

Forsvarsinnovation på kommando -

En analyse af vejen fra idé til operativ effekt

Af Lars Bo Larsen, direktør i Nationalt
Forsvarsteknologisk Center, & Søren Barlebo
Rasmussen, partner i Mobilize Strategy Consulting



**Nationalt Forsvars-
teknologisk Center**



Europa befinder sig i en ny sikkerhedspolitisk virkelighed. Krigen i Ukraine, usikkerheden om USA's fremtidige engagement i europæisk sikkerhed og den skærpede geopolitiske rivalisering mellem stormagterne har gjort det tydeligt, at Europa i langt højere grad må kunne tage ansvar for egen sikkerhed.

Reaktionen er allerede i gang. Europæiske lande opruster. Der investeres i ammunition, kampkraft, luftforsvar, skibe, fly, personel og beredskab i et omfang, vi ikke har set i årtier. Det er både nødvendigt og uomgængeligt.

Mere forsvar er imidlertid ikke i sig selv nok. Udfordringen er ikke alene, at vi har for lidt kapacitet. Udfordringen er også, at den verden, Forsvaret skal virke i, har ændret karakter. Moderne sikkerhed handler ikke kun om militære enheder, våbensystemer og klassisk afskrækkelse. Det handler også om cyber, data, rumteknologi, droner, kunstig intelligens, forsyningssikkerhed, kritisk infrastruktur, industriel produktionskapacitet, civilsamfundets robusthed og samspillet mellem civile og militære aktører.

Det betyder, at Forsvaret ikke kun står over for en opgraderingsopgave. Det står også over for en transformationsopgave.

Transformation handler ikke blot om at tilføre flere penge, flere medarbejdere eller mere materiel. Det handler om at ændre måden, en organisation lærer, prioriterer, samarbejder og omsætter viden til handling. Det handler om kultur, ledelse, beslutningskraft og evnen til at handle under usikkerhed. Det handler også om at kunne arbejde tættere sammen med aktører uden for den traditionelle forsvarssektor.

Det er her, forsvarsinnovation bliver afgørende. Forsvarsinnovation handler ikke først og fremmest om at få flere gode idéer. Danmark har allerede stærke forskningsmiljøer, teknologivirksomheder, startups, industrielle kompetencer og offentlige institutioner med stor viden. Den afgørende udfordring er at skabe kortere og stærkere veje fra idé, teknologi og viden til operativ effekt.

Det kræver en bedre kobling mellem det, man kan kalde PUSH og PULL. PUSH er de teknologiske muligheder, der kommer fra forskning, industri, startups og civile innovationsmiljøer. PULL er de operative behov, som Forsvaret og de sikkerhedspolitiske opgaver kalder på. Hvis PUSH og PULL mødes for sent, risikerer vi enten teknologier uden klar anvendelse eller operative behov uden adgang til nye løsninger.

PULL kan ikke stå alene. Ingen forsvarsorganisation kan i dag behøvsdefinere sig sikkert frem til fremtidens løsninger, når den teknologiske udvikling accelererer, og vi taler disruption frem for gradvise forbedringer af eksisterende systemer. Men PUSH kan heller ikke stå alene. Alt for mange teknologiske projekter omsættes aldrig til anvendelse, hvis der ikke findes en organisation, der kan absorbere, teste, integrere og skalere dem.

Derfor er forsvarsinnovation i dag en økosystemopgave. Det handler om at skabe arbejdsformer, hvor operative brugere, forskere, virksomheder, startups, myndigheder og uddannelsesmiljøer kan mødes tidligere, lære hurtigere og arbejde mere målrettet sammen om fælles problemstillinger. Danmark skal spille en aktiv rolle i en europæisk kontekst ved at forbinde behov, muligheder og nye typer af partnerskaber. Det forhold, at vi ikke har en stor national forsvarsvirksomhed, der dominerer markedet, giver os samtidig en mulighed for at arbejde mere åbent og i flere lag.

Ét eksempel på en sådan arbejdsform er innovationsarenaer. Ikke som én bestemt institutionel løsning, men som et billede på, hvordan et økosystem kan blive konkret: fælles rum omkring udvalgte missioner eller problemfelter, hvor behov, teknologi, test, validering og veje til skalering kobles tættere sammen.

Fakta: Hvad Ukraine viser om moderne forsvar og forsvarsinnovation

Krigen i Ukraine har gjort det tydeligt, at moderne forsvarsevne ikke kun afhænger af klassiske militære kapaciteter som kampvogne, artilleri, fly og ammunition. De er fortsat afgørende. Men krigen har samtidig vist, at kampkraft også skabes gennem evnen til hurtigt at lære, tilpasse sig og bringe nye teknologier i anvendelse. Innovation er blevet en central del af den militære afskrækkelse.

Danmark har haft en særlig rolle i forhold til Ukraine og innovation. Ikke blot har Danmark været bannerfører for den såkaldte "Danske model", hvor Danmark har finansieret ukrainsk forsvarsproduktion og udvikling til ukrainske behov. Danmark har også været co-lead for den særlige koordinationsgruppe for forsvarsinnovation i Ukraine, som blev etableret under Ramstein-koordinationsformatet og siden flyttet over i NATO-rammen. I begyndelsen var USA co-lead med Danmark, men overlod senere denne rolle til Storbritannien.

