

IKT standardisering og økt tilgjengelighet for funksjonshemmede

Prosjekt rapport 980

**Eva Mjøvik
Kjell Åge Bringsrud
Harald Jørgensen
Knut Lindelien
Kristian Skauli**

November 2001

Tittel/Title:

IKT standardisering og økt tilgjengelighet for funksjonshemmede

Dato/Date: 22. november

År/Year: 2001

ISBN:

Publikasjonsnr.: 980

Publication no.:

Forfatter/Author:

Mjøvik, Eva; Bringsrud, Kjell Åge; Jørgensen, Harald; Lindelien, Knut; Skauli, Kristian

Sammendrag/Abstract:

I dette prosjektet er det foretatt en gjennomgang av IKT standardisering relatert til behov for funksjonshemmede, konkretisert ved behovene som kunne identifiseres ved aktivitetene i forskningsprosjektet "IT for funksjonshemmede" (forkortet IT Funk). IT funk består av en rekke enkeltprosjekter. Hovedformålet med dette prosjektet var å gi et beslutningsgrunnlag for hvordan IT Funk kunne engasjere seg i IKT standardisering, samt foreslå tiltak .

En standard er en *omforent spesifikasjon som gir en løsning på et konkret problem ved å utforme presise betydningsinnhold, definisjoner og regler for problemområdet*. Hensikten med standarder er bl.a. å oppnå effektivitet, interoperabilitet, utstrakt bruk, portabilitet, felles grensesnitt og økt tilgjengelighet.

Rapporten belyser IKT standardisering på ulike måter: En innføring i IKT standardisering, en gjennomgang av organisasjoner som er aktivisert i standardiseringsarbeid, og et forslag til hvilke standardiseringsaktiviteter som er særlig aktuelle for funksjonshemmede. Rapporten belyser også hvorfor og hvordan det er særdeles viktig å oppnå god tilgjengelighet til Internett for alle, bl.a. ved en gjennomgang av nasjonale målsettinger og omtale av pilottiltak. Videre inneholder rapporten de viktigste uttalelsene fra intervjuer med prosjektledere for forskningsprosjekter hvor IKT løsninger for funksjonshemmede inngår.

På grunnlag av intervjuer og arbeidsgruppens interne arbeid foreslås det en rekke tiltak:

Emneord/Keywords: Standarder, IKT, Universell design, Universell utforming, tilgjengelighet, funksjonshemmede, WAI, Internett

Tilgjengelighe t/Availability: Åpen

Prosjektnr./Project no.: 980

Satsningsfelt/Research field:

1. Innledning

1.1 Formål

Hovedmålet for dette prosjektet er “å gi et beslutningsgrunnlag for *hvordan* prosjektet “IT for funksjons-hemmede” (forkortet IT Funk) skal engasjere seg i IKT standardiseringsarbeid, samt foreslå eventuelle tiltak.” (ref. godkjent prosjektplan).

Delmålene har vært:

- Identifisere bruks- og teknologiområder hvor utviklingen skjer særlig raskt og påvirker hverdagen til mange *og* hvor standarder spiller en stor rolle for tilgjengelighet;
- Identifisere standardiseringskomiteer og ferdige standarder som er av særlig betydning for IT Funks målgrupper;
- Identifisere nasjonale miljøer som innehar relevant kompetanse og kan være kompetanseresurs for IT Funk i fremtiden;
- Spre informasjon om standarder og standardiseringsarbeid til prosjektene som støttes av IT Funk;
- Foreslå tiltak for IT Funk generelt, og for enkeltprosjekter.

De sentrale stikkordene i arbeidet har vært:

- standardisering
- tilgjengelighet

1.2 Prosjektgruppen

Prosjektleder for prosjektet har vært Eva Mjøvik, Norsk Regnesentral. Prosjektgruppen har videre hatt følgende deltakere: Kjell Åge Bringsrud, Institutt for Informatikk, Universitetet i Oslo; Harald Jørgensen, Deltasenteret; Kristian Skauli, Deltasenteret og Knut Lindelien, Norsk Teknologisenter.

1.3 Arbeidsmetode

Det har vært utført intervjuer av prosjektledere i IT Funks aktive og avsluttede prosjekter, samt noen av koordinatorene i Norges Forskningsråd og SND for programmer og tiltak som samarbeider med IT Funk. Vi har hatt møte med Knut Nordby, Telenor FoU, som er aktiv innen standardiseringsarbeid på flere relevante områder. Prosjektgruppen har hatt tre arbeidsmøter.

Forslagene i rapporten er utarbeidet på grunnlag av kompetansen til miljøene som inngår i arbeidsgruppen, diskusjoner i arbeidsgruppen og ideer og konkrete forslag fra de vi har intervjuet. Denne rapporten har bidrag fra alle i prosjektgruppen.

1.4 Omfang

Dette har vært et relativt lite prosjekt med en arbeidsinnsats svarende ca. to ukeverk for prosjektleder. Prosjektet har pågått over en periode på vel fire uker høsten 2001.

2 IKT-standardisering, hva og hvorfor

2.1 Innledning – et praktisk eksempel på behov for standarder

Det er vår påstand at funksjonshemmede og de som utvikler tjenester og produkter for funksjonshemmede, trenger å kjenne til standarder og standardiseringsarbeid. Eksemplet nedenfor under illustrerer dette.

For døve er video en sentral måte å kommunisere på når man ikke befinner seg ansikt til ansikt. I intervjurunden har vi snakket med Olle Eriksen, Møller Kompetansesenter om deres behov for teknologistøtte i dag og framover. Video benyttes av døve for kommunikasjon, undervisning, informasjon osv. I dag foregår det ofte ved at videokassetter og CD-ROM sendes i ordinær brevpost fordi få enkeltpersoner og ikke alle institusjoner har tilgang til såkalt bredbånd (tilgang til telenettet med høy overføringskapasitet).

Video kan også sendes over bredbånds data- og telenett. Dette er langt mere praktisk av flere grunner, bl.a. når det gjelder tidsfaktor, pris, tilgjengelighet, muligheter for kontinuerlig oppdatering og effektiv lokal lagring. På lengre sikt ønsker man å distribuere innhold for døve over nettet med teknikkene animasjon og 3D. Når video skal sendes over tele- og datanett er det nødvendig at dette skjer på en standardisert måte, som innebærer at sender og mottakerutstyr “snakker samme språk”, eller mer presist benytter samme standard for å foreta videooverføring.

To viktige poeng, som kom fram i samtalen med Møller Kompetansesenter, var behovet for selv å være oppdatert, også på teknisk side, for å kunne fylle rollen som ansatt i et kompetansesenter og nødvendigheten og viktigheten av å sikre at framtidige versjoner av standarder for videooverføring støtter norsk tegnspråk.

Møller Kompetansesenter får stadig henvendelser om hva slags utstyr som bør velges. I dag er dette vanskelig å svare på fordi utviklingen går svært raskt på området, og Møller Kompetansesenter har selv ikke noen kanaler som gir en kontinuerlig oppdatering av den tekniske utviklingen. Informasjon fra deltakere i standardiseringsarbeid, eller egen deltakelse, kunne gi Møller Kompetansesenter en bedre posisjon for også å være veiledere på teknisk utstyr.

Om tegnspråk for døve skal kunne overføres via framtidige versjoner av kommunikasjonsprogramvare, må standardene understøtte norsk tegnspråk. Norsk tegnspråk er forskjellige fra andre tegnspråk, så for å sikre at framtidens teknologier støtter dette, så trenger vi norsk deltakelse i relevante komiteer. For noen år tilbake var dette ivaretatt i det nasjonale standardiseringsarbeidet ved at Norge fulgte med i det internasjonale arbeidet for å sikre støtte for Norsk tegnspråk. Dette skjer ikke i dag.

2.2 Hva er IKT

I dag opplever vi at stadig flere av tradisjonelle forbrukertjenester, profesjonelle forretningstjenester, informasjonstjenester, og underholdningstjenester formidles som globale nettbaserte tjenester. *En best mulig tilgjengelighet for disse tjenestene er viktig for alle. Manglende tilgjengelighet betyr utestenging for individer og grupper fra sentrale deler av informasjonssamfunnet, og en rekke enkeltfunksjoner / tjenester i dagliglivet.*

Svært mange tjenester og “fenomener” vi møter i dagliglivet går under kategorien IKT. Vi møter IKT-produktene “overalt”, dvs. privat, i jobbsammenheng, i møte med offentlig forvaltning, som underholdningsprodukter og som nytteprodukter.

IKT-bransjen leverer produkter, systemer, tjenester som benyttes innenfor “alle” tradisjonelle bransjer, og omfatter bl.a. :

- utstyr og infrastruktur for kommunikasjon, PC-er, telefoner, PDA-er osv. for bearbeiding, lagring og overføring av informasjon;
- tjenester og applikasjoner for privatmarked og bedriftsmarkedet;
- selve informasjonsinnholdet (tekst, bilder, video, animasjon og lyd);
- “aktørene”: mennesker, bedrifter og institusjoner som utvikler, leverer og/eller anvender IKT utstyr eller tjenester.

Dynamikken innen IKT er meget stor. Antall IKT-tjenester og løsninger øker, og etablerte tjenester blir raskere byttet ut med nye. Utviklingen er preget av globale løsninger og tjenester, og konvergens mellom teknologier og bransjer (IT, telekom, media, tradisjonell tjenesteyting osv).

2.3 Hva er en standard

En standard er en *omforent spesifisering som gir en løsning på et konkret problem ved å utforme presise betydningsinnhold, definisjoner og regler for problemområdet*. Hensikten med standarder er bl.a. å oppnå effektivitet, interoperabilitet, utstrakt bruk, portabilitet og felles grensesnitt.

