



Teknologirådet

Datasikkerhet i tingenes internett

Joakim Valevatn

www.teknologiradet.no

▶ Datasikkerhet og tingenes internett

- ▶ Stadig mer av våre fysiske omgivelser er avhengig av internett
- ▶ Ting som er koblet på nett kan være sårbart for angrep eller svikt
- ▶ En tilspisset geopolisk situasjon kan bidra til å øke trusselen

NRK Joakim

Norge Siste nytt Dokumentar Klima NRK Ytring

Telenor vraker Huawei etter sikkerhetskrav fra regjeringen

Regjeringen stilte sikkerhetskrav som gjorde at kinesiske Huawei ikke kunne få bygge mer enn halvparten av det nye 5G-nettet. Både Telenor og Telia droppet den kinesiske teknologigiganten, som ikke visste om kravene før i dag.

[Louise Krüger](#)
Journalist

[Trond Lydersen](#)
Journalist

Publisert 13. des. 2019 kl. 09:41
Oppdatert 20. mai 2020 kl. 13:15

Artikkelen er flere år gammel.



I dag ble det klart at Telenor velger Ericsson som leverandør for 5G-nettet. F.v.: finansdirektør Jørgen C. Arentz Rostup, konsernsjef Sigve Brekke og Telenor Norge-sjef Petter-Børre Furberg før presentasjonen av Telenors resultater for tredje kvartal 2019.

FOTO: HÅKON MOSVOLD LARSEN / NTB SCANPIX

Satellite outage knocks out thousands of Enercon's wind turbines

By Reuters

February 28, 2022 5:45 PM GMT+1 · Updated February 28, 2022



A views shows an E-66 wind turbine manufactured by German company Enercon in Nibas, Picardie region, July 16, 2014. REUTERS/Benoit Tessier [Purchase Licensing Rights](#)

Russians plunder \$5M farm vehicles from Ukraine – to find they’ve been remotely disabled

By Olexsandr Fytyppov and Tim Lister, CNN

3 min read · Updated 10:30 PM EDT, Sun May 1, 2022



Ekspert advarer mot kinesiske elbiler – Forsvaret har ingen begrensninger

Mange tusen kinesiske biler ruller nå på norske veier. Sikkerhetsekspert advarer om potensialet for overvåking som finnes i disse bilene.



SIKKERHETSEKSPERT: Tor Indstøy er sikkerhetsekspert i Telenor. På fritiden jobber han me... [Vis mer](#)

Reidar Gregersen

Journalist og fotograf

Oppdatert 29. nov. 2024 kl. 20:48

[Lagre](#)

Aftenposten

Norge | Forsvaret

Her kjører en kinesisk elbuss inn til E-tjenestens hovedkvarter

Busser leid inn av Forsvaret har fått kjøre inn på topphemmelige Lutvann leir. Bussene skal også brukes ved krise eller krig. - Spinnvilt, mener professor.



Dette bildet viser en kinesisk Yutong-buss på vei inn til den avsperrede Lutvann leir, som blant annet huser hovedkvarteret til den norske militære etterretningstjenesten. Foto: Tipsen

Ruter har testet egne elbusser: De kinesiske kan stoppes

Ruter har testet om egne Kina-busser utgjør en sikkerhetsrisiko. Nå har de varslet Samferdselsdepartementet om funnene.

[▶ Lytt til artikkelen • 5 min](#)



Norge | Droner

Politiet bruker kinesiske droner på grensen til Russland. – Kina kan ta kontrollen over dem

KIRKENES/OSLO: Ekspert frykter at Kina kan tappe norske politidroner på grensen til Russland for sensitiv informasjon. Eller bruke dem til sabotasje.