Droner, sensorer, satellitdata, kunstig intelligens, cyberkapaciteter, elektronisk krigsførelse, software og digitale kommunikationssystemer er blevet en integreret del af krigens praksis. Mange løsninger udvikles og ændres i korte cyklusser, fordi modstanderen hurtigt finder

modtræk. Derfor kan udvikling ikke foregå isoleret fra anvendelse. Behov, test, læring og tilpasning må kobles langt tættere sammen.

For at frigøre denne innovationskraft har Ukraine fra starten af krigen – tvunget af omstændighederne – decentraliseret både indkøb og innovation. Det har gjort kæderne fra slutbrugerne til udviklerne langt kortere. I mange tilfælde sker innovationen helt ude ved fronten, med meget kort afstand fra test til videreudvikling.

Ukraine viser også, at teknologi først skaber militær effekt, når den indgår i en samlet operativ og industriel sammenhæng. En drone er ikke i sig selv en kapabilitet. Den bliver først en kapabilitet, når den kobles til uddannede brugere, data, kommunikation, taktik, logistik, ledelse, vedligeholdelse, produktion og evnen til løbende forbedring. Det samme gælder mange andre teknologier: De virker først, når organisationen og aktørerne omkring dem kan lære og handle hurtigt.

En anden vigtig erfaring er, at grænsen mellem civil og militær udvikling bliver mindre skarp. Civile teknologier, private virksomheder, softwareudviklere, frivillige netværk, internationale partnere, produktionsmiljøer og militære brugere indgår i praksis i samme kæde. Forsvaret kan derfor ikke alene skabe den nødvendige hastighed og skala. Det afhænger af, at mange forskellige aktører kan arbejde sammen om behov, løsninger, produktion og anvendelse.

Endelig viser Ukraine, at hastighed og skala begge er afgørende. Det er ikke nok at kunne udvikle en avanceret løsning. Den skal også kunne produceres, tilpasses, repareres, integreres og anvendes i et tempo, der matcher situationen. Det kræver tætte forbindelser mellem dem, der oplever behovene, dem der udvikler løsningerne, dem der producerer dem, og dem der skal bringe dem i anvendelse.

Det centrale læringspunkt er derfor, at forsvarsinnovation ikke kan reduceres til udvikling af nye produkter. Det er en samlet evne til at omsætte behov, teknologi og erfaringer til operativ effekt – hurtigere end modstanderen kan nå at tilpasse sig.

Spørgsmålet er derfor ikke kun, hvordan Danmark får mere innovation ind i Forsvaret. Spørgsmålet er, hvordan vi udvikler en samlet innovationskapacitet, der kan omsætte samfundets teknologiske, industrielle og organisatoriske styrker til kampkraft, robusthed og operativ effekt.

Danmark bliver aldrig størst på forsvarsteknologi. Men vi kan blive bedre til at skabe sammenhæng. Og i en tid, hvor hastighed, læring og samarbejde er blevet afgørende, kan netop sammenhæng blive en dansk styrkeposition. Vi må have en mere økosystemisk forståelse af forsvarsinnovation.

Traditionel forståelse af innovation	Økosystemforståelse af forsvarsinnovation
Innovation starter med gode idéer eller ny teknologi.	Innovation starter med behov, missioner og anvendelse.
Succes måles på antallet af projekter, puljer og demonstrationsaktiviteter.	Succes måles på operativ effekt, læring, skalering og anvendelse i praksis.
Udvikling sker ofte som afgrænsede projekter ved siden af driften.	Udvikling kobles til brugere, drift, uddannelse, anskaffelse og industriel kapacitet.
Én aktør kan i princippet drive innovationen frem.	Ingen aktør rummer hele kæden; innovation skabes i samspil mellem mange aktører.
Teknologien skubbes ud og valideres sent.	PUSH og PULL kobles tidligt, så muligheder og operative behov former hinanden.
Implementering tænkes til sidst.	Test, indkøb, integration og skalering tænkes ind fra begyndelsen.

Tabel 1 sammenfatter forskellen mellem en traditionel forståelse af innovation og den mere nuancerede økosystemforståelse, som forsvarsinnovation kræver.

Hvordan skal vi forstå innovationsevne på forsvarsområdet?

Innovation er ikke det samme som idéudvikling. Det er heller ikke det samme som forskning, teknologiudvikling eller nye projekter. Idéer kan være vigtige. Forskning er afgørende. Ny teknologi kan ændre alt. Men først når noget nyt bliver nyttigt og kan nyttiggøres i praksis, kan vi tale om egentlig innovation.