Dersom standardene utvikles av en regionalt eller internasjonalt akkreditert standardiseringsorganisasjon, kalles de “de jure” standarder. Dersom de utvikles av et industrikonsortium, kalles de “de facto” standarder.

Standarder skal bl.a.:

- tilrettelegge for kommunikasjon mellom ulike parter
- sørge for at framstilling og handel foregår på en kostnadseffektiv måte
- fremme livskvalitet i form av helse, sikkerhet og miljø, og
- fremme handel ved å fjerne hindringer i form av forskjeller i ulike lands praksis.

Kunnskap om standarder er nødvendig for produsenter og brukere:

- for å kunne produsere tjenester for et massemarked, nasjonalt og internasjonalt
- for å kunne sette sammen produkter fra flere tilbydere. For eksempel skal ulike tjenester og produkter kunne virke sammen.
- ved innkjøp, for å kunne sammenligne ulike tilbud
- for å nyttiggjøre seg teknologien “fullt ut”.

Det siste strekpunktet kan illustreres slik:

Den nye mobilteknologien gjør det mulig å få multimedia (lyd, bilde, video) inn på mobiltelefonen eller andre små “håndholdte terminaler”. Spørsmålet er hvordan dette kan benyttes når man ønsker å utvikle tjenester for ulike grupper og bransjer. Kanskje kan man utvikle nye tjenester for eldre som bor i Syden, for eksempel en tjeneste som er beregnet for besteforeldre og barn som bruker en telefonsamtale til å utveksle tegninger og bilder, samtidig som man snakker “vanlig”, eller utveksler vitser, gåter, eller annet

innhold som har en særlig verdi for kommunikasjon mellom eldre og barn. Men for å finne på en slik tjeneste så må man vite at det finnes teknologi som kan realisere det vi ønsker.

2.4 Betydningen av standarder for funksjonshemmede

Er det særskilt viktig for funksjonshemmede med standarder og at Norge deltar i internasjonalt standardiseringsarbeid på utvalgte områder?

Når det gjelder situasjonen for funksjonshemmede ser vi gang på gang at problemet er å komme inn tidlig nok i produksjonsfasen for å gjøre produktet eller løsningen tilgjengelig. Produsenten er avhengig av å følge markedsstandarder. Det er altså i utviklingen av standarden innsatsen ofte må settes for å sikre tilgjengelighet.

Det er flere kompetansesentra som er aktuelle å trekke inn for å huse deltakelse i standardiseringsarbeidet. Her spesifiseres kun miljøer med kompetanse om funksjonshemmede i ulike aspekter. Det er relevant at alle funksjonsaspekter dekkes i et utvalg av kompetansesentra/deltakere:

- Syn
- Hørsel
- Sammensatte funksjonsvansker (døvblinde, eldre)
- Bevegelse
- Kommunikasjon
- Kognisjon

Deltasenteret er Statens kompetansesenter for tilgjengelighet og deltakelse for funksjonshemmede. Senteret jobber for funksjonshemmede på et samfunnsnivå. Senteret er ansvarlige for nettstedet "Internett for alle". Et aktuelt forum på senteret for denne sammenhengen er TeleFunkForum. Dette er for tiden under vurdering, dvs det sees på sammensetningen for å eventuelt lage et forum som er bredere enn "tele" og som tar for seg mer "IKT". I forumet foregår det pr. i dag utstrakt informasjonspredning om aktuelt standardiseringsarbeid som berører funksjonshemmede og ny teknologi. Navnet er således alt i dag litt misvisende da Telematikk ikke lenger kan sees isolert fra annen informasjons- og kommunikasjontechnologi. Det er også vurdert navneendringer uten at dette er slutført.

I forumet sitter representanter for store teknologi- og fagmiljøer som Telenor FoU, Norsk Teknologisenter, Sintef Tele og Data, Post og Teletilsynet, Hjelpemiddelkontoret og RTV.

www.deltasenteret.no

Suite er en enhet med bred tverrfaglig kompetanse på hvilke muligheter IT-hjelpemidler kan gi til personer som har store problemer med bevegelse og/eller kommunikasjon. Teamet har bred kunnskap om hvilke muligheter IT-hjelpemidler kan gi som kompensasjonstiltak på områdene kommunikasjon, mobilitet og omgivelseskontroll. Suite er en av Rikstrygdeverkets landsdekkende tjenester innenfor hjelpemiddelformidlingen.

www.suite.sunnaas.no

Huseby kompetansesenter er en del av det statlige spesialpedagogiske støttesystemet, og er et kompetansesenter for synshemmede.

www.ks-huseby.no

Skådalen kompetansesenter er en driftsenhet innenfor Statlig spesialpedagogisk støttesystem. Senterets målgrupper er hørselshemmede og døvblinde.

<http://www.statped.no/skadalen/>

Landsdekkende Senter for Døvblinde er et annet av Rikstrygdeverkets landsdekkende tjenester, og er en del av den nasjonale kompetansen i det statlige formidlingssystemet for hjelpemidler.

www.dbtjeneste.com

Trøndelag kompetansesenter er et statlig spesialpedagogisk kompetansesenter for sammensatte lærevansker med tjenesteregion Sør- og Nord-Trøndelag. Senteret har en landsdekkende funksjon for informasjons- og kommunikasjonsteknologi (IKT).

<http://www.statped.no/trondelag/>

Se også: www.statped.no for en oversikt over det statlige spesialpedagogiske støttesystemet.

Merk: Fremstillingen ovenfor er ikke fullstendig; en komplett liste over alle kompetansesentrene kan finnes på: <http://www.statped.no/>

3 Organisasjoner for standardiseringsarbeid

3.1 Innledning

Under følger en gjennomgang av de mest sentrale organisasjoner / institusjoner for standardiseringsarbeid.

Vi har ikke som mål å gi en fullstendig gjennomgang av alle organisasjoner, heller ikke en pedagogisk og enkel oversikt / innføring i temaet. Rammene i prosjektet tillater ikke slike ambisjoner. Oversikten bør allikevel kunne være til en viss hjelp, og gir lenker til mer utfyllende lesning.

3.2 Organisasjoner

Den faktiske "åpne" internasjonale standardiseringen har noen "hovedinstitusjoner" Disse følges opp på nasjonalt plan. Kjentegnet er relativt omfattende direktiver (Hvordan arbeider vi? Hvordan ser produktene ut? Hvem kan delta? se www.iso.ch) Som tillegg til direktivene har vi ISO Guidelines. Disse framkommer blant annet gjennom arbeidet i ISOs forbrukerpolitiske utvalg COPOLCO. Slike guider kan omhandle hvordan en skal ta stilling til prøving av utstyr, hvordan en skal sikre at leketøy ikke medfører fare for brukerne, hvordan standardskriverne skal ta hensyn til eldre og funksjonshemmede eller hvordan merkeordninger bør etableres.

Ved siden av denne standardiseringen finnes det en sann flora av konsortia, fora osv. som driver ulike former for standardisering. Her betales i regelen medlemsavgift. Det er varierende grad av åpenhet, f.eks. at standardene/anbefalingene, bare er tilgjengelig for medlemmene eller er tilgjengelige for alle.

CEN, Den europeiske standardiseringsorganisasjonen har gjort et register over slike standardiseringsorganisasjoner på IKT-området. Antallet er nærmere 350.

Med amerikansk lovgivning for tilgjengelighet for funksjonshemmede har flere av de amerikansk baserte organisasjonene utformet standarder hvor funksjonshemmedes bruk er målet. Tilsvarende ser vi at flere

land, på bakgrunn av initiativer om tilgjengelighet for alle, eller bruk av restarbeidskraft, har ulike standarder med viktighet for funksjonshemmede.

Norske organisasjoner:

Norges Standardiseringsforbund: www.standard.no

Norsk Elektroteknisk komite: www.nek.no

Norsk Byggstandardiseringsråd: www.nbr.no

Norsk Allmennstandardisering: www.nas.no

Norsk Teknologisenter: www.nts.no

Post og teletilsynet: www.npt.no/no

Internasjonale standardiseringsorganisasjoner:

ISO - Internasjonal organisasjon for standardisering

Den globale standardiseringsorganisasjonen. Norges Standardiseringsforbund er norsk medlem i ISO.

CEN- Den europeisk organisasjonen for standardisering (allmennområde)

Den europeiske standardiseringsorganisasjonen. Norges Standardiseringsforbund er medlem i CEN. Som medlemsland er Norge forpliktet til å fastsette CEN-standarder som Norsk Standard.

ITU-T - Internasjonal teleunions standardiseringsdel

International Telecommunication Union

Global standardiseringsorganisasjon innen teleområdet. Post og teletilsynet (PT) er norsk medlem.

ETSI Den europeiske standardiseringsorganisasjonen innen teleområdet.

Den europeiske organisasjonen for telestandardisering (hvor "alle" bedrifter, institusjoner og enkeltpersoner kan være medlem). PT er norsk medlem.

IEC – Internasjonal kommisjon for elektroteknisk standardisering

er den globale organisasjonen for standardisering på den elektroniske siden. Norsk elektronisk komite (NEK) er medlem i organisasjonen.

ISO/IEC JTC1 – Felleskomite for IT-standardisering

CENELEC Den europeiske elektrotekniske komiteen

Comite Europeen de Normalisation Electrotechnique, <http://www.cenelec.be/>

Den europeiske standardiseringsorganisasjonen innenfor det elektrotekniske området. NEK er norsk medlem i organisasjonen.

ETSI Den europeiske standardiseringsorganisasjonen innen teleområdet.

Den europeiske organisasjonen for telestandardisering (hvor "alle" bedrifter, institusjoner og enkeltpersoner kan være medlem). PT er norsk medlem.

WSSN - World Standards Service Network

Nettverk av åpne, tilgjengelige servere med informasjon fra standardiseringsorganisasjoner verden over.