Filter Nyheter avslører: Norske flyplasser bruker kinesisk system for droneovervåking – var nede i 19 timer da hybridkrig-alarmen gikk i Danmark

Harald S. Klungtveit · 10. oktober 2025 18.17



En utgave av det kinesiske systemet DJI Aeroscope installert på en utenlandsk flyplass. Illustrasjonsfoto: DJI

22. september i år skapte droneobservasjoner ved Kastrup lufthavn i Danmark kaos i den skandinaviske lufttrafikken, medieoppslag verden over og skjerping

Norge | Sabotasje

PST: Prorussiske hackere sto bak cyber-sabotasje på demning i Bremanger

ARENDAL (Aftenposten): En demning i Bremanger i Vestland ble sabotert i fire timer i april. PST mener prorussiske hackere sto bak.

[Lytt til artikkelen • 2 min](#)

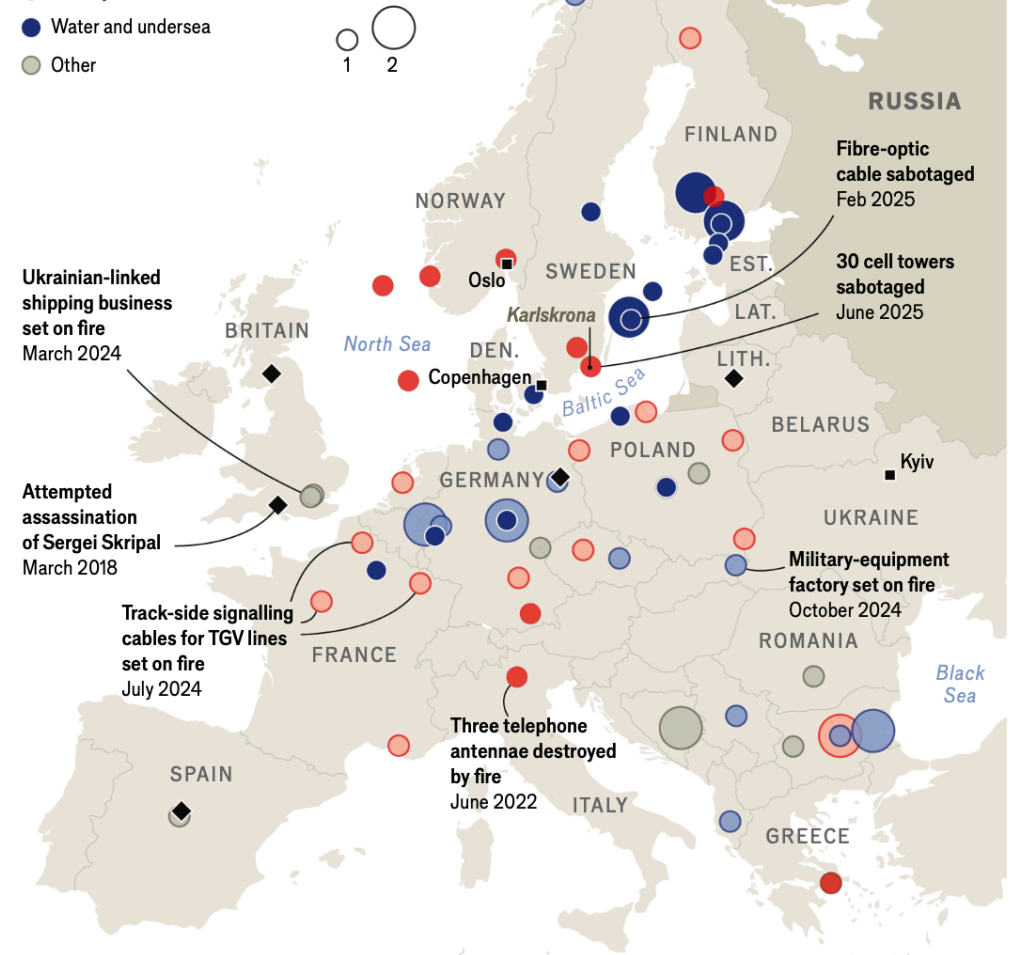


Distributed disruption

Russian hybrid-warfare attacks on critical infrastructure in Europe, Jan 2018-May 2025

