

Framtidas kystsamfunn: «Den digitaliserte kysten»

Jan Onarheim & Morten Breivik

Institutt for teknisk kybernetikk, NTNU

Teams-møte med Øst-Finnmark regionråd, 15. november 2022



Jan Onarheim

Innovasjonsleder Autonome Systemer

Institutt for teknisk kybernetikk

Fakultet for informasjonsteknologi og elektroteknikk

✉ jan.onarheim@ntnu.no

📞 90875797

Elektro D/B2, Rom D247, Gløshaugen, O.C.Bragstads plass 2D



I am currently Innovation manager in Autonomous Systems at
Department of Engineering Cybernetics.

Background

- Researcher. University of Bergen (1979-80)
- Researcher Norwegian Underwater Technology Centre (NUTEC) (1980-84)
- Project director, specialist, department manager. Statoil ASA (1984-98)
- Senior Vice President ICT. IGP AS. (1998-99)
- Senior Vice President ICT. Interconsult AS (1999-2001)
- Nukleus AS. Founder and CEO (2001-05)
- Senior advisor. SIVA sf. (2003-05)
- Senior advisor/Industrial Liason officer. NTNU (2005-10)



Morten Breivik

Førsteamanuensis

Institutt for teknisk kybernetikk

Fakultet for informasjonsteknologi og elektroteknikk

✉ morten.breivik@ntnu.no

📞 41525881

Elektro D/B2, D242, Gløshaugen, O. S. Bragstads plass 2



Jeg er førsteamanuensis ved NTNUs [Institutt for teknisk kybernetikk](#) (ITK). Samtidig er jeg også [assosiert forsker](#) ved NTNUs [SFF AMOS](#). I tillegg er jeg medlem av [Teknologirådet](#) og har vært medlem i ekspertgruppen for muliggjørende teknologi ifm. [Digital21](#). I perioden 2013-2021 var jeg instituttleder ved ITK i to åremålsperioder.

Bakgrunn

- Førsteamanuensis, Institutt for teknisk kybernetikk, NTNU (august 2021 - nå)
- Instituttleder, Institutt for teknisk kybernetikk, NTNU (september 2013 - juli 2021)
- Avdelingsleder, Kongsberg Maritime (januar 2012 - august 2013)
- Sjefingeniør, Kongsberg Maritime (august 2011 - desember 2011)
- Forsker, Centre for Ships and Ocean Structures, NTNU (juli 2008 - juni 2011)
- Universitetslektor, Institutt for marin teknikk, NTNU (juli 2008 - juni 2010)
- Vitenskapelig rådgiver, Maritime Robotics (juni 2007 - desember 2008)
- Universitetslektor, Institutt for teknisk kybernetikk, NTNU (juli 2006 - juni 2008)