Norges Standardiseringsforbund (medlemskap i ISO og CEN)
Norsk Elektroteknisk Komite (NEK) Medlem av IEC og CENELEC
Norsk Teknologisenter (NTS) Ivaretar medlemskap i JTC1 mv

Organisasjoner som har noen type aktivitet på området IT og funksjons hemmede (konsortia osv. standardisering)

IETF, Internet Society Engineering Task Force www.ietf.org
IMS, Amerikansk organisasjon for læringsteknologistandardisering
IEEE, Ingeniørorganisasjon med aktiviteter på flere områder, herunder læringsteknologi www.ieee.org
W3C – Blant annet retningslinjer for websidekonstruksjon www.w3c.org

3.3 Arbeidet i Tekniske komiteer og arbeidsgrupper (SCer, TCer og WGer)

Hvordan arbeidet i disse organisasjonene er, illustreres i avsnitt 6.

3.4 Nasjonale aktiviteter

Her er ikke alt fanget opp.

- Smart hus er det en deling av feltet mellom NEK og NBR, med noe innslag fra NTS og NAS. Det foreligger en god rapport ført i pennen av Sidsel Bjørneby.
- Selvbetjente automater og deres utforming er mest et NTS-område. DELTA-senteret har laget en rapport om dette temaet.
- Transport er mest et NTS-område. Det finnes en DELTA-rapport. Det står også noe om Talking Signs på www.nts.no/it.
- lokalisering er en NTS-oppgave. Den omtales noe i en gammel INSTA-rapport og finnes ellers tilgjengelig fra www.jtc1.org (på SC22)
- helse/medisin er et NAS-område. Kan ha noe betydning i forhold til helsekort.

3.5 Andre land

Japan har noen forsøk. Tilsvarende har BSI (UK) en egen komite

3.6 Kompetansepersoner

Denne presentasjonen er ikke ment å være en fullstendig presentasjon.

Spørsmål om komiteer / satsningsområder kan rettes til:

Knut Lindelien NST, knut.lindelien@nst.no

eller

Kjell Åge Bringsrud, kjellb@ifi.uio.no

4 Tilgjengelig Internett – målsettinger og pilottiltak

4.1 Innledning

Intervjurunden omtalt i avsnitt 1 viste en stor interesse for standardisering knyttet til tilgjengelighet for Internett, samt sentrale applikasjoner levert over Internett. Internett er et "altomfattende" fenomen, og det å se på standardisering og andre tiltak som kan fremme tilgjengelighet og inkludering er derfor sentralt.

4.2 Myndighetenes politikk

En rekke politiske dokumenter uttrykker vilje til og ønske om å gjøre webtjenester tilgjengelige for funksjonshemmede. eNorge-planen er den som har vært klarest når det gjelder målsettingen deltakelse for alle i informasjonssamfunnet. Den første eNorge-planen var likevel lite konkret når det gjaldt web-tilgjengelighet og stilte ikke noen krav til offentlige websider. Først ute her var Statens Informasjonstjeneste, som allerede i 1998 beskrev hvordan offentlig informasjon, herunder offentlige webtjenester, kunne tilrettelegges for synshemmede. Dette var et tiltak under handlingsplanen for funksjonshemmede.

Senere har både eNorge-planen blitt mer konkret i kravene til tilgjengelighet til Internett, og Statskonsult (tidligere SI) har lansert mer utfyllende krav til offentlige webtjenester. I januar 2001 ble "Kvalitetskriterier for offentlige webtjenester" lansert. Her ligger det blant annet et krav om å etterkomme WAI-retningslinjene.

Handlingsplanen for funksjonshemmede har vært et styringsdokument både for Deltasenteret og for annen aktivitet innenfor samme området i mange år. Nå ser det ut til at det ikke blir laget en ny handlingsplan tilsvarende de forrige. Det er signalisert at dokumentet Manneråkutvalgets NOU 2001:22 "Fra bruker til borger"¹, vil legges til grunn for å vurdere videre "tiltaksplan" for området. Manneråkutvalget gjør rede for muligheter og problemer knyttet til IKT, på linje med andre samfunnsforhold som transportordninger, utdanning og arbeidsliv og fysisk tilgjengelighet til bygninger. Som bakgrunn for redegjørelsen innen IKT vises det i NOUen til følgende sitat:

«Det er et mål for regjeringen å utnytte den nye teknologien til å videreutvikle velferdssamfunnet. Dette krever at potensialet i Norsk økonomi utnyttes, samtidig som vi lykkes i å inkludere alle i informasjonssamfunnet.» *Kilde: IT-politisk redegjørelse 2000*

NOUen trekker opp tre prioriterte tiltak eller satsningsområder. "Full tilgjengelighet til informasjon og til informasjons- og kommunikasjonsteknologien" er et av de tre tiltakene. Mulighetene for å gjøre nettsider tilgjengelige vektlegges: "Stoff som allerede ligger ute på nettet, kan i prinsippet være tilgjengelige for synshemmede fra i morgen".

Standardisering identifiseres som et nødvendig delmål:

«All relevant lovgivning og standarder gjennomgås for å sikre at de er i samsvar med prinsippene for universell utforming innen 2002. Dette legges inn som et tiltak i eNorge og gjennomføres parallelt med tilsvarende tiltak i eEurope i 2002.»

«Norge må ta aktivt del i utvikling av internasjonale standarder.»

I september 2001 ble det lansert et tillegg til siste eNorge-plan hvor følgende tiltak er nevnt:

¹ <http://odin.dep.no/shd/norsk/publ/utredninger/NOU/030001-020008/index-dok000-b-f-a.html>

De statlige internettsider skal innen år 2003 oppfylle tilgjengelighetskravene i de internasjonale retningslinjene fra WAI/W3C på tilsvarende nivå som i EU. (Ansv AAD)

4.3 Tiltak fra IT Funk for 2002

Nettstedet «Internett for alle» ble lansert 21. juni 2001 som et resultat av IT Funks støtte til prosjektet «Internett for alle». Nettstedet inneholder pr i dag:

- Introduksjon til temaet tilgjengelighet til Internett.
- Argumenter for hvorfor tilgjengelighet er viktig å satse på; med referanser til norske, europeiske og internasjonale retningslinjer og kvalitetskriterier.
- Gjennomgang av de internasjonale retningslinjene for tilgjengelig webdesign (WAI).
- Linker / referanser

I tillegg har prosjektet resultert i et skriftlig materiale som bl.a. er sendt ut til samtlige kommuner (Internettansvarlige) og samtlige Offentlige servicekontor i landet. Deltasenteret har dessuten, som en oppfølging av prosjektet, satt i gang arbeidet med å oversette sentrale dokumenter fra WAI og W3C. Begge disse arbeidene vil gi tilbakemelding om hva slags informasjon og veiledning ansvarlige for offentlige nettsider trenger for å forbedre tilgjengeligheten til nettsidene sine.

Det foreliggende nettstedet er et anvendelig førstestprodukt. Deltasenteret er interessert i å videreutvikle sidene for å ta høyde for de tilbakemeldinger som kommer fra utviklere og ansvarlige, og hvor det kan tilbys tjenester som er oppdaterte i henhold til internasjonal og nasjonal utvikling. Nasjonalt sett har vi derfor en ressurs som alt har erfaring på området, og hvor det allerede er investert ressurser som det kan bygges videre på.

5 Resultater fra intervjuer og prosjektgruppens samarbeid

5.1 Innledning

I dette kapittelet vil vi trekke fram hovedpunkter fra intervjurunden, og diskusjonene i arbeidsgruppen

5.2 Hovedfunn i prosjektet

Behov for kompetanse om standarder:

Kompetansen om standarder er for lav, og det sikres i dag ikke at Norge bidrar til at særskilte behov for funksjonshemmede kommer med i framtidige standarder. Der det er særskilte nasjonale behov slik som for tegnspråk kan dette få store negative konsekvenser for enkeltindivider og grupper.

Tilgjengelighet:

Tilgjengelighet krever bruk av internasjonale standarder på alle områder, generelle standarder, og generelle standarder som inkluderer særskilte behov.

(dette er bakgrunn for forslag 1, kap 7)

Internett for alle:

Tilgjengelighet til Internett (nettsider) og til særlig sentrale webbaserte tjenester (nettbank, offentlige skjemaer osv.; tjenester “alle” må forholde seg til) regnes som et særdeles viktige tiltak nå. Det er nødvendig å følge med og å implementere standarder for å sikre tilgjengelighet, og det trengs i tillegg at det utvikles relativt enkle retningslinjer og råd for alle de institusjoner som skal utvikle lokale informasjonsider og tjenester. (Dette er bakgrunn for tiltak 2, kap 7)

Offentlige innkjøpsregler:

Offentlig innkjøpsregler som sikrer løsninger med tilgjengelighet for flest mulig, ble også sett på som meget viktig. Vi oppfatter et slikt forslag som ikke relevant for vårt prosjekt, men noen av de forslagene vi har, vil bygge opp faglig kompetanse som kan understøtte en eventuell framtidig nasjonal prosess for å utvikle kravspesifikasjoner for innkjøp til offentlig sektor. Enkelte ønsket kravspesifikasjoner både for tjenestene til “publikum”, og til IKT utstyr / programvare (eksempel Microsoft Office-pakken) i offentlig forvaltning. Dette fordi det ville åpne et stort arbeidsmarked for funksjonshemmede. (Tiltak som kan understøtte offentlige kravspesifikasjoner: tiltak 1, tiltak 2, tiltak 6b)

Standarden WAI ble ikke regnet for ”tilstrekkelig”:

De vi intervjuet hadde ulik oppmerksomhet og kompetanse om standarder. Flere av prosjektene arbeider selv med å implementere nettstedet. Flere av dem trakk fram at det å basere seg på WAI standarden ikke er “tilstrekkelig” (nødvendig, men ikke tilstrekkelig for å oppnå tilrettelegging for flest mulig). I tillegg ønsker man at det utvikles anbefalinger eller i det minste bevissthet om navigering / brukergrensesnitt / meny / ikon plassering / “antall nivåer” osv. Det er mulig at WAI i framtiden vil inkludere deler av disse problemstillingene, men vi synes at de er viktige og bør fokuseres på nå. (Dette er bakgrunnen for tiltak 4, kap7)

Retningslinjer for design / Inkluderende design:

En av dem vi intervjuet mente at det å lete etter standarder ved utvikling av et produkt eller tjeneste, ikke alltid er det riktige spørsmålet, eller i det minste det riktige startstedet. *Det er avgjørende først å finne ut hvilket behov som skal løses, og definere funksjonalitet og kvalitetskrav.* Først etter å ha gjort dette er det meningsfylt å lete etter riktig(e) standard(er), og velge teknisk implementasjon.