Target

- Energy and communications*
 - Transport
 - Military
 - Water and undersea
 - Other
- ◆ Assassinations, attempted or completed



*Excludes attacks on undersea cables and pipelines. These are categorised as "undersea"

Source: "Protecting Europe's critical infrastructure from Russian sabotage operations", IISS, July 2025

▶ Tingenes internett

- ▶ Fysiske ting som er koblet på nett:
 - ▶ Sensorer
 - ▶ Aktuatorer
 - ▶ Datamaskiner
- ▶ Fra robotstøvsugere til kritisk infrastruktur:
 - ▶ IoT – internet of things
 - ▶ OT – operasjonell teknologi
 - ▶ IT – informasjonsteknologi
- ▶ Mange fordeler:
 - ▶ Spare energi
 - ▶ Klimavennlighet
 - ▶ Brukervennlighet
 - ▶ Effektivitet
- ▶ utfordringer:
 - ▶ Digital sårbarhet
 - ▶ Kontroll og rettigheter

▶ Smarthus og tingenes internett

▶ **Energi og klima:**

- ▶ Smarte billadere
- ▶ Oppvarming/termostater
- ▶ Solcellepaneler og batterier

▶ **Sikkerhet:**

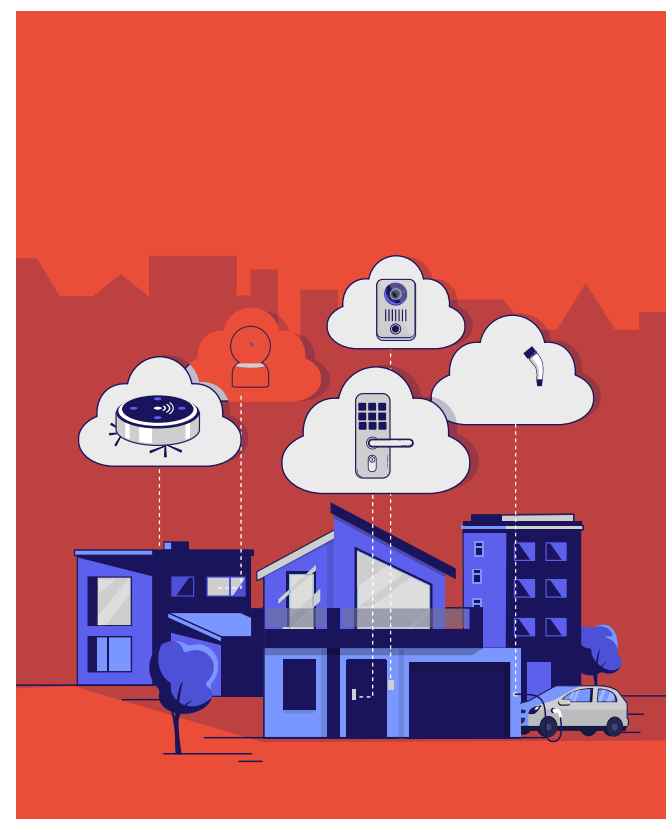
- ▶ Låser og dørklokker
- ▶ Overvåkingskameraer og alarmsystemer