Det gælder i særlig grad på forsvarsområdet. En ny sensor, en drone, en algoritme eller et kommunikationssystem er ikke i sig selv en forsvarsinnovation. Det bliver det først, når løsningen kan anvendes af konkrete brugere, i konkrete operationer og under konkrete vilkår - og når den kan integreres med uddannelse, taktik, logistik, ledelse, data, sikkerhedskrav, anskaffelse og eksisterende systemer. Og det er ikke nok, at et par brugere anvender en beta-version. Løsningen skal kunne skaleres, så den kan bruges bredt af mange aktører.

Derfor bør forsvarsinnovation grundlæggende forstås som evnen til at omsætte viden, teknologi og erfaringer til operativ effekt. Det kan være en ny teknologi. Men det kan

også være en ny måde at organisere sig på, træne på, anvende data på, samarbejde med industrien på, teste og validere løsninger på eller koble operative erfaringer tilbage til udvikling, uddannelse og anskaffelse.

Tag droner som eksempel. Selve dronen er kun én del af kapabiliteten. Den militære effekt afhænger af, om den kan anvendes af soldaterne, om den kan indgå i en taktisk sammenhæng, om data kan deles sikkert, om den kan vedligeholdes, om den kan produceres og erstattes hurtigt nok, og om organisationen kan lære af brugen og tilpasse sig, når modstanderen finder modtræk. Hvis de koblinger ikke er på plads, har man måske anskaffet teknologi - men man har ikke nødvendigvis skabt innovation.

Det samme gælder kunstig intelligens. AI kan skabe stor værdi i analyse, beslutningsstøtte, overvågning, logistik og planlægning. Men teknologien skaber ikke effekt alene. Den skal kobles til de rette data, klare ansvarsforhold, uddannede brugere, operationelle arbejdsgange, juridiske rammer og tillid til, hvordan den anvendes. Ellers bliver AI et teknologisk potentiale, der aldrig for alvor ændrer praksis.

PUSH og PULL skal kobles tidligere

Denne forståelse peger på en central udfordring: Forsvarsinnovation lykkes kun, hvis teknologiske muligheder og operative behov mødes tidligt nok. Man kan beskrive det som en kobling mellem PUSH og PULL.

PUSH er det, der kommer fra forskningen, teknologien, industrien, startups og de civile innovationsmiljøer. Det er nye muligheder, metoder, produkter og måder at løse problemer på. PULL er de behov, der opstår i Forsvaret og i de sikkerhedspolitiske opgaver: behov for bedre overvågning, større robusthed, hurtigere beslutninger, færre manuelle processer, stærkere beskyttelse, mere præcis effekt eller mere kampkraft med færre hænder.

Hvis PUSH dominerer alene, risikerer man at få mange spændende teknologier, demonstrationsprojekter og løsninger, der ser lovende ud, men som ikke rammer de operative behov præcist nok. Hvis PULL omvendt står alene, risikerer man at formulere behov ud fra den verden, man allerede kender. Så bliver udviklingen let en forbedring af det eksisterende frem for en åbning mod nye muligheder. Pointen er derfor ikke, at PUSH er forkert, eller at PULL er nok. Pointen er, at de to skal kobles tidligere og mere systematisk.

Tysk Cyberagentur som eksempel på kobling mellem PUSH og PULL

Tyskland har etableret Agentur für Innovation in der Cybersicherheit GmbH – Cyberagentur – som en statslig innovationsaktør på cyber- og sikkerhedsområdet. Agenturet blev etableret i 2020 og arbejder under fælles ansvar af det tyske forsvarsministerium og indenrigsministerium. Opgaven er at drive disruptiv forskning og innovation inden for cybersikkerhed og beslægtede nøgleteknologier til både indre og ydre sikkerhed.

Cyberagentur er interessant, fordi det meget konkret viser, hvordan PUSH og PULL kan kobles. På PUSH-siden arbejder agenturet systematisk med strategisk foresight, trendanalyse, scenarieudvikling og fremtidsanalyser for at identificere teknologier og kapabilitetsbehov, der kan blive relevante 10-15 år frem. Omkring 80 pct. af projekterne udspringer af denne type langsigtede foresight og teknologiske muligheder, mens omkring 20 pct. udspringer mere direkte af konkrete brugerbehov fra forsvar og politi.

Alle projekter skal uanset ophav have deltagelse fra enten forsvar eller politi. Dermed kobles de langsigtede teknologiske muligheder til konkrete sikkerhedsbehov og operationel relevans (stærk PULL-orientering). Agenturet arbejder blandt andet med områder som kryptologi, kvanteteknologi, kunstig intelligens, autonome systemer, robotik, cybersikkerhed i komplekse systemer og troværdige teknologiske værdikæder.

Cyberagentur adskiller sig samtidig fra klassiske forskningsbevillinger ved at bruge anskaffelsesbaserede innovationsmodeller som Pre-Commercial Procurement og Public Procurement of Innovative Solutions. Det betyder, at agenturet ikke blot støtter forskning, men køber forsknings- og udviklingsydelser på lave teknologimodenhedsniveauer – typisk TRL 1-4 – og kan modne løsninger videre frem mod højere teknologisk modenhed. Agenturet investerer som udgangspunkt kun i projekter, hvor det selv opnår medejerskab til den udviklede IP. På den måde kobles finansiering, risikodeling, læring og strategisk kontrol over kritisk viden tættere sammen.