Kompetanseord

📌 Marin teknologi

📌 Teknisk kybernetikk

📌 Reguleringsmeknikk

📌 Dynamisk Posisjonering

📌 Fartøystyring

📌 Adaptiv regulering

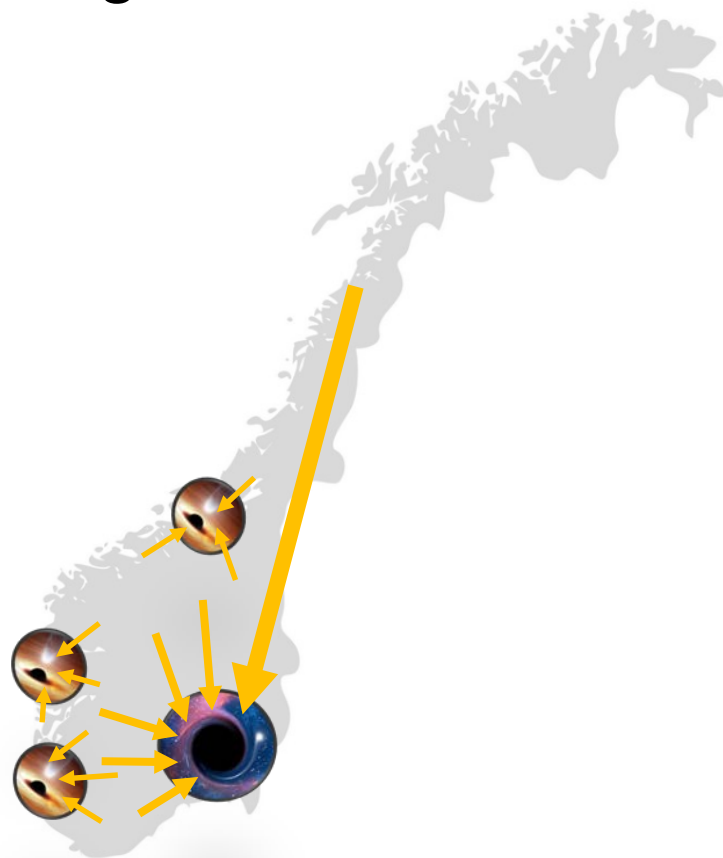
📌 Ubemannede farkoster

📌 Autonome skip

📌 Kollisjonsunngåelse

«Gravitasjonssentre» lager befolkningsstrømmer

- Norge har fire store «gravitasjonssentre» når det gjelder sentralisering: Trondheim, Bergen, Stavanger og Oslo. Og Oslo er for et «sort hull» å regne. Hele Nord-Norge er sakte men sikkert på vei ned til Østlandet slik det ser ut i dag
- I disse sentrene konsentreres de største menneskelige og finansielle ressursene, beslutningstakernes perspektiver er for det meste fokusert der, de største midlene bevilges dit, osv. – noe som gjør dem stadig mer attraktive, gravitasjonskraften deres sterkere og flyttestrømmene stadig større
- Dette gjør at Norge som nasjon utvikler seg bort fra en robust og desentralisert struktur der hele landet tas i bruk, til en mindre robust og sentralisert struktur
- Dette får igjen følger for landets kultur og dialekter, kulturlandskap, forvaltning av naturressurser, forståelse for naturlige fortrinn og behov, verdiskapingspotensial, alternative perspektiver, kreativitet og skaperevne, mulighet for livskvalitet, osv.



Folk skal få bo der de sjøl vil! (for f...)

Verdigrunnlag for prosjektet

Norman-utvalget (Demografiutvalget)

- [«NOU 2020: 15 – Det handler om Norge»](#). (des. 2020)
- *Norman:*



Tidligere har distriktpolitikken handlet om å bremse strømmen av ungdommer som flytter inn til byene, og da har svaret vært å skaffe flere arbeidsplasser utenfor byene. Men nå er det ingen strøm fra bygda til urbane strøk lenger.