Det var flere som viste interesse for denne prosessen, som jo er felles for all produktutvikling, altså et “bredere” tiltak enn tilgjengelighet til Internett som akkurat nå er brennende viktig. Et intervju belyste denne problemstillingen fra en annen vinkel. Selv når det finnes generelle overordnede retningslinjer for et område, så kan implementasjonen allikevel bli gal om de som har ansvaret ikke har forståelse for hvordan man kartlegger brukerens behov, og forstår dem godt nok til å følge realiseringen av produktet / tjenesten. Det trengs altså retningslinjer som dekker spesifikke områder, men som samtidig inneholder råd for brukertilpasset produkt- og tjenesteutvikling. (Tiltak 4 kap 7)

Quality of Service –tjenestekvalitet:

Det har vært ønske om å se på ”tjenestekvalitet”. Hvilken kvalitet skal vi ha på tjenester og produkter for eldre og for funksjonshemmede ? Dette er et område standardiseringsorganisasjonene har erfaring på, og har signalisert at de ønsker å arbeide med. En faktor som gjør arbeid med kvalitet på tjenester spesielt

nevneverdig er at det drastisk kan styrke kompetansen og oppmerksomheten rundt behovet for gode løsninger. (Tiltak 6b og tiltak 4)

Kompetansen som finnes i IT Funks:

For noen som ikke kjente IT Funks prosjekter fra før, så var det interessant å få et innblikk og en opplevelse av kompetansen i de ulike prosjektene. Sammenlignet med IKT-verdenen, er det vårt inntrykk at de enkelte prosjektene har en meget verdifull kompetanse, som vi synes det er et poeng at blir kjent og kan nyttiggjøres utenfor de miljøene som det enkelte prosjekt "lever i" til daglig. Vi synes også det er et poeng å utvikle kompetanse på tvers av prosjektene der det er naturlig. (Tiltak 3, kapittel 7)

På samme måte så vurderer vi det slik at det er noen områder som flere prosjekter kan ha nytte av å få mer informasjon om. Et eksempel på tiltak her er læringssystemer og "samtalegrupper" for Internett. (Tiltak 5).

Arbeidsgruppen har diskutert hvilke "områder" hvor det er særlig viktig at man følger med i standardiseringsprosessen. Resultatet ligger til grunn for hvilke komiteer vi trekker fram i kapittel 6. Men teknologiske endringer skjer så raskt at det er viktig å kontinuerlig følge med for å se utviklingen i de ulike komiteene, og hvilke komiteer som bli startet opp. Det siste er noe som regelmessig skjer i standardiseringsverdenen.

Det er mange måter å vurdere viktigheten av standarder på, bl.a:

- viktige områder fra dagliglivet (fritid og arbeid);
- hvilke områder hvor teknologien endrer seg raskt og har spesiell viktighet de nærmeste årene;
- "basisteknologier" som har stor betydning for en rekke anvendelsesområder.

Vi har vurdert ut i fra alle disse når vi valgte komiteer. I dag, ut i fra aktualitet, mener vi at følgende områder er særlig sentrale:

- Internett / WAI
- Applikasjonsutvikling på Internett
- E-læring
- Mobile teknologier og applikasjoner
- Menneske – maskin kommunikasjon
- Brukergrensesnitt
- Multimedia

I tillegg vil vi trekke fram transport og bankautomater.

For valg av teknologiområder (basisteknologier) så viser vi til kap 6.

6 Internasjonale aktiviteter vi mener Norge bør delta i

6.1 Innledning

Under følger en omtale av komiteer og andre aktiviteter som vi mener er særlig aktuelle for funksjonshemmede, og hvor vi mener myndighetene bør vurdere Norsk deltakelse. Vi vurderer det slik at en nasjonal deltakelse i disse komiteene er et fornuftig, og muligens nødvendig tiltak for å kunne følge opp nasjonale målsettinger i forhold til funksjonshemmede som gruppe.

6.2 JTC1

JTC 1 Første felleskomite mellom ISO og IEC. Komiteen tar opp informasjonsteknologi. URL:

www.jtc1.org

Komiteen har fire relevante underkomiteer:

1. SC 17 – kortstandardisering.
2. SC29 – Multimedia, komprimeringsteknikker, overføringsformater
3. SC35 – Brukergrensesnitt. Fargebruk, fargekoding, tastaturutforming osv.
4. SC36 – Læringsteknologi

Utvalg for komiteer er at det finnes flere work items (standardprosjekter) som enten adresserer brukere med spesielle behov eller tar opp teknologi som vil forandre situasjonen for brukere. Utvalget av komiteer henger også sammen med de områdene vi har oversikt for i Norge. Det kan være aktiviteter i andre komiteer og det vil i noen grad være slik at vi velger involvering i komiteer hvor vi allerede har på plass norsk convenor eller editor for arbeid.

SC 17 – kortstandardisering.

Taktil merking. Muligheter for at smartkort sender ut identifikasjon som kan svares på. (Profil av brukeren i forhold til kort – se også workshopen URI under CEN WS) www.cenorm.be/iss

SC29 – Multimedia, komprimeringsteknikker, overføringsformater.

Area of Work SC29

Standardization of coded representation of audio, picture, multimedia and hypermedia information - and sets of compression and control functions for use with such information - such as:

- Audio information
- Bi-level and Limited Bits-per-pixel Still Pictures
- Digital Continuous-tone Still Pictures
- Computer Graphic Images
- Moving Pictures and Associated Audio
- Multimedia and Hypermedia Information for Real-time Final Form Interchange
- Audio Visual Interactive Scriptware

Her bør det vurderes om vi skal a) passe på at arbeide som styres fra Norge *også* vektlegger funksjonshemmedes krav og/eller b) at *alt* arbeide legger vekt på funksjonshemmede. Det er liten vits i “James Bond” på telefonen om du ikke får rede på hva dette er. <http://www.itsecj.ipsj.or.jp/sc29/>

Requirements and Guidelines

The standards address requirements and guidelines covering:

- i) data compression methods and techniques used to transform digital data into equivalent, “compressed” representations
- ii) image and information interchange requirements within and across applications and services such as telecommunications and broadcast networks
- iii) product development, R & D activities including microchips and systems aspects
- iv) algorithm proposals, subjective tests, system packages and implementations for the applications
- v) encoding for representation of multimedia/hypermedia information objects, and audiovisual interactive

scriptware

vi) testing the conformance and compliance of requirements and implementations

SC35 – Brukergrensesnitt. Fargebruk, fargekoding, tastaturutforming osv. www.jtc1.org

Scope: Standardization in the field of interfaces between users (*including people with special needs*) and systems, encompassing input and output devices in information technology environments, with the priority of meeting the JTC 1 requirements for cultural and linguistic adaptability. The standardization work of SC 35 includes the following areas:

- interfaces between users and devices, such as keyboards, mice, pointers, pens, visual displays, and forms of audio and tactile input/output, with the emphasis on functionality
- rules for system control by voice, vision, movement, gestures, etc.
- presentation techniques, icons, graphical symbols, etc.
- dialogue control and navigation in interactions between humans and systems
- systems assistance and tutoring.

SC36 – Læringsteknologi

Standards For: Information Technology for Learning, Education, and Training

Scope: Standardization in the field of information technologies for learning, education, and training to support individuals, groups, or organizations, and to enable interoperability and reusability of resources and tools.

SC36/WG2 Collaboration Technology has the following approved projects:

- Collaborative Technology -- Collaborative Workplace
- Collaborative Technology -- Agent/Agent Communication
- Collaborative Technology -- Learner to Learner Interaction Scheme

Her blir spesielt forholdet til IEEE og IMS (liaisonorganisasjoner / samarbeidende komiteer innen samme fagfelt) viktig. *IMS har laget en standard for læremiddelproduksjon i forhold til funksjonshemmede.* Det er mulig å få inn standarder som ser på funksjonshemmede både i læring og i arbeidstilpassing <http://jtc1sc36.org>

Andre JTC1 komiteer som kun nevnes men som ikke prioriteres for deltakelse er:

- SC 22 – programmeringsspråk og programmeringsomgivelser Her er lokalisering viktig i forhold til arbeide med stemme/voice input/output.
- SC34 – Markeringsspråk, hvor f.eks. Voice XML eller Voice SGML-varianter kan tas opp.

6.3 CEN

TC 224 Bankkort og forhold rundt dette.

Her arbeider en blant annet med bankkort for alle. Det betyr tilrettelegging som i ENV 1332. 1 – 4. En har hatt en felles task force med ISO TC 68 Bank, om bruk av smart kort i elektronisk handel og har satt opp en del problemstillinger rundt dette, også for “alles bruk”

En arbeidsgruppe WG 6 er opptatt av brukergrensesnitt. Denne hadde en utøvende, og kontrollerende oppgave i forhold til europeisk prosjektteam om tilgjengelighet for alle (Design for All). Mange oppgaver er satt til WG6. Gruppen er også aktiv i forhold til CEN Workshops., som URI, EC, XML/EDI og IPSE og i forhold til eEurope-aktiviteter forøvrig. Komiteen er norsk ledet ved Adam Balfour. Komiteen har også vesentlig inngrep i forhold til ANEC.