Risikovilligheden er høj. Ambitionen er ikke, at alle projekter skal lykkes som operative løsninger. Tværtimod er modellen baseret på, at mange projekter ikke ender i implementering, men stadig skaber værdi gennem læring, teknologisk indsigt, bedre problemforståelse og stærkere europæiske netværk. Agenturet ser samtidig aktivt mod internationale og europæiske samarbejder, fordi Tyskland heller ikke alene kan rumme alle de nødvendige teknologiske kompetencer.

Pointen for Danmark er ikke, at Cyberagentur-modellen kan kopieres én til én. Pointen er, at andre europæiske lande nu bygger strukturer, hvor PUSH og PULL kobles mere bevidst: Staten formulerer langsigtede teknologiske problemstillinger, operative brugere kobles tidligt på, projekter organiseres gennem konkurrerende udviklingsspor, IP og læring tænkes strategisk, og høj risiko accepteres som en del af innovationsmodellen. Det er netop den type innovationsarena-tænkning, dansk forsvarsinnovation også må forholde sig til.

I dansk sammenhæng er forsvarsteknologisk udvikling i dag primært finansieret over forskningsreserven. Den tidligere SVM-regering fik i november 2025 - med et bredt flertal, inkl. Enhedslisten - vedtaget en samlet forskningsstrategi, som for første gang indeholder et særskilt afsnit om forsvarsteknologi. Det omfatter i alt knap 800 mio. kr.

Heraf kanaliseres hovedparten via åbne kald i Innovationsfonden, blandt andet til universitetsledede forsknings- og innovationscentre med fokus på udvalgte styrkeområder. Selv om fokus på Forsvarets behov er indskrevet som krav, er processen grundlæggende PUSH-orienteret: bolden ligger først hos forsknings- eller udbudssiden og valideres siden med deltagelse fra Forsvaret. En mindre del er afsat til en flerårig ramme via Nationalt Forsvarsteknologisk Center med fokus på fokuserede projekter i tæt samarbejde med Forsvaret - altså en mere PULL-orienteret tilgang.

Det vil være afgørende for succes, at Forsvaret træder ind i begge tilgange som en aktiv og forpligtet partner. Forsvaret havde tidligere - under den kolde krig og frem til starten af 00'erne - en model for danske udviklingsprojekter. Men tilgangen blev lukket ned, da strategien i højere grad fokuserede på out-of-area-operationer med partnere og indkøb af hyldevarer fra de store producenter. I dag er der en voksende erkendelse af behovet for at genopfinde danske udviklingsspor, og både EU og NATO opfordrer aktivt til det.

Med den nye regering sættes ambitionsniveauet højere. Der lægges i regeringsgrundlaget op til et ambitiøst partnerskab mellem Forsvaret og forsknings- og innovationsmiljøerne, hvor erfaringerne fra Ukraine indtænkes aktivt. Spørgsmålet er, hvordan det bedst sker.

Forsvarsinnovation opstår dér, hvor operative behov er tydelige nok til at give retning, men åbne nok til at nye teknologiske muligheder kan ændre forståelsen af, hvad løsningen kan være. Det kræver arbejdsformer, hvor brugere, forskere, teknologer, virksomheder, myndigheder og uddannelsesmiljøer ikke først mødes, når løsningen næsten er færdig, men allerede mens problemet forstås, afgrænses og oversættes til mulige udviklingsspor.

Det er især vigtigt, fordi slutbrugeren i Forsvaret sjældent er én entydig størrelse. En løsning kan have betydning for soldaten i felten, for chefen i operationsrummet, for teknikeren, der skal vedligeholde systemet, for indkøberen, der skal skabe kontraktgrundlaget, for underviseren, der skal indarbejde det i uddannelse, og for industrien, der skal producere og skalere. Hvis kun én af disse stemmer høres, bliver innovationen ofte for snæver.

Derfor må forsvarsinnovation organiseres som en bevægelse fra behov til effekt - ikke som en lineær rejse fra idé til projekt. Behov skal forstås. Muligheder skal udforskes.

Løsninger skal afprøves. Brugere skal lære. Organisationen skal kunne optage det nye. Og det, der virker, skal kunne skaleres gennem programmer, fonde, industri, anskaffelser eller internationale samarbejder. Det er først, når den bevægelse lykkes, at gode idéer bliver omsat til reel forsvarsevne.

Forsvarsinnovation kræver sammenkoblede økosystemer

Hvis forsvarsinnovation skal lykkes på den måde, er det ikke nok at have gode intentioner om mere samarbejde. Økosystemer skaber ikke værdi, blot fordi aktørerne kender hinanden, mødes til konferencer eller indgår i formelle netværk. De skaber først værdi, når de får konkrete arbejdsformer, hvor forskellige aktører kan arbejde sammen om fælles problemer.