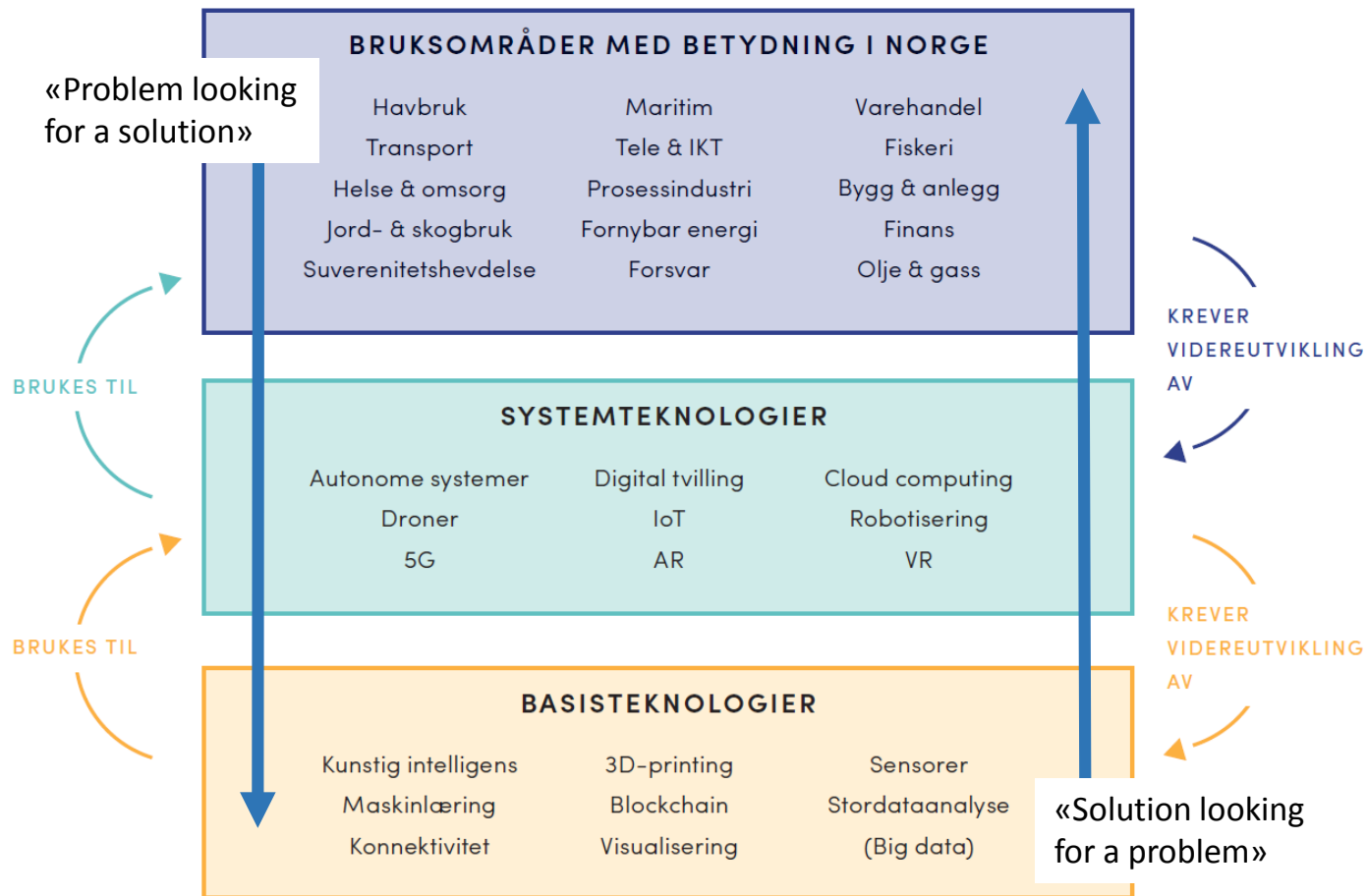
Nå er spørsmålet hvordan vi skal skaffe folk til arbeidsplassene på bygda. Men gamle forestillinger henger igjen, og ofte når jeg er ute og presenterer forslagene fra utvalget, så spør folk: «Hvordan skal vi skape flere arbeidsplasser i distriktene?»

Hva må gjøres?

- Fordi Norman-utvalget ikke kunne peke på nye, konkrete tiltak som ville virke i distriktpolitikken, foreslo de at det ville være **formålstjenlig og kostnadseffektivt å definere et sett pilotprosjekter for å prøve ut lovende modeller og politiske grep.**
- Dette initiativet fra NTNU i samarbeid med lokale aktører i Kirkenes, er et forslag til pilotprosjekt i tråd med Norman-utvalgets intensjon og regjeringas Hurdalplattform.