Andre komiteer i CEN som nevnes, men som ikke prioriteres for deltakelse er:

- TC225 Strekkoder. Noe aktivitet på gjenkjenning f.eks. ved handling i butikk. Hva koster varen etc.
- TC 278 Veitransporttelematikk. Omtrent samme som ISO TC 204
- TC 304 Lokalisering. Mye likt JTC1 SC 22

Workshops under CEN: Ved siden av komitearbeidet har en i CEN en lang rekke workshops. Om workshops se CENs site www.cenorm.be/iss Disse kan startes av alle og ta opp det en ønsker.

Workshops er mindre strikse på reglene for gjennomføring, krever ikke "alles" deltakelse og kan relativt hurtig gi et dokument som viser enighet mellom interessenter. De mest aktuelle er:

- **IPSE** (På sikkerhetsområdet)
- **Electronic Commerce** som har hatt noen aktiviteter for å se på alles mulige tilgang
- **URI** Brukerdefinerte kjennetegn i smartkort)
- **DFA** Utforming for alle (Hvor en blant annet samarbeider nært med W3C om utformingen av WAI-retningslinjer for Europa

Vi vil foreslå oppfølging av URI og DFA.

6.4 Intelligente bygg/smart hus osv.

Eldre og funksjonshemmede vil ha glede av at det utvikles bedre standarder på:

CEN TC 293 Environmental Control systems og interface mot smarte hus.

For Standard codes of practice foreslås:

For planners

- standard user requirement identification in implementation processes of smart homes.

For electrical contractors

- ensure good practise
- ensure maintainance and service
- introduce new user centered paradigm

CENELEC TC 205 Home & Building Electronic Systems:

CENELEC Subcommittee 205A: Mains communication systems

R&D work needed:

- Develop guidelines for implementation process
- Design for All aspects of consumer electrical components
- Converge alarm design with smart home design
- Develop standard list of basic installation in future homes to make them

6.5 Transport

Arbeid foregår i :

CEN TC 278 Veitransporttelematikk

og i

ISO TC 204 Veitransportinformatikk og kontrollsystemer

Komiteen ser på varslingsystemer, tavler vs. mobiltelefon vs. stemme og lydstyring. På dette feltet finnes det også nasjonale initiativer som f.eks. Yokohama ISOGO installasjonene av veiledningsopplegg for blinde, svaksynte etc og tilsvarende utstasjonering av "Talking Signs"

6.6 COPOLCO – forbrukerpolitisk komite

Den forbrukerpolitiske komiteen til ISO (COPOLCO) har aktiviteter for å ta fram guidelines for standardskrivere. Slike standarder kan f.eks. være for sikkerhet i leketøy, for involvering av funksjonshemmede og eldre i standarder og eller for kvalitet i tjenester.

Vi mener det bør initieres et arbeide på kvalitet på tjenester i forhold til funksjonshemmede.

Det er mulig at denne skal lages som en Norsk eller nordisk standard. Her kan en trekke på mye av det som eksisterer av tjenestekvalitetsmaler og standarder (QoS).

En bør også se på muligheten for å trekke på COPOLCO arbeidet og sørge for at våre problemstillinger kommer inn i COPOLCO-arbeidet. COPOLCO har et årlig møte og har arbeidsgrupper en kan delta i gjennom, hovedsakelig, elektronisk innsats.

6.7 Eksempel på hvordan regne ut kostnader ved deltakelse i 2002

Kostnadene er estimert ved å se på reiseutgifter for utvalgte komiteer i 2002, basert på møtested (land og antall døgn pr deltaker).

Komite	Møte 1	Møte 2	Møte 3	Arbeids - kostnad	Varighet
SC17	Kanada	?		18 000	3 – 4 dager
SC29	Thailand	Italia		18 000	3 – 4 dager
SC35	Frankrike	?		12 000	5 dager
SC36	New York	Adelaide	USA	30 000	10 dager
CEN 224 (wg6) [⌘]	Berlin	Paris	Stockholm	30 000	15 dager med WG6
DFA	Brussel	Brussel	Brussel	24 000	8 dager
URI	Brussel	Brussel	Brussel	24 000	8 dager
ISO COPOLCO	Oslo	Port of Spain		25 000	5 dager

Til all deltakelse kommer workshop / komite / prosjektarbeid som tillegg. Vanligvis beregnes at forarbeid tar like mye tid som den aktuelle deltakelsen. Oppholdsutgifter er ikke beregnet inn i dette eksempelet.

7 Tiltak

7.1 Nasjonalt Standardiseringsprosjekt – se vedlegg 1

Kort beskrivelse: Vi foreslår en nasjonal koordinering og en finansiering av deltakelse i utvalgte internasjonale standardiseringskomiteer. Sentrale deltakere i komiteene vil være kompetansesentra og

enkelte utvalgte tekniske miljøer. Prosjektet som helhet skal være bredt og innebære en reell nasjonal koordinering mellom forvaltning, næringsliv, og nasjonale standardiseringsorganisasjoner.

Målsetting:

- sikre / bidra til at funksjonshemmede sine interesser blir ivaretatt i framtidige standarder;
- nasjonal kompetanseheving og kompetansespredning innen standarder, teknologistatus / utvikling generelt, og særskilte behov spesielt;
- utveksling av kompetanse mellom de nasjonale kompetansesentrene, nasjonale standardiseringsforbund, offentlig forvaltning og næringsliv.

Bakgrunn:

Forslaget ansees å ha en stor nytteverdi sett i et samfunnsmessig perspektiv. En slik kompetansetilførsel vil kunne gi betydelig kostnadsbesparelser ved innkjøp av utstyr på mange områder, samt øke kvaliteten på tjeneste- og produktutviklingen i offentlig og privat sektor. Kompetansen vil kunne bidra til at produkter produseres for et størst mulig marked, i nasjonal og internasjonal sammenheng.

7.2 Nasjonalt Nettsted – se vedlegg 2

Kort beskrivelse: Et sentralt nettsted om “Internett for Alle”, som også har funksjon som et “nasjonal kompetansesenter” på fagfeltet.

Målsetting:

- understøtte statsforvaltning, offentlig sektor, næringsliv ved å ha veiledning/retningslinjer for ulike målgrupper (beslutningstakere, systemutviklere, programmere osv.);
- følge med i internasjonale standardiseringsprosesser, og informere om standarder og retningslinjer på en hensiktsmessig måte;
- systematisere og tilrettelegge nasjonale erfaringer om løsninger og problemområder.

Andre mulige funksjoner lagt til “nasjonalt kompetansesenter”:

- automatisk evaluering av web-sider, conformance testing;
- involvere brukergrupper til høringsprosesser, praktisk uttesting og andre tiltak som gir styrket brukermedvirkning;
- være ressurs på et “bredere område”, sentrale applikasjonsområder som nettbank, generelt om brukergrensesnitt osv.

Bakgrunn

Det vises til retningslinjer fra Manneråkutvalgets NOU 2001 mm. referert til i kap 4.

For realisering av målsettinger av denne karakter vil det være kostnadseffektivt med et nasjonalt kompetanseseter, hvor den enkelte institusjon / bedrift kan finne retningslinjer og råd. Alternativt vil alle som skal utvikle nettsider selv utvikle eller kjøpe inn denne type kompetanse.

7.3 IT Funk tiltak: Kompetanseheving om design for all for Web

Beskrivelse: Bruk av den internasjonale standarden WAI er avgjørende for å sikre tilgjengelighet. Når WAI først er på plass så vil utformingen (brukergrensesnitt mm.) av web-sider være avgjørende for

tilgjengelighet for flere grupper. Brukergrensesnitt er jo i tillegg sentralt for alle brukere. Vi foreslår at IT Funk internt velger et eller flere tiltak, for å samle og videreutvikle kompetansen og interessen for dette temaet.

Vi foreslår et fagseminar “internt” for IT Funk eller for IT Funk + særskilt inviterte gjester. Det bør vurderes å følge opp seminaret med et eller flere prosjekter/initiativ mot offentlig forvaltning, NHO/Abelia (næringslivet), og også utvalgte programmer i Forskningsrådet.

I forkant av seminaret bør det systematiseres hvilke problemstillinger de ulike IT Funk prosjektene særlig er opptatt av. Seminaret bør belyse både erfaringer fra enkeltprosjekter og fagområdet mer helhetlig, bl.a. ved å trekke inn internasjonale arbeider / anbefalinger.

Begrunnelse: Undersøkelsen viser at IT Funk prosjektene (MedialLT prosjekter, Smartfunk, Alzheimerinfo, Multifunk mm.) for ulike målgrupper har fokusert sterkt på dette temaet. Vårt inntrykk er at det innen disse prosjektene er en solid faglig kompetanse, samtidig som det er et ønske å lære mer om temaet. Vi mener kompetansen kan heves ytterligere ved en kompetanseutveksling mellom prosjektene.

Vi mener og at dette er et område hvor IT Funk via en samordning, kan tilføre samfunnet (forvaltning og næringsliv) kompetanse, som kan bidra til kostnadseffektive og mer funksjonelle løsninger for alle.

7.4 IT Funk tiltak: Kompetanseutvikling om ”retningslinjer for utvikling av universell design” og ”tjenestekvalitet”

Mulige tiltak:

- a) Fagseminar for IT Funk prosjekter / kompetansesentra.
- b) Workshop om Universell Design, for inviterte, sentrale personer fra departementer, kommuner, industri, IKT-utviklere, brukerorganisasjoner (se vedlegg 3).
- c) Prosjekt for å utvikle “generiske retningslinjer” koblet til *ett* eller *to* tjenestesegmenter.
- d) Prosjekt for å utvikle kurs for kommune/fylke på temaet.