Ingen organisation kan skabe forsvarsinnovation alene. Forsvarsinnovation kræver operative behov, teknologiske muligheder, forskning, industriel kapacitet, test, uddannelse, finansiering, anskaffelse, skalering og praktisk anvendelse. Forsvaret kender behovene og den operative virkelighed, men har ikke alene adgang til alle teknologier, forskningsmiljøer, produktionskapaciteter og investeringsmuligheder. Virksomheder og startups kan udvikle løsninger, men kan ikke alene definere, hvilke operative problemer der er vigtigst. Forskere kan skabe ny viden, men den skal oversættes til anvendelse. Myndigheder kan sætte rammer, men de kan ikke alene skabe læring, test og marked.

Derfor sker innovation i et økosystem. Men et økosystem kan ikke kommanderes frem på samme måde som en intern organisation. Det kan heller ikke domineres af én aktør, uden at det mister noget af sin kraft. Hvis én organisation kommer til at definere alle behov, alle processer og alle veje frem, risikerer man, at de andre aktører bliver leverandører til en færdig dagsorden i stedet for medskabere af nye løsninger. Så bliver økosystemet smallere, langsommere og mindre innovativt.

Det er en særlig udfordring på forsvarsområdet, fordi modtageren ofte er en offentlig organisation - Forsvaret - og fordi Forsvaret i mange sammenhænge fungerer som den afgørende køber. I økonomisk forstand minder det om et monopson: hvor et monopol er et marked med én sælger og mange købere, er et monopson et marked med én dominerende køber og mange potentielle sælgere. På forsvarsområdet betyder det, at efterspørgslen fra Forsvaret naturligt får stor betydning for, hvad der udvikles, testes og investeres i.

Det er både en styrke og en risiko. Tydelig efterspørgsel fra Forsvaret kan give retning og hjælpe forskere, virksomheder og startups med at fokusere på det, der faktisk kan skabe effekt. Men hvis efterspørgslen bliver for snæver, for lukket eller for sent formuleret, kan den fastholde innovationen i kendte løsninger, kendte leverandørlogikker og kendte måder at forstå behov på.

Det bliver ekstra komplekst i Danmark, hvor ingen produktionsvirksomheder kan leve af at levere til det danske forsvar alene. Eksport og internationale partnerskaber må derfor tænkes ind fra begyndelsen. I langt de fleste tilfælde opnås skalaen for bæredygtig produktion kun via udenlandske systemleverandører eller via skalering og produktion på tværs af landegrænser. I dansk sammenhæng stiller det krav om, at ordningen for industrisamarbejde tænkes aktivt ind, så modkøbsaftaler kan række længere op i værdikæden og indfange både grundlæggende innovation og forskningen bag.

Derfor er den centrale opgave ikke, at én aktør skal styre hele økosystemet. Opgaven er at skabe arbejdsformer, hvor Forsvarets behov kan være tydelige uden at lukke for nye teknologiske og organisatoriske muligheder. Hvor industrien og forskningen kan bidrage med det, de ser komme. Hvor startups og civile teknologimiljøer kan bringe nye løsninger ind. Og hvor brugere, indkøbere, udviklere, uddannelsesmiljøer og beslutningstagere kan lære sammen undervejs.

Skal vi skabe fælles innovationsarenaer i fremtiden?

Et stærkt økosystem kan understøttes ved bevidst at stimulere et netværk af innovationsarenaer. Forsvarskommandoen har i foråret 2026 truffet beslutning om at etablere et mindre antal innovationsarenaer med forankring i de decentrale strukturer - ofte i såkaldte niveau 2-kommandoer, fx hos en brigade eller eskadre, eller hos operative kommandoer som Arktisk Kommando eller specialoperationsstyrker. De skal knyttes sammen i en bredere innovationsstruktur, men kan have forskellige karakteristika og måder at arbejde på.

En innovationsarena er ikke én bestemt organisatorisk model. Det er snarere et eksempel på, hvordan et økosystem kan gøres konkret. Det er et fælles rum omkring en mission, et problemfelt eller en teknologisk udfordring, hvor operative brugere, forskere, virksomheder, startups, myndigheder, uddannelsesmiljøer og investorer kan arbejde sammen om at forstå behov, afprøve muligheder og modne løsninger.

Pointen er, at arenaen ikke starter med teknologien alene. Den starter med et problem, der er vigtigt nok til, at flere aktører må bidrage til at løse det. Grundlaget er en fælles mission og en fælles forståelse af, hvilken effekt man søger at opnå.

Det kan for eksempel være bedre overvågning og tilstedeværelse i Arktis. Her er behovet ikke blot et nyt system eller en ny platform. Det handler om kommunikation, sensorer, satellitdata, autonomi, logistik, energiforsyning, bemanning, vedligeholdelse, dataanalyse og samarbejde med både civile og militære aktører. Det kan også være droner og antidroneteknologi. Her ændrer både teknologien og modtrækkene sig hurtigt. Derfor er der brug for korte læringssløjfer mellem dem, der oplever behovene, dem der udvikler teknologien, dem der tester den, og dem der skal anvende den i praksis.

