

UNIVERSELL UTFORMING AV TJENESTER I MOBILKANAL

Versjon 1.0 – November 2006

Forfatter: Riitta Hellman

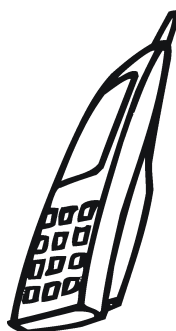
Bidragstere:

Kristin Fuglerud, Terje Grimstad, Knut Eilif Husa, Geir Melby og Ivar Solheim

Karde AS

Tellu AS

Norsk Regnesentral



Dette dokumentet beskriver retningslinjer for universell utforming av tjenester i mobilkanal i form av et sett prinsipper som er organisert i 10 kateogier. Retningslinjene er basert på forsknings- og utviklingssamarbeid mellom Karde AS, Tellu AS og forskningsstiftelsen Norsk Regnesentral, og er resultat fra det IT- Funk-finansierte prosjektet 'Norsk OSIRIS og universell utforming'. Denne samlingen av prinsipper er basert på analyser av eksisterende retningslinjer og prinsipper, samt en workshop arrangert den 6-7.11.2006 der bidragstere gjennom demonstrasjoner av mobile tjenester og gruppediskusjoner har formulert tilgjengelighetskrav til mobile tjenester. Retningslinjene dekker ikke den fysiske utformingen av mobiltelefonen.

Dette dokumentet er en første versjon, og vil danne grunnlag for utforming av eksempelapplikasjoner. Applikasjonene vil bli evaluert mot retningslinjene. I løpet av prosjektet vil retningslinjene, inklusive de enkelte prinsippene, være gjenstand for revisjon, basert på tilbakemeldinger og erfaringer.

I utformingen av retningslinjer har vi fokusert på mobiltelefonens og mediets egenart, og konsekvenser av disse til prinsippformuleringer.

Mobiltelefonen er "alltid" med og tilkoblet, og "alle" har etter hvert en mobiltelefon. Disse faktorene sammen gjør at bruken av mobiltelefonen kan utvides til å dekke mer kompliserte dialoger, og at tjenester i økende grad kan utføres ved hjelp av mobiltelefonen. Det er en vanlig oppfatning at alle tjenester ikke er egnet for mobiltelefonen (dvs. at mobiltelefonen kan brukes til tjenester som er basert på korte dialogsekvenser). Det er imidlertid mulig at en mer universell utforming og anvendelse av prinsipper for tilgjengelig design kan øke egnetheten betraktelig, og gir anledning til å utvikle nye tjenester og bruksområder.

Det antas også at mobiltelefonens genuine multimodalitet kan brukes konstruktivt i utformingen av universelt utformede tjenester. Mobiltelefonen er også mer personlig enn PC. Dette gjør at brukerens (eierens) identitet kan knyttes til utstyret og via dette til informasjonsbehandlingen i form av preutfylling av personlig informasjon eller tilpassing til brukerens profil og preferanser. Andre aspekter av multimodalitet som kan benyttes konstruktivt i utviklingen av tjenester og nye bruksområder er for eksempel at mobiltelefonen kan fungere som alarm, at den kan vite hvor brukeren (eieren) befinner seg geografisk, og at den kan brukes som fjernkontroll av andre apparater, for eksempel digital TV.

Noen av utfordringene ligger i at mobiltelefoner er små, og de har liten skjerm og begrenset tastatur. Dette krever en kompakt og forståelig presentasjonsform. Utfordringene blir større med mindre apparater.

I retningslinjene nedenfor har vi valgt å fokusere på tjenester. Dette gjør at retningslinjene har mange punkter som gjelder oppgavehåndtering og arbeidsflyt, nettopp for å tilpasse lengre oppgavesekvenser enn hva som er vanlig i mobiltelefonsammenheng i mange av dagens applikasjoner. Vi har også gjort et forsøk å "løsrive" oss fra et tankesett som kun dekker navigering på web. Andre metaforer som må dekkes av moderne retningslinjer er for eksempel skjembaserte tjenester, og tjenester der dialogen er organisert som vi kjenner fra iPod.

