

Wiki i Forsvaret

Lars-Martin Palm Westby



Masteroppgave
Master i Teknologi - Medieteknikk
30 ECTS
Avdeling for informatikk og medieteknikk
Høgskolen i Gjøvik, 2011

Avdeling for
informatikk og medieteknikk
Høgskolen i Gjøvik
Postboks 191
2802 Gjøvik

Department of Computer Science
and Media Technology
Gjøvik University College
Box 191
N-2802 Gjøvik
Norway

Wiki i Forsvaret

Lars-Martin Palm Westby

01.07.2011

Sammendrag

Oppgaven gir innledningsvis en innføring i dagens utfordringer for Forsvaret knyttet til å forholde til en stadig større mengde informasjon, og basert på dette fatte raske og korrekte beslutninger. Deretter gis en innføring i begreper og den organisasjon som har tatt del i oppgavens forskningsarbeid, Forsvarets Taktiske Datalink avdeling.

Etter redegjørelse for forskningsspørsmålene, som danner utgangspunkt for utprøving av en wiki i en hierarkisk strukturert organisasjon, ser oppgaven nærmere på de ulike forhold knyttet til hvordan Forsvaret i dag forholder seg til informasjon i deres intranett FISBasis. Deretter gis en redegjørelse for wikier, og relevant forskningslitteratur knyttet til anvendelse av disse i bedrifter og organisasjoner.

Som bakgrunn for oppgaven redegjøres det også for hvordan test-wikien ble satt, og det gis en beskrivelse av dens innhold.

Dataene som oppgaven har kommet frem til er basert på observasjoner av brukere over tre måneder, i kombinasjon med avsluttende intervjuer. Presentasjon av dataene samt diskusjon av disse utgjør oppgavens hoveddel.

Diskusjonen av oppgavens funn har konkludert med at anvendelsen av en wiki i en hierarkisk strukturert organisasjon innehar det samme potensialet til å innhente, forvalte og distribuere både erfaringsbasert- og taus kunnskap, som i andre organisasjoner.

Samtidig er det gjort funn som tyder på at Forsvarets tradisjonelle delingskultur, basert på need-to-know, genererer usyngelige barrierer for brukerne når det kommer til å aktivt bidra med informasjon, og spesielt i de situasjoner hvor det er snakk om å endre på andres arbeid.

Samtidig ser oppgaven på anvendelse av wiki i relasjon til tanken om et nettverksbasert forsvar, hvor responsibility-to-share er et viktig prinsipp. Oppgaven konkluderer med at en wiki vil kunne ha en sentral rolle i et slikt system, men at dette vil være avhengig av brukerne.

Resultatene fra denne oppgaven viser at anvendelsen av en wiki i Forsvaret stimulerer til økt generering, finjustering og distribusjon av både kunnskap og samarbeid, men at dette ikke nødvendigvis foregår i selve wikien.

Oppgaven har også identifisert flere områder for videre forskning på den anvendte wiki, men også i tilsvarende organisasjoner med en utpreget hierarkisk struktur.

Abstract

The thesis provides an initial introduction to today's challenges for the Armed Forces related to the increasing amount of available information, and the challenges related to make efficient and correct decisions based on an information-overloaded basis. Then the report will give an introduction to the concepts and the organization has taken part in the research, the Tactical Data Link department (TDL).

After an explanation of the research questions that form the basis for the experiment with the wiki in a hierarchically structured organization, information are given on different aspects related to how the Armed Forces today relate to information in their own intranet, FISBasis. Then the thesis gives an explanation of the concepts of wikis, and relevant research literature, regarding the use of wiki's in a corporate setting.

There is also given a background for how the test-wiki was setup, and what kind of information it contains.

The generated results from the thesis are based on user-observations over a time period for three months, in combination with final interviews. Presentation of these findings and their discussion constitute the main body of the thesis.

The discussion of the thesis' findings are concluding that the application of a wiki in a hierarchically structured organization holds the same potential to collect, manage and distribute both experiential and tacit knowledge, as in other organizations.

At the same time, findings indicates that the Armed Forces' traditional culture of sharing, based on a need-to-know basis, generates invisible barriers for users when it comes to actively provide information, especially in situations where users are supposed to fix errors, or spelling mistakes in work generated by others.

The thesis is also relating the use of a wiki to the idea of a Network-Centric Warfare (NCW), in which the principle of responsibility-to-share is important. The mission concludes that a wiki may have a central role in such a system, but this will depend on the users, and to what extent they will manage to share information in the wiki.

These results indicate that an application of a wiki in a military organization might stimulate to generation, tuning as well as deployment of both knowledge and cooperation among the users, but this will not necessarily take place in the wiki.

The thesis has also identified several areas for further research on the applied wiki, as well as for similar organizations with a distinct hierarchical structure.

Forord

Jeg vil rette en takk til mine arbeidskollegaer i Forsvaret. Uten deres positivisme og entusiasme knyttet til å la seg observere og intervju, sette seg inn i ny teknologi, og engasjere seg ut over hva som må kunne sies å være deres ordinære arbeidsoppgaver, ville det ikke ha vært mulig å gjennomføre oppgaven.

Takksigelser går også til min veileder, professor Rune Hjelsvold, som igjennom perioden har hatt tro på prosjektet, og kommet med gode betraktninger, innspill og motivasjon.

Jeg vil også rette en stor takk til alle de som i løpet av perioden har latt meg få lov til å gi uttrykk for min tidvise frustrasjon, og orket å høre på. Dere har vært til stor hjelp og motivasjon.

Lars-Martin Palm Westby, 1. juli 2011.

Innhold

1 Innledning	1
1.1 INFORMASJONSUTFORDRING I FORSVARET.....	1
1.2 INFORMASJONSBEHANDLING I ET MILITÆRHISTORISK PERSPEKTIV.....	1
1.3 DAGENS SITUASJON	3
1.3.1 Web 2.0.....	3
1.3.2 Lærende organisasjon	3
1.3.3 Nettverksbasert Forsvar (NBF)	4
1.3.3.1 Informasjonsflyt.....	5
1.3.4 Kunnskap	6
1.3.4.1 Ulike typer kunnskap.....	6
1.4 FAGFELT FOR UTPRØVNING AV WIKI I FORSVARET	7
1.4.1 Taktisk datalink (TDL)	7
1.4.1.1 Link 16	7
1.4.2 Forsvarets Taktisk Datalink avdeling (TDL).....	8
1.4.2.1 Utdanning.....	8
1.4.2.2 Interoperabilitet og konfigurasjonsstyring.....	8
1.4.2.3 Joint Datalink Operation and Coordination (JDLOC).....	8
1.4.2.4 Forsvarets Logistikk organisasjon (FLO).....	9
1.5 FORSKNINGSSPØRSMÅL	10
1.6 STRUKTURERING AV OPPGAVEN	11
1.7 SAMMENDRAG AV VIKTIGSTE BIDRAG.....	11
1.8 NØKKEWORD	11
2 Informasjon i Forsvaret	13
2.1 STYRING AV INFORMASJON I FORSVARET	13
2.1.1 Forsvarets Informasjonssystemer Basis (FISBasis).....	13
2.2 TRADISJONELLE OG BRUKERGENERERTE INFORMASJONSSYSTEMER.....	14
2.2.1 FISBasis.....	14
2.2.2 Wiki	14
2.2.3 Push og Pull	15
3 Wiki	17
3.1 WIKIPEDIA	19
3.2 WIKI I BEDRIFTER	20
3.2.1.1 Anvendelsesområder for wiki i bedrift	20
3.3 WIKI I MILITÆRET.....	21
3.3.1 Wiki i det Norske Forsvaret.....	21
3.4 FORSKNINGSLITTERATUR KNYTTET TIL WIKI	22
3.4.1 Oppsummering av forskningslitteratur	25
4 TDL-Wiki	27
4.1 INTENSJON	27
4.1.1 Forskerens rolle i TDL-wiki	27
4.2 ETABLERING AV WIKI, OG OPPBYGNING AV RAMMEVERK	28
4.2.1 Etablering.....	28
4.2.2 Valg av wiki-plattform.....	28
4.2.3 Brukerkontoer.....	29
4.2.4 Brukerrettigheter	29
4.2.5 Språk.....	30
4.2.6 Gradering	30
4.2.7 Utforming.....	30
4.2.7.1 Forside	30

4.2.7.2 Rammeverk	32
4.3 INNHOLD I TDL-WIKI	32
4.3.1 Siter	32
4.3.2 Steg-for-steg-guider	33
4.3.3 Teoretiske artikler	34
4.4 SLUTTSTATUS	35
5 Studie	37
5.1 METODEVALG	37
5.1.1 Validitet	37
5.1.1.1 Observasjon	37
5.1.1.2 Intervju	37
5.1.2 Etske avklaringer	38
5.1.2.1 Observasjon	38
5.1.2.2 Intervju	38
5.2 OBSERVASJON	39
5.2.1 Hensikt med observasjon	39
5.2.2 Observasjonsmetode	39
5.2.3 Utvalg	39
5.2.4 Resultater	40
5.2.4.1 Innføringsfase	40
5.2.4.2 Innholdsgenerering	41
5.2.4.3 Brukeradferd	43
5.2.4.4 Utbredelse og anvendbarhet	44
5.2.5 Identifisering av fokuseringsområder	44
5.3 INTERVJU	45
5.3.1 Intervjugjennomføring	45
5.3.2 Utvalg	45
5.3.3 Resultater	46
5.3.3.1 Innføring av ny teknologi	46
5.3.3.2 Delingskultur	46
5.3.3.3 Opplæring	48
5.3.3.4 Læringsutbytte av å anvende wiki	48
5.3.3.5 Kildekritikk – resulterer i kommunikasjon og samarbeid	49
5.3.3.6 Kommunikasjon og samarbeid	50
5.3.3.7 Sikkerhet	50
5.4 DISKUSJON	51
5.4.1 Innføring av ny teknologi	51
5.4.1.1 Forventning	51
5.4.1.2 Skepsis	52
5.4.2 Opplæring	53
5.4.2.1 Rammeverk	53
5.4.2.2 Opplæring i wiki-forfatterskap	54
5.4.2.3 Anbefaling	55
5.4.3 Organisasjonskultur	55
5.4.3.1 Ledelse / sjef	55
5.4.4 Samarbeid	56
5.4.4.1 Manglende engasjement	56
5.4.4.2 Autoritetskultur	57
5.4.4.3 Tiltro til wiki-brukerne	57
5.4.4.4 Anbefaling	58
5.4.5 Kommunikasjon i TDL-wiki	58
5.4.5.1 Diskusjonssider	58
5.4.5.2 Kollegiale forhold	59
5.4.5.3 Kommunikasjonsøkning	59
5.4.5.4 Konsekvenser	59
5.4.6 Wiki i undervisning	60
5.4.6.1 Elever	60
5.4.7 Delingskultur	61
5.4.7.1 One-man-deep-down	62
5.4.7.2 Bidragsvegving	62
5.4.7.3 Ikke egnet wiki-informasjon	63

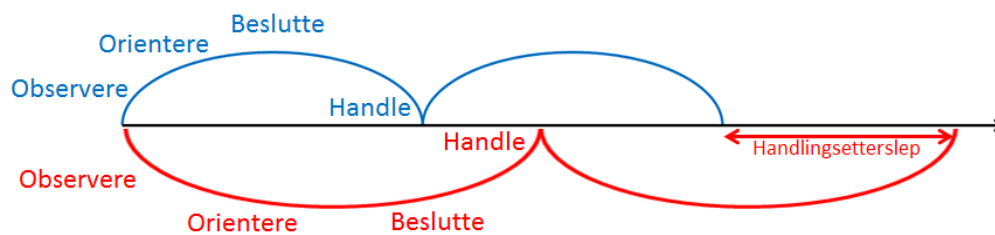
5.4.7.4 Alder.....	63
5.4.7.5 Endringsfrykt.....	64
5.4.7.6 Anbefaling.....	65
6 Konklusjon.....	67
7 Videre arbeid.....	71
8 Forkortelser.....	73
9 Kilder	75
Vedlegg.....	81

1 Innledning

1.1 Informasjonsutfordring i Forsvaret

Ettersom nye informasjonssystemer, sensorer, kommunikasjonskanaler og medier stadig bringer med seg ny informasjon, innebærer dette at både tilgang og mengden med informasjon stadig vokser. Begrep som *information overload* gir en god pekepinn på den situasjonen som er i ferd med å etablere seg.

Det vil alltid være en utfordring for Forsvart å fatte beslutninger raskere enn fienden, med bakgrunn i all den informasjon som finnes. Prinsippet illustreres i Boyd sin OODA sløyfe (Observe, Orient, Decide og Act) (Osinga [1]).



Figur I: Prinsippet ved Boyd sin OODA-sløyfe.

Fienden (merket med rødt) bruker lengre tid på å gå igjennom og behandle tilgjengelig informasjon, og får følgelig et handlingsetterslep i forhold til de som evner å håndtere den samme informasjonen på kortere tid.

Denne oppgaven vil se nærmere på om anvendelsen av en wiki vil kunne bidra til et økt fokus og praktisering av en delingskultur basert på responsibility-to-share, fremfor Forsvarets tradisjonelle need-to-know praksis.

Før oppgaven fordyper seg i problematikken knyttet til dens problemstilling, vil det være verdifullt å se dagens situasjon i et historisk perspektiv.

1.2 Informasjonsbehandling i et militærhistorisk perspektiv

I følge historikeren Martin van Creveld medførte den industrialiserte massekrigen, som startet med Frankrike og Napoleons massehærer på slutten av 1700-tallet og på begynnelsen av 1800-tallet, en voldsom økning i informasjonsmengden rundt krigføring (Van Creveld [2]).

For å kunne nyttiggjøre seg av informasjonen, er det en forutsetning at informasjonen omdannes til kunnskap. Napoleon løste dette ved å delegere myndighet i utstrakt grad.



Figur II: Napoleon delegerte myndighet

Samtidig som han gjorde dette, sørget han for å ha langt flere informasjonskilder enn i det klassiske militæret, det vil si kommandokjeden¹. Ved å innføre såkalte rettede teleskop, som var informasjons-innhentere direkte underlagt ham selv, kunne han raskt verifisere den informasjon han måtte ha, og samtidig ha mulighet til å fremskynde informasjonsgangen der det måtte være nødvendig. Dette ble muliggjort ved å unngå veien igjennom kommandokjeden.

Tysklands løsning på informasjonsproblemet noen år senere, ble opprettelsen av generalstaben². En økt informasjonsstrøm inn resulterte i at det trengtes stadig flere for å behandle den. Det ble laget systemer for hvordan slike store informasjonsmengder kunne behandles av mennesker, og sett med dagens øyne kunne det minne om et menneskelig informasjons- og beslutningsstøtte-system. Tyskland benyttet seg i all hovedsak av denne metoden frem til andre verdenskrig (Goerlitz [3]).

Like før og under andre verdenskrig kom de første regnemaskinene. Disse blir betraktet som forløperne til dagens datamaskiner. Regnemaskinene frigjorde mennesker fra kalkulasjoner, slik at det ble mulig i større grad å fokusere på analytisk arbeid, da de automatiserte maskinene tok over grovarbeidet.

På denne tiden ble disse nye hjelpemidlene ansett for å være betydelig arbeidsbesparende og det ble antatt at det ville komme til å føre til mindre staber og mer ressurser til de operative avdelinger, som ikke er ulikt spådommen om det papirløse samfunnet med bakgrunn i den lignende utviklingen.

Spådommene rundt de arbeidsbesparende, automatiserte og papirløse systemene slo feil. Informasjonsmengden, mye grunnet en samtidig teknologisk utvikling innenfor mulighetene for informasjonsinnhenting, økte hurtigere enn kapasitetene til behandlingssystemene. Dette resulterte i et nytt

¹ Forholdet mellom militære ledere på samtlige nivåer i en militær organisasjon

² Samlebegrep for den øverste militære sjef sine nærmeste medarbeidere. Skal støtte øverste sjef i arbeidet

økende behov for informasjonsbehandlere, da informasjonsmengden, databehandlet eller ikke, økte i et slikt omfang at det kun var menneskelige ressurser som kunne få alt satt i system.

I tillegg oppstod det behov for å analysere og sile ut den data som skulle inn i de databaserte systemene. Dette skyldes krigens natur og usikkerhetene knyttet til menneskelig handlinger i krig, som ikke kan automatiseres (Maaø [4]).

1.3 Dagens situasjon

Stadig økt anvendelse av informasjonsteknologi gjør seg gjeldene, både i privat-, skole- og jobbsammenheng. Muligheter til kommunikasjon og samhandling med andre gjennom data og telefoni sees i dag på som en selvfølge. Imidlertid står offentlig virksomhet, og dermed også Forsvaret, fortsatt foran store utfordringer med å tilpasse seg den nye informasjons- og kunnskapsalderen (Konsept for styring av elektronisk informasjon i Forsvaret [5]).

Dagens situasjon er også preget av stadig nye begreper og definisjoner, under følger en rask redegjørelse for relaterte uttrykk til oppgaven:

1.3.1 Web 2.0

Web 2.0 er omtales som en ny generasjon av web-baserte samarbeidsverktøy, som endrer måten brukerne jobber på, og måten de skaper og deler informasjon på (Dearstyne [6]). Denne typen programvare har opplevd en voldsom vekst i de seneste årene, hovedsakelig i form av sosiale medier som facebook, myspace, twitter og flickr. Felles for de alle er at de muliggjør enkel deling av personlig informasjon og mediefiler.

Samtidig, i følge Dearstyne, finner denne teknologien veien inn i arbeidslivet, hvor den benyttes i ulike sammenhenger for å generere, tilgjengeliggjøre og distribuere informasjon.

1.3.2 Lærende organisasjon

“Kloke menn lærer av andres nederlag, tåper sjelden av sine egne”,

Benjamin Franklin

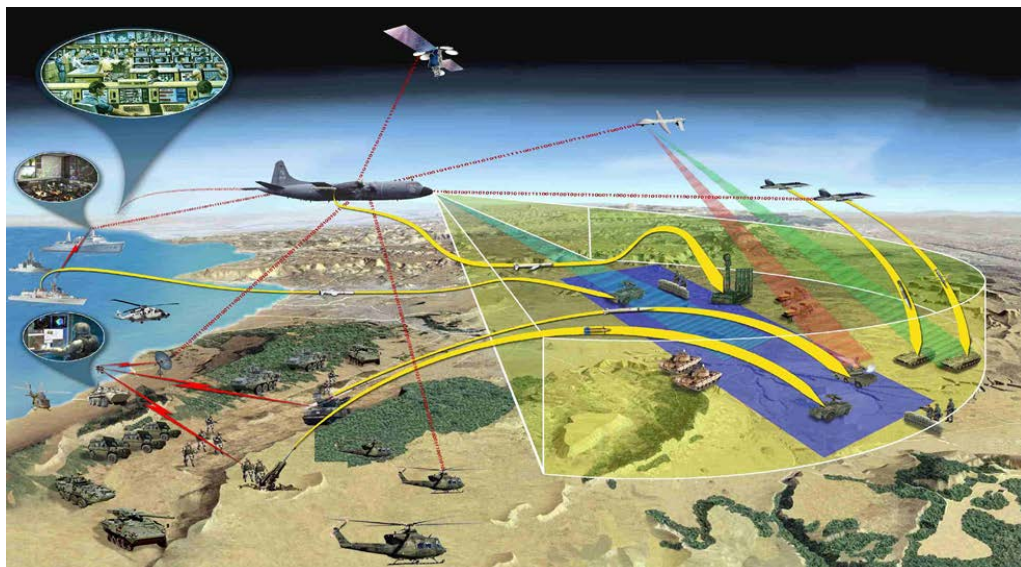
I en stadig mer kompleks og teknologisk drevet verden, har ikke militærmakten lenger tid eller råd til å gjentatte ganger gjøre seg de samme erfaringene (Baird med fler [7]). Evnen til å lære av andres opplevelser og kunnskap er derfor svært viktig for å kunne nyttiggjøre seg denne kompetansen i nye kjente og ukjente situasjoner. Dette gjelder både for det enkelte individ, og organisasjonen som helhet.

1.3.3 Nettverksbasert Forsvar (NBF)

Konsept for nettverksbasert forsvar (NBF) [5] er et resultat av utviklingen i samfunnet nasjonalt og internasjonalt, teknologisk, kunnskapsmessig, sosialt og kulturelt. Konseptet er også påvirket av den type konflikter og militære operasjoner som har funnet sted i de senere år, og de nye trusselbildene etter 11. september 2001.

I Forsvarssjefens militærfaglige utredning 2003 [8] blir begrepet nettverksbasert forsvar forklart som en norsk tilpasning av det amerikanske begrepet “Network-Centric Warfare” (NCW). NCW er et konsept eller en ide for hvordan militære operasjoner kan gjennomføres ved å knytte sammen de ulike militære kapasiteter i nettverk, basert på informasjonsteknologi.

Intensjonen bak NCW er basert på utnyttelse av informasjonsoverlegenhet, ved å danne grunnlag for en økt felles situasjonsbevissthet, blant egne allierte. Et forhold som vil kunne gi fordeler som økt hastighet i utøvelse av kommando, (dermed økt tempo i operasjonene), økt stridsevne, økt overlevelse og selvsynkronisering. Begrepet NBF representerer det norske konsept for nettverksbasert anvendelse av militærmakten.



Figur III: Illustrasjon av NCW (bildet fra South Asia defence & strategic review)

Noen av de muligheter og effekter som antas å være sentrale i forbindelse med å etablere Forsvaret som en velfungerende lærende organisasjon, gjennom nettverksbaserte konsepter er:

- økt deling av informasjon og kunnskap,
- bedre samarbeid,
- bedre og enklere koordinering og synkronisering
- distribuert og virtuell organisering.

NBF dreier seg i hovedsak om menneskelig og organisatorisk atferd. Det fokuserer på å oppnå tilgang til å samle inn, behandle og styre informasjon for

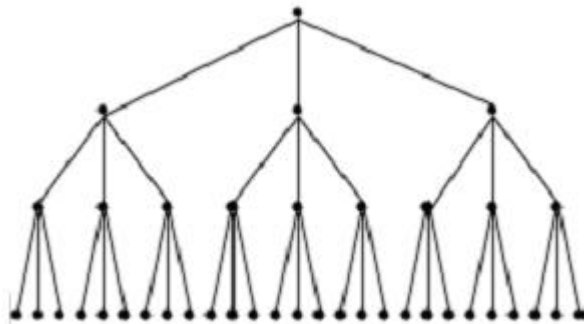
å dra fordel av det økende potensialet som ligger i informasjonsnettverk. – Slik at man kan fatte riktigere beslutninger raskere.

1.3.3.1 Informasjonsflyt

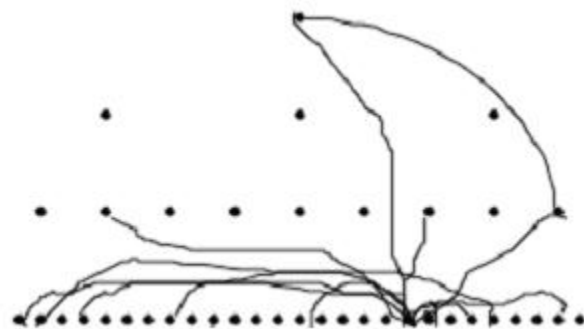
Et nettverks basert forsvar medfører at det i mange sammenhenger blir både naturlig og i mange tilfeller nødvendig å fatte beslutninger distribuert, uten å avvete føringer fra høyere hold i det militære hierarkiet, slik man tradisjonelt har gjort (illustrert ved Figur IV).

Tradisjonelt har militæret verdt bundet til en klassisk hierarkisk ovenfra og ned tilnærming (se Figur IV), hvor informasjonsflyten har vært basert på et delingsprinsipp kalt *need-to-know*.

Ved overgang til et nettverksbasert forsvar, vil det økte behovet for informasjonsdistribusjon på tvers av de hierarkiske og tradisjonelle strukturer bli større. Denne oppgaven vil se på hvordan en wiki vil kunne passe inn i en slik kontekst, og i hvilken grad Forsvaret er i stand til å ta i bruk de muligheter som en wiki tilbyr og evnen til *responsibility to share*, sett opp mot militærmaktens organisatoriske strukturer og historie.



Figur IV: Klassisk informasjonsutveksling, hierarkisk [9]



Figur V: Informasjonsutveksling på tvers av kommandolinjene [9]

Figur V illustrerer en potensiell informasjonsutveksling i et nettverksbasert forsvar. For at en beslutningstager på lavere nivå skal kunne fatte mest mulig riktige beslutninger, vil det være viktig at vedkommende får tilgang til den rette informasjonen, men det vil være avgjørende at vedkommende vet hvordan denne informasjonen kan utnyttes.

Om vedkommende ikke har denne kunnskapen, vil det være like avgjørende å ha tilgang til og finne frem til den.

1.3.4 Kunnskap

Det finnes mange forslag til definisjoner på begrepet kunnskap. Thomas H. Davenport og Laurence Prusak [10] benytter følgende formulering (fritt oversatt):

”Kunnskap er en flytende blanding av tidligere erfaringer, verdier, kontekstuell informasjon, og ekspertinnsikt, som danner grunnlag for et rammeverk for evaluering og inkorporering av nye erfaringer og informasjon. Kunnskapen oppstår og anvendes i hodene til kunnskapseierne. I organisasjoner blir den ikke bare integrert i dokumenter, men også i organisatoriske rutiner, prosesser, praksiser og normer.”

