



Center for Maritime Operationer

Wargaming

En rapport om wargaming som læringsværktøj i Forsvaret



FORSVARSAKADEMIET

Resumé

Blandt Danmarks allierede anvendes wargaming i vid udstrækning og der investeres langsigtet på udvikling og udbredelse. I Danmark har der været enkelte forsøg på at genoplive wargaming, men det er forblevet en undervurderet disciplin i årtier. Denne rapport beskriver wargaming som koncept og undersøger hvorfor og hvordan wargaming kan implementeres som læringsværktøj på Forsvarsakademiets uddannelser.

For de fleste er wargaming synonym med analyse og planlægning. Tankerne ledes til Anden Verdenskrig eller til den amerikanske tænketank RAND's analyser af østersøscenarier, et kollapset Nordkorea eller tilsvarende. Analysedimensionen i wargaming erotorisk og værdien af wargaming som værktøj for en planlægningsstab er indiskutabel. Wargaming indeholder imidlertid endnu en dimension, navnlig læringsdimensionen. Denne rapport undersøger begge dimensioner men lægger særlig vægt på læringsdimensionen.

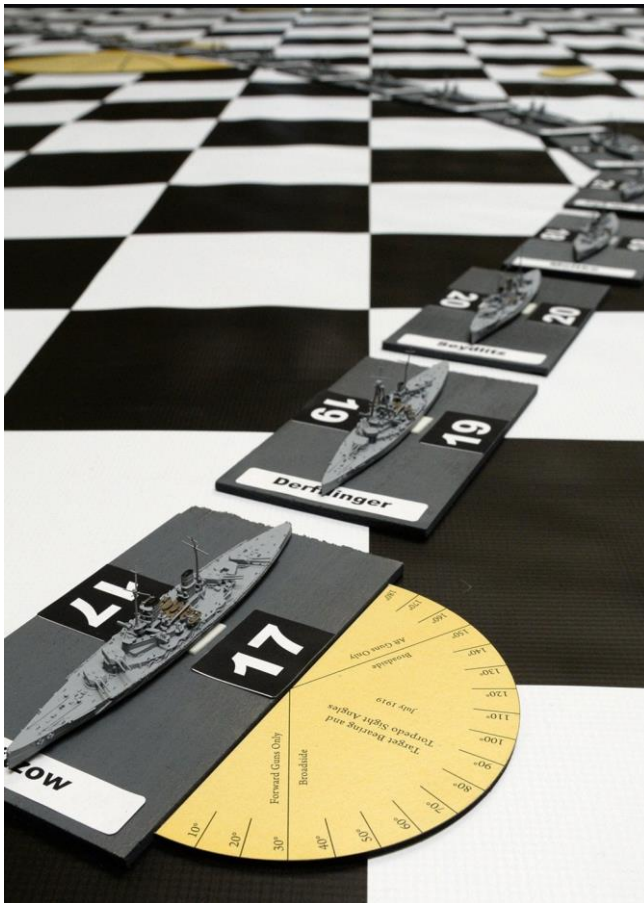
Rapporten er opdelt i seks kapitler. Første kapitel beskriver wargaming ved at se på definitioner, typer og kategorier for derigennem at skabe et fælles afsæt til at tale videre om wargaming. I kapitel to gennemgår Institut for Strategi og Krigsstudier (ISK) den historiske anvendelse af wargaming. Kapitlet binder teorien fra første kapitel til den praktiske anvendelse og giver læseren en forståelse for hvor wargaming stammer fra, hvordan det er blevet anvendt og hvordan det har udviklet sig gennem historien. I det tredje kapitel giver Forsvarsakademiets Uddannelsescenter (UC) en indsigt i de pædagogiske og didaktiske styrker og svagheder ved wargaming som lærings-værktøj. Den gængse litteratur om wargaming har konsensus om, at wargaming er et særligt effektivt redskab i videregående uddannelser, men tilbyder alene erfaringsbaserede argumenter for påstanden. UC undersøger wargaming som læringsværktøj ud fra psykologisk- og læringsteori og synliggør, hvordan wargaming stemmer overens med Forsvarsakademiets (FAK) pædagogiske ramme. Kapitel fire belyser andre nationers udvikling og anvendelse af wargaming og skaber dermed et perspektiv til wargaming i Danmark. I kapitel fem operationaliserer Center for Maritime Operationer (CMO) wargaming som læringsaktivitet på Søværnets diplomuddannelse og på mastermodulet Nationale Operationer. Kapitlet undersøger ligeledes wargaming som analyseværktøj og som potentiel aktivitet eller case-study i ledelsesundervisningen på FAK.

I kapitel seks konkluderes rapporten med en gennemgang af de muligheder og kvaliteter, som wargamingens læringsdimension og analysedimension tilbyder Forsvaret. Endvidere, at wargaming vil styrke samarbejdet mellem uddannelsesstrukturen og den operative del af forsvaret, ligesom der er store samarbejdspotentialer på tværs af nationer.

Bilag 1 indeholder en didaktisk model til planlægning og gennemførelse af wargames i form af C.L. Weitze SMILEY-model.

Bilag 2 indeholder en punktopstilling med hovedpointerne om wargaming som læringsaktivitet.

Med denne rapport anbefaler CMO, at wargaming introduceres som læringsaktivitet i uddannelsesstrukturen og som analyseværktøj i den operative struktur og konkluderer, at wargaming har sin berettigelse i det danske forsvar.



Indhold

INDLEDNING

KAPITEL 1 - HVAD ER WARGAMING?

Hvad er wargaming og hvad er det ikke?	6
Definition	10
Hvad kan vi opnå med wargaming på Forsvarsakademiet	11
Hvad kan wargaming ikke	12
Wargame typer	14

KAPITEL 2 - EN HISTORISK GENNEMGANG AF WARGAMING

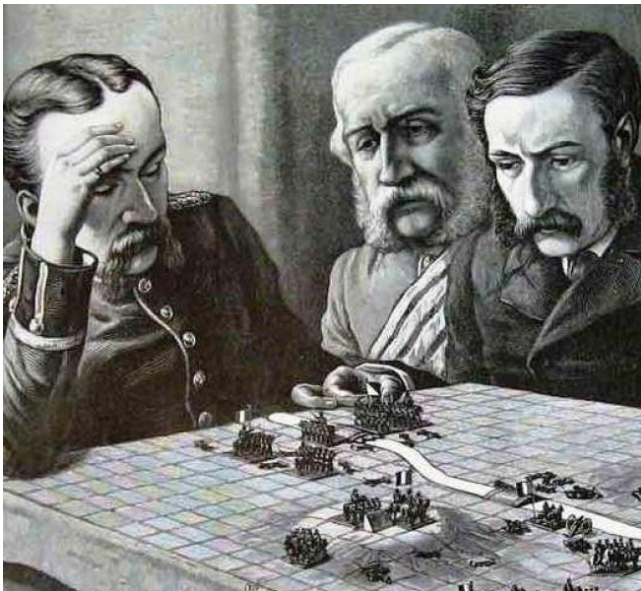
De tidlige eksempler	17
Den tyske skole	18
Andre nationers anvendelse af wargames	19
Afslutning	21

KAPITEL 3 - WARGAMING SOM LÆRINGS-AKTIVITET

Læringens indholdsdimension	23
Drivkraftdimensionen	26
Samspilsdimensionen	29
Wargamings begrænsninger og kritiske opmærksomhedspunkter	32

KAPITEL 4 - WARGAMING BLANDT DANMARKS NÆRMESTE ALLIEREDE

Norge	34
Sverige	34
Tyskland	35
USA	35
Storbritannien	36
Wargamingnetværk og -fora	36
UK Fight Club	36



KAPITEL 5 – WARGAMING METODER OG ANVENDELSE VED CENTER FOR MARITIME OPERATIONER

Anvendelse af wargaming i Center for Maritime Operationer	37
Wargaming i undervisningen	37
Forskning og Udvikling	40
Støtte til den operative struktur	40
Simulation	41
Wargaming og ledelse	41

KAPITEL 6 – KONKLUSION

BILAG 1 – SMILEY MODELLEN: EN DIDAKTISK MODEL TIL WARGAMING

SMILEY-modellen	43
Learning design	44
Game design elements	48

BILAG 2 - HOVEDPUNKTER OM WARGAMING SOM LÆRINGSAKTIVITET

Læringens indholdsdimension	50
Læringens drivkraftdimension	50
Læringens samspilsdimension	51
Kritiske opmærksomhedspunkter	52

LITTERATURLISTE

Rapporten er skrevet i et tværinstitutionelt samarbejde på Forsvarsakademiet. Kapitel to er udarbejdet i samarbejde med Institut for Strategi og Krigsstudier og kapitel tre er skrevet af Forsvarsakademiets Uddannelsescenter.

Rapportens opbygning har til hensigt at gøre den anvendelig som argument for anvendelse af wargaming ved enhver myndighed. Det er således alene kapitel fem, der specifikt omhandler wargaming i en sømilitær kontekst, og en anden myndighed kan derfor skifte dette kapitel ud med sit eget.

Indledning

Ét forkert valg i krig kan få fatale konsekvenser. Uddannelse og udvikling af en kompetent militær leder lægger derfor vægt på øvelse og træning, hvor forkerte valg kan omsættes til erfaring og god dømmekraft. Forståelse for kamppladsen kræver et solidt teoretisk fundament og viden om krigens elementer, men det er først når teorien omsættes til praksis, at der opnås færdigheder, hvilket kan være vanskeligt for de militære fag.

Mindre subtaktiske opsætninger kan gentages uden større omkostninger, og korrekt anvendelse af flystøtte, koordinerede missilangreb eller formationer for en hangarskibsgruppe kan trænes gennem simulering og modulation. Den afgørende prøvelse af en militær leder opstår, når vedkommende bliver mødt af en kompetent tænkende modstander.

Planlægning og analyse af operationer kræver viden og forståelse. Udførelsen af planerne kræver desuden krigskunst og evnen til at handle, især når de gennemføres mod en modstander, der hele tiden forsøger at tilpasse sig de komplekse interaktioner, der opstår under en militær operation. Der findes ikke én metode, der entydigt viser, at

planen, som den militære leder har lagt sig fast på, sikrer opnåelse af de militære mål. Særligt ikke når planen skal gennemføres samtidig med, at en selvstændigt tænkende modstander har i sinde at gennemføre sin egen plan, der typisk har den modstridende målsætning. Metoden eksisterer ikke, fordi det kun i ringe grad er muligt at forudse og kortlægge det operationsmiljø, de militære enheder løser deres opgaver i. Modstanderen står i nøjagtig samme dilemma. Derfor er uforudsigeligheden den militære chefs tro følgesvend.

For at løse dilemmaet om uforudsigelighed arbejder den militære leder ofte i et kontinuum mellem to yderpunkter. Hvert af yderpunkterne er repræsenteret ved en tænkning, der forsøger at forklare, hvordan uforudsigeligheden bedst muligt håndteres. Tankegodset som danner skole ved den ene ekstrem, kan eksemplificeres gennem den geometriske skole. Den geometriske skole abonnerer på en Laplaciensk¹ tanke om, at det er muligt at analysere alle faktorer, der udgør den militære operation. Ved at anvende

¹ Af Pierre-Simon Marquis de Laplace, 23.3.1749-5.3.1827, fransk matematiker og fysiker, der med sin deterministiske verdensanskuelse antog, at verdens gang kan forudsiges, hvis tilstanden af alle universets partikler til kendes på et bestemt tidspunkt.

kausale forhold som relativ kampkraft, bliver den militære leder, ifølge denne overbevisning, i stand til at forudsige krigens udfald. Den anden ekstrem kan kaldes den kaotiske skole, og tager udgangspunkt i en tanke om, at succes på kamppladsen opnås ved at benytte krigskunst. Ved anvendelse af den militære leders militære forståelse, erfaring og mavefornemmelse, vil det ifølge den kaotiske skole være muligt at lede slaget mod succes - selv under krigens tåger. Historien har ikke favoriseret nogen af skolerne, og det er derfor nærliggende at antage, at der måske i højere grad er tale om, at den militære chef placerer sig i et kontinuum ud fra den opgave, der skal løses. Succes afhænger af en accept af, at militære systemer skal designes på en måde, så de er i stand til tilpasse sig kampens uforudsigelighed. Denne tilpasning drives af menneskenes evne til at erkende situationen og handle i en kompleks virkelighed. Som alle andre evner skal den fremelskes og dyrkes. Det er her, vi ser et stort potentiale i *wargaming*. Det gør vi, fordi *wargaming* er en aktivitet, der kan tilpasses og skaleres alt efter behovet. Derved kan det lade sig gøre at finde den type *wargame*, der kan danne baggrund for et ønsket udbytte i hele kontinuummet.

Kapitel 1 - Hvad er wargaming?

“Wargaming er en scenarie- og spilbaseret metode, baseret på konflikt mellem stridende parter, der ikke involverer anvendelsen af virkelige styrker. Metodens mål er at tilbyde spillerne erfaring med, og mulighed for, at udforske beslutninger og handlinger inden for militære operationer, hvor spillets forløb former, og er formet af, spillernes beslutninger.”

Hvad er wargaming og hvad er det ikke?

Spil der handler om krig, har været en del af historien i mere end 2000 år. Den lange historie har affødt tilsvarende mange varianter og typer af spil, og derfor hersker der også mange opfattelser af, hvad wargaming er. I militære kredse er der gjort talrige forsøg på at indkapsle typer af aktiviteter, der har til formål at lære noget om, hvordan militære styrker bedst muligt udnytter sine ressourcer på slagmarken. Betegnelser som; krigsspil, kriegsspiel, war game med mellemrum og wargaming uden mellemrum, modulering, simulation, red teaming og konfrontation betegner alle denne type aktiviteter.

Når nu vi peger på, at wargaming er et bredt dækkende begreb, er det nærliggende at tænke, at alle simulerede aktiviteter der handler om krig, falder ind under aktiviteten wargaming. Det er imidlertid ikke tilfældet, idet wargaming først og fremmest handler om interaktioner mellem mennesker og de forståelser, der udspringer af disse. For at snævre det ind, er det formålstjenligt at se på, hvad der ikke er wargaming og udelukke nogle af de aktiviteter, der ofte forvirres med wargaming. De mest hyppige misforståelser er modulering og simulation.

Modeller og simulation

Graham Longley-Brown påpeger i sin bog *Successful Professional Wargaming*, at der hersker en tydelig sammenhæng mellem modulering og simulation. Hvor modulering er udarbejdelsen af en statisk repræsentation af virkeligheden, er simulation at se på, hvordan modellen opfører sig over tid. Eventuelt under en form for påvirkning. Formålet med modulering og simulation er at sige noget om, hvordan det modellen repræsenterer i virkeligheden, vil opføre sig under forudsætningerne, som designerne forestiller sig de tager sig ud i virkeligheden (Longley-Brown, 2019).

Det er muligt at forklare begreberne med en analogi til udviklingen af et computersimuleringsprogram for træfsikkerheden på et SM 2 missil². Først udvikler programmørerne en model. Modellen er de algoritmer, der indeholder alt data, der kræves for at beskrive SM 2-missilets ballistik, radarspecifikationer, målodpegningsafhængigheder, indbyggede algoritmer osv. De føder også modellen med data vedr. fjendtlige antiluftskytseradarsystemer, vind og

² Standard Missile 2 er et overflade-til-luft missil udviklet af amerikanske Raytheon. Missilet er med forsvarsforliget 2018-2023 indkøbt til de danske fregatter af Iver Huitfeldt-klassen.

vejrforhold og andet data, der fortæller noget om det miljø, som missilet skal operere i. Denne aktivitet kaldes modulering. Herefter påbegynder militære analytikere simuleringen ved, under skiftende forhold, at affyre computerens model af missilet mod et mål. Simulering er altså i dette eksempel at afprøve modellen i et computergenereret dynamisk miljø, hvis kvalitet ligger i, at det er muligt nøjagtigt at replikere simulationen. Efter en lang række gentagelser, hvor de kun ændre på en parameter ad gangen, er analytikerne i stand til at sige noget om sandsynligheder for et hit, hvilke parametre der har størst indvirkning på det ønskede resultat og andre elementer, som kan have interesse i forhold missilets anvendelse i den virkelige verden. Simulation og modulering bliver ofte benyttet under wargaming og de fleste computerspil, som er udviklet til professionel wargaming, er også baseret på den type modulering og simulation; men uden den menneskelige interaktion er modulering og simulation ikke wargaming. Vi går i dybden med anvendelsen af simulation under wargaming i kapitel fire.

Krigsspil/kriegsspiel. War gaming eller wargaming

Krigsspil, kriegsspiel, war gaming og wargaming dækker i og for sig over den samme aktivitet. En aktivitet der først og fremmest handler om interaktionen mellem mennesker. Alle andre elementer under aktiviteten eksisterer alene med det formål at muliggøre udvekslinger eller diskussioner

mellem mennesker. Altså en platform og en kontekst. Krigsspil kan anses som den danske betegnelse for det preussiske kriegsspiel, en betegnelse, der har været anvendt i næsten 200 år. Kriegsspiel associeres med det, vi i dag kender som *rigide spil*, noget vi kommer nærmere ind på senere i kapitlet. Ligesom vi så med konfrontation, kan betegnelsen lede til en begrænset forståelse af den kompleksitet, der udgør wargaming, som igen kan lede til misforståelser og forkerte antagelser. Der findes mange variationer af wargaming og det har vundet indpas i lige så mange forskellige kredse. Vi skelner mellem hobby wargaming og professionel wargaming idet det udtrykker sondringen mellem hhv. de spil, som mennesker bedriver tiden med i deres fritid og den type spil, som professionelle organisationer benytter sig af til at udvikle deres organisation, planer og strategier. Differentieringen har været vigtig for professionelle wargamere, idet hobby-wargaming associeres til useriøse spil, der alene har det formål, at deltagerne skal have det sjovt mens de gennemlever historien eller kæmper for at vinde hæder i et fiktivt spil bygget over virkelige hændelser.

Derfor har den fortrukne term for aktiviteten i professionelle kredse været "war gaming" med mellemrum. I følge Peter Perla har militære professionelle svært ved at acceptere den iboende dualitet, der ligger i det sammensatte ord "wargaming"

(Perla, 1990, s. 18), fordi militære aktiviteter er en seriøs sag.

Ud fra denne antagelse skulle det ikke være muligt at undersøge militære planer og have det sjovt samtidig. Netop den dualitet er ifølge Perla en af styrkerne ved wargaming og en af de væsentlige faktorer, som vi ønsker at udnytte med wargaming som læringsaktivitet. Perla peger på, at hobby wargamere viser, at de under spillene mobiliserer en lang række følelsesmæssige funktioner som glæde, social interaktion og hæder³ (Perla, 1990, s. 19). Opfattelsen af, at der skal være en følelsesmæssig kobling for at erkende et behov for læring, deles også af den danske pædagog og forsker Knud Illeris. Han peger på, at drivkraften for at opnå ny viden netop ligger i, at den mentale energi, som skal mobiliseres for at en læreproces kan finde sted, er rodfæstet i vores følelser (Illeris, 2015). Det foregår i den individuelle tilegnelsesproces, som ifølge Illeris omfatter både en indholdsdimension, det der læres, og i en drivkraftsdimension, som er den psykiske energi, der skal være til stede for at gennemføre en læreproces (Illeris, 2015, s. 43) (se figur 1).

³ Der er i denne sammenhæng ikke tale om grundfølelser som glæde, vrede og sorg. Social interaktion og hæder er det vi vil kalde afledte følelser, som har en tilsvarende funktion for den menneskelige psyke i et læringsperspektiv.

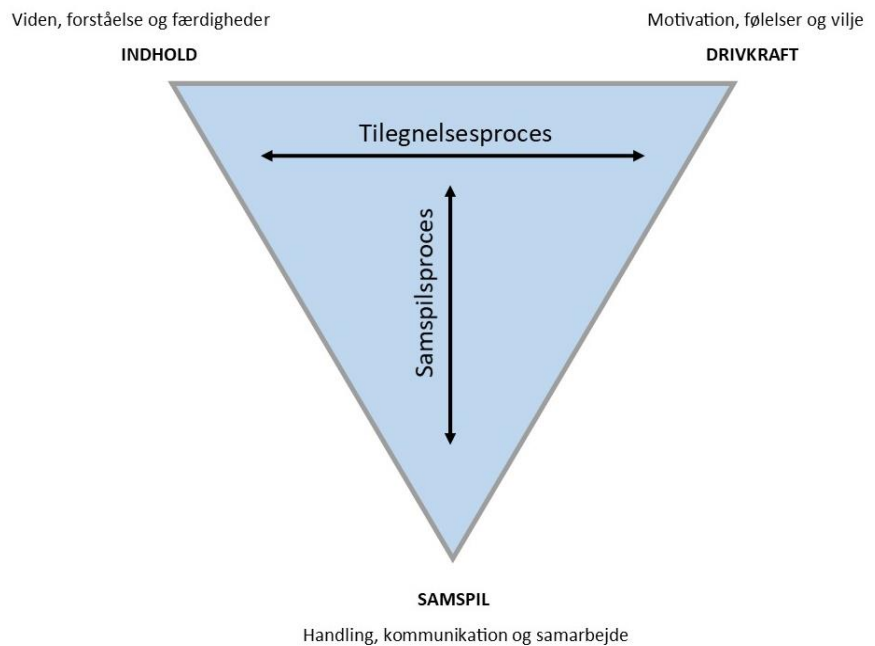
Det er i drivkraftsdimensionen, vi finder følelser og motivation. Der er en tydelig sammenhæng mellem Perlas beskrivelse af, hvordan hobby wargamernes entusiasme og følelser omkring spillet medfører et stort udbytte og Illeris kobling mellem følelser og læring. Vi ligger os fast på betegnelsen wargaming, fordi vi abonnerer på ideen om, at aktiviteten wargaming aktiverer følelser. Det er vigtigt, fordi vi i kapitel tre peger på, at følelsesmæssigt engagerede mennesker er mere motiverede for at undersøge og udfordre egne og andres analyser, planer, antagelser, holdninger, handlinger og alle de andre ting, som vi ser wargaming byde ind med.

Konfrontation

Hærens feltreglement III (FR III) tillæg V beskriver, hvordan den danske hærs planlægningsstabe "afprøver sine egne CoAs i forhold til fjendens/ mulige ECoAs⁴ for herved at fastslå yderligere behov og muligheder for at justere, optimere, synkronisere og koordinere samt erkende og beskrive risici og svagheder samt tiltag til at håndtere disse" (FR III, 2021, s. V-1).

