



AI i kommando- og kontrolsystemer

Den hastige udvikling inden for kunstig intelligens (AI) fører i disse år til store forandringer i det forsvars- og sikkerheds-politiske domæne. AI handler ikke længere udelukkende om fremtiden, men er allerede nu en integreret del af det moderne konfliktbillede.

En central udvikling er brugen af AI i militære kommando- og kontrolsystemer og som redskab til at informere eller træffe strategiske og operative beslutninger. Denne tendens er tydeligt afspejlet i krigene i Ukraine og Gaza, hvor AI bruges i vidt omfang og på nye måder. Hvor anvendelsen af AI tidligere var begrænset til individuelle våbensystemer, indikerer udviklingen i Ukraine og Gaza et kvalitativt skifte mod at integrere AI i et sammenhængende system, der understøtter planlægning, måludvælgelse og operationel styrkeindsættelse på alle kommandoniveauer.

CMS Memo

Oktober 2025 · Lena Trabucco & Esben Salling Larsen

Centrale pointer

- Kunstig intelligens (AI) implementeres i stadigt større omfang i militære kommando- og kontrolsystemer (C2) og ændrer rammerne for strategiske og operative beslutninger.
- Danmark bør styrke AI-kompetencer og samarbejde med NATO og industrien for at sikre interoperabilitet og ansvarlig anvendelse af AI.
- Juridiske og etiske spørgsmål, herunder gennemsigtighed, ansvar og menneskelig kontrol, kræver særlig opmærksomhed ved integration af AI i militære beslutningsprocesser.

Integrationen af AI i kommando- og kontrolsystemer rejser både teknologiske, militærstrategiske, juridiske og etiske spørgsmål for militære og politiske beslutningstagere.

CMS-rapporten *Artificial Intelligence in Command and Control* undersøger mulighederne og udfordringerne ved at implementere AI-drevne beslutningsstøttesystemer (AI-DSS) i det danske forsvar. Rapporten fokuserer særligt på operative gevinster og juridiske implikationer – herunder konsekvenser for beslutningshastighed, situationsforståelse, ansvarstildeling og overholdelse af den humanitære folkeret.

Rapporten fremhæver, at AI-DSS kan øge effektiviteten af og mindske behovet for (menneskelig) arbejdskraft i militære organisationers kommando- og kontrolsystemer. De kan også sikre hurtigere integration af forskellige efterretningskilder samt øget situationsforståelse gennem realtidsdata. Dermed kan AI-DSS – i hvert fald principielt – forbedre og accelerere militære beslutningstagningsprocesser.

Derudover kan AI-DSS styrke interoperabiliteten i multinationale operationer. Denne udvikling foregår for Danmarks vedkommende bl.a. i regi af partnerskaber med aktører som Systematic (SitaWare) og ved deltagelse i EU's AI4DEF-program.

AI har med andre ord potentiale til fundamentalt at ændre rammerne for anvendelsen af væbnet magt og for hvordan beslutningstagere forstår og interagerer med operationsmiljøet.

Samtidig identificerer rapporten en række risici, særligt ved anvendelsen af kommercielt udviklede "black box"-modeller og cloudsystemer, som vækker betydelige bekymringer om gennemsigtighed, datastyring, robusthed og resiliens. Risikoen for automatiseringsbias forstærkes af varierende datakvalitet og trusler som fjendtlig manipulation af data. Store datamængder kan desuden svække menneskelig kontrol og gøre det vanskeligt at placere ansvar i tilfælde af fejl.

Rapportens casestudier af Israels "Gospel"- og "Lavender"-systemer illustrerer både teknologisk potentiale og praktiske faldgruber, herunder risikoen for at menneskelige aktører reduceres til en formel valideringsrolle uden reel kritisk kontrol.

På denne baggrund understreger rapporten behovet for opdateret lovgivning, målrettet opbygning af AI-kompetencer samt klare og velfungerende "human in the loop"-mekanismer.

Figure 1: AI Definitions¹⁰

Artificial Intelligence: the ability for a system to learn and perform suitable techniques to solve problems and achieve context-appropriate goals.	Autonomous System: a system that can independently plan and decide sequences of steps to achieve a specific goal without human intervention.	Algorithm: lists the precise steps to take (e.g., a person writes in a computer code). AI systems contain algorithms.
Machine Learning: a subset of AI that explores how computer agents can improve their perception (or learn), knowledge, thinking or actions based on experience or data.	Deep Learning: the use of large multi-layer (artificial) neural networks that compute with continuous representations, much like the hierarchically organized neurons in human brains.	Narrow AI: intelligent systems for a narrow and defined task. General AI: seeks broadly intelligent, context-aware machines.



