



Teknologirådet

## **Sikkerhet i smarte hjem**

Joakim Valevatn

Prosjektleder i Teknologirådet

[www.teknologiradet.no](http://www.teknologiradet.no)

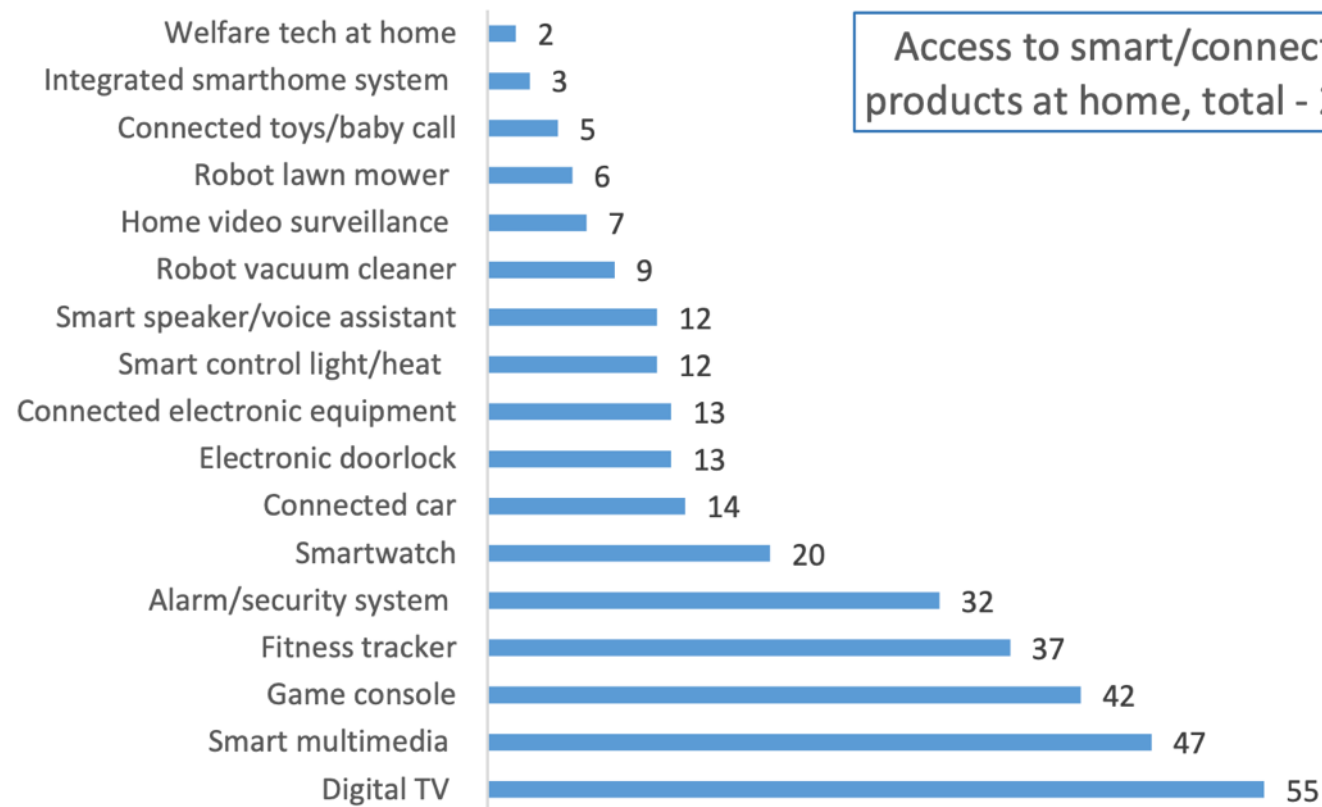
## ▶ Smarthus og tingenes internett

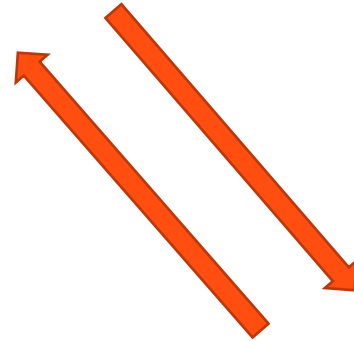
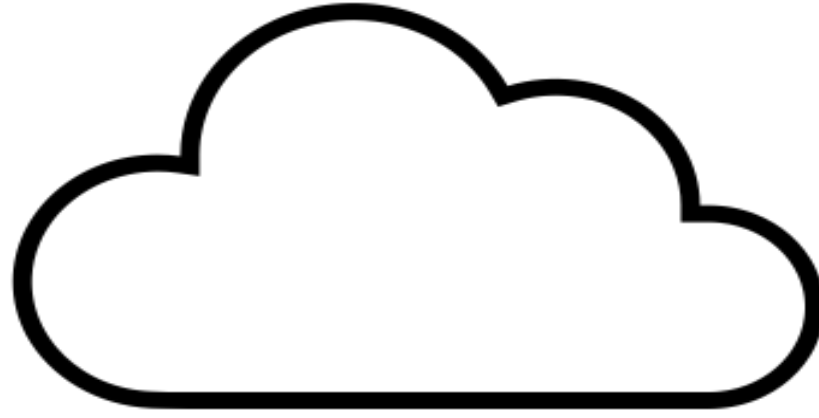
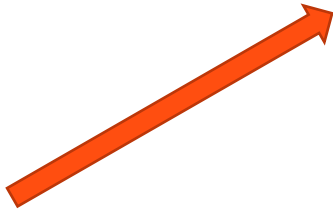
- ▶ **Energisparing:**
  - ▶ Oppvarming og belysning
  - ▶ Smarte billadere
- ▶ **Sikkerhet:**
  - ▶ Dørlåser og porttelefoner
  - ▶ Overvåking og alarmsystemer
- ▶ **Helse:**
  - ▶ Sport og fritid
  - ▶ Helse/velferdsteknologi
- ▶ **Husholdning**
  - ▶ Kjøkken
  - ▶ Robotstøvsugere og gressklippere
  - ▶ Underholdning og media



## ▶ Utbredt i Norge

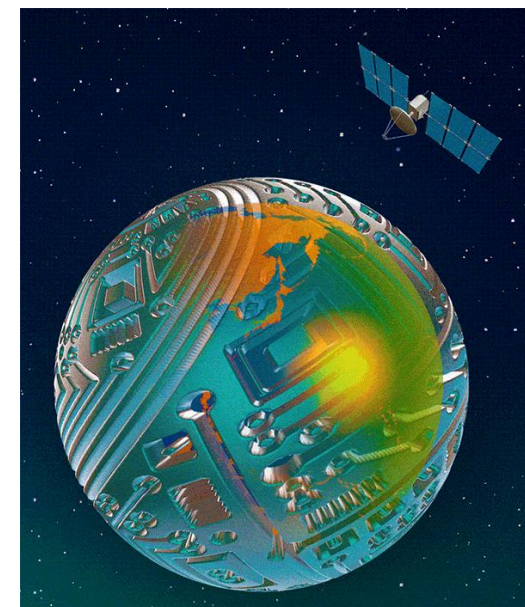
- ▶ Frem til 2030: Fra 31 til 125 mrd tilkoblede enheter
- ▶ Norge i verdenstoppen for tilkoblede enheter per person





## ▶ Verden blir en robot

- ▶ Tingenes internett (IoT): Sanser, beslutter og utfører
- ▶ Kritisk infrastruktur og viktige samfunnsoppgaver blir en del av tingenes internett
- ▶ Informasjonssikkerhet → Fysisk sikkerhet
- ▶ Brukervennlighet er mer lønnsomt enn sikkerhet: «Patch-as-you-go»



## ► Risiko for brukere

Konfidensialitet



Integritet



Tilgjengelighet



## ► Hændelser



## ▶ Risiko for samfunnet

### IoT innebærer...

- ▶ Økt innsamling av data
- ▶ Flere digitale angrepsflater
- ▶ Mer kompleksitet

### Kan bidra til...

- ▶ Eksponering av viktig informasjon
- ▶ Påvirkningsoperasjoner
- ▶ Økte muligheter for sabotasje