FR III lægger med konfrontation op til at planlægningsstaben afprøver sine planer for bedst muligt at kunne forudsæ fjendens handlingsmuligheder. Planlægningsstaben starter konfrontationen med at beskrive en bestemt udgangssituation,

⁴ CoA er en forkortelse for "Courses of Action" og ECoA er i FR III en forkortelse for "Enemy Courses of Action"

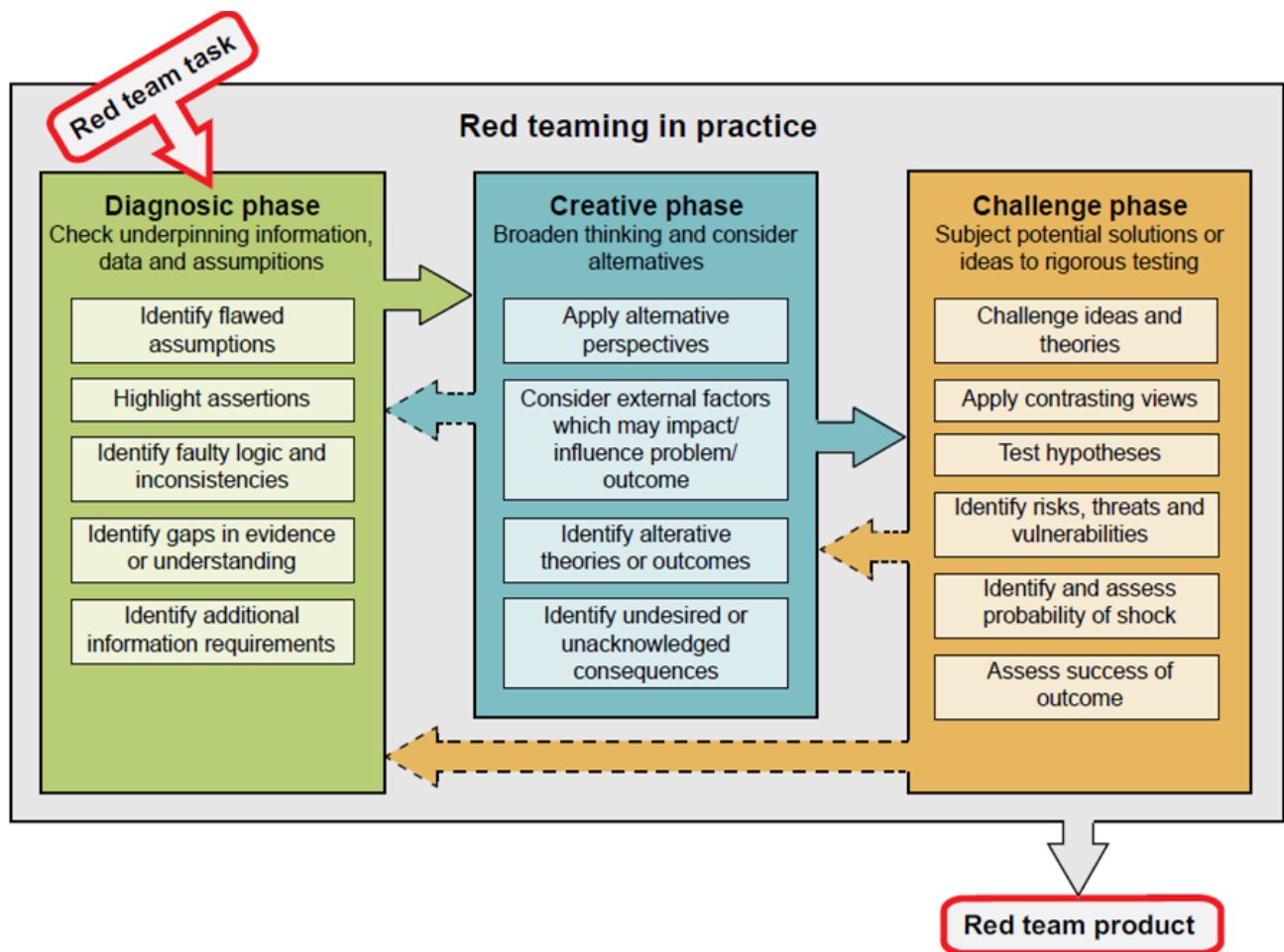


Figur 1: Læringens fundamentale principper.

(kilde: Illeris, 2015, s. 43)

som typisk definerer den mest ugunstige realistiske situation i tid og rum. Herefter gennemfører en aktion fra den agerendes parts side. Den forventede reaktion fra modparten gennemføres og det relative styrkeforhold vurderes. Den part, der ikke har opnået sit formål, får herefter mulighed for at gennemføre en modreaktion. Efterfølgende vurderes manøvren op imod de kriterier, som chefen har identificeret for opnåelse af planens målsætning. Til sidst justerer og optimerer staben planen på baggrund af en "stringent argumentation", og de mulige justeringer/optimeringer kan forankres i planen. Herefter gentages metoden for de øvrige opstillede CoAs og ECoAs. (FR III 2021, s. V-3).

Konfrontation kan skaleres alt efter ressourcerne til rådighed. Konfrontation kan på baggrund af formål og beskrivelse i FR III karakteriseres som én type wargaming, nemlig den type, der går under betegnelsen "Course of Action Wargaming" (Longley-Brown, 2019, s. 90; MoD, 2017, s. 40). Men konfrontation indfanger ikke begrebet wargaming i sin helhed, hvorfor der ikke kan sættes lighedstegn mellem de to.



Figur 2. Red teaming processen. (kilde: MoD, 2013, s. 3-1)

Red teaming

Ifølge den britiske Red Teaming Guide, som er udarbejdet af Ministry of Defence (MoD) er et "red team" et hold, der samles med det formål at udfordre en organisations planer, projekter, ideer og antagelser med kritiske analyser (MoD, 2013, s. 1-2). Red team skal ikke forveksles med begrebet "rødt hold" (red cell), som wargamere benytter sig af til at navngive det hold, der spiller modstanderen under wargaming.

"Red teaming" er ifølge MoD det arbejde, som red team udfører, når de vurderer og analyserer

antagelser, alternative muligheder, svagheder, begrænsninger, risici osv. Red teaming er et værktøj, som tilbyder chefen et mere robust udgangspunkt for sine beslutninger (ibid.). Den britiske version af red teaming består af tre faser (se figur 2), der gennem et antal gentagelser udfordrer chefens tanker under Beslutningstagningsprocessen. Figuren viser faserne, hvor red team i første fase identificerer fejlantagelser og kaster lys over påstande. Fase to er den kreative fase, hvor alternative løsninger

undersøges og uønskede situationer identificeres. Under den sidste fase stresstester red team løsningsforslag og ideer. Disse faser gennemløbes igen og igen indtil chefen har opnået en acceptabel forståelse for de risici, som planen indeholder, og hvordan det er muligt at mitigere effekten af dem (MoD, 2013). Som værktøj er red teaming ikke det samme som wargaming, men derimod en søsterdisciplin. Alle typer af wargaming kan anvendes til at understøtte arbejdet under red teaming, på samme måde, som red teaming kan støtte spillernes beslutningsproces

under wargaming. Longley-Brown peger på, at red teaming er kritisk tænkning mere end det er wargaming. Dermed siger han, at red teamet ikke lever sig ind i rollen som modstander og at kvaliteten ligger i den strukturerede tilgang, som metoden udgør (Longley-Brown, 2019, s. 43). Wargaming vil derimod i højere grad antage en mere kaotisk form, fordi det er to modstandere, der står over for hinanden og forsøger opnå modsatrettede målsætninger. Indlevelse i rollen er en væsentlig faktor for indlæring, hvilket vi undersøger nærmere i kapitel 3.

Definition

Hvad er wargaming så? Som nævnt handler wargaming om de opmærksomheder, der falder ud af menneskers interaktion, når deres planer og handlinger står overfor en reflekteret modstander. Der er gjort mange forsøg på at indkapsle aktiviteten i en definition, og nogle er mere anvendelige end andre til at forklare den spændvide, som vi ser i wargaming. Vi vil kort se på tre definitioner for at komme frem til, hvordan vi forstår begrebet.

Det er nærliggende at starte med NATO's definition:

"A simulation of a military operation, by whatever means, using specific rules, data, methods and procedures" (NATO, 20)

Ordet simulation indgår i NATO's definition. Begrebet bliver anvendt i definitionen for at fortælle, at den menneskelige interaktion foregår i en fiktiv

virkelighed og referer ikke til forståelsen for simulation uden menneskelig interaktion. Ikke desto mindre risikerer anvendelsen af ordet at lede tanker hen mod modulering og simulation, som vi har gennemgået tidligere. Vi er opmærksomme på at undgå misforståelser, og derfor er vi varsomme med at anvende ordene i vores definition. NATO skriver ikke eksplicit, at der med wargaming er tale om en aktivitet uden anvendelse af virkelige styrker. Vi ser et behov for at understrege, at der er forskel på wargaming og træning- og øvelsesvirksomhed med militære styrker, idet aktiviteterne har hver deres udbytte, styrker og svagheder. Det udbytte vi ønsker at opnå med wargaming, afviger fra udbyttet af en øvelse eller træning med militære styrker. Øvelser og træning med virkelige styrker bør gennemføres ved de styrkeproducerende elementer af Forsvaret. Vi mener i den sammenhæng, at wargaming kan danne grundlag for at identificere et øvelses- eller træningsbehov Longley-Browns diskussion, som leder frem til hans forslag til en definition, er i denne sammenhæng værd at skele til. Han understreger, at en definition bør udtrykke, at der er tale om at aktiviteten foregår i en forestillet virkelighed. At der er tale om, at det er mindst to selvstændigt tænkende entiteter, der står overfor hinanden, og at wargaming ikke indeholder applikationen af virkelige militære styrker. Han peger også på, at deltagerne gennem deres beslutninger og handlinger former spillet, det kalder han *story living*

(Longley-Brown, 2019, s. 45-46). Hans forslag til en definition er:

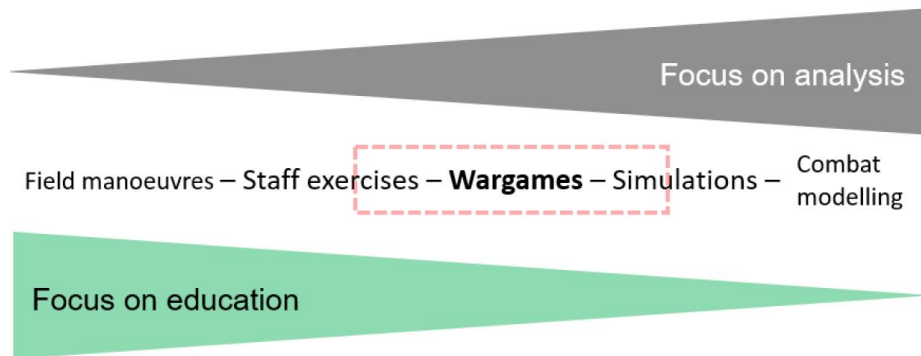
"Adversarial and oppositional by nature, a wargame is an immersive simulation, not involving the operation of actual forces, in which the courses of events shapes, and is shaped by, decisions made by players." (ibid, s. 46).

Hvor det engelske ord "immersive" i Cambridge Dictionary forklares som "seeming to surround the audience, player, etc. so that they feel completely involved in something". Heraf læser vi en sammenhæng mellem Longley-Browns definition og koblingen mellem wargaming og følelser.

Ordet "simulation" forstås i Longley-Browns definition som i NATO's definition, og selv om vi er enige i, at wargaming sker i et simuleret miljø, ser vi en risiko for, at der kan opstå misforståelser. MoDs definition er kommet uden om ordet simulation ved at skrive at wargaming er scenariebaseret. De skriver:

"A scenario-based warfare model in which the outcome and sequence of events affect, and are affected by, the decisions made by the players" (MoD, 2017, s. 5)

MoD's definition afgrænser wargaming til at det handler om krig. Civile organisationer er i stigende grad begyndt at benytte sig af scenariebaserede rollespil til at undersøge deres organisations evner til at konkurrere på markedet. Den



Figur 3: Wargaming spektrum fra læring til analyse.

(kilde: Elg, 2017, s. 32)

måde som bør understøtte forståelsen af wargaming i dansk forsvar, og ordets implicite reference til krigsførelsen, afstedkommer at vi lærer os op ad MoD's udspecificering af, at det netop drejer sig om krigsførelsen om end i hele konflikt-spektrret og i alle domæner.

I de tre definitioner vi har set på her, bliver der ikke peget på, hvad formålet med wargaming er. Vi mener, at definitionen eksplicit bør beskrive, at wargaming er en metode hvor planer, ideer og handlinger kan undersøges gennem menneskelig interaktion.

På den baggrund lægger vi os fast på følgende definition:

"Adversarial and oppositional by nature, a wargame is an immersive scenario-based method, not involving the operation of actual forces that examines decisions and actions in military operations, in which the course of events shapes, and is shaped by, decisions made by players."

Formålet med den en engelsk definition er at arbejde med de eksisterende definitioner og komme frem til en dansk forståelse af begrebet. Den danske definition, som vi arbejder ud fra lyder:

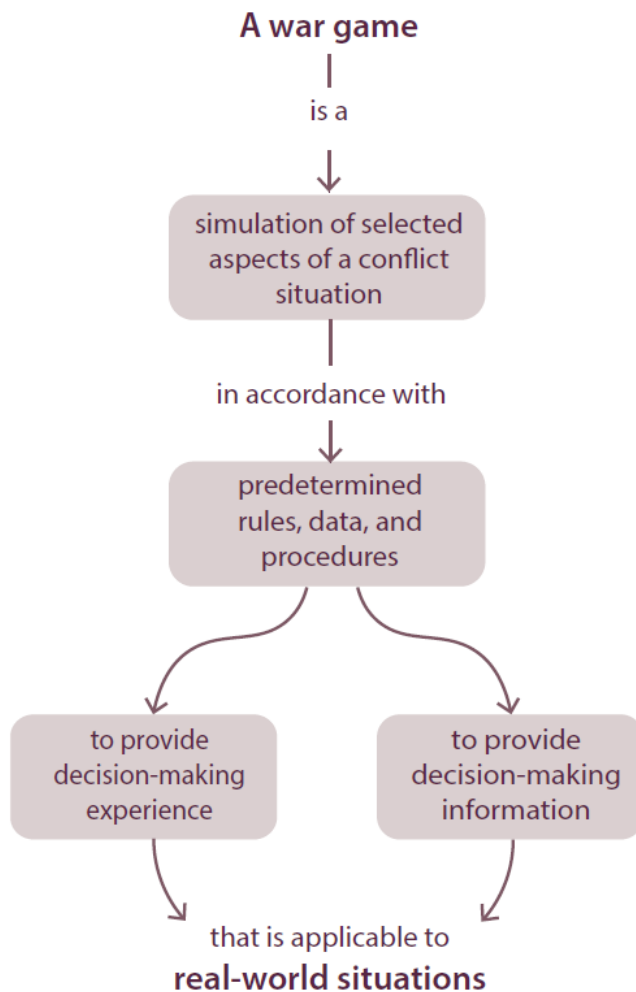
"Wargaming er en scenario- og spilbaseret metode, baseret på konflikt mellem stridende parter, der ikke involverer anvendelsen af virkelige styrker. Metodens mål er at tilbyde spillerne erfaring med, og mulighed for, at udforske beslutninger og handlinger inden for militære operationer, hvor spillets forløb former, og er formet af, spillernes beslutninger."

Hvad kan vi opnå med wargaming på Forsvarsakademiet

Selvom wargaming ofte italesættes som muligheden for at opnå udbytte i to adskilte dimensioner, er det vanskeligt at adskille læringsdimensionen og analysedimensionen i praksis.

Der er i højere grad tale om, at det ønskede udbytte ansporer til større eller mindre fokus på læring eller analyse. Johan Elg, en svensk forsker, der har skrevet sin Ph.d. afhandling om wargaming, undersøger i sin afhandling spildesignet i den form for wargaming, som har et læringssigte. Han placerer wargaming i midten af et spektrum over en række militære aktiviteter, der i den ene ende har fokus på at træne og uddanne militære enheder eller stabe i, hvordan de bør agere under militære operationer. I den anden ende er fokus på, hvordan militære stabe, chefer eller analytikere får mulighed for at sige noget kvalificeret om militære effekter eller specifikke militære operationer. I figur 3 viser Elg wargamings placering i forholdet mellem lærings- og analysedimensionen.

Ligesom vi viste tidligere i kapitlet, peger Elg på, at der i et spektrum med glidende overgange opstår gråzoner (Elg, 2017, s. 32). Om end gråzonerne imellem stabsøvelser på den ene side og simulation på den anden



Figur 4: Wargaming spektrum fra læring til analyse.
(kilde: Elg, 2017, s. 32)

side af wargaming udgør en definitions-mæssig udfordring, viser figuren, at wargaming kan ledes i en af retningerne alt efter det ønskede udbytte. Derfor kan det være hensigtsmæssigt at tale om de to dimensioner separat, fordi det ønskede udbytte har indflydelse på den type wargaming, som vi ligger os fast på. Derfor har vi valgt at definere det mulige udbytte af wargaming på FAK på baggrund Francis McHugh fra US Naval War College erfaring. Han skriver i bogen *Fundamentals of Wargaming* i 1966, at det i praksis bedst kan

betale sig designe wargaming med et af de to formål for øje. Altså enten at designe spillet med det primære formål at:

a - tilbyde militære chefer [og stabe, studerende, kadetter] erfaring med beslutningstagning (læringsdimensionen) eller at

b - tilbyde militære chefer [og militære stabe og analytikere] data som baggrund for beslutningstagning (analysedimensionen) (MoD, 2017, s. 9).

Ved at implementere wargaming på Forsvarsakademiet (FAK) kan vi give kadetter og studerende i IMO erfaringer med at applikere teori om militære operationer i den militære praksis og derved blandt andet løse en del af transferproblematikken.

Kapitel tre dykker ned i de pædagogiske og didaktiske muligheder og viser, at wargaming byder på mere end de åbenlyse fordele.

Wargaming for studerende på IMOs kurser vil have fokus på læringsdimensionen, hvor spillerne lærer at træffe beslutninger i en simuleret virkelighed for derigennem at opbygge erfaring med den militære praksis. Vores ambition er dog at udvikle wargaming i begge dimensioner.

Indledningsvis vil analysedimensionen blive afprøvet gennem seminarer, hvor militære stabe og militære analytikere får mulighed for at udpege og undersøge så mange udfaldsrum som muligt for at kvalificere beslutninger og handlinger for en given militær operation.

Hvad kan wargaming ikke

Wargamings læringsdimension gennemgås i kapitel tre, og følgende henvender sig derfor primært til analysedimensionen. Som det fremgår af figur 2 er wargaming blot én af mange aktiviteter, der i en større værktøjskasse tilbyder forskellige dele af det samlede Forsvar et bedre udgangspunkt for at gennemføre militære operationer. Det betyder, at wargaming ikke kan stå alene, og det betyder

samtidigt, at vi i Forsvaret skal være opmærksomme på, hvad formålet er, inden vi giver os i kast med at designe og gennemføre spil.

Kapitel to fremhæver eksempler på, at wargaming har været misbrugt til at finde løsninger, som det ikke var designet til, eller korrupperet til at give de løsninger, som man gerne ville have ud af det. En objektiv tilgang til udfaldet af et wargame vil mitigere begge faldgrupper. Forsvarsakademiet som organisation skal være opmærksom i udviklingen af wargaming som koncept, idet udviklerne/wargamere skal besidde både den fornødne erfaring og forståelse for den iboende kompleksitet i wargaming. Graham Logley-Brown peger på, at nye øjne på den ene side kan bidrage med nye ideer til et gennemprøvet koncept, men at der opstår fare for, at uerfarne wargameudviklere designer spil, der ikke er egnet til det formål, som det er tiltænkt (Logley-Brown, 2019, s. 29). Vi skal således være opmærksomme på de faldgrupper der er, når vi skal i gang med at designe de spil, vi vil benytte os af, for at nå de mål vi har lagt os fast på. MoD har en række begrænsninger, som vi skal tage med i vores overvejsler (MoD, 2017, s. 12-13). Longley-Brown fremhæver også MoDs begrænsninger i sin bog, fordi han mener, at MoD introducerer hovedbegrænsningerne (Longley-Brown, 2019, s. 23-24). MoD peger særligt på tre områder, som spiludviklere bør være opmærksomme på:

For det første kan wargaming ikke reproduceres.

Wargaming bliver formet af spillernes beslutninger, og der er stor sandsynlighed for, at forskellige spillere vil træffe forskellige beslutninger, selvom de præsenteres for identiske dilemmaer. Når spildesignet og spil-kontrollanter tilføjer øvrige usikkerheder som f.eks. held, er det umuligt at forestille sig, at det samme spil vil have det samme udfald. Det betyder, at det bliver vanskeligt at benytte udfaldet af enkelte spil som kvantitativ data. Selvom det vil være muligt for analytikere at sige noget generelt om spillenes udfald, hvis de gentages tilstrækkeligt, vil det være mindre ressourcekrævende at benytte sig af simulation og modulering. I det tilfælde kan wargaming understøtte valideringen af det indsamlede data, men wargaming tilbyder først og fremmest kvalitativ data (MoD, 2017, s. 12).

For det andet er wargaming uforudsigeligt.

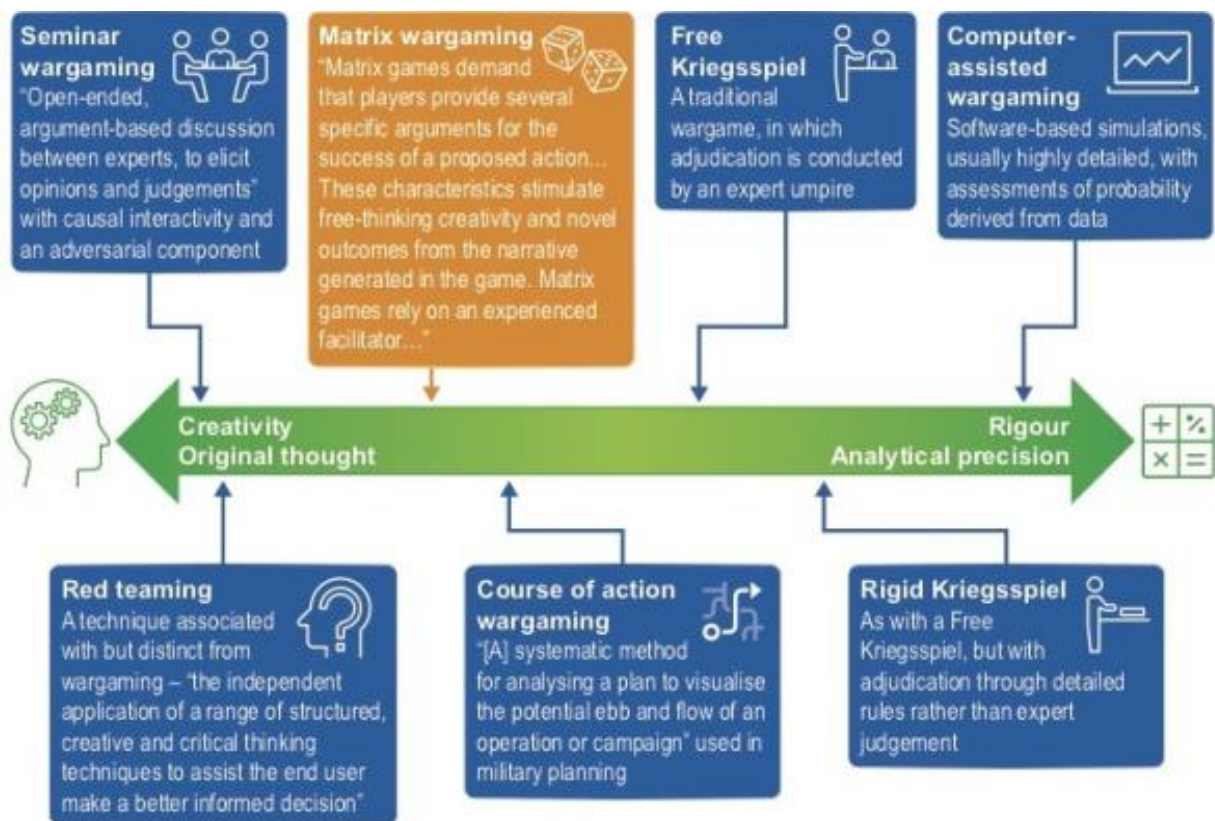
Spillene kan tilbyde en antydning af mulige udfald af en virkelig situation. Der er således en risiko for, at spillere og analytikere kan drage falske slutninger på baggrund af det enkelte spil. Det wargaming tilbyder, er at illustre om effekten af en beslutning eller en handling er sandsynlig, men det siger ikke noget om i hvilken grad. Derfor bør de slutninger, som spillerne drager på baggrund af et spil der primært henvender sig til læringsdimensionen, indeholde de nødvendige forbehold. Tilsvarende skal spil, der henvender sig til

analysedimensionen, valideres med yderligere data, der underbygger slutninger, som stabe, chefer og analytikere drager på baggrund af spillet (MoD, 2017, s. 12; Longley-Brown, 2019, s. 23-24).

