


innebär att en nyfiken och intresserad studerande i det militära systemet får svårt att diskutera eller fördjupa sig i något om det inte finns med i aktuell kursplan.

På Högkvarteret (HKV) arbetas med hur målet med det livslånga lärandet ska kunna nås och där kommer då distansutbildningen in i bilden i form av Avancerat distribuerat lärande (ADL). Distansutbildningen bör inte ses som en ersättare, utan som ett komplement till den traditionella klassrumsbundna utbildningen. Fördelarna är många. Genom att kombinera distansutbildning med det militära utbildningssystemet blir det flexiblar och bättre anpassningsbart efter den studerandes behov och intressen. Se det flexibla lärandet som en orienteringstävling. Efter en grundläggande konditionsträning får deltagarna välja vilka kontroller de behöver ta och dessutom i vilken ordning de ska tas utifrån sina egna förutsättningar. Vissa kommer att rusa genom snårskogen medan andra kommer att gå långs de säkrare stigarna, allt styrt efter hur den studerande själv anser sig behöva disponera tiden innan målsnöret dras. En annan stor fördel med att läsa på distans, eller distribuerat, är att resultatet av utbildningen kan komma till omedelbar användning. Därigenom torde också kunskapen befästas på ett bättre sätt än genom att studera intensivt i ett år för att sen åka hem och försöka komma ihåg vad man lärt sig.

Miljöaspekten är inte heller ointressant, resor till och från skolan innebär en ökad miljöbelastning och högre samhällsekonomiska kostnader. Mindre resor ger mindre utsläpp av bland annat koldioxid. Där har distansutbildning en potential att minska den negativa miljöpåverkan av persontransporter.

Att utveckla utbildningen inom Försvarmakten handlar om att hitta rätt balans mellan traditionell klassrumsutbildning och distansutbildning för att möjliggöra för framtidens yrkesofficerare att inte bara plocka russinen ur kakan utan även mandlarna eller äppelbitarna om de föredrar det. 

Patrick Kärrholm är arméingenjörspirant och gör sitt examensarbete från Kungliga tekniska högskolan (KTH) vid Försvarshögskolan.

Officersutbildningen svår teknisk balansgång

Vi lever i tider där förändringarna genom försvaret går snabbt och ekonomin pressas allt hårdare.

Då är det viktigt att utbildningar ger kunskap och förmågor som är relevanta i dag, men även i en mer svårdefinierad morgondag.

Hans Liwång

Detta är ett svårt uppdrag och det förutsätter att utbildningen är långsiktig och självständig så att den kan appliceras på många olika situationer. För att skapa en långsiktig och självständig utbildning måste det finnas en genomtänkt struktur för det som ska läras ur. Denna struktur baseras traditionellt på ämnets definition och ämnets progression eller stegringsföljd. Ämnets definition ska vara väl förankrad i den akademiska världen, men ska samtidigt kontinuerligt diskuteras och ifrågasättas.

Förankringen leder till att ämnet inte plötsligt kan förändras samtidigt som diskussionerna och ifrågasättandet leder till att ämnet utvecklas med sin omgivning. Utifrån ämnets definition beskriver ämnets progression hur kunskapen ska byggas upp och vilka byggstenar som ska till för att skapa militärteknisk förståelse på olika nivåer. Det är också viktigt, speciellt vid yrkesutbildningar, att anpassa utbildningens faktiska genomförande och pedagogiken till givna förutsättningar och de behov som den färdigutbildade har i sin tjänsteutövning.

Ämnets kärna

För att kunna beskriva utbildning inom militärteknik måste vi först kort beskriva ämnet militärteknik (en mer utförlig beskrivning finns i Stefan Axbergs artikel på sidorna 4–7). Militärteknik är ett tvärvetenskapligt ämne, som dels behandlar teknik specifik för militära syften och dels studerar

teknikens inverkan på taktik och operationer. Det är teknikens inverkan på officersprofessionen som utgör ämnets kärna.

Utbildning inom ämnet militärteknik syftar till att ge sådana kunskaper och verktyg som är nödvändiga för att kunna förstå teknikens inverkan, såväl möjligheter som begränsningar, vid all militär verksamhet.

För att få militärteknisk förståelse krävs förutom utbildning inom ämnets två inriktningar, teknikområden specifika för militära syften och interaktionen mellan teknik och militära operationer, även utbildning inom teorier och metoder som är relevanta för området.

Svår balansgång

Syftet med utbildningsmomenten rörande teori och metod är att ge de studerande förmåga att självständigt och kritiskt kunna förstå och analysera tekniska systems egenskaper. Militärteknikens språk baseras ofta på naturvetenskap. Då är det viktigt att utbildningsmomentet metod ger de studerande tillräckliga kunskaper för att långsiktigt hantera den militärtekniska dialogen.

Utbildningen rörande teknik för militära syften ger de studerande teknisk förståelse och kunskaper inom relevanta och aktuella teknikområden, liksom kunskaper för att kunna bedriva studier inom interaktionen mellan teknik och militära operationer.

Studierna av interaktionen mellan teknik och militära operationer syftar till att vara länken mellan den rena teknikkunskapen och dess tillämpningar inom officersprofessionen. Vidare ges till den studerande kunskaper som är väsentliga för att kunna bedöma den militära nyttan, liksom att värdera tekniska systems möjligheter och begränsningar.