Til slutt vil det være viktig å legge merke til bruken av 'skal', 'må' og 'bør'. Disse brukes bevisst for å skille absolutte krav fra anbefalte krav og ideelle målsettinger.

I vedlegget presenteres retningslinjene for universell utforming som de er oversatt til norsk og praktisert i Norge.

1. Navigering og arbeidsflyt

- 1.1 Hovednavigeringen skal plasseres konsekvent samme sted på hver side eller fane.**
 - 1.2 Kritiske funksjoner må ikke plasseres utenfor til den til enhver tid synlige delen av siden eller fanen.**
 - 1.3 Tjenesten må til enhver tid gi klar informasjon om hvor i tjenesten brukeren befinner seg, og hvilke oppgaver som er aktive.**
 - 1.4 Plassering av menyer skal følge vanlige konvensjoner.**
 - 1.5 Hierarkiet i menystrukturen skal uttrykkes visuelt klart.**
 - 1.6 Alle navigasjonselementer og menyer må være statiske.**
 - 1.7 Det skal være mulig å hoppe over faste navigeringselementer, direkte til innholdet.**
- Det er et viktig prinsipp at antall nødvendige tastetrykk holdes på et minimum.
- 1.8 Systemet må gjøre det mulig å gå tilbake til tidligere faser i dialogen.**

1.9 Tjenesten må kunne avbrytes til enhver tid.

1.10 Systemet må tillate tastetrykk som navigeringsmetode.

Det er mao. et krav at brukeren ikke trenger å navigere ved hjelp av peker og ”knapper” på skjermen.

1.11 Klikkbare elementer må være lette å treffe med pekeren.

1.12 Tjenesten må kunne ivareta lagring av inngitt informasjon underveis i sesjoner.

Avbrytelser er sannsynlige av flere grunner: mediets egenart (innkomne samtaler), behov for hjelp eller informasjon underveis, eller pga. brukerens funksjonsnivå ift. håndtering av lange sekvenser (jf. hukommelsestap, konsentrasjonsvansker osv.)

1.13 En side eller fane må bestå av tematisk sammenknyttede elementer.

Det er viktig at dette ikke tolkes slik at alt som hører sammen tematisk må få plass på én side eller fane.

1.14 Handlingen som utføres gjennom en rekke sider eller faner, skal danne en enkel sti, ikke et nettverk.

1.15 Ved sammensatte oppgaver skal brukeren gis oversikt over sin progresjon.

Det kan ofte være en god nok løsning å vise progresjonen relativt ift. 100%, og å benytte enkle visuelle virkemidler for visningen. Dersom det er mulig vil igjenværende tid gi verdifull informasjon. Dett er spesielt viktig ifm. nedlasting og søk/spørring.

1.16 Dersom brukeren kan aktivere flere oppgaver samtidig, må initieringsmetoden skille seg fra ordinær navigering og input.

1.17 Dersom skjema benyttes må det være logisk rekkefølge på TAB-sekvenser, og hvert enkelt felt må merkes med en forklarende ledetekst.

1.18 Bilder, animasjoner, illustrasjoner eller ikoner må ikke brukes som lenker med mindre de er standardiserte symboler eller ikoner som følger etablerte konvensjoner. Dersom ikoner brukes som lenker, skal brukeren se alternativ tekstforklaring (ALT-tekst).