For det tredje er spillene kun så gode som designere, kontrollanter og spillernes evner tillader.

MoD peger på, at et uoplyst og ukvalificeret wargame hold, der har for stor tiltro til egne evner får svært ved at opnå den fornødne kvalitet. MoD skriver at hvis design-teamet og kontrollanter kun består af militære officerer eller af officerer med identisk militær baggrund, vil der være naturlige begrænsninger i spillet. Derudover mener MoD, at det kun vil være muligt at opnå succes med et wargame, hvis sponsoren⁵ på forhånd tilkendegiver acceptkriterier for spillet, altså spillets formål (MoD, 2017, s. 13).

⁵ Sponsoren vil i vores tilfælde være Søværnet, som igennem deres aftagerevaluering udtrykker kvaliteten af de officerer, som uddannes på Søværnets Officersskole. I det andet tilfælde vil det være de stabe, som efterfølgende skal benytte data indsamlet under spillene, der må anses for at være vores sponsor.



Figur 5: Spiltyper

(kilde: MoD Wargaming Handbook; Red Teaming Guide)

Wargame typer

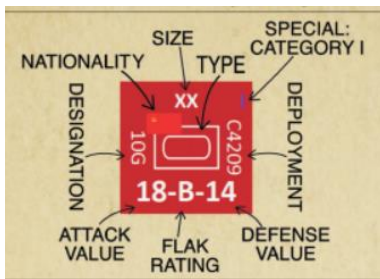
Som tidligere nævnt findes der ikke én wargaming metode, der kan imødekomme alle behov. Wargaming kan antage mange former, og kan tilpasses efter en aftagers behov eller til et specifikt læringsudbytte. For analysedimensionen strækker mulighederne sig fra at være i stand til at undersøge taktiske muligheder mod en kendt fjende i et kendt farvandsområde til at søge svar på, hvordan ens planer tager sig ud på det militær-strategiske niveau. For overskuelighedens skyld vælger vi at fremhæve fire overordnede typer af wargame, som i denne opstartsfasen danner rammen om vores udvikling af wargaming på FAK.

Hex-and-Counter

Navnet kommer af spilpladen, der er opdelt i hexagoner, og *counters* som fungerer som brikker. Det kan enten være rigide eller mere frit, om end de kommer næsten altid er rigide grundet manglen på gamemastere. (Der findes andre typer kort, point-to-point for eksempel. disse går stadig under samme genre). Spillene er mere rigide og regelfaste end matrix-spil, idet bevægelse og allokering af enheder er regelbestemt og effekten af enheder er lagt op til algoritmer og tabeller, og ikke, som det er tilfældet i matrix-wargames, en tredjeparts beslutning ud fra spillernes argumenter om formål og effekt.

Hex-and-Counter er oftest tilpasset det taktiske og/eller det operative niveau. Et godt designet hex-and-counter spil kan give et indtryk af, hvorfor ting virker, og det kræver ikke forhåndskendskab til doktriner, kapaciteter, datakendskab mm., da informationerne er åbne for spillerne via faktorer, tabeller og lignende.

Figur 6: Fra spillet 1985: *Under An Iron Sky/Deadly Northern Lights*



Figur 7: Fra spillet 1985: Under An Iron Sky/Deadly Northern Lights

Som eksempel kan man i figur 7 se, at enheden er stærk (værdi ud af 20) på både forsvar og defensiven, og at den er stærkere i offensiven end defensiven. Spillerne er i stand til at se styrkeforholdet med det samme, og er derved i stand til at træffe beslutninger, uden at de nødvendigvis skal artikulere hvorfor en given beslutning er god, og hvad effekten burde være.

Det tager noget af det ukendte væk, når man ved et øjekast kan se det relative styrkeforhold, og det kan være et kritisabelt aspekt ved spil uden gamemaster. Det er svært at opretholde en *fog of war* uden en tredjepart, om end der er visse mekanismer, der kan forsøge at genindføre "tågen" (f.eks. hemmelig allokering af enheder). Udfordringen kan løses ved hjælp af en gamemaster, således at man ikke ser modstanderens træk, men det kræver flere ressourcer. En anden udfordring for hex-and-counter er, at det kræver en omfattende indføring i spillets regler og brikker. Det medfører, at en spiller risikerer at ignorere vigtige styrker, fordi

vedkommende ikke er fortrolig med spillets regler.

Der er imidlertid positive aspekter ved hex-and-counter, der kan opveje ovenstående. Grundet spillets granulære opbygning, giver det spillerne en mulighed for at forstå ikke blot hvad de kan/skal gøre, men også hvordan. Processen i at rykke enheder til en del af kortet og forklare hvad de gør og hvorfor de gør det, giver en forståelse for de elementer, der udgør den samlede plan.

Friktion er et element, som som den militære operationsplanlægning skal tilstræbe at håndtere. Her tilbyder hex-and-counter wargaming en betydelig læring, idet friktion er indbygget i systemet igennem terningerul. Selvom man kan være utilfreds med terningens udfald, så er det en vigtig del af processen, både spilmæssigt, men også læringsmæssigt. *No plan survives contact with the enemy*. Det samme gælder i wargaming, hvor et vigtigt element er, at lære at håndtere tilbageslag - hvor katastrofale de end måtte være. Der ses ofte en accept af terningens udfald, fremfor en gamemasters vurdering. Spillere er mere villige til at acceptere dårlige udfald, hvis de er sikre på, at det er i trit med reglerne. Det kan være en vigtig faktor for undervisningsbrug, hvor man ønsker at undgå, at f.eks. kadetter spiller eller træffer beslutninger, som de tror, at deres underviser ønsker at se dem træffe. Den type spiller vil kunne lede til et skævt læringsforløb.

Matrix game

Spiltypen står i kontrast til de ofte regeltunge hex-and-counter. Matrix-wargames kan have simplificerede kort og brikker, og i stedet for rigide regler, baserer Matrix-gaming sig på spillernes argumenter. Den ene part præsenterer en række argumenter, der understøtter hvorfor de opnår succes med en ønsket handling, hvorefter de øvrige spillere kommer med modargumenter. Hvis spillerne er uenige, så ledes en kort diskussion til en validering af sandsynligheden for succes. Denne validering kan understøttes af en kampdommer, der vurderer argumenterne og fastlægger udfaldet. Diskussionerne bør være tidsbegrænsede for at give muligheden for at gennemføre mange handlinger og mod-handlinger i spillet. Derved er deltagerne tvunget til at leve med konsekvenserne af deres beslutninger gennem hele spillet. Hvis scenariet tillader det, har spillerne mulighed for at forhandle med hinanden mellem turene, hvilket øger spillets kompleksitet, og man kan derved i højere grad afspejle den kompleksitet, som militære ledere er underlagt i gennemførelsen af militære operationer. Matrix metoden afhænger af at gamemasterne har stor erfaring, og at de har adgang til eksperter, som er i stand til at validere diskussionerne.

Seminar game

Seminar games minder om matrix wargaming og er en argumentbaseret diskussion, som foregår mellem eksperter.

Deltagerne dykker ned i en kontekst, hvor de bliver bedt om at pege på hensigtsmæssige beslutninger og forholde sig til konsekvenserne. Valideringen er typisk meget løs, fordi det man ønsker er, at der foregår en diskussion, som baggrund for handlinger. Handlingerne valideres typisk af spillerne selv, og holdes op imod konteksten, hvor modstanderen også findes.

Course of action wargame

"Planer er ubrugelige, men planlægning er uvurderligt" – Dwight Eisenhower.

Denne type spil henvender sig til planlægningsprocesser på alle niveauer. Det er ligeledes en metode, der egner sig godt til at opstille to konkurrerende planer over for hinanden. Som vi kommer ind på i kapitel 4, giver COA wargames oplagte fordele for læringsudbytte. COA wargames er ifølge MoD den mest anvendte type og er en systematisk metode til at analysere planer og visualisere flowet i operationen eller kampagnen. Typen sammenligner og udfordrer COA og tillader alle "what if" spørgsmål. Spiltypen kræver typisk en større opsætning med visualisering af kampplads og styrker. Spillene styres af en *gamemaster* og enkelte slag afgøres som regel gennem terningkast eller en argumenteret vurdering. Spillene er turbaserede og turenes varighed afhænger af geografiens udstrækning, spillets ønskede varighed og detaljeringsgrad.

De forskellige spiltyper kan som nævnt anvendes til flere forskellige formål og flere

Format	Context	Variant
Board	Educational and training	Number of sides
Seminar	Analytical	Number of players
Map/chart & Counters	Defence	Number of force elements
Course of Action	Business	Representation of force elements
Matrix	Emergency Services	Size of play space
Role-play	Academia	Distributed or co-located
Kriegsspiel	Humanitarian	Degree of intelligence
Megagame	Hobby	Narrative driver
Sand table/ Miniatures	Historical, through contemporary to future	Method of generating outcomes
Command Post Exercise	Level of discovery	Size of control
Computer-assisted	All environments	Degree of control
(Table Top Exercise)	PMESII PT	Degree of computerisation
	Grand strategic to micro-tactical	Method of sharing situational awareness
	Complex through well-bounded	
	Original creative thought through to rigorous analysis	

Figur 8: Longley-Browns "wargame formats, contexts and variants"

(Kilde: Longley-Brown, 2019, s. 82)

niveauer. Et COA wargame kan således anvendes indenfor læringsdimensionen og analysedimensionen. Wargamingen kan indeholde elementer af simulation både i form af nedskrevne tabeller eller i form af en computerassisteret simulation. Derudover kan COA wargames gennemføres over flere dage, med mange deltagere og en stor spilbog. De kan spilles ved, at to hold står over et spilbræt og med terninger bestemmer sandsynligheden for at det ene holds COA vinder over det andet; ligesom vi ser i beskrivelsen af konfrontation i FR III. Det samme gør sig gældende for matrix eller seminar wargames. At typeinddele wargames giver kun mening så længe designerne også beskriver, hvilken taksonomi, omfang og

niveau, som spillet er tiltænkt. For at en typebetegnelse giver mening, skeler vi til en taksonomisk forståelse, der udspringer fra Longley-Brown, når vi ligger os fast på det rette format og den rette variant for at opnå de krav, der stilles i en specifik kontekst og for at opnå et specifikt formål. Som beskrivelse kan vi pege på figur 8 der har til formål at vise, at alle typer kan indeholde samme elementer (Longley-Brown, 2019, s. 79-82).

Analysedimensionens udbytte afhænger af højt niveau for spillere og spiludviklere, og vil kræve investering i erfaring og kompetence. Læringsdimensionen er mere tilgængelig, hvilket vil blive uddybet i kapitel tre.

Kapitel 2 - En historisk gennemgang af wargaming

"Det er værd at hæfte sig ved, at von Schlieffen lagde vægt på at skabe selvstændigt tænkende officerer og at deres Kriegsspiel ikke skulle give klart definerede svar, men derimod virke som oplæg til debat, hvor situationer og argumenter opvejes mod hinanden"

De tidlige eksempler

Det måske tidligst beskrevne type af spil, som minder om det vi i dag vil kalde for "*krigsspil*", er det indiske Chaturanga, som med en vis sandsynlighed kan dateres til år 600 før vores tidsregning. Spillet mindede om moderne skak og bestod, ligesom skak, af et bræt med 64 felter. Det havde klar udgangspunkt i militære formationer, idet brikkerne repræsenterede hhv. elefanter, stridsvogne, kavaleri og infanteri, anført af de to vigtigste brikker, regenten og hærføreren. Således var der tale om et generisk spil og ikke, hvad vi normalt forstår ved et wargame. Spillet blev gennem århundreders krige og erobringer spredt til store dele af verden og kendes i dag, i en let ændret form, som skak (Vego, 107).

Omtrent samtidigt spillede man i Nordøst Asien spillet *Go*. I Kina blev det spillet før år 200 før vores tidsregning, måske endda meget tidligere. Spillet er relativt komplekst og består af et bræt med 361 felter og to forskellige farver af brikker, der skal omringe hinanden og derved slå hinanden ud. Brikkerne har alle samme funktion, men spillets kompleksitet øges ved at der kan finde flere "konfrontationer" sted samtidigt, grundet brættets størrelse. *Go* spilles stadig i

Østasien, men er dog ikke længere forbundet med den militære praksis som et læringsredskab.

Oplysningstiden i Europa skabte mere centraliserede og bedre organiserede stater. Samfundets teknologiske og intellektuelle udvikling gav mulighed for, at større grupper i befolkningen kunne beskæftige sig mere detaljeret med nye videnskaber. Det var der også behov for, da centraliseringen af staten skabte et behov for dygtige administratorer. Oplysningstiden fik også betydning for militære forhold. I Danmark er det et særtegn, at Flåden på et meget tidligere tidspunkt var blevet en national stående styrke, men de fleste regimenter i Hæren skriver sig tilbage til den tidlige oplysningstid og er således et produkt af statens centralisering.

På baggrund af den mere formaliserede statsopfattelse finder der i slutningen af 1700-tallet en udvikling sted, som er med til at skabe en form for strategisk spil, som i højere grad ligner det, vi i dag vil kalde et wargame. Spillet hed "*Königspiel*" og blev udviklet af Johann Helwig, der var i hertugen af Braunschweig-Lüneburgs tjeneste. Spillet var væsentligt mere omfattende end de hidtidige

brætspil og var baseret på 1.666 felter, der med forskellige farver afspejlede et givet terrænområde. Brikkerne blev også mere omfattende og indbefattede datidens politiske og militære personer og forhold. Ideen med spillet var at lære unge adelsmænd grundlæggende forhold vedrørende krig og videnskab (Vego, 107).

Den tyske skole

I årene under og efter de napoleonske krige (1803 – 1815) sker der en række udviklinger af egentlige wargames. Omdrejningspunktet for disse var i Preussen og Tyskland, hvor man systematiserede og intensivt arbejdede med *Kriegsspiele*.

Preussen og efterfølgende Tyskland ønskede at skabe mening ud af krigens kaos, ved at systematisere deres planlægnings- og stabsmetodik. De anvendte deres *Kriegsspiel* både som undervisningsredskab og til at skabe læring i organisationen. Som chef for den Preussiske generalstab lagde Helmuth von Moltke grunden til, at Preussen kunne vinde en overbevisende sejr over hans oprindelige arbejdsgiver, Danmark, i 1864.

Helmuth von Moltke blev som Stabschef i den Preussiske hærs generalstab (1857) fader til det, vi i dag vil betegne som egentlige wargames (Glick, 568). Ved at overføre tidligere tiders spil med brikker på generiske felter, til at anvende egentlige hærenheder

på terrænkort, i et "spil", hvor de to parter ikke nødvendigvis kendte hinandens bevægelser og hensigter. Ydermere indførte man en dommerfunktion (gamemaster), der kunne dømme, frem for at basere "spillet" på et fast sæt regler.

Von Moltke introducerede ydermere *Staff Rides* på det prøjsiske krigsakademi. Formålet med disse *Staff Rides*, var fysisk at besøge, selvfølgelig på hesteryg, områder ved den prøjsiske grænse, hvor man kunne formode, at afgørende slag eller træfninger ville finde sted. Derigennem blev Prøjsiske/tyske stabsofficerer ikke alene skolet ud fra en teoretisk vinkel, men blev i stand til at tilpasse deres *Kriegsspiele* til det faktiske terræn.

Som Stabschef i den tyske hærs generalstab (1891) forfinede Alfred von Schlieffen (1833 – 1913) de tyske *Kriegsspiele*, men koncentrerede sig udelukkende om de rent militære aspekter af en given konflikt, ofte et scenarie hvor Frankrig var modstanderen og til tider suppleret med en to-fronts krig, hvor også Rusland mod øst var en modstander. Det er værd at hæfte sig ved, at von Schlieffen lagde vægt på at skabe selvstændigt tænkende officerer og at deres *Kriegsspiel* ikke skulle give klart definerede svar, men derimod virke som oplæg til debat, hvor situationer og argumenter opvejes mod hinanden (Vego, 113). Dette stillede naturligvis store udfordringer til spillets udformning, men også til dommerne og spildeltagerne selv.

Ved at koncentrere sig om, og i ekstrem grad optimere processen, af de rent militære aspekter af en given konflikt, ignorerede den tyske hærstab samtidigt de politiske konsekvenser. Dette blev skæbnsvangert for Tyskland under Første Verdenskrig, hvor Tyskland i mindre grad forstod at agere politisk i forhold til andre nationer.

Forskellige dele af den tyske generalstab felttoget i vest, inklusiv angrebet gennem Ardennerne, forud for selve felttoget i 1940. De lavere niveauer af den tyske hær gennemførte også deres egne *Kriegsspiele* forud for felttoget, hvilket resulterede i et antal ændringer til de eksisterende planer (Caffrey 2000, 44).

Omvendt undlod den tyske generalstab at spille den planlagte offensiv mod Sovjetunionen til ende. Således gennemførte man kun sit *Kriegsspiel* frem til "november". Som modtræk mod den efterfølgende Operation Barbarossa, gennemførte Sovjetunionen den 5. december 1941 det modangreb, der tvang tyskerne til at trække sit tilbage fra Moskva, et scenarie der således ikke var blevet gennemspillet.

I mellemkrigsårene anvendte den tyske hær i høj grad *Kriegsspiele* til at udspille både offensive og defensive scenarier. De allierede nationer fra Første Verdenskrig havde pålagt det tyske

Reichswehr en lang række begrænsninger og havde derfor kun i ringe grad mulighed for at gennemføre egentlige militære øvelser, med de våbentyper man anså for relevante for moderne krigsførelse. Samtidigt havde Reichswehr ikke egentlige operative opgaver, sammenlignet med eksempelvis Storbritannien og Frankrig, der gennemførte mangeartede operationer i deres respektive imperier. Den tyske hærs ledelse kunne derfor arbejde intensivt med at optimere deres forventede kommende opgaver om at genskabe landets tidligere grænser eller imødegå nabolandes aggressioner. Ydermere opdeltede man sine spil i to typer nemlig *Belehrungspiel* og *Erprobungspiel*. Formålet med de to typer var belært af erfaringer, man havde gjort sig under Første Verdenskrig, nemlig hhv. at uddanne officerer (*Belehrung*) i selvstændig tænkning og handling, samt at gennemprøve taktiske og strategiske scenarier (*Erprobung*) (Vego, 119).

Tysklands læring af sine *Kriegsspiel* var på et operativt niveau. Landet inddrog hverken det militært- eller politisk-strategiske niveau. De store succeser i spillene gav derfor landet en urealistisk tro på egne muligheder for at vinde en storkrig.

Andre nationers anvendelse af wargames

Efter tidlig tysk succes med anvendelse af *Kriegsspiele* og *Staff Rides*, begyndte man at arbejde med wargaming i andre europæiske lande og i USA, men også globalt såsom i Det

Ottomanske Imperium, Japan og Kina.

I Storbritannien var der både en professionel og en civil interesse i at forbedre Storbritannien og imperiets evne til at føre krig. Professionelt begyndte man at anvende wargames som et uddannelses- og udviklingsinstrument i 1883.

Baggrunden for Storbritanniens udvikling af wargaming, var et sæt regler for wargaming, som blev udviklet og publiceret i 1872 af Kaptajn Baring fra artilleriet, der altså efterfølgende blev formelt indført i den britiske hær.

Sideløbende hermed begyndte også den britiske flåde at arbejde med udviklingen af krigsspil. Kommandør Philip Colomb udgav i 1878 et wargame, der havde til formål at gennemspille en træfning mellem to flådefartøjer (McHugh, 2-27). Herefter begyndte den britiske flåde også at videreudvikle sine uddannelse og sine doktriner ved hjælp af wargames (Clemmensen).

Under Anden Verdenskrig anvendte Royal Navy wargames til at imødegå tyske ubådsangreb. Gilbert Roberts udviklede således et system til at identificere og imødegå de tyske ubådsdoktrin, på et tidspunkt hvor forsyningslinierne til Storbritannien var voldsomt pressede (Parkin).

Civilt var en række briter, med Spencer Wilkinson i spidsen, interesserede i at analysere både flådens og hærens evne til at imødegå en storkonflikt mod Tyskland, der jo netop havde anvendt wargames som analyseværktøj i sin ekspansion. Spencer Wilson havde mange indflydelsesrige venner og bekendte, hvilket var med til at skabe både generel interesse i befolkningen, men også var med til at skabe politisk opmærksomhed omkring wargames og Storbritanniens evne til at udkæmpe større konflikter. To yderligere personer gør sig gældende inden den civile anvendelse af wargames, H.G. Wells og Donald Featherstone, der begge skrev om og udviklede krigsspil til fornøjelse hos børn og voksne i de engelsktalende lande.

Storbritannien har således anvendt wargaming som både undervisning, doktrinudvikling og almindelig leg, blandt professionelle og civile.

De tyske succeser i samlingskrigene, der samlede de enkelte tyske stater til et samlet tysk rige, fik også vakt interessen for wargames i USA, hvor først hæren uformelt begyndte at arbejde med dem og senere flåden inddrog det i sin undervisning.

Starten for wargames i USA var i høj grad baseret på erfaringer og forelæsninger fra udlændinge, eksempelvis kaptajn Baring. Den amerikanske flåde og hær udarbejdede i 1880'erne dog egne regler for wargames (McHugh, 2-20). I 1879 udgav major Livermore det første egentligt amerikanske værk, *American Kriegsspiel*, baseret på især tyske, men også britiske og østrigske udgivelser (McHugh, 2-20). Værket koncentrerede sig om landkrig og inkluderede ikke søkrig.

I 1920'erne gennemførte den amerikanske flåde på Naval War College en række Wargames kaldet "*Rainbow Wargame Series*", hvor de udarbejdede og gennemspillede forskellige scenarier for en konflikt med Japan. Bl.a. deltog Chester Nimitz i disse wargames, hvilket må siges at være heldigt, eller endda forudseende, idet han senere blev øverstbefalende admiral for de allierede flådestyrker i Stillehavet (Baird, 147). Læringen fra *Rainbow* viste sig under Slaget ved Midway at være forbavsende korrekt (Caffrey 2000, 45)(Morgan, 32). Det amerikanske marinekorps gennemførte i mellemkrigsårene en række wargames, hvor de kombinerede kortøvelser med fysiske øvelser. Resultatet blev udviklingen af både de doktriner og den amfibiske strategi, der hjalp korpset, og de allierede som helhed, med at iværksætte de amfibiske operationer i Asien og Europa, som var afgørende for

krigens succesfulde udfald (Caffrey 2000, 43). Den amerikanske hær glimrede ved sit bevidste fravalg af at anvende wargames til udvikling af nye doktriner i mellemkrigsårene. Enkeltpersoner og mindre enheder, såsom Army Air Corps, argumenterede for værdien af wargaming som et udviklingsværktøj, men hæren var frem til Anden Verdenskrigs start indstillet på at anvende og øve doktriner udviklet med baggrund i Første Verdenskrigs skyttegravskrig (Caffrey 2000, 42). USA anvendte således wargaming både til undervisning og doktrinudvikling, men med store variationer i brug og læring mellem de enkelte værn.

