

GUARD

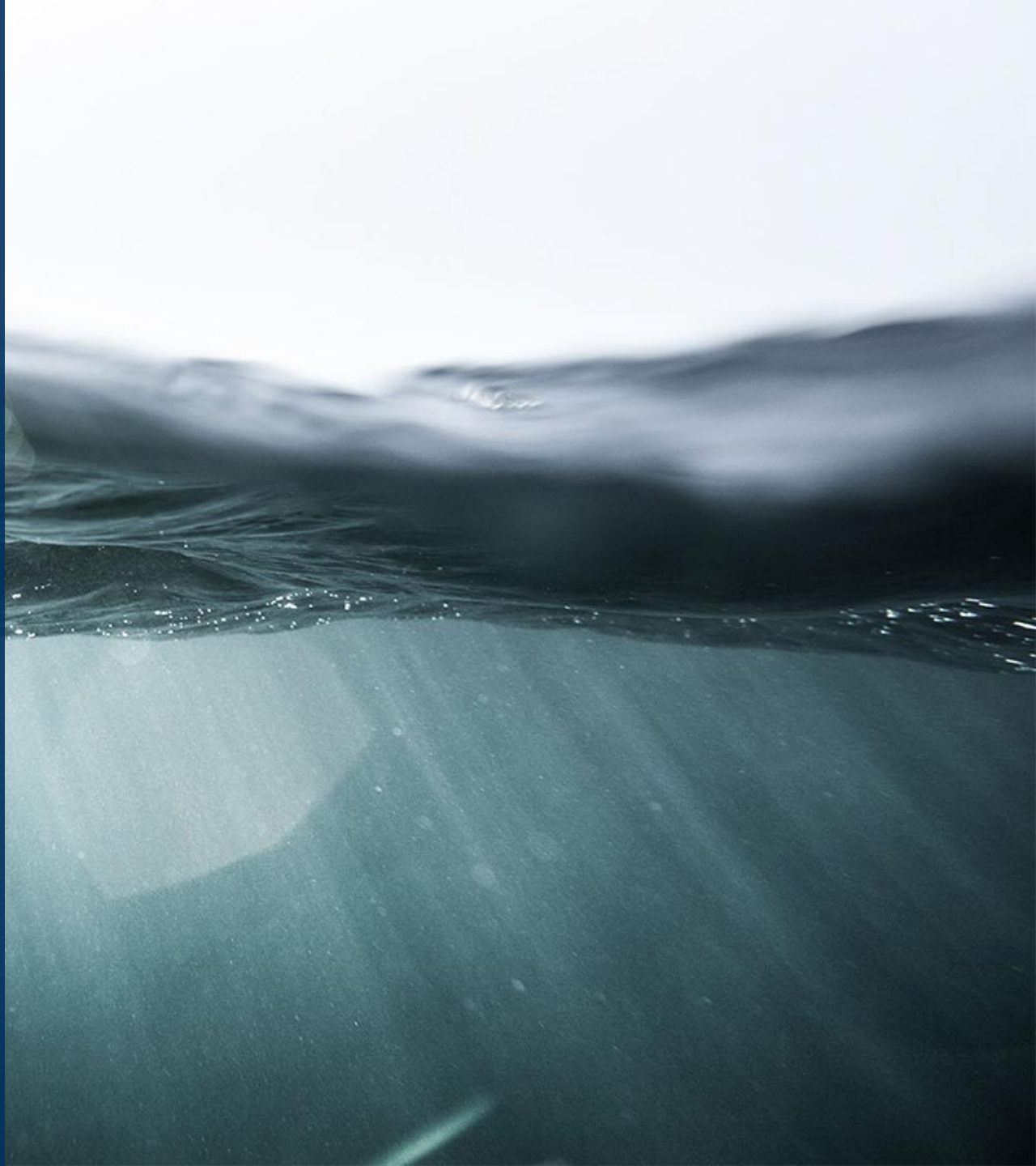


# Fra måling til verdiskapning

Lars Erik Faaberg  
*Salgsansvarlig Vann & Miljø*  
[lef@guard.no](mailto:lef@guard.no), 453 77 287

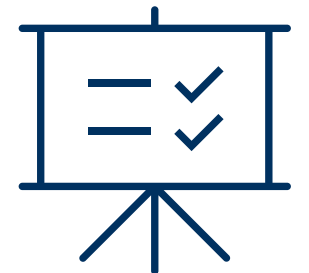
Jan-Terje Sørli  
*CEO & CTO*  
[Jan-terje.sorlie@guard.no](mailto:Jan-terje.sorlie@guard.no), 976 41 857