Begrunnelse

Dette forslaget er av en langt mere generell karakter enn forslag 7.3. Vi ser i dette forslaget på alle type tjenester og produkter. Intervjurunden og diskusjonen i arbeidsgruppen har vist interesse for Universell design (Inkluderende design) og tjenestekvalitet. Begge temaene vurderes som krevende, men med et potensial for bedre og mer kosteffektive tjenester.

7.5 IT Funk tiltak: kompetanseheving om standarder og kommersielle produkter på områdene E-læring og 3 Generasjons Mobilsystemer.

Beskrivelse: To fagmøter hvor det inviteres eksterne innledere og produsenter.

Møte : E-læring : Learning Management Systems og programvare for gruppekommunikasjon - hva finnes på markedet ?

- hvilke ønsker har vi / våre brukergrupper til slike systemer ?
- hvilke funksjoner har slike systemer typisk ?
- pris / krav til administrasjon ?
- standarder på området ?

Innledere: Mange muligheter, også fra prosjekter i IT Funk som prosjektledelsen i Multifunk.

Forslag til leverandør: Fronter

Begrunnelse: For mange av IT Funk prosjektene vil LMS systemer med de vanlige funksjonene som inngår der være særdeles sentrale, og enten et alternativ til eller inspirasjon for egen utvikling av systemer. Det er og et poeng å bli klar over hvilke krav som bør stilles til løsningene mhp. standarder

Møte: Dagens og morgendagens mobilstandarder – hva er og blir mulig på tjenestesiden?

- nye overføringskapasiteter gir helt nye muligheter – hvilke tjenester ønsker vi ?
- når kommer de ulike kapasitetene ut i massemarkedet ?
- hva kan vi få til i framtiden som vi ikke får til nå ?

Foredragsholder: Invitere Telenor, Netcom eller Ericsson. Om ønskelig også en “kritisk forsker” fra et utvalgt forskningsinstitutt.

Begrunnelse: Disse systemene og standardene vil gi viktige nye muligheter for applikasjonsutvikling. De åpner opp for muligheter for nye tjenester for alle grupper.

Eksempel: voldsalarmer som identifiserer stedet til et offer med 5 meters nøyaktighet “hvor som helst”, noe som er nytt. Tjenestene som teleoperatør og andre tjenesteleverandører utvikler kan også bli begrensende for funksjonshemmede om det ikke stilles krav om tilgjengelighet og/eller utvikles substitutt tjenester.

Dette er et område det etter vår oppfatning er særdeles viktig å være proaktiv på.

7.6 Samarbeidstiltak med Norsk Teknologisenter (NTS) og /eller Norges Standardiseringsforbund (NSF) innen følgende områder:

- a) Utvikle Norsk eller Nordisk standard for kvalitet på tjenester i forhold til funksjonshemmede.
- b) Kurs om standardiseringsarbeid med utgangspunkt i utforming for alle (**vedlegg 4, del 1**).
- c) Kurs om Læringsteknologier (**vedlegg 4, del 2**).
- d) Utvikle et “bredere opplæringsopplegg” på E-læringsområde, om å utvikle innhold og velge systemer som følger standarder, hvor WAI standarden blir integrert

Tiltakene er diskutert med begge organisasjonene og blir vurdert internt, og to av tiltakene (vedlegg 4) er nå til behandling i NTS.

Til a)

Man kan i dette arbeidet trekke på mye av det som eksisterer av tjenestekvalitets-maler og standarder (QoS). Det er og mulig at man kan nyttiggjøre seg COPOLCO, den forbrukerpolitiske komiteen til ISO.

Til b)

Opplæring av eksperter for deltakelse i utforming av IKT-løsninger for alle.

Forslaget vil understøtte tiltak 1.

Til c)

Kurset skal gi en øvelse i å stille krav til standardiseringsprosessen og produkter på området, for de som skal kjøpe inn E-læringsystemer og/eller delta i standardiseringsarbeid.

Til d)

Dette tiltaket vil kreve tilførsel av midler til NTS /NSF. Utviklingen innen såkalt E-læring er sterkt økende. Fenomenet er ikke som i starten kun benyttet til fjernundervisning, men inngår både i utdanningsinstitusjonenes faste opplegg, og er og på raskt inntog i bedrifter i arbeidslivet som en integrert del av arbeidstakerens opplæring i arbeidssituasjonen.

Siden E-læring er en sterkt voksende internasjonal sektor så har det de siste årene vært fokusert på standardisering. Det å ta tak i denne problemstillingen *nå* er viktig fordi produksjonen av lokalt innhold er i en startfase. Det er også nå en interesse for dette feltet, og dermed en god anledning for også å få med dette med inkluderende design.

Kjennetegnet ved E-læringsmarkedet nå er at det er et stort antall tilbydere av programvare, og at det meste av undervisningsmaterialet utvikles lokalt.

Dersom vi nasjonalt skal kunne nyttiggjøre oss den store gevinsten som standardisering vil gi innen feltet E-læring, så trenger vi en nasjonal satsning både mellom leverandører av programvare (LMS –systemer) , og en bevisstgjøring og opplæring mht. hvordan innhold kan utvikles på en slik måte at dette kan gjenbrukes.

Vedlegg 1; Prosjektskisse (Nasjonalt Standardiseringsprosjekt)

**”IT-StaFu”
(IT-Standardisering for Funksjonshemmede)**

1. Bakgrunn.

Med noen få unntak, har det hittil vært tatt lite høyde for funksjonshemmedes behov i det omfattende standardiseringsarbeid innen IKT som foregår internasjonalt. Dette til tross for at det er en rekke områder hvor hensynet til ulike funksjonshemninger så absolutt burde innarbeides i standardene slik det er redegjort for i prosjektrapporten. Viktige områder pr. i dag er for eksempel følgende:

- *multimedia*: for tiden primært digital video og lyd inklusive overføringsformater;
- (*multimodale*) *brukergrensesnitt*: tale-gjenkjenning/syntetisering; visuelle og taktile modi; strukturering av verbale meldinger; navigering; ikoner, symboler og pictogrammer;
- “*human factors*”: bruker-identifikasjon; design av “terminalutstyr”, nett-aksess; mobilt og håndholdt utstyr;
- *læringsteknologi*: har noe bevissthet om funksjonshemmedes behov, eks. læremiddelproduksjon;
- m.m.

Tilfanget av nye relevante områder for standardisering øker raskt.

2. Formålet med prosjektet.

I forbindelse med å sikre “tilgjengelighet for alle” til nye IKT tjenester, er viktigheten av å delta i internasjonal standardisering fremhevet i flere norske utredninger, bl.a. i NOU 2001:22 “Fra bruker til borger” (kap.21.4.3) og i rapporten til arbeidsgruppen funksjonshemmede og ny teknologi: “Utfordringer og tiltak for funksjonshemmede i eNorge” (kap. 6.8). Få konkrete tiltak er imidlertid igangsatt på dette feltet, og det foreslås derfor en del konkrete aktiviteter nedenfor som vil kunne bidra til at norske funksjonshemmedes behov reflekteres i relevante internasjonale standarder.

Følgende aktiviteter foreslås gjennomført:

- i) Som nevnt er tilfanget av IKT standarder stort og økende. Det bør derfor etableres en løpende aktivitet som går på å kartlegge hvor det foregår nyskaping og banebrytende standardiseringsarbeid der funksjonshemmede vil kunne forventes å ha særlige behov. Dette er en omfattende oppgave, som må foregå kontinuerlig over lang tid; en første rudimentær kartlegging av situasjonen i dag er utført i del 6 av prosjektrapporten.
- ii) Deltagelse i internasjonale standardiseringskomiteer som arbeider med utformingen av kommende standarder som kartleggingen under pkt.i) til enhver tid finner viktige. En slik deltagelse, mens

standardene fremdeles er under utforming, er den eneste måten hvorved norske interesser relevant for funksjonshemmede kan spilles inn og forventes å ha virkning på de endelige standardene. Dette gjelder så vel de jure som de facto standarder, dvs. standarder som utformes i de internasjonale standardiseringsorganisasjonene og de som lages av industrikonsortia. Adekvat innflytelse i slike standardiseringskomiteer forutsetter kontinuerlig deltagelse på de møtene som behandler de aktuelle standardforslagene. Norske deltagere må inneha tilstrekkelig IT-kompetanse på området, og dessuten inneha solid kunnskap om norske funksjonshemmedes behov (brukermedvirkning). Sannsynligvis vil dette ofte innebære at to norske deltagere stiller på møtene.

- iii) Rapportering om sentrale spørsmål innen igangsatte og planlagte standardiseringsaktiviteter med relevans for funksjonshemmede til ansatte i de ulike kompetansesentrene for funksjonshemmede, brukerne og offentlige organer. En tenker seg her ett til to seminarer av denne typen pr. år. Et slikt forum vil også kunne fungere som en viktig kanal for tilbakemeldinger og kommentarer fra brukerne vedrørende utformingen av standardene.

3. Prosjektorganisering.

For å kunne gjennomføre de planlagte aktivitetene ovenfor, er det nødvendig å kunne trekke på flere ulike typer miljøer.

For det første, vil man trenge en institusjon som er villig til å ta på seg koordinerings-funksjonen og forvaltningen av prosjektmidlene. Dette antas å kreve en arbeidsinnsats svarende til ca. 0.25 årsverk, og funksjonen kan for eksempel legges til Deltasenteret eller en forskningsinstitusjon.

