



FOI MEMO

Projekt/Project
E38535

Sidnr/Page no
1 (5)

Projektnummer/Project no Uppdragsgivare/Client
E38535 Försvarsmakten

FoT-område
Ledning och MSI

Författare/Author
Magdalena Granåsen

Datum/Date Memo nummer/Number
2024-12-12 FOI Memo 8717

Ledningsdagen 2024 - En gemensam roadmap för framtidens ledning

Beställningsnummer: AT.9220221

Beställningsnamn: Ledning och MSI FOI 24

Titel/Title

Ledningsdagen 2024 - En gemensam roadmap för framtidens ledning

Memo nummer/Number

FOI Memo 8717

Ledningsdagen är ett forum för kunskapsutbyte avseende framtida ledning mellan försvarsmyndigheter. Under ledningsdagen presenteras och diskuteras forskning och teknikutveckling som pågår inom området.

Syftet med ledningsdagen är att bidra till utvecklingen inom ledningsområdet genom att tillhandahålla ett forum för att diskutera utmaningar, möjligheter och framtida inriktningar inom militär ledning. Målet är att uppnå ett kunskapsutbyte där deltagare och föredragshållare tillsammans skapar en djupare förståelse för Försvarsmaktens ambitioner avseende ledning och för forskning och teknikutveckling inom området.

Ledningsdagen har arrangerats av FOI sedan 2022. De två senaste åren, dvs., 2023 och 2024 har ledningsdagen arrangerats inom FoT-projektet Framtida ledning och ledningsplatser.

Ledningsdagen 2024 genomfördes den 29 maj vid Totalförsvarets forskningsinstitut (FOI) i Kista med temat *en roadmap för framtidens ledning*. Programmet omfattade föredragshållare från Försvarsmakten, FOI, Försvarshögskolan (FHS), Försvarets materielverk (FMV) och Nato Centre of Excellence for Command and Control (Nato C2COE). Dagen gav även möjlighet till diskussion och dialog, både i form av gemensamma sessioner och tilltagna pauser. Totalt deltog omkring hundra personer, varav 60 deltagare medverkade på plats i Kista och ett fyrtiotal medverkade via videolänk (Quickchannel).

Dagen upplevdes som lyckad av de deltagande. Jämfört med föregående år hade antalet presentationer minskats för att skapa mer tid till diskussion och samverkan, vilket uppskattades.

Nästa ledningsdag planeras att genomföras under Q2 2025.

Tid	Programpunkter	Föredragande
09:00-09:10	Välkomna och inledning	Theodor Fotiadis, Försvarsmakten
09:10-09:40	Stridskraft Ledning	Theodor Fotiadis, Försvarsmakten
09:40-10:25	Developments in C2 and Multi-Domain Operations from an independent NATO C2COE perspective	Mj Ralph Dekker, Nato C2COE
	<i>Paus</i>	
10:55-11:25	En gemensam roadmap för framtidens ledning	Magdalena Granåsen, FOI
11:30-12:00	Var börjar den tekniska implementeringen? VoV av gemensamma operationer	Bgen Johan Axelsson, FMV
12:00-12:30	AI för framtidens ledning	Tove Gustavi och Simon Bethdavid, FOI
	<i>Lunch</i>	
13:30-14:00	Ledningserfarenheter från Ukraina	Michael Aust, Försvarsmakten
14:00-14:30	Framtida ledningssystem – en analys av utmaningar och intressentkrav	Kent Andersson, FHS
	<i>Paus</i>	
14:50-15:15	5G/FutureG i Försvarsmakten samt i NATO	Carl Lundqvist, Försvarsmakten
15:15-14:40	Rymdlägesbild och rymdbaserad inhämtning	Karl Bolmgren, FOI
15.40-15:55	Frågor och summering av eftermiddagen	
15:55-16:00	Avslutning	Theodor Fotiadis, Försvarsmakten

Titel/Title
Ledningsdagen 2024 - En gemensam roadmap för framtidens ledning

Memo nummer/Number
FOI Memo 8717

Developments in C2 and Multi-Domain Operations from an independent NATO C2COE perspective

Mj Ralph Dekker, Nato C2 Centre of Excellence

Major (NLD AF) Ralph Dekker from the NATO C2 Centre of Excellence (NATO C2COE) will reflect on the developments in C2 and Multi-Domain Operations within NATO. The NATO C2 Centre of Excellence (NATO C2COE) supports NATO, nations and international institutions and organizations with subject matter expertise on Command and Control. The Centre is the only Alliance-related organization that focuses exclusively on the overarching joint function of Command and Control, research, experimentation, assessment and analysis. Given the Alliance's emphasis on Multi-Domain Operations and C2, the Centre's expertise directly aligns with Allied Command Transformation objectives. The transformation of NATO has big implications for C2. With a variety of subtopics in the interactive session, some light will be shed on the current developments within NATO and the challenges that are ahead.

En gemensam roadmap för framtidens ledning

Magdalena Granåsen, förste forskare, FOI Avd. för cyberförsvar och ledningsteknik, enheten för Människa Teknik Organisation

Vad krävs för att förändra ett ledningssystem? Och hur påverkar förändring i en del av det sociotekniska ledningssystemet dess andra delar? Förhoppningsvis kan en roadmap för framtida ledning ge svar på dessa frågor. Roadmappen visualiserar beroenden mellan doktrin, metod, teknik, organisation och personal samt påvisar kritiska områden som behöver ett extra fokus för att uppnå adekvat ledningsförmåga i den framtida operationsmiljön. Under ledningsdagen får ni höra våra tankar kring roadmappen och får även delta även i aktiviteten roadmapning - där vi tillsammans skapar förståelsen för krav på och beroenden mellan olika delar i ledningssystemet.