1.3.4.1 Ulike typer kunnskap

Kunnskap deles tradisjonelt inn i to ulike kategorier, eksplisitt og taus. I Forsvarets konsept for styring av elektronisk informasjon har man imidlertid valgt å innføre erfaringsbasert kunnskap som en egen kategori, som vanligvis er lagt inn under begrepet taus kunnskap.

Eksplisitt kunnskap kjennetegnes ved at den lett lar seg artikulere og kan felles ned på papir og lar seg kodifisere. Hvilket gjør den lett å overføre mellom personer. Kunnskapen kan behandles og formidles elektronisk gjennom lærebøker, e-læring, databaser, ord og uttrykk. Eksplisitt kunnskap kan lett deles og gjenbrukes elektronisk.

Begrepet taus kunnskap henspiller på erfaringsbasert kunnskap og viten man får i utøvelse av et oppdrag, eller aktivitet, som ofte ikke lar seg forklare/beskrive med ord. Slik kunnskap blir det derfor vanskelig å få med i nedskrivninger av dokumentasjon og rutinebeskrivelser.

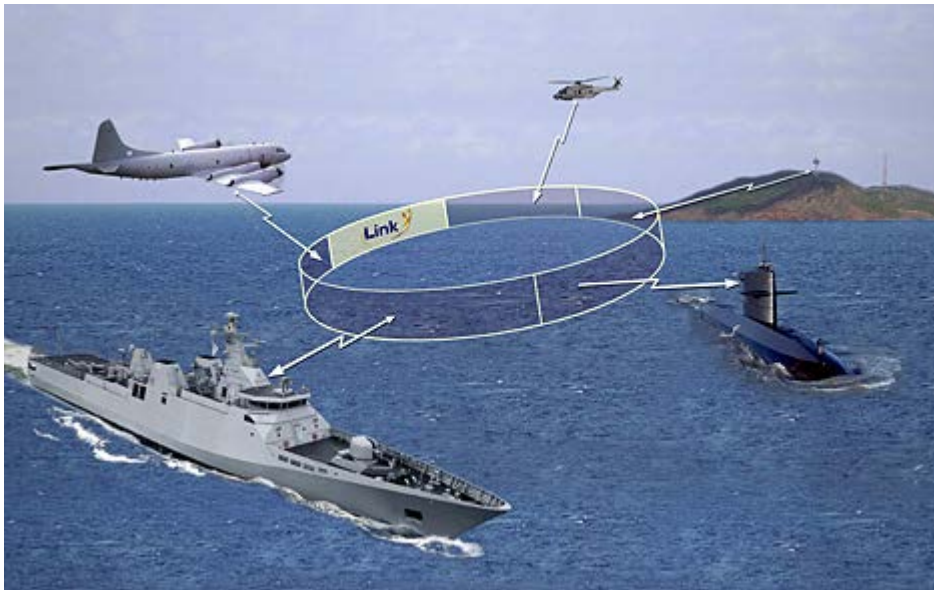
Den tause kunnskapen kan resultere i en intuisjon hos den enkelte. For eksempel kan det være en offiser som kjenner igjen handlingsmønstre på slagmarken, og følgelig kan forutse hva fiendens neste trekk vil bli, og dermed forberede seg på dette.

Selv om deler av den tause kunnskapen, den erfaringsbaserte, lar seg overføre, og delvis nedtegne, må man samtidig være oppmerksom på at taus kompleks kunnskap, utviklet og opparbeidet av kunnskapseieren over lang tid, nærmest er umulig å gjenskape i et dokument eller en database. En slik form for kunnskap forutsetter så mye nøyaktig og innebygd læring, at dens regler og forutsetninger vil være umulige å separere fra hvordan individet selv handler. Det vil for eksempel være å vanskelig å beskrive den særegne stilen til en som spiller fiolin med ord, og det vil være enda vanskeligere å uttrykke dette på en slik måte at andre ville klare å gjenskape den samme musikken identisk (Davenport, T. H. og Prusak, L. [10]).

1.4 Fagfelt for utprøving av wiki i Forsvaret

Oppgaven har testes ut anvendelsen av en wiki innenfor fagmiljøet knyttet til taktiske datalinker i Forsvaret. Under følger en kortfattet innføring i noen begreper, hva en taktisk datalink er, og hvordan miljøet er organisert.

1.4.1 Taktisk datalink (TDL)



Figur VI: Illustrasjon av en Taktisk datalink (bildet fra Thalesgroup)

En taktisk datalink (TDL) er et nær sanntids militært datautvekslingsnettverk, som distribuerer taktisk informasjon mellom militære enheter. TDL benyttes av fly, fartøy og bakkestyrker.

1.4.1.1 Link 16

Link 16 er per dags dato Forsvarets primære taktiske datalink (TDL) og skal gi hær, sjø og luft et felles integrert bilde av den taktiske situasjonen med den intensjon å øke effektiviteten og hastigheten av koordinerte handlinger i et nettverksbasert forsvar. Anskaffelse av Link 16 til det norske Forsvar ble besluttet av Stortinget i 2003 [11], og er i så måte et forholdsvis nytt system for de norske styrkene.

Link 16 er en militær Taktisk Datalink som brukes i North Atlantic Treaty Organization (NATO). Med Link 16 kan militære fly, skip og bakkestyrker utveksle taktisk informasjon i nær sann tid. Link 16 støtter utveksling av tekstmeldinger, situasjonsbilledata og muliggjør kommunikasjonskanaler med digital tale. I tillegg støttes et utvalg av digitale meldinger for kontroll og ordregiving over Link 16.



Figur VII: Utvalgte nasjonale enheter med Link-16: f.v. Nansen-klassen, Nasams II, ACU (Air Control Unit), Skjold-klassen, CRC (Control & Reporting Center) og F-16

1.4.2 Forsvarets Taktisk Datalink avdeling (TDL)

Forsvarets Taktisk Datalink avdeling er underlagt Forsvarets Kompetansesenter for Kommando Kontroll InformasjonsSystemer (FK KKIS) (Norwegian Defense CIS centre). Avdelingen har som hovedoppgave å koordinere bruk av taktiske datalinker i Forsvaret.

Personellsammensetningen er en blanding av tekniske og operative offiserer. I tillegg er det tilsatt sivilt personell med spesialkompetanse. Totalt er det omkring 20 stillingshjemler, og disse er fordelt over avdelingens tre underavdelinger, utdanning, interoperabilitet og konfigurasjonsstyring, samt Joint Datalink Operation and Coordination (JDLOC).

1.4.2.1 Utdanning

Oppgavene til denne underavdelingen er å sørge for utdanning og opplæring av Forsvarets personell innen taktiske datalinker. Avdelingen er i tillegg i stand til å midlertidig løse de operative oppgavene til JDLOC, samt bemanne denne i kortere perioder. I tillegg støtter seksjonen med deployering av mobile enheter for utvidet dekning av Link 16 sin infrastruktur.

1.4.2.2 Interoperabilitet og konfigurasjonsstyring

Denne seksjonen jobber med interoperabilitets spørsmål knyttet opp til egne nasjonale enheter, og mot allierte samarbeidspartnere. Dette være seg å både sikre at man har kompatibelt utstyr, og samtidig har kontroll på hvordan de ulike nasjoner og plattformer benytter disse. Avdelingen fungerer også som et bindeledd inn mot Forsvaret Logistikk Organisasjon (FLO) (se kapittel 1.4.2.4).

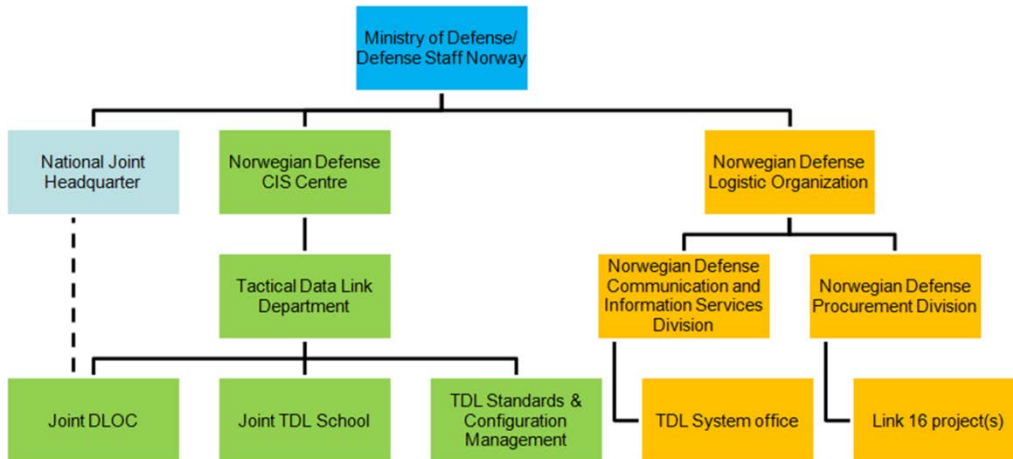
1.4.2.3 Joint Datalink Operation and Coordination (JDLOC)

Den tredje underavdelingen Joint Datalink Operation and Coordination (JDLOC), er også underlagt Forsvarets TDL avdeling, men er lokalisert ved og knyttet opp mot nasjonale hovedkvarteret i Bodø (National Joint Headquarter). Dennes oppgave er daglig operativt management og overvåking av Link-

aktivitet i Norge. I tillegg koordineres og planlegges fremtidig link-aktivitet for både inn og utland. JDLOC har også ansvaret for design og tilpassning av Link 16 nettverk.

1.4.2.4 Forsvarets Logistikk organisasjon (FLO)

I tillegg til TDL avdelingen i FK KKIS, er det etablert en organisasjon i Forsvaret Logistikk Organisasjon (angitt som Norwegian Defense Logistic Organization på figur under). Denne er lokalisert på Kjeller og i Bergen. Deres arbeidsoppgaver er knyttet opp til merkantile prosjekter, innføringer, leveranser, tester og utprøving.



Figur VIII: TDL-organisasjonen i Norge

1.5 Forskningsspørsmål

I likhet med utfordringene Napoleon opplevde på sin tid, med å få rask tilgang til relevant informasjon og fortolke og utnytte denne effektivt, er det mye av de samme utfordringene man ser for i dagsaktuell situasjon.

Overgangen til et nettverksbasert forsvar vil medføre utstrakt behov for å utveksle informasjon på tvers av det militære hierarki. Dette vil praksis innebære en delegering av myndighet, i likhet med hvordan Napoleon løste dette i sin tid.

Erkjennelsen av at Forsvaret må bli flinkere til å dele informasjon, og endre tankesett fra need-to-know til responsibility to share, gjør det interessant å se på anvendelsen av en delingsteknologi som wiki, i en sterkt hierarkisk strukturert organisasjon.

I eksisterende forskningslitteratur knyttet til wikier, fremheves spesielt mulighetene en wiki gir i form av samhandling med andre, noe som igjen genererer en økt felles forståelse og innsikt.

Samtidig eksisterer det begrenset med vitenskapelige undersøkelser som understøtter disse påstandene. Det er rettet liten direkte oppmerksomhet mot de menneskelige faktorer som er forbundet med anvendelse av en wiki og de samhandlingsmuligheter som den åpner for.

I forskningslitteraturen finnes det flere undersøkelser som har sett på læringsutbytte av å anvende wikier i ulike undervisningssammenhenger, hvor hovedvekten er gjennomført som kvantitative undersøkelser rettet inn mot elever og studenter.

Den manglende tilstedeværelsen av kvalitative undersøkelser knyttet til anvendelsen av wikier i organisasjoner, og innenfor sterkt utpregede hierarkiske organisasjoner spesielt, gjør det interessant å se nærmere på hvordan Forsvaret vil evne å ta i bruk både teknologi og filosofi knyttet til anvendelse av wiki.

Dette danner grunnlaget for følgende forskningsspørsmål:

FS 1: Hvordan bedrer en wiki samarbeid og kunnskapsdeling i en sterkt hierarkisk strukturert organisasjon?

FS 2: Hvilke utfordringer er knyttet til å ha informasjon i en wiki?

1.6 Strukturering av oppgaven

Oppgaven ser på tidligere arbeid knyttet til identifisering av potensialer og muligheter ved anvendelse av wiki i ulike sammenhenger, samt tidligere høstede erfaringer med bruk av wiki som arbeidsverktøy, i både arbeids- og studiesituasjoner.

Det teoretiske grunnlaget redegjør for ulike teorier, og forsøker å gi svar på ulike identifiserte årsakssammenhenger. Eksisterende litteratur bidrar også, til en hvis grad, med ulike erfaringer knyttet til realisering og brukeropplevelser knyttet til wiki-løsninger. Det gjennomgåtte teoretiske grunnlaget har i stor grad påvirket utformingen av denne oppgaves wiki-implementasjon.

For å finne svar på de gitte forskningsspørsmålene vil data bli innhentet ved hjelp av to metoder, observasjon og intervju. I tillegg vil det bli hentet ut informasjon fra oppgaves anvendte wiki.

1.7 Sammendrag av viktigste bidrag

Hovedvekten av tidligere undersøkelser som er gjennomført med fokus på brukeropplevelser med wikier, har vært rettet inn mot elever og studenter, og har i stor grad basert seg på kvantitative spørreundersøkelser i et undervisningsmiljø.

Denne oppgaven bidrar med kvalitative data forbundet med brukeropplevelser knyttet til anvendelse av wiki i en sterkt hierarkisk strukturert organisasjon. Videre frembringes data knyttet til hvordan arbeidstagere forholder seg til informasjonen i en wiki, og hvordan en wiki vil kunne klare å fange inn og forvalte ulike typer kunnskap.

Oppgaven tar ikke mål av seg til å skulle avdekke absolutte sannheter, men søker derimot å kunne bidra til belysning og diskusjon av ulike forhold knyttet til anvendelse av wikier i jobbsammenheng, både i Forsvaret, tilsvarende organisasjoner og generelt.

Funnene i oppgaven har potensial som grunnlag for anbefalinger av tilsvarende anvendelser og utnyttelser av wiki i lignende og generelle kontekster. Oppgavens resultater vil derfor være av nytte for personell som skal videreføre driften av TDL-wiki, men også for øvrige avdelinger i Forsvaret, og bedrifter (med og uten utpreget hierarkisk struktur) som ønsker å implementere wiki i sitt arbeidsmiljø.

1.8 Nøkkelord

Kunnskaps- og informasjonshåndtering, informasjonsvaliditet, samhandling, samarbeid, wiki, Forsvaret, TDL, NbF, hierarkisk organisasjon.

2 Informasjon i Forsvaret

2.1 Styling av informasjon i Forsvaret

I Konsept for styling av elektronisk informasjon i Forsvaret [5] står det at styling av elektronisk informasjon og kunnskap til å nyttiggjøre seg denne, er viktige innsatsområder i realiseringen av et nettverksbasert forsvar. Hva dette i praksis innebærer vil kunne variere innenfor ulike deler av Forsvaret.

For den operative virksomhet, vil for eksempel etablering, vedlikehold og distribusjon av konsistente situasjonsbilder kreve en effektiv styling av elektronisk informasjon. Mens det i andre sammenhenger kan dreie seg om det å rett og slett finne frem til rett informasjon, på en effektiv måte.

For å kunne utvikle Forsvaret til en lærende organisasjon, vil det være viktig og nødvendig med en systematisk kunnskapsforvaltning. For å etablere en informasjonsoverlegenhet kreves altså effektiv styling av informasjon, - som også vektlegges i konsept for nettverksbasert forsvar.

Den erfaringsbaserte og tause kunnskapen er spesielt viktig for Forsvaret. Dette begrunnes med at beslutninger ofte må fattes svært raskt, og konsekvensene av feilaktige beslutninger kan bli alvorlig. Konsept for styling av elektronisk informasjon i Forsvaret [5] slår derfor fast at det bør kanaliseres resurser inn mot hvordan man kan få kodifisert, lagret, delt og gjenbrukt erfaringsbasert og taus kunnskap.

2.1.1 Forsvarets Informasjonssystemer Basis (FISBasis)



Figur IX: FISBasis innehar mange tjenester, hvorav flere overlapper hverandre

Forsvarets Informasjonssystemer Basis ble opprettet på begynnelsen av 2000 – tallet for å ta over og knytte sammen alle de tidligere lokale ”små-nettene” som

var etablert rundt ved Forsvarets avdelinger. Plattformen utgjør i dag Forsvaret sin primære arbeidspattform, og tilbyr en rekke kontorapplikasjoner, felles intern e-post, intranettsider, tilgang til ugradert internett samt at det tilfredsstillende kravene til håndtering av gradert informasjon til og med på nivået Begrenset.

For å kunne håndtere data med ulik gradering er plattformen delt inn i to ulike partisjoner, en for graderingen Begrenset, og en for Ugradert (FISBasis B/U). Dette innebærer at brukeren må logge seg på de ulike partisjoner, og eventuelt benytte filoverføringsverktøy for å flytte filer mellom partisjonene.

FISBasis består av en rekke sammenkoblede lokalnettverk, som opererer autonomt. Det er lokalnetsteknologi som benyttes for å dele data mellom brukere og lokalnett (klient/server). Systemet innehar flere hundre millioner filer, fordelt på flere titalls millioner mapper, som igjen er fordelt på flere tusen fellesområder, som stadig vokser.

2.2 Tradisjonelle og brukergenererte informasjonssystemer

2.2.1 FISBasis

Dagens FISBasis løsning faller inn i kategorien som et tradisjonelt informasjonssystem. I slike systemløsninger er det i følge Anderson [12] vanlig, og i mange tilfeller nødvendig, å foreta store grep for å kvalitetssikre informasjonen. Noe som typisk løses ved anvendelse av ulike godkjenningssinstanser, som webadministratorer, eller brukere med publiseringsrettigheter. I tillegg er det innført en restriktiv adgangskontroll, som både forutsetter opplæring og sertifisering.

I følge en rapport fra Forsvarets forskningsinstitutt (FFI) er FISBasis preget av omfattende og uoversiktlige mappestrukturer, hvor det er vanskelig å finne frem (Reitan [13]). I tillegg poengteres det at en slik mangel på sikt vil kunne gi store utfordringer i en organisasjon basert på et need-to-know-prinsipp, og med store mengder ustrukturert informasjon.

Mappestrukturen er knyttet til de ulike brukersteder, som innebærer at brukere ved ulike lokasjoner ikke har tilgang til de samme filene. Dette løses imidlertid med å opprette midlertidige mapper, hvor brukere som skal samarbeidet blir gitt tilgang.

Stadige omorganiseringer i Forsvaret, som medfører opprettelser av nye avdelinger og nedleggelse av gamle, medfører utfordringer knyttet til å ta vare på og gjenbruke eksisterende innhold. Nye brukere kjenner ikke nødvendigvis til tidligere arbeider, og har heller ikke noe godt egnet verktøy til rådighet for å forsøke å få overblikk over hva som ligger i mappestrukturene.

2.2.2 Wiki

Wiki og Web 2.0 teknologien representerer brukergenererte informasjonssystemer, løsninger hvor fokuset er motsatt rettet av de

tradisjonelle. Adgangskontroll utføres i vesentlig mindre grad, og det foreligger ingen formelle krav til opplæring for å kunne ta løsningene i bruk. I tillegg er det vanskelig for en ledelse å foreta detaljstyring, og sette krav til brukerne. Dette medfører at brukerne i stor grad vil sette sitt eget preg på innholdet.

Dette igjen medfører større variasjon mellom kvalitet og integriteten på informasjonen. Dette gir seg gjerne uttrykk i form av en større mengde informasjon, med høyere oppdateringsfrekvens enn i de tradisjonelle systemene.

I forhold til hvordan FISBasis fremstår og blir anvendt i dag, vil innføring av en wiki medføre en stor endring i tankesett og handlemåte. Av denne grunn vil det være interessant å se hvordan en hierarkisk strukturert organisasjon, som er vant til å jobbe i et tilsvarende system, vil forholde seg til ulike oppgaver og ansvar i en wiki-løsning.

Det vil også være å observere om en slik anvendelse vil føre til generering av spenninger, og i så fall hva slags spenninger. Det vil også være interessant å se i hvilken grad man evner å utnytte en wikis fulle potensial. Og ikke minst hvordan organisasjonen vil mestre å gå fra et need-to-know perspektiv til responsibility to share.

2.2.3 Push og Pull

Hagel og Brown [14] anvender de logistiske begrepene Push og Pull, og knytter de inn mot to ulike system-metoder for å få tilgang til informasjon på.

Push er modellbetegnelse som kan sammenlignes med tradisjonelle informasjonssystemer, og måten informasjonen her blir presentert ovenfor brukeren. Dette vil typisk være hierarkiske ovenfra og ned settinger (ref. Figur IV i kapittel 1.3.3.1), med stor grad av sentralisert kontroll. Systemene er preget av at tilgang til informasjonen gis ved å følge gitte prosedyrer. Løsningene har først og fremst fokus på informasjonen de forvalter, og er sjelden gjenstand for store endringer.

Anvendelse av push-systemer forutsetter at informasjonsprodusentene vet hva brukerne av systemet er ute etter av informasjon, da informasjonen typisk sendes ut fra topp til bunn, hvor mottagerne kun mottar. I Forsvaret er det et klart overveldende flertall av push-systemer. De som produserer informasjon, er også de som tar initiativ til å sende og fordele innholdet etter gjeldene prosedyrer, basert på kjente behov hos brukerne.

I følge Reitan [15] kan årsaken til denne dominansen i Forsvaret forklares med at det frem til nå har vært begrenset med kommunikasjonskapasitet, og at det derfor ikke har vært mulig med andre tilnærminger hvor brukerne selv har gått aktivt ut og etterspurt informasjon.

En slik nedenifra og opp tilnærming ligger i begrepet pull, og pull-systemer. Her tilfaller ansvaret for å få tak i informasjonen brukeren, og vedkommende må selv lete den opp. Dette forutsetter imidlertid at brukeren vet hvor det skal

letes, samtidig som øvrige brukere må dele sin informasjon, responsibility to share (ref. Figur V i kapittel 1.3.3.1).

Reitan [15] sammenligner push-prinsippet med å ha varene plassert bak skranken, og at noen må gjøre vurderinger på hva forbrukeren trenger, mens pull-prinsippet kan sammenlignes med selvbetjening. Pull innebærer at vurderingene knyttet til informasjonsbehovene gjøres av den enkelte, og i motsetning til push binder opp resurser for å arbeide med informasjonen lokalt.

Hagel og Brown (8) mener at pull-tilnærming utvider mulighetene for lokal kreativitet, sett i relasjon til umiddelbare behov. Dersom det i en operativ situasjon oppstår store endringer, eller man blir tildelt ukjente oppgaver, vil en pull-tilnærming kunne gi bedre løsninger. Dette fordi ansvaret i større grad blir overlatt til brukeren som står i situasjonen, og vedkommende kan da velge hvilken informasjon som man ønsker å benytte.

Push-løsninger bør ut i fra dette anvendes i tilfeller hvor det er krav til tidskritisk informasjon, som skal fordeles ut til faste mottagere. Pull egner seg bedre i situasjoner med stor grad av dynamikk, og mindre faste sammenhenger.

Forsvaret sin virksomhet, inkludert FISBasis, er i dag i all hovedsak bundet opp i tradisjonelle informasjonssystemer, basert på push-løsninger. Imidlertid er ulike pull-løsninger (inkludert wiki), mye basert på Web 2.0, blitt mer og mer vanlig i arbeidsmiljøer utenfor Forsvaret [16].

Dette indikerer at det er en rekke brukere i Forsvaret som har erfaring med denne type teknologi, i privat og eksterne sammenhenger, og som etterlyser tilsvarende funksjonalitet blant Forsvarets systemer.



Figur X: Illustrasjon av push og pull i forhold til intranett på FISBasis og en wiki.

Militæret generelt er sterkt bundet til både tradisjoner og hierarki, både organisatorisk og i sine tekniske løsninger. Det vil derfor være av interesse å se nærmere på hvordan en slik organisasjon vil evne å ta i bruk informasjonssystemer som er basert på brukergenerert innhold, og brukergenerert utvikling.

3 Wiki

”*The simplest online database that could possibly work*”,

Ward Cunningham [17].

Wiki er et begrep som brukes til å identifisere en spesiell type hypertekstsamling av dokumenter, eller programvare som brukes til å lage slike samlinger [17]. Fuchs-Kittowski, Köhler og Fuhr [18] omtaler wiki som et åpent forfatter-system for felles konstruksjon og vedlikehold av nettsider.

I en wiki kan hvem som helst opprette en ny side, så vel som legge til, revidere eller slette innhold i en eksisterende side, uten forkunnskaper til webpublisering (Kille [19]). Dette skaper i følge Leuf og Cunninham [20] en åpen, utvidbar samling av internlinkede nettsider.

Den første wikien ble opprettet av Ward Cunningham i 1995, en programvareutvikler i USA. Wikien ble omtalt som *the Portland Pattern repository* [21] og finnes fortsatt online i dag. I følge Choate [22] var målet til Cunningham å gjøre det enklere for programvareutviklere å benytte internettet til ideutveksling seg i mellom.

Begrepet wiki stammer fra Hawaii og betyr raskt. Begrepet ble valgt for å beskrive hvordan wiki-teknologien muliggjør rask og enkel opprettelse av innhold online.