Rusland gennemførte wargames på armé-niveau forud for Første Verdenskrig, de to hovedspillere, generalerne Paul von Rennenkampf (1854 – 1918) og Alexander Samsonov (1859 – 1914), undlod dog at drage nogen form for læring af disse (Caffrey 2000, 40). Dette havde voldsomme negative konsekvenser for den russiske offensiv i august 1914, hvor de to gentog netop de manøvrer, krigsspillet havde vist, de skulle være varsomme med.

I Sovjetunionen gennemførte man i 1930'erne wargames. Josef Stalins opfattelse af spillene og den trussel et tysk angreb mod Sovjetunionen kunne udgøre, menes at have medført de tidlige mislykkede russiske modangreb under Operation Barbarossa af frygt for konsekvenserne af tyske

angreb dybt ind i Sovjetisk territorie (Cafrey, 44). En konklusion på ovenstående, må være at wargaming i en russisk-sovjetisk sammenhæng var et pædagogisk middel, som understregede den gældende samfundsorden, men med liden eller ingen indlæring.

I 1885 sendte den tyske generalstab General Meckel til Japan, for at opbygge den japanske hær efter samme principper som den tyske. Meckel sikrede, at den japanske hær på en lang række afgørende punkter kom til at ligne den tyske (Martin, 82-83). Den japanske hær kunne således også anvende wargames som en del af sin uddannelses- og doktrinudvikling (McHugh, 2-18).

Den japanske flåde anvendte i vid udstrækning wargaming i forbindelse med planlægning af sine fremstød i Sydøstasien i 1941. Men i stedet for at efterleve spillets regler og lade spillet udvikle sig selv under neutrale dommers vejledning, ændrede admiral Ugaki på resultaterne af et krigsspil om et slag ved Midway øerne, for at opnå vished for succes (McHugh, 2-19). Resultatet af slaget om Midway i 1942 viste sig at være katastrofalt for Japans krigsførelse og efterfølgende overlevelse.

Japan læring af wargames var ligesom den tyske på et militært operativt niveau og landet formåede ikke at omsætte sine indledningsvise sejre, til at vinde en storkrig.

Også i Danmark har krigsspil været anvendt. Søværnet tog de første forsigtige skridt i

1930'erne, men først fra 1970, hvor Forsvarets Forskningstjeneste blev oprettet, blev wargaming i form af operationsanalyse anvendt bredere og mere systematisk. Anvendelse fandt i særlig grad sted med et teknologisk udgangspunkt, men omfattede også matematisk modellering af data fra kamppladsen. Forsvarets Forskningstjenestes afdeling for Operationsanalyse og Statistik eksperimenterede både med organisatoriske sammenhænge og med indsættelsestaktik og i alle værn for at belyse nye eller potentielle våbensystemers potentiale, herunder overlevelsessevne under taktisk indsættelse mod en *peer opponent*. Forsvarets Forskningstjeneste blev nedlagt med Forsvarsordningen 2010-2014. Dele af porteføljen blev overført til Forsvarets Materieltjeneste, men egentlig operationsanalyse ophørte.

Afslutning

Siden Anden Verdenskrig er anvendelsen af wargames blevet bredt ud til et bredt militært og civilt publikum. I større nationer anvendes wargames både i de enkelte værn, men i høj grad også til at analysere eksempelvis Combined Operations. Forud for Golfkrigen 1990-91, gennemførte amerikanske CENTCOM forskellige former for wargames, idet man ikke havde andre måder at vurdere modus for den forventede kommende krig mod Irak.

I dag anvender den amerikanske hær blandt andet wargames i situationer, hvor det af eksempelvis økonomiske, etiske

eller risikobetonede årsager ikke er muligt at gennemføre egentlig øvelsesvirksomhed (Morgan, 33).

Civilt anvendes wargames til at simulere eksempelvis virksomhedsbeslutninger. Værdien i at gennemspille et scenarie, under inddragelse af flest mulig interessenter og størst mulig viden, har altså vundet genklang ud over rent militære kredse.

I spektret mellem militære og civile wargames ligger spil som staten bruger til at udvikle nationale strategier eksempelvis i forhold til naturkatastrofer eller andre store begivenheder. I USA gennemførte man i starten af 1960'erne en række politisk-militære wargames, benævnt SIGMA, der omhandlede landets muligheder i forbindelse med en intervention i Vietnam. Ligesom i krigsspillet om Slaget om Midway, viste SIGMA sig at være ganske præcise i deres forudsigelse af den efterfølgende konflikt (Reid).

Wargames, Kriegsspiele eller krigsspil har altså gennemgået en lang rejse, fra de tidligste kendte eksempler for 2.600 år siden til i dag. Der har grundlæggende været tre typer for spil, 1. Miniature modeller med mere eller mindre detaljerede figurer eller terrændetaljer, 2. Brætspil, hvor kompleksiteten udgøres af spillets regler, 3. IT baserede spil. Alle tre typer anvendes stadig, men IT udgør i dag et vigtigt, nogle gange fuldstændigt, grundlag, for det vi vil kalde wargames i en militær kontekst.

I dag spilles mange former for krigsspil af både professionelle og civile entusiaster og gamere. Niveauet for wargaming har historisk været afgørende for, om aktøren kunne uddrage den rette læring af spillets udfald. Således har succes i wargames på operativt niveau, medført senere beslutninger som på strategisk niveau var fatale.

Kapitel 3 - Wargaming som læringsaktivitet

Udover at lære om konfliktens dynamikker og rammesættende faktorer, vil spillere med tiden, på baggrund af deres erfaringer, udvikle en intuitiv fornemmelse for den generiske interaktive dynamik, der er forbundet med krigsførelse som helhed - det vi i krigsvidenskaben taler om under emnet "operational art". Da variation i spilresultater skaber uventede trusler og muligheder, vil spillerne støde på klassiske dilemmaer, som spillerne kan overføre til den virkelige verden.

For at understøtte Forsvarets operative virke skal Forsvarsakademiet skabe de bedste og mest motiverende lærings- og uddannelsesaktiviteter, som styrker deltagernes militære kompetencer samt normer og værdier. Følgende gennemgang af de pædagogiske fordele ved at anvende wargaming som læringsaktivitet synliggør, hvordan wargaming stemmer overens med FAK's pædagogiske ramme, ved at imødegå prioriteringen af læringsaktiviteter som er militærfaglige, professionsrelevante, deltagerorienterede og aktiverende. (Forsvarsakademiets pædagogiske ramme, 1)

Pædagogiske fordele ved wargaming

I det følgende vil vi se nærmere på wargaming som læringsaktivitet med særligt fokus på, hvad wargaming tilbyder læringsrummet pædagogisk. Som beskrevet i kapitel 1 dækker begrebet wargaming over en lang række spiltyper med hvert sit tilhørende didaktiske design. Årsagerne til at wargaming fungerer efter hensigten, er derfor lige så varierede, som spillene selv (Perla, 1). Derfor vælger vi at afgrænse kapitlet til pædagogiske fordele ved wargaming, som dels lever op til definitionen, som den

er beskrevet i kapitel 1 og som i litteraturen fremstår som "best practice". Det betyder, at vi i dette kapitel ikke vil skelne mellem eksempelvis matrix og COA-wargaming, ej heller mellem analoge og digitale spil, selvom de har hver deres fordele og didaktiske hensyn.

Vores udgangspunkt er således at anskue wargaming bredt som en læringsaktivitet ud fra den fastlagte definition fra kapitel 1:

"Wargaming er en scenarie- og spilbaseret metode, baseret på konflikt mellem stridende parter, der ikke involverer anvendelsen af virkelige styrker. Metodens mål er at tilbyde spillerne erfaring med, og mulighed for, at udforske beslutninger og handlinger inden for militære operationer, hvor spillets forløb former, og er formet af, spillernes beslutninger."

Selvom der i litteraturen er bred enighed om, at wargaming er et særligt effektivt redskab i videregående uddannelser, er det kun få forfattere såsom Peter Perla og Johan Elg, der inddrager læringsteori og/eller psykologisk teori i deres argumentation. Størstedelen af de resterende publikationer er erfaringsbaserede. Vi vil derfor i det følgende se på wargaming som læringsaktivitet ved at tillægge os en

socialkonstruktivistisk læringsforståelse, hvor vi overordnet anskuer læring som "enhver proces, der hos levende organismer fører til en varig kapacitetsændring, og som ikke kun skyldes glemsel, biologisk modning eller aldring." (Illeris 2015, 20). Som det også fremgår af kapitel 1 involverer al læring Ifølge Illeris en indholds-, -drivkrafts- og samspilsdimension (se figur 2). Alle tre dimensioner, bør altid tages i betragtning, hvis man skal forstå en læringssituation (Illeris 2015, 44). Derfor vil vi i det følgende analysere wargaming ud fra disse tre dimensioner og undervejs fremhæve de elementer, der styrker wargaming som læringsaktivitet. Vores argumentation vil inddrage pointer fra narrativ psykologi (Jerome Bruner), erfaringspædagogik (John Dewey og David Kolb), social teori om læring (Etienne Wenger) og teorien om refleksion-i-handling (Donald Schön)

Læringens indholdsdimension

Læringens indholdsdimension som fremgår af Illeris læringsmodel drejer sig om det, der læres: viden, forståelse, færdigheder, holdninger og adfærdsmønstre. I indholdsdimensionen forsøger den lærende dels at skabe mening - dvs. at opnå en sammenhængende forståelse af tilværelsens forskellige forhold og dels at mestre færdigheder og måder at forholde sig på for at være i stand til at tackle hverdagens udfordringer. (Illeris 2015, 46)

Læringsaktivitet og/eller analyseværktøj

Når vi påtænker at anvende wargaming i en læringskontekst, bør vi fra start være opmærksom på og kunne skelne mellem wargamingens to overordnede forskellige formål:

- at tilbyde militære chefer [og stabe, studerende, kadetter] erfaring med beslutningstagning (læringsdimensionen) eller
- at tilbyde militære chefer [og militære stabe og analytikere] data som baggrund for beslutningstagning (analysedimensionen) (MoD, 2017, s. 9).

Som det fremgår af kapitel 1 figur 2 anses eksempelvis øvelser som rent uddannende og modelleringer som analytiske. Wargaming placerer sig i midten af dette spektrum og kan dermed rumme begge elementer. Wargaming kan således fokusere på at skabe erfaringer med beslutningsprocesser (processen) og samtidig have fokus på eksempelvis at sammenligne og vurdere forskellige "courses of action" (COA) (produktet). (Elg, 35)

Den britiske Wargaming Handbook skelner herunder mellem tre forskellige former for wargaming:

1. *Education and training wargames* (Uddannelses -og træningsspil): Fokuserer på at deltagerne kan få erfaring, eksperimentere og være innovative i et miljø, hvor det er tilladt at fejle. Fokus er her at skabe mulighed for

eksperimenterende læreprocesser og at hjælpe deltagerne til at nå til en samlet forståelse for de situationer og opgaver, de ville kunne møde i den virkelige verden.

2. *Planning wargames* (Uddannelses -og træningsspil): Er analytiske spil, som anvendes til at udvikle og teste planer for særlige hændelser eller konflikter. Målet er at udsætte planerne for "streng afprøvning" for at kunne identificere risici og uforudsete faktorer.
3. *Executive decisionmaking wargames* (Spil for udøvende beslutningstagere): er analytiske spil, hvis formål er at give indsigt og generere data som vil øge forståelsen af hvordan eksempelvis:
 - a. situationer vil udvikle sig,
 - b. styrker/kapaciteter kan tilpasses nye udfordringer
 - c. Videnskab og teknologi kan give konkurrencemæssige fordele. (MOD, 9)

Hvilke betydninger det overordnede formål har for spildesignet, gennemgår vi yderligere i introduktionen til den spildidaktiske model afsnit 3.8. Målet med denne skelnen er at påpege, at de pædagogiske fordele, som fremhæves i dette kapitel, afhænger af det overordnede formål, og at de følgende afsnit skal læses i denne kontekst. En pædagogisk pointe om eksempelvis betydningen af erfaringer i rollespil er således særligt en fordel ved wargaming,

som har til formål at tilbyde militære chefer [og stabe, studerende, kadetter] erfaring med beslutningstagning (læringsdimensionen).

Erfaringsbaseret læring

I publikationen "Wargaming in higher education", beskriver militærhistoriker ved King's College London, Philip Sabin, hvordan wargaming formår at bringe liv til og skabe nye forståelser for historiske begivenheder. Ifølge Sabin, kan wargames repræsentere nogle af de situationelle og beslutningsmæssige dynamikker, der er forbundet med væbnet konflikt. Wargaming, hvor scenariet tager udgangspunkt i historiske slag, tvinger desuden spillerne til at engagere sig med spørgsmål, der ofte ikke lægges vægt på eller afsættes tid til at beskæftige sig med i en mere lineær selektiv undersøgelse af historiske begivenheder. Disse spørgsmål drejer sig mod at undersøge de fundamentale faktorer, der udformede konfliktforløbet og betydningen af variable som antal, materiel, kvalitet, lederskab, efterretning, logistik, terræn, vejr og tid. Wargaming tilbyder således mulighed for at stille spørgsmål til mulige praktiske alternativer til den historiske løsning herunder sandsynligheden for et alternativt forløb.

Udover at lære om konfliktens dynamikker og rammesættende faktorer, vil spillere med tiden, på baggrund af deres erfaringer, udvikle en intuitiv fornemmelse for den generiske interaktive dynamik, der er forbundet med krigsførelse som helhed - det vi i

krigsvidenskaben taler om under emnet "operational art". Da variation i spilresultater skaber uventede trusler og muligheder, vil spillerne støde på klassiske dilemmaer, som spillerne kan overføre til den virkelige verden. Spillerne vil således blive opmærksomme på betydningen af de valg, der er truffet mellem at forstærke succesen, reducere eller acceptere tabet. At stå over for denne type beslutninger og skulle handle på dem, i stedet for blot at læse eller høre om dem, rummer et stort læringspotentiale (Sabin, 333). Wargaming kan således understøtte udviklingen af "the conceptual component of the Fighting power; the thinking aspect of our profession." (Gardiner, 66). Med andre ord kan wargaming anskues som et 'kognitivt træningsprogram', der muliggør øvelse i de konceptuelle elementer af Command and Control. (MoD, 6,7) For at håndtere de "Black swans"⁶, der lurer i vores fremtid, er beslutningstagere nødt til at udvikle "syntetiske oplevelser" dvs. erfaringer fra et simuleret miljø. Det handler ifølge Perla om at bevæge sig væk fra den traditionelle måde at håndtere fremtidens usikkerhed på. I stedet for at forberede os på specifikke konsekvenser, bør vi fokusere på at udforske begivenheder på baggrund af deres relative konsekvenser, og

⁶ "Black Swan er et udtryk, som forfatteren Nassim Nicholas Taleb benytter sig af for en særlig type hændelser. I bogen "The Black Swan: The Impact of the Highly Improbable" (2010) beskriver han Black Swan som hændelser, der er uventede, som har store konsekvenser og hvor årsagen ved et tilbageblik burde have været åbenlys."

på den måde forberede beslutningstagere på at kunne agere konstruktivt til de komplekse og usikre, fysiske, intellektuelle og følelsesmæssige miljøer de kommer til at stå over for i fremtiden. (Perla, 17 samt Elg, 51).

Problembaseret læring og refleksion

Wargaming, som tager udgangspunkt i en realistisk problemstilling fra den operative virkelighed tilbyder spillerne mulighed for problembaseret læring. Det centrale i den type læreprocesser er, at den starter med et problem, hvor løsningen kræver viden, de studerende ikke har på forhånd og som de derfor må opsøge og tilegne sig i processen. Det er løsningen af problemet, der giver de studerende mulighed for at tilegne sig viden, færdigheder og kompetencer. (Elg, 47) Den danske forståelse af problembaseret læring er bygget på følgende principper, som vi mener, kan overføres til wargaming:

- problemorienteret
- tværfagligt
- eksemplarisk
- deltagerrettet
- koncentreret omkring gruppearbejde (Kolmos et. al., 2008 s. 15).

Formålet med at arbejde problembaseret er, at de studerende "lærer at lære" og at de udvikler evnen til refleksion. Denne refleksion fremkommer ifølge Dewey, når vi forsøger at løse problemer. Det kræver orden og sammenhæng at transformere spontane tanker til refleksiv



Figur 9: Kolb læringscirkel
(kilde: Illeris, 2012 s. 297)

tænkning, og der er således først tale om reflektiv tænkning, når refleksionen bevæger sig mod samme mål, og når konklusionen på et problem er baseret på foregående ideers troværdighed/effekt (Dewey 2009 i Illeris 2012, 501). I wargaming fordres den reflektive tænkning af den konstante afprøvning af løsninger og de umiddelbart synlige konsekvenser. Reflektiv tænkning kræver tid, og muligheden for at en tanke kan føre til en anden. Det er sjældent, at "konventionelle" læringsaktiviteter såsom oplæg og gruppearbejde skaber rum for denne praksis, hvilket påpeger endnu en positiv egenskab ved wargaming, som strækker sig over længere tid og hvor deltagerne er tvunget til at reflektere over og basere deres næste træk på erfaringen med tidligere træks konsekvenser.

Samtidig tilbyder spilllets uforudsigelighed mulighed for, at vores praksis kan bryde sammen. Det lyder umiddelbart ikke som en ønskelig oplevelse, men det er netop, når vores vanemæssige praksis bryder sammen, at den reflektive tænkning har mulighed for at udvikle sig. Netop når vi befinder os i en tilstand præget af tvivl, tøven og forvirring, er vi mere tilbøjelige til at undersøge og finde det, der kan fjerne tvivlen. Det kan f.eks. være en plan, en teori eller en problemløsning. (Dewey 2009, 20-23).

Denne måde at tilgå problemer på, kan også illustreres med Kolbs læringscirkel, som synliggør processerne i wargaming, hvor spillerne ideelt set kontinuerligt vil indgå i et kontinuum af:

- aktiv eksperimentering (afprøve en ide/handle),
- konkret oplevelse (få erfaring og anskue konsekvenser),
- reflekterende observation (kritisk refleksion),
- abstrakt begrebsliggørelse (justere og tilegne sig ny viden for derefter at afprøve igen). (Kolb 1984 i Illeris 2012, 297)

Det centrale i denne læringsforståelse er, at læringen forudsætter både en konkret oplevelse og en omdannelse af denne oplevelse. Selve perceptionen (sansningen) af en oplevelse er ikke nok til at lære noget, der skal gøres noget ved den oplevelse (refleksion og begrebsliggørelse). (Kolb 1984 i Illeris 2012, 298) Det er altså ikke nok blot at spille spillet. Wargaming bør være tilrettelagt så den sikrer, at den vanemæssige praksis til tider

bryder sammen. Samtidig bør spillerne kunne iagttage handlingernes konsekvenser samt tilbyde mulighed for at reflektere systematisk over deres spilhandlinger, opsøge ny viden og justere deres plan i samspil med andre.

Fejl

Som netop beskrevet, er det nødvendigt for læringen, at vores vanemæssige praksis udfordres og til tider bryder sammen. Det betyder også, at for at lære, skal vi have mulighed for at eksperimentere og fejle. Psykologen Dietrich Dörner formulerer det således i "The logic of Failure":

[We need to... red.] *"learn to deal with different situations that place different demands on us. And we can teach this skill, too— by putting people into one situation, then into another, and discussing with them their behavior and, most important, their mistakes. The real world gives us no chance to do this."* (Dörner citeret i Perla 2011,3)

Wargaming, særligt den type, der orienterer sig mere mod at tilbyde deltagerne erfaring med beslutningsprocesser, kan tilbyde spillerne et miljø, hvor det netop er muligt at eksperimentere, gentage og reflektere over beslutningerne i spillet. Altså egenskaber, som kan hjælpe os til at agere i en verden, som udvikler sig så hurtigt, at vi ikke kan nå at basere vores beslutninger på reelle erfaringer. Wargaming tilbyder således spillerne en unik mulighed for at opleve konsekvenserne af deres egne beslutninger uden straf eller skader på materiel eller mennesker (Gardiner, 73) og

dermed også give deltagerne mulighed for at identificere "blind spots" i egen praksis med fokus på efterfølgende justering og forbedring (MoD, 11)

Det britiske Military of Defence "Wargaming Handbook" tilslutter sig wargamings særlige egenskab i at kunne skabe et "safe-to-fail" miljø, hvor *mission command* kan praktiseres og hvor deltagerne kan eksperimentere uden frygten for at fejle. De citerer her Commander Field Army:

"Delegate and foster mission command in barracks as much as in training. Be bold and reward boldness. [...] I don't want failsafe (except in security, money, Service complaints and law). I want safe to fail – providing the reason is positive." (Commander Field Army, januar 2017 citeret Wargaming Handbook, 25)

Det er i denne henseende væsentligt at pointere, at bevidste eller ubevidste unødvendige vurderinger og feedback i wargaming vil skabe et miljø, som vil begrænse risikovilligheden, innovation og dermed også muligheden for at lære. Det er således væsentligt, at spillet tilrettelægges på en sådan måde, at evt. fejl i tolkning af regler eller taktiske vurderinger undervejs i spillet ikke anvendes som led i en summativ vurdering, men bliver tolket som en mulighed for at give deltagerne differentierede korrigerende anvisninger til "way ahead". (Sabin, 334 samt Gardiner, 70)

Når studerende designer spillene

Der kan være et stort læringspotentiale i at lade studerende designe læringsspil såsom wargames. Spiludviklingen giver de studerende en mere dynamisk og dybere forståelse for deres udvalgte konflikt end de eksempelvis ville få ved udformningen af operative overvejelser, da design af wargaming kræver fokuseret research, analytisk kreativitet, tydelighed i kommunikation og rumlig forståelse i udformningen af det grafiske design. For at hjælpe de studerende på vej i denne proces understøttes de med undervisning inden for de militære kernefagligheder kombineret med "wargaming tutorial" og støtte fra tidligere studerende, som har erfaring med wargaming enten gennem uddannelse eller på hobbyplan. (Sabin, 335-338) samt Weitzel, 53)

Drivkraftdimensionen

Denne del og den efterfølgende samspilsdimension handler om, hvordan wargaming som læringsaktivitet kan skabe legende, deltageraktiverende læringsmiljøer omkring de indholdsmæssige elementer og læreprocesser, vi netop har gennemgået.

Denne drivkraftsdimension af Illeris læringsmodel udgøres af den lærendes motivation, følelser og vilje. Der kan i denne kontekst også være tale om usikkerhed, nysgerrighed eller udækkede behov, der får os til at opsøge ny viden, forståelse eller færdigheder.