Prosjektet vil samarbeide tett med de offisielle norske standardiseringsorganisasjonene med ansvar for IKT-relatert standardisering (NSF, NTS-IT, NEK, PT mv.). Aktivitetene ovenfor vil være et supplement til de øvrige standardiseringsaktivitetene, men lar seg vanskelig gjennomføre innenfor rammen av de budsjettene som disse organisasjonene disponerer (jf. for eksempel de sterke nedskjæringene som NTS-IT har opplevd i det siste). Koordineringen er imidlertid meget viktig for å unngå interessekonflikter under spesifikasjonsarbeidet, og for å gi nødvendige fullmakter til de prosjektdeltagerne som deltar i internasjonale komiteer. I tillegg bør fagdepartementene kontaktes når det gjelder forvaltningens krav og behov mht. "tilgjengelighet for alle"

For selve deltagelsen i de valgte internasjonale standardiseringskomiteene, kreves det vanligvis høy teknisk kompetanse for å kunne bidra effektivt i spesifikasjonsprosessen. Ofte vil imidlertid de som innehar relevant IT-teknisk kompetanse ikke nødvendigvis ha nødvendig kunnskap når det gjelder funksjonshemmedes krav til IKT tjenestene. Dette vil bety at deltagerne derfor vil være en miks (eller kombinasjon) av personer fra for eksempel forskningsinstitusjoner med relevant IT-faglig kompetanse (universitetene, SINTEF, Norsk Regnesentral osv.) og personer fra kompetansesentraene med dyp kunnskap innen funksjonshemmedes funksjonelle og logistiske krav til IKT tjenestene.

4. Finansiering

Her inngår lønn til koordinator, reisemidler til internasjonale standardiseringsmøter og kostnader knyttet til arrangering av to tilbakerapporteringsseminarer i året. Når det gjelder overslaget over behovet for reisemidler, er det tatt utgangspunkt i tabellen i del 6.7 i prosjektrapporten, der midlere kost- og

overnattingskostnader er satt til 2500 kr. pr døgn. I tillegg er det regnet inn en til to reiser til møter i sentrale fora som utvikler de facto standarder eller regionale standarder med sentral betydning for nåværende og fremtidige IKT tjenester . Pr. i dag er eksempler på dette IETF, OMG, W3C, IEEE og ETSI . Det er dessuten tatt høyde for at det av og til er behov for at to personer reiser på samme møte (jvnf. avsn.2 ovenfor).

Dette medfører et årlig behov for midler på ca. 600.000kr

Som nevnt under pkt.2, vil man bare kunne oppnå innflytelse under spesifikasjonen av en standard dersom man sikres deltagelse på komitemøtene i hele den perioden spesifikasjonen utformes. Det kreves dessuten minst deltagelse på et møte for å komme skikkelig inn i de tekniske konseptene som behandles. Det er derfor vesentlig for at dette prosjektet skal lykkes at det sikres finansiering *over tid*, for eksempel over en 5 års periode i første omgang. I en slik setting, vil det være ønskelig med en evaluering av resultatene fra prosjektet midt i finansieringsperioden.

Vedlegg 2; Nasjonalt nettsted

Nasjonalt nettsted for Internett for alle – Oppfølging av arbeidet som er startet på Delta Senteret

1. Innledning

Det foreliggende nettstedet hos Delta Senteret er et anvendelig førsteprodukt. Det er nå aktuelt å videreutvikle sidene for å ta høyde for de tilbakemeldinger som kommer fra utviklere og ansvarlige, og hvor det kan tilbys tjenester som er oppdaterte i henhold til internasjonal og nasjonal utvikling.

En videreutvikling av nettstedet bør legge vekt på mer interaktivitet og konkret, tilpasset veiledning. Alt etter behov og situasjon bør man kunne finne informasjon og rettledning for å komme videre i arbeidet. Intensjonene bak det eksisterende nettstedet var at det skulle finnes "noe for alle" der. Med en oppgradering av teknisk plattform kan det bli mulig å tilpasse innholdet mer direkte til brukerens situasjon. Det kan finnes ulike innganger hvor man kan velge ut fra hvilken kontekst man er i. Om man skal sette ut et oppdrag om et nytt nettsted til et konsultentselskap, eller om man har fått i oppdrag å forbedre tilgjengeligheten til en eksisterende tjeneste. Om man er tekniker eller politisk ansvarlig.

Når flere etter hvert har gjort seg erfaringer med tilrettelegging av nettsider for funksjonshemmede vil man kunne tilby en erfaringsdatabase som vil kunne tilby enda mer situasjonsbestemt informasjon og mer konkrete løsningsforslag. Tilsvarende kan formelle retningslinjer og kravspesifikasjoner, etter hvert som de oversettes og vedtas, samles i en dokumentbank som huser de til en hver tid oppdaterte og gjeldende dokumentene.

Under følger en konkret oversikt over tiltak som vil styrke arbeidet med tilgjengelighet til Internett betraktelig. Det er forsøksvis skissert hvilken type utgifter tiltakene fører med seg. Det er skilt mellom interne (personalressurser fra de medvirkende etater) og eksterne (utstyr, konsulenthjelp) kostnader.

2. Oppgradere nettstedet, teknisk

Nettstedet Internett for alle har pr i dag en for enkel teknisk plattform. Fleksibiliteten er ikke stor nok til å håndtere en større tematisk og teknisk utvidelse av nettstedet. Det må skaffes et administrasjonsverktøy for redaksjon og produksjon av innholdet.

Personalressurser: 1-2 mnd.verk

Utstyr/konsulenthjelp: Min. 3-400.000 for innføring av adm.verktøy

3. Kravspesifikasjon for tilgjengelige webtjenester

Lage kravspesifikasjon for utviklere/ansvarlige som vil ha levert verktøy som produserer tilgjengelige nettsider, og som selv er tilgjengelig for funksjonshemmede brukere/ansatte. Nedlastbart dokument som vil inngå som en av tjenestene. Dokumentet utvikles under pkt.2.

Personalressurser: 1 mnd.verk.

4. Automatisk evaluering / automatiske tjenester

Utvikling / oversetting av tjenester og automatikk som kan sjekke sider for ulike forhold, og gi tilbakemelding i form av rapport med tiltaksforslag.

I dag finnes det på engelsk tjenester for sjekk av korrekt bruk av HTML- og CSS-kode, samt for test av tilgjengelighet til sidene.

Personalressurser: 1 mnd.verk

Utstyr/konsulenthjelp: Kjøp av lisenser + konsulenthjelp

5. Manuell evaluering

Det bør oversettes og (videre)utvikles skjema for hvordan man går frem for å sjekke nettsider for tilgjengelighetsproblemer. En del av sjekkpunktene til de internasjonale retningslinjene fra WAI trenger manuell (skjønnsmessig) vurdering. Det kan utvikles dokumenter som spesifiserer hvordan man går frem for å avdekke disse forholdene. Dette som supplement til de automatiske testene.

Personalressurser: 2-3 mnd.verk.

6. Veiledning

Det vil antakelig være et behov for å tilby ulike nivåer av veiledning, fra støtte gjennom hele prosessen (enten man har nettsider fra før eller skal starte fra null), til enkle evalueringer av enkle nettsted. Nettstedet kan legge ut dokumenter som gir retningslinjer for de forskjellige prosessene. Personalmessige ressurser vil også være nødvendig, men kan sees isolert fra hva et nettsted kan tilby. Deltasenteret kan være en av flere instanser som kan tilby slik veiledning.

Personalressurser: 2-5 mnd.verk.

7. Erfaringsdatabase

Etter hvert som flere arbeider med utbedring av sine nettsider rundt i landet vil nettstedet kunne tilby en database av løsninger for ulike problemstillinger.

Personalressurser: 2 mnd.verk.

8. Dokumentasjonsbank

Gjennom samarbeid med offentlige etater og kompetansesentra er det rimelig å tenke seg at det utvikles en "dokumentasjonsbank" for arbeid med tilgjengelighet, som ville innbefatte bl.a.:

1. "norske" retningslinjer for tilgjengelige nettsider (både oppfølging av oversettelsesarbeidet og tilpasning/videreutvikling innen en norsk kontekst)
2. kravspesifikasjoner for offentlige innkjøp som tar hensyn til brukere/ansatte med spesielle behov (funksjonshemmede/eldre).
3. (andre dokumenter som skal sikre funksjonshemmede tilgang til IKT)
Personalressurser: 2-4 mnd.verk.
Utstyr/konsulenthjelp: Oversetting,

9. Opplæring

Mer organisatoriske oppgaver inkluderer opplæring av brukere og fagmiljøer.

- Brukeropplæring er viktig for å sikre at vi i Norge har tilgang på brukerrepresentanter i de forskjellige brukerorganisasjoner, regionalt fordelt, med relevant kompetanse.
- Opplæring av webdesignere og andre konsulenter vil være nødvendig ettersom flere offentlige etater vil bestille sider og tjenester som skal være tilgjengelige.
- Bidrag til undervisningsplanene på de lærestedene som underviser webdesignere må utformes for å få stoffet inn i markedet så tidlig og effektivt som mulig.
Personalressurser: 4 mnd.verk.
Utstyr/konsulenthjelp

Nettstedet og det organisatoriske arbeidet vil kunne bli meget sentrale tiltak både innen eNorge-planen og det arbeidet som f.eks. Statskonsult har gjort med Kvalitetskriterier for offentlige webtjenester.

Vedlegg 3; IT FUNK tiltak

Universell design / Inkluderende design

Ettersom IKT produkter og tjenester tas i bruk i forhold til alle brukere, er det spesielt viktig at det finnes gode retningslinjer og guidelines for hvordan man skal gå frem for å oppnå produkter og tjenester som inkluderer så mange brukere som mulig.

Guidelines for universell utforming er i Norge til dels ivaretatt ved at Husbanken har initiert et prosjekt som går inn for at alle skoler som utdanner yrkesgrupper som utformer hverdagen skal ta hensyn til Universell utforming. Men selv om dette prosjektet er meget bra og mye foregår, er det mest rettet mot fysisk utforming av omgivelser og arkitektur. Universal Design prinsippene slik de er utformet i USA dreier seg vel så mye om *utforming av IKT*. Denne siden er ikke godt ivaretatt i Norge.