Wiki-løsninger tilgjengeliggjøres for brukerne i deres egen nettleser, og ved hjelp av wikiens eget markup-language er man ikke nødt til å ha dyptgående kjennskap til HTML eller andre forkortelser assosiert med utforming av nettsider. Enkelte wiki løsninger har også grensesnitt som ligger tett opp mot de man finner i velkjente programmer som for eksempel Microsoft Office og senker terskelen ytterligere (Wikipedia [23]).

Etter opprettelsen av den første wikien, finnes det i dag et stort utvalg av ulike wiki-motorer eller wiki-kloner. Disse wikiene har varierende utforminger, og er tilpasset ulik bruk. Noen er for eksempel bedre egnet til bruk i bedrifter, mens andre egner seg til personlig bruk. På c2.com [24] finner man i dag en liste som inneholder over 200 oppføringer.

Et viktig prinsipp ved en wiki er at hvem som helst, når som helst kan endre på innholdet i en wiki. En slik form for nettpublisering omtales også som to-veiskommunikasjon, da disse mulighetene er tilgjengelige for alle. Samtidig medfører løsningen at det tradisjonelle eierskapet til en fil og dens innhold ikke lenger eksisterer i samme grad.

Wiki gir også bidragsyterne mulighet til enkelt å knytte egne bidrag opp mot andre, både internt i databasen og mot eksterne kilder. Realiseringen og fremdrift av wikier generelt, er basert på begrepet crowdsourcing, som Wikipedia definerer som: *en spesiell form for dugnad, hvor en stor, litt udefinert*

gruppe gjør en felles oppgave basert på fellesskap, medvirkning og selvorganisering, fremfor kontroll og hierarki [25].

I følge Wang og Turner [26] danner dynamikken i en slik løsning grobunn for godt samarbeid og fremvekst av en kollektiv kunnskap, samtidig som feil og konseptuelle misforståelser raskt rettes opp av fellesskapet.

Wiki logger tidligere versjoner av dens artikler. Dette betyr at man kan hente frem tidligere versjoner av en artikkel, for eksempel om man har kommet i skade for å slette store deler av dens innhold, eller noen har lagt inn en feil. Loggingsfunksjonen lagrer også informasjon om hvem det er som har gjort hva.

En ting som skiller en wiki fra andre databaseløsninger er det faktum at det er brukerne selv som former både innhold og struktur. I andre samhandlingsløsninger hvor brukerne er oppfordret til å bidra, er det som regel etablert en struktur på forhånd, hvor det kun er åpnet for at brukerne kan endre på innholdet.

Dette innebærer at en wiki-løsning kan være godt egnet i de tilfeller hvor en strukturering av innhold ikke er opplagt, men blir en del av selve arbeidet. Wikier vil også egne seg i sammenhenger hvor brukerne ikke kan møtes fysisk. Det vil for eksempel være mulig å diskutere innholdet i artiklenes diskusjonsforum, og basert på fellesskapets konsensus som utvikles i over tid, finne løsninger.

En Wiki er basert på to hovedpilarer, teknologien den bygger på, og de sosiale normene eller prinsippene som har oppstått som en følge av mulighetene i teknologien, - ofte referert til som the wiki way. (The wiki way er et begrep, men kan også referere til tittelen på en bok skrevet av Leuf og Cunningham [27].)

Prasarnphanich and Wagner [28] definerer The wiki way som det underliggende fundamentet av sosiale prinsipper og normer som delvis er innbakt i wiki-teknologien, og delvis delt mellom brukerne som etiske retningslinjer innenfor wiki-samfunnet. The wiki way etterstreber å følge gitte karakteristikk:

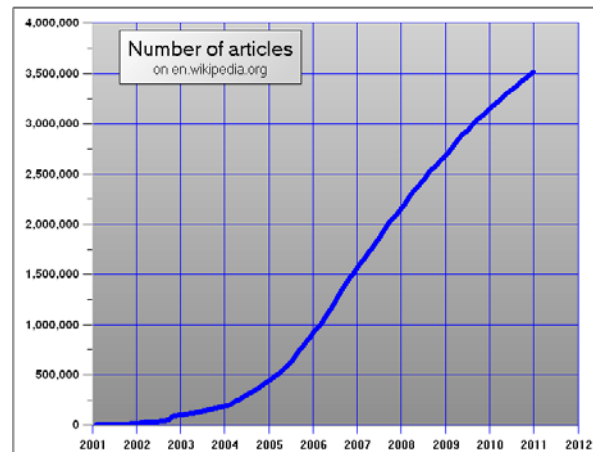
- Samarbeid om felles artikkel
- Liten grad av individualisme (objektivitet)
(Neutral Point Of View, NPOV)
- Mottagelighet for endringer og modifiseringer, av hvem som helst
- Integrering av nye bidrag i eksisterende artikkel

Basert på disse egenskapene, og det faktum at tidligere versjoner av en artikkel lagres i wikiens database og fungerer som en sikkerhetsfunksjon for uheldige endringer, eller direkte hærverk, og holder orden på tidligere forfattere, argumenterer Prasarnphanich og Wagner for at wikier tilbyr flere muligheter for samarbeid enn andre web 2.0 applikasjoner.

Få steder er disse karakteristikke mer fremtredende enn i Wikipedia. Wikipedia er verdens mest kjente online encyclopedia, og er basert på wiki-motoren MediaWiki – en gratis web-basert programvare. Wikipedia er et godt eksempel på de samarbeidsmuligheter og karakteristikker som ligger i wiki-teknologien.

3.1 Wikipedia

Wikipedia ble offisielt lansert 15. januar i 2001 av Larry Sanger og Jimmy Wales [29]. Løsningen var basert på wiki-teknologi formet av Ward Cunningham. Wikipedia ble innledningsvis etablert for å innhente data til leksikonet Nupedia, som utelukkende skulle være skrevet og kvalitetssikret av eksperter. Wikipedia skulle fungere som en slags innsamlingskanal til Nupedia, ved å innhente utkast og ideer til artikler. Imidlertid var utviklingen av Nupedia treg, og det forelå kun 24 ferdige ekspertgodkjente artikler i løpet av dets tre og halvt år lange levetid, mot 160 000 i Wikipedias første.



Figur XI: Antallet artikler på den engelske versjonen av Wikipedia, fra 2001 og frem til i dag [30]

Wikipedia derimot vokste vesentlig raskere og var raskt større enn Nupedia. I løpet av det første året var det registrert over 160 000 artikler. Etter hvert har Wikipedia vokst seg til et globalt prosjekt, på flere språk, og inneholder i dag mer enn 15 millioner artikler på over to hundre språk. Innholdet er forfattet av over en million registrerte brukere, og flere anonyme (uregistrerte). Wikipedia poengterer at det er et *“viktig prinsipp at hvem som helst, når som helst kan redigere sider”* [31].

For de fleste åpne wikier på nettet, inkludert Wikipedia, er det et stort flertall av ”vanlige” brukere, og noen få ”superbrukere” som tar ansvar for seg selv og mer til. En undersøkelse gjennomført i 2009 av Javanmardi med fler [32], viste at 80 prosent av innholdet på Wikipedia ble publisert av mindre enn 7 prosent av brukerne. Disse går inn for å omarbeide informasjonsstrukturer, innføre standardisering av formattering, og finne frem informasjon for å tette områder i wikien hvor det er hull.

I det styrken til Wikipedia ligger i at det er åpent og tilgjengelig for alle, er det også her flere av dets sårbarheter ligger. Vandalisme (Wikipedia [33]) kan for eksempel være et problem i den grad brukere bevisst legger inn, informasjon

som ikke har noe med artikkelen å gjøre, forfalsker eller fjerner informasjon. Det oppfattes også som vandalisme dersom det legges inn linker til eksterne sider som ikke har noen sammenheng med artikkelen det gjelder (for eksempel til reklamesider).

Hengt ut som pedofil

En bruker av nettleksikonet Wikipedia skriver at statsminister Jens Stoltenberg har sonet en dom for pedofili.

INGEBORG MOE
imo@dagbladet.no

Tips en venn    Del  



Figur XII: Eksempel på vandalisme av Wikipedia (bilde fra dagbladet.no)

3.2 Wiki i bedrifter

Foruten særinteresser på nettet, benyttes wikier i stor grad som organisatorer av brukerdokumentasjon og til opprettelse av erfaringsdatabaser, dette skjer både på inter- og intranett. I følge Gilchrist [34] oppretter mange bedrifter wikier ved sine arbeidsplasser for å nettopp dele informasjon og kunnskap, og samtidig forsøke å bevare felles kunnskap i organisasjonen over tid (med tanke på gjennomstrømning).

Anvendelsen av wikier internt i ulike bedrifter og organisasjoner skiller seg i hovedsak fra internettalternativene på et punkt, nemlig antallet brukere. I bedriftssammenheng opprettes wikier typisk innenfor mindre grupper, som gjerne er distribuert over større geografiske avstander. For å kunne samarbeide er de avhengig av å etablere en felles plattform for dokumentasjon og samhandling vedrørende komplekse emner.

Å bidra i en wiki er selvstyrt (med mindre man blir pålagt) og krever organisatorisk innsikt. Hvilket i følge Andersen [35] har medført at slike løsninger gjerne har blitt benyttet i sammenhenger hvor brukerne er godt utdannet i både datahåndtering, og i evnen til å uttrykke seg. Typiske eksempler på dette er i miljøer med systemutviklere, teknikere, arkitekter, journalister med mer.

3.2.1.1 Anvendelsesområder for wiki i bedrift

I følge Wikipedia [36] gjør en wiki det lett for medarbeidere å knytte informasjon raskt og enkelt til en nettside, og samtidig enkelt forbinde den opp

mot resten av bedriftens informasjonssystemer. Enten i form av linker videre i selve wikien, eller inn mot ulike filbaner og andre programmer.

I mange bedrifter og organisasjoner blir wikier benyttet i forbindelse med gjennomføringer av møter. En artikkelside i en wiki kan fylle rollen som både møteinnkalling, sakliste/agenda og referat. C2.com [37] mener en slik løsning gjør det mulig for alle brukere å legge inn oppdatert informasjon både i forkant og i etterkant av møtegjennomføringen.

C2.com rapporterer også om andre bruksområder er for å holde oversikt over ulike ting, som for eksempel anbefalte restauranter og hoteller som man har gode erfaringer og avtaler med, teknisk dokumentasjon, med mer.

3.3 Wiki i Militæret

I en militær organisasjon, som må kunne sies å være svært hierarkisk, er anvendelse av et wiki-tankesett både oppsiktsvekkende og interessant. Hverken informasjon eller struktur er hierarkisk oppbygget, og samtlige brukere har de samme rettigheter til å lese, endre og bidra. Samtidig som en slik løsning innebærer et kollektivt ansvar for å holde innholdet oppdatert og aktuelt. Crowdsourcing på denne måten er noe som vil utfordre vante normer.

Tradisjonelt har sentraliserte styresett fryktet og kjempet i mot for å forhindre tap av både makt og kontroll, i situasjoner hvor det tas initiativ til endring på lavere nivå. Senest illustrert i Egypt og Libya. For å kunne lykkes med utprøving av en wiki, hevder Andersen [35] at det derfor er viktig med støtte fra ledelse og sjef.

3.3.1 Wiki i det Norske Forsvaret

I følge FFI sin rapport knyttet til forventningene til et nettverksbasert forsvar [38] fremstår ikke NBF som et helhetlig eller samlende konsept, men mer som en samling av hypoteser som favner et bredt spekter av områder. I et forsøk på å finne essensen i NBF, er det snakk om potensialet som ligger i nye mulighetsområder innenfor informasjon og kommunikasjonsteknologi (IKT). Med utgangspunkt i dette kan man betrakte NBF som et ønske om å utnytte de muligheter som kommer direkte, eller indirekte fra økt anvendelse av IKT.

Wiki løsninger har bredt om seg i de senere år, og er stadig på fremmarsj, og må sees på som et naturlig alternativ å vurdere hva gjelder organisering av informasjon og kunnskap i et forsvar som ønsker økt anvendelse av IKT, og dets nyvinninger.

FFI konkluderte i sin rapport vedrørende teknologier for samhandling og nettverking [13] med at Wiki-teknologien utfordrer vante tankemønstre, samtidig som den har et stort potensial, såfremt teknologien benyttes på riktig sted under riktige forutsetninger.

FFI konkluderte med at bruksområdet for wikier i Forsvaret kan være mange, men at de kan være vanskelige å identifisere. Imidlertid ser man for seg

anvendelse i større distribuerte interessefelleskap, eller i form av kunnskapsbygging på tvers av disse.

3.4 Forskningslitteratur knyttet til Wiki

Siden den første wiki så dagens lys i 1995 har det vært gjort mange ulike forsøk på å integrere wiki i både undervisnings- og arbeidssammenheng. Utfallet av disse ulike forsøkene har vært varierende, det samme har også metodene som har vært anvendt for å evaluere.

Wikier blir, i følge Hasan og Pfaff [39], av stadig flere referert til som neste generasjon kunnskapshåndteringssystemer (KMS), i det de tilbyr nye alternativer og funksjonalitet som fjerner mange av begrensningene til de mer tradisjonelle løsningene.

Alavi og Leidner [40] hevder tradisjonelle KMS gjerne blir beskrevet som IT baserte systemer, hvis oppgave er å kodifisere og dele best practices i en kunnskapsdatabase. Foruten å være dyre, omfattende og tidkrevende, hevder O'Leary [41] at de tradisjonelle KMS'ene ikke fungerer som de er tiltenkt, hovedsakelig fordi de ikke blir oppdatert raskt nok, og ikke minst fordi de i stor grad blir ignorert av arbeiderne som sitter på kunnskapen. O'Leary påstår videre at de tradisjonelle KMS, til tross for lovnader, ikke har evnet å fange opp organisasjonenes tause kunnskap, og gjøre den eksplisitt.

Derimot hevder O'Leary [41] at wikien har et stort potensial til å innhente taus kunnskap, fordi den tilfredsstiller følgende fire kunnskapshåndteringsbehov som er nødvendige for å kunne lykkes:

- Innhenting av kunnskap fra de som har innehar den
- Konvertering av kunnskap om til eksplisitt tilgjengelig kunnskap
- Forbinder de som trenger, og de som har kunnskap
- Knytter kunnskap med kunnskap

Web 2.0-begreper som blogger, wikier og ulike diskusjonsforum, blir i forskningslitteraturen omtalt som gode metoder for å innhente nettopp taus kunnskap i organisasjoner. Wagner og Bolloju [42] refererer til teknologiene som konversasjonsteknologier (conversational technologies), fordi dette er teknologier som fasiliteter prosesser hvor kunnskap skapes, deles og lagres, basert på diskusjoner.

I følge Leidner og Jarvenpaa [43] er det flere læringsteoretikere som hevder at prosessen med å uttrykke og uttale kunnskap hjelper både generering, finjustering og distribusjon av kunnskapen. Cheung og Lee [44] hevder at det er nettopp dette konversasjonsteknologiene gjør, gjennom sine diskusjoner og meningsutvekslinger.

I denne sammenheng mener Wagner [45] at wiki-teknologien fremstår som et veldig godt egnet verktøy, da den har evne til å håndtere spesielle kunnskapsbehov, som innhenting og betjening av kunnskap som er både ad-

hoc og distribuert, i tillegg til å inneha evnen til å vedlikeholde den dynamisk kunnskap.

Jon Green [46] valgte i sitt firma å forsøke å anvende en wiki parallelt med bedriftens formelle dokumentasjonssystem, fortrinnsvis som et verktøy for raskt å fange opp informasjon og kunnskap. Resultatene av forsøket viste en vesentlig større innsamling av vital kunnskap og informasjon i wiki-løsningen. I følge Green skyltes dette wikiens lave brukerterskel, og fraværet tilgangskontroll og en innholdsgodkjenner. Wiki-løsningen omgikk de menneskelige sperrere mot å bidra.

I følge Murali Raman [47] er det to fordeler litteraturen fremhever, ved anvendelse av wikier i samhandlingsarbeid: Enkelheten ved å lære seg, og anvende teknologien, og at teknologien er gratis tilgjengelig.

Det faktum at teknologien er gratis og gjerne også basert på open source programvare er et faktum. Imidlertid er det gjennomført undersøkelser som ikke nødvendigvis understøtter påstandene om at wiki-teknologien er så lett å lære seg:

En studie gjennomført av Raman [47] i organisasjoner hvor wikier har vært anvendt, avdekket en bratt læringskurve for førstegangsbrukere. Undersøkelse konkluderte med at mange brukere er vant til kun å lese innholdet i en nettside, og at kunnskap og ferdigheter knyttet til å endre på, og opprette innhold i en slik sammenheng krever både tid og mengdetrening.

Cowan og Mervyn [48] påviste i sine undersøkelser at det eksisterte en utbredt frykt eller sperre blant brukerne, og spesielt blant førstegangsbrukere, for å endre og redigere på andres arbeid. Samtidig avdekket deres arbeid at implementering av innføringsguider (tutorials) i selve wikien hadde en positiv effekt på brukerne, og senket denne frykten eller sperren.

I følge en undersøkelse gjennomført av Wang med flere [49], er det ikke nødvendigvis gitt at det for studenter vil ha noen positiv effekt å arbeidet i en wiki i forkant av en eksamen. Hans undersøkelse viste at økt aktivitet i forkant av eksamen gav dårligere resultat, enn for brukere som ikke jobbet med wiki.

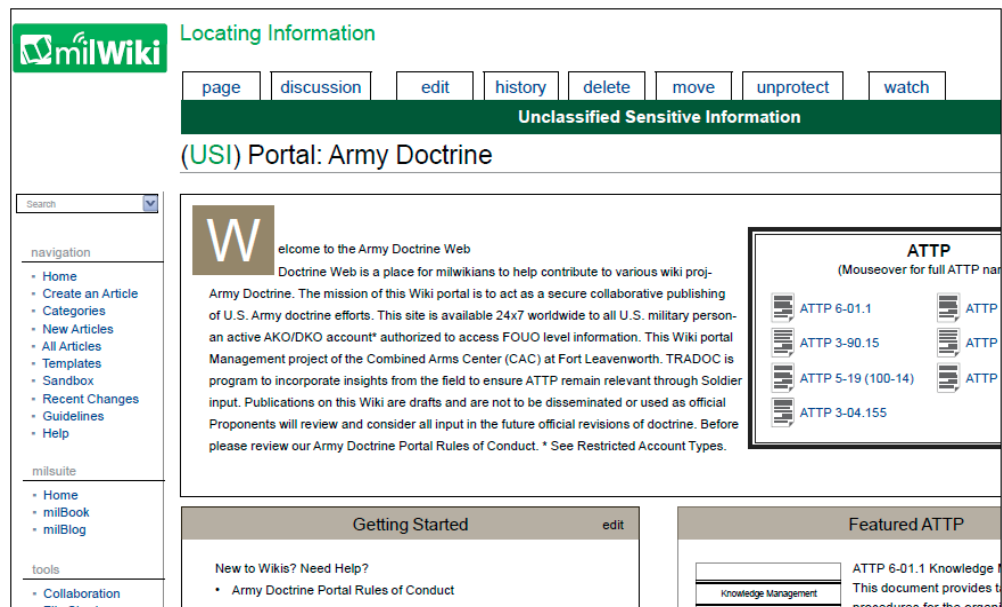
Foruten å avdekke frykt for å endre på andres innhold, og vanskeligheter ved å lære seg noe nytt, finnes det også dokumentasjon som identifiserer motvilje mot innføring av ny teknologi. Bower og Christensen [50] skiller mellom to typer teknologi: opprettholdende og forstyrrende (fritt oversatt). Her utgjør opprettholdende teknologier de tilfeller hvor man retter fokus mot neste generasjons teknologi, man søker å jevnt over bedre de ulike forhold som er viktige for dagens brukere, man forbedrer eksisterende løsninger.

Forstyrrende teknologier er derimot innføringen av nye tankesett og egenskaper. Slike løsninger vil fremstå som vesentlig dårligere på mange av de forhold som eksisterende brukere anser som spesielt viktige. Dette medfører at disse ikke er villige til å erstatte sine etablerte praksiser med det de oppfatter som forstyrrende løsninger, som de i tillegg mener gir dårligere resultater (lære en gammel hund nye triks).

Som en konsekvens av dette vil den forstyrrende teknologien først og fremst bli benyttet av nye brukere, og innledningsvis innenfor nye områder. Imidlertid kan denne teknologien over tid utvikle seg til og også bli interessant for eksisterende brukere.

I 2004 skrev Jesdanun [51] om sikkerhetsfirmaet SecureWorks, som besluttet å kansellere alt arbeid med sin wiki-løsning. Dette fordi deres salgs- og markedsføringsansatte ikke hadde tilstrekkelig tålmodighet til å lære seg hverken hvordan opprette eller revidere innhold, eller sørge for at informasjonen ble holdt oppdatert.

Den amerikanske hæren [52] har testet og tatt i bruk wiki-plattformen for bearbeiding og tilgjengeliggjøring av dens doktriner og Stående Operative Prosedyrer (SOP).



Figur XIII: milWiki for US Army

I det militære system, både i USA og Norge, blir doktriner og stående ordre tradisjonelt skrevet av eksperter, før de deretter skal gjennom godkjenninger på flere nivåer innenfor det militære hierarkiet. Målsetningen med arbeidet har vært å kutte ned denne årelange behandlingstiden, samt en anerkjennelse av at noen få aldri vil kunne klare å skrive prosedyrer som vil være fullt ut riktig for samtlige situasjoner. Ved å hente inn erfaringer fra de som daglig er ute på oppdrag vil man få en mer oppdatert referanse på hvordan ting gjøres operativt, i dag.

Imidlertid viste en undersøkelse gjennomført seks uker etter lanseringen, at antallet endringer og bidrag var beskjedent. Dette skyldes i følge US Army det ulike fokuset mellom teoretikere og praktikantene/de operative i hæren. Mange av de operative ser ikke nødvendigvis nytteverdien av en doktrine mens de er

ute på oppdrag, og er del av en operasjon. Like fullt er man optimistiske til at bidrag vil komme i økende grad fra de operative i etterkant av operasjoner.

Til tross for potensialet som ligger i wikier med tanke på samarbeid og kunnskapshåndtering, står organisasjoner ovenfor flere utfordringer knyttet til å ta slike løsninger i bruk.

I følge Stocker og Tochtermann [53] blir mange implementeringer av organisasjons-wikier foreslått og gjennomført av personell på grasrotnivå. Dette gjøres gjerne av en av de ansatte, eller en liten gruppe i en organisasjon, som ser et behov og en løsning på problemet. Som en konsekvens av dette, blir mange wikier innført uten støtte fra ledelsen, noe som i mange sammenhenger medfører at wikiene lever sine egne liv, og ikke får den oppslutningen og effekten man kanskje hadde håpet på. For at en wiki skal gi nytteverdi til en organisasjon, må den kunne løse et spesifikt problem, og være implementert i organisasjonens arbeidsmetoder.

Videre er det i følge Andersen [35], en nødvendighet ved innføringen av en bedrifts-wiki at den er godt forankret i ledelsen. Det finnes eksempler hvor bruken av wikier har blitt avvist av ledelsen, i frykt for at den demokratiske samhandlingen i en wiki vil kunne føre til at den kan utfordre organisasjonens organisatoriske struktur. Slike situasjoner vil i følge Hasan og Pfaff [39] kunne oppstå i organisasjoner, hvor det foreligger en sterk hierarkisk kommunikasjonskanal, og hvor ledere ikke er villige til å dele kunnskap med sine arbeidstagere.

En annen utfordring er i følge McAfee [54] fraværet av en organisasjonskultur for samarbeid og kunnskapsdeling. Et av de store sosiale problemene knyttet til å anvende en wiki i en organisasjon, er å etablere et tilstrekkelig nivå av deltagelse, slik at bidragsyterne føler de får noe igjen for bidragene og arbeidet. Forskere har hevdet at mangel på motivasjon og kulturer som ikke åpner for deling av kunnskap er viktige forhold som forhindrer både samarbeid og deling av innsikt i organisasjonswikier.

Samtidig har det av Kuznetsov [55] blitt hevdet at sosiale belønninger, som det å være del av et større fellesskap, etablere et godt rykte med mer, vil åpenbare seg for de som bidrar aktivt inn i åpne fellesskapsløsninger som Wikipedia.

3.4.1 Oppsummering av forskningslitteratur

Forskningslitteraturen viser at potensialene til anvendelse av en wiki er stort med tanke på å samle inn ulike typer kunnskap, forvalte og distribuere denne. Imidlertid fremgår det at det er en rekke ulike forhold som ikke nødvendigvis understøtter hovedessensen i litteraturen, som fokuserer på enkelheten ved å ta en wiki i bruk.

Utfordringer knyttet til at nye brukere opplever bratte læringskurver, og at de opplever det som uvant å skulle skrive informasjon inn i et webgrensesnitt, er forhold som vil bli vektlagt ved innføringen av wikien ovenfor brukerne.

Utformingen av wikien vil derfor forsøke i størst mulig grad å tilby et grensesnitt som er intuitivt og enkelt for brukeren å ta i bruk (se kapittel 4.2).

Det fremkommer også av litteraturen at organisasjonskultur spiller en avgjørende rolle for hvor godt man lykkes med anvendelsen av en wiki. Følgelig vil det i både observasjonsstudie og i de etterfølgende intervjuer bli viet oppmerksomhet knyttet til hvordan de hierarkisk strukturerte brukerne evner å samarbeide og dele informasjon, og hvordan man vil forholde seg til informasjonen som ligger i wikien.