Spilbaseret læring og gamification

For undervisere har læringsmål og læreprocesser ofte høj prioritet i udviklingen og anvendelsen af wargaming, mens det måske kan have mindre betydning for spildesignere. De har tendens til at fokusere på spillets evne til at engagere og aktivere deltagerne. I nyere tid er der foretaget flere forsøg med at engagere og motivere studerende til at deltage i læringsforløb ved at "låne" elementer fra spilverdenen gennem "gamification" eller spilbaseret læring. Teoretiske studier af læringsspil har påvist, at motivationen øges, når deltagerne oplever "flow" i spillet, dvs. når de har den nødvendige viden og færdigheder til at imødekomme de udfordringer, spillet iscenesætter. En anden væsentlig faktor er spillets relevans, hvilket henviser til, at spillet bør være meningsgivende, aktuelt og nyttigt. (Weitze, 53-54 samt Elg, 46)

Begrebet gamification henviser til, at anvende elementer fra spildesign i en "ikke-spil-orienteret" læringskontekst. *Gamifications* formål er at øge læringsudbyttet ved at øge deltagermotivationen. Overordnet er der tale om at integrere tre spilelementer til læreprocessen: "abstraktion", "mechanics" og "interfaces". Abstraktionens formål er dels at simplificere repræsentationerne i spillet og dels øge kompleksiteten i overskuelige trin. "Mechanic" kobler sig til spillets feedback-loops, som med tiden også vil blive mere vanskelige og dermed også mere belønnende for

deltageren. Endelig bør spillets "interfaces" designes til forpligtende deltagelse. Dette gøres bl.a. ved at inkorporere elementer af fornøjelse, konkurrence og "scores"/"wins". (Elg, 47) Mens den problembaserede, eksperimenterende og/eller under-søgende tilgang til wargaming skaber en kontekst og et overordnet formål i at udvikle deltagerens viden, færdigheder og kompetencer, kan *gamification* ses som redskabet til at styrke læringseffekten af wargaming som spil.

Det må gerne være sjovt

En gennemgående diskurs i litteratur om wargaming er diskussionen om wargaming som et "seriøst spil" kontra hvorvidt wargaming kan omtales som en underholdende aktivitet. Ifølge Elg, Perla og mange andre er der i militærfaglige kontekster en uvilje mod at koble wargames til fornøjelse. I stedet anskues wargaming som simulationer eller øvelser i beslutningskompetence. Som det også blev forklaret i kapitel 1 er begrebet simulation ikke direkte foreneligt med wargaming. Hvis ikke der indgår menneskelige interaktioner og rollespil i en simulation, er der ikke tale om en "playable simulation" og derfor heller ikke tale om wargaming. (Elg, 56 samt Sabin, 342) Hvis en simulation skal være "playable", må den nødvendigvis inddrage elementer af *gamification* og dermed også være "fornøjelig" - ikke forstået som morsom, men som betegnende for den stolthed og glæde, man oplever, når ens optræden/valg fungerer efter hensigten.

Undlader man at forholde sig til denne essentielle del af wargaming risikerer man at hæmme de typer læreprocesser, som spilbaseret læring og *gamification* faciliterer. Fortalere for anvendelsen af wargaming i uddannelseskontekst fremhæver følelsen af "at nyde spillet" som en væsentlig drivkraft, her fra den britiske Wargaming Handbook:

"Challenge and professional satisfaction should be inherent in all games, but war-games should also, where appropriate, be fun. This in no way undermines the serious nature of wargames - Defence wargames might not be undertaken for fun, but they can still be fun. "Fun" is an acceptable term; it is a primary factor in ensuring that players engage. Engagement, through active learning, leads to better internalisation of training lessons and greater analytical insights." (MoD, 25)

Iboende optimisme og motivation gennem rollespil

Wargamingens evne til at udvikle narrativer gennem historie og rollespil, kan få mennesker til at deltage i et spil på måder, der ligner virkeligheden mere, end de vil opleve ved at læse en roman eller se en film. Perla fremsætter, med udgangspunkt i narrativer fra psykologi og neuropsykologi, at virkeligheden ikke evner at motivere os til læring i samme grad som spil kan. Virkeligheden er ikke designet til at udvikle vores potentialer ej heller til vores fornøjelse. Når vi spiller, besidder vi derimod en presserende optimisme, som bl.a.

understøttes af undersøgelser, som viser, at spillere på trods af, de bruger op mod 80% af deres spilletid på at fejle, fortsætter med at anvende spillets feedback til at udvikle og dygtiggøre sig. Der er her tale om en form for spilbaseret "gå-på-mod", som med fordel kan overføres til håndteringen af virkelige problemstillinger. Perla 2011, 19

Rollespil og historiefortælling er således væsentlige for deltagernes motivation for at spille og dermed også deres motivation for læring og deres engagement. Hvordan disse faktorer kommer til udtryk i wargaming, vil vi vende tilbage til i læringsmodellens samspilsdimension, da rollespillet knytter sig til læringsdimensionen interaktionsdimensionen i wargaming.

Tre primære drivkræfter for vores motivation for at lære i en wargaming-kontekst

I anden del af dette kapitel introducerer vi SMILEY-modellen som didaktisk ramme for at udvikle læringsforløb med anvendelse af wargaming. Modellen trækker på Jerome Bruners teser om, hvordan indre motivation kan udvikles. Ifølge Bruner udspringer vores motivation for at lære ud af tre basale psykologiske behov; (a) nysgerrighed, (b) kompetence, (c) "reciprocity"/social relations (gensidighed/indbyrdes nødvendighed).

(a) Motivationen for læring kan styrkes ved at inddrage deltagernes iboende nysgerrighed. Nysgerrigheden

trives i rammer, såsom wargaming, hvor vi har mulighed for at udforske vores forståelser og områder, vi endnu ikke mestrer. Det drejer sig om kontinuerligt at få muligheden for at søge forklaringer på erfaringer, som ikke stemmer overens med vores tidligere forståelse (Weitze, 29) Dette stiller krav til spildesignet i forhold til at åbne op for deltagernes handlefrihed, uden at gå på kompromis med behovet for en tilstrækkelig grad af realisme. Samtidig stiller det krav til, at viden til problemløsningen er umiddelbart tilgængelig for deltagerne, så den iboende nysgerrighed kontinuerligt kan udvikle sig i stedet for at føre til frustration. Ifølge Dewey er nysgerrigheden en grundlæggende faktor i udvidelsen af erfaringer og bør derfor være en afgørende bestanddel af et læringsforløb, såfremt vi ønsker at deltagerne med tiden udvikler reflektiv tænkning. Nysgerrigheden kan ifølge Dewey tabes, når særligt voksne tillader sig selv at blive dovne - dvs. tillader sig selv at erfare ud fra fastlagte rammer, og er tilfredse med den forudsigelighed der er inden for samme rammer. Dette sker ofte, når folk indfanges af en rutine i sådan grad, at de bliver uimodtagelige over for nye kendsgerninger og problemstillinger. (Dewey 2009 i Illeris 2012, 494) Her kan wargaming særligt bidrage til at "genstarte" nysgerrigheden ved at tilbyde en kontekst, hvor deltageren bliver stillet over for problemstillinger og adfærdsmønstre, vedkommende endnu ikke er stødt på i egen

praksis ej heller havde evnen til at forestille sig kunne opstå.

(b) Drivkraften og motivationen for læring styrkes også, når vi har mulighed for at vise, at vi kan kontrollere og mestre en situation, tage initiativ og udvikle løsninger. At tilegne sig nye færdigheder, få kontrol over en situation og mestre noget, skaber glæde og stolthed og er motiverende for yderligere engagement og udvikling. I wargaming stiller denne del særligt krav til oplevelsen af tilpas udfordrende progression i både læringsmål og spilsmål. Denne progression kan enten forekomme i et enkelt spil og/eller over en række af spil. Som Weitze fremstiller det, må spillerne gerne opleve "hard fun" (Weitze, 70), dvs. den slags stolthed og glæde, der opstår, når man får mulighed for at give sig i kast med udfordringer, som er tilrettelagt på baggrund af ens forudsætninger og potentiale.

(c) Endelig omtaler Bruner begrebet "reciprocity" (gensidighed), som er svært oversætteligt og refererer til det at gøre en forskel og være en uundværlig del af et fællesskab, der arbejder mod samme mål. Wargaming som læringsaktivitet kan styrke denne drivkraft ved at udvikle wargaming som et praksisfællesskab, gennem rollespil og konstruktionen af et fælles narrativ - dvs. ved at fokusere på læringens samspilsdimension, som vi gennemgår som sidste del af læringsmodellen.

Sampilsdimensionen

Denne dimension drejer sig om individets samspil med den sociale og materielle omverden. Sampilsdimensionen bidrager til udviklingen af den lærendes socialitet, dvs. evnen til at engagere sig og fungere hensigtsmæssigt i forskellige former for socialt samspil mellem mennesker. (Illeris 2015, 48) Nøgleordene er her handling, kommunikation og samarbejde. Vi har valgt at tilføje spillets "miljø" til denne dimension, med fokus på, hvordan individet samspiller/interagerer med den simulerede virkelighed. Samtidig vil vi også komme ind på narrativets betydning. Denne del kunne have ligget i læringsmodellens indholdsdimension og drivkraftsdimensionen, men da narrativerne konstrueres i interaktionen mellem individet og omgivelserne, placerer vi det her.

Wargaming som et praksisfællesskab

Som Illeris nævner, er interaktion og samspil væsentligt for læreprocessen. Ifølge Illeris kan samspillet i en læringssituation have mange forskellige former fra "perception", hvor modtageren forholder sig passivt til et sanseindtryk til "deltagelse", der er karakteriseret ved, at den lærende indgår i en målrettet aktivitet, som er fælles med nogle andre. (Illeris 2015, 124) Etienne Wenger kalder denne form for samspil et "praksisfællesskab". Deltagelse i et praksisfællesskab giver erfaring og indsigt, som kan anvendes både i praksisfællesskabet og uden for

dette, hvilket gør det muligt at opøve viden, færdigheder og kompetencer med høj transferværdi (Wahlgren, 144)

Wargaming kan som handling sammenlignes med et praksisfællesskab, idet wargaming er baseret på principper, der opfylder Etienne Wengers tre kendetegn for et praksisfællesskab:

1. Gensidigt engagement: Gensidigt engagement opstår, når individer er engageret i handlinger, hvis mening de sammen forhandler. De enkeltes individers rolle eller gensidige relationer er ligeledes løbende til forhandling gennem det gensidige engagement medlemmerne imellem. I det følgende præsenterer vi, hvordan interaktionen i wargaming netop fordrer den gensidige forhandling, der er karakteristisk for et lærende praksisfællesskab (narrativer, rollespil og contingency).

2. Fælles virksomhed: Indbefatter, at vi foretager os noget sammen. Det er under udøvelsen af selve virksomheden eller handlingen, at denne fælles virksomhed defineres. Det er altså noget, vi forhandler. I wargaming er det netop formålet at vi spiller sammen. Handlingen er wargaming og spillet udvikler sig (forhandles), mens vi spiller.

3. Fælles repertoire: Dækker over fælles måder at tænke, handle og tale på. Det er med andre ord et fællesskabs fælles ressourcer. Centralt for fælles repertoire er desuden, at det enkelte individ definerer og

opfatter sig som værende en del af fællesskaber. I wargaming bør der her være fokus på at deltagerne kender og forstår spillets regler og har tilstrækkelig viden til at kunne agere i spillet (Wenger 2010).

Interaktion

Interaktionen mellem individer og/eller hold i wargaming anses bredt som værende en af de væsentlige årsager til, at wargaming fungerer som læringsaktivitet i forhold til at forberede deltagerne på at agere i en kompleks, uforudsigelige virkelighed. Wargaming kan således anskues som en øvelse eller et studie i menneskelig interaktion. Ifølge Elg skaber wargaming mulighed for at arbejde med flere forskellige former for interaktion:

- Antagonisme: to sider angriber og truer hinanden
- Konkurrence: to eller flere hold kæmper mod hinanden. Et klassisk eksempel kunne være forholdet mellem Montgomery og Patton under Anden Verdenskrig.
- Samarbejde: to eller flere hold samarbejder mod at nå samme mål.
- Repræsentation: en deltager repræsenterer og spiller en (underordnet) rolle (Elg, 49)

Variationen af interaktion fremkommer, når deltagerne påtager sig en rolle i spillet. Nøgleordet til at forstå interaktion i wargaming skal altså ses i lyset af rollespillet. Med "rollespil" henviser vi til det at indgå i et scenarie som aktør i en på forhånd givet rolle, som enten ligger tæt op af ens egen aktuelle professionelle rolle eller som

konstrueres til spillet (eks. en rolle som modstander).

Rollespil

At indgå i et rollespil tvinger deltagerne til at se begivenheder/problemstillinger fra et andet perspektiv. Rollespillet tilbyder deltagerne mulighed for at observere den kunstige virkelighed (og i den deres egen praksis) med nye perspektiver, som udfordrer og øger deres forståelse og dermed styrker deres læring. Netop fordi rollerne er konstruerede, kan deltagerne indgå i dem på måder, som varierer fra, hvordan de normalt ville fremstå i sociale situationer (Perla, 11). Selvom rollerne er konstruerede, skal de dog stadig give mening - særligt ved wargaming, hvor spillerne ofte "spiller" en udgave af sig selv. (Elg, 49 samt 51) Sidstnævnte pointe synliggør desuden, at brugen af wargaming i militære læringsforløb, kan anvendes som led i relationsarbejde med fokus på at udvikle trygge og tillidsfulde relationer mellem spillerne - evt. inden de skal indgå i en operativ kontekst (Gardiner, 73)

At påtage sig rollen - konstruktionen af et narrativ

Perla og Elg fremsætter, at det er deltagerens konstruktion af et individuelt og fælles narrativ (fortælling), der gør det muligt at deltage i rollespillet. Når vi underviser i historiske begivenheder eller præsenterer vores studerende for en case, præsenterer vi dem også for et allerede konstrueret narrativ. I wargaming deltager og konstruerer deltagerne i stedet deres eget narrativ. (Elg, 48)

Ifølge Bruner er denne konstruktionen af narrativer centrale for læringen. Vi konstruerer ud fra sprog og ud fra de italesættelser af virkeligheden, vi finder i vores kultur og vi skaber mening i samspil med den sociale kontekst. Vi bearbejder vores virkelighed ved at indlejre opfattelsen af verden og os selv i narrativer, som vi forsøger at forstå og forklare vores virkelighed med. (Bruner, 418 i Illeris 2012)

Wargaming er i den forlængelse en "participatory narrative experiences" dvs. deltagelsesfortællende eller deltagerkonstruerede oplevelse:

"At their most intense level, which we call "high-engagement games", games draw players into both participating in and constructing their narratives; they literally place the players inside the narratives. In fact, gaming is an even more powerful way to experience narrative than reading a book or watching a film" (Perla, 4)

Konstruktionen af et narrativ skaber billeder i deltagerens hoved, af det der fortælles. Effekten af narrativer i wargaming, særligt større "decision-making wargames", kan bl.a. ses i deres evne til at påvirke deltagerne følelsesmæssigt undervejs i spillet. Det var vi kort inde på da vi beskrev drivkraft, hvor der primært var fokus på wargamings motiverende karakter. Udover at mobilisere drivkraft, vil deltagerne ofte opleve psykiske reaktioner, som giver indsigt i

forståelsen af egen og andres adfærd i krisesituationer - en effekt, som i følge Perla, sjældent opnås ved eksempelvis scenariebaserede planlægningsøvelser. Ledere, som har ansvaret for at træffe kritiske beslutninger og efterfølgende leve med deres konsekvenser, vil have gavn af de erfaringer, wargaming som narrativ tilbyder. (Perla, 4)

Ved yderligere interesse i interaktioner og rollers betydning for læringsudbytte kan vi anbefale Kronborg, M., & Hansen, H. C. (2021). De Danske Seariders' Træning af Søværnets Besætninger: Et Studie af Interaktion, Roller og Dilemmaer. Undersøgelsen tager udgangspunkt i hhv. BDM og BD^X⁷, men deres pointer i forhold til spiladfærd og efterfølgende refleksions spørgsmål til de danske seariders, kan med fordel overvejes i udviklingen af wargaming - særligt i forhold til underviseren/gamemasterens rolle under spillet, hvoraf nogle af disse spørgsmål vil fremgå af den didaktiske model senere i kapitlet.

Suspension of disbelief og l'entre deux - en verden mellem spil og virkelighed

Wargaming formår, som flere andre narrative (historiefortællende) medier, at skabe det man i litteratur - og

⁷ Battle Damage Management er en metode til organisering og styring af udbedring af skader og fejl på et skib. Battle Damage Exercise er betegnelsen for øvelse af BDM, typisk indeholdende et taktisk element.

medieverdenen kalder "suspension of disbelief". *Suspension of disbelief* refererer til, når deltagerne midlertidigt tillader sig selv at tro på noget fiktivt, noget der ikke er virkeligt, for at overgive sig til og nyde fortællingen. (Oxford Dictionary) I wargaming vil "suspension of disbelief" ske, når deltagerne præsenteres for en troværdig historie med troværdige roller. (Perla, 8) Når denne "tilstand" indtræder, tror deltagerne kortvarigt både at verden er, som deltagerne kender den og samtidig som den uvirkeligt præsenteres for dem. Denne "mellemlig verden" mellem spil og virkelighed kaldes "*L'entre Deux*" og jo stærkere denne konstruktion er, jo mere vil deltagerne kunne drage nytte af spilerfaringerne i deres videre virke. Konstruktionen kan styrkes af bevidst brug af spillens venue⁸, inddragelse af spillernes kinæstetiske sans⁹, dramaturgiske effekter, rollespil osv. (Perla, 12)

Suspension of disbelief og *l'entre deux* giver deltagerne empati for deres rolle i spillet og øger derigennem følelsen af ansvar for deres handlinger og de konsekvenser, handlingerne medfører. Denne indlevelse giver deltagerne indsigt i og erfaringer med de følelsesmæssige, psykologiske og personlige konsekvenser der er forbundet med rollen som beslutningstager i

en væbnet konflikt. Da *l'entre deux* er konstrueret på baggrund af et realistisk og troværdigt spil set-up, og da deltagerne personligt oplever erfaringerne på grund af "*suspension of disbelief*", kan de bringe disse erfaringer med tilbage i den virkelige verden, når spillet er slut og dermed forbedre deres praksis. (Perla, 13) En forudsætning for, at man kan anvende, det man har lært, er netop, at man kan se en lighed mellem lærings-situationen og anvendelses-situationen. (Wahlgren. 149)

Contingency - Friktion, uforudsigelighed og modstand understøtter læringen

Hvor de tidligere pointer primært har handlet om individets konstruktion af narrativer og individernes interaktion i "*l'entre deux*", vil vi her se nærmere på interaktionen med modstanderen og betydningen af "*contingency*". *Contingency* kan oversættes til en fremtidig begivenhed eller omstændighed som er mulig, men ikke kan forudsiges. Samtidig refererer begrebet til at være afhængig af en intern eller ekstern situation og til behovet for beredskab.

Contingency er en indlejret og læringsmæssig meget væsentlig del af wargaming og fremtræder ofte i kraft af en modstander:

"[*The power of wargames red.*]... lies in the existence of the enemy, a live, vigorous enemy in the next room waiting feverishly to take advantage of any of our mistakes, ever ready to puncture any visionary scheme, to haul us down to earth"

(McCarty, William Little, US Navy 1912, citeret i MoD, 21)

Som tidligere argumenteret, bør wargames fremstå så realistiske som muligt. Planer udfolder sig sjældent, som vi ønsker, selv i miljøer uden modstandere. Ved at introducere modstand og friktion i spillet, skaber designerne et mere realistisk miljø og de kan dermed øge deltagerens mulighed for at overføre erfaringer fra spilverdenen til den virkelige verden. Derfor bør alle spil indeholde "*contingent actions*" (Elg, 36) og "*contingent*", hvor *contingent* henviser til, at en handling er afhængig af en anden handling i et cyklisk kredsløb. Uden "*contingent actions*" er der ikke længere tale om wargaming, men "*scripted exercise*". (Abt, 9)

Contingent actions kan udvikles i en kombination af:

- modstående spillere, der repræsenterer aktive, tænkende og adaptive modstandere og konkurrenter (også kendt som double contingency)
- gamemastere eller controllere, der bruger trusselsniveauet som en variabel
- Et "red team", der udfordrer antagelser og sammen med wargame-controllerne skaber friktion (MoD, 21,22)

⁸ Hvor spillet finder sted: mødelokale, undervisningslokale, et simuleret fysisk scenarie m.m.

⁹ Kropslige sanseindtryk fra muskler, led og sener, som giver os følelsen af kroppens bevægelser, position, kraft m.m.

Wargamings begrænsninger og kritiske opmærksomhedspunkter

Som vi netop har beskrevet, rummer wargaming et stort pædagogisk og didaktisk potentiale, når det handler om at udvikle læringsforløb, som enten skal:

- tilbyde militære chefer [og stabe, studerende, kadetter] erfaring med beslutningstagning (læringsdimensionen) eller
- tilbyde militære chefer [og militære stabe og analytikere] data som baggrund for beslutningstagning (analysedimensionen) (MoD, 2017, s. 9).

Mangfoldigheden af faktorer, som understøtter wargamings potentiale er tydelige, men i denne mangfoldighed findes der også opmærksomhedspunkter, man bør have for øje.

Gamermode

I artiklen "Gaming the game - A study of the gamer mode in Educational wargaming" fremhæver den svenske "Game Experience Researcher", Anders Frank en væsentlig udfordring ved at anvende wargaming som pædagogisk redskab. I studiet af anvendelsen af wargaming i træningen af taktikere, fremgår det, at flere spillere i højere grad "spiller spillet" end de fokuserer på spillets læringsmål. En spiller med en gamermode-attitude vil stræbe efter at opnå mål som er optimale for at vinde spillet, men som ikke nødvendigvis tilbyder dem den nødvendige erfaring i forhold til det ønskede læringsudbytte. (Frank 2012)

En didaktisk måde at komme omkring denne udfordring på, er ved at gøre læringen synlig for deltagerne, dvs. synliggøre formålet (læringsmålet) både før og undervejs i spillet, give spillerne kontinuerlig feedback som fokuserer på læreprocessen frem for præstationerne og endeligt evaluere spillet med fokus på, hvad individet og evt. holdet har lært eller identificeret som nyt læringsbehov evt. ved at anvende LI/LL konceptuelle grundlag. Ydermere bør designerne sikre fokus på læringsprocessen i spildesignet, ved at skabe sammenhæng mellem spiltype, scenarie, roller, win conditions og game goal med læringsmålene.

Realistiske konsekvenser

Vi har tidligere fremhævet væsentligheden af en realistisk historie/realistisk scenarie, for at deltagerne interagerer og påtager sig de roller, der er nødvendige for at de får den ønskede erfaring. Udfordringen er her, at krig er et komplekst fænomen. At designe et spil, der tager højde for alle dynamikker, er dermed vanskeligt, fordi designerne i spillet forsøger at kombinere høj grad af detaljer, variabler og kompleksitet (scenariet) i en simplificeret og simuleret model (spillet). Det er på samme måde vanskeligt at finde balancen mellem at konstruere autentiske beslutningsdilemmaer i et simpelt spildesign og samtidig undgå at gøre spilhandlingerne eller de historiske valg så åbenlyse at spillet er for simpelt og "kører på skinner" uden oplevelsen af *contingency*. I værste fald ender designerne, ifølge Frank og Sabin med at spillerne, træffer valg, der

afviger fra hvad de ville have gjort i virkeligheden, og i stedet træffer valg, der er optimale i forhold til spillets design. Det er det man kalder "gamermode" (Frank 2012, Sabin, 33)

Sidstnævnte konsekvens påpeger endnu en udfordring ved anvendelsen af særligt erfaringsudviklende wargaming; deltagerne skal have nok handlefrihed til at få erfaringen med vanskelige beslutningsprocesser samtidig med, at deres valg skal placere sig inden for en realistisk ramme med realistiske konsekvenser. Dvs. at man som designer bør være bevidst om balancen mellem wargaming som "free play exercise" og "scripted exercise". (Elg, 34)

Udbyttet af det enkelte wargame vil afhænge af det militære niveau, som spillet er designet til. På det taktiske niveau vil doktriner udligne en del af beslutningsprocessen, idet de foreskriver handlinger. Uddannelse af officerer i det taktiske niveau vil sigte mod træning i doktrinanvendelse og afprøvning af planer, og her vil erfaringen med vanskelige beslutningsprocesser stå i baggrunden for forståelsen af konsekvenserne af deres valg.