### Utviklingen av nye IoT-baserte infrastrukturer i samfunnet

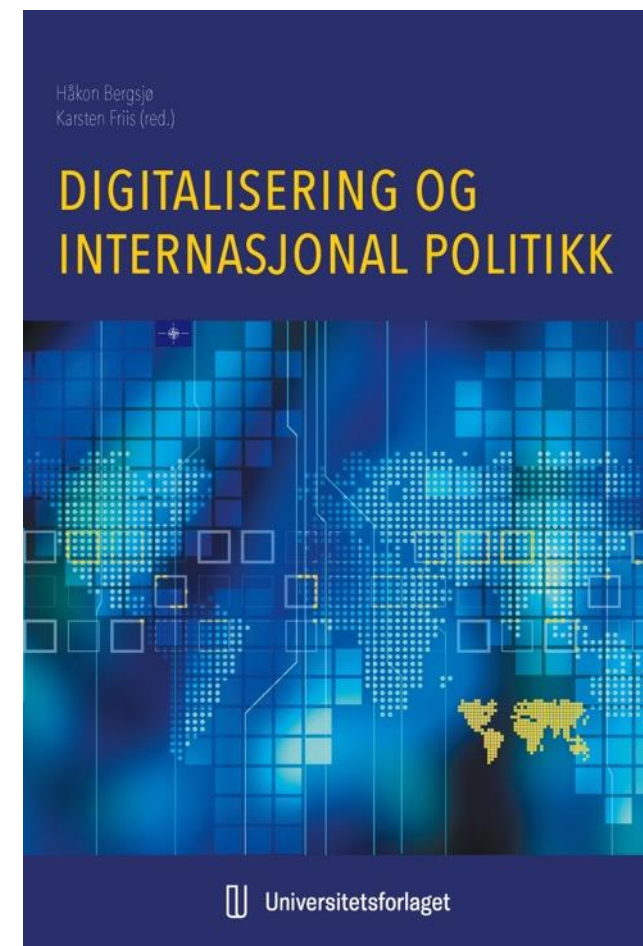
– utfordringer for nasjonal sikkerhet  
(revidert rapport)

Bodil Hvesser Farsund  
Torkjel Søndrol  
Kjell Olav Nystuen  
Lars Hornfelt  
Stig Rune Sellevåg  
Vinh Pham



## ▶ Kontroll av digital sikkerhet er utfordrende

- ▶ En PC = Millioner av kodelinjer
- ▶ En fullstendig analyse: 50-350 år med feilfritt arbeid
- ▶ Sikkerhetsbrister kan komme med oppdateringer
- ▶ Viktig å kunne stole på leverandør



## ▶ Analyse av smarthus-produkter

- ▶ Storskala analyse av smarthus-apper
- ▶ Nedlastet og analysert automatisk
- ▶ ~100 apper
  - ▶ Produkter som selges i Norge
  - ▶ Fjernstyres via apper på telefonen

## ▶ Et sammensatt marked

- ▶ Amerikanske teknologiselskaper
- ▶ Kinesiske velkjente merkevarer
- ▶ Hvitevareprodusenter
- ▶ Ukjente merker  
(Clas Ohlson, Kjell & Company, Biltema etc)
- ▶ Sikkerhetsbedrifter
- ▶ Eiendomsselskaper
- ▶ Velferdsteknologi

## ▶ Det vi har sett på

- ▶ **Tillatelser:** Hvilke funksjoner får appene tilgang til?
- ▶ **Sporingsverktøy:** Hvilke tredjeparter deler appene data med?
- ▶ **Domener:** Hvor kan vi anta at data blir sendt?

## ▶ Noen resultater

- ▶ Sensitive tillatelser:
  - ▶ På det meste 143 tillatelser
  - ▶ Hvor du er. Hvilke apper du bruker. Tilgang til lagrede filer. Kontaktliste.
- ▶ Alle bruker sporingsverktøy:
  - ▶ I hovedsak amerikanske virksomheter
  - ▶ En lang hale av mindre kjente virksomheter
- ▶ Svært mange domener
  - ▶ Fortrinnsvis i USA, Norge og Kina
  - ▶ På det meste 327 domener i én app

## ► I årene som kommer:

Teknologi:

### **Økt bruk av smarthus:**

Eldrebølge, helse og omsorg  
Energisparing  
Norge er et stort marked

### **Omgivende intelligens:**

Tale, tanke, kropp  
Avansert språkteknologi  
Trådløst: 6G og bedre batterier

Trusselbildet:

### **Ustabil verdensorden:**

USA <-> Europa <-> Kina  
Splinternett  
Cyberkrig og påvirkning

### **Hacker-teknologi demokratiseres:**

Resten av verden kommer på nett  
Low-code, Deepfakes  
Krypto

## ▶ Reguleringer og standarder er på vei

- ▶ EU: Cyber Resilience Act
  - ▶ Varsling av hendelser
  - ▶ CE-merking
  - ▶ Dataminimering
- ▶ Matter:
  - ▶ Interoperabilitet
  - ▶ Deling av sikkerhetspraksiser
  - ▶ Bred støtte i bransjen

## ▶ Politisk handlingsrom

- ▶ Informasjon til forbrukere
- ▶ Bruk i offentlig sektor
- ▶ Kritisk infrastruktur og viktige samfunnsfunksjoner
- ▶ Tilsynsmyndighet for IoT