Observasjoner og spørsmål rundt brukernes evne til å identifisere og utnytte potensialer som ligger i wikien, vil gi gode indikasjoner på hvordan en wiki vil kunne gjøre Forsvaret mer nettverksbasert.

Erfaringene fra US Army danner også grunnlag for å fokusere på om det er noen forskjell på type bidrag, antall, størrelse med mer, mellom bidrag fra de operative miljøene og fag-avdeling.

For å unngå problemer relatert til at wikien skal leve sitt eget liv på grasrotnivå, vil det bli innhentet tillatelse fra avdelingsledelse, slik at forholdene for størst mulig oppslutning og effekt er til stedet.

4 TDL-Wiki

Forsvaret er en organisasjon som skiller seg ut i forhold til andre organisasjoner, med tanke hierarki og kommandolinjer. Dette kommer også til uttrykk ved den kunnskap og informasjon det her er snakk om å implementere i en wiki. Det vil derfor være av interesse å se på hvordan det militære hierarkiet, organisasjonskultur og TDL-relaterte innholdet vil kunne påvirke resultatene i oppgaven.

4.1 Intensjon

Opprettelsen av TDL-wiki kom som en konsekvens av at avdelingen i lengre tid hadde snakket om å etablere et felles sted for å samle informasjon knyttet til siter/posisjoner for plassering av mobile enheter i bakkeinfrastrukturen til Link 16. Dette arbeidet konkluderte blant annet med at en slik løsning måtte være enkel å ta bruk, oppdatere og la seg videreføre med tanke på gjennomstrømming av personell. Man antok at en Wiki ville kunne være en god løsning.

I tillegg opplevde man utfordringer med å nå ut til de operative brukerne av taktiske datalinker med riktig og oppdatert informasjon, og ikke minst hente inn tilbakemeldinger. Man ønsket derfor også å se på mulighetene for å bedre dette gjennom en slik løsning.

TDL-wiki ble følgelig opprettet med utgangspunkt i noen tanker og ideer om hva den skulle brukes til, men ble først og fremst tatt i bruk for å skaffe erfaringer, identifisere utfordringer, og for å se hva avdelingen eventuelt kunne bruke en slik løsning til.

Wikien har derfor ikke blitt offisielt lansert som noe offentlig TDL-produkt, men i perioden blitt prøvd ut som et testverktøy, åpen for de som har hatt interesse og ønske om å delta.

For å få i gang deltagelse og engasjement, oppfordret ledelsen samtlige i avdelingen til å forfatte minst et par artikler, ved ledige tider og stunder, men det ble ikke pålagt som noen direkte oppgave.

4.1.1 Forskerens rolle i TDL-wiki

Undertegnede hadde offisielt ansvaret med å opprette og lede TDL-wiki. Som en følge av dette var det undertegnede, dialog med medarbeidere, som opprettet rammeverket med forside og linker til underliggende artikler, uten at disse nødvendigvis ble forfattet av forskeren (se 4.2.7.2).

Forskeren fikk også en rolle som wiki-spesialist. I tilfeller hvor brukerne ikke fant ut av problemstillinger i hjelpeartikler, eller seg i mellom, ble undertegnede benyttet som kontaktperson og hjelper.

I tillegg var det forskeren som i hovedsak stod for den innledende opplæringen av brukerne, og støtte disse med å opprette sine første artikler og profilside.

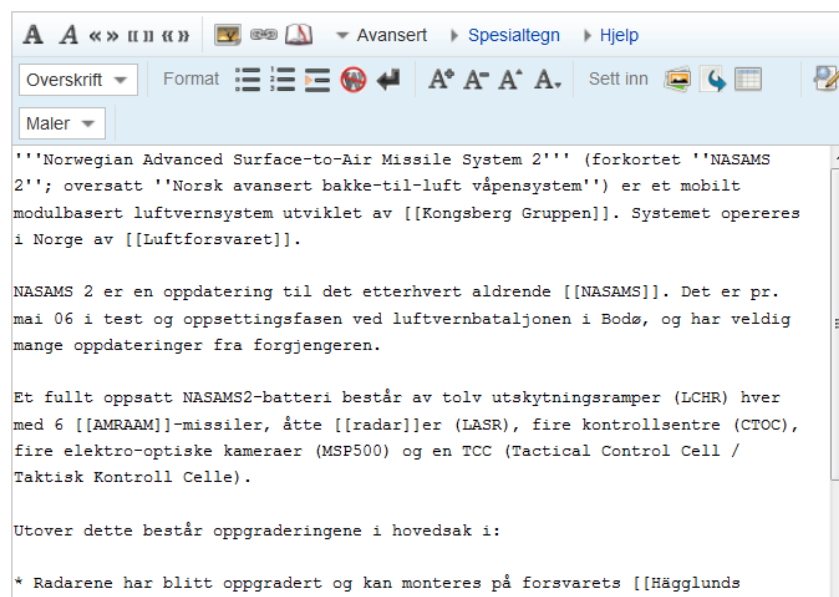
4.2 Etablering av wiki, og oppbygning av rammeverk

4.2.1 Etablering

Ut fra tidligere erfaringer fra andre prosjekt knyttet til implementering og anvendelse av wikier i organisasjoner (som nevnt i kapittel 3), ble det lagt vekt på å forsøke å gjøre løsningen så intuitiv og tilgjengelig som mulig. Dette for å forsøke å unngå store motforestillinger og manglende vilje til å lære seg noe nytt.

4.2.2 Valg av wiki-plattform

Valget av plattform for TDL-wiki ble MediaWiki. Hovedårsaken til dette var skyltes at mange av de ansatte ved TDL hadde gode erfaringer med denne plattformen fra før av, det vil si bruk av Wikipedia. I tillegg gir MediaWiki brukerne mulighet til å forfatte og redigere på innhold i et Microsoft Office-lignende grensesnitt (rik tekstredigering), som er det primære arbeidsgrensesnittet for mange ansatte i Forsvaret. I tillegg er MediaWiki gratis å ta i bruk.



Figur XIV: Rik tekstredigering - Microsoft Office-lignende grensesnitt i MediaWiki

MediaWiki ble etablert på en av FISBasis sine servere, hvilket innebar at den i teorien var tilgjengelig for samtlige ansatte i Forsvaret. Dette forutsatte imidlertid kjennskap til løsningens nettadresse, noe som i den innledende fasen ble holdt internt i TDL-avdelingen. Dette ble gjort for at avdelingen selv skulle høste erfaringer med det mulighetsrom en slik løsning åpnet for, men også for å etablere et tilstrekkelig rammeverk, slik at andre brukere ville finne TDL-wiki tilstrekkelig interessant, og besøke den igjen.

4.2.3 Brukerkontoer

Som tidligere nevnt er det en stor fordel med en wiki-implementasjon at det er mulig å logge hvem som har gjort hva. Imidlertid er dette avhengig av at brukerne kan identifiseres. Risikoen for vandalisme ble vurdert som liten, men behovet for å identifisere ulike forfattere ble ansett både som viktig og en nødvendighet. – Ikke minst som en kvalitetsvurdering av wikiens bidrag. Det ble derfor besluttet at ingen skulle få rettigheter til å opprette eller endre på innhold i wikien, med mindre de var logget inn som brukere.

Innledningsvis ble wikien satt opp slik at den enkelte bruker ble nødt til å opprette en konto med brukernavn og passord. Dette innebar at brukeren, i tillegg til å lære seg et nytt passord og brukernavn, måtte logge seg på wikien hver gang man ønsket å gjøre endringer.

Dette ble av mange opplevd som tungvint, og i et forsøk på å gjøre tilgangen til wiki-løsningen enklere, ble wikien utvidet med en tilleggsfunksjon som automatisk opprettet en brukerprofil til den enkelte bruker basert på dennes allerede eksisterende brukernavn i FISBasis. I praksis innebar dette at en bruker aldri ble etterspurt noen form for brukernavn eller passord, men kunne gjennomføre endringer umiddelbart. For nye brukere som gikk inn på wikien, ble det umiddelbart opprettet en konto med vedkommendes brukernavn og standard rettigheter.

Dette gav også mulighet til å se hvor mange, og ikke minst hvem, som fant veien frem til løsningen. Basert på statistikkfunksjonalitet i MediaWiki ble det også mulig å se hvor mange av disse som faktisk bidro med informasjon, og hvor mange som var innom for å titte, eller hente ut informasjon.

4.2.4 Brukerrettigheter

Innledningsvis ble alle nye brukere kun gitt tilgang til å lese innholdet i wikien. For å få rettigheter til å bidra, var det nødvendig for den enkelte å henvende seg til TDL-avdelingen, som eventuelt ville gi brukeren utvidede rettigheter.

Imidlertid, ettersom rammeverk kom på plass og wikien ble introdusert for nye brukere, ble denne policyen endret på. Alle brukere fikk nå umiddelbart rettigheter til å opprette og endre på innholdet. Til tross for faren knyttet til at enkelte brukere ville kunne slette informasjon og skape kaos, ble det vurdert som viktigere å la brukerne få en slik tilgang for å prøve seg frem og sette seg inn i teknologien. Å sikre tilstrekkelig moment i en innførings- og testfase, og oppfordre til aktivitet og bidrag, er i følge Andersen [35] svært viktig for å lykkes med en wiki.

Alternativet ville ha vært å la alle brukere som standard få lesetilganger, og ved egenmeldte behov, sende en forespørsel om utvidede rettigheter, og avvente en manuell respons. En slik tilnærming ville ikke ha vært med på å bedre mulighetene for en rask og enkel felles samhandling, eller erfarings- og kunnskapsutveksling, men snarere ha hindret den.

4.2.5 Språk

Mye av dokumentasjonen og undervisningsmateriellet til TDL avdelingen foreligger på engelsk, og engelsk brukes i flere sammenhenger daglig i form av samarbeid med andre nasjoner, og kommunikasjon på radio.

I et forsøk på å fjerne en potensiell ekstra bøyg, i form av engelsk rettskrivning, ble norsk valgt som primærsmål. – Samtidig som wikien trolig ville kunne fremstå som lettere forståelig/tilgjengelig for brukere utenifra som ikke nødvendigvis kjenner de fagspesifikke termer.

4.2.6 Gradering

Etableringen av TDL-Wiki ble gjort på FISBasis B/U sin partisjon som er godkjent for til og med graderingen Begrenset. I utgangspunktet var det ikke mye av informasjonen man så for seg å implementere i en slik løsning som nødvendigvis ville være tillagt noen form for gradering. Men det ville være vanskelig å ha en full oversikt over hva samtlige brukere ville kunne legge inn av informasjon, og i det plattformen allerede inneholder informasjon som er gradert til og med BEGRENSET, ble dette også satt til å være gjeldene i wikien.

Typisk eksempler på informasjon som vil kunne havne i denne kategorien er posisjonsangivelser av installasjoner, konfigurasjonsoppsett og kjente svakheter i systemer med mer.

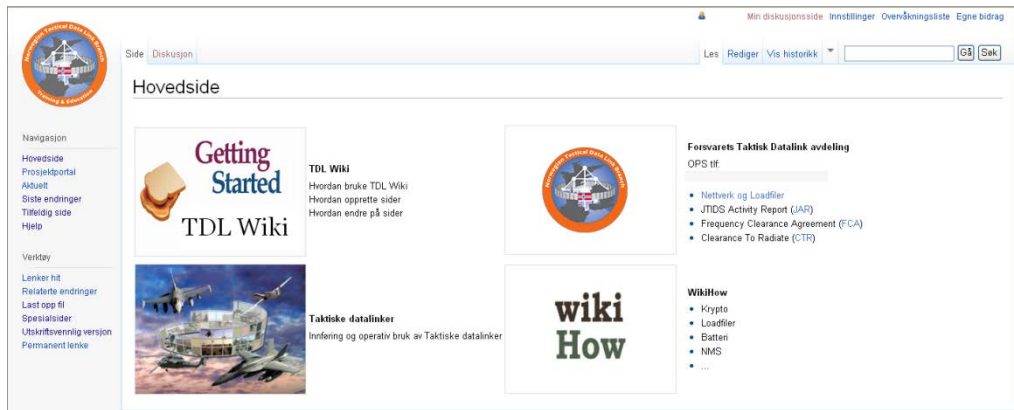
Med dette som utgangspunkt, og manglende mulighet til å ha full kontroll og oversikt over hva brukerne eventuelt ville legge inn av informasjon, ble det bestemt å gradere wikien og dens innhold til BEGRENSET (graderingsmerkingen er fjernet fra bildene i denne oppgave).

Det innebar at wikien i prinsippet kunne håndtere all informasjon som allerede befant seg på FISBasis B/U. Rent praktisk medførte dette at brukerne kunne legge inn informasjon som både var gradert (til og med BEGRENSET) og ugradert. Samtidig innebar dette noen restriksjoner i forhold til anvendelse av informasjonen i wikien, utenfor FISBasis plattformen.

4.2.7 Utforming

4.2.7.1 Forside

Med utgangspunkt i FISBasis sin mindre gode søkemotor, ville ikke søk i FISBasis returnere treff inn mot TDL-wiki. Dette tilsa at forsiden til TDL-Wiki i all hovedsak ville være det første møte med og inngangsportale for brukerne. Det ble derfor viktig å etablere en forside som raskt gav et innblikk i hvilke hovedkategorier av informasjon wikien inneholdt, samtidig som den måtte være enkel og oversiktlig.



Figur XV: Forside på TDL-Wiki

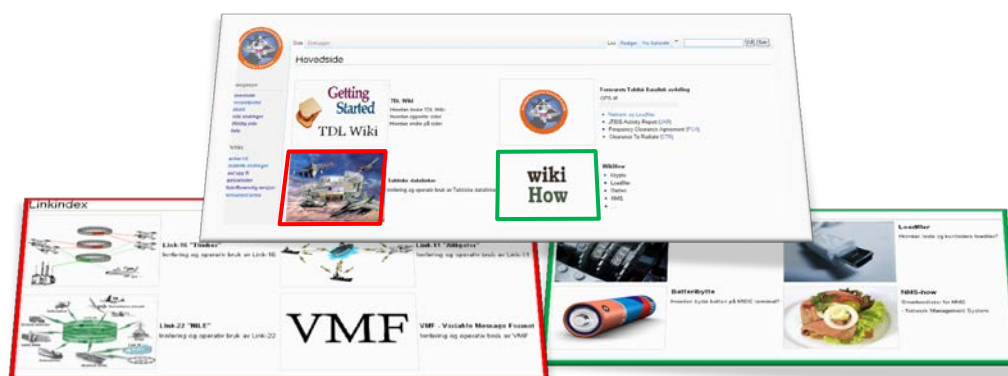
Forsiden til wikien ble derfor basert på fire enkle ikoner, med tilhørende kortfattede beskrivelser. Gjennom prosjektfasen ble forsiden gjenstand for mindre endringer.

Getting Started, inneholdt en beskrivelse av hva TDL-wikien skulle brukes til, og en oppfordring til besøkende om å ta løsningen i bruk. Basert på erfaringer fra tidligere undersøkelser [48] ble Getting started i tillegg til redegjørelse for bruk og intensjoner, også supplert med flere steg-for-steg beskrivelser for hvordan å redigere og opprette nye sider. I tillegg ble det opprettet egne sider for prøving og feiling. Hjelpesiden i wikien ble også satt opp til å lede til Getting started.

TDL-avdelingen, ledet til en undermeny med oversikt over blant annet ansatte i avdelingen, beskrivelse av avdelingens ansvarsområder og seksjoner, samt stående ordre. Linker til sider med tidskritisk informasjon ble opprettet den tekstlige beskrivelsen på forsiden.

Taktiske datalinker, gav en oversikt over de ulike taktiske datalinkene, hvorav hver enkelt ledet videre til både teoretiske innføringer, og operativ bruk, se avsnitt 4.3.3.

WikiHow, ledet til en oversikt over brukerguiden, se avsnitt 4.3.2.



Figur XVI: Utdrag av menystruktur i TDL-wiki

4.2.7.2 Rammeverk

Fra forsiden ble det opprettet et to-nivå-menysystem (se Figur XVI), som dannet utgangspunktet for opprettelsen av det øvrige rammeverket. For alle ikoner i menystrukturen ble det opprettet sider. På de ulike sidene ble det opprettet generelle beskrivelser av sidenes innhold, hvor alle faguttrykk og akronymer ble merket som linker – uten at sidene de linket til nødvendigvis eksisterte, eller ble opprettet under arbeidet med rammeverket.

I de fleste av sidene med generelle beskrivelser ble det forsøkt å legge inn bilder og anvende mindre tabeller, i den hensikt å vise brukerne hva som var mulig. På enkelte sider ble det bare skrevet inn hva man så for seg at siden skulle inneholde.



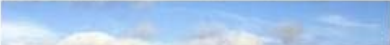
Det ble også importert inn en liste med over 1400 TDL-akronymer med tilhørende forklaring for hva de stod for, men ingen utdypende forklaring.

4.3 Innhold i TDL-wiki

I løpet av testperioden ble wikien utvidet med artikler som omhandlet flere ulike fagområder av TDL, både av interne og eksterne brukere. Innhold, utforming og lengde på artiklene varierte i stor grad, men er forsøkt kategorisert som følger (grunnet innholdets natur, er dette beskrevet overordnet, illustrasjonene er konstruert, men er identisk med layout i TDL-wiki):

4.3.1 Siter

Følgende Siter er registrert:

	<p>Site 1</p> <hr/> <p>Teoretisk plassering av bakkeinfrastruktur for Link 16</p> <p>Posisjon: posisjon1</p> <p>Sted: sted1</p> <p>Kommune: kommune1</p> <p>Fylke: fylke1</p>
	<p>Site 2</p> <hr/> <p>Teoretisk plassering av bakkeinfrastruktur for Link 16</p> <p>Posisjon: posisjon2</p> <p>Sted: sted2</p> <p>Kommune: kommune2</p> <p>Fylke: fylke2</p>
	<p>Site 3</p> <hr/>

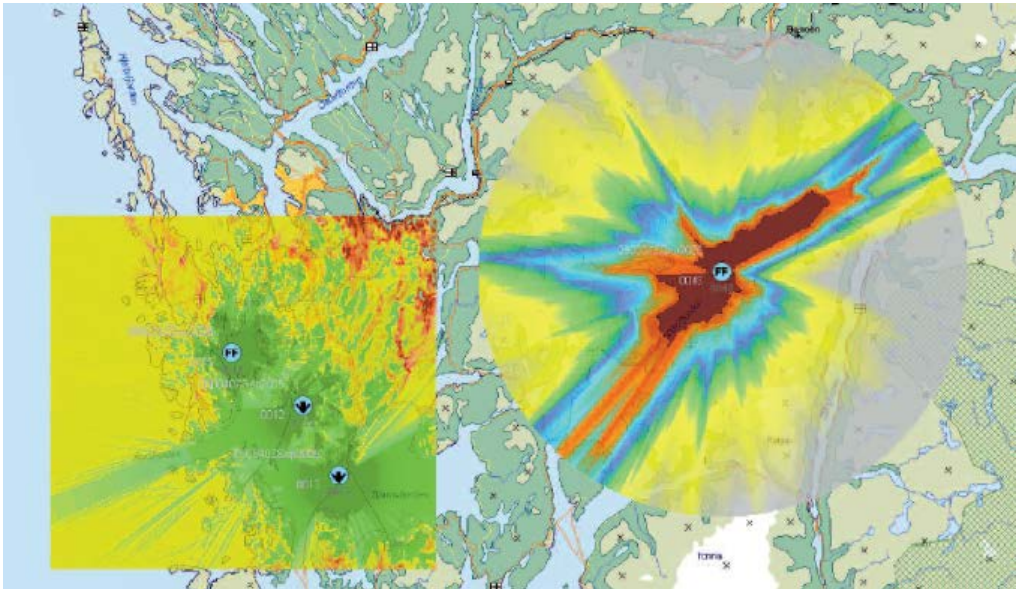
Figur XVII: Illustrasjonsbilde for opplisting av Siter registrert i TDL-wiki (Av sikkerhetshensyn er innholdsdataene på bildet anonymisert)

Som tidligere nevnt var utgangspunktet for opprettelsen av TDL-wiki, basert på et ønske om å samle inn og håndtere informasjon knyttet til lokasjoner, eller siter som ville være egnet for deployering av mobile enheter i bakkeinfrastrukturen til Link 16.

Wikien inneholder derfor en rekke artikler med oversikt over de ulike sitene, med detaljinformasjon knyttet til forhold som blant annet ankomst (ved ulike årstider), dekningsdiagrammer (se Figur XVIII), Gps-track og fotografier.

For å skape likhet mellom site-artiklene, ble det anvendt en felles mal, slik at den samme type informasjon ble presentert på samme måte og sted, for hver enkelt site.

Malen som ble anvendt, sørget for å inkludere all informasjon vedrørende en site, på i en og samme artikkel. Noe som medførte at de ulike site-artiklene ble lange, og inneholdt en rekke bilder.



Figur XVIII: Illustrasjonsbilde av dekningsdiagram (Av sikkerhetshensyn utgjør bilde en illustrasjon og ikke faktiske data i wikien (bilde fra Teleplan))

4.3.2 Steg-for-steg-guider

Foruten steg-for-steg guidene som ble opprettet under Getting started, ble det opprettet flere brukerguider for å beskrive hvordan man praktisk skulle gjennomføre ulike operasjoner knyttet til utstyret som benyttes i de ulike taktiske datalinker.

Steg 1



Skruløs batterideksel (anbefalt verktøy: 5 mm unbrakonøkkel)

Steg 2

Løse strammeskruer

Figur XIX: Illustrasjon av steg-for-steg guide for bytte av batteri på Link 16 terminal

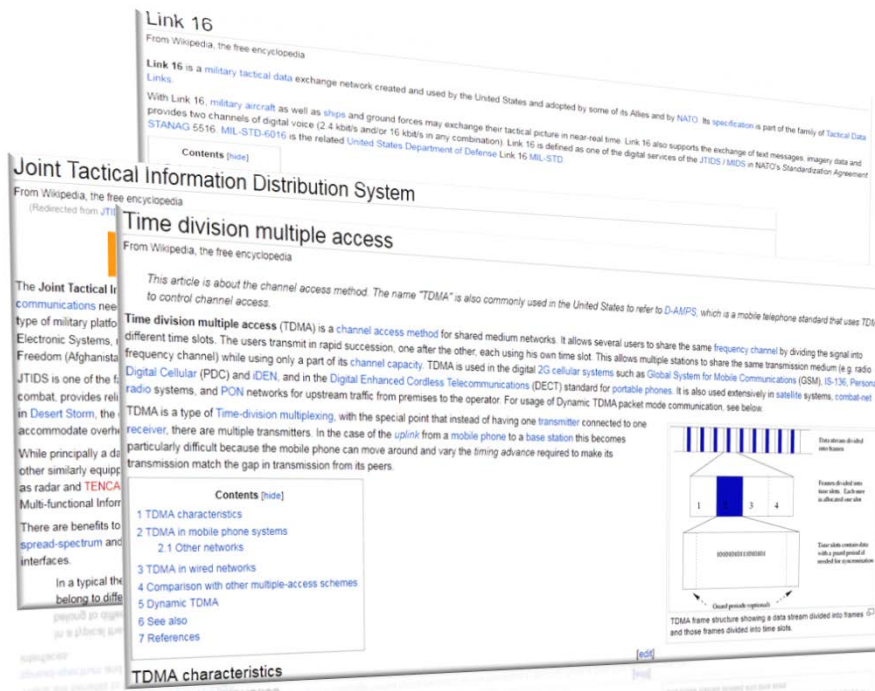
Alt fra skifting av batteri, lasting av krypteringsnøkler, klargjøring av utstyr før transmisjon, til script for å operere i tekstbaserte systemer.

I all hovedsak var guidene knyttet mot teknisk utstyr og håndteringen av disse. Artiklene skilte seg noe fra de øvrige, da de i vesentlig større grad bestod av illustrative bilder og tilhørende, kortfattet, supplerende tekstlige beskrivelser.

4.3.3 Teoretiske artikler

Innholdet i wikien bestod i stor grad av teoretiske artikler som omtale virkemåter, tekniske løsninger og anvendbarhet for de ulike taktiske datalinker. De ulike TDL fikk sine egne artikler med inngående teoretiske innføringer, samt føringer for operativ bruk.

Innføringsartiklene ble bygget opp med en kortfattet generell innføring, med utstrakt bruk av linker ut til artikler som forklarte de ulike prinsipper i mer detalj. Hvilket i de fleste tilfeller medførte at den generelle innføringen var det korteste artikkelen. I artikler med redegjørelse av tekniske prinsipper ble bilder anvendt i stor grad.



Figur XX: Illustrasjon av innføringsartikkel for Link 16, med tilhørende utdypende artikler (Av sikkerhetshensyn er innholdsdataene på bildet erstattet med innhold fra Wikipedia.org)

I tillegg ble det opprettet en rekke artikler som omtalte offisielle dokumenter som gir føringer for den operative anvendelsen, med linker til disse på ekstern server.

Foruten fagspesifikke artikler, ble det også registrert artikler som omhandlet Norges deltagelse og syn i ulike internasjonale datalink-arbeidsgrupper. Artiklene omhandlet arbeidsgruppene arbeid, intensjoner, hvor ofte de ble gjennomført og oversikt over sentrale personer.

