

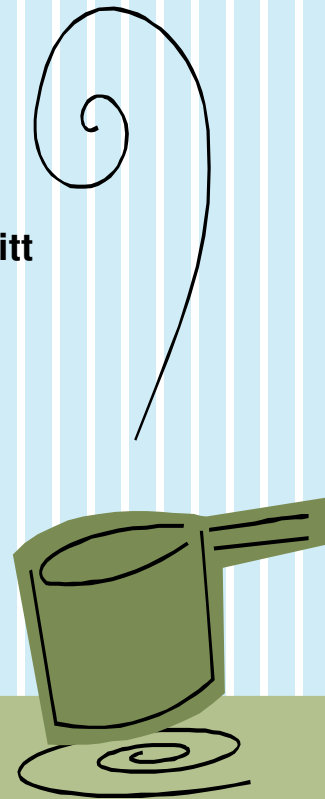
Oppskriften er laget av UNIMOD*-prosjektet (2007 – 2009)

Deltakerne er presentert på siste side.

Delfinansert av Norges forskningsråd (VERDIKT-program)

*) **Universell utforming i multimodale grensesnitt**

Kokebokmalen, som vi har benyttet, var fritt tilgjengelig på nettet. Det er jo snakk om en slags oppskrift!



SAMMENSATT AV: TILL HALBACH – RIITTA HELLMAN – KRISTIN SKEIDE FUGLERUD – IVAR SOLHEIM

DESIGNVEILEDER

FOR KOGNITIV TILGJENGELIGHET AV ELEKTRONISKE TJENESTER OG INNHOLD

En kognitiv funksjonsnedsettelse kan innebære problemer med hukommelse, lese- og skriveferdigheter, oppmerksomhet, problemløsning og læring. I denne veilederen fokuserer vi ikke på medisinske diagnoser eller årsaker, men på funksjoner. En funksjonstilnærming legger ikke vekt på de medisinske, evnemessige eller atferdsmessige årsakene, men fokuserer i stedet på hvordan funksjonshemmingene viser seg i praksis, i dette tilfelle ved bruk av IKT.

Personer med kognitive funksjonsnedsettelse utgjør ingen enhetlig gruppe, noe som innebærer at det i utgangspunktet kan være vanskelig å utvikle en felles, enhetlig modell eller metode for design av IKT som imøtekommer alle disse ulike funksjonsnedsettelsene. Det viser seg likevel at når man går nærmere inn på hvilke designelementer som er viktig for de ulike funksjonsnedsettelsene så er det en rekke elementer som er felles både for eldre med hukommelsesproblemer, arbeidstakere med lese- og skrivevansker, eller en skoleungdom med oppmerksomhets- og konsentrasjonsvansker. Det er også slik at det som er anerkjent som gode prinsipper for brukervennlighet generelt og også for andre grupper av funksjonshemmede, vil også være gode og relevante prinsipper for personer med kognitive utfordringer. Men de sistnevnte gruppene har også en del særtrekk og spesielle utfordringer som det må tas hensyn til.

KORT OM KOGNISJON

Kognisjon er prosesser som skjer i vår hjerne når vi tar i mot, lagrer og bearbeider inntrykk.

Informasjonen kommer via sansene (syn, hørsel, smak, lukt, bevegelse og kroppsoppfatning).

Informasjonen blir bevart (husket), håndtert og brukt, for eksempel til å løse et problem eller utføre en oppgave.

Kognitive utfordringer og IKT – overordnede fakta

Kognitiv funksjon	Utfordringer ved IKT-bruk	Overordnet anbefaling
Hukommelse	Huske fra side til side Huske instruksjoner Huske strukturen i en sekvens	Konsistens i begrepsbruk Konsistens i virkemiddelbruk Hjelp umiddelbart tilgjengelig
Ferdigheter: Lesing Skrijving IKT	Forstå ord og ikoner Skrijving Tastaturbehandling Skrolling	Multimodalitet: bruke lyd og bilder bevisst Bilder heller enn tekst Personalisering: individuelle tilpasninger av fonter, farger, lyd osv.
Oppmerksomhet, fokus	Navigere Holde fokus underveis	Enkelhet i design Unngå skrolling Multimodale virkemidler for økt oppmerksomhet
Problemløsning	Håndtering av feilmeldinger Bruk av hjelpefunksjon Løse uforutsette problemer	Insistens i design Hjelpfunksjoner Just in time informasjon