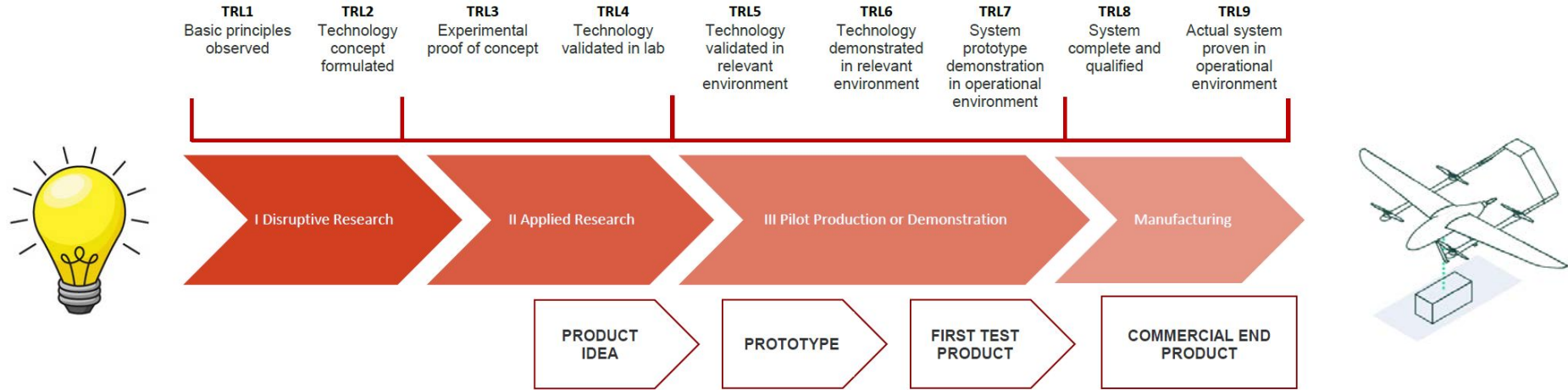
Verdiskaping:

Fra Digital21-strategien (2018):



Teknologi-demokratisering:

Veien fra idé til produkt er kortere enn noen gang før



- Teknologi-demokratisering: Lettere tilgjengelige høyteknologi-komponenter + muligheter for samarbeid enn noensinne
- «Billigere, bedre, mindre» teknologi-komponenter
- Lett tilgjengelig informasjon om eksisterende løsninger + digitale verktøy, inkludert open source-programvare
- Lettere å lage prototyper raskt, inkludert ved bruk av 3D-printing
- Lettere å samarbeide på tvers av fysisk lokasjon, øker innovasjonshastigheten