4.4 Sluttstatus

Ved slutfasen av prosjektet teller TDL-wiki, foruten de 1400 forkortelsene, et antall på i underkant av 200 artikler. Disse er av varierende kvalitet og ferdighetsgrad, men holder et jevnt over godt faglig nivå. Antallet registrerte brukere er 83.

Snittalderen blant brukerne i TDL-avdelingen (og dermed hovedvekten av de aktive bidragsyterne) var på 36 år. Snittalderen til den samlede brukermassen har det ikke vært praktisk mulig å identifisere.

Ved avslutning av prosjektet, var det 12 personer som kunne defineres som aktive bidragsytere.

5 Studie

5.1 Metodevalg

Oppgaven benytter metodene observasjon og intervju. Gjennom testperioden gjennomføres et observasjonsstudie, som vil danne grunnlag for hypoteser og problemstillinger som gir grunnlaget for spørsmålene i de påfølgende intervjuene.

5.1.1 Validitet

5.1.1.1 Observasjon

Validitet angir i hvilken grad man ut fra resultatene av et forsøk kan trekke gyldige slutninger om det man har satt seg som formål å undersøke (Store Norske Leksikon [56]).

Som feltobservatør blir man en del av miljøet som skal undersøkes, spesielt når det foregår i eget arbeidsmiljø. Graden av deltagelse vil derfor kunne påvirke kvaliteten på arbeidet. Observatøren kan påvirke bevisst ved å gjennomføre visse handlinger, og ubevisst ved ikke å gjøre noe.

Et faremoment ved slike studier er at observatøren glemmer å observere, og i stedet retter fokuset mot å være en del av og bidra aktivt inn i miljøet. Noe som vil gjøre det vanskelig å senere være objektiv, og evne å betrakte og analysere forholdene utenifra.

Personlige forhold ved egen arbeidsplass vil kunne ha innvirkning på fortolkning og oppfattelse av observasjonene som gjøres. Førsteintrykk, eller tidligere erfaringer med en person fester seg gjerne, og vil være vanskelig å ikke la seg påvirke av.

Konvertering av observasjonene og om til data er avhengig av observatørens evne til å fortolke. I en slik persepsjonsprosess spiller observatørens egne erfaringer, bakgrunn, referanserammer med mer inn, og vil ubevisst påvirke hvilken mening vektning de ulike observasjonene gis.

Det at individene vet at de blir observert vil også kunne påvirke situasjonen. Avhengig av deres intensjoner vil dette kunne gi seg resultater i form av at enkelte individer vil forsøke å stikke seg mer frem enn andre, mens andre ønsker å involvere seg minst mulig.

Imidlertid antas det at denne form for endring av adferd vil være liten, og dersom den skulle finne sted, så vil den avta i løpet av de tre månedene studiet forløper. I og med at forskeren kjenner miljøet fra tidligere, vil det også være mulig å avdekke større endringer blant medarbeiderne.

5.1.1.2 Intervju

Sammenfall av informantenes svar indikerer at det er tendenser og opplevelser som oppfattes likt av flere. Dette tyder på at de innsamlede dataene gir et relevant bilde av den opplevde situasjonen for brukerne, sett opp mot

oppgavens problemstillinger. Det faktum at det også var likhet å spore mellom svarene fra informantene i TDL avdelingen, og i sjøforsvaret er med på å styrke troverdigheten til dataene.

Det faktum at forskeren til daglig jobber sammen med flere av informantene til daglig vil også kunne påvirke dataene. Informantene som velges ut kan føle seg bæret over at man er plukket ut til å delta, og opplever at forskeren har god tiltro til dem. Dette kan for eksempel resultere i at man svarer, og generelt er mer positivt til de spørsmål som stilles, enn man ville ha gjort i andre sammenhenger.

Samtidig kan utfallet bli motsatt, dersom man føler at man er pålagt å delta, men ikke kan si nei til å delta fordi man kjenner forskeren, eller har fått pålegg fra ledelse. Dette vil i så fall kunne medføre mindre motiverte svar.

Forhold som dårlig, eller selektiv hukommelse, eller at man rett og slett ikke vil svare ærlig på spørsmålene som stilles vil også kunne være med på å skape usikkerhet. Motivasjonen for dette vil variere, men kan i en del sammenhenger forklares ut i fra at informanten ønsker å fremstå som normal, og følgelig velger sosialt aksepterte svar. Dette vil kunne forhindre oppdagelse av synspunkter som ikke er i tråd med gjengse oppfatninger. Spesielt vil dette kunne være begrensende i situasjoner hvor informant og forsker kjenner hverandre.

Jacobsen [57] hevder at uansett hvordan man utformer en datainnsamling, vil det alltid være faktorer som påvirker dataene. Selv om forskeren retter økt oppmerksomhet på dette og går igjennom dataene med kritiske øyne, fjernes ikke problematikken.

5.1.2 Etiske avklaringer

5.1.2.1 Observasjon

Observasjonsstudiet ble, med godkjenning av ledelsen, gjennomført som et åpent studium, hvor individene ble informert om at de ville bli observert, og at observasjonene vil bli brukt anonymt. Alternativet med å gjennomføre skjult observasjon ble forkastet da det ville føles galt å skulle spionere på sine arbeidskolleger.

5.1.2.2 Intervju

Alle informantene i intervjuene ble informert om oppgavens problemstilling og forespurt om de ønsket å delta i intervju. Informanten ble informert om at deltagelsen ville være anonym, så fremt det lot seg gjøre med tanke på gruppens størrelse og karakter, og at ingen svar ville bli knyttet direkte til informanten. Navn på informantene er derfor utelatt i oppgaven.

Ingen av informantene motsatte seg anvendelse av lydopptagerutstyr, selv om de fikk mulighet til avstå. Det ble gjennomført opptak av samtlige intervjuer, foruten to som ble gjennomført med personell i sjøforsvaret, som ble gjennomført over telefon.

5.2 Observasjon

I følge Jacobsen [57] egner observasjon seg godt som metode i de tilfeller hvor man ønsker å registrere hva mennesker faktisk gjør, ikke hva de sier at de gjør. I tillegg gir metoden mulighet til å observere individene i den faktiske situasjon.

Samtidig er det en klar begrensning at man kun observerer hva menneskene gjør, det gis ingen innsikt i hva individene opplever eller mener. Det er derfor vanskelig å si noe om hvordan brukerne opplever ulike forhold, kun basert på observasjon.

5.2.1 Hensikt med observasjon

Observasjonsstudiet ble gjennomført for å forsøke å se hvordan brukerne i en militær avdeling faktisk evnet å anvende en wiki til samarbeid, og for å dele kunnskap seg i mellom. Dette ville også kunne være på å identifisere utfordringer knyttet til anvendelse.

Ved å kjøre studiet over tre måneder ville brukerne ha mulighet til å komme seg igjennom en både en innføringsfase, samt ha begynt å bidra inn i wikien med egne artikler, slik at det ville være mulig å observere en eventuell endring blant brukerne.

5.2.2 Observasjonsmetode

I det oppgaven ønsket å se på anvendelse av en wikien i avdelingen over lengre tid, ble det besluttet å gjennomføre et kvalitativt feltstudie. Forskeren, som er ansatt blant individene som ble observert, fungerte selv som en del av miljøet under studiet.

5.2.3 Utvalg

Selekteringen av individer til studiet ble gjort ut fra de rammer som arbeidssituasjonen tillot. Det vil si at i prinsippet ble alle medarbeidere ved seksjonene utdanning, konfigurasjonsstyring og ledelse ved Jørstadmoen observert i perioden. Imidlertid ble fokuset i hovedsak rettet mot de ansatte i undervisning og konfigurasjonsstyring, da disse seksjonene er lokalisert ved siden av hverandre, og er plassert i åpne kontorlandskap.

I testperioden gjennomførte TDL avdelingen flere kurs og opplæring for både nytt og gammel forsvarspersonell i taktiske datalinker. Mot slutten av testperioden, hvor innholdet i wikien begynte å bli utfyllende for Link 16, ble kurselever gitt tilgang til wikien. Totalt utgjorde dette en brukermasse på omtrent 30.

Det ble ikke gjennomført noe direkte observasjonsstudie av kurselevene, da disse i hovedsak benyttet wikien utenfor arbeids og undervisningstid. Imidlertid ble det ved kursavslutningen etterspurt tilbakemeldinger på anvendelsen av wikien.

5.2.4 Resultater

5.2.4.1 Innføringsfase

Etableringen av et forholdsvis omfattende, men samtidig ufullstendig rammeverk, ser ut til å ha vært viktig i å skape interesse og engasjement rundt løsningen. Det er liten tvil om at når brukerne finner det de leter etter, så de blir inspirerte og ser potensialer, hvilket også leder til økt engasjement for løsningen.

De fleste brukerne gikk først i gang med å klikke seg rundt i rammeverket, for å få et overblikk over innholdet. Det var noen få brukere som av og til valgte å trykke på rediger og så på kodingen av sidene. Det ble imidlertid ikke observert eller registrert noen store endringer i noen av artiklene. Det eneste som ble observert var brukere som la til litt tekst, lagret, så på endringen, før de fjernet teksten igjen. Imidlertid var det observert en del aktivitet på wikiens sine utprøvningsider.

Den forholdsvis tidlige importeringen av de 1400 ulike akronymene så ut til å ha stimulere brukerne til å sette seg ytterlige inn i og lære seg å ta wikien i bruk. Etter at akronymene var det blant mange av førstegangsbrukerne anerkjennende nikk å spore, når de søkte etter velkjente akronymer i søkefeltet, gjerne kombinert med uttalelser som ”*se her ja*”.

Innføringsfasen bar i hovedsak preg av at brukerne var stilt ovenfor noe nytt, og ikke helt viste hvordan de skulle gripe saken an. Det var en del brukere som slet med å komme inn i markupen til wikien, og brukte følgelig mye tid på å eksperimentere med den.

Mange brukere så ut til å finne svar på mye av det de lurte på i Getting started sidene med steg-for-steg beskrivelsene. Samtidig som, etter hvert som tiden gikk, disse sidene også fikk påfyll av brukere som hadde oppdaget nye ting, eller hentet inn tips utenifra.

Ved å inkludere halvferdige artikler, og sider med kun beskrivelser av hva man ser for seg at de skal inneholde, ser det ut til at brukerne har blitt tilstrekkelig motivert til selv å utforske og ta del i prosessen med å forfatte i disse, og i wikien generelt.

Etter hvert ble det blant annet opprettet en side som skulle omhandle lastning av konfigurasjonsfiler for fregatter, men ingen i TDL-avdelingen besatt denne spesialkompetansen. Imidlertid tok det ikke mange dagene fra TDL-wiki ble vist frem til noen i fregattvåpenet, til siden var ferdig forfattet og inneholdt en steg-for-steg guide for nettopp dette

5.2.4.2 Innholdsgenerering

Flere av brukerne gikk løs på oppgaven med å legge inn informasjon knyttet til de ulike datalinkene. Dette dreide seg både om informasjon fra ulike offentlige publikasjoner og informasjon som befant seg i undervisningsmateriellet til avdelingen (typisk i powerpoint).

For flere av dokumentene som var på norsk, ble disse (i de tilfeller de var elektroniske) i hovedsak kopiert og limt inn i artikler i wikien. Der det var tilhørende illustrative bilder, ble disse lastet opp og knyttet til artikkelen, hvilket innebar at presentasjonen av informasjonen så å si var identisk i både wikien og det opprinnelige dokumentet.

Dette resulterte i at det ble opprettet flere artikler som var svært lange. Informasjonen fra dokumentene ble i liten grad gjenstand for oppstykning i ulike temaer, eller fordelt utover ulike artikler, for så å bli linket imellom. Det ble også i liten grad opprettet linker fra innholdet i de mer omfattende og lange artiklene. I hovedsak ble det opprettet hyperkoblinger når det forelå forkortelser, som det var lett å knytte mot oppføringene i den tidligere importerte akronymlisten. I de artiklene henviste til andre dokumenter ble det av brukere opprettet linker til disse, så fremt de forelå som artikler i wikien, eller i de eksterne mappene.

Mot slutten av testfasen ble det også forsiktig påbegynt importering av engelskspråklige dokumenter. Med utgangspunkt i at anvendt språk på wikien var norsk, ble flere av disse skrevet om til norsk. Brukerne som utførte dette arbeidet var blant de som tidligere hadde opprettet en del artikler, basert på norske dokumenter. Imidlertid medførte arbeidet med å oversette de opprinnelige engelske dokumentene, at det ble skrevet inn på en helt annen måte enn hva som var blitt gjort med de norske.

Arbeidsmetoden til brukerne ble nå å ta for seg tema for tema, og først oversette fra engelsk til norsk, for deretter å opprette en artikkel vedrørende hvert tema. Brukerne var nå også vesentlig flinkere til å opprette linker til temaer som var omtalt, eller ble henvist til i dokumentasjonen, uavhengig av om det eksisterte noen artikkel eller ikke.

Økende anvendelse av referanseliste i artiklene gjorde at det var mulig å se hvilket dokument eller annen kilde som var opphav til informasjonen.

En del av informasjonen det var ønskelig å implementere i wikien, bestod av offisielle dokumenter, som jevnlig er gjenstand for endring. Ulike forsøk på å implementere dette som artikler, konkluderte med at denne form for informasjon var uegnet til publisering i en wiki. Hovedargumentet var at det til en hver tid ville være det offisielle dokumentet som var gyldig, og at det ville være svært vanskelig å holde wikien oppdatert.

Samtidig var det ønskelig å opprette en forbindelse mellom wikien og disse dokumentene. Løsning ble derfor å legge alle slike dokumenter i en egen mappe på serveren, utenom selve wikien. Deretter ble det opprettet en artikkel i wikien for hvert av dokumentene, hvor det ble forklart hva slags informasjon dokumentet inneholdt, og hvordan det skulle brukes. I tillegg ble det lagt inn en ekstern link til mappen med det aktuelle dokument. På denne måten ville det være et sentralt sted å oppdatere, og i disse tilfeller kun en fil som måtte erstattes, og ikke omfattende artikler på wikien.

Denne tilnærmingen ble også løsningen for flere av dokumentene knyttet til management og ulike autentiseringskoder. Dette er dokumenter med utradisjonelle formateringer, store mengder talldata plassert i tabeller og lister. Formater som i utgangspunktet ble oppfattet som vanskelig å opprette og vedlikeholde i en wiki-struktur.

Avdelingens undervisningsmaterieell viste seg heller ikke å passe rett inn i wikimalen. Leksjonsmål, agendaer og ulike stikkordssetninger kombinert med supplerende informasjon i kommentarfelter, illustrasjoner og animasjoner var vanskelig å kombinere. Det ble etter hvert klart at å benytte wikien som et undervisningsverktøy i en klasseromssituasjon med prosjektor ville kreve omfattende bearbeiding av hvordan leksjonsmaterieell ble presentert.

Man valgte derfor å se bort i fra å konvertere powerpoint-leksjonene. I stedet ble det påbegynt et større arbeid for å i størst mulig grad dekke alle de temaer og problemstillinger de ulike kursene var innom. Utgangspunktet for dette arbeidet ble opprettelsen av en kursforside med en generell beskrivelse av hva de ulike kursene inneholdt, hvor det så ledet linker ut til mer dyptgående informasjon.

Selv om flere brukere la ut flere linker, henviste de gjerne til de samme temaene. Noen kunne for eksempel opprette en link til *link16*, mens andre la inn en link til *link-16*. Dette medførte at ulike sider som begge hadde en merket hyperlink ikke nødvendigvis ville lede frem til den samme siden. For de ulike brukerne var det vanskelig å vite hvilke linker andre brukere tidligere hadde opprettet linker til (uten at siden foreløpig eksisterte).

Den samme utfordringen gjorde seg gjeldene ved søk i wikien. Når brukere søkte på *link-22* fikk de melding om at siden ikke eksisterte, søkte de derimot på *link 22* kom de til forsiden for link 22. For å begrense denne problematikken, ble det lagt opp en rekke viderekoblinger/redirects som viderekoblet søkene til rett side.

Elevene ved kursgjennomføringer fikk de samme rettigheter til wikien som alle andre (lese/skrive). Imidlertid viste statistikken i wikien at besøk av 30 elever i løpet av prosjektfasen, at det ikke var foretatt en eneste redigering av noen av artiklenes innhold.

Registrerte tilbakemeldinger fra elever ved kursavslutning, knyttet til wikien, har i all hovedsak vært positive, og mange har ettersigende etablert økt forståelse for kursene og deres innhold. Det ble også trukket frem at det var mulig å finne ut av ting, utenom kursrammene, da wikien i flere tilfeller inneholdt omfattende informasjon.

Ved et par anledninger ble det blant annet registrert at elevene poengterte mindre ting som instruktøren ikke nødvendigvis husket.

Det ble ikke registrert noen kritiske spørsmål til innholdet i wikien, eller hvordan ting ble presentert.

Det ble ikke konstatert noen endring i de avsluttende eksamensresultater, sett i forhold til tidligere kurs uten wiki-tilgang.

5.2.4.3 Brukeradferd

Gjennomgang av historikken til mange av artiklene viste at det var flere brukere som på en eller annen måte hadde bidratt, eller gjort endringer. En nærmere undersøkelse på utvalgte artikler viste imidlertid at det ikke nødvendigvis var snakk om store endringer.

Et av de største frustrasjonsmomenter som ble observert, var i de tilfeller hvor brukerne tidvis mistet forbindelse med serveren, og ulagret arbeid gikk tapt.

For mange av brukerne medførte dette økt frekvens av lagring av artiklene under arbeid, i tillegg ble anvendelsen av wikiens forhåndsvisningsfunksjon i hovedsak kuttet ut. Brukerne ville være sikre på at alt de gjorde ble lagret.

Et par av forfatterne ble observert i å ha skrevet flere av sine artikler lokalt i Microsoft Office Word, eller andre kontorapplikasjoner, for så å klippe og lime inn disse inn i wikien. Deretter foretok de wiki-spesifikke formateringer av innholdet i selve wiki-grensesnittet, og opprettet linker til omtalte begreper og innhold.

Enkelte brukere hadde på sine påbegynte sider, øverst, plassert ut meldinger til andre brukere av typen: *Denne siden er under utvikling – så lenge denne teksten står her er den ikke ferdig og offisiell.*

Den største observerte brukerutfordringen var knyttet til opprettelse av tabeller. Mange brukere valgte å opprette tabeller basert på wikiens markup, noe som gjorde det vanskelig å holde kontroll på formateringen når tabellene ble store, og innholdet omfattende.

Det ble observert at løsningen i situasjoner med store tabeller, for mange ble å lage tabeller i Microsoft Office Excel. Disse tabellene ble lagret som bildefiler, for så å importeres inn i wikien.

Etter hvert gikk flere av brukerne over til å anvende tabellfunksjonen i rik tekstredigering, men dette gjorde det vanskelig å foreta endringer, da det ikke

var mulig å endre antall kolonner og rader på annet vis enn å slette tabellen og opprette en ny.

Rik tekstredigering viste seg under prosjektfasen å være noe ustabil, og førte i flere tilfeller til at innhold i flere artikler ble slettet (det lot seg imidlertid mulig å hente frem igjen siste lagrede versjon fra historikken)

I løpet av testperioden var det flere brukere som tidlig hadde vært inne på wikien som stakk hodet innom TDL og spurte "*hvordan går det med wikien, er den ferdig så det går an å ta den i bruk snart?*"

5.2.4.4 Utbredelse og anvendbarhet

Avgjørelsen vedrørende å la systemet automatisk opprette brukerkonto, og dermed fjerne brukerens behov for et passord ser ut til å ha hatt en positiv innvirkning. Før innføringen var det knapt registrert at noen brukere hadde foretatt grammatiske oppgraderinger, og andre mindre revideringer i andres arbeid. I det kravet om å logge seg inn ble fjernet, ble det nå noe mer utbredt å gjøre nettopp dette.

Ettersom antallet artikler økte og det ble lagt inn mer og mer tid blant de ansatte til både å hente ut og legge inn informasjon, ble wikien også oftere nevnt og henvist til av de ansatte. Besøksantallet på wikien fikk seg også et løft ettersom man fikk på plass et enkelt domenenavn for wikien "ikke-tatt-med-i-rapporten.mil". I løpet av den påfølgende uken steg antallet brukere fra 32 til 47 (mot den jevne uke på 3-4 stykker).

5.2.5 Identifisering av fokuseringsområder

En gjennomgang av resultatene som forelå etter gjennomføring av observasjonsstudiet dannet grunnlag for å forme og rette intervju spørsmålene inn mot følgende hovedtemaer:

Innføring og opplæring i wiki, organisasjonskultur, samarbeid og kommunikasjon mellom brukerne, samt delingskultur.

5.3 Intervju

Med ønske om å gå dypere inn i problemstillingene, ble intervju valgt som en ytterligere datainnsamlingsmetode. Spørsmålene som ble stilt til informantene, var formet ut fra resultatene i observasjonsstudiet (se kapittel 0).

For de konkrete spørsmålene som ble stilt, henvises det til vedlegg A.

5.3.1 Intervjugjennomføring

Intervjuene ble gjennomført som halvstruktureerte intervju, hvor samtlige informanter var innom de samme spørsmål, imidlertid varierte rekkefølgen ettersom hvordan de ulike intervjuene forløp. Det ble også stilt oppfølgingsspørsmål, og informantene ble bedt om å utdype sine svar, i de tilfeller hvor dette var naturlig.

En slik tilnærming åpner i følge Jacobsen [57] for å få frem flere nyanser, og en større forståelse av hva informantene legger i sin forståelse av situasjonen. Noe som igjen er med på å redusere faren for uklarerheter knyttet til felles forståelse og begrepsavklaringer, mellom informant og forsker.

Intervju er basert på samspill mellom den som intervjuer og informanten, og derfor er det i følge Jacobsen [57] alltid en fare for å påvirke informanten med forskerens valg av spørsmål eller den kontekst intervjuet gjennomføres i. Forhold som vil gi seg utslag i dataene som samles inn.

Selve intervjuene fant sted på et tomt kontor, for å trekke fokuset vekk fra arbeidssituasjonen til den enkelte. Varigheten på intervjuene strakte seg fra tre kvarter til litt over to timer.

5.3.2 Utvalg

De kvalitative intervjuene ble gjennomført med et selektivt utvalg av brukerne som jobber i TDL avdelingen, samt med to brukere ansatt i marien. Totalt ble det foretatt intervju av 7 personer. Samtlige informanter var menn, og utvalget strakk seg aldersmessig fra 21 til 65 år. Gruppen utgjorde personell med både teknisk (4) og operativ (3) bakgrunn.

Informantgruppen bestod av personer som i varierende grad hadde sammenfallende arbeidsoppgaver og kompetanse. To av de ansatte ved TDL hadde arbeid knyttet inn mot undervisning og opplæring, mens de tre siste jobbet inn mot konfigurasjonsstyring, operativ virksomhet og ledelse. Representantene fra marien hadde alle teknisk utdanning, og taktiske datalinker var en del av deres daglige arbeidsoppgaver.

Informanter og deltagere under observasjonsstudiet ble tilbudt å få tilsendt oppgaven etter at den ble ferdigstilt.

5.3.3 Resultater

5.3.3.1 Innføring av ny teknologi

Samtlige av informantene uttrykte at de fra starten av hadde vært positive til utprøvingen av en wiki i arbeidssituasjon. Flere uttrykte også at de så klare fordeler ved å endelig få en løsning hvor de enkelt kunne søke seg frem til den informasjonen de lette etter, og i tillegg legge ut informasjon.

Mot slutten av testfasen var de fleste av informantene fortsatt positive til wikien, og mange var veldig fornøyd med det som så langt var lagt inn. *”Vi har kanskje ikke nådd det jeg så for meg, når jeg første gang reflekterte over en TDL-wiki, men vi er på god vei”*. Enkelte hadde nok sett for seg en ferdig opprettet, søkbar wiki, og ikke tenkt så mye over hvem og at det faktisk måtte manuelt legges inn informasjon i systemet.

Enkelte av informantene, hadde innledningsvis vært skeptiske til hvor tilgjengelig en slik løsning ville kunne være. *”Når jeg er ute på oppdrag, eller skal henwise noen til en informasjonskilde, er det veldig viktig at plattformen er tilgjengelig med færrest mulig klikk, gjerne bare et. Ikke noe tull, ikke noe fuzz, ikke noe innlogging, ikke noe fjas. Tilgjengelig!”* Informantene uttrykte stor tilfredshet med dagens løsning, både med tanke på fravær av innlogging, og rask tilgang med tanke på wikiens enkle domene-adresse. *”Slik løsningen er i dag gjør den en god jobb som en enkelt tilgjengelig informasjonskilde, kun begrenset av tilgangen til FISBasis”*.

