

Eleven kan beskrive udbredelsen af IoT og fremtidsmuligheder i forbindelse med programmerbare fysiske enheder.

- Automatisering af supermarket
 - Amazon supermarket
 - Fuld automation
 - Fremtiden
 - Real udbredelse
 - Hvor er vi i dag
 - Selvcheckout
 - Færre medarbejdere
 - Digitaliseren
 - Hvor var vi for 30 år siden?
- Det negative
 - Færre jobs
 - Stigende population
 - Sårbar for hacking
 - Sikkerhed
- Udbredelsen af IoT
- Øjebliksbillede af IoT
- Hvor mange hjem er smart?
- Hvor er IoT hos mig?
- Hvor er IoT på vej hen?
- Hvordan kan påvirke IoT fremtiden? Både positivt og negativt

<https://www.theguardian.com/us-news/2020/feb/25/amazon-go-grocery-supermarket-seattle-technology>

https://techcrunch.com/2022/02/02/deepminds-alphacode-ai-writes-code-at-a-competitive-level/?guccounter=1&guce_referrer=aHR0cHM6Ly93d3cuZ29vZ2xLMnNvbS8&guce_referrer_sig=AQAAAIdeSLu6BCWDU2ieWu1_7OSqNjsw7MICUficPuBhDvstLyqZmSYxT5rvvIMaQmwk8QA8EV3JRvI9IWHdcZuPv8Qx9wUkXZ_lbkdg99TdyP446HwBpZXtdex6QXUxTObtZepIImQG-h8_idYYHu2oxOcPDEmED4Kml19e-tFNTdg

<https://www.hippo.com/blog/smart-home-statistics>

<https://techvidvan.com/tutorials/advantages-and-disadvantages-of-iot/>

Internet of Things

Oliver Rindholt - 19/08/22

Udbredelsen af IoT - "Internet of Things", er en uundgåeligt evolution at den menneskelige race. Generationen vi lever i, og alle generationer der kommer efter, kommer uden tvivl til at være meget stærkt påvirket af IoT. Selv i dag, er vi som mennesker i Vesten, konstant påvirket af internettet.

Det kan let siges at vi er kommet langt som mennesker, når det kommer til teknologi - Vi har telefoner, som kan tilgå alt information i verdenen, og computere der kan tænke, lære selv, og automatisere langt de fleste opgaver.

Uden opfindelser som computeren, vil vi som mennesker ikke være nær så langt udviklet, som vi er i dag.

Vi lever i en tid hvor at internettet er så udbredt, og programmerbare fysiske enheder er vitale for nærmest alle områder samfund i vesten - forretning, sundhed, økonomi, transport, selv vores kultur, er blevet stærkt påvirket af internettet, over de seneste par år.

Med komplekse computere, og adgang til alt menneskenes information via internettet, er mulighederne uendelige.

En af de store tech firmaer som udvikler aktivt på IoT, er Amazon, som konstant kommer med nye teknologier, og muligheder for at integrere IoT på en global plan.

Et konkret eksempel på udvidelsen af IoT er Amazons "Just walk out", supermarked - "Go Grocery", som er det første no-line supermarked, hvor du kan frit kan gå ind og ud, uden af skulle vente i kø. Du scanner bare din telefon når du ind, og går ud med de vare som du ønsker. Butikken er fyldt med scannere og kameraerne som opfanger hvad du tager i din kurv, og tilføjer det til din amazon online basket, så trækker appen automatisk fra dit kort.

Den store udvidelse af IoT, kommer dog ikke kun med positivitet, udvidelsen kommer med mange ulemper, og åbner det op for nye sårbarheder på sikkerheden.

- **Hacking**, er et stort emne når det kommer til sikkerhed og pålideligheden når det kommer til IT generelt. Og bliver en stort tale punkt inden for IoT.
- **Arbejdsløsheden**, kommer til at følge stort da mange jobs bliver erstattet med, AI og automation, som nemmere kan udføre de fleste jobs, og er langt billigere end en person der kræver løn, og generelt er mere risikabelt for virksomheder.

Man kan i hvert fald sagtens sige at, er IoT er på vej til at blive hverdag for fremtidens generationer.

Zigbee

Hvad er Zigbee?

Zigbee er et trådløst PAN (Personal Area Network) teknologi, som primært bliver brugt til smart enheder og IoT netværker, skabt som et simplere, og low-cost, alternativ til Bluetooth og Wi-Fi. I stedet for en router, som fx. Wi-Fi gør brug af, gør Zigbee brug af en "Smart Hub", som er indbygget i nogle Zigbee produkter, og ofte kontrolleret af en specialiseret device, som fx. en remote, eller mobil- og computer apps til at kontrollere dem.

Men hvorfor lige Zigbee, og ikke Bluetooth eller Wi-Fi som vi de fleste allerede har bekendtskab med? Det som gør Zigbee unikt, og pålideligt når det kommer til smart home devices, er dets ekstremt lave strømforbrug, lave data-rate og lange rækkevidde, i forhold til fx. Bluetooth.

Hvilket netværkstype har Zigbee?

Som tidligere nævnt er Zigbee en WPAN (Wireless Personal Area Network), og har mulighed for at gøre brug af WMN "Wireless mesh networking", som er en netværkstype, som essentielt er en gruppe trådløse enheder, også kaldt "nodes", som er forbundet direkte til hinanden.

Forskellen mellem mesh network og fx. Wi-Fi, eller broadband, er at de har det der kaldes en "central node", som fungerer som en slags middleware, som enheder skal gå igennem, for at kommunikere med hinanden, i stedet for at være forbundet direkte.

Hvad gør denne netværkstype særligt egnet til IoT enheder som Philips Hue?

At trådløse lamper som Philips Hue er forbundet via. mesh networking, er en fordel pga. dets lange rækkevidde gør det smartere end fx. Bluetooth, samt er det kosteffektivt og har lavt strømforbrug, hvilket vil sige at det kan være blive langt billigere, i længden end fx. Wi-Fi, hvor en router skal køre, hvis du vil kontrollere dit smart home.

Hvad benytter Zigbee til at sikre de data der transporteres over netværket?

Zigbee har et out-of-the-box indbygget data encryption som bruger 128-bit AES-krypteringsnøgler til at sikre data-kommunikation over dets netværk.