1.19 Det skal være samsvar mellom lenkenavnet og målsidens navngivning.

1.20 Lenker må skille seg fra vanlig tekst.

1.21 Det må gå fram om en lenke er brukt/besøkt.

1.22 Behov for ”skrolling” bør minimeres.

2. Feilsituasjoner

- 2.1 **Feilmeldinger som er rettet mot brukeren bør være tilgjengelig på det språket brukeren bruker eller foretrekker.**

Dette kan knyttes mot språkvalgene eller brukerprofilen i selve mobiltelefonen.
- 2.2 **Feilmeldinger som er relatert til bruken må presenteres leselig og forklarende, og tjenesten må foreslå hvordan feilen kan rettes. Dersom informasjonen om oppstått feil er ment for system- eller brukerstøtte, må dette komme fram.**
- 2.3 **Feilmeldingen skal vises så raskt som mulig etter at feilen har oppstått.**
- 2.4 **Ved gjentatte feil bør systemet kunne tilby alternativ framgangsmåte eller tilleggsinformasjon.**
- 2.5 **Alle feilmeldinger bør kunne formidles i en alternativ modalitet.**
- 2.6 **Dersom brukeren gir ulovlige verdier i inputfelter, skal systemet akseptere alle korrekte felt, og kun de felt som må endres, vises på nytt. Tjenesten må også forklare mangler.**
- 2.7 **Når målsiden ikke eksisterer, må systemet returnere tilbake automatisk.**

3. Søk

- 3.1 **Søkefunksjonen må plasseres synlig.**
- 3.2 **Tjenesten må presentere søkeresultatene på en lettlest og strukturert måte.**

Presentasjon av resultater i språket som brukerprofilen er basert på kan snevre inn og forenkle bruken av søkefunksjonen.
- 3.3 **Tjenesten må gjøre det mulig å benytte enkelt søk som førstevalg og avansert søk som annet valg.**
- 3.4 **Søkefunksjonen bør korrigere feil gjennom å benytte tilgjengelige lister for vanlige skrivefeil.**

Referanse: <http://>
- 3.5 **Brukeren må kunne bygge opp egne ordlister.**
- 3.6 **Inputfeltet bør kunne ivareta historiske inntastinger.**

4. Input-/output-metode

4.1 **Inntasting av data må kunne avsluttes enkelt med enhetens kontrolltaster.**

Det må for eksempel ikke være nødvendig å trykke på et OK-ikon eller -menyvalg for å komme videre i dialogen. Det bør heller ikke være nødvendig med flere tastetrykk for å komme videre.

4.2 **Fokusområdet, eller feltet man arbeider i, bør framheves.**

4.3 **Systemet må vise flervalg på en entydig og enkel måte.**

4.4 **Alle alternativene i en flervalgsliste bør være synlige i én visning. Det må ikke vises fram flere enn 7 flervalgsalternativer om gangen.**

På mobil må man kunne tillate ”skrolling” for å se alle alternativene. Dersom det er svært mange likestilte valgalternativer bør man vurdere å bygge et hierarki.

4.5 **Systemet bør støtte forhåndsutfylling når informasjonen er tilgjengelig.**

Eksempler på informasjon som kan gjøres tilgjengelig for tjenester er visittkortinformasjon om brukeren, eller informasjon som er knyttet til brukerprofilen i selve mobiltelefonen. For å understøtte forhåndsutfylling vil standardisering av relevant informasjon være anbefalt. Én mulighet er å benytte SERES (Semantikkregisteret for elektronisk samhandling). Referanse:

<http://www.brreg.no/samordning/semantikk/retningslinjer.pdf>

4.6 **Ved inputfelter med fleksibel lengde og høyde må informasjon om kontekst opprettholdes.**

En konkret anbefaling er å beholde deler av det opprinnelige ”bildet” slik som overskrift, samt å bruke tydelig ”skroll-bar” for å angi posisjon.

4.7 **Ved utfylling av input-felter bør ordlister kunne benyttes.**

4.8 **Primær ”skrolling” bør begrenses til én retning (horisontal eller vertikal) med mindre sekundær ”skrolling” er nødvendig.**

Horisontal ”skrolling” er aktuell når for eksempel forgrening av valgmulighetene presenteres som en flat sti framover (eller bakover) – jf. iPod-grensesnittet. Andre grensesnittmetaforer (for eksempel vindu mot et stort område) vil også kunne forutsette friere ”skrolling”.