Flere var veldig positive, og noen også overrasket, over at enkelte brukere, utenfor TDL-avdelingen også hadde tatt løsning i bruk, og lagt inn egen informasjon. *Vi er en fagavdeling med et overordnet fagansvar. Samtidig kan vi ikke sitte med detaljkunnskap om alle enheter i linkverden. Med wikien har vi nå klart å etablere et felles sted hvor operatørene kan legge inn slik informasjonen selv, og oppdatere seg i mellom.*

Samtidig var det enkelte informanter som opplevde at det med wikien ble ytterligere en ny informasjonskanal å forholde seg til, i tillegg til intranett, med avdelingsspesifikke sider, jevnlig e-poster og avdelingenes egne filområder. Som en konsekvens av dette går man ikke inn på wikien for å se hva som er nytt. *”Jeg går inn på wikien når jeg trenger svar på noe”*. Dette gjør det også vanskelig å følge med på endringer som foretas, og det er vanskelig å være oppdatert på innholdet i wikien.

Blant de eldste brukerne var det også en hvis skepsis til å legge ned masse tid og resurser i nok en ny løsning, som kanskje ikke kom til å bli anvendt. Det var nok av eksempler på slike forløp opp i gjennom historien.

5.3.3.2 Delingskultur

Ingen av informantene hadde tidligere gjort endringer, eller lagt inn bidrag i andre wiki-sammenhenger. To av informantene fortalte at de ved flere anledninger hadde vurdert å gjøre endringer i artikler på Wikipedia, men at det foreløpig ikke hadde skjedd. Dette var artikler som omhandlet temaer som både interesserte informantene, og som man hadde tilstrekkelig kunnskap om, til å identifisere at det var faktafeil.

Imidlertid ble det ikke noe av redigeringen, da informanten opplevde det som for omfattende å skulle opprette en bruker og logge inn, for deretter å foreta enkle endringer. *”så jeg ble vel ikke så engasjert...”*. De øvrige informantene hadde ikke vurdert å foreta endringer i Wikipedia. Det var heller ingen i gruppen som hadde opprettet bruker på Wikipedia, eller gjort forsøk på å opprette en ny artikkel.

Det var imidlertid en unison enighet om at implementering av en wiki hvor det ikke var nødvendig med en to-trinns pålogging, eller be om redigeringsrettigheter absolutt var å foretrekke. *”Det kan ikke bli bedre enn det”*. Tre av informantene (inkludert brukere utenfor TDL-avdelingen) fortalte at de hadde foretatt mindre endringer som skrivefeil i andres artikler. Det var ingen som hadde gjort forsøk på å skrive om andres arbeid. To stykker hadde lagt til mer informasjon i allerede eksisterende artikler.

De fleste av informantene som ikke hadde foretatt endringer i andres bidrag mente dette kom av at de foreløpig rett og slett ikke hadde hatt tid til å se på og lese igjennom andres arbeid. Andre hadde rukket å lese igjennom andres arbeid, og konkludert med at måten ting ble presentert på verken var god, eller optimal. Imidlertid så de på det som såpass omfattende å skulle gå løs på en omskrivning, at dette foreløpig ikke var noe de ville begynne med. *”i en innmatningsfase som vi er inne i nå, opplever jeg det som viktigere å få inn nytt innhold, fremfor å skulle skrive om på det som allerede er skrevet”*

Det ble også trukket frem at det å skulle skrive om en annens artikkel føltes litt som om man ødela andres arbeid. *”Man tenker seg eventuelt om to ganger før man endrer på noe andre har skrevet”*. Samtidig som informantene mente at i det man legger informasjon ut i en wiki, så er det naturlig at den vil bli gjenstand for endring.

”Det vil i de fleste tilfeller være naturlig å ta kontakt med forfatteren før man går løs på et så omfattende arbeid”. Det var bred enighet om at dette ville være fornuftig. Ikke bare ville en slik form for samarbeid kunne bringe klarhet i de ulike syn, men også forhindre at den opprinnelige forfatteren eventuelt skulle tilbakestille artikkelen til sin opprinnelige versjon. Noe man antok kunne skje fordi forfatteren ikke nødvendigvis var enig i den nye versjonen, eller mot bedre vitende ikke var tilstrekkelig oppdatert.

Det var også en utbredt holdning blant informantene om at når man la ut en artikkel på wikien, så ønsket man at den skulle være så kvalitetssikret og komplett som mulig. *”Man ønsker jo ikke å legge frem feil informasjon for sine kollegaer”*. Over halvparten mente at dette forholdet kunne være med på å begrense evnen og viljen til den enkelte til å bidra med informasjon, enten fordi man mente å ikke hadde tilstrekkelig informasjon, eller følte seg usikre på sin kunnskap. Det var imidlertid få som trodde det resulterte i noen stor grad av reservasjon.

”Det måtte i så fall være innenfor spesielle temaer, hvor man kanskje føler at man ikke kan alt, eller at man vet det finnes andre eksperter som kjenner

fagstoffet bedre enn en selv” Informantene mente alle at dette eventuelt var forhold som gjorde seg gjeldende i større grad på bedriftsinterne wikier, enn eksterne.

5.3.3.3 Opplæring

Det var varierende oppfatninger av hvor enkelt det var å komme i gang med å skrive inn informasjon i wikien. Den generelle holdningen var at det var enkelt og forholdsvis intuitivt å opprette nye sider, og legge inn tekst. Flere av informantene opplevde det imidlertid, innledningsvis, som utfordrende å skulle formatere og strukturere innholdet på sine sider. *”Men når man først satt seg ned og kom inn i det, så var det ganske morsomt”*.

Samtlige mente for øvrig at disse utfordringene i stor grad ble borte med anvendelsen av rik tekstredigering. Imidlertid var det flere av informantene som først mot slutten av perioden hadde fått med seg denne funksjonaliteten. *”Med rik tekstredigering kan jo alle som kjenner Word skrive inn data, og den beskrivelsen dekker vel samtlige ansatte i Forsvaret”*.

Etter at brukerne hadde benyttet rik tekstredigering opplevde de det også som lettere å få en oversikt over hvilke muligheter som lå i wiki-formateringen. Av brukerne som ikke hadde fått med seg rik tekstredigering, var det kun en som innrømte å ha skummet igjennom Getting started siden. *”Du må kunne linke og skrive. I tillegg er det fint om du kan legge inn bilder og tabeller. Men du kommer langt med bare å skrive”*

Et annet aspekt som ble trukket frem av med tanke på forfatterskap var forfatterens motivasjon knyttet til den gitte informasjonen. *”Utfordringen er i enkelte sammenhenger at en ikke selv oppfatter det man skriver om som interessant”*. Informantene mente dette påvirket hvor mye arbeid de la ned i de ulike artiklene, og at dette følgelig kunne påvirke kvaliteten på dem. *”Det er mye lettere å skrive om noe du vet andre lur på, og som du vet kommer til å bli brukt, enn teoretisk nice-to-know”*. Konfrontasjon med informantene indikerte at steg-for-steg guider og Wiki-how informasjon var mer motiverende å skrive, enn for eksempel omfattende teoretiske avhandlinger om ulike taktiske datalinker.

Det ble også poengtert av et par av informantene at det var lettere å motivere seg til å skrive i wikien enn i tradisjonelle formater, nettopp fordi arbeidet deres ble synliggjort.

5.3.3.4 Læringsutbytte av å anvende wiki

Anvendelsen av wikien har også i følge intervjuene ført til økt læringsutbytte blant brukerne. *”Foruten økt innsikt i wiki-teknologien og dens muligheter, har man vært nødt til å sette seg ned å gå igjennom og strukturere den kunnskapen man besitter, før man skriver den inn. Og det lærer man mye av.”* Flere informanter opplyste også om at når de først hadde begynt å lese en artikkel, og kom i det de omtalte som wiki-modus, var det lett å klikke seg videre og lese mer. Spesielt gjaldt dette temaer informantene fra før av ikke kunne noe særlig

om. ”I flere av artiklene og steg-for-steg guidene snappet jeg opp småting jeg tidligere ikke var klar over”.

Flere av informantene opplevde at det å klikke seg rundt i wikien ble en form for uoffisiell kompetanseheving. ”Man leser igjennom mye informasjon som man ikke nødvendigvis reflekterer så mye over der og da, men fester seg i underbevisstheten. Senere i andre sammenhenger, kan denne informasjonen komme til nytte i situasjoner hvor det er snakk om temaer man formelt ikke skulle ha forutsetninger til å uttale seg om, men på grunn av wikien kjenner litt til. Uten å ha et formelt kursbevis på det”.

5.3.3.5 Kildekritikk – resulterer i kommunikasjon og samarbeid

Informantene uttalte alle at de hadde høy tiltro til informasjonen som lå i wikien. ”Wikien er jo et oppslagsverktøy, og jeg har liten tro på at andre ønsker å sabotere, eller legge inn feilaktig informasjon med vilje. Spesielt ikke når det er mulig å identifisere forfatteren”.

Samtidig var det enighet om at det kunne oppstå feil og misforståelser i wikien, som følge av forfatterens manglende innsikt eller kunnskap. ”I det informasjonen begynner å skurre litt, vil jeg forsøke å se hvem som er forfatter og prøve å finne ut mest mulig informasjon og se på vedkommendes andre verker. Basert på denne informasjonen vil jeg så å foreta ta en vurdering av informasjonen”. Av informantene som hadde gjort forsøk på å finne informasjon om en ukjent forfatter, utenfor TDL-avdelingen, ble fordelen med profilsidene trukket frem. ”Finner jeg ut at forfatteren for eksempel har jobbet direkte med temaene tidligere, fremstår informasjonen som mer troverdig”.

Flere av informantene var også villige til å ta direkte kontakt med forfatteren for å bringe klarhet i informasjonen. ”På den måten kan vi bedre klare å finne ut av misforståelser.”

Informantene innrømte at en slik form for vurdering var enklere å gjennomføre for artikler som omhandlet ting man allerede hadde kjennskap til. For temaer man ikke hadde noen forkunnskaper om, ville det være vesentlig enklere å ta innholdet for god fisk. Det ville også være vanskeligere å oppdage eventuell skurring i informasjonen.

Individene som var gjenstand for intervjuene var alle klar over at det ville være hensiktsmessig å undersøke sine kilder, spesielt når man hentet ut informasjon fra wikipedia. Likevel var det få som med hånden på hjertet kunne si at de sjekket opp informasjonen andre steder. Terskelen for å gjøre dette med informasjon fra TDL-wiki var enda høyere, da tiltroen til informasjonen her var vesentlig høyere.

Hovedholdningen blant informantene gikk i retning av at det ble foretatt undersøkelser av sine kilder avhengig av hvor viktig informasjonen var, og hvilket bruksområdet den skulle anvendes i. Skulle den brukes i en offentlig presentasjon for mange medarbeidere, ble det viktigere å sjekke ut dette, enn om man kun lurte på noe for egen del.

5.3.3.6 Kommunikasjon og samarbeid

Wikis diskusjonssider var det få av informantene som hadde lagt merke til, og av de som hadde gjort det var det flere som ikke var inneforstått med hva de skulle brukes til. Et par av forfatterne hadde opprettet diskusjonssider til sine artikler, hvor de hadde lagt inn egne synspunkter på forbedringer, og hintet om innspill fra andre brukere. Men de hadde ikke fått noen form for respons.

En av informantene hadde gjort tilsvarende på to artikler skrevet av andre, men her lot også effekten vente på seg. *”Det ser ut til at det tar tid før folk svarer. For å få til en diskusjon er man jo avhengig av at noen sjekker siden og kommenterer, og det tror jeg ikke de gjør, selv om de skulle ha sidene i sine overvåkningslister.”*

Det var ingen av forfatterne som aktivt hadde gått ut og bedt andre brukere om å se på, eller legge inn, eller endre på noe av deres innhold. *”Man forsøker å skrive en så god og omstendelig artikkel som mulig, før man ønsker å vise den frem til andre”*. Andre forfattere innrømmet at de ikke hadde tenkt på å involvere andre brukere i sine artikler.

I underkant av halvparten av informantene innrømte å ha forfattet hele, eller store deler av sine artikler lokalt på sine maskiner, for så å legge de ut i wikien. *”Det er klart at en slik praksis er med på å begrense samarbeid om en artikkel”*. For de som hadde forfattet lokalt var dette først og fremst for å sikre seg mot nettverksbrudd, slik at de ikke skulle miste ulagret informasjon. Men det ble også avdekket at jo ”viktigere” man oppfattet arbeidet sitt som, jo viktigere ble det å opprette dokumenter lokalt, og beholde en kopi på eget hjemmeområde, i tillegg til wikien. *”Det er greit å ha som backup, folk kan gjøre feil i innholdet uten å være klar over det.”*

Fenomenet med at enkelte brukere la inn en redigeringsreservasjon øverst på sine sider, ble av de øvrige oppfattet som en oppfordring om ikke å bidra. Men det var liten forståelse for dette, *”Ingen sider på en wiki er noen gang ferdig..., så jeg ser ikke poenget i å skrive det?”* *”Det kan være man føler behov for å poengtere at man ikke er ferdig, men da er det kanskje vel så lurt å skrive lokalt på sin maskin, for deretter å overføre innholdet?”*

5.3.3.7 Sikkerhet

Det ble påpekt av enkelte informanter at det kunne være lett å la seg rive litt med, når man først satt og skrev inn i wikien. *”Det er viktig å passe på at man i sin iver ikke legger inn informasjon som ikke er godkjent for plattformen, passord til andre systemer for eksempel.”*

Blant brukerne var det liten bekymring for at uvedkommende skulle klare å komme seg inn i wikien og hendte ut informasjon, og anvende den i andre sammenhenger. *”I verste fall er jo informasjonen ferdig formatert, og klar til å legges inn i Wikileaks. Men denne type problemstillinger ivaretas allerede av FISBasisplattformen”*.

5.4 Diskusjon

Når det i det etterfølgende henvises til begrepet eldre og yngre brukere/offiserer, går skillet ved 36 år, dette er snittalderen for brukermassen.

5.4.1 Innføring av ny teknologi

Til tross for at hovedtyngden av forskningslitteraturen indikerer at en anvendelse av wiki er preget av enkelthet og rask opplæring, foreligger det som nevnt i kapittel 3.4 et mindretall som tilkjenner en annen oppfatning.

5.4.1.1 Forventning

Resultatene fra innføringsfasen av TDL-wiki tyder på at en av de største utfordringene har vært å nettopp lære seg hva en wiki er, og hvordan ta en slik teknologi i bruk. Det at samtlige brukere i TDL-avdelingen oppgav at de hadde brukererfaring fra Wikipedia, dannet trolig et forventningsgrunnlag om at anvendelsen av en organisasjonswiki vil være like enkelt.

Dette kommer til uttrykk gjennom generelt positive uttalelser i de sammenhenger hvor wiki-konseptet har blitt nevnt. Uttalelser som har gått igjen (se kapittel 5.3.3.1), er at det endelig ville være mulig å raskt søke seg frem til den informasjonen man leter etter, og at det i tillegg ville være mulig å publisere innhold på egenhånd. Den generelle holdningen blant de ansatte ser ut til at man har forbundet anvendelsen av en wiki med effektivitet og enkelthet, og følgelig har det etablert seg en forventning om at det skal være slik.

Nærmere undersøkelser av brukernes erfaringer med wikier, og Wikipedia spesielt, avdekket i hovedsak at denne dreide seg om å lese og søke seg frem til allerede publisert informasjon. Dette sett i kombinasjon med at ingen av brukerne tidligere hadde lagt ut, eller endret på informasjon i wiki-løsninger på internett, kan tyde på at brukerne først og fremst var positivt innstilt til å ta i bruk et ferdig resultat (i den grad en wiki blir ferdig) av artikler, og ikke nødvendigvis så for seg det omfattende arbeidet med å generere og tilpasse innhold til et velegnet wiki-format.

Dette understøttes også av enkelte kommentarer fra utenforstående av typen, "hvordan går det med wikien, er den ferdig så det går an å ta den i bruk snart?" Denne typen kommentarer ble hyppigst registrert fra høyere (og naturlig nok eldre) offiserer, og danner grunnlag for å anta at disse ikke anså det som deres oppgave å skulle bidra med innhold, men gjerne ønsket å høste fruktene av arbeidet.

Imidlertid uttrykte også yngre brukere under intervjuene at wikien kanskje ikke hadde tatt den formen, eller rukket å etablere seg til å bli hva man innledningsvis hadde sett for seg.

Slike forventninger knyttet til bruk av TDL-wiki kan ha medført skuffelse og dermed manglende interesse blant flere av brukerne som innledningsvis var positive, i det de konkluderte med realitetene til det foreliggende arbeid.

5.4.1.2 Skepsis

Selv om den generelle holdningen til en wiki fremstod som positiv, avdekket datainnsamlingen også uttalelser som uttrykte skepsis til å ta en slik løsning i bruk.

Det at eldre offiserer uttrykker skepsis for å bruke tid og ressurser på å etablere en ny informasjonsløsning. Dette kan, som offiserene selv sa, skyldes at de har vært med på mange innføringer av nye systemer som skal forandre, endre og forbedre måten de jobber på, men som når det kommer til stykket, av ulike årsaker, ikke blir tatt i bruk.

Det er også en mulighet for at eldre offiserene i mindre grad har kjennskap til hva en wiki gir av muligheter, enn hva de yngre offiserer har. Dette kan skyldes at det under innføringen av TDL-wiki ikke har blitt viet nok oppmerksomhet på å fremheve potensialer og bruksområder, noe som må sees i sammenheng med både opplæring og ledelsens intensjon ved anvendelse.

Det vil også være grunnlag for å hevde at en mer utbredt skepsis blant de eldre offiserene kan relateres til lengere fartstid i Forsvaret, og følgelig en større indoktrinering av en organisasjonskultur knyttet til informasjonsdeling basert på need-to-know.

Dette må ses i sammenheng med den utvikling som over tid har vært i Forsvaret med hensyn til åpenhet og tilgjengelighet, fra den kalte krigen og frem til dagens informasjonssamfunn. Dette kan være en mulig årsak til at det i hovedsak var eldre ansatte som under intervjuene bragte på banen utfordringer knyttet til sikkerhet og tilgang til informasjon.

Dette vil eventuelt kunne forklare hvorfor flere i denne gruppen er skeptiske til en wiki anvendelse, selv om de har blitt gjort oppmerksomme på dens potensialer, muligheter og tenkte bruksområder.

Eldre ansatte var også de som uttrykte skepsis knyttet til at wikien ville utgjøre enda en kommunikasjonskanal. De la dette frem snarere som en observasjon enn en betraktning. Imidlertid kan dette tyde på at de eldre offiserene føler et press på å lære seg og få oversikt og kunnskap over ytterligere et nytt system.

Uttalelser av denne typen må kunne ses på som uttrykk for at man allerede har tilstrekkelig med verktøy for å løse de oppgaver man blir gitt, og at man derfor heller ikke ser behov for å ta i bruk et nytt system. Wikien kan følgelig oppleves som en forstyrrende teknologi (ref. kapittel 3.4) for flere av de eldre offiserene.

Blant de yngre offiserene ble det i hovedsak uttrykt skepsis knyttet til tilgjengeligheten til wikien. Dette tyder på at de yngre offiserene i større grad enn de eldre var innstilt på å ta løsningen i bruk, og ønsket å bruke den i ulike situasjoner, også utenfor kontormiljøet (feltmessige øvelser).

Ut fra intervjuene ble det avdekket at det blant de yngre brukerne, var flere med mer erfaring fra Wikipedia, enn blant de eldre brukerne. Noe som igjen kan indikere at de yngre brukerne ser flere og nye muligheter og bruksområder, som de eldre ikke nødvendigvis er oppmerksomme på.

Dette sammenfaller i så fall med hva Bower og Christensen i kapittel 3.4 definerer som forstyrrende teknologier. Hvor innføring av nye tankesett og egenskaper ikke nødvendigvis vil oppleves som noen bedring av dagens praksiser, og følgelig er det nye (unge) brukere som vil være de første til å ta slik teknologi i bruk.

5.4.2 Opplæring

5.4.2.1 Rammeverk

Den innledende fasen for utprøving av TDL-wiki var i hovedsak preget av at den enkelte bruker klikket seg rundt og gjorde seg kjent i wiki-grensesnittet.

Ut fra observasjonene som ble gjort er det tydelig at interessen blant brukerne steg betraktelig i det det forelå en tilstrekkelig omfattende grunnstruktur av interessesant innhold. Ettersom artikler ble fylt ut og store mengder med akronymer ble implementert, steg også treffprosenten for søkene som ble gjennomført.

Dette tyder på at det i forbindelse med innføring av en wiki, vil være viktig at den innehar et tilstrekkelig innholdsgrunnlag, før den vises frem for brukermassen. Fraværet av tilstrekkelig innhold vil i liten grad skape entusiasme og motivere brukere til å bidra.

For Forsvaret sin del er volumet av akronymer og faguttrykk omfattende, og en implementering av denne type informasjoner både rask og enkel. Men det vil samtidig være nødvendig med et tilstrekkelig antall utfyllende artikler som er knyttet sammen. Forsvaret er ikke alene hva gjelder hyppig anvendelse av akronymer, og en slik tilnærming vil derfor være overførbar også til andre wiki-innføringer.

Foruten å danne et utgangspunkt for brukerne å jobbe ut i fra, vil det være en god mulighet for brukerne, som ikke kjenner wiki-konseptet fra før, til å få et innblikk i hvordan innholdet knyttes sammen. Eksemplets makt er stor og man kan ikke forvente at brukene selv skal finne ut av hvordan, eller hva de kan anvende teknologien til. I tillegg gir et slikt forhåndsoppsett ledelsen, eller personene bak, mulighet til å påvirke hvordan wikien skal se ut og anvendes.

Et annet forhold som tyder på at brukerne i perioden har hatt en positiv utvikling er utviklingen av profilsidene. Mot slutten av perioden var det flere brukere som fikk etablert sine egne profilsider med både bilder og pent formatert layout.

Dette kan tyde på at brukerne opplevde denne siden som deres ansikt utad, og oppfattet dette som en god mulighet til å både presentere seg selv, og ikke minst vise hva man kunne få til i wikien.

I tillegg indikerer det at brukerne legger ned arbeid i ting som relateres til deres navn, og som de føler eierforhold og motivasjon for. Forfatterskap av egne profilsider vil derfor være en godt egnet innføringsoppgave for nye wiki-brukere.

5.4.2.2 Opplæring i wiki-forfatterskap

Hovedutfordringen for brukere av TDL-wiki var ikke, som nevnt av Raman i kapittel 3.4, forbundet med å legge informasjon inn i en nettside, men å få oversikt og kontroll på hvordan formatere og presentere innhold. Selv om brukerne ble fortalt hvilke tegn de skulle bruke, opplevde de det som vanskelig å huske fra gang til gang.

Det at mange av brukerne gjennomførte sine første wiki-handlinger i form av redigering og opprettelse av nye sider basert på de allerede opprettede linkene innenfor de ulike temaenes generelle beskrivelser, ser ut til å ha fungert som en god læringsmetode. I disse tilfellene fikk brukerne muligheten til å se på sider som allerede var delvis formatert, i tillegg til hjelpesidene.

Observasjonen knyttet til at ulærte brukere i sjøforsvaret evner å forfatte gode og velformaterte artikler og inkludere de med andre artikler i wikien, tyder på at det etablerte rammeverket i kombinasjon med hjelpefunksjonen har vært tilstrekkelig for å finne ut av hvordan ting burde og kunne gjøres. Imidlertid opplevde mange av brukerne at utfordringene knyttet til syntaksen forsvant ved anvendelse av rik tekstredigering.

I denne forbindelse er det interessant å merke seg at det var få brukere som hadde fått med seg at det var mulig å svitsje fra et vanlig kommandolignende grensesnitt til rik tekstredigering. Dette skyldes trolig at opplæringen ikke har vært tilstrekkelig fokusert på å poengtere muligheten og potensiale som bruken av dette verktøyet kan gi.

Dette kan skyldes at en høy prosentandel av brukerne hadde teknisk bakgrunn, og ønsket å jobbe i et tradisjonelt tekstbasert grensesnitt. Tanken bak å tilby det rike grensesnittet var å senke terskelen for å bidra inn mot wikien. Imidlertid, selv etter at flertallet av brukerne, på nytt, ble gjort oppmerksom på mulighetene, var det ingen nevneverdig endring i antallet bidrag eller editeringer.

Dette tyder på at sperren for brukerne i TDL-wiki for å redigere og bidra med innhold, ikke først og fremst er knyttet til vanskeligheter med å mestre teknologien. I så måte er observasjonene fra TDL-wiki ikke i tråd med hva hovedvekten av forskningslitteraturen, som hevder at det er lett å ta en wiki i bruk. I midlertid er det ikke det teknologiske som sperrer, men snarere det etiske og kulturelle (se kapittel 5.4.7.5).

Dette understrekes også av observasjoner knyttet til at brukerne finner egne tekniske løsninger på sine utfordringer, som for eksempel anvendelse av bildefiler i stedet for å opprette tabeller basert på tekstformatering (se kapittel 5.2.4.3).

5.4.2.3 Anbefaling

Basert på funnene i dette prosjektet er det likevel grunn til å hevde at anvendelse av rik tekstredigering vil kunne senke den teknologiske terskelen for å bidra. Videre vil det i en innføringsfase være viktig at opplæringen har et klart fokus på hva som er viktig for brukerne, at det foreligger en tilstrekkelig hjelpemulighet med både eksempler og steg-for-steg beskrivelser, slik at brukerne selv kan løse hovedvekten av sine utfordringer.

I denne sammenheng vil også et tilstrekkelig rammeverk ha stor betydning for hvordan brukerne vil jobbe med innholdet. Det er da viktig at disse sidene ikke er låst, men gjør det mulig for brukerne å se den faktiske koden som ligger til grunn for oppsett og formatering.