Eller det kan være energi og kritisk infrastruktur. Her går forsvarsinnovation på tværs af klassiske sektorgrænser. Robust energiforsyning, beskyttelse af havvind, havne, kabler, rørledninger og kommunikationsinfrastruktur er ikke kun militære spørgsmål. Det kræver samspil mellem Forsvaret, civile myndigheder, energiselskaber, teknologileverandører, forskningsmiljøer og internationale partnere.

Fælles for sådanne arenaer er, at de gør tre ting mulige. For det første kan de gøre behovene mere præcise. For det andet kan de gøre teknologiske muligheder mere relevante. For det tredje kan de gøre vejen til anvendelse kortere. Allerede tidligt i arbejdet kan man stille de spørgsmål, der ofte kommer for sent: Hvordan skal løsningen testes? Hvordan skal den integreres? Hvem skal uddannes? Hvilke data kræver den? Hvordan kan den vedligeholdes? Hvilke anskaffelsesveje findes der? Og kan den skaleres gennem forsvars- og udviklingsprogrammer, fonde, industri eller europæiske konsortier?

På den måde kan innovationsarenaer fungere som bro mellem idé, behov, test og operativ effekt. Ikke ved at fjerne kompleksiteten, men ved at samle den rigtige kompleksitet i samme rum. Det afgørende er ikke, om man kalder det en innovationsarena, et missionsrum, et partnerskab eller noget fjerde. Det afgørende er, at økosystemet får en arbejdsform, hvor PUSH og PULL kan mødes tidligt, hvor ingen aktør dominerer hele rummet, og hvor løsninger kan udvikles, afprøves og modnes med blik for den virkelighed, de skal virke i.

Fire opgaver for en innovationsarena

Matchmaking: At bringe Forsvaret, forskere, startups, virksomheder, myndigheder og investorer sammen om konkrete behov og mulige løsninger.

Projektafklaring: At afklare hvilke idéer og teknologier der har relevans, hvilke aktører der skal indgå, og hvordan et muligt projekt kan formes.

Validering: At afprøve om en løsning er teknisk mulig, operativt relevant og anvendelig i praksis. Det kan omfatte brugerbehov, sikkerhedskrav, integration, data, uddannelse, vedligeholdelse og anskaffelsesmuligheder.

Skalering og indkøb: At identificere veje videre for lovende løsninger - fra validering til anvendelse, anskaffelse og skalering. Det kan være gennem forsvars- og udviklingsprogrammer, fonde, industrielt samarbejde, Innovationsfondens instrumenter, europæiske konsortier, tilpassede modkøbsordninger eller konkrete indkøbsspor.

Arenaen skal samtidig håndtere, at slutbrugeren i Forsvaret sjældent er én entydig aktør. En løsning kan have betydning for soldater, førere, teknikere, indkøbere, undervisere, planlæggere og industrielle partnere. Derfor kan der være flere veje fra validering til egentlig anvendelse.

Som den ovenstående beskrivelse viser, er en sammenhængende innovationsarena en krævende arbejdsform. Derfor bør ambitionen ikke være at bygge en fuldt udviklet og kompleks arena fra første dag. Man må begynde med centrum: en tydelig mission, en afgrænset problemstilling, de vigtigste brugere og de mest relevante forsknings- og teknologimiljøer. Derfra kan arenaen gradvist bygges stærkere, efterhånden som aktørerne lærer at arbejde sammen, og der skabes erfaringer med test, validering, indkøb og skalering. "Keep it simple" - må være mottoet fra starten.

Fælles missioner kan samle økosystemet

Hvis innovationsarenaer er en mulig arbejdsform, er fælles missioner en måde at give arbejdet retning på. Uden tydelige missioner risikerer forsvarsinnovation at blive spredt på mange enkeltstående projekter, puljer, teknologisor og lokale initiativer. Hver for sig kan de være både relevante og lovende. Men hvis de ikke kobles til større fælles problemstillinger, bliver det vanskeligt at skabe sammenhæng, prioritering og læring på tværs.

Missionstænkningen vinder i disse år frem i Europa, netop fordi mange af de store samfundsudfordringer ikke kan løses af én sektor, én myndighed eller én teknologi alene. En mission sætter en fælles retning for mange aktører. Den gør det tydeligt,

hvilket problem der skal løses, hvilken effekt der ønskes, og hvorfor forskellige aktører må bidrage på samme tid.

På forsvarsområdet er det særligt vigtigt. De vigtigste udfordringer ligger sjældent inden for én organisatorisk søjle. De går på tværs af operative behov, teknologi, industri, uddannelse, forskning, anskaffelse, finansiering, regulering og internationalt samarbejde. Derfor skal missioner ikke forstås som Forsvarets interne projektmål alene. De skal kunne ejes bredere i samfundet.

Et eksempel på en sådan mission kunne være at gøre Danmark førende i at skabe mere kampkraft med færre hænder gennem systematisk brug af autonomisering, elektrificering og kunstig intelligens. Det er en mission, der både er militært relevant og samfundsmæssigt bred. Den handler om Forsvarets behov for at kunne skabe større effekt med begrænsede personelressourcer. Men den handler også om danske styrkepositioner i teknologi, energi, digitalisering, robotik, software, maritime løsninger og avanceret produktion.