▶ **Helse:**

- ▶ Treningsutstyr
- ▶ Sport og fritid
- ▶ Velferdsteknologi

▶ **Husholdning:**

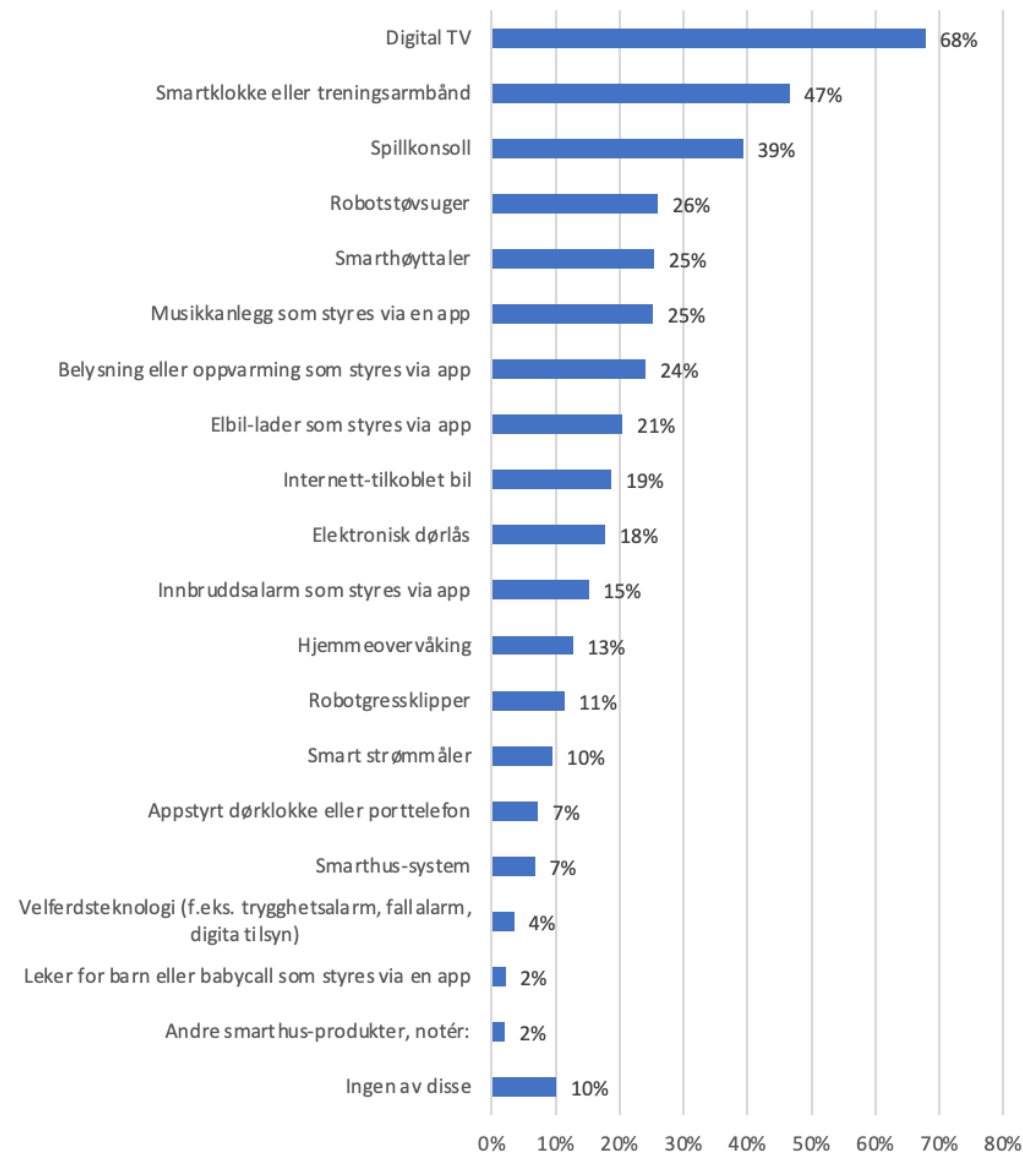
- ▶ Kjøkkenutstyr
- ▶ Belysning
- ▶ Robotstøvsugere og gressklippere

