ANVÄNDNINGSSOMRÅDEN för Blockchain/kedja



Kryptovaluta

- digitala betalningar
- definitiva
- multisignatur
- billiga (lager 2)

Ägande

- ägarregister
- registrera köp och sälj
- ej duplicerbart

Dokument

- notarie
- tidsstämpling
- journaler
- kontrakt
- examina, ...

Identitet

- lagra identitet
- bevisa identitet

Supply chain

- vem har produkten nu
- absolut spårbarhet

Maskinbetalningar

- program/prylar kan betala
- microbetalningar
- Ex: dator betalar för wifi

IoT

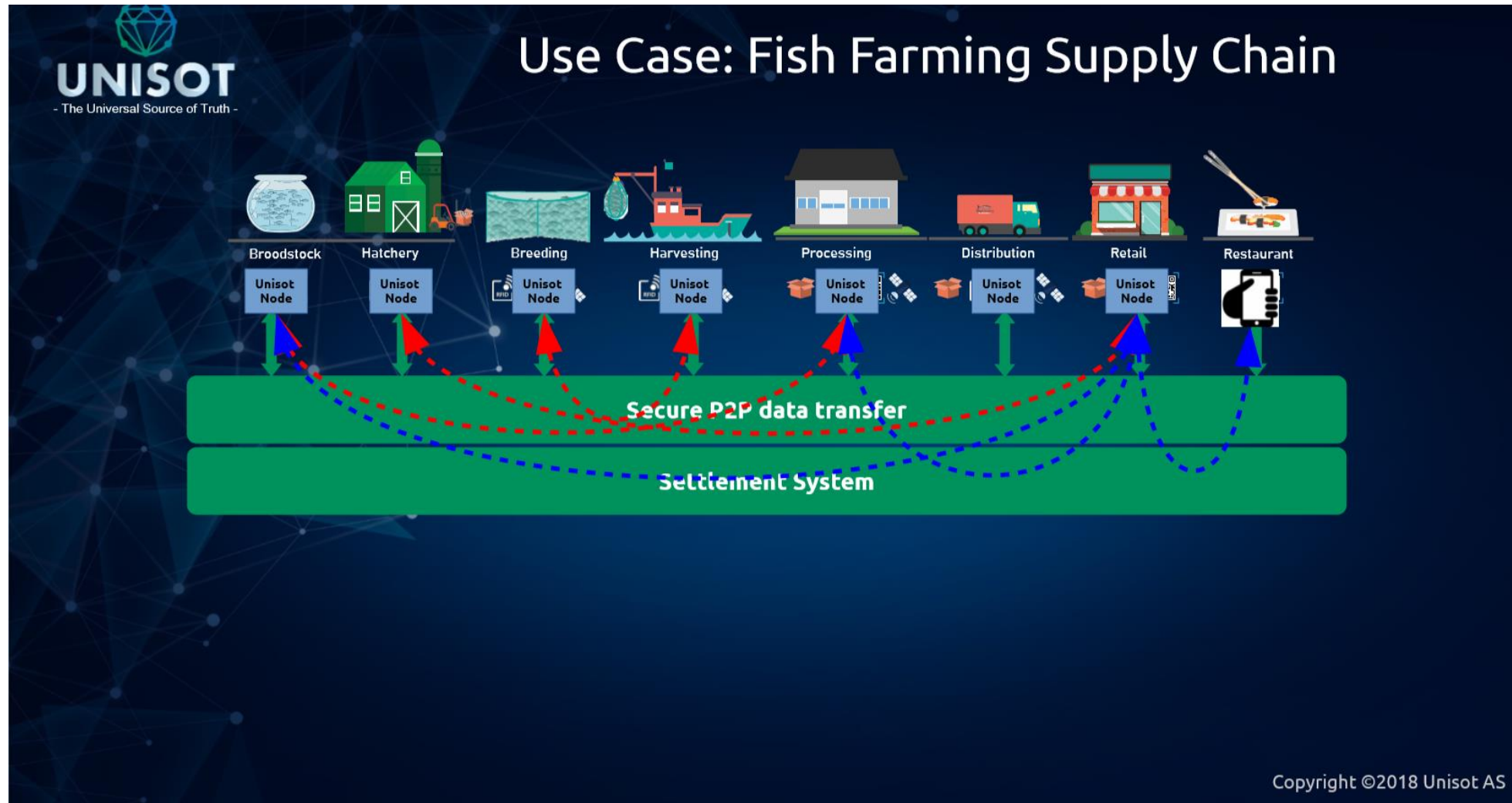
- uppdateringar
- kommunikation
- buggar

Smarta kontrakt

- självexekverande kontrakt
- autonoma program

Exempel på tillämpning av blockkedjeteknik

Källa UNISOT presenterade deras spårbarhetsmodell som bygger på blockkedja under ett Gröna Möten i Skara i Agroväst regi



Referenser

IoE

<https://www.techopedia.com/definition/30121/internet-of-everything-ioe>

A comparative study of LPWAN technologies for large-scale IoT deployment:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2405959517302953>

Vehicle to Vehicle

www.geotab.com

Nätverk och telekommunikation

<https://www.counterpointresearch.com/lpwans-will-co-exist-no-war-brewing-between-cellular-non-cellular/>

Bild från KeySight technologies (via CYIENT)

<https://www.cyient.com/enabler/market/bluetooth-a-smart-communication-protocol-for-the-internet-of-things.php>

BitCoin

Bilder från presentation av Andreas deBlanc Högsolan Väst, presenterades under ett s.k. Gröna Möten om block chain teknik

Power harvesting

<http://www.iotforindia.org/old/blog-post/horizontal-technology-landscape-of-iot-stack-sensor-to-cloud/>