Missionen kan formuleres forsvarskonkret som mest mulig kampkraft per hoved. Det peger på en udfordring, som mange vestlige lande står over for: mindre ungdomsårgange, skærpet konkurrence om arbejdskraft og et stigende behov for militær effekt. Svaret kan ikke alene være flere værnepligtige eller flere ansatte. Det må også være at udvikle teknologier, systemer og operative koncepter, der fra starten er designet til lavere bemanding, højere autonomi og bedre beslutningsstøtte.

En sådan mission kan koble PUSH og PULL på en mere frugtbar måde. PULL kommer fra et tydeligt operativt og strategisk behov: Forsvaret skal kunne skabe mere effekt med begrænsede ressourcer. PUSH kommer fra de teknologiske og industrielle muligheder: autonomi, elektrificering, AI, robotik, sensorer, software, energi og nye produktionsformer. Missionen bliver det fælles rum, hvor behov og muligheder kan udvikle hinanden.

Samtidig skaber missioner bedre læring på tværs. Når mange aktører arbejder med den samme overordnede udfordring, kan erfaringer fra test, øvelser, uddannelse, industriudvikling og operative brugere føres tilbage i det fælles arbejde. Det bliver muligt at se, hvilke teknologier der faktisk reducerer bemandingsbehov, hvilke løsninger der skaber nye afhængigheder, hvilke systemer der er for komplekse at vedligeholde, og hvilke organisatoriske eller uddannelsesmæssige ændringer der skal følge med.

Missioner kan derfor være en måde at gøre det danske forsvarsinnovationsarbejde både bredere og mere fokuseret på samme tid. Bredere, fordi flere dele af samfundet kan se deres rolle i opgaven. Mere fokuseret, fordi innovationen ikke spredes på alt, men samles om de områder, hvor Danmark har reelle behov, stærke kompetencer og mulighed for at skabe effekt.

Afslutning: Fra nationalt økosystem til europæisk samspil

Næste skridt er derfor ikke blot at igangsætte flere projekter eller etablere flere samarbejdsfora. Næste skridt er, at det samlede økosystem omkring dansk forsvarsinnovation udvikler en fælles forståelse af, hvordan forsvarsinnovation faktisk skal foregå.

Det kræver en ny balance mellem PUSH og PULL. De teknologiske muligheder fra forskning, industri, startups og civile innovationsmiljøer skal fortsat bringes offensivt i spil. Men de skal kobles tættere til operative behov, missioner og konkrete kapabilitetsudfordringer. Samtidig må Forsvarets behov være tydelige nok til at give retning, men åbne nok til, at nye teknologiske og organisatoriske muligheder kan ændre forståelsen af, hvad løsningen kan være.

Det er en vanskelig balance. For meget PUSH kan føre til mange spændende løsninger uden klar vej til operativ anvendelse. For meget PULL kan lukke innovationsrummet for tidligt og fastholde udviklingen i kendte behov, kendte leverandørlogikker og kendte løsninger. Det afgørende er derfor ikke at vælge den ene logik frem for den anden, men at udvikle arbejdsformer, hvor de to kan mødes tidligt, kvalificere hinanden og sammen skabe vej fra idé til effekt.

Det kan Danmark ikke løse gennem én organisation, ét program eller én model. Det kræver et økosystem, der lærer sammen. Operative brugere, forskere, virksomheder, startups, uddannelsesmiljøer, myndigheder, investorer og internationale partnere skal kunne udvikle en fælles praksis for, hvordan behov formuleres, løsninger afprøves, erfaringer deles, og det, der virker, bringes videre til anvendelse og skalering.

Samtidig er denne opgave ikke kun national. Den er europæisk. Europa står over for mange af de samme udfordringer: behovet for hurtigere innovation, stærkere industriel kapacitet, bedre kobling mellem civile og militære teknologier, mere fælles indkøb og mere effektiv skalering på tværs af lande. Danmark skal derfor ikke kun

udvikle sit eget forsvarsinnovationssystem. Vi skal også lære af andre lande og koble os klogt på de europæiske samarbejder, programmer og konsortier, hvor fremtidens forsvarsteknologiske løsninger i stigende grad vil blive udviklet.

Her kan Danmark have en særlig styrke. Vi bliver næppe størst på forsvarsteknologi. Men vi kan blive stærke på at skabe sammenhæng mellem behov, viden, teknologi, industri og anvendelse. Vi kan blive gode til at samle aktører om udvalgte missioner, arbejde hurtigt på tværs og bringe civile styrkepositioner ind i forsvarsområdet. Og vi kan gøre det i tæt samspil med de europæiske partnere, som står med tilsvarende udfordringer.

Hvis Danmark skal gå fra gode idéer til operativ effekt, kræver det derfor mere end innovation i traditionel forstand. Det kræver en fælles innovationskapacitet - nationalt og europæisk - hvor PUSH og PULL balanceres, hvor økosystemet får konkrete arbejdsformer, og hvor læring, test, indkøb og skalering tænkes sammen fra begyndelsen.