Utdanninger, master/PhD innen teknologi



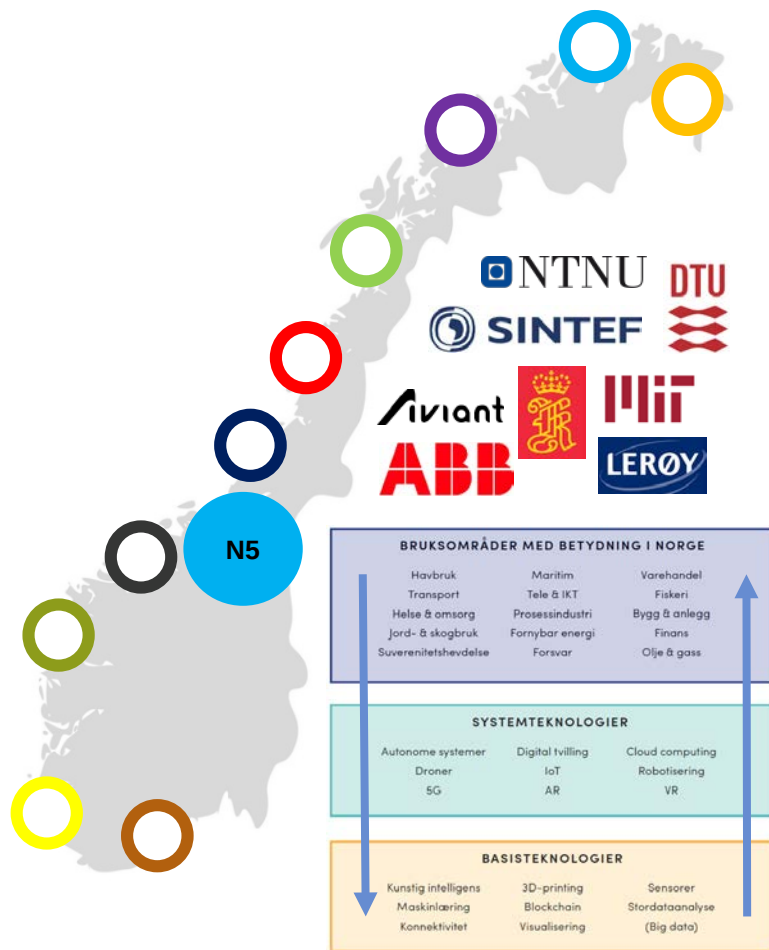
Studentorganisasjoner ved NTNU

- [NTNU Cyborg](#) - robotikk og bioteknologi
- [DNV GL Fuel Fighter](#) - drivstoffgjerrige biler
- [Revolve NTNU](#) - raske biler
- [Ascend NTNU](#) - autonome dronefly
- [Vortex NTNU](#) - undervannsrobotikk
- [BRAIN NTNU](#) - kunstig intelligens
- [Propulse NTNU](#) - romraketter
- [Orbit NTNU](#) – satellitter
- [Njord - The Autonomous Ship Challenge](#)



Kystutviklingssentre

- Etableres på utvalgte, strategiske steder langs kysten
- **Kompetansemiljø som kan drive frem, støtte og koordinere utviklingsprosjekter/aktiviteter i sin region**
- Være bindeledd mellom lokalsamfunn og prosjekt i sin region (vite hvor skoen trykker), og til lokalt, regionalt, nasjonalt og internasjonalt næringsliv & FoU-institusjoner
- Gjøre sine regioner i stand til å gjennomføre lokalt initierte prosjekt motivert av lokale utfordringer + større fellesprosjekter basert på felles behov langs kysten
- Et nettverk som vil være en **motor for å utløse det store verdiskapingspotensialet langs kysten, og bidra til å skape unike og attraktive lokalsamfunn**





SLUSH



NOV 17-18

HELSINKI, FINLAND

4,200 startup founders and operators.

2,200 investors.

400 media representatives.

A gathering of 12,000 curious minds at the Helsinki Expo and Convention Center.

'Nothing Hill' - The Arctic's Leading Student and Innovation Campus



Unikhet og Attraktivitet

- **Unikhet** = $A + B + C + \dots = ?$
 - Unikhet kan trekke (topp utdannede) folk til et sted, kanskje de tenker at de skal være der i 3-5 år
- **Attraktivitet** = **Unikhet** + Arbeidsplasser (*type* arbeidsplasser er viktig) + **X** = ?
 - Attraktivitet kan forankre innflyttere permanent, slik at de slår rot, får seg familie, osv.
- **X** = Natur, turisme, energi, sjømat, transport, kultur, helse, skole, utdanning/læringsliv, sikkerhet, IT, dronetesting, ...?
- Trenger **flere perspektiver** for å finne ut hva *Unikhet* og *Attraktivitet* består av, fra perspektivgivere som:
 - Innbyggere, utflyttede kirkenesværingene, studerende kirkenes ungdom, eksterne som NTNU-studenter og «gærne» finlendere og andre utlendinger, osv.



Unikt med dette prosjektet

- Norges kanskje mest kriserammede kystsamfunn
- NTNU: Fagmiljø, studenter, oppstartsbedrifter, nasjonalt og internasjonalt nettverk
- Arealer: Sykehuset, med unik infrastruktur inkl. overnattingsmuligheter
- Inkubator for verifikasjon av teknologi
- Det finske nettverket: Peter Vesterbacka, verdensklasse entreprenører (Slush, Maria01, osv.), evne og vilje til nyskaping, kobling Norge/Finland
- Nettverk med kompetente eks-innbyggere og studerende ungdommer som vil bidra med perspektiver og ressurser
- Utløsing av verdiskapingspotensial gjennom å koble lokale behov og muligheter med nasjonale og internasjonale kompetanse- og ressursmiljø
- Systematisk arbeid for å finne ut om Unikhet og Attraktivitet; spesifikt for Øst-Finnmark og generelt for andre steder

Nødvendige forutsetninger!

- **Lokalt** engasjement
- **Lokal** ledelse

Entusiasme er den viktigste
suksessfaktoren for ALLE
vellykkede prosjekter!