Eksempler hvor kommunalt ansatte i helse- og sosialsektoren i dag etterspør retningslinjer:

- Veileder for kommunene om trykghetsalarmtjenesten (ref SHD)
- Prosedyrestøtte ved ivaretagelse av etiske prinsipper ved bruk av teknologi for mennesker med aldersdemens (ref. EU-prosjektene "Technology, Ethics and Dementia" og "ASTRID", v/Sidsel Bjørneby og DELTA-senteret).
- Veileder for kommunene om bruk av smarthuseteknologi i omsorgsboliger, (ref BESTA-prosjektet v/Sidsel Bjørneby og DELTA-senteret).

Guidelines som lages generelt er ofte ikke så lette å bruke i konkrete prosjekter. Noe av årsaken til dette kan være at brukerbehov ikke er skikkelig identifisert på forhånd.

Gode retningslinjer / guidelines forutsetter at det finnes metoder for hvordan brukerbehov identifiseres, brukerkrav spesifiseres og hvordan disse ivaretas gjennom prosessene for planlegging, utvikling og implementering.

Både helse- og sosialpersonell, designere og teknologer mangler metoder og retningslinjer for hvordan brukernes behov skal ivaretas i utviklings- og implementeringsprosessen. Dette går ut over kvaliteten på mye av det som gjøres, selv om mål og intensjoner er aldri så gode.

Det vi mangler i Norge er dels bevissthet om den samfunnsmessige verdien av design av produkter og tjenester som inkluderer eldre og funksjonshemmede, dels mangler vi brukerrettede metoder for å oppnå dette. Målsetting med et evt engasjement fra IT Funks side må være at flere instanser kan bli bevisst hvordan man kan starte et arbeid med å imøtekomme disse manglene.

Forslag til tiltak innen IT Funk.:

Workshop om Brukersentrerte retningslinjer:

Arrangere en to dagers workshop for inviterte, sentrale personer fra departementer, kommuner, industri, IKT-utviklere, brukerorganisasjoner.

Dag 1: Bevisstgjøring omkring Universell design /Inkluderende design
Gjennomgang av eksempler på metoder.

Dag 2: Gruppearbeid med case
Oppsummering og strategi for videre arbeid

Vi foreslår at det inviteres minst en "kanon" omkring Inclusive Design, f eks Roger Coleman fra Helen Hamlyn Research Institute på RCA i London, og at resten ivaretas av human factors spesialister som har konkret erfaring med ivaretagelse av brukerbehov.

Vedlegg 4; Samarbeidstiltak

Kurs/seminar i standardisering hvor utgangspunktet er utforming for alle (Design for All)

1 DEL 1

1.2 Utgangspunkt:

Mange tekniske standarder lages uten at brukergruppen er godt definert. Det som passer for de som først vil ta opp teknologien, for de utviklerne har som sin målgruppe osv. vil ikke alltid ha krav som dekker alle. En OECD-ekspert uttalte engang at utviklere på IT-området hadde sin hjemmeboende ugifte datter på 30 som modell for brukeren. Med yngre utviklere er det kanskje moren på 55 som er modellen for “den vanlige brukeren” – eller er det japanske “fjortiser?”

For å la alle ha tilgang til informasjonssamfunnet har det vært en prioritert målsetning å sørge for alles deltakelse og at utstyr, løsninger, systemer tilrettelegges for at alle skal inkluderes. I europeisk sammenheng har det vært avsatt mye ressurser til utredninger for å sette opp mål for hva standardisering kan bidra med for alles tilgjengelighet. Mange organisasjoner har vært involvert i utformingen av retningslinjer for å arbeide inkluderende, eksempler COPOLCO som lager guidelines for hvordan standarder skal utformes, som Guide 71 som gir råd om hvordan eldre og funksjonshemmedes behov ivaretas, og W3C som gir guidelines, WAI, om utforming av web-sider.

Det pågår mye arbeide for å forbedre, samordne og videreutvikle retningslinjene. Noen norske miljø har deltatt aktivt i rapportutformingen på området. Norske eksperter deltar i standardiseringskomiteer som adresserer slike problemstillinger.

Vi har laget et kurs fordi vi tror det er mulig å trekke veksler på kunnskapen hos de som har erfaringer og vi tror det er mulig å finne fram til flere eksperter som kan delta i arbeidet til beste for alle. En ekstra bonus av slikt arbeide er at vi skaper et miljø som er sterkere innen utforming av framtidige gode IT-systemer.

1.2 Forslag.

Det avholdes et kurs som tar sikte på erfaringsoverføring og opplæring av eksperter for deltakelse i utforming for alle av IT-løsninger.

1.3 Innhold:

- 1) Om standardisering – allment. Om organisasjoner, strukturer, regler for standardisering
Her forklares rollen som standardisør. Vi gir en gjennomgang av forholdet mellom de ulike relevante organisasjonene på globalt, europeisk og norsk nivå.

- 2) Et eksempel på en standard som skulle (skal) gi bedre tilgjengelighet for alle. Hvilke problemer var mest framtreddende? Teorier for å forklare standardisering. Resultater av arbeidet med å finne fram til taktilt merke for betalingskort (Denne delen bygger på hovedoppgave av Kai Friis)
- 3) Arbeidet med Tilgjengelighetsrapporten. Arbeidet i en PT. Resultatet og oppfølging i standardisering. Dette er en beskrivelse av arbeide ledet av Adam Balfour, eventuelt med kommentarer i forhold til oppfølging i CEN-systemet.
- 4) Eksempler på CEN Workshop Agreements. Her vil det være riktig å trekke på eksempler som IPSE og DFA, men og LT og URI kan være aktuelle. Muligheter og spesielle forhold en bør ha oppmerksomhet på
- 5) Utarbeidelse av Guider. Krav til teknologi – fra ulike grupper. Sette opp et eksempel for de ulike WAI-kravene og deretter ta opp arbeidet med sammenligning/evaluering av guider. Endelig kan det være viktig å benytte COPOLCO Guide 71 som eksempel og ikke minst hvordan og hvorfor, denne skal kunne gjøres til et europeisk dokument. Hva er særeuropeisk? Hvordan arbeider vi fram bredest mulig støtte. Utprøving av guiden.

Ideen er å utarbeide et fyldig dokument og la det være et grunnlag for en dags seminar. Dette blir et ganske fullt seminar. Det er mulig at 2 – 2 ½ dag hvor vi gir deltakerne mulighetene til selv å prøve ut noe av standardiseringen er en bedre variant. Det må da lages konkrete oppgaver hvor den enkelte deltaker kommer inn i grupper, gjerne med roller som de skal ivareta. Hovedpoenget er a) å lage et utkast til standard, b) kritisere andres utkast og begrunne dette og c) sammenfatte kommentarer til et nytt dokument.

Vi bør da utarbeide arbeidsmål (scope), arbeidsplan og sørge for omgivelser hvor deltakerne har støttedokumenter, maler osv.

2 DEL 2

2.1 Utgangspunkt

Videre arbeide på et særrområde: Learning technologies

Nå er målet å gå inn på hvilke krav vi bør stille til læremidler, treningshjelpemidler mv. for bruk i arbeide og læringssammenheng. Mer av informasjonsinnholdet og læringsinnholdet vil i framtid bli formidlet som “learning by demand”. Mange vil ha en ganske snever spesialitet som de vil være interessert i å videreutvikle med andre – på fjernarbeids- eller fjernstudiebasis.

Det eksisterer en lang rekke opplegg (programmer) for administrasjon av læringssystemer. Slike er ikke alltid tilpasset alle grupper like bra. Noen organisasjoner har lagt vekt på å utarbeide guider for å kunne involvere nye grupper og grupper med opplagte vansker i forhold til hovedbrukerne. Det vil ikke være

riktig at en må ha spesialtilpasninger til en stor prosent av arbeidstakere eller elever/studenter. Derfor er det viktig at alles bruk kan legges inn allerede i utviklingen.

Slik vi ser det er det viktig at vi trekker på kunnskap fra ulike organisasjoner, som IMS, JTC1 SC 36, IEEE og mer randsoneorganisasjoner som multimedia-standardisering, lokalisering, tale-output fra maskin osv., i det vi tilrettelegger.

Ideen er at vi lager et prosjekt med en av de store norske læringsplattformene (f.eks. **fronters**) nettopp for å adressere en del vanlige problemer hos grupper som funksjonshemmede og eldre.

Vi må da sette opp en del krav og se i hva grad det a) finnes løsninger for disse kravene og b) om disse løsningene kan utformes på **fronters** plattform. I den grad dette er mulig vil det i neste omgang danne grunnlag for innspill til standardisering.

Et kurs her vil:

- I første omgang forklare kravstrukturene (behov)
- Deretter presentere **fronters** og deres plattform
- Vi kan også legge fram noen av de mer allmenne problemstillingene f.eks. fra CEN WS-LT
- Endelig se på noen av utprøvingene, som mulige løsninger, eventuelt å sette opp hvordan slike løsninger kan evalueres som gode og mindre gode.
- Her vil det måtte trekkes på tjenestekvalitets- og prøvingsstandarder slik de er utarbeidet på andre områder.

Utarbeidelsen av dette kurset trenger en del grunnarbeide, men burde kunne gi et testsett som andre læremidler (eller LMS-systemer) og innholdsdel for dette, kunne teste seg opp mot.

For begge kursene er NTS beredt på å sette inn ressurser for utarbeidelse/avholdelse, men vil gjerne ha samarbeide med a) IT-FUNK, b) høyskoler/universiteter, c) videregående skoler, d) arbeidsliv/organisasjonsliv og e) leverandører av LMS-systemer og av læringsinnhold