Det er først dér, forsvarsinnovation bliver til reel forsvarsevne.

Litteraturliste/ Referencer:

Tak til generalløjtnant Kim Jesper Jørgensen for gennemlæsning og kommentarer.

Cyberagentur (n.d.) The Cyberagentur. Available at:

<https://www.cyberagentur.de/en/cyberagentur/> (Accessed: 15 September 2026).

Cyberagentur (2026) Strategy 2026-2030 sets a new benchmark. Available at:

<https://www.cyberagentur.de/en/press/strategie-2026-2030-setzt-neuen-massstab/>

European Commission (2018) Mission-Oriented Research & Innovation in the European Union: A problem-solving approach to fuel innovation-led growth.

Luxembourg: Publications Office of the European Union. Available at:

https://research-and-innovation.ec.europa.eu/system/files/2019-07/mazzucato_report_2018.pdf (Accessed: 1 July 2026).

European Commission (2024) First-ever European Defence Industrial Strategy to enhance Europe's readiness and security. Available at: https://commission.europa.eu/news-and-media/news/first-ever-european-defence-industrial-strategy-enhance-europes-readiness-and-security-2024-03-05_en

European Commission (n.d.) EU Missions in Horizon Europe. Available at: https://research-and-innovation.ec.europa.eu/funding/funding-opportunities/funding-programmes-and-open-calls/horizon-europe/eu-missions-horizon-europe_en (Accessed: 1 July 2026).

Germany Trade & Invest (2026) Safety & Security Germany. Available at: <https://www.gtai.de/en/invest/industries/digital-economy/security-market-cybersecurity> (Accessed: 15 September 2026).

Kattel, R. and Mazzucato, M. (2023) Mission-oriented innovation policies in Europe: From normative to epistemic turn? UCL Institute for Innovation and Public Purpose Working Paper Series, IIPP WP 2023-09.

Mobilize Strategy Consulting (n.d.) Modne økosystemer. Available at: <https://mobilize-nordic.com/det-faglige-univers/artikler/modne-okosystemer/>

Mobilize Strategy Consulting (n.d.) Transformation af Forsvaret. Available at: <https://mobilize-nordic.com/det-faglige-univers/artikler/transformation-af-forsvaret/>

Nationales Koordinierungszentrum für Cybersicherheit (n.d.) Cyberagentur. Available at: <https://www.nkcs.bund.de/de/cyberagentur> (Accessed: 15 September 2026).

NATO (2025) Summary of NATO's Rapid Adoption Action Plan. Available at: <https://www.nato.int/en/about-us/official-texts-and-resources/official-texts/2025/06/25/summary-of-natos-rapid-adoption-action-plan>

Watling, J. and Reynolds, N. (2024) Learning from the Ukrainian Battlefield: Tomorrow's Drone

Warfare, Today's Innovation Challenge. Zurich: Center for Security Studies, ETH Zurich. Available at: <https://css.ethz.ch/en/center/CSS-news/2024/09/learning-from-the-ukrainian-battlefield-tomorrows-drone-warfare-todays-innovation-challenge.html>

Forfatterne bag

Lars Bo Larsen

Nationalt Forsvarsteknologisk Center

Lars er direktør for Nationalt Forsvarsteknologisk Center, der blev dannet i lyset af Ukraine-krigen i 2023. Nationalt Forsvarsteknologisk Center (NFC) har deltagelse af samtlige universiteter og Godkendte Teknologiske Service-institutter med det formål at udvikle den nationale kapacitet på forskningsområderne, og at fungere som et nationalt kontaktpunkt til forsknings- og udviklingsmiljøerne for Forsvaret og andre interessenter. NFC skal endvidere skabe oversigt over nationale styrkepositioner og svagheder inden for forvarsteknologisk viden og koordinere den samlede nationale indsatser på universitets- og GTS-områder, som kan bringes i spil internationalt, især i EU- og NATO-regi. Før etableringen af NFC var Lars Bo ansat 20 år i den danske udenrigstjeneste, senest med 10 år ude på chefposter i Jakarta som ambassadør for Indonesien, Malaysia og ASEAN, i Bruxelles som ambassadør for EU's udenrigs- og Sikkerhedspolitik og før det souschef i Beijing 2013-2017.



Søren Barlebo Rasmussen

Mobilize Strategy Consulting

Søren er partner i Mobilize. Han er ekspert i strategisk ledelse af faglige organisationer. Han har været forsker i dette emne på Copenhagen Business School, hvor han også var institutleder og dekan. De sidste 20 år har han været konsulent og hjulpet mange store offentlige organisationer i Danmark og Norge med strategisk udvikling - også ift. samspillet mellem disse organisationer i samfundsmæssige økosystemer. Han har særligt arbejdet med samspillet mellem forskning og innovation - både ift. universitetsverdenen, sundhed, professionshøjskolerne, kommuner og forsvarsområdet.