5. Tid

5.1 **Tjenesten må ta hensyn til at brukeren arbeider i sitt eget tempo.**

Tjenesten bør kunne tilpasse seg til brukerens tempo eller den bør gi brukeren mulighet til å justere tempoet. Der justering av tempo er mulig bør inngangsverdien stilles til den langsomste varianten (’default’), og brukeren må selv velge å øke tempoet.

5.2 Tjenesten bør ha en funksjon for automatisk lagring av status og inngitt informasjon.

Tjenesten bør kunne håndtere avbrytelser som for eksempel innkomne samtaler eller tjenestespesifikke tidsavbrudd slik de forekommer i sikkerhetssensitive tjenester.

5.3 Tjenesten må være responsiv eller vise progresjon.

Aktuelle situasjoner for visning av progresjon er nedlasting av innhold (hvor stor andel av oppgaven som gjenstår) eller spørring. Systemstatus der dette er relevant bør også kunne vises.

6. Tekst og språklig uttrykk

Siden mobiltelefonen er liten er det særdeles viktig at informasjonen som presenteres er kompakt og forståelig. Krav til godt språkvett blir ekstremt viktig i mobilapplikasjoner.

6.1 Informasjon som er rettet mot brukeren bør være tilgjengelig på det språket brukeren bruker eller foretrekker.

6.2 Setningene skal være korte og språklig korrekte.

6.3 Lengre tekster skal brytes ned i avsnitt eller sammenfattes som lister.

6.4 Det viktigste skal komme først i alle tekstuelle enheter.

6.5 Overskrifter, feltnavn, side- og fanebetegnelser osv. skal beskrive det påfølgende innholdet.

6.6 Tekstlinjene skal ikke forsvinne horisontalt utenfor skjerm- eller vinduskanten.

6.7 Tekst må ikke beveges uten at brukeren ber om det.

Hensikten er at brukeren skal ha kontroll, og teksten skal stå stille når den leses. Tekst som ruller over skjermen skal unngås.

6.8 Fremmedord, fagbegreper og -forkortelser skal ikke brukes der det finnes etablerte ord eller begreper i det gjeldende språket.

6.9 Alt tekstinnhold skal være relevant i den aktuelle brukskonteksten.

All overflødig informasjon skal siles bort.

6.10 Unngå bruk av vanskelige og unødig lange ord.

6.11 Lenker i en tekst skal ikke konstrueres av en lang rekke ord.

Der tekst inneholder lenker skal lenken være kortest mulig og beskrivende. Hele setninger som lenker er å fraråde på samme måte som meget korte strenger som for eksempel 'her'.

7. Lyd og tale

7.1 Brukeren må kunne velge å få opplest forklarende tekstfelter knyttet til meningsbærende og funksjonelle grensesnittelementer.

Meningsbærende og funksjonelle grensesnittelementer kan være tekst, inputfelt, ikoner, bilder/illustrasjoner/animasjoner, lenker eller andre navigeringssymboler. Opplesingsbehovet antas være begrenset når det gjelder grafiske dekorelementer eller pyntegjenstander.

7.2 Brukeren må kunne velge hva som skal leses opp.

7.3 Grensesnittelementene må kunne bli opplest i logisk rekkefølge.

7.4 Brukeren må kunne få opplest egen input.

Det kan være aktuelt å kunne få input lest opp enten helt eller delvis. Delvis opplesing av i så fall aktivert tekst vil kunne være aktuelt der det tastes inn lenger input, for eksempel tekst.

7.5 Opplesing må kunne stoppes og startes opp igjen, og lydnivået på opplesingen må kunne justeres.

En mulig anbefaling er at tjenesten også tillater en repetisjon av de siste 5 sekunder.