Anbefalinger

Integrationen af AI i kommando- og kontrolsystemer bliver afgørende for et dansk forsvar, der sammen med allierede skal kunne håndtere moderne sikkerhedstrusler.

Syv anbefalinger kan hjælpe det danske forsvar og danske forsvarspolitiske beslutningstagere på vej:

1. Danmark vil kunne drage fordel af øget anvendelse af AI i nationale kommando- og kontrolprocesser i form af en mere effektiv behandling af informationer og højere kvalitet i de beslutninger, der træffes i udøvelse af kommando.

2. Danmark bør betragte kunstig intelligens som mere end blot en teknologi og i stedet se det som en vital kompetence. Dette kunne indebære at indarbejde kunstig intelligens i udøvelsen af kommando, i uddannelse og løbende at tilbyde læringsmuligheder for specialister og officerer til at udvikle kompetencer inden for kunstig intelligens i takt med den fremtidige udvikling.

3. Ved implementering af nye kommandosystemer med kunstig intelligens bør Forsvaret evaluere dette i henhold til EU's ALTAI-standarder, som anvendt i AI4DEF-projekterne.

4. Danmark bør fokusere på at anvende open-source-data, NATO-systemer (som FELIX) og kommercielt tilgængelige modeller tilpasset militære formål og gøre dette i samarbejde med industrien. Det bør sikres, at systemerne, der håndterer de løbende operationer, har den nødvendige klassifikation til at anvende systemerne på tværs af organisationen – også i en ren national sammenhæng.

5. Danmark bør igangsætte en undersøgelse af, om den nuværende forsvarslovgivning, der regulerer brugen af kunstig intelligens i beslutningsstøttesystemer, og disses adgang til civile data, skal ændres; herunder særligt med hensyn til at sikre adgang til civile data og tjenester i krig og ekstraordinære situationer jf. §17 i den gældende forsvarslov.

6. Chefer og officerer i det danske forsvar bør gives tilstrækkelig viden om kunstig intelligens i beslutningsstøttesystemer, herunder trænings- og testforløb samt risikoprofil, for at kunne opfylde kravet om at agere som "fornuftig kommandør".

7. Givet at anvendelsen af kunstig intelligens i militær beslutningsstøtte vil have karakter af at være kontekstspecifik bør Danmark fremme samarbejdet med NATO-allierede i det regionale nærområde for at fremme brugen af kunstig intelligens i militære beslutningsstøttesystemer på det fælles operative og de højere taktiske niveauer – især inden for rammerne af det nordiske forsvarskoncept.

Artificial Intelligence in Command and Control

Dette memo bygger på CMS-rapporten *Artificial Intelligence in Command and Control* udgivet af Center for Militære Studier ved Københavns Universitet i samarbejde med Djøf Forlag. Rapporten kan findes under "Publikationer" på Center for Militære Studiers hjemmeside.

Hvis du vil vide mere om nye militære teknologiers betydning for dansk forsvar, kan du også læse CMS-publikationerne:

- *Militær AI: Amerikanske erfaringer, danske muligheder (2025)*
- *Militær dataoversættelse og digital transformation: Erfaringer fra Ukraine og fokusområder for det danske forsvar (2023)*
- *Militærteknologisk situationsforståelse – en ny strategisk udfordring i dansk forsvarspolitik (2021)*

Om CMS

Center for Militære Studier er et forskningscenter på Institut for Statskundskab, Københavns Universitet. På centret forskes i forsvars- og sikkerhedspolitik samt militær strategi. Forskningen danner grundlag for forskningsbaseret myndighedsbetjening af Forsvarsministeriet og de politiske partier bag forsvarsforliget.

Kontakt os

E-mail: cms@ifs.ku.dk

Telefon: +45 35 32 40 88

Besøg vores hjemmeside: cms.polsci.ku.dk

Følg os

Facebook: facebook.com/centerformilitaerestudier

X (Twitter): @MilStudiesCPH

LinkedIn: linkedin.com/company/centre-for-military-studies