Det är inte endast innehållet i utbildningen som påverkar vad de studerande lär sig, hur utbildningen läggs upp och pedagogiken är minst lika viktigt. En bärande idé på dessa tre områden krävs för att tillgodose högskolelagens första kapitel, nionde para- ▶

► grafens tre första strecksatser, som säger att den grundläggande utbildningen ska ges studenterna:

- förmåga att göra självständiga och kritiska bedömningar,
- förmåga att självständigt urskilja, formulera och lösa problem,
- beredskap att möta förändringar i arbetslivet.

Och om man tittar på Försvarsmaktens situation och omvärld är det självklart varför utbildningen av officerare ska uppfylla Högskoleverkets krav.

Ingen utbildning över 60 poäng

I dag bedriver Försvarshögskolan utbildning inom militärteknik på stabsprogrammet, chefsprogrammet och chefsprogrammet med militärteknisk inriktning. För de studerande som läser chefsprogrammet med militärteknisk inriktning genomförs utbildning på A-, B- och C-nivå, det vill säga upp till tre terminers heltidsstudier i militärteknik.

I dag sker ingen utbildning inom militärteknik över 60 poängs nivå. Forskarutbildning bedrivs inom ämnen nära militärtekniken på civila universitet och högskolor, främst Kungliga tekniska högskolan (KTH) och Linköpings universitet. Försvarshögskolan tittar också på möjligheterna att etablera avtal rörande bland annat

forsknings-samarbete och forskarutbildning med universitet utanför Sverige.

Både bredd och djup måste finnas inom militärtekniken då det gäller för den studerande att efter genomförd utbildning ha tillägnat sig kunskaper inom flertalet, för officersprofessionen relevanta, teknikområden. Utöver detta är det viktigt att ha fördjupad kunskap inom ett eller flera teknikområden för att kunna förstå hur tekniken påverkar olika systems förmågor och, i synnerhet, begränsningar.

Erfarenheter från genomförd utbildning inom militärteknik visar att den svåraste frågan dock är avvägningen mellan utbildning inom tekniska grunder och utbildning på hanterandet av komplexa system. Totalt och över tiden måste det finnas en balans mellan dessa två och det gäller inte bara antalet lektionstimmar. Många olika faktorer påverkar balansen, till exempel lärarnas kompetens, de exempel som används i undervisningen och valet av gästföreläsare.

Samtidigt får det inte glömmas bort att militärtekniken inte är speciellt intressant utan komplettering av kunskaper inom krigsvetenskap. **f**

Hans Liwång är ???

Officers- och teknikutbildning under samma tak

Officersutbildning har endast funnits i drygt 200 år i Sverige (Kungliga krigsakademien vid Karlberg 1792). Tidigare utbildning, specifik för officersrollen, innefattade i allmänhet tekniska ämnesområden som skeppsbyggnad, fortifikation och artillerilära. Vid Högre Artilleriläroverket på Marieberg, inrättat 1818, lades grunden för en artilleri- och ingenjörsofficersskola. Från och med 1842 genomfördes här även utbildning av icke-militära ingenjörer – civilingenjörer. En titel som sedermera övertogs av de utexaminerade ingenjörerna från Kungliga tekniska högskolan (KTH), inrättad 1878.

Sedan kort tid tillbaka finns en gemensam organisation, Centrum för militärteknik vid KTH och FHS. Där samlas skilda kompetenser för att utveckla ny verksamhet och för att driva gemensamma forskningsprojekt så att FHS:s och

KTH:s specifika kompetenser tillvaratas på bästa sätt. Fokus läggs på nya teknologier för autonoma/intelligenta system. Vartannat år ordnar Centrum för militärteknik en internationell konferens, Miltech. Där presenteras och diskuteras militärtekniska studier och forskningsrön, bland annat inom områdena socioteknologi, nätverksbaserat försvar (NBF), autonomi, sensorteknologi, nanoteknologi, *computer network operations* (CNO), och *effects-based operations* (EBO). Den andra konferensen, Miltech2, genomförs 25–26 oktober 2005 i Stockholm. Det sker i FHS nya lokaler på KTH Campus, bara ett par månader efter det att FHS och KTH efter drygt 150 år "återförenas" fysiskt. Återföreningen sker dock inte organisatoriskt, även om en statlig utredning nyligen föreslog detta.

Kritisera

Försvarshögskolans kurser i militärteknik genomfördes tidigare på olika sätt inom varje försvarsgren. Kurserna blev kritiserade. En av orsakerna var att de studerande hade vitt skilda bakgrundskunskaper och intressen. De senaste åren har kursen ändrats på flera sätt.

Lars Tornérhielm

De mer genomgripande förändringarna är att:

- Den grundläggande delen i nyckeltekniker är försvarsmaktsgemensam.
- Integreringen med taktik och operationer har ökat påtagligt.
- Utrymmet för självstudier och grupparbeten har ökat.
- Nyckelteknikerna har delats upp i block i enlighet med FM basfunktioner.
- Utbildningen genomförs av egna lärare.

Dagens kursplan

Målen för kursen är, enligt gällande kursplan:

- Ha god förståelse för tekniska system i militära tillämpningar för att få förståelse för teknikens inverkan på bland annat stridsteknik, taktik och operationer.
- Kunna översiktligt beskriva och förstå teknikens inverkan på taktiken ur ett historiskt perspektiv och teknikens betydelse för det taktiska utnyttjandet av stridskrafter.
- Förstå grunderna för de olika nyckelteknikområdena och kunna ange möjligheter, begränsningar och teknikutveckling inom respektive nyckelteknikområde.
- Förstå hur tekniska system byggs upp av nyckelteknikerna.
- Förmåga att utnyttja tekniska system och samtidigt undandra sig angräparns tekniska system.