Falske overbevisninger

"Games can use the power of narrative persuasion to manipulate players into false beliefs and assumptions in any number of ways" (Perla, 14)

Udfordringen, som fremgår af citatet ovenfor kan fremkomme på to måder; dels ved at minimere konsekvenser eller ved

at overdrive dem udover, hvad der er realistisk. I begge tilfælde vil deltagerens læring være uhensigtsmæssig i forhold til deres virkelige praksis og dermed have lav transferværdi (gælder særligt ved læringsorienteret wargaming), og/eller vil deltagerne ikke tro på de resultater og anbefalinger, der kan komme af spillet (gælder særligt ved analytisk wargaming). I forlængelse heraf nævner Perla "*The Sanitary Fantasy*" som endnu en udfordring ved tilrettelæggelsen af wargaming. Her handler det ikke om, hvad spillet indeholder, men hvad det udelader. Også her fremhæver han "Black Swan"-fænomenet. Som vi tidligere har været inde på, er modspillernes primære funktion at være med til at styrke spillets realisme ved at sikre "*contingent actions*", og som det fremgår af indledningen, kan *red teaming* med fordel anvendes i stedet for wargaming. Her fremhæver Perla dog, at selv Red Teams bestående af højt kvalificerede militære eksperter også er begrænsede af deres egen forståelse. Ofte er det netop de ting, vi ikke kan forestille os, som beslutningstagere kommer til at stå overfor og dermed have vanskeligt ved at agere i (Perla, 16).

Tre væsentlige rammefaktorer

Ifølge Sabin er anvendelsen af wargaming i uddannelsessammenhæng begrænset af tre rammefaktorer; tid, ekspertise og ressourcer.

Tid:

Størstedelen af wargames tager længere tid at spille end de typiske sammenhængende lektioner, der er til rådighed for et fag. Militære wargames kan strække sig over dage, og samtidig med det er deres styrke, fordi det netop muliggøre indlevelsen i narrativer og roller, er det også deres begrænsning, når det skal indgå på lige fod med andre læringsaktiviteter. Som designer kan man i denne sammenhæng med fordel udvælge spil, som fokuserer udtrykkeligt på de koncepter/principper, der skal udforskes eller opnås erfaring med (alignment). (Sabin, 349 samt Skov, 15)

Ekspertise:

Wargames faciliterer aktiv læring med mulighed for et højt læringsudbytte, men "adgangsbilletter" til at indgå i denne type læringsaktivitet er mere omkostningsfuld end at læse en bog eller artikel.

Det er de færreste studerende, der har tidligere erfaring med anvendelsen af wargames. For at undgå et overvældende fokus på at lære at spille frem for at kunne indleve sig i spillet og dermed indgå i den ønskede læreproces, bør man om muligt introducere studerende til simple udgaver af wargaming og gradvist øge kompleksiteten. Sabin fremhæver her brætspil som mere fordelagtige end computergenererede wargames, da man i sidstnævnte også skal have et vist niveau af digitale kompetencer (spillets knappologi).

Ressourcer:

Wargaming er ressourcekrævende i forhold til personaletid. Det tager med stor sandsynlighed længere tid at tilrettelægge et wargaming-forløb og designe et spil, end det gør at planlægge mere konventionelle former for undervisning. Samtidig kræver det mere personale til at facilitere wargaming. Wargaming holdet bør desuden til en vis udstrækning uddannes til wargaming-specialister (såfremt de ikke allerede er det), hvilket også bør anses som investering som ligeledes kræver tid, ekspertise og ressourcer. (Sabin 336-338) Det er dog værd at pointere, at den ressourcemæssige tyngde vil blive lettere, når spil kan genanvendes med mindre justeringer og når det er blevet en kendt del af praksis. Samtidig bør man overveje ressourceforbruget i forhold til alternative læringsaktiviteter til at imødekomme det ønskede læringsudbytte. Det er dog en væsentlig pointe for os, at selvom wargaming muligvis kan virke ressourcekrævende på den korte bane, er det en læringsaktivitet, som rummer et stort og særegent potentiale for at imødekomme den type læreprocesser og læringsudbytte, som er nødvendige for at uddanne studerende til at kunne agere som beslutningstagere i komplekse situationer.

Kapitel 4 - Wargaming blandt Danmarks nærmeste allierede

“To most effectively pursue an innovative third offset strategy, avoid operational and technological surprise, and make the best use of our limited resources, we need to reinvigorate, institutionalize and systematize wargaming across the department.”

**Deputy Secretary of
Defence, US**

For at understrege værdien af wargaming, giver følgende kapitel et kort indblik ind i wargamings anvendelse blandt nogle af Danmarks nærmeste allierede.

Norge

i Norge blev akademisk wargaming til undervisningsbrug introduceret i 2017. På Sjøkrigsskolen er der nu tre stillinger, der arbejder med wargaming i det daglige. Wargaming anvendes i undervisningen på alle niveauer fra specialistuddannelserne til masterniveauet og spænder i formål fra at visualisere helheden i taktiske operationer til at demonstrere og øve planlægningsprocesser og udførelse af planer. På specialist- og officersuddannelserne anvendes wargaming som afsluttende øvelser på uddannelserne.

Der er generelt stor interesse for brugen af wargaming i undervisning og træningsøjemed. (Korrespondance med OK Steffen Berge Øverland, Sjøkrigsskolen)

Sverige

Det svenske Center for Wargaming blev oprettet i 1994 under mottoet *“Spel för ökad kunskab”*. (Caffrey 2019, 167) Centeret er en del af det svenske forsvarsuniversitet og har seks

fuldtidsstillinger. Ud over centeret berører en række personer på universitetet wargaming i forbindelse med deres arbejder. Centeret leverer wargaming til officersuddannelserne i forskellige udformninger og varigheder. Den længste seance er den såkaldte *Wargaming Week*, der har været gennemført siden 2008. I 2011 blev de oprindelige COTS computerspil droppet til fordel for et in-house udviklet hybrid-kort/brætspil. Formålet med wargaming-ugen er at:

“The officer cadets will through staff rides and wargaming analyse tactical problems and train decision-making and issuing orders.” (Elg, 67)

I alt gennemføres der fire spil på grunduddannelsen for maritime officerer og to på masterniveauet.

I 2021 blev det årlige Combined Joint Staff Exercise aflyst grundet COVID-19 pandemien. Som erstatning planlagde og gennemførte Forsvarshögskolan, i samarbejde med det finske forsvarsuniversitet, et digitalt wargame med mere end 500 deltagere. (Försvarshögskolan)

Der opleves stor interesse og efterspørgsel på wargaming i forbindelse med genopbygningen af det svenske nationale forsvar.



Figur 10: Wargaming ved United States Naval War College (USNWC hjemmeside)

(Korrespondance med Staffan Granberg, Head of Wargaming Section, Försvarshögskolan SE)

Tyskland

Med historien om wargaming in mente kunne man antage, at wargaming fortsat ville have en vigtig plads i det tyske forsvar. Ud fra samtaler med tyske kolleger viser det sig imidlertid, at krigsspil næsten er forsvundet fra det tyske forsvar. Gennem et samarbejde med amerikanerne anvendes wargaming som undervisningsmiddel på deres *Führungsakademie*, men tyskerne har ikke dedikerede wargamere – endnu. Efter sigende har den

tyske forsvarschef for nyligt udtalt, at wargaming skal genopfindes i det tyske forsvar.

USA

“To most effectively pursue an innovative third offset strategy, avoid operational and technological surprise, and make the best use of our limited resources, we need to reinvigorate, institutionalize and systematize wargaming across the department.”

Sådan skriver Deputy Secretary of Defence i et memorandum fra 2015 (Work, 1). Udtalelsen understreger det fokus, som det amerikanske forsvar har på

wargaming. Naval War College alene har et kernefakultet med 40 professionelle militære og civile wargamere, der supporteres af en stab af dedikerede teknikere og stampersonel. Fakultetet er huset i et 10000m² wargaming center med auditorium til 180 og mere end 20 gaming celler. Der gennemføres mere end 50 gaming events om året ud fra devisen om at:

“Simulating complex war situations—from sea to space to cyber—builds analytical, strategic, and decision-making skills. Wargaming programming

not only enriches our curriculum, but it also helps shape defense plans and policies for various commands and agencies".
(USNWC hjemmeside).

Kapitel 2 uddyber amerikanernes historiske og nutidige anvendelse af wargaming, og alt peger på, at det fremover vil få endnu mere fokus i det amerikanske militær.

Storbritannien

Briterne har ikke centraliseret wargaming, men spredt det ud over hele MOD. Den akademiske kerne ligger ved Kings College London War Studies Department, som blandt andet udbyder mastermoduler i wargaming. Defence Academy of the United Kingdom arbejder også med wargaming i samarbejde med Technical School of Cranfield University.

Introduktion af akademisk wargaming i Storbritannien har været drevet af individer med særlig interesse i wargaming. Herunder Major Tom Mouat, Major Graham Longley-Brown (res) og professor Philip Sabin. Sabin og Longley-Brown har siden 2013 gennemført en årlig en konference om wargaming i samarbejde med Defence Academy og the United Kingdom. Konferencens formål er at bringe professionelle wargamere og udøvere sammen for at dele og sprede best practice.

Briterne fokuserer på manuel wargaming og udgav i 2017 MOD Wargaming Handbook for at udbrede kontekst og vejledning om wargaming.

Wargamingnetværk og -fora

Wargaming er ikke begrænset til forsvarsuniversiteter og analyseinstitutter. Der findes en mængde sammenslutninger, der arbejder for at udvikle wargaming og simulation. *Serious Games Forum* gennemførte i januar 2020 en konference om wargaming og seriøse spil på forsvarsuniversitetet i Paris. Konferencen tiltrak mere end 250 deltagere herunder Rand Europe, fransk Røde Kors, King College London, USAF Research Lab mf. (Ruestchmann, 2020). Konferencen testede spil om antimikrobiel resistens, cyber og læringsstrategier. Konferencen er blot én blandt mange, og viser en stærk interesse for wargaming og spildesign internationalt.

UK Fight Club

I marts 2020 blev wargaming-netværket *UK Fight Club* etableret. Deres motto lyder:

"Think, fight, learn – repeat"

Formålet med netværket er at udbrede kendskab til og anvendelse af COTS wargames til at styrke taktiske færdigheder for alle dele af deres væbnede styrker. Initiativtagerne er militære, men medlemmerne af netværket inkluderer folk fra regeringen, industrien og den akademiske verden. Fight Club har taget den læringsmæssige tilgang til wargaming og beskriver at:

"Fight Club seeks to fill what is arguably the greatest deficiency in the training and education of leaders: repeated practice in

decision making against a thinking enemy."

Medlemmer mødes i fora på hjemmesiden og diskuterer taktikker, hvorefter de spiller et online spil. Efter spillet samles de igen og diskuterer udfald og mulighed for at forbedre taktikken.

Initiativtagerne arbejder på flere sideløbende projekter for at forbedre spiloplevelsen. En af projektpartnerne er et større unavngivet Hollywood-produktionselskab, som de samarbejder med for at udvikle en VR-oplevelse til spillene.

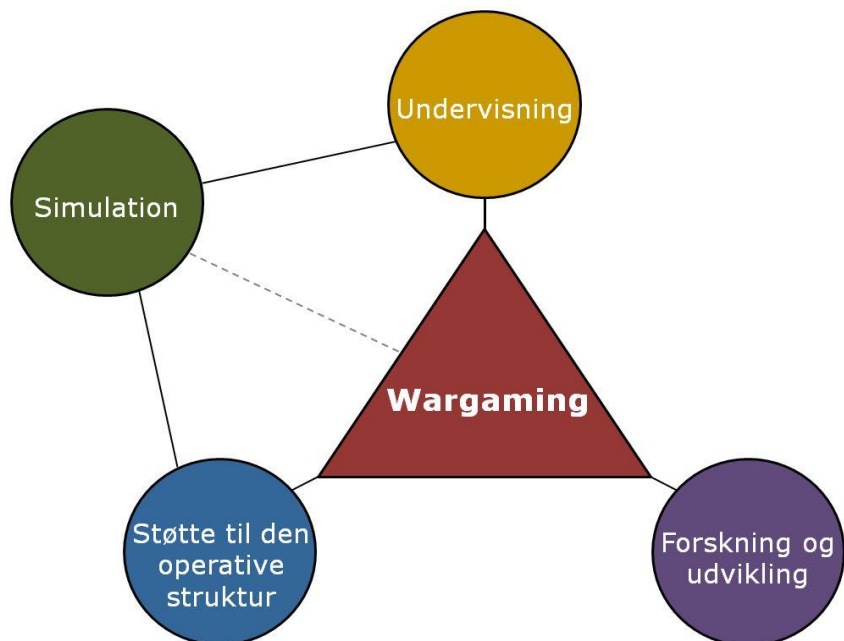
På trods af det relativt nye netværk er der allerede etableret en fight club i Holland, Italien og USA.
(ukfightclub.co.uk).



Figur 11: UK Fight Clubs logo (ukfightclub.co.uk)

Kapitel 5 – Wargaming metoder og anvendelse ved Center for Maritime Operationer

Wargamere er ikke begrænsede af budgetter og alliancer, men kan eksperimentere frit og er derfor i stand til at undersøge nye vinkler og handlinger



Figur 12: Wargaming i CMO

Anvendelse af wargaming i Center for Maritime Operationer

Korrekt anvendelse af wargaming vil bidrage til en bred vifte af Forsvarets operationer; det har de forrige kapitler vist. I Center for Maritime Operationer (CMO) vil wargaming blive en fast del af vores interne og eksterne arbejder, som illustreret i figur 12.

Wargaming i undervisningen

På undervisningsfronten har CMO eksperimenteret med wargaming

under MMS-modulet Nationale Operationer i 2020 og for CMO egne uddannelser, har en form for role-play wargaming været anvendt på diplommodulet Maritime Emergency Management. På baggrund af rapporten vil anvendelsen af wargaming i de to moduler blive justeret og optimeret, og i 2021 bliver wargaming introduceret som et bærende element på diplommodulet Sømilitære Operationer.

MMS-modulet Nationale Operationer er bygget op omkring et Matrix-spil, hvor Danmark er involveret i en konflikt i østersøregionen og skal levere host nation support. Scenariets narrativ er delvist givet på forhånd gennem en detaljeret og realistisk "road-to-conflict" fortælling. Spillernes indlevelse og *suspension of disbelief* fordres gennem undervisernes brug af pathos i indledningen til spillet samt til præsentationer og tilbagemeldinger undervejs. Spillerne skal antage rollen som en planlægningsstab, hvor undervisere og gamemaster sammen med chefer fra Forsvaret (som rollespillere) agerer foresatte. Spillet søger at udvikle syntetiske oplevelser, hvor spillernes handlinger og de efterfølgende konsekvenser opleves som tilpas ægte til, at deres beslutninger kan overføres til erfaringer.

Matrix-spillet fordrer de studerendes forståelse for doktriner og planlægning på operativt niveau gennem problembaseret læring og refleksiv tænkning, idet de studerende sættes i situationer, hvor de skal finde løsninger og træffe beslutninger om en række komplekse problemstillinger, og efterfølgende argumentere for deres valg. Denne læringstilgang styrker deltagerens evne til at undersøge det, der kan fjerne den midlertidige usikkerhed ved at undersøge og finde en plan, teori eller anden problemløsning

Contingency for spillet sikres idet de studerendes beslutninger former scenariets udvikling, og de

derfor skal leve med deres valg og handlinger. Kombinationen af narrativet og konsekvenserne af deres handlinger bibringer de studerende erfaringer, som de kan tage med i deres videre tjeneste.

For modulet Maritime Emergency Management

anvendes en tilpasset form for Role-Play wargaming, der gennemføres i Battle Damage Management-træneren ved Center for Sømilitær Teknik på Holmen. Under spillet antager de studerende forskellige roller i forbindelse med gennemspilningen af en maritim enheds interne kamp. Rollespillet tilbyder de studerende mulighed for at opleve deres egen praksis med nye perspektiver, hvilket udfordrer og øger deres forståelse og derigennem styrker deres læring. Idet rollerne er konstruerede, kan deltagerne indgå i dem på måder, som varierer fra, hvordan de normalt ville fremstå i sociale situationer. Rollespillet skaber derfor et praksisfællesskab på tværs af funktionsuddannelserne, som fordrer de studerendes erfaring med, og indsigt i, fagets læringsmål.

Wargamets design søger at skabe interaktion i form af samarbejde, med det formål, at forberede de studerende på at agere i en kompleks og uforudsigelig virkelighed. Sammenspillet mellem deltagerne støtter den enkelte studerende og løfter det samlede udbytte af oplevelsen.

Contingency er indbygget i simulatoren, hvor gamemasteren har mulighed for at kontrollere hændelser og udfordringer.

Sømilitære Operationer

I 2018, 2019 og 2020 har modulet været bygget op om to operationsplanlægninger med vægt på den sidste som optakt til modulets afsluttende mundtlige eksamen. Baggrunden for anvendelse af planlægning som læringsværktøj har været, at det fordrer de studerendes forståelse for delelementerne i undervisningen, og giver dem indsigt i metoder og midler. Metoden har haft en mangel, idet de studerende ikke har haft mulighed for at afprøve, om deres plan ville holde i mødet med modstanderen. Modulets direkte kobling til de militære kernekompetencer har fungeret som drivkræft, men vi ser mulighed for at styrke indlæringen og øge motivation gennem implementering af wargaming på modulet. Fra 2021 vil de studerende skulle planlægge én operation, og efterfølgende wargame den som optakt til eksamen.

Wargamet tager udgangspunkt i, at årgangen deles op i otte syndikater. Halvdelen af syndikaterne skal planlægge for "blåt" hold og den anden halvdel for "rødt" hold. Wargamingen antager således en antagonistisk form, hvor de to hold skal udføre deres planer mod hinanden. Denne interaktionsform forbereder deltagerne på at agere i en kompleks og uforudsigelig virkelighed, hvor planer udfordres af en lige så kompetent modstander.

Konkurrencemomentet internt på årgangen forventes også at være en væsentlig drivkraft.

Planerne udfærdiges i undervisningen på Forsvarsakademiet, men selve wargamingseancen gennemføres som internatophold, af en uges varighed, et sted væk fra de vante rammer. Dette for at lade de studerende indleve sig i spillet uden at skulle tænke på dagligdagsgøremål.

I løbet af første dag skal de fire syndikater fra hvert hold samle deres respektive planer til én samlet plan. Samling og konsolidering af planen vil kræve, at de studerende argumenterer og forklarer valg og handlinger over for hinanden, hvilket får de studerende til at komme i dybden med fagets læringsmål. Ved alle seancerne vil der være undervisere til stede for at observere og afklare evt. tvivlsspørgsmål eller uenigheder. Når planerne er samlet og hver side at konflikten er klar, starter spillet. De studerende vil nu skulle udføre deres modsatrettede planer, og vil derfor opleve, om deres forudsigelser og antagelser holder i mødet med modstanderen.

Planlægningen og wargamingen tilrettelægges, så de studerende vil skulle antage særlige roller, og lige som ved Emergency Management skabes der derfor et praksisfællesskab på tværs af funktionsuddannelserne. Dette forventes at bidrage til motivationen for de maskin- og våbentekniske kadetter, da de oplever at skulle anvende modulets læringsmål i samspil med de taktiske kadetter.

For de fleste studerende er indholdet af modulet nyt og mængden af ny viden gør, at forståelsen for delelementerne bliver overfladisk. Planlægningen i sig selv støtter indlæringen, men wargaming giver mulighed for at anvende det tillærte til problemløsning, hvilket øger tilegnelsen af viden, færdigheder og kompetencer. Afprøvningen af løsninger og de synlige konsekvenser fordrer refleksiv tænkning og leder til dybdelæring.

Gamermode og adfærd, som den studerende forventer, at underviseren gerne vil se, søges minimeret gennem kontinuerlig feedback med fokus på læreprocessen frem for præstationer, samt en evaluering af spillet med fokus på hvad holdet har lært eller identificeret som læringsbehov. Handlinger og slag vil blive afgjort ud fra delvist argumentationsbaserede afgørelser. Hver handling vil i sidste ende blive afgjort af terningrul, da det bedst muligt simulerer friktion, og da spillere generelt har større tendens til at acceptere dårlige udfald, som følge af et terningrul. Argumentationerne hjælper til at undersøge den studerendes viden og bidrager endvidere til refleksiv tænkning. Argumentationerne forventes også at virke motiverende, idet en velargumenteret handling vil modtage bedre odds for terningrul og dermed fordrer grundig forberedelse.

Scenariet udspiller sig i Østersøen med NATO på den ene side og Rusland på den anden. Detaljeniveau for systemer og

effektorer holdes på uklassificeret niveau, og der vil derfor ikke være en fordel i at agere den ene eller anden part.

Den kendte geografi og anvendelsen af faktiske styrker og lande bidrager til realisme og indlevelse i scenariet. Narrativet vil delvist være nedskrevet i en road-to-conflict, men de studerende forventes at leve sig ind i deres roller og skabe deres eget narrativ. Ligesom ved Nationale Operationer vil narrativet og konsekvenser af handlinger fordrer syntetiske oplevelser, hvor de studerende oplever deres handlinger tilpas ægte til, at de kan overføre oplevelserne fra spillet til kompetencer.

Wargamet vil foregå i tre forskellige rum. De to hold har hvert et kommandorum, hvor de skal holde Situational Awareness gennem anvendelse af kort og brikker. Gamemasteren (CMO undervisere) har sit eget rum, hvor begge holds placeringer vil blive afbilledet på et kort. Spillet opdeles i faser, der simulerer en periode på 2-4 timer. Hvert hold foretager træk og handlinger og forklarer samt argumenterer deres effektivitet til gamemasteren. Handlingerne skal nedfældes som *fragmentation orders* (FRAGO) og afleveres til gamemasteren. Ordrene kan derfor ikke længere ændres. Gamemasteren flytter holdets brikker på egen spilplade hvorefter modstanderen foretager træk og handlinger. Efter hver fase vurderer gamemasteren udfald på baggrund af relative bevægelser, sensorrækkevidder og de ordrer, som holdene har udstedt til deres

enkelte enheder. Er der eksempelvis ordre om at nedskyde fjendtlige overvågningsfly, og relative afstande som følge af træk gør, at de er inden for radarrækkevidde, skal der handles. Første handling er i form af sandsynlighed for at identificere. Dette sker ved at gamemasteren lade holdet slå en terning på baggrund af en vurdering af sandsynlighed – holdet får ikke at vide hvad og hvor der identificeres, og får derfor alene brugbar viden, såfremt terningrullet er til deres fordel. Identificeres modstanderen skal denne nu engageres og der vil igen skulle foretages terningrul. Spillet simulerer *krigens tåger* gennem usikkerhed om placeringer og ved at ordrer ikke kan trækkes tilbage. Østersøscenariet er relativt småt, og hver fase kan derfor dække et stort område. Tiden kan anvendes som faktor for spillernes mulighed for detaljestyling og for varighed af spillet. Spillet søges gentaget så mange gange som muligt, da det giver spillerne mulighed for at justere, eksperimentere og reflektere over deres handlinger. Denne form for wargaming tilbyder spillerne at få erfaringer, som kan forberede dem på at agere i deres kommende virke som officerer.

Til den mundtlige eksamen vil de studerende kunne trække på deres erfaringer fra wargamingen til at forklare teorien i fagets læringsmål.