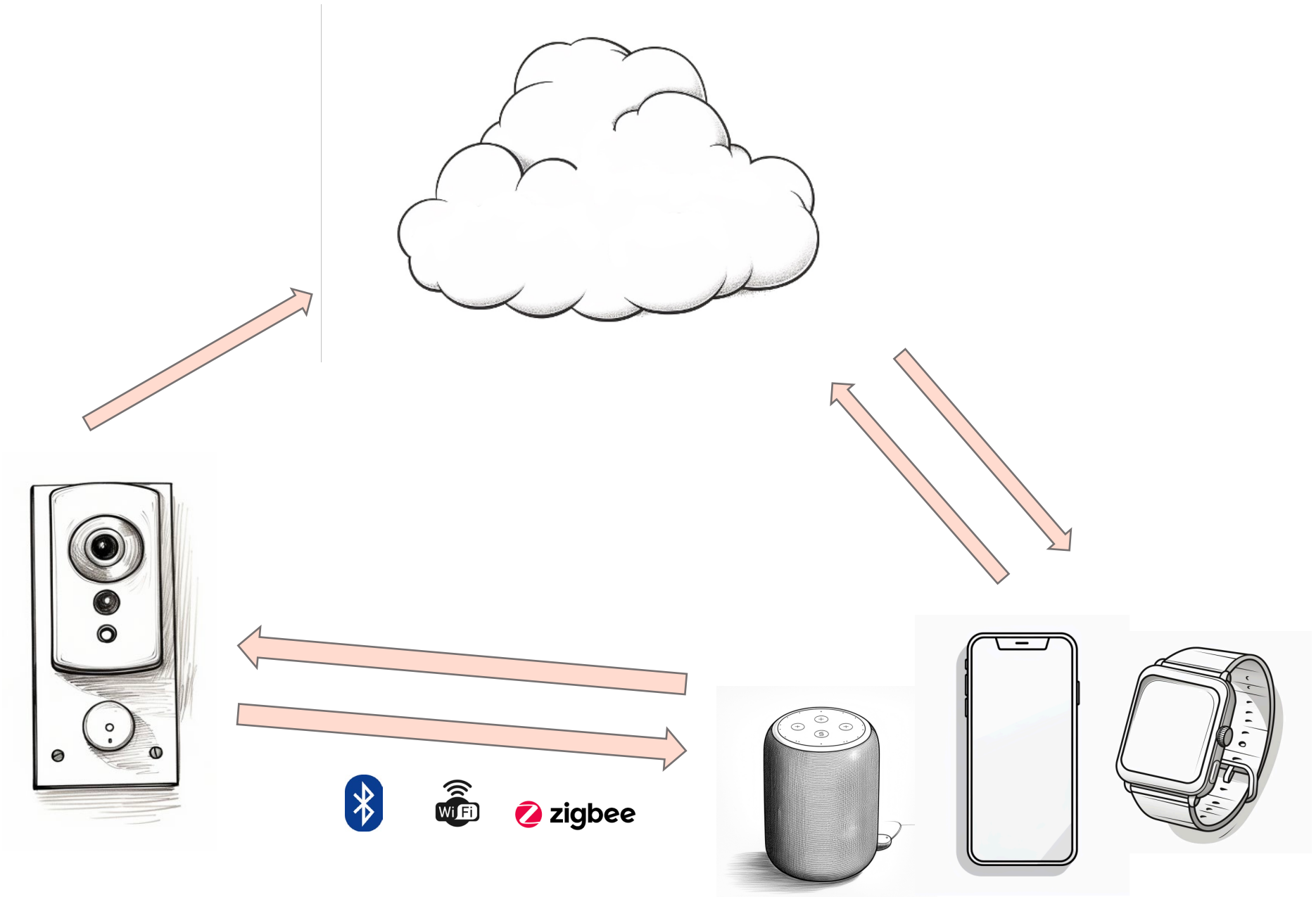


▶ Utbredt i Norge

- ▶ 9 av 10 husholdninger har en eller flere smarthus-gjenstander
- ▶ 26 prosent sier de har en smart billader
- ▶ 21 prosent oppgir at de har en robotstøvsuger
- ▶ (Undersøkelse utført av Norstat oktober 2023, 1000 respondenter)