Guard Automation AS © 2022



## Innhold

- > Kort om Guard Automation
- > Verdien i data
- > Industri 4.0 i vannbransjen
- > Vårt bidrag
- > Oppsummering og konklusjon










# Guard Automation



## Guard Automation

- > 125 dyktige medarbeidere som spiller på tverrfaglige lag
- > Snart 40 års erfaring med fokus på kontinuerlig forbedring
  -  Elektroprosjektering
  -  Tavleproduksjon og elektroinstallasjon
  -  Automasjon og systemintegrasjon
  -  IT-tjenester
  -  Programvareutvikling
- > Aktivt engasjert i FoU med 5-10% av omsetningen



Vann & Miljø



Energi & Produksjonsindustri



Industriell EL & IT



Industriell IoT & AI



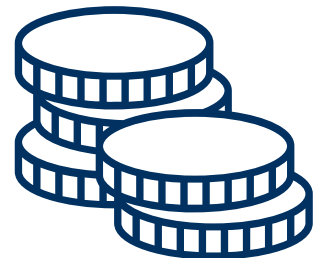


# Verdien i data

1010  
1010

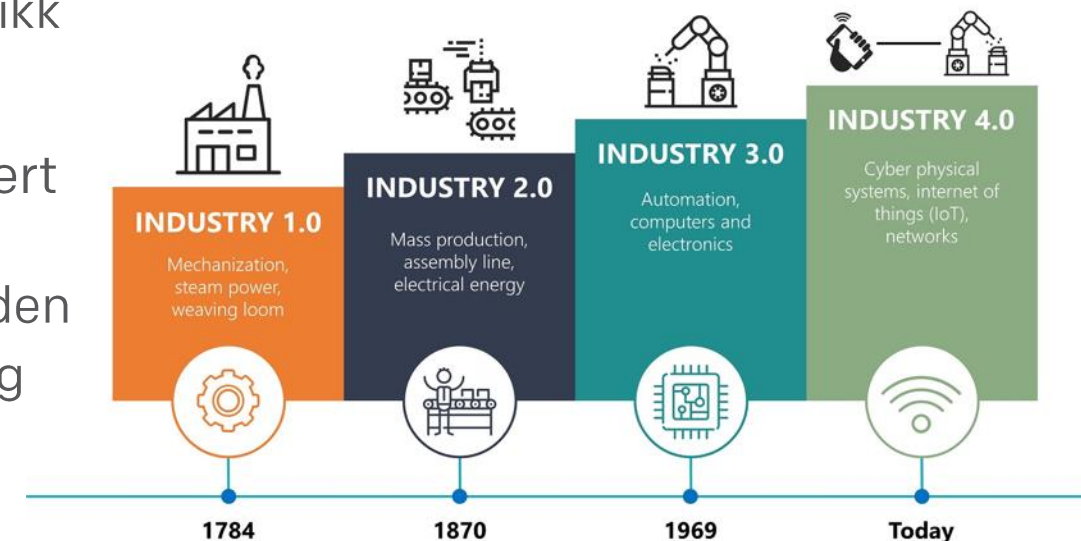
## Verdien i data

- > Data er representasjon av informasjon, og informasjon er fantastisk!
- > Tilgjengelig informasjon er en kollektiv gode
  - ikke-rivaliserende
  - ikke-ekskluderende
- > Forutsatt at informasjonen er korrekt kan den ha stor samfunnsnytte, så det offentlige har all grunn til å dele så mye informasjon som mulig.
- > Selve verdien i data realiseres gjennom mer informerte beslutninger
  - altså både manuelle og automatiserte beslutninger
- > Gjennom det siste århundret har vi befunnet oss i «informasjonsalderen»
  - men hvorfor er det først nå verdien i data har fått så mye oppmerksomhet?