Forskning og Udvikling

Wargaming har sin berettigelse inden for forskning og udvikling, idet det tilbyder muligheden for at eksperimentere med materiel og teknologier som man enten ikke besidder, eller som endnu ikke er udviklet. Wargamere er ikke begrænsede af budgetter og alliancer, men kan eksperimentere frit og er derfor i stand til at undersøge nye vinkler og handlinger.

I kapitel 1 fremhæver vi, at wargaming ikke kan reproduceres. Det betyder, at gentagne gennemspilninger af samme spil, vil give forskellige udfald – spillerne definerer handlinger og usikkerheden i terningrul gør det usandsynligt, at udfald vil gentage sig. Gentagne wargaming-seancer på et scenarie vil således give udfald, der kan anvendes til gøre en række tilnærmelser mod tendenser. Tilsvarende vil gentagelse og kreativ tænkning lede til handlinger, som man sandsynligvis ikke havde set med konventionel *red teaming* eller tilsvarende. Udfaldet af et wargame, hvor deltagerne har et indgående kendskab til begge siders doktriner, materiel og træningsniveau vil give de mest retvisende udfald. Spillere med en begrænset viden vil imidlertid også levere relevant empiri, idet de ikke er begrænset i deres forestillinger og derfor kan forfølge handlinger, som eksperterne udelukker tidligt i processen. Som nævnt planlægger CMO et COA-wargame for diplomårgangen med et østersøscenarie. Der

undervises ikke i russisk doktrin, og de studerende planlægger således ud fra deres generelle viden om materiel, taktik og doktriner. Handlinger, planer og udfald vil danne et empirigrundlag, som gives videre til operative planlæggere i Forsvaret.

Støtte til den operative struktur

CMO støtter den operative struktur gennem afholdelse af seminarer, i form af efterspurgt undervisning og som eksperter i specifikke emner. Det er CMO intention at anvende wargaming som drivkraft i CMO output til den operative struktur. I efteråret 2021 gennemførte CMO et wargame om det danske fregatbidrag til bekæmpelse af pirateri i Guinea-bugten. Seancen blev gennemført i et samarbejde med Københavns Universitets Center for Militære Studier (CMS) og deltagerne inkluderede fregattens skibsledelse, Forsvarskommandoen, Søværnskommandoen, Mearsk, Rederiforeningen, Risk Intelligence samt repræsentanter fra relevante ministerielle departementer. Wargamet blev gennemført som et *seminar-wargaming* og havde til hensigt at klarlægge kommunikationsveje, give deltagerne en forståelse for de respektive delprocesser og frem for alt, at imødekomme og undersøge potentielle overraskelser. Spillet og piraternes handlinger blev kvalificeret gennem CMS, FAK og Risk Intelligence ekspertise i Guinea-bugten. CMO vil fremover tilbyde lignende seancer for den operative

struktur – både ud fra hvad vi internt ser af behov, men også ud fra specifikke henvendelser til CMO. Som nævnt i kapitel 3 kan wargaming designes til at give erfaring med beslutningstagning og det vil derfor være oplagt at udvikle spil, der kan træne command teams, stab, broorganisationer og andre små organisationer, der vil have gavn af at teste og udvikle deres beslutningsprocesser.

Simulation

Simulation som læringsværktøj i militære fag lader den studerende eksperimentere og anvende materiel og taktikker. På diplommodul *Sømililitære Operationer* vil simulation blive anvendt i den overordnede undervisning omhandlende søkrigens midler og søkrigens discipliner (warfare areas). Simulationsprogrammet *Command: Moderne Operations* kan simulere materiel og våben fra 1. verdenskrig og frem til nutiden. Programmet kan indstilles med træningsniveau for den enkelte enhed, Rules of Engagement, vejrfiler og meget mere, og simuleringerne kan derfor tilpasses til de studerendes niveau. Tiden i simuleringerne kan varieres og spillet kan pauses, og der er derfor mulighed for at komme direkte til kernen i en given situation eller diskussion, som man ønsker at afgøre. På modulet vil programmet bidrage med små spil, hvor de studerende får mulighed for at eksperimentere med de gennemgåede doktriner og taktikker, for derigennem at opnå en bedre forståelse for, hvordan

man kæmper inden for Anti-Air-, Anti-Surface- og Anti-Subsurface warfare mv. Simuleringerne tillader at hæve detaljeringsgraden gradvist, og spillerne får derfor mulighed for at forstå delelementer løbende. Spillets mange indstillinger gør det tidskrævende at lære at anvende. Der vil derfor som udgangspunkt skulle lærekræfter til at sætte simuleringerne op. på tidligere årgange har de studerende uopfordret anvendt programmet uden for undervisningen, og har derfor lært at sætte simuleringer op. Programmet har ligeledes været anvendt som empiri til et afgangprojekt hvor begge studerende opnåede topkarakter.

Under planlægningsfasen frem mod wargamingen kan programmet understøtte de studerendes antagelser om styrkeforhold og afgørelser om opdeling af egne styrker. Under wargamingen vil programmet kunne anvendes til at visualisere hændelser, og potentielt kunne anvendes som værktøj til afgørelser. De mange indstillingsmuligheder i programmet gør, at de enkelte opsætninger skal udføres af gamemasteren. Tid vil være en faktor for programmets anvendelighed til afgørelser.

Wargaming og ledelse

Wargaming har et stort potentiale i et ledelsesmæssigt perspektiv, både som uddannelsesværktøj, men også til at forberede officeren til at lede sine folk i komplekse situationer. Under de rette forhold vil wargaming kunne skabe *suspension of disbelief* og

spillerne vil opleve deres handlinger tilpas realistiske til, at de drager ægte erfaringer med beslutningstagen og konsekvenserne heraf. På diplomuddannelsen vil planlægning og wargaming af COA sætte stabene under pres, ligesom role-play scenarierne udfordrer den enkelte til at træde frem og tage beslutninger. Gruppedynamikker, syndikatlederes ageren og enkelte personers handlinger vil være oplagte emner/cases for ledelsesundervisningen på diplomårgangen.

Kapitel 6 – Konklusion

Wargaming har undergået en markant udvikling fra de tidlige strategiske brætspil mellem få individer, til nutidens simulationsdrevne spil med mange hundrede deltagere og output på tværs af de militære niveauer. Formålet med wargaming har ikke ændret sig, men den teknologiske udvikling har medført, at uddannelses- og træningsperspektivet samt muligheden for at analysere militære scenarier er udbygget betydeligt.

Som nævnt i kapitel 3 har wargaming to overordnede formål:

- at tilbyde erfaring med beslutningstagning (læringsdimensionen), og
- at tilbyde data som baggrund for beslutningstagning (analysedimensionen).

Wargamings læringsdimension tilbyder en løsning på transferproblematikken, idet indlært teori kan omsættes til handling og overføres til kompetencer og færdigheder. Wargaming motiverer deltagerne, leder til dybdelæring, giver mulighed for at opleve konsekvenserne af egne beslutninger uden tab eller skader på materiel og mennesker og kan forberede beslutningstagere på at agere konstruktivt i de komplekse og usikre, fysiske, intellektuelle og

følelsesmæssige miljøer, som de kommer til at stå over for i fremtiden.

Wargaming tilbyder således deltagerne at blive sat i situationer, som kan forberede dem på at agere i en verden, der udvikler sig så hurtigt, at beslutninger ikke længere kan baseres på reelle erfaringer.

Wargamings analysedimension tilbyder data til udarbejdelse og justering af planer og doktriner. Wargaming er ikke begrænset af økonomi og teknologi, og bidrager derfor til kreativ tænkning og giver mulighed for at eksperimentere.

Empiriindhentning kan ske som store mængder data til generaliseringer eller udformning af tendenser, men den kan også være specifik og undersøge delelementer af en given operation.

Samarbejdet mellem uddannelsesstrukturen og den operative struktur vil blive styrket gennem wargaming, idet udfald og resultater fra wargaming på skolerne vil give input til planer og analyser. Bevidsthed omkring samarbejdet vil bidrage til drivkraftsdimensionen og seriositeten blandt de studerende og vil danne en rød tråd mellem uddannelserne og den operative ende af Forsvaret. Implementering af wargaming i uddannelses- og

træningsfaciliteter i Forsvaret vil medføre bedre analyse- og træningskapacitet. Deltagerne i wargaming udvikles personligt og bliver bedre beslutningstagere, taktikere og krigere, og dermed bedre officerer.

Wargamingseancen mellem Sverige og Finland viser endvidere potentialet i et combined wargaming-samarbejde med Danmarks allierede. Combined wargaming vil udbygge eksisterende uddannelsessamarbejder og vil kunne anvendes som konkurrenceelement mellem skoler på tværs af nationer. I den operative struktur vil wargaming tilbyde mulighed for at øve samarbejde og teste doktriner uden den økonomiske og tidsmæssige belastning, der er forbundet med konventionelle øvelser.

Danmarks nærmeste allierede anvender wargaming, og internationale fora eksperimenterer med wargaming til nye formål som antimikrobiel resistens og begrænsning af pandemier. Wargaming tillader kreativ tænkning og afprøvning af nye teknologier og planer, og set i forhold til udbytte og alternativer, er det en løsning på eksisterende udfordringer med relativt få omkostninger. Wargaming har sin berettigelse i det danske Forsvar.

Bilag 1 – SMILEY modellen: En didaktisk model til wargaming

Indledning

I dette afsnit vil vi gennemgå de fokusområder og didaktiske valg, som bør indgå i planlægningen og gennemførelsen af et spil (wargaming). Som tidligere nævnt, så skelner vi ikke mellem analoge og digitale spil, hvorfor her er tale om en generel gennemgang.

Vi starter med at redegøre for SMILEY-modellen (Weitze, s 58 (2016)), som vi har valgt som fundament for de didaktiske overvejelser. Efter den generelle gennemgang af den didaktiske del af SMILEY-modellen, fremgår en tabel med generelle pointer og overvejelser og særlige overvejelser for wargaming.

Efter en gennemgang af den overordnede didaktiske del, fokuserer vi på den spillemæssige del af modellen. Også her fremgår en tabel med oversigt over generelle og wargamingspecifikke pointer og overvejelser.

SMILEY-modellen

På mange uddannelsesinstitutioner anvender man Hiim og HIPPES didaktiske relationsmodel for udvikling af læringsforløb. Modellen præsenteres i bogen "Læring gennem oplevelse,

forståelse og handling - En studiebog i didaktik" og er skrevet af didaktikerne Hilde Hiim og Else Hippe. Modellen illustrerer sammenhængen mellem forskellige indbyrdes afhængige parametre i forhold til planlægningen af et læringsforløb. Modellen tager dog ikke eksplicit højde for den spildidaktiske del af planlægningen, når man eksempelvis skal udvikle et læringsforløb med anvendelse af wargaming.

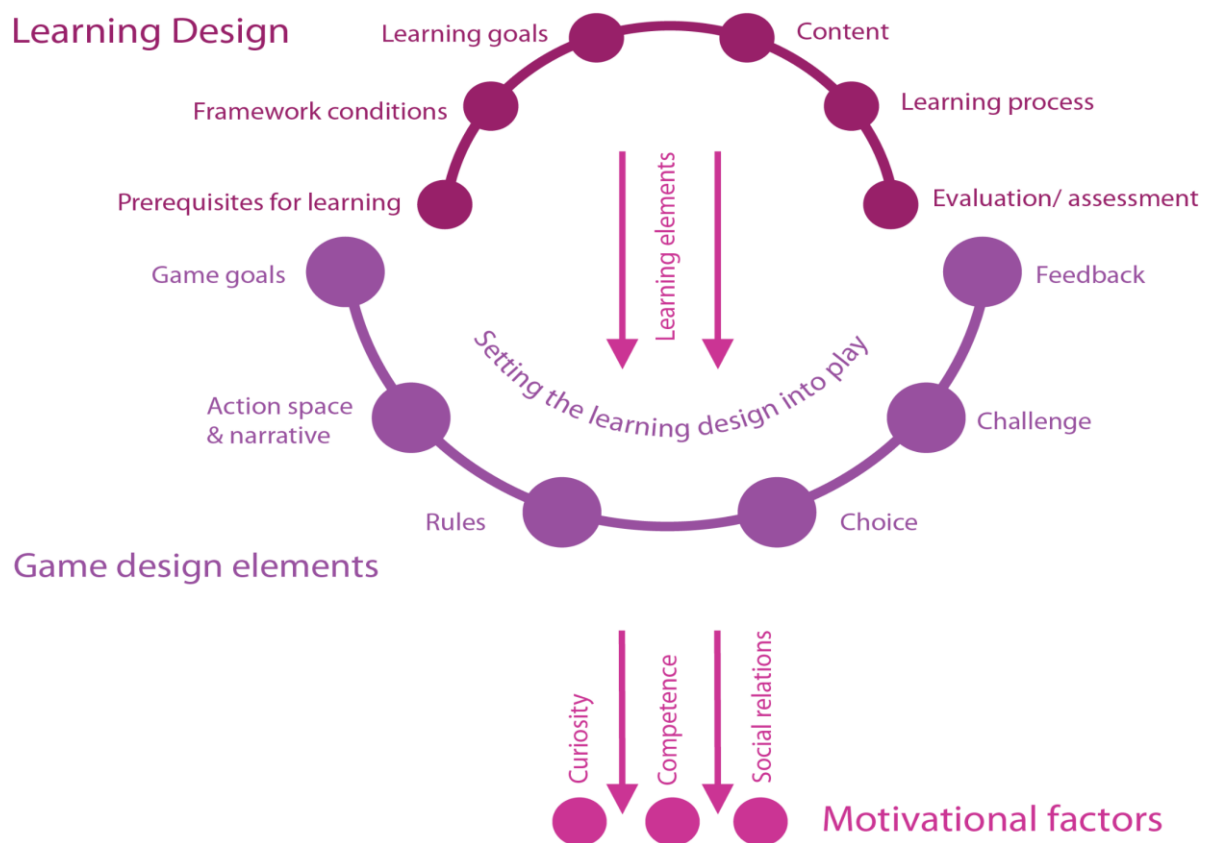
Det er vores egen erfaring, at det giver god mening at spiludviklere og undervisere arbejder sammen, når man vælger at anvende wargaming som læringsaktivitet, og derfor ønskede vi også at finde en model, som kunne anvendes af begge parter. I den forbindelse har vi valgt at anvende SMILEY modellen, som er udviklet af forsker i læring og teknologi ved Digital and Creative Learning Lab, C.L. Weitze, og er beskrevet i 'Weitze, C. L. (2016). Designing for learning and play: The smiley model as a framework. Interaction Design and Architecture(s), 29(1), 52-75'.

SMILEY-modellen støtter underviseren, spildesignerne (og evt. også de studerende, hvis de

skal tilrettelægge egne spil) under udviklingen og gennemførelsen af spil som en integreret del af undervisningen. Samtidig trækker den på motivationsfaktorer og grundlæggende læringsforståelse, som er forenelig med det socialkonstruktivistiske læringssyn, som det fremgik af den pædagogiske del i dette kapitel.

Selvom modellen har fokus på udviklingen af læringsspil generelt, kan den også med fordel bruges specifikt til wargaming. Modellen imødekommer nogle af de udfordringer, der kan være forbundet med anvendelsen af wargaming som læringsaktivitet, som vi gennemgik i den pædagogiske del af dette kapitel. Det gør den eksempelvis ved at synliggøre, at der er forskel på læringsmål og spillemål, en skelnen vi bl.a. gennemgik betydningen af i forbindelse med at undgå at spillerne går i "gamer mode".

Modellen kan således sikre alignment dvs. sammenhæng i læringsforløbet (Skov, 15), ved at "tvinge" undervisere til at foretage sig de nødvendige didaktiske overvejelser inden spil-designerne går i gang med at udvikle spillet.



Figur 13: SMILEY modellen (Weitze, s. 58 (2016))

Modellen fusionerer Hiim og Hippes didaktiske relationsmodel, som fremgår af den øverste halvcirkel "Learning design", med den spildidaktiske del, som vises i den nedre halvcirkel "Game design elements". Herunder peger de tre piler på motivationsfaktorer, som er baseret på Jerome Bruners tre primære drivkræfter for vores iboende motivation for at lære: Curiosity (nysgerrighed), Competence (kompetence) og Repricitory/Social relations (sociale relationer). Disse 3 motivationsfaktorer er beskrevet og suppleret med anden motivationsteori under

læringsmodellens drivkraftsdimension i afsnit 3.3.4 og vil derfor ikke udfoldes yderligere i denne del af kapitlet.

Learning design

De seks parametre fra Hiim og Hippe er didaktiske relationsmodel er: Læringsforudsætninger, Rammefaktorer, Læringsmål, Indhold, Læreprocessen og Vurdering/Evaluering. Parametrene er ikke statiske, men dynamiske og indholdet er forbundet. Derfor vil en ændring i et parameter påvirke de øvrige, og processen vil tage sig forskelligt ud alt efter, hvordan

parametrene spiller ind. Eksempelvis vil en rammefaktor såsom tid, have betydning for, hvilke læringsmål, der kan opnås og dermed også hvilke typer spil, der kan anvendes.

I tabellen på næste side beskriver vi i midterste kolonne de seks parametre fra Hiim og Hippe generelt. I højre kolonne fremhæver vi de pointer, som på baggrund af den tidligere gennemgang af pædagogiske fordele og opmærksomhedspunkter er særligt væsentlige i forhold til wargaming.

Learning Design	Generelt for læringsforløb	Særligt for wargaming
Læringsforudsætninger	<p>Læringsforudsætninger vil sige følelser og holdninger, færdigheder og forståelse som eleven til enhver tid møder undervisningen med.</p> <p>Forudsætningerne står i forhold til undervisningens mål, indhold, rammer og metoder.</p>	<p>Spillernes forudsætninger:</p> <p>For at skabe et meningsfuldt spilforløb skal deltagerne, så vidt muligt, have de samme forudsætninger for at deltage i spillet.</p> <p>Designere bør designe spillet, så spillerne bliver introduceret til simple udgaver af wargaming til at bygge med og sørge for, at designet sikrer en gradvis stigende kompleksitet.</p> <p>Inden selve spillet bør kadetterne med udgangspunkt i læringsmålene, forberede sig på gennemførelsen af spillet. Med oplæg fra underviseren, vedrørende spil/scenarie, skal de indsamle den relevante information, udarbejde de nødvendige rapporter/papers og forberede gennemførelsen af spillet. De studerende bør desuden introduceres for rolletildelingen.</p> <p>Man kan her med fordel spørge: Hvordan kan deltagerens erfaringer bringes i spil?</p>
Rammefaktorer	<p>Rammefaktorerne er givne forhold, som begrænser eller gør læring mulig.</p> <p>Rammefaktorerne kan være begrænsende eller de kan give muligheder.</p>	<p>Spillets rammer:</p> <p>Det er vigtigt, at kadetterne kender formålet med spillet, hvordan spillet afvikles (tidsramme, format, sted osv.) samt spillets regler.</p> <p>Som tilrettelægger kan man i denne sammenhæng med fordel udvælge spil, som fokuserer udtrykkeligt på de koncepter/principper, der skal udforskes eller opnås erfaring med.</p> <p>I wargaming vil der normalt være nogle naturlige begrænsninger i gennemførelsen af et spil/scenarie, det være styrke sammensætning, politisk system osv. Fordelen ved at der er tale om et spil, er at disse kan ændres og de studerende udfordres.</p> <p>Andre begrænsninger kan være tid, adgang til eksperter og ressourcer.</p>
Læringsmål	<p>Målene for undervisningen har sammenhæng med undervisningens hensigt og det udbytte, eleverne skal have af den.</p> <p>Målene har sammenhæng med elevernes forudsætninger og rammerne</p>	<p>Målet med wargaming:</p> <p>Først og fremmest bør designere og tilrettelæggere tage stilling til det overordnede formål med wargaming. Som tidligere beskrevet er der tale om, at deltagerne skal opnå erfaring med beslutningsprocesser eller information om beslutningsprocesser.</p> <p>Ressourcebehovet fordrer til udførlig analyse af formålet med wargaming i den givne uddannelseskontekst</p> <p>Spillet indgår som en del af uddannelsen og spillets læringsmål, og er derfor et delmål som</p>

		<p>indgår som en del af spillet.</p> <p>Der skal være angivet et klart læringsmål.</p>
Indhold	<p>Indholdet er det, undervisningen handler om, og hvordan dette vælges og tilrettelægges. Indholdet har både intellektuelle, handlingsmæssige og emotionelle sider.</p>	<p>Spillets indhold:</p> <p>Spillets indhold tager udgangspunkt i læringsmålet.</p> <p>Spillets historie skal give mening, og uddannelsens formål skal være en del af spillet.</p> <p>De studerende skal via deres beslutninger, handlinger og valg føle at de lærer undervejs.</p>
Læreprocessen	<p>Læreprocessen vil sige, hvordan selve læringen skal foregå.</p> <p>Her er principperne om medbestemmelse, oplevelsesorientering og sammenhængen mellem teori og praksis særligt aktuelle.</p>	<p>Wargaming bør være tilrettelagt således, at spillet og læringsforløbet sikrer, den vanemæssige praksis til tider bryder sammen. Spiller skal kunne iagttage handlingernes konsekvenser samt tilbydes mulighed for at reflektere systematisk over deres spilhandling, opsøge ny viden og justere deres plan i samspil med andre.</p> <p>De studerende bør udfordres løbende via spillets mål, regler, valg og konsekvenser samt løbende feedback.</p> <p>For at fremme nysgerrigheden, bør deltagerne kontinuerligt få muligheden for at søge forklaringer på erfaringer, som ikke stemmer overens med deres tidligere forståelse.</p> <p>Når først spillet er i gang, så er underviseren ikke længere involveret som underviser, men påtager sig evt. en anden rolle i spillet. Det er i stedet en spilstyrer (gamemaster) som er ansvarlig for spillets afvikling.</p> <p>Det er underviseren/gamemasterens rolle at skabe balance mellem interventioner og "spillets flow". Derfor bør tilrettelæggeren på forhånd overveje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hvordan balancerer vi dilemmaet mellem at lade spillet køre overfor at intervenere for at understøtte læreprocessen? • Hvordan kan vi opfange og håndtere deltageres spilmæssige fejl og misforståelser, så de ikke standser spillet, men samtidigt undgår uhensigtsmæssige erfaringer? • Hvilken adfærd forventer vi af deltagerne i forhold til at 'spille spillet', og hvordan kan vi understøtte, at deltagerne forstår og tager deres roller seriøst? • Hvordan bør vi håndtere deltagere, der ikke udviser spilleværdighed (respekt for scenarie og roller samt indlevelses)? • Hvordan kan vi ved hjælp af dramaturgiske virkemidler fremme den ønskede stemning

		under udførelse af militær maritim wargaming? (spørgsmål udformet med inspiration fra Hansen, H.C & Kronborg M., 118)
Vurdering/ Evaluering	Vurderingen kan forstås i forhold til selve undervisningsprocessen og i forhold til elevernes læring.	<p>Spillets "after action review" (AAR):</p> <p>Som under alle andre læringsforløb er denne del meget vigtig under wargaming. Derfor bør tilrettelæggerne fokusere på kadetternes umiddelbare erfaring/oplevelse/læring fra spillet. Her bør der bruges god tid på at udtrække erfaringer (eksempelvis gennem en LI/LL-proces: observation -> lessons identified -> lessons learned), primært under spillet, men ideelt set fra alle spillets faser. For at sikre et godt udgangspunkt for evalueringen kan tilrettelæggerne overveje at anvende observatører og/eller at filme under spillet. Det er med til at fange alle øjeblikke og gør det nemmere at fange de elementer, som har haft indflydelse på spillets udfald. Det vi tidligere i kapitlet beskrev som rammefaktorer.</p> <p>I evalueringsprocessen findes der også et læringspotentiale. Hvis målet med wargamingen lægger op til, at det potentiale bør udnyttes kan en kadette udpeges som observatør. Her skal vi igen pege på, at den læring skal være rammesat, så kadetten ved, hvad formålet er, og hvordan det opnås. Udover at kunne skabe et overblik over hændelser undervejs, vil den enkelte kadet i rollen som observatør også opsamle viden og erfaring fra spillet.</p> <p>Fejl i tolkning af regler eller taktiske vurderinger undervejs i spillet bør ikke anvendes som led i en summativ vurdering, men som en mulighed for at give deltagerne differentierede korrigerende anvisninger til "way ahead".</p> <p>Relevante erfaringer (lessons learned) som havde indflydelse på afviklingen af spillet, skal inkorporeres til fremtidig afvikling af spillet.</p>

* Kilde: Hiim & Hippe 1997, s. 77-82

Game design elements

Når man har gjort sig overvejelser over den didaktiske del af SMILEY-modellen "Learning design", går man i gang med selve spiludviklingen, dvs. anvendelsen af "Design Elements". Betydningen af integration af spilelementer til et læringsforløb er gennemgået

tidligere i afsnit 3.3.1

"Gamification og spilbaseret læring".