Utbredelse av smarthus-produkter





▶ Undersøkelse av 100 produkter

- ▶ Tilgang til mye informasjon
 - ▶ Sensorer i produkter
 - ▶ App-tillatelser: Lokasjon, andre åpne apper, lagrede filer, kontaktliste
- ▶ 100 apper kommuniserer med 3000 domener i 29 land
 - ▶ Fortrinnsvis i USA, Norge og Kina
 - ▶ På det meste 327 domener i én app
- ▶ Deler data med tredjeparter:
 - ▶ I hovedsak app-analyse
 - ▶ Kommersiell sporing hos ca. 1/3
- ▶ Mangler oppdateringer (2-3 år siden siste)
- ▶ «White labels» utbredt



► Risiko

Konfidensialitet



Integritet



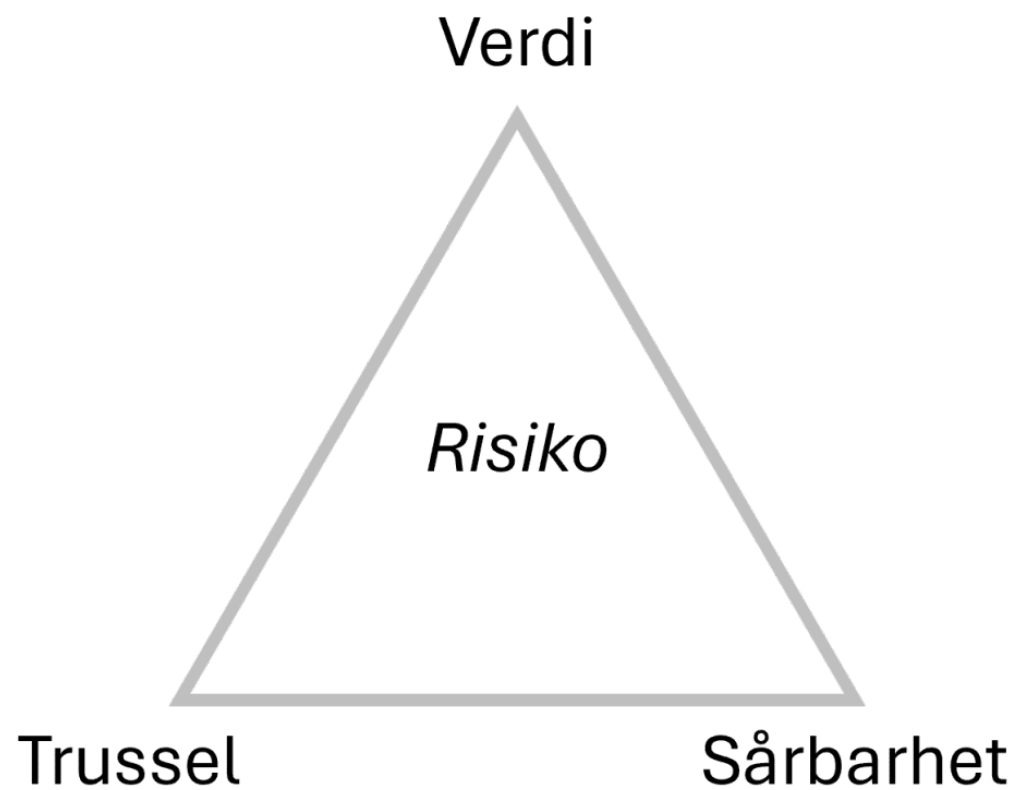
Tilgjengelighet



► Hendelser



► Tiltak for bedre sikkerhet



▶ Tiltak for bedre sikkerhet

- ▶ Tradeoff: Funksjonalitet vs. sikkerhet
- ▶ Kompetanse:
 - ▶ Beredskap hos befolkningen
 - ▶ Yrkesgrupper som er i kontakt med teknologien (eks. elektrikere og sykepleiere)
- ▶ Redundans
- ▶ Vurdere hva som kan ramme kritiske funksjoner
- ▶ Styrket tilsyn
- ▶ Sikkerhet som del av innkjøpskrav
- ▶ Innføre relevant EU-regelverk (NIS 2, CRA, AI Act ++)