

Taastrup april 2018

## Om Teracom

Teracom er totalleverandør af landsdækkende broadcastnetværk til både Public Service og til kommercielle radio- og tv-stationer.

Med udgangspunkt i Teracoms egen IP- og broadcast-infrastruktur, samt vores landsdækkende serviceorganisation og døgnbemandede overvågnings center (NOC), leverer Teracom samtidig beredskabskritiske kommunikationsløsninger og services til blandt andet Kystradioen og det danske forsvar, samt teletjenester til danske teleoperatører.

Teracom er en uafhængig netværksoperatør og Internet Service Provider (ISP). Vi ejer og driver det landsdækkende netværk af høje sendemaster, der bl.a. benyttes til distributionen af tv og radio (AM/FM/DAB+) i Danmark. Samtidig har vi opbygget et nationalt, redundant og fiberbaseret IP-backbone- og access-netværk (3.500 km), der forbinder vores datacentre, sendemaster, knudepunkter og programudbydere og andre netværksoperatører og som tilsammen, er med til at sikre vores kunder en driftssikkerhed, i den absolut højeste klasse.

### Specialiseret kompetence

Teracoms ingeniører, systemspecialister og teknikere har (opbygget/besidder) en højt specialiseret, opdateret viden og en solid erfaring fra design, projektering og etablering til drift og service af driftsikre IP- og trådløse infrastrukturer til transmission af tv, radio og data, løsninger til missionskritisk kommunikation og IoT-løsninger (Internet of Things), baseret på Teracoms egen nordisk IoT-server.

Vi tilbyder derfor også professionel rådgivning på højt niveau fra konceptudvikling over dækningsberegninger og udrulningsplaner til missionskritisk drift, service og droneinspektion.

### Teracom kan tage ansvaret fra installation til drift og service

Afhængig af kundernes nuværende løsning, tilbyder vi en bred vifte af transmissionsforbindelser, fra fiber til radiokædelinks. Vi har egen landsdækkende serviceorganisation og vi overvåger alle installationer i vores døgnbemandede NOC (Network Operation Center), hvilket giver os mulighed for, at tage det fulde ansvar fra installation til drift og vedligeholdelse.

Teracom Danmark indgår i den svensk ejede Teracom Group, der er den ledende operatør af jordbaserede broadcast netværk i Norden. I koncernen indgår selskaberne Teracom AB og Teracom DK. Koncernen har ca. 575 ansatte, heraf 75 i Teracom DK, og omsætter for cirka 2 mia. SEK.

## Om Internet of Things (IoT)

Internet of Things (IoT) stormer frem og stadig flere enheder kobles på nettet.

Vi kobler i dag alle tænkelige enheder på internettet – køretøjer, bygninger og alle mulige andre sensorer og aktuatorer.

I IoT-verdenen, kan vi forsyne enheder, som ikke er traditionelle computere, med intelligens og sensorer, så de kan opsamle og videresende data, som igen kan omsættes til ny operationel og værdifuld viden ved hjælp af brugertilpassede analyseværktøjer,

Med IoT får vi på den måde, adgang til helt ny viden og nye muligheder for, at skabe overblik og styre og optimere processer, som vi kan bruge til at sikre bedre service og større værdi for virksomhedernes kunder og borgerne i vores samfund. Og samtidig til en relativt lav omkostning.

### Hurtigt voksende marked

Danmark er det land i verden med næst flest IoT-enheder i forhold til befolkningsstørrelsen, nemlig 38 IoT-enheder per. 100 indbyggere; altså i dag ca. 1,5 million IoT-enheder i flg. OECD.

I 2020 vil være 25 milliarder IoT-enheder på nettet globalt, heraf 150 millioner i Norden. I Danmark vil der i 2020 være 5-10 IoT-enheder pr. dansker. Kilde: Gartner Group og Arthur D. Little.

For at samfundet og virksomhederne kan få den fulde udnyttelse af de nye teknologier, skal et IoT netværk leve op til høje krav om sikkerhed, lokal dataopbevaring og infrastruktur service samt mulighed for on-site service med kort varsel. Det er den service som blandt andet bliver mulig med Teracom som ny aktør.



Teracom har etableret samarbejde med Indesmatech om realisering af IoT-løsninger.

Indesmatech er en dansk baseret teknologi og rådgivningsvirksomhed, med fokus på de nordiske og baltiske lande.

Virksomheden rådgiver om brugen af embeddede systemer og Internet of Things inklusive brugen af LoRaWAN™ til IoT-løsninger.

Indesmatech benytter partnere til implementering af løsningerne.

Indesmatech arbejder for Intel, Semtech og andre chipproducenter som leverer teknologi til IoT devices og computer systemer. Endvidere er Kerlink og Loriot, som leverer gateway og netværksserver platforme væsentlige system partnere, når der skal opbygges nye LoRaWan baserede IoT Infrastrukturer.



Teracom har valgt at basere virksomhedens IoT-løsninger på den åbne globale standard LoRaWAN™.

LoRa er en forkortelse for *Long Range*, som er et udtryk for teknologiens store rækkevide. En optimalt placeret gateway rækker mere en 15 km i radius og kan dermed dækning på op til 300 km<sup>2</sup>.

LoRaWAN™ er udviklet af Semtech, og er en international åben standard for kommunikation mellem forskellige intelligente enheder (fx sensorer) og en basestation (gateway).

LoRaWAN™ -enheder og sensorer kan kommunikere asynkront, dvs. de sender kun, når der er data klar. Det betyder, at enhederne har et meget lavt strømforbrug og dermed lang batterilevetid - ofte over 5-10 år.

*LoRa® og LoRaWAN™ navnene og associerede logoer er varemærker tilhørende Semtech Corporation.*



Teracom har etableret sin første nordiske IoT-server til WAN

LORIOT er en schweizisk start-up virksomhed inden for Internet of Things, etableret i 2015.

Virksomhedens kærneprodukt er en softwareløsning for skalerbar, distribueret og robust drift af LoRaWAN-netværk og end-to-end applikationer, som tilbydes inden for en række forretningsmodeller.

Gennem Loriots unikke position i LoRa-økosystemet, som både softwareleverandør og netværksoperatør, er virksomheden i direkte kontakt med producenter af LoRaWAN-hardware og kan derfor integrere mange af deres funktioner i deres serverplatform.

Loriot licencerer deres server løsning til større operatører som f.eks Teracom således at LoRaWAN- serverne drives tæt på deres brugere og med sikkerhed for at data behandles efter lovgivning i de anvendte områder. Teracom hoster LoRaWAN-serverene på egne sikre lokationer og med den tilhørende fysiske redundans i Danmark.