## Industri 4.0

- > Industrielle revolusjoner representerer et paradigmeskifte i operasjonell effektivitet og produktivitet
  - 1780-tallet: mekanisk kraftoverføring med dampmaskin
  - 1870-tallet: elektrisk distribusjon og masseproduksjon
  - 1960-tallet: datamaskinstyrt automasjon og robotikk
  - Nå: datadreven optimalisering
- > Konseptet «Plattform Industrie 4.0» ble formalisert av den tyske regjeringen i 2011 med oppskriften:
  - digitalisering og systemintegrasjon i hele verdikjeden
  - cyber-fysiske systemer og kognitiv databehandling





## Utløsende faktorer for Industri 4.0

- > Teknologiutviklingen har lagt til rette for mer regningsssvarende datainnsamling med:
  - tradisjonell teknologi gjennom:
    - etablering av bransjestandarder for datautveksling
    - forbedret infrastruktur for kommunikasjon
    - sammenkobling av informasjonsteknologi og operasjonell teknologi
    - sentralisering av dataflyt gjennom skytjenester
  - nyere industriell IoT-teknologi gjennom:
    - mer kompakt og presis sensorteknologi
    - lavere energiforbruk og bedre batteriteknologi
    - nye trådløse kommunikasjonsbærere
    - lavere material- og produksjonskostnader
- > I tillegg utvikles datavitenskapen med stadig mer effektive og anvendelige analyseverktøy for behandling av store datamengder

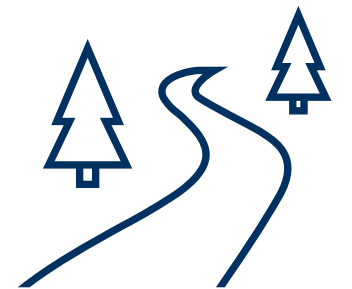


## Hvordan anvende Industri 4.0-prinsippene i din virksomhet

- > Kort fortalt handler den fjerde industrielle revolusjon altså om å samle inn, analysere og utveksle mest mulig informasjon – akkurat som med det meste annet i livet.

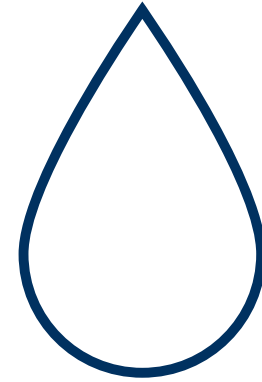
*«jo mer vi vet om omgivelsene våre, desto mer informerte beslutninger kan vi ta»*

- > Alt man trenger for å oppnå datadreven optimalisering er å:
  - a) identifisere en konkret og avgrenset prosess med stort teoretisk forbedringspotensial
  - b) kartlegge interne og eksterne faktorer som påvirker prosessen
  - c) investere i digitalisering og systemintegrasjon for å måle faktorene
  - d) utvikle en teoretisk eller empirisk modell som uttrykker faktorenes sammenheng
- > Modellen kan så benyttes til å styre prosessen mer presist, proaktivt eller effektivt!





# Industri 4.0 i vannbransjen



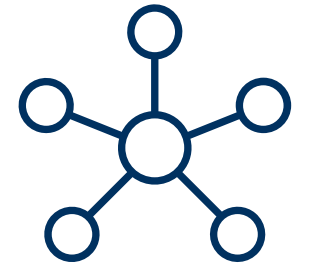
## Er vi i mål?

- > Nei, vann- og avløpsbransjen har et stort uforløst potensial – og det er mange lavthengende frukter igjen å høste.
- > Hver bransje har ulike utfordringer og teknologisk modenhet, og vi vil nå se nærmere på noen typiske barrierer og fallgruver som må forseres for å realisere «VA 4.0»:
  - Manglende systemintegrasjon
  - Investering i datasiloer
  - Mistillit til markedet
  - Teknologisk overtro
  - Fokus på metodikk fremfor prosess