Var börjar den tekniska implementeringen? VoV av gemensamma operationer

Bgen Johan Axelsson, Chef FMV Test och Evaluering

Förmågan till snabba bekämpningskedjor, nationellt och med allierade, är en framgångsfaktor där tiden från målupptäckt till precisionsbekämpning utgör en nyckel. FMV som leverantör av kvalificerade vapensystem, plattformar, sensorer och ledningsstödsystem behöver kunna verifiera och validera (VoV) samfunktion inom ramen för gemensamma och multidomäna operationer. GD FMV beslutade i februari 2024 att FMV ska etablera VoV-förmåga för system inom ramen för gemensamma och multidomäna operationer och att utveckla myndighetens arbetssätt inom anskaffningsprocessen. En fråga att ställa sig är hur denna VoV-förmåga kan stödja Försvarsmaktens förmågeutveckling och vilka synergier som kan uppnås när FM, FOI, FMV och industrin jobbar tillsammans?

Titel/Title
Ledningsdagen 2024 - En gemensam roadmap för framtidens ledning

Memo nummer/Number
FOI Memo 8717

AI för framtidens ledning

Tove Gustavi, förste forskare och Simon Bethdavid, forskningsingenjör, FOI Avd för Cyberförsvaret och ledningsteknik, enheten för Beslutsstödsystem

I april 2023 släppte mjukvaruföretaget Palantir en demonstrationsvideo som visar ett AI-drivet ledningssystem (https://www.youtube.com/watch?v=XEM5qz_HOU). Ledningssystemet i demonstrationen baseras på Palantirs *Artificial Intelligence Platform* (AIP) och är tänkt att fungera som en "allt-i-ett" virtuell assistent. I denna presentation tittar vi närmre på teknikerna bakom Palantirs system och kopplingen till forskning som görs på FOI. Vi funderar också på hur några av de senaste årens framsteg inom AI-domänen skulle kunna påverka olika aspekter av militär ledning i en inte alltför avlägsen framtid.

Ledningserfarenheter från Ukraina

Michael Aust, Försvarmakten INSS ERF ANA

Erfarenheterna från kriget i Ukraina visar på ett antal utmaningar där ledningsfrågor står i centrum och där många förmågor är beroende av varandra. Exempel på detta är vikten av att säkra elförsörjning, civil och kommersiell IT-infrastruktur och i vilken mån Försvarmakten ska nyttja civila eller kommersiella kommunikationslösningar. Till detta har digitaliseringen av samhället och all den infrastruktur som både Ryssland och Ukraina nyttjar påvisat den ökade betydelsen av cybermedvetenhet och en robust cyberförsvärförmåga. Teknikutvecklingen i kombination med digitaliseringen har lett till att stridsfältet har blivit allt mer transparent där allt är en måltavla och där alla kan vara en aktör. Med andra ord har många förmågor och aktörer blivit allt mer domänöverskridande vilket utmanar operationskonsten och därmed förmågan till multidomänoperationer.

Framtida ledningssystem – en analys av utmaningar och intressentkrav

Kent Andersson, Försvärshögskolan samt Försvarmakten Flygstaben

Jan Lundbergs doktorandprojekt har som mål att utveckla ett konceptuellt ramverk för design av militära ledningssystem, betraktade som så kallade system av system. Projektet belyser behovet av en holistisk syn på förmågeutveckling, där tekniska, organisatoriska och mänskliga faktorer samverkar. I delprojekt som presenteras här har vi identifierat och kategoriserat intressenters behov inom tre huvudområden: teknologiska framsteg, förmågeutveckling samt ledarskap, organisation och kultur. Vi ser ett tydligt behov av en förändring i strategin för förmågeutveckling för att hålla jämna steg med det snabbt föränderliga teknologiska landskapet inom militära operationer. Janis Stirna, SU, är huvudhandledare och Kent Andersson, FHS, är handledare.

5G/FutureG i Försvarmakten samt i NATO

Carl Lundqvist, Chefsarkitekt, Försvarmakten, FST

Försvarmaktens arbete med 5G/NextG omfattar två perspektiv, möjligheter med ny teknik samt risker och sårbarheter. 3GPP-baserad mobilteknik kommer att vara en integrerad del i framtida mobila kommunikationssystem som ett komplement till existerande förmågor både nationellt samt internationellt. Inom NATO pågår en mängd aktiviteter där 5G utgör en delmängd för interoperabilitet och strävan mot datadrivna operationer. Presentationen kommer att ge en nulägesbild av Försvarmaktens arbete inom området.

Rymdlägesbild och rymdbaserad inhämtning

Titel/Title

Ledningsdagen 2024 - En gemensam roadmap för framtidens ledning

Memo nummer/Number

FOI Memo 8717

Karl Bolmgren, forskare, FOI, Avd. för Försvarsteknik, enheten för Rymdsystem

Rymddomänen har alltid varit väl lämpad för spaning och övervakning av stora eller svårtillgängliga områden. Satellitdata har däremot aldrig tidigare varit så tillgängligt som idag. I framtiden kan rymdbaserad inhämtning från stora satellitkonstellationer med snabba datalänkar och automatiserad styrning och databehandling möjliggöra leveranstider nära realtid. I takt med detta förbättras även de tekniska förutsättningarna för att ta hand om sådana stora datamängder på ett effektivt sätt. Att utnyttja satellitdata, liksom att ha tillgång till en god militär rymdlägesbild, dvs. väl uppdaterad information om egna, allierade och motståndares satellitsystems omloppsbanor, uppförande och kapacitet blir i och med detta också allt viktigare. Denna presentation belyser utvecklingen i närtid samt forskningen vid FOI.