Selv om det har vist seg at utenforstående brukere har evnet å tilegne seg tilstrekkelig informasjon til selv å bidra i wikien, vil det være en fordel å gjennomføre demonstrasjon for nye brukere, slik at man umiddelbart ser potensial og muligheter, og ikke blir nødt til å lete seg frem til dette på egenhånd.

5.4.3 Organisasjonskultur

5.4.3.1 Ledelse / sjef

Det faktum at yngre brukere ikke har vært en del av organisasjonskulturen over en tilsvarende lang tid og periode som de eldre, kan ha medført at det blant denne yngre gruppen er et større fokus på responsibility-to-share. Prinsippet vies i dag langt større oppmerksomhet i både undervisning og opplæring, enn det ble gjort for tyve år siden. Dette kan være en årsak til at denne gruppen ikke er like opptatt av fokusere på utfordringer knyttet til hva slags informasjon som legges i wikien, og hvem som har tilgang til den.

Samtidig sitter høyere offiserer gjerne i stillinger som er preget mer av ledelse og overordnet ansvar. Skepsisen blant eldre brukere til informasjonsdelingen i en åpen wiki-løsning vil i så tilfellet kunne relateres til deres ansvar for egen avdeling og dens overholdelse av sikkerhetsregler.

Sett fra et lederperspektiv vil trolig anvendelsen av wiki på mange måter fjerne følelsen av et hierarki. Det oppleves som vanskelig å se hvem som har gjort og forfattet hva. Innholdet er ikke konstant, alle kan endre på alt, når som helst. Dette kan medføre at en sjef finner det vanskelig å etablere stående sannheter og føringer.

Med et slikt utgangspunkt vil det kunne være at flere ledere føler at de mister makt og autoritet, og ikke klarer å identifisere hvor den havner. Noe det er all grunn til å anta at de ikke ønsker, og følgelig stiller seg negative til en slik løsning.

Jamfør tilsvarende utfordringer i form av demokratisk samhandling i kapittel 3.3 og 3.4, er det all grunn til å anta at det i særdeleshet vil gjøre seg gjeldene en negativ holdning i de tilfeller hvor et wiki-initiativ har blitt etablert på et grasrotnivå, uten å ha informert og fått aksept fra ledelse.

5.4.4 Samarbeid

Samarbeid og felles forfatterskap blir som tidligere nevnt i kapittel 3.4 trukket frem som en av wikiens største fordeler. Imidlertid fant det i testperioden sted svært få tilløp til samarbeid om innhold og forfatterskap i TDL-wiki.

5.4.4.1 Manglende engasjement

De uteblivende fellesforfattede artiklene kan skyldes at brukerne ikke lar seg engasjere til å bidra i andres arbeid. Erfaringen fra oppgavens tidsbegrensede periode tyder på at den enkelte bruker først og fremst fokuserer på seg selv og sin artikkel.

Imidlertid er det liten grunn til å tro at andre brukere i TDL-wiki og Forsvaret generelt sitter og venter på en artikkel hvor de kan gå inn og foreta endringer og bidra. Dette kan som tidligere nevnt ha med kulturelle forhold å gjøre (se kapittel 5.4.2.2), men for brukere som er vant til å lese informasjon statisk låst informasjon i en nettleser, kan det være vanskelig å huske eller tenke på muligheten som ligger i wikien. Dette er trolig en årsak til at det begrensede antallet artikler med flere forfattere.

Samtidig er det basert på erfaringene med TDL-wiki liten grunn til å tro at brukere vil bidra med egne erfaringer og synspunkter med mindre de blir direkte oppfordret til det, eller på annen måte fremprovosert. I TDL-wiki sin innledende fase hvor det forelå uskrevne artikler med beskrivelser av hva man så for seg at de skulle inneholde, ble disse relativt raskt fylt ut.

Ut fra utviklingen i oppgaveperioden er det grunn til å tro at interessen for å legge inn artikler om nye temaer har vært dalende mot slutten, og wikien muligens ikke fremstår som like spennende og nyskapende som ved oppstart. Samtidig kan reduksjonen av antallet artikler være en konsekvens av at hovedtemaene innen TDL etterhvert begynner å bli dekket, og at det kreves mer arbeid for å forfatte mer dyptgående artikler. Eller at brukerne har fulgt

oppfordringene knyttet til å forfatte et par artikler og dermed anser seg som ferdig med wikien.

Dette står imidlertid i kontrast til forskningslitteraturen som hevder at en wiki oppmuntrer til felles samarbeid og deltagelse.

5.4.4.2 Autoritetskultur

En annen årsak kan være at man opplever en form for autoritetskonflikt. Forsvarets organisasjonskultur legger ikke opp til at man i all offentlighet skal gå inn å rette på feil, eller legge frem synspunkter på andres arbeid eller innsats. Dette vil selvfølgelig variere ut fra situasjon, men en menig soldat vil i få tilfeller direkte kommentere adferd og uttalelser fra en oberst.

En slik tilnærming vil i enkelte situasjoner kunne føre til at brukere kvier seg for å endre på og bearbeide andres arbeid. Det er å anta at dersom en høytstående general (mot formodning) skulle forfatte en artikkel som ikke viser seg å være riktig, så er det ikke så sikkert at andre brukere på eget initiativ ville foreta rettelser, til tross for at man vet at innholdet er feil. Det er ikke gitt at mangel på kunnskap i en hver situasjon vil gå foran grad og autoritet.

Det påpekes også av informantene at man gjerne ønsker å foreta en nærmere undersøkelse av hvem forfatteren av en artikkel er, før man eventuelt foretar endringer i den. Dette er igjen forhold som kan knyttes til en autoritetskultur, men også en grunntanke om at man ikke involverer seg i andres arbeid. Følgelig ønsker brukerne å la vedkommende selv kunne få endre på feilene. Imidlertid forutsetter en slik feilretting av artikler i wikien at brukerne er tilstrekkelig observante og kunnskapsrike til å oppdage at innholdet er feil.

Situasjonen blir imidlertid en annen dersom man blir invitert med til å forfatte og bidra til en artikkel sammen med en høyere offiser. Dette er en tendens som trolig har relevans for etablering av et godt samarbeid rundt opprettelsen av en artikkel.

I det man blir invitert med, føler man straks at ens bidrag er ønsket, noe som vil motivere brukeren til å produsere et godt resultat. En slik tilnærming vil kunne være med på å redusere den frykten som omtales i kapittel 3.4, knyttet til å endre på andres arbeid.

5.4.4.3 Tiltro til wiki-brukerne

Som flere av informantene rapporterte, ønsket man ikke å legge ut informasjon på wikien, med mindre man var sikker på innholdet var riktig. Igjen er dette et forhold som kan relateres til autoritet og anseelse, denne gang i relasjon til egen person. På lik linje med at man ikke ønsker å trække andre på tærne, ønsker man heller ikke å plassere seg selv og sin anseelse i et dårlig lys.

Det er i denne sammenheng interessant å se at over 50 % av de intervjuede delte denne oppfatningen, samtidig som det var kun var et par informanter som

mente at usikkerhet knyttet til innholdet i egne bidrag vil holde dem tilbake fra å legge det ut.

Dette kan, sett i relasjon med uttalelser om at en wiki artikkel aldri blir ferdig, tyde på at et klart flertall av informantene ser på wikien som en plattform hvor man kan publisere uferdig informasjon, og at fellesskapet vil kunne bidra med supplerende og fullførende informasjon. Dette tyder i så fall på at flertallet av brukerne har større tiltro til sine medarbeidere og deres bidragsvilje, enn til seg selv.

Sammenligner man med erfaringer fra Wikipedia, hvor feil blir rettet opp av fagekspertene i løpet av minutter, er det grunn til å anta at det er en god stund før brukerne av TDL-wiki vil være like flinke til å rette feil. I motsetning til Wikipedia finnes det ikke noen dedikerte personer eller fagmiljø som konstant overvåker artiklene og retter opp feilene. I tillegg til å etablere en kultur for å rette feil, vil TDL wikien også være avhengig av brukere som har helhetsoversikt, og tilstrekkelig detaljkunnskap til faktisk å oppdage feil, og vite hva som er riktig. Dette byr i dag på utfordringer i de miljøer hvor personalet er one-man-deep-down.

5.4.4.4 Anbefaling

Fremtidige artikler hvor forfatteren ønsker involvering av flere brukere bør derfor aktivt oppsøke og invitere sine medforfattere. I tillegg bør det etableres en kultur og praksis, for fortløpende å endre på feil.

5.4.5 Kommunikasjon i TDL-wiki

5.4.5.1 Diskusjonssider

Funnene i både observasjonsstudie og tilbakemeldingen fra intervjuene viser at brukerne av TDL-wiki i liten grad benyttet kommunikasjonsmulighetene som en wiki tilbyr. Forskningslitteraturens forespeilinger om en rask etablering av samarbeid, felles forfatterskap og distribusjon av kunnskap kom ikke umiddelbart.

For flere av brukerne var det tydelig at de ikke hadde fått med seg at det fantes kommunikasjonsmuligheter som diskusjonssider innenfor wiki grensesnittet. Dette kan tyde på at opplæringen ikke har vært tilstrekkelig god, og at funksjonaliteten ikke har vært tilstrekkelig poengtert. Samtidig kan det være at brukerne ikke bet seg nevneverdig merke i muligheten da de ble introdusert for wikien, eller også at brukerne ikke har hatt behov for å benytte den.

Et samarbeid igjennom wikigrensesnittet er svært ulikt andre tradisjonelle militære samarbeidsmetoder, og diskusjonssidene sammenfaller muligens ikke med brukernes forestillinger av samarbeid.

I en arbeidssituasjon, hvor det allerede eksisterer en rekke ulike veletablerte metoder for kommunikasjon, som telefon og e-post, vil kommunikasjon

igjennom wikien kunne oppfattes som tungvint, og risikerer å bli betraktet som en forstyrrende teknologi.

I de fleste tilfeller vil også de tradisjonelle kommunikasjonskanalene være både raskere og mer oppklarende enn hva wikien tilbyr. For det begrensede antallet brukere som i løpet av perioden faktisk la inn kommentarer i wikiens diskusjonssider, var det ingen som fikk noen respons på sine utspill, noe som naturlig nok ikke innbyr til ytterligere anvendelse.

5.4.5.2 Kollegiale forhold

Et annet aspekt knyttet til manglende utnyttelse av kommunikasjon og samarbeidspotensialet i wiki, er det faktum at de fleste brukere som har bidratt aktivt inn i wikien, i hovedsak har hatt kontorplasser i gangavstand fra hverandre. Dette er trolig en stor medvirkende faktor til at mye kunnskapsutveksling har funnet sted utenfor wikiens domene. I de fleste tilfeller vil en samtale mellom to personer være å foretrekke fremfor et ikke-samtids-tekstlig-kommunikasjonsmedie.

Imidlertid må dette ses i sammenheng med den begrensede brukermassen som har tatt del i prosjektet. De fleste brukerne kjenner hverandre, og dette kan være en sterk medvirkende årsak til at flere velger å ta en (kulturelt fundamentert) hyggelig telefon, fremfor å legge inn noen kommentarer og spørsmål i wikien. Dette understøttes også av informantene som rapporterer om at de ikke opplever at brukermassen har vært tilstrekkelig til at man har sett noen fordeler, eller opplevd det som naturlig å kommunisere igjennom wikien.

Fraværet av et samarbeid i wikien kan også skyldes en etablert organisasjonskultur knyttet til at man ikke gir føringer, rettelser og denne type kommentarer i et felles offentlig rom. Brukere vil også kunne bli skremt fra å benyttet funksjonaliteten fordi deres bidrag og innspill vil kunne være sporbart i wikien i lang tid.

5.4.5.3 Kommunikasjonsøkning

Observasjonene har imidlertid avdekket at det i de tradisjonelle kommunikasjonskanalene har vært en økning i kommunikasjon rundt anvendelse og diskusjon rundt wikiens innhold.

Muligheten for å identifisere forfatterne og deres bidrag, har i flere sammenhenger ført til at brukere utenfor TDL-avdelingen, har tatt direkte kontakt med de ulike forfattere for å diskutere informasjonen. Dette viser at anvendelsen av TDL-wiki har medført økt samarbeid, og trolig også overføring av kompetanse mellom ansatte. En direkte konsekvens av dette er at det nå er etablert direkte relasjoner mellom nye operative brukere og TDL-fagmiljø.

5.4.5.4 Konsekvenser

På kort sikt medfører ikke det faktum at flesteparten av brukerne ikke har anvendt kommunikasjonsmulighetene i wikien noen store konsekvenser. Imidlertid tyder det på at dersom det er ønskelig å benytte en slik

kommunikasjonskanal, så vil det være påkrevet med ytterligere opplæring av brukermassen.

På lang sikt vil wikien kunne bli lidende på grunn av fraværet av en slik kommunikasjonen. For fremtidige brukere som ikke har vært med fra wikiens opprinnelse, eller skal ta over en stilling, vil tilgangen til en relevant diskusjonsside kunne være av stor betydning.

Diskusjonssidene vil kunne fungere som historikk for hva som tidligere har vært diskutert, hvem som diskuterte, og hvorfor ting har blitt nedfelt slik det har blitt. Historikkfunksjonen til selve artikkelen vil kun vise hva som tidligere har stått i artikkelen, men i liten grad noe om hvordan innholdet har kommet inn, eller hvorfor det har blitt endret på.

Fremtidige implementeringer og videre bruk av TDL-wiki bør derfor fokusere mer på å bevisstgjøre brukerne, og oppfordre til bruk av diskusjonsmulighetene som ligger i wikien. For å lykkes med dette vil det være viktig med tilstrekkelig opplæring, samt klare direkte oppfordringer om å benytte funksjonaliteten.

5.4.6 Wiki i undervisning

5.4.6.1 Elever

Holdningen blant elevene som ble gitt tilgang til wikien i forbindelse med kurs, var jevnt over positiv. Dette kan skyldes noe så enkelt som at elevene opplevde wikien som et friskt pust i en ellers tradisjonell kurshverdag, men også at elevene faktisk fikk et større innblikk i temaene for kursene. I tillegg åpnet wikien for at eleven kunne tilegne seg mer dyptgående innsikt enn den som ble gått igjennom på kurset.

Dersom elevene benytter wikien til å finne svar på mer dyptgående problemstillinger, eller fokuserte på informasjon relatert til deres hjemmeavdelinger, kan dette være en årsak til at man ikke har registrert noen bedring i eksamensresultater, da denne type spørsmål ikke vil bli gitt i kurs hvor fokuset er på generell forståelse og helhetsoversikt. Den manglende endringen i eksamensresultatene er ellers i tråd med funnene funn i tidligere publisert litteratur (se kapittel 3.4).

Det foreløpige resultatet av dette arbeidet indikerer et anvendelsespotensiale for wikier i Forsvaret hvor de vil kunne fungere som et dyptgående supplement til kursgjennomføringer. I tillegg, så fremt elevene er positive og ser et potensial, vil elevene kunne ta wikien i bruk fra sine respektive hjemmeavdelinger og fagmiljøer. Noe som igjen vil kunne øke brukermassen, og ytterligere heve kvaliteten på wikiens innhold.

5.4.7 Delingskultur

Resultatene i denne oppgaven viser at det har vært begrenset med artikkelredigeringer blant wikiens brukere, og at det er få utenfor TDL-avdelingen som har opprettet egne bidrag. Disse funnene er i så måte helt tråd med hva US Army avdekket under sin innføringsperiode av milWiki (se kapittel 3.4).

Det finnes flere ulikheter mellom den amerikanske hæren og det norske TDL-miljøet, men i denne ses begge på som representanter for militære avdelinger. I likhet med det amerikanerne antok, er det nærliggende å anta at også fokuset til de nasjonale operative brukerne, ute i avdelinger, ikke først og fremst setter seg ned for å lære seg wiki-syntaks, for deretter å skrive inn informasjon i en wiki. Den operative bruker har først fremst fokus på sitt oppdrag der og da.

Amerikanerne gjennomførte sitt forsøk med ulike SOP i wikien. Dette er informasjon som i all hovedsak er teoretisk, og som ikke nødvendigvis er definert som spennende litteratur. TDL wiki inneholder også denne type informasjon, men i tillegg finnes det også praktisk informasjon som ikke nødvendigvis er knyttet til noen håndbok, regelverk eller doktrine. Og man skulle derfor kanskje tro at listen for å ta del i og modifisere denne type informasjon ville være noe lavere.

Statistikken fra TDL-wiki viser at dette er tilfellet. Sammenligner man antallet redigeringer og visninger på artikler knyttet til teoretisk innhold, mot artiklene under WikiHow, er det et klart overtall av i favør av WikiHow.

Intervjuene avdekket at årsaken til den høye aktiviteten i WikiHow, var et resultat av at brukerne opplevde det som mer givende å skrive artikler om temaer som en selv hadde et forhold til, og som man syntes var interessant. Motivasjonen blir da utover å skrive i wikien, og til en hvis grad få synliggjort sitt arbeid, at man samtidig kan jobbe med noe man synes er interessant.

Informasjonen som dekkes av WikiHow dekker alt fra sambandstekniske daglige gjøremål til halvårlige krypteringsoperasjoner. Dette innebærer at det er mange brukere i TDL-miljøet som har eierskap til arbeidsoppgavene som står beskrevet, og dette ser ut til å sikre kvalitative oppdateringer og endringer.

Ser man disse uttalelsene i sammenheng med observasjonene er det tydelig at egenmotivasjon er en drivende faktor for aktivitet i wikien. Dette passer også inn med forskningslitteraturen som hevder at bidrag er selvstyrt (se kapittel 3.2). Denne typen bidrag vil være svært viktige for enhver wiki, fordi det er denne type informasjon som stadig vil trenge oppdateringer og endringer. I det brukere begynner å engasjere seg i artiklene, øker også levedyktigheten til wikien.

Imidlertid er det knyttet flere usikkerhetsmomenter til dette. Utskiftning av det militær personell finner typisk sted hvert femte år (individuell), og kan

resultere i at fagmiljøer blir svekket, og at ansvarsfulle brukere ikke lenger har arbeidsoppgaver som relaterer de til TDL. Brukerne vil fortsatt i praksis ha tilgang til wikien igjennom FISBasis, men det er liten grunn til å tro at de ønsker å fortsette å oppdatere en wiki for en gammel arbeidsgiver.

5.4.7.1 One-man-deep-down

Frivillige bidrag vil også kunne gi seg utslag i form av at enkeltpersoner i sine artikler vil kunne fordype seg dypt i sin materie, og sitt arbeidsfelt. Dette vil være verdifullt, da wikien vil kunne fungere som en informasjonsinnhøst fra spesialister som er one-man-deep-down. Dette forutsetter at innholdet blir presentert på en fornuftig og forståelig måte.

En utfordring knyttet til at brukerne i hovedsak forfatter frivillig om forhold de kjenner til, er at det blir vanskelig å få dekket hull i wikien basert på frivillighet. Få ønsker å ta på seg oppgaver som de i utgangspunktet oppfatter som kjedelig og svært omfattende.

Dette vil kunne danne grunnlag for å innføre ulike sosiale belønningssystemer som omtales i kapittel 3.4. Alternativer kan være å fordele arbeidspakker som består av arbeidet som er motiverende for brukeren, i kombinasjon med mindre motiverende oppgaver.

Et faremoment ved one-man-deep-down, er at det er få brukere som skriver om det samme, fordi de ikke har kjennskap til hva andre driver med. Dette kan gi seg utslag i form av enkelte personer kan få monopol på sannheten, og det vil være vanskelig for andre å vurdere eller bestride artikkelens innhold eller påstander, selv om de skulle være feil.

5.4.7.2 Bidragsvegring

En konsekvens av at innhold utelukkende blir skrevet av eksperter, kan være at deres verker blir så omfattende, strukturerte og bearbejdede, at det for andre ordinære brukere oppleves som om nivået på wikiens bidrag må være på et tilsvarende høyt nivå. Dette vil kunne gi seg utslag i vegring mot å bidra, fordi man ikke har innsikt på samme nivå selv, kombinert med at man sitter med et inntrykk av at det her er det andre som kan bedre enn meg, og derfor bør de heller skrive om temaet.

Denne form for vegring mot å legge ut informasjon kan trolig relateres til uttalelsene knyttet til at man ønsker å legge frem gode produkter for sine kollegaer. Det er ingen som ønsker å gjøre feil, som blir synliggjort både i og utenfor eget arbeidsmiljø. Selv om man ikke nødvendigvis blir hengt ut av kollegaer, vil gjentatte artikler med feilopplysninger feste seg hos brukerne, og vil over tid kunne være med på å danne grunnlag for et dårlig kvalitetsstempel på verker skrevet av vedkommende.

Igjennom prosjektfasen har TDL-avdelingen, i likhet med mange andre avdelinger i Forsvaret, vært gjenstand for en omorganisering. Perioden har i så

måte vært preget av usikkerhet, og for enkelte har det vært usikkerhet knyttet til om man får beholde sin arbeidsplass eller ikke.

Denne type ytre faktorer vil kunne spille en rolle på bidragsmotivasjonen til den enkelte. I det man havner i en slik usikkerhet, vil det være at man ikke lenger ser det som formålstjenlig å legge inn all sin kunnskap og innsikt i en wiki, men heller holde den hardt til brystet, i et forsøk på å gjøre seg uunnværlig for avdelingen. Et forhold som ikke er forenelig med avdelingens ønske om å dele informasjon med hverandre.

5.4.7.3 Ikke egnet wiki-informasjon

De identifiserte begrensninger knyttet til å håndtere tidskritisk og jevnlig oppdatert offentlig informasjon, er til en viss grad med på å svekke wikien som et anvendbart verktøy i en kritisk beslutningsprosess. Samtidig som den improviserte løsningen langt på vei gir en fullgod løsning, men medfører at tilgangen til informasjonen i wiki-løsningen og dens omdømme som kilde, i stor grad vil være avhengig av oppe-tiden til den eksterne serveren.

5.4.7.4 Alder

Observasjonen som ble gjort i relasjon til reservering av artikler skyldes trolig at forfatterne føler et eierforhold til artikkelens innhold, og selv ønsker å fullføre det man har begynt på.

Samtidig er det nærliggende å anta at denne form for eierskap gjør seg mer gjeldende i hierarkisk strukturerte organisasjoner, enn i andre, da det ikke er funnet tilsvarende tilfeller i litteraturen. I militær sammenheng hvor man er tildelt et oppdrag eller en ordre, jobber man med oppgaven til den er løst.

Av brukere som la inn en slik reservasjon var snittalderen på 52 år, mot avdelingens brukergruppe med et snitt på 36 år. Dette kan ha sammenheng med lang og tro tjeneste og vante arbeidsmønstre og ansvarsfølelse. Samtidig som sidene som inneholdt slike reserverasjoner gjerne også omhandlet mer komplekse og omfattende temaer, som ikke nødvendigvis var raske/enkle å skrive om.

Praktiseringen av slike reserverasjoner kan resultere i at sluttresultatet på artikkelen, i likhet med one-man-deep-down, kommer til å holde et høyt faglig nivå, men risikerer samtidig å bli preget av dens ene forfatter og manglende innspill fra øvrige brukere.

Det vil også kunne gi seg utslag i økt endringsvegring fra øvrige brukere som tidligere har merket seg at en artikkel har vært merket med denne form for reservering. De vil kunne oppleve at den opprinnelige forfatteren har et sterkt eierforhold til innholdet, og man ikke ønsker å endre på noe som man oppfatter at vedkommende har brukt lang tid på.

Forhold som ble bekreftet under intervjuene, hvor flere informanter rapporterte om at de opplevde reserveringen som en oppfordring om ikke å bidra, eller foreta endringer.

Både denne formen for reservasjon og forfatterskap i Word, holder utviklingen og dynamikken i en wiki tilbake og strider sterkt med *The wiki way* (se kapittel 3.4), hvor hovedprinsippene er samarbeid om felles artikkel, liten grad av individualisme, mottagelighet for endringer og modifiseringer av hvem som helst og integrering av nye bidrag i den eksisterende artikkel.

De eldste brukere skilte seg også ut ved at de i større grad enn de øvrige ble observert i å ta endringer opp med artikkelens respektive forfatter før de gjorde endringer i andres artikler. Dette kan skyldes at de eldre brukerne, som gjerne har jobbet lenge i avdelingen har et større relasjonsfokus, og føler at de på en måte henger hverandre litt ut ved å gjøre endringer på hverandres arbeid.

5.4.7.5 Endringsfrykt

Opgavens studier har frembragt at det blant brukerne av TDL-wiki finnes en usynlig barriere for å endre på andres arbeid. Dette sammenfaller godt med Cowan og Mervyn sin studie (se kapittel 3.4), som avdekket en tilsvarende frykt i en ikke hierarkisk organisasjon.

Flere av informantene fra intervjuene forklarte at de ikke hadde rukket å lese andres arbeid. Samtidig var det brukere som hadde lest og identifisert feil, men ikke grepet inn fordi de har følt at de “trækker andre på tærne”. Dette er interessant fordi, de samme informantene fortalte at de betraktet publiserte artikler som offentlig tilgjengelig, og åpne for redigering av hvem som helst. Dette tyder på at det verken er teknologi, eller prinsipielle forhold som holder brukerne tilbake, men mer etiske og kulturelle.