7.6 Brukeren bør kunne styre sesjonen gjennom talekommandoer, og inngi talebasert informasjon.

8. Grafikk, form og farge

8.1 Kontrasten skal være høy og konsistent, og presentasjonen må generelt ikke være basert på bruken av motsatte farger, og spesielt ikke på kombinasjoner av rød og grønn.

8.2 Informasjonen skal være tilgjengelig også når flere farger ikke vises.

Smal fargeskala eller tofargepresentasjon kan være en konsekvens av utstyrets tekniske egenskaper, teknisk svikt eller et bevisst valg brukeren har gjort.

8.3 Det må være mulig å velge mellom ulike fargeskjemaer.

8.4 Brukeren må kunne velge en enkel høykontrastpresentasjon.

Med enkel presentasjon menes visning uten grafiske elementer, dekorasjoner, animasjoner, bevegelse osv.

8.5 Det skal benyttes lettleste skrifttyper, og det skal være mulig å forstørre skriften.

Lettleste skrifttyper eller såkalte "skjermfonter" vil typisk være uten seriffer, og de må kunne skaleres opp og ned uten at tegnene blir forvrengte.

Referanse: <http://www.tiresias.org/fonts/index.htm>

8.6 Dersom det brukes funksjonelle ikoner eller symboler, skal de være konsekvent utformede og følge standarder eller anerkjente konvensjoner. Der det ikke finnes konvensjoner bør ikonet eller symbolet i størst mulig grad illustrere funksjonen.

Eksempler på vanlig bruk av ikoner eller symboler i denne sammenheng er spørsmålstegn for hjelp og bokstaven 'i' for informasjon.

8.7 Det bør knyttes forklarende illustrasjoner til vanskelig tilgjengelig eller omfattende innhold.

8.8 Bevegende elementer skal kun brukes dersom de har en forklarende funksjon eller at de retter brukerens oppmerksomhet mot sentrale funksjoner eller grensesnittelementer. Der bevegende elementer brukes, skal bevegelsestempoet være lavt, og bevegelsen skal ikke vedvare.

En anbefaling er at en bevegelse eller flimring ikke skal overstige 2 hertz.

8.9 Grafiske virkemidler kan brukes for å understøtte orienteringen og arbeidet i fokusområdet.

Aktuelle virkemidler kan være at deler av skjermbildet som representerer aktiviteter, sider, faner osv., som for øyeblikket befinner seg i bakgrunnen, gråes ut. Feltet som man arbeider i kan framheves for eksempel gjennom innramming, lysere bakgrunnsfelt, markert font eller lignende.

8.10 Farger på brukte og ubrukte lenker bør følge konvensjoner.

9. Tall og numerisk informasjon

9.1 Tjenesten skal minimalisere behovet for og støtte alternativer til inntasting av PIN-koder og andre flersifrede tall som brukeridentifikasjon.

Det kan være aktuelt å la brukeren velge sin egen PIN-kode, eller at telefonen knyttes til eiers identitet. Såkalt 'single-sign-on'-prosedyre er ett mulig alternativ for å minimere belastningen av tallbasert identifikasjon.

9.2 Tjenesten bør støtte alternative presentasjonsformer for tall- og mengdebetegnelser.

Multimodalitet i denne sammenheng kan bety presentasjon av tall og enhetsbetegnelser som tekst, tallsammenhenger som enkle visuelle presentasjoner (for eksempel prosentmessig fordeling som enkelt søyle eller kakediagram osv.), eller opplesing av tall.

10. Hjelp, informasjon og støttefunksjoner

- 10.1** Hjelp- eller informasjonsfunksjonen må merkes likt i tjenesten, og knyttes til vanlige funksjonstaster, anerkjente konvensjoner eller symboler.
- 10.2** Hjelp- eller informasjonsfunksjonen må vises slik at konteksten blir opprettholdt.
- 10.3** Hjelp- eller informasjonsfunksjonen bør kunne knyttes til input-felt.
- 10.4** Automatisk hjelp- eller informasjonsfunksjon må kunne slås av.