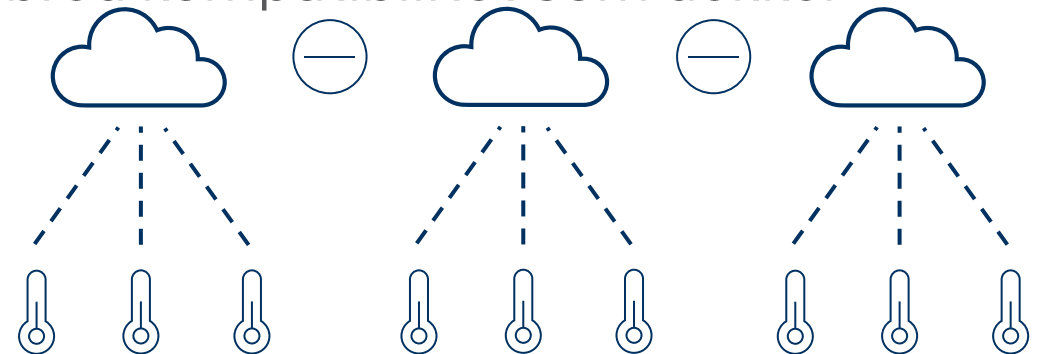
## Manglende systemintegrasjon

- > De fleste har en teoretisk tilgang til mer data enn de skulle tro:
  - Interne systemer
  - Eksterne datakilder
  - Tilsvarende anlegg
  - Supplerende IoT-løsninger
- > Den største utfordringen er som regel å samle, strukturere og kontekstualisere eksisterende datastrømmer på en kostnadseffektiv måte i jungelen av proprietære og utdaterte teknologier
- > Mange prosjekter strander grunnet skreddersydde integrasjonskostnader eller investeringer i ny teknologi som erstatning for allerede digitaliserte løsninger
- > Det er derfor viktig å gjøre seg kjent med hyllevare som løser dette på en sikker og effektiv måte



## Investering i datasiloer

- > IoT-løsninger kan være et perfekt supplement til dine beslutningsgrunnlag
- > Dessverre er mange IoT-plattformer designet for å skape synkroniseringseffekter
  - det vil si at maskinvaren låser deg som kunde til en spesifikk skyløsning
  - uavhengig om plattformen er åpen eller lukket, så medfører hver sensortype en ny abonnementskostnad samt økte integrasjonskostnader og fremtidige byttekostnader (teknologisk gjeld)
- > Invester derfor heller i åpne plattformer med bred kompatibilitet som dekker fremtidige behov



## Mistillit til markedet

- > Enkelte offentlige aktører velger å utvikle for eksempel plattformer for datautveksling i egen regi
- > På tross av at økonomien tillater det på kort sikt og teknologiutvikling er spennende, så fratrar dette næringslivet midler til videreutvikling som hele markedet kan dra nytte av.
- > Videre er teknologilandskapet i stadig endring, så enhver egenutviklet løsning vil medføre et stort vedlikehold- og videreutviklingsbehov som krever dedikasjon over lang tid.
- > Slike prosjekter har en tendens til å svinne hen uten en profesjonalsert teknologiorganisasjon og tilhørende inntektsstrømmer til å ivareta plattformen i fremtiden
- > Det er mange solide leverandører på markedet som ivaretar slike funksjoner, så det anbefales å stole på dem og deres evne til å også ivareta nettverk- og informasjonssikkerhet.





## Fokus på metodikk fremfor prosess

- > Som nevnt i oppskriften for datadreven prosessoptimalisering handler det først og fremst om prosessen
  - typisk faresignal: «*her skal vi se hvordan nevralt nettverk kan optimalisere vår prosess...»*
- > Interne og eksterne ressurser som forstår prosessen altså helt essensielle
- > Først når prosessen er definert og kartlagt, og relevante data er kvalitetssikret og tilgjengeliggjort, så kan datavitenskapsmenn og -kvinner skride til verket.
- > Med dette utgangspunktet kan egnet metodikk identifiseres effektivt, og gode modeller kan utvikles i flere iterasjoner med eventuelle tilskudd av nye data.



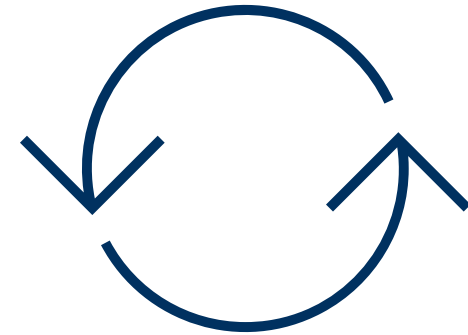


# Vårt bidrag





# Oppsummering



## Oppsummering og konklusjon

- > Avgrens oppgaven for å øke sannsynligheten for suksess
- > Stol på markedet og velg åpne løsninger – men still strenge krav til IT-sikkerhet
- > Ikke undervurder din egen prosessforståelse og intelligens
- > Dine data kan bli verdifulle for deg eller andre – så ta godt vare på dem!
  - Spar på alle historiske data da tidsserier koster forsvinnende lite å lagre
  - Krev portabilitet i dine data for å redusere fremtidige byttekostnader
  - Del egnede data med andre via anerkjente APIer som et samfunnsbidrag



**GUARD**

[guard.no](http://guard.no)