Det er imidlertid liten tvil om at tilnærmingen med å ta kontakt med forfatteren (se kapittel 5.4.5.3) vil kunne etablere økt innsikt og samarbeid for begge parter, og bringe klarhet i wikiens innhold.

Selv om ingen av informantene rapporterte om utfordringer knyttet til å jobbe i et webgrensesnitt, kan det være at brukere ubevist fokuserer på at de jobber i en offentlig gradert intranettløsning. Dette kan medføre at brukere føler at det de produserer må være av høy kvalitet og ferdigstilt, før det publiseres for resten av omverdenen.

Blant elevene som i perioden ble gitt tilgang til wikien, ble det ikke registrert en eneste redigering av noen av artiklene. Dette kan skyldes den tidligere omtalte sperren for å endre på andres arbeid, men det er mer nærliggende å anta at kompetansen til kursdeltagerne ikke var tilstrekkelig for å bedømme om en artikkels innhold var korrekt eller ikke.

5.4.7.6 Anbefaling

For å få brukerne av wikien til å bidra, er det som nevnt i kapittel 3.4 nødvendig å etablere en klar målsetning med anvendelsen, samtidig som man er avhengig av at brukerne ser en egen nytte av å bruke tid på å legge inn og dele av sin kunnskap.

Uten å etablere et engasjement rundt løsningen, vil det være vanskelig å få folk til å bidra med artikler, noe som blir vanskeligere ettersom interessen for wiki avtar.

Med en etablert need-to-know praksis er det vanskelig å få brukere til å sette seg ned og bidra med sin innsikt og kompetanse inn i et webgrensesnitt. Spesielt når navnet på forfatteren synliggjøres, med mindre den besøkende aktivt leter det opp.

Det vil derfor være viktig å synliggjøre det arbeidet som legges ned, hvilket trolig også vil kunne føre til at også andre brukere vil kunne bli motivert til å bidra. Dette forutsetter imidlertid en ledelse med en klar målsetning med wikien, og som ikke bare gir sin godkjenning for å ta den i bruk, men som også ser potensialet og mulighetene som ligger i den, og evner å følge disse opp. Da det foreløpig ikke finnes noen wiki-medalje å dekorere uniformen med.

6 Konklusjon

FS 1: Hvordan bedrer en wiki samarbeid og kunnskapsdeling i en sterkt hierarkisk strukturert organisasjon?

Wiki som distribusjonskanal av informasjon til mange brukere fordelt over store geografiske avstander har vist seg som svært god. For brukere som leter etter informasjon er det velkjente wiki-grensesnittet fra internett lett å ta i bruk, både for å klikke seg rundt og søke seg frem til informasjon.

I forskningslitteraturen fremheves det at wiki-teknologi er lett å ta i bruk og bedrer nettopp samarbeid og kunnskapsdeling mellom brukere. I det begrensede tidsrommet hvor dette prosjektet har vært gjennomført, har det imidlertid vist seg at både det å forfatte artikler og samarbeide om innhold har vært vanskelig, og krever både innføring og mental tilpasning.

De fleste forfattere har i perioden vært fokusert på egne arbeider i wikien, og i liten grad forholdt seg til hva andre brukere har skrevet. Dette kan skyldes at TDL-avdelingen består av få ansatte, hvor alle er mer eller mindre eksperter på sine respektive fagfelt. Hovedårsaken ser ut til å være fraværet av en veletablert delingskultur, i kombinasjon med wikiens noe uklart definerte mål og intensjoner.

Kommunikasjonen igjennom selve wikien har i perioden vært minimal, og står i motsetning til hovedvekten av hva eksisterende litteratur hevder er tilfellet. Funnene i oppgaven tyder på at dette kan relateres til en mangelfull innføring og opplæring av funksjonalitet, samtidig som informantene selv mener det må på plass en vesentlig større brukermasse før det oppleves som naturlig å benytte kommunikasjon igjennom wikien og dens diskusjonssider. Eksisterende veletablerte metoder for kommunikasjon er foreløpig å foretrekke.

Samtidig har oppgaven avdekket at det i disse tradisjonelle kommunikasjonskanalene har vært en økning i kommunikasjon rundt anvendelse og diskusjon rundt wikiens innhold.

Sammenligner man de identifiserte erfaringene fra denne oppgaves tidsbegrensede utprøving, med Forsvarets eksisterende tradisjonelle intranettet, er det mulig å konkludere med at en anvendelse av en wiki vil kunne medføre økt deling av både informasjon og kunnskap. Wikien vil i praksis inkludere og gi lese og bidragsrettigheter i en felles løsning for samtlige ansatte i Forsvaret med tilgang til FISBasis.

Det faktum at man har mulighet til å identifisere forfattere og kommunisere direkte med hverandre, enten via wikien eller andre kanaler, vil kunne medføre økt samarbeid og en bedring av koordinering mellom fagpersoner og eksterne brukere på leting etter informasjon.

Wikien fjerner også begrensningene som i dag ligger i lukkede filstrukturer som er begrenset til ulike avdelinger eller geografiske områder, og vil i så måte

i større grad støtte opp om en distribuert og virtuell organisering. Ved at wikien og all dens data ligger lagret på en felles server, vil en slik løsning ha en stor overlevelsesgrad ved omorganisering, da den ikke vil bli rammet av opprettelsen av nye mappestrukturer, og omrokeringer på data. En wiki kan i så måte vise seg å være en levedyktig og sikker plattform for oppbevaring av informasjon på lang sikt.

NBF dreier seg i hovedsak om menneskelig og organisatorisk atferd, hvor fokuset er på å oppnå tilgang til å samle inn, behandle og styre informasjon for så å kunne dra fordel av det økende potensialet som ligger i et informasjonsnettverk. Gjennom den begrensede perioden hvor dette prosjektet har vært gjennomført, har wikien vist seg som et godt egnet verktøy for å oppnå dette.

I tillegg har wikien vist seg som en plattform egnet til å fange opp både erfaringsbasert og taus kunnskap, da det i mange tilfeller er brukeren med førstehåndserfaring som legger inn og skriver informasjonen.

Eksisterende forskningslitteratur tilsier at en wiki har et stort potensiale knyttet til å dekke denne type informasjonsbehov i bedrifter og organisasjoner. Dette prosjektet konkluderer med at det samme potensialet også er gjeldene for organisasjoner med utpregede hierarkiske strukturer.

Oppgaven konkluderer med at en wiki i en hierarkisk strukturert organisasjon vil generere økt samarbeid mellom de ansatte, om ikke nødvendigvis i selve wikien. Samtidig som wikien gir alle brukere mulighet til å bidra med sine observasjoner og innsikt.

Anvendelsen resulterer også i at informasjon og kunnskap i langt større grad enn tidligere, blir utvekslet mellom flere parter enn tidligere. En wiki i en hierarkisk strukturert organisasjon, vil derfor være med på å stimulere til økt generering, finjustering og distribusjon av både kunnskap og samarbeid.

FS 2: Hvilke utfordringer er knyttet til å ha informasjon i en wiki?

Den største identifiserte utfordringen knyttet til å ha informasjon i wiki for TDL og Forsvaret, er mangelen på en veletablert delingskultur. Dette gjennomsyrrer de øvrige observasjoner i studien, men kommer spesielt til uttrykk i form av manglende evne til å rette opp enkle feil, rettskrivninger og generelt bidra med innhold.

TDL-wiki ble satt opp for å gjøre det enklest mulig å foreta disse handlingene, og rent teknisk er det vanskelig å skulle kunne tilrettelegge mer hensiktsmessig for å få brukerne til å bidra. Løsningen på denne utfordringen vil dreie seg om å klare å etablere en god kultur for å rette feil så fort man oppdager dem.

Oppgaven har identifisert at de fleste forfattere i hovedsak har bidratt med innhold knyttet til egne fagfelt. Dette har resultert i et begrenset innblikk i hva andre har skrevet, som igjen gir seg utslag i lite samarbeid om innhold og forfatterskap i wikien. Dette er med på å svekke kvaliteten på innholdet, da noen få brukere kan risikere å få monopol på sannheten. For å motvirke dette bør man forsøke å involvere flere brukere i den enkelte artikkel.

Dette danner også grunnlag for å påstå at wikien i flere tilfeller resulterer i økt deling av informasjon, men ikke nødvendigvis noen ny form for samarbeid.

Det demokratiske tankesettet som ligger til grunn for en wiki, utfordrer vante regler og normer i Forsvaret. Sett fra et lederperspektiv vil trolig anvendelsen av wiki på mange måter fjerne følelsen av et hierarki. Det vil oppleves som vanskelig å se hvem som har gjort og forfattet hva. I tillegg vil fraværet av statisk informasjon kunne gjøre det vanskelig for en sjef finner å etablere og forholde seg til stående sannheter, og føringer.

Wikien blir et oppslagsverktøy (push), fremfor et arbeidsverktøy som benyttes for å i fellesskap løse praktiske problemer. Dette innebærer at det å legge inn ny, eller endre på eksisterende informasjon ikke nødvendigvis får høyest prioritet. Informasjonen som legges inn i wikien har i all hovedsak, foruten dokumentasjon, vært erfaringsbasert kunnskap. Dette medfører at det vil være et etterslep fra man har erfart noe, til det finner sin vei inn i wikien.

Oppgaven konkluderer med at det finnes informasjon som er bundet opp i ulike typer dokumenter som vanskelig lar seg implementere i en wiki. Dette gjelder informasjon som er avhengig av å være og bli referert til som et dokument, det samme gjelder informasjon som kontinuerlig oppdateres, eller har en slik formatering at implementering ikke er praktisk mulig.

Av samme årsak konkluderes det med at en wiki ikke egner seg til publisering av typisk push-informasjon som møteinnkallinger, planlagte aktiviteter og ulike organisatoriske happenings. Denne formen for informasjon blir allerede ivarettatt av eksisterende løsninger. Brukerne fant det derfor ikke naturlig å se etter denne type informasjon i wikien.

Funnene i oppgaven viser også at arbeidsgivers ønske om å samle inn informasjon fra de ansatte ikke nødvendigvis sammenfaller med de ansattes ønsker og intensjoner. Under arbeidsfaser preget av omstilling og mulighet for oppsigelser, kan det være medarbeidere som ser seg mer tjent med å holde sin innsikt for seg selv, og på den måten forsøke å gjøre seg mer uunnværlig.

Det må også stilles krav til utformingen av informasjonen i en wiki. Lange artikler som er basert på klipping og liming fra andre dokumenter, gir liten utnyttelse av wikiens potensialer. Det er derfor nødvendig med opplæring og innføring i hvordan en wiki skal brukes, hva som er intensjon og hvordan forfatte innhold på en wiki-egnet måte.

Det fremgår også av funnene i oppgaven at det er et skille mellom eldre og yngre brukere. Spesielt kommer dette til uttrykk ved at eldre brukere utviser et

sterkere eierforhold til informasjonen i wikien, enn de yngre. Dette vises igjennom at forfattere reserverer sine artikler mot redigering. Dette ser ut til å kunne være forhold som kan knyttes til en organisasjonskultur preget av tradisjon og hierarki, og et forsøk på å holde kontroll på egne bidrag.

For å kunne anvende wikien som et verktøy for å løse problemer, eller i operativ understøttelse, vil det være krav til tilgjengelighet. Erfaringene fra utprøving på FISBasis tilsier god stabilitet, men har vært rammet av forbindelsesbrudd. Dette vil være uakseptabelt i mer operative sammenhenger.

Flere av utfordringene som er observert i studien skyldes i hovedsak manglende opplæring, eller liten interesse blant brukerne. Dette understreker viktigheten av en motiverende opplæring. En wiki gir mange muligheter, samtidig er det ikke nødvendig å informere brukerne om alle med en gang.

7 Videre arbeid

Videre arbeid innenfor TDL-wiki vil være å se på utviklingen av både wikien og organisasjonen over et lengere tidsperspektiv. Dette prosjektet har vært gjennomført over en relativ kort tidsperiode, og det vil være interessant å se hvordan ting vil ha forandret seg i løpet en lengere tidsperiode.

Hva skjer når nyhetens interesse knyttet til wikien dabbet av, vil man klare å holde wikien oppdatert, og vil den fungere som et naturlig samlingspunkt for informasjon? Med dette som utgangspunkt bør det være grunnlag for å gjennomføre et tilsvarende studie om et eller to år, hvor hovedvekten av spørsmålene vil være de samme.

Både for TDL-wiki og Forsvaret vil det være grunnlag for å se nærmere på hvordan man kan utvikle wiki som system. I første omgang vil slike studier kunne se nærmere på hvordan Forsvaret kan anvende teknologien til å i fellesskap løse problemer, og ikke bare anvende wikien som et oppslagsverktøy.

Større studier vil kunne basere seg på å gjennomføre tilsvarende studier i andre og flere hierarkisk strukturerte organisasjoner og sammenligne resultater. Det vil i så måte være spesielt interessant å se i hvor stor grad Forsvarets tradisjonelle need-to-know kultur har påvirket funnene i denne oppgaven.

Det vil også være interessant å gjennomføre et lignende studie i Forsvaret om ti til femten år. Dette for å avdekke om den samme kulturelle forankringen knyttet til informasjonsdeling vil være like utbredt, eller om et paradigmeskifte har funnet sted. Det vil i så fall kunne medføre endrede bruksmønstre, og et økt fokus på responsibility-to-share.

I forlengelsen av dette vil det på kortere sikt være interessant å identifisere effektive metoder for å motivere brukere til å bryte de usynlige barrierer, som forhindrer brukere fra å editere i hverandres arbeid.

8 Forkortelser

CMS	Content Management System
CRC	Control & Reporting Center
FFI	Forsvarets Forskningsinstitutt
FISBasis B/U	Forsvarets Informasjonssystemer Basis Begrenset/ Ugradert
FK KKIS	Forsvaret Kompetansesenter for Kommando, Kontroll, Informasjonssystemer
FLO	Forsvarets Logistikk Organisasjon
HTML	HyperText Markup Language
IKT	Informasjons- og kommunikasjonsteknologi
INI	Informasjonsinfrastruktur
JDLOC	Joint Datalink Operation and Coordination
KMS	Knowledge Management System
NATO	North Atlantic Treaty Organization
NbF	Nettverks basert Forsvar
NCW	Network-Centric Warfare
NPOV	Neutral Point Of View
SOP	Stående Operative Prosedyrer
TDL	Taktisk Datalink

9 Kilder

1. Osinga, F. P. (2006) *Science, Strategy and War: The Strategic Theory of John Boyd*. Routledge.
2. Van Creveld, M. (1991) *The Transformation of War*. Free Press.
3. Goerlitz, W. (1953) *History of the German General Staff*. Greenwood Press.
4. Maaø, O. J. (2001) Militærmakt og teknologi. *Norsk Militært Tidsskrift* 5.
5. Forsvarsdepartementet (2005) *Konsept for styring av elektronisk informasjon i Forsvaret..*
6. Dearstyne, B. W. (2007) Blogs, Mashups, & Wikis: Oh, My! *Information Management Journal* Jul/Aug.
7. Baird, L., Henderson, J.C., Watts, S. (1997) Learning from action: An analysis of the Center for Army Lessons Learned. *Human Resource Management*, vol 36.
8. Forsvarssjef (2003) *Konsept for nettverksbasert anvendelse av militærmakt*.
9. Wik, M. W. (2003) *Vad är Nätverks-Baserat Försvaret (NBF) och hur påverkas det framtida försvaret?*, Försvarets materielverk (FMV), Stockholm.
10. Davenport, T. H., Prusak, L. (1998) *Working Knowledge, How organizations manage what they know*. Harvard Business School Press, Boston..
11. Forsvarskomiteen Innstilling fra forsvaretskomiteen om anskaffelse av Taktisk Data Link-16 (TDL-16). Available at: <http://www.stortinget.no/no/Saker-og-publikasjoner/Publikasjoner/Innstillinger/Stortinget/2002-2003/inns-200203-225/2/>
12. Anderson, C. (2008) *The long tail: why the future of business is selling less of more*. Hyperion, New York.
13. Reitan, B. K., Hafnor, H. (2008) *Sosiale teknologier for samhandling og nettverking: Fra publisering til deltagelse og sosial interaksjon.*, Forsvarets forskningsinstitutt.

14. Hagel, J., Brown, J. S. (2005) *From Push to Pull: Emerging Models For Mobilizing Resources*.
15. Reitan, B. K. (2010) "Informatin Management" i det nye informasjonslandskapet., Forsvarets Forskningsinstitut.
16. Platt, M. MSDN architecture center. In: *Web 2.0 in the Enterprise*. Available at: <http://msdn.microsoft.com/en-us/architecture/bb735306>
17. Cunningham, W. (Accessed 2011) <http://en.wikipedia.org/wiki/Wiki>. In: *Wikipedia*. Available at: <http://en.wikipedia.org/wiki/Wiki>
18. Fuchs-Kittowski, F., Köhler, A., Fuhr, D. (2004) Roughing up Processes the Wiki Way – Knowledge Communities in the Context of Work and Learning Processes.
19. Kille, A. (2005) *How Wikis Can Help Manage Knowledge in Library Reference Services*.
20. Leuf, B., Cunningham, W. (2001) *The Wiki Way: Collaboration and Sharing on the Internet*. Addison-Wesley Professional.
21. C2.com. Available at: <http://c2.com>
22. Choate, M. S. (2007) *Professional Wikis*. Wrox.
23. In: *Wikipedia*. Available at: <http://no.wikipedia.org/wiki/Wikipedia>
24. C2.com Available at: <http://c2.com/cgi/wiki?WikiEngines>
25. Wikipedia Available at: <http://no.wikipedia.org/wiki/Crowdsourcing>
26. Wang, C., Turner, D. (2004) *Extending the wiki paradigm for use in the classroom*. Proceedings of the International Conference on Information Technology: Coding and Computing (ITCC'04).
27. Cunningham, W., Leuf, B. (2001) *The Wiki Way: Quick Collaboration on the Web*. Addison-Wesley Professional.
28. Prasarnphanich, P., Wagner, C. (2009) The Role of Wiki Technology and Altruism in Collaborative Knowledge Creation. *Journal of Computer Information Systems*.
29. History of Wikipedia. Available at: http://en.wikipedia.org/wiki/History_of_Wikipedia

30. McGann, C. statepress.com. Available at:
<http://www.statepress.com/2011/01/27/geekin-it-wikis-and-wikipedia/>
31. Wiki. Available at:
http://no.wikipedia.org/wiki/Wikipedia:Flagged_revisions
32. Javanmardi, S., Ganjisaffar, Y., Lopes, C., Bali, P. *User Contribution and Trust in Wikipedia.*, School of Informatics & Computer Sciences, University of California, Irvine.
33. Wikipedia:Vandalisme. Available at:
<http://no.wikipedia.org/wiki/Wikipedia:Vandalisme>
34. Gilchrist, T. Business Value of Blogs & Wikis. Available at:
<http://microengagement.blogspot.com/2007/05/business-value-of-blogs-wikis.html>
35. Andersen, E. (2004) *Using Wikis in a Corporate Context.*, Norwegian School of Management BI, European Research Director, The Concours Group.
36. Wikipedia Enterprise wiki. Available at:
http://en.wikipedia.org/wiki/Enterprise_wiki
37. Cunningham & Cunningham, I. Corporate Wikis. Available at:
<http://www.c2.com/cgi/wiki?CorporateWikis>
38. Reitan, B. K., Pålhaugen, L. (2004) *Forventningene til nettverksbasert forsvar.*, FFI.
39. Hasan, H., Pfaff, C. (2006) Overcoming organisational resistance to using wiki technology for knowledge management. *Proceedings of the 10th Pacific Asia Conference on Information Systems.*
40. Alavi, M., Leidner, DE. (2001) Review: knowledge management and knowledge management systems: conceptual foundations and research. *MIS Quarterly* 25 (1).
41. O'Leary, D. E. (2008) Wikis: from each according to his knowledge. *Computer* 41 (2).
42. Wagner, C., Bolloju, N. (2005) Supporting Knowledge Management in Organisations with Conversational Technologies: Discussion Forums, Weblogs, and Wikis, Editorial Preface. *Journal of Database Management, vol.16, no.2.*

43. Leidner, D., Jarvenpaa, S. (1995) The use of information technology to enhance management school education: A theoretical view. *MIS Quarterly*, vol.19, no.3.
44. Cheung, K. SK., Lee, F. SL. (2005) The development of successful on-line communities. *International Journal of the Computer, the Internet and Management*, vol.13, no.1.
45. Wagner, C. (2004) Wiki: a technology for conversational knowledge management and group collaboration. *Communications of the AIS 13* (9).
46. Green, J. C2.com. Available at: <http://www.c2.com/cgi/wiki?CorporateWikis>
47. Raman, M. (2006) Wiki technology as a “free” collaborative tool within an organizational setting. *Information Systems Management* 23 (4).
48. Cowan, B. R., A., M. J. (2010) *Exploring the wiki user experience: The effects of training spaces on novice user usability and anxiety towards wiki editing*. *Interacting with Computers* 23.
49. Wang, H. C., Lu, C. H., Yang, J. Y., Hu, H. W., Chiou, G. F., Chiang, Y. T. (2005) *Advanced Technologies. ICALT*.
50. Bower, J. L., Christensen, C. M. (1995) *Disruptive Technologies: Catching the Wave*. *Harvard Business School Publication Corp*.
51. Jesdanun, A. (Accessed 2004) The Seattle Times. In: *What's a wiki? It's all about sharing*. Available at: http://seattletimes.nwsourc.com/html/business/technology/2002047031_bt_wikis27.html
52. LeCron, C. US Army Uses Wikipedia-Like Forum to Write Doctrine: All Soldiers Invited. Available at: http://www.associatedcontent.com/article/2062041/us_army_uses_wikipedia_like_forum_to.html?cat=75
53. Stocker, A., Tochtermann, K. (2009) Exploring the value of enterprise wikis. *Proceedings of the KMIS*.
54. McAfee, AP. (2006) Enterprise 2.0: The dawn of emergent collaboration. *MIT Sloan Management Review* 47 (3).
55. Kuznetsov, S. (2006) Motivations of contributors to Wikipedia. *Computer & Society* 36.
56. Leksikon, S. N. Available at: http://www.snl.no/.sml_artikkel/validitet

57. Jacobsen, DI. (2003) *Hvordan gjennomføre undersøkelser? Innføring i samfunnsvitenskapelig metode*. Høyskoleforlaget, Oslo.

Vedlegg

Spørsmål til intervju

Alder

Tidligere erfaring fra Wikipedia?

Intro

- Hvordan stilte du deg innledningsvis til anvendelse av wiki i jobbsammenheng?
- Endret din holdning til wikien seg gjennom prosessen?
 - Hvordan?
- Hvordan opplevde du å skulle ta wikien i bruk?
 - Tungvint å komme i gang?
 - Pålogging
 - Editorrettigheter
 - Markup
 - Hjelpesystem
 - policy

Forfatterskap

Hvor ofte:

- Opprettet nye sider
- Lagt til innhold på eksisterende sider
- Kommentert eksisterende sider
- Rettet faktafeil på sider
- Omskrevet avsnitt eller sider
- Rettet skrivefeil
- Hentet frem tidligere versjoner i historikk
- Hva slags informasjon har du bidratt med inn i wikien?
- I hvilken grad mener du du har bidratt til å etablere samarbeid om utforming av felles artikler?
- Hva er ditt syn på diskusjonssidene til artiklene?
- Hvordan stiller du deg/opplever du endringer og modifiseringer, - av hvem som helst, i dine og andres arbeider?
- I hvilken grad har du forsøkt å integrere nye bidrag inn i en eksisterende artikkel?

Hvorfor?

- Hvordan har dine arbeidsmetoder inn mot wikien forandret seg igjennom perioden?
Hvordan?
- I hvilken grad mener du dine, eller andres bidrag (wikien) har hjulpet til å bedre: samarbeid, gjenbruk av kunnskap, identifisering av nye muligheter?
- Har du forfattet hele, eller deler av artikler lokalt på din maskin?
 - Hvorfor?
- Hvordan opplevde du å skrive inn i wikien?
 - samhandling med andre
 - Hvordan går du frem når du skal editere andres arbeid?
 - Andre gjør endringer i ditt arbeid
 - Flyt i artikler
 - Samsvar mellom artikler
 - Linking
- Hvilken tiltro har du til informasjonen som ligger i wikien?
 - er man ukritisk?
 - foretar man kvalitetskontroll av informasjonen?
 - Hvordan gjøres dette? Hvem som har skrevet? Tidskritisk?
 - Hvilken type informasjon sjekker du opp?
 - I hvilken grad har du benyttet profilsider?
- Holdes informasjonen i wikien oppdatert?
- Hvordan har du forholdt deg til artikler merket med ”Ikke ferdig”?
- Har du endret på menyer eller strukturer?
Hvorfor/ikke?

Gen oppsum

- Hva opplever du som annerledes med å jobbe på denne måten kontra andre tradisjonelle metoder?
- Er det typer informasjon du har opplevd/ser som ikke egner seg i en wiki? Hvorfor?
- Hva er din motivasjon for å bidra, evt ikke?
- Hvordan vil du beskrive din erfaring med å jobbe med/i wiki / Hvilket læringsutbytte har du hatt av denne prosessen?
- Hvilke utfordringer og problemer har du erfart under prosessen?

- Ser du andre potentielle begrensninger og/eller problemer?
- Hvilke potensialer ser du for en wiki-løsning?