De seks spil designelementer er: Game goals, Action space & narrative, Rules, Choice, Challenge og Feedback. Disse seks elementer tager som skrevet udgangspunkt i det arbejde, der

allerede er foretaget i den didaktiske del (Hiim og Hipkes relationsmodel).

Neden for ses en kort gennemgang af de seks designelementer, der kan fungere som pejlemærker for spiludviklingen.

Game design elements	Generelt for læringsforløb	Særligt for wargaming
Game goals	Der skal være angivet et klart mål. Det skal være udfordrende, men opnåeligt. Det kan være en fordel at opdele målet i mindre delmål, for at skabe et overblik og sikre små succeser undervejs.	For at give mulighed for at udvikle evner til at kontrollere og mestre en situation, bør vi stille særligt krav til oplevelsen af tilpas udfordrende progression i både læringsmål og spilmål. Der må gerne være tale om "hard fun", dvs. den slags stolthed og glæde, der opstår, når man får mulighed for at give sig i kast med udfordringer, som er tilrettelagt på baggrund af ens forudsætninger og potentiale.
Action space og narrative	Spillets historie skal give mening, og uddannelsens formål skal være en del af spillet. De studerende skal via deres handlinger og valg føle at de lærer undervejs.	En forudsætning for, at kadetterne kan overføre læringsudbyttet kan til praksis, er, at de kan se en lighed mellem læringsituationen og anvendelsessituationen. Tilrettelæggere bør finde en balance mellem wargaming som "free play exercise" og "scripted exercise". Man bør overveje: <ul style="list-style-type: none"> • Hvilken adfærd forventes af deltagerne under spillet og hvordan kan spillet tilrettelægges, så det støtter denne adfærd? • Hvordan kan spillet understøtte, at forskellige roller bringes i spil undervejs?
Rules	Reglerne skal være tydelige og fair.	I wargaming bør der være fokus på at deltagerne kender og forstår spillets regler og har tilstrækkelig viden til at kunne agere i spillet (eks. kendskab til forkortelser, analytiske modeller, doktriner... m.m.).
Choice	De valg, der skal træffes undervejs i spillet, skal give mening, og efterhånden som den studerende får konstruktiv feedback vil han/hun lære undervejs. Alle valg skal have en konsekvens.	Derfor bør der i alle spil være "contingent actions", som kan udvikles i en kombination af: <ul style="list-style-type: none"> • modstående spillere, der repræsenterer aktive, tænkende og adaptive modstandere og konkurrenter (også kendt som double contingency) • gamemastere, der bruger trusselsniveauet

		<p>som en variabel</p> <ul style="list-style-type: none"> • Et "red team", der udfordrer antagelser og sammen med wargame-controllerne skaber friktion
Challenge	<p>Spillets udfordringer skal hjælpe den studerende med at nå spillets læringsmål. Hvis nogle af udfordringerne giver problemer, så skal den studerende støttes ved fx feedback eller ved at opgaven opdeles i mindre delmål.</p>	<p>Spildesignet skal finde en balance mellem deltagerens handlefrihed sammen med kravet om realisme.</p>
Feedback	<p>En meget vigtig del af læringen foregår via feedback. Det bør ske løbende under spillet, og man kan inddrage "belønninger" undervejs i spillet. Feedbacken efter spillet bygger videre på oplevelsen undervejs.</p>	<p>Designerne bør designe spillet så det indeholder feedback-loops, der med tiden bliver vanskeligere og dermed også mere belønnende for spillere. I denne del af spildesignet er det også væsentligt at overveje, hvad der skal ske under spillet, hvis deltagerne foretager valg, som ikke er overensstemmende med læringsmålet?</p>

Bilag 2 - Hovedpointer om Wargaming som læringsaktivitet

Læringens indholdsdimension

- Wargaming repræsenterer nogle af de situationelle og beslutningsmæssige dynamikker, der er forbundet med væbnet konflikt. Wargaming tvinger spillerne til at engagere sig med spørgsmål, som der ofte ikke lægges vægt på eller afsættes tid til at beskæftige sig med i en mere lineær selektiv undersøgelse af historiske begivenheder.
- Wargaming understøtter udviklingen af "the conceptual component of the Fighting power; the thinking aspect of our profession." (Gardiner, 66) Wargaming kan således anskues som et 'kognitivt træningsprogram, der muliggør øvelse i de konceptuelle elementer af Command and Control.
- Wargaming tilbyder spillerne en unik mulighed for at opleve konsekvenserne af deres egne beslutninger uden straf eller skader på materiel eller mennesker og giver dermed også deltagerne mulighed for at identificere "blind spots" i egen praksis med fokus på efterfølgende justering og forbedring
- Wargaming kan understøtte problembaserede læreprocesser, hvor deltagerne udvikler refleksiv tænkning, som fordres gennem konstant afprøvning af løsninger og de umiddelbart synlige konsekvenser og muligheden for at vores vanemæssige praksis bryder sammen. Denne læringstilgang styrker deltagernes evne til at undersøge det, der kan fjerne den midlertidige usikkerhed ved at undersøge og finde en plan, teori eller anden problemløsning.
- Wargaming kan udvikle syntetiske oplevelser, som kan forberede beslutningstagere på at kunne agere konstruktivt i til de komplekse og usikre, fysiske, intellektuelle og følelsesmæssige miljøer

de kommer til at stå over for i fremtiden.

Wargaming kan på den måde støtte deltagerne i at udvikle en intuitiv fornemmelse for den generiske interaktive dynamik der er forbundet med krigsførelse som helhed ved at indgå i et læringsforløb, hvor det er muligt at eksperimentere, gentage og reflektere over beslutningerne i spillet. Wargaming tilbyder dermed deltagerne at få erfaringer, som kan forberede dem på at agere i en verden, som udvikler sig så hurtigt, at vi ikke kan nå at basere vores beslutninger på reelle erfaringer.

- Man kan med fordel lade studerende/kommende spillere designe wargames. Det vil give en mere dynamisk og dybere forståelse for deres udvalgte konflikt end de eksempelvis ville få ved udformningen af eks. operative overvejelser, da design af wargaming kræver fokuseret research, analytisk kreativitet, tydelighed i kommunikation og rumlig forståelse i udformningen af det grafiske design.

Læringens drivkraftdimension

- Motivationen hos spillerne øges, når de oplever "flow", dvs. når de har den nødvendige viden og færdigheder til at imødekomme de udfordringer, spillet iscenesætter.
- Motivationen øges desuden når spillet anses som meningsgivende, aktuelt og nyttigt.
- Undlader vi at forholde os til fornøjelselementet af wargaming risikerer vi at hæmme de typer læreprocesser, som spilbaseret læring og gamification faciliterer.
- Spilbaseret tilgang til læring med særlig fokus på rollespil kan øge deltagernes engagement og motivation markant, øge deres kendskab til skelsættende historiske begivenheder, udvikle

empati for historiske aktører og medspillere, udvikle evnen til kritisk refleksion, ræsonnement, lederskabsevner samt deres analytiske kompetencer.

- Endeligt kan motivationen for læring styrkes ved at inddrage spillernes iboende nysgerrighed. Nysgerrigheden er en grundlæggende faktor i udvidelsen af erfaringer og bør derfor være en afgørende bestanddel af et læringsforløb, såfremt vi ønsker at deltagerne med tiden udvikler refleksiv tænkning.
- Wargaming kan bidrage til at genstarte nysgerrigheden, hos voksne studerende, som har oparbejdet en vanemæssig rutine. Wargaming kan dette ved at tilbyde en kontekst, hvor deltageren bliver stillet over for problemstillinger og adfærdsmønstre, de endnu ikke er stødt på i egen praksis ej heller havde evnen til at forestille sig kunne opstå.
- Drivkraften og motivationen for læring styrkes også, når spillerne har mulighed for at vise, at de kan kontrollere og mestre en situation, tage initiativ og udvikle løsninger. At tilegne sig nye færdigheder, få kontrol over en situation og mestre noget skaber glæde og stolthed og er motiverende for yderligere engagement og udvikling.
- Wargaming kan som læringsaktivitet styrke "reciprocity" (gensidighed) ved at udvikle wargaming som et praksisfællesskab, gennem rollespil og konstruktionen af et fælles narrativ

Læringens samspilsdimension

- Interaktionen mellem individer og/eller hold i wargaming anser vi som værende en af de væsentlige årsager til, at wargaming fungerer som læringsaktivitet i forhold til at forberede deltagerne på at agere i en kompleks, uforudsigelige virkelighed.
- Wargaming kan som aktivitet sammenlignes med et praksisfællesskab, idet wargaming er baseret på principper, der opfylder Etienne Wengers tre kendetegn for et praksisfællesskab; gensidigt engagement, fælles virksomhed og fælles repertoire.
- I wargaming konstruerer deltagerne deres eget narrativ i samspil med spillets narrativ. Denne konstruktion er central for læringen.
- Wargaming er en "participatory narrative experience", som kan påvirke deltagerne følelsesmæssigt undervejs i spillet. Udover at mobilisere drivkraft til læring, vil deltagerne ofte opleve psykiske reaktioner, som giver indsigt i forståelsen af egen og andres adfærd i krisesituationer. En effekt, som i følge Perla, sjældent opnås ved eksempelvis scenariebaserede planlægningsøvelser såsom operative overvejelser. Ledere, som har ansvaret for at træffe kritiske beslutninger og efterfølgende leve med deres konsekvenser, vil have gavn af de erfaringer, som wargaming som narrativ tilbyder.
- Brugen af wargaming i militære læringsforløb, kan anvendes som led i relationsarbejde med fokus på at udvikle trygge og tillidsfulde relationer mellem spillerne. Det kan evt. opnås inden de skal indgå i en operativ praksis (Gardiner, 73).
- Wargaming formår at skabe "suspension of disbelief"; når man midlertidigt tillader sig selv at tro på noget fiktivt, noget der ikke er virkeligt, for at overgive sig til og nyde fortællingen. Når denne "tilstand" indtræder, tror vi kortvarigt at verden er, som vi kender den og som den uvirkeligt præsenteres for os. Denne mellemverden kaldes L'Entre Deux.
- Suspension of disbelief og l'entre deux giver deltagerne empati for deres rolle i spillet og øger derigennem følelsen af ansvar for deres handlinger og de konsekvenser, handlingerne medfører. Denne indlevelse giver deltagerne indsigt i og erfaringer med de følelsesmæssige, psykologiske og personlige konsekvenser der er forbundet med rollen som beslutningstager i en væbnet konflikt. Da l'entre deux er konstrueret på baggrund af et realistisk og troværdigt spil set-up, og da deltagerne personligt oplever erfaringerne på grund af "suspension of disbelief", kan de bringe disse erfaringer med tilbage i den virkelige verden, når spillet er slut og dermed forbedre deres praksis.

- "Contingency" er en indlejret og læringsmæssig meget væsentlig del af wargaming og fremtræder ofte i kraft af en modstander. Ved at introducere modstand og friktion i spillet, skaber vi et mere realistisk miljø og dermed øger vi deltagernes mulighed for at overføre erfaringer fra spilverdenen til den virkelige verden. Derfor bør der i alle spil være "contingent actions".

Kritiske opmærksomhedspunkter

- Ved wargaming er der risiko for at spillere vil stræbe efter at opnå mål, som er optimale for at vinde spillet, men som ikke nødvendigvis tilbyder dem den nødvendige erfaring i forhold til det ønskede læringsudbytte (gamer-mode)
- At designe spil som er realistiske, og som tager højde for alle dynamikker er vanskeligt, fordi det betyder at man skal formå at kombinere høj grad af detaljer, variabler og kompleksitet i spillet (scenariet) med i en simplificeret og simuleret model (spillet).
- Det er på samme måde vanskeligt at finde balancen mellem at konstruere autentiske beslutningsdilemmaer i et simpelt spildesign og samtidig undgå at gøre spilhandlingerne eller de historiske valg så åbenlyse at spillet er for simpelt og "kører på skinner" og dermed ikke muliggøre autentiske "contingent" interaktioner
- Wargaming skal udvikles, så der findes en balance mellem wargaming som "free play exercise" og "scripted exercise". Derved har deltagerne tilstrækkelig handlefrihed til at få erfaringen med vanskelige beslutningsprocesser samtidig med deres valg placerer sig inden for en realistisk ramme med realistiske konsekvenser.
- Wargaming kan risikere at føre til falske overbevisninger enten ved at minnere eller overdrive konsekvenser. I begge tilfælde vil deltagernes læring være uhensigtsmæssig i forhold til deres virkelige praksis og dermed have lav transferværdi (gælder særligt ved læringsorienteret wargaming), og/eller vil deltagerne ikke tro på de resultater og anbefalinger, der kan komme af spillet (gælder særligt ved analytisk wargaming).
- "The Sanitary Fantasy" referer til en særlig type wargaming, som opstår, når man ikke kan forholde sig til ting, man ikke kan forvente eller forudse, fordi de er for langt fra ens virkelighedsopfattelse. At undlade at forholde sig til "black swans", som en væsentlig del af wargaming, vil skabe et urealistisk scenarie. Denne risiko kan begrænses gennem bevidst anvendelse af contingency evt. i form af Red Teams, der dog også er begrænsede af egen forståelse.
- Wargames tager tid, hvilket kan være en begrænsning, når det skal indgå på lige fod med andre læringsaktiviteter. Man bør dog have for øje, at wargaming tilbyder muligheden for at opnå komplekse former for læreprocesser. Ressourceforbruget skal derfor altid vurderes i forhold til læringsaktivitetens forventede effekt.
- Wargames faciliterer aktiv læring med højt læringsudbytte, men det kræver en større investering fra deltagerne end det eksempelvis gør at læse en artikel, da de udover at lære i spillet først blot skal lære at spille.
- Wargaming er ressourcekrævende særligt i forhold til medarbejdere. Det tager tid at designe wargames og det kræver medarbejdere at facilitere det. Disse medarbejdere bør desuden have et vist kompetenceniveau inden for wargaming, hvilket også bør ses som en ressourceinvestering. Selvom wargaming muligvis kan virke ressourcekrævende på den korte bane, er det dog en læringsaktivitet, som rummer et stort og særegent potentiale for at imødekomme den type læreprocesser og læringsudbytte, som er nødvendige for at uddanne studerende til at kunne agere som beslutningstagere i komplekse situationer.

Litteraturliste

- A**
- Abt, C.C. (1987). *Serious games*. University Press of America
- B**
- Baird, George P. et al. (2008). A Brief History of Wargames. *Air Force Journal of Logistics*.
- Bruner, J (1996): Kultur, bevidsthed og uddannelse i Illeris, K. (red.) (2012). 49 tekster om læring. *Samfundslitteratur* (405-419)
- C**
- Caffrey, Matthew. (2000). Toward a History-based Doctrine for Wargaming. *Aerospace Power Journal*.
- Caffrey, Matthew. (2019). On Wargaming: How Wargames Have Shaped History and How They May Shape The Future.
- Clemmensen, Michael Hesselholt. (2015). Videregående officersuddannelse: Historien og vejen frem. *Det Krigsvidenskabelige Selskab*.
- Curry, J. (2019). *Succesfull Professional Wargaming. The History of Wargaming Project*.
- D**
- Dewey, J. ([1933] 2009). *Hvordan vi tænker - En reformulering af forholdet mellem reflektiv tænkning og uddannelsesprocessen*. Forlaget Klim
- Dewey 2009: Medfødte ressourcer. i Illeris, K. (red.) (2012). 49 tekster om læring. *Sam-fundslitteratur* (492-506)
- E**
- Elg, J. (2017). *Wargaming in Military Education for Army Officers and Officer Cadets*. Thesis Submitted for the Degree of Doctor of Philosophy in War Studies September 2017 King's College London
- Elkjær, B. (2013). *Når læring går på arbejde*. E-bog (VitalSource). *Samfundslitteratur*
- F**
- Forsvarsakademiets Uddannelsescenter (FAK UC) (2021): *Forsvarsakademiets pædagogiske ramme af marts 2021*
- Försvarshögskolan, <https://www.fhs.se/en/swedish-defence-university/news/2021-05-11-finnish-swedish-wargaming-replaced-traditional-exercises.html> (Tilgået 20. MAJ 2021)
- Frank, A. (2012) *Gaming the game - A study of the gamer mode in Educational wargaming*. *Simulation & Gaming* 43(1): 118-132
- G**
- Gardiner, I. (2016): *Wargaming: An overlooked educational tool*. *BAR The British Army Re-view* 165. Winter 2016
- Glick, Stephen P. and Charters, L. Ian. (1983). *War, Games, and Military History*. *Journal of Contemporary History*, Vol. 18, No. 4, Military History. Sage Publications, Ltd.
- Gravesen, D. T. (Red) (2015). *Pædagogik - introduktion til pædagogens grundfaglighed*. Hans Reitzels Forlag (ibog tilgået på <https://paedagogik.systeme.dk/index.php?id=frontpage> Februar 2021)
- Greenberg, Abe. (1981). AN OUTLINE OF WARGAMING. *Naval War College Review*, SEPT-OCT 1981, Vol. 34, No. 5. U.S. Naval War College Press.
- H**
- Henåker, Lars. (2020). Exploring military victory in battle: a qualitative study on contemporary tactics, *Defence Studies*, 20:2, 163-181, DOI: 10.1080/14702436.2020.1750300
- Hærkommandoen. (2021). *Feltreglement III - Stabstjeneste under feltforhold*, HRN 810-001. Hærkommandoen.

I

Illeris, K. (red.) (2012). 49 tekster om læring. Samfundslitteratur

Illeris, K. (2015). Læring. Frederiksberg C: Samfundslitteratur 3. udgave.

K

Kolb, D. (1984): Erfaringslæring - processen og det strukturelle grundlag i Illeris, K. (red.) (2012). 49 tekster om læring. Samfundslitteratur (283-298)

Kolmos, a. Fink, f.k. & Krogh, I. (Red.) (2004). The aalborg Pbl model. Aalborg University Press.

Kolmos, A., Du, X., Holgaard, J. E., & Jensen, L. P. (2008). Facilitation in a PBL environment. UCPBL UNESCO Chair in Problem Based Learning.

Kronborg, M., & Hansen, H. C. (2021). De Danske Seariders' Træning af Søværnets Besætninger: Et Studie af Interaktion, Roller og Dilemmaer. *Scandinavian Journal of Military Studies*, 4(1), 108-120.

L

Longley-Brown, G. (2019). Succesful Professional Wargaming. The History of Wargaming Project.

M

Martin, Bernd. (1990). The German role in the Modernization of Japan – The Pitfall of Blind Acculturation. Harrassowitz Verlag.

McHugh, Francis J. (1969). Fundamentals of War Gaming. U.S. Naval War College.

MoD. (2013). Red Teaming Guide. Shrivenham: The development, Concept and Doctrine Centre, Ministry of Defence.

MOD. Ministry of Defence (2017). Wargaming Handbook. The Development, Concepts and Doctrine Centre. Ministry of Defence Shrivenham

Morgan, Thomas D. (1991). Wargames: Training for War. *Army History*, Summer 1991, No. 19. U.S. Army Center of Military History.

N

NATO. (2013). Comprehensive Operations Planning Directive. Version 2.0. NATO.

New World Encyklopedia.

[https://www.newworldencyclopedia.org/entry/Go_\(board_game\)](https://www.newworldencyclopedia.org/entry/Go_(board_game)) (tilgået 18. JAN 2021).

P

Parkin, Simon. (2020). A Nazi U-Boat Tactic Stumped Allied Forces — Until a Retired British Naval Officer Designed a Game to Reveal How It Worked. *Time*. <https://time.com/5772665/uboa-wargames/> (Tilgået 21. JAN 2021).

Perla, Peter P. (1985). What Wargaming is and is not. *Naval War College Review*, SEPT-OCT 1985, Vol. 38, No. 5. U.S. Naval War College Press.

Perla, P. (1990). The Art of Wargaming - A guide for Professionals and Hobbyists. United States Naval Institute.

Perla, P. & McGrady, E. (2011): Why wargaming works. Naval War College

R

Reid, Pauly. (2020). What to Do When Predicting Pandemics. Foreign Press, The Slate Group.

Ruestchmann, Clara. (2020). Serious Games Forum 2020 report. PAXsims. <https://paxsims.wordpress.com/tag/serious-games-network-france/> (tilgået 29. JUN 2021)

S

Sabin, P. (2015). Wargaming in higher education: Contributions and challenges. *Arts & Humanities in Higher Education* 2015, Vol. 14(4) 329-348

Schön, D. (1987). Refleksion-i-handling. i Illeris, K. (red.) (2012). 49 tekster om læring. Samfundslitteratur (345-358)

SenteGo. <https://sentego.net/history-of-go/> (Tilgået 22. JAN 2021).

Skov, S. (2015). Læringsmålsorienterede kursusdesign. Samfundslitteratur

"suspend disbelief (phrase)". *Oxford Dictionaries* (Online ed.). Oxford University Press. 2018 (Tilgået 29. MARTS 2012)

T

Taleb, N. N. (2010) The Black Swan – The impact of the highly improbable. Random House LCC US

U

UK Fight Club.
<http://www.ukfightclub.co.uk/copy-of-catalogue>
(tilgået 15 sep. 2021)

Ukendt. (1956). A Brief History of War Gaming.
Armed Services Technical Information Agency.

V

Vego, Milan. (2012). GERMAN WAR GAMING. Naval
War College Review, Vol. 65, No. 4. U.S. Naval War
College Press.

W

Weitze, C. L. (2016). Designing for learning and
play: The smiley model as a framework. *Interaction
Design and Architecture(s)*, 29(1) (52-75)

Wenger, E. (1998). En social teori om læring. i
Illeris, K. (red.) (2012). 49 tekster om læring.
Samfundslitteratur (140-148)

Wenger, E. (2010). *Praksisfællesskaber: læring,
mening og identitet*. Hans Reitzels Forlag

Work, Bob. (2015). Memorandum on Wargaming
and Innovation. Department of Defense.



Forsvarsakademiet
Ryvangs Allé 1-3
2100 København Ø

Telefon: +45 7281 7000
E-mail: fak@fak.dk
www.fak.dk

EAN: 5798000201422
CVR: 16 28 71 80