Nedenfor presenteres prinsippet (uthevet), definisjonen (kursiv) og retningslinjer for universell utforming slik de er oversatt til norsk og praktisert av ...

1. Like muligheter for bruk

Utformingen skal være brukbar og tilgjengelig for personer med ulike ferdigheter.

- 1a. Gi alle brukergrupper samme muligheter til bruk, alltid like løsninger når det er mulig, likeverdige hvis like ikke er mulig.
- 1b. Unngå segregering og stigmatisering av brukere.
- 1c. Muligheter for privatliv, sikkerhet og trygghet skal være tilgjengelig for alle.
- 1d. Gjøre utformingen tiltalende for alle brukere.

2. Fleksibel i bruk

Utformingen skal tjene et vidt spekter av individuelle preferanser og ferdigheter.

- 2a. Muliggjøre ulike valg av metoder for bruk.
- 2b. Skal tjene både høyre- og venstrehåndsbuk.
- 2c. Lette brukerens nøyaktighet og presisjon.
- 2d. Muliggjøre ferdigheter som samsvarer med brukerens tempo.

3. Enkel og intuitiv i bruk

Utformingen skal være lett å forstå uten hensyn til brukerens erfaring, kunnskap, språkferdigheter eller konsentrasjonsnivå.

- 3a. Eliminere unødvendig kompleksitet.
- 3b. Være i overensstemmelse med brukerens forventninger og intuisjon.
- 3c. Tjene et vidt spekter av lese-, skrive- og språkferdigheter.
- 3d. Arrangere informasjonen konsist i forhold til viktighet.
- 3e. Muliggjøre effektive og raske tilbakemeldinger i løpet av og etter at oppgaven er utført.

4. Forståelig informasjon

Utformingen skal kommunisere nødvendig informasjon til brukeren på en effektiv måte, uavhengig av forhold knyttet til omgivelsene eller brukerens sensoriske ferdigheter.

- 4a. Bruke forskjellige måter (bilde, verbal, taktil/fysisk merking) for en bred presentasjon av essensiell informasjon.
- 4b. Muliggjøre adekvate kontraster mellom essensiell informasjon og deres omgivelser.
- 4c. Maksimere ”lesbarheten” av essensiell informasjon.
- 4d. Muliggjøre kompatibilitet med forskjellige typer teknikker og innretninger, til bruk for mennesker med sensoriske begrensninger.

5. Toleranse for feil

Utformingen skal minimalisere farer og skader som kan gi ugunstige konsekvenser, eller minimaliserer utilsiktede handlinger.

- 5a. Arrangere elementene på en slik måte at en minimaliserer farer og feil; mest brukte elementer, mest tilgjengelige; farlige elementer elimineres, isoleres eller skjermes.
- 5b. Sørge for advarsel om farer og feil.
- 5c. Sørge for anordninger for feilsikkerhet.
- 5d. Ikke oppmuntre til utilsiktede handlinger på områder som krever årvåkenhet.

6. Lav fysisk anstrengelse

Utformingen skal kunne brukes effektivt og bekvemt med et minimum av besvær.

- 6a. Tillate brukeren å opprettholde en nøytral kroppsstilling.
- 6b. Bruke rimelig betjeningsstyrke.
- 6c. Minimalisere gjentakende handlinger.
- 6d. Minimalisere vedvarende fysisk kraft.

7. Størrelse og plass for tilgang og bruk

Hensiktsmessig størrelse og plass skal muliggjøre tilgang, rekkevidde, betjening og bruk, uavhengig av brukerens kroppsstørrelse, kroppsstilling eller mobilitet.

- 7a. Muliggjøre en klar synslinje til viktige elementer for både sittende og stående brukere.
- 7b. At det er bekvem rekkevidde til alle komponenter for sittende og stående brukere.
- 7c. Muliggjøre variasjoner i hånd- og gripestørrelse.
- 7d. Tilrettelegge nok rom for bruk av hjelpemidler og personlig assistanse.