Noen av de viktigste funksjonelle kognitive kategorier av funksjonshemminger omfatter problemer eller svikt når det gjelder:

- Hukommelse
- Ferdighetsnivå: Lesing, skrijving, visuelle ferdigheter, bruken av IKT
- Orientering og oppmerksomhet
- Problemløsning

Tabellen nedenfor tar utgangspunkt i de fire hovedkategoriene av kognitiv funksjonshemming og gir anbefalinger som det bør tas hensyn til ved design av IKT-applikasjoner (elektroniske tjenester og innhold). Tabellen på forrige side er mer overordnet, mens tabellen nedenfor er mer spesifikk når det gjelder design av grensesnittmekanismer:

Kognitive utfordringer og IKT –detaljerte designråd	
Kognitiv funksjon	Anbefalt design av grensesnittmekanisme
Hukommelse	<p>Navigasjon som er konsistent i hele applikasjonen og over tid.</p> <p>Konsistent bruk av stiler for å merke hypertekstlinker. Slik som f.eks. blå understreking.</p>
Ferdigheter: Lesing Skriving IKT	<p>Korte avsnitt med passende mengde tekst.</p> <p>Tekst i kolonner med maksimum 40-60 tegn per linje.</p> <p>Korte, konsise og lett forståelige setninger.</p> <p>Unngå tekst som må forstås indirekte, «mellom linjene» slik som allegorier, metaforer, slanguttrykk, og muntlige vendinger.</p> <p>Unngår tekniske uttrykk og eksperterpråk.</p> <p>Så få forkortelser og akronymer som mulig, og alle med behørig forklaring.</p> <p>Støtte forståelse ved hjelp av multimodal, høykvalitets innhold, f.eks. symboler/ikoner, grafikk/bilder, lyd, video.</p> <p>Strukturere tekstlig innhold i korte logiske deler, slik som avsnitt, lister, med en innledende overskrift. Slike deler bør være skilt fra øvrig tekst.</p>
Oppmerksomhet, fokus	<p>Vis bare innhold som er relevant i en gitt kontekst, spesielt ikke «grå» ut irrelevant innhold.</p> <p>Bruk statiske sideelementer og unngå skrolling og «flashing».</p> <p>Ta i bruk visuelle hjelpemidler for å tiltrekke oppmerksomhet, slik som framheving av felter som er i bruk.</p> <p>Splitt opp større prosesser i mindre deler som er lett forståelige hver for seg.</p> <p>Bruk konsistent layout og sidestruktur for å unngå at brukeren blir distraheret.</p>
Problemløsning	<p>Velg standarder og test grundig, og i flere nettlesere.</p> <p>Tilby flere alternativer for å løse en oppgave slik at brukeren kan velge den han/hun er mest bekvem med.</p> <p>Anvend vanlige designkonvensjoner for å sikre forutsigbarhet. Konsistent layout og funksjonalitet vil gi lettere læring og effektiv bruk senere.</p> <p>Bruk nedtrekkslister for å gjøre lange lister mer kompakte.</p> <p>Presenter innholdet i logiske enkeltdele som lett lar seg skiller fra</p>

hverandre.

Informasjon om prosess er viktig: «hva» (beskrivelse), «hvorfor» (årsak) og «hvordan» (klar instruksjon).

Brukeren skal alltid kunne vite hvor han/hun er i en applikasjon.

Bruk av avatar og demonstrasjoner (f.eks. korte videoer om bruken) kan bidra til å senke brukerterskelen og gi hjelp til selvhjelp.

Brukergrensesnittet skal tilby brukeren relevant hjelp når det er behov for det.

NYTTIGE LENKER: UNIVERSELL UTFORMING OG TILGJENGELIGHET

Miljøverndepartementet har egne nettsider om universell utforming: universell-utforming.miljo.no/

Deltasenteret er statens kompetansesenter for deltakelse og tilgjengelighet for mennesker med nedsatt funksjonsevne og er underlagt Sosial- og helsedirektoratet. De utgir blant annet flere gode veiledere:

helsedirektoratet.no/deltasenteret/universell_utforming/ikt/

IT Funk (IT for funksjonshemmede) er et program under Norges forskningsråd. Her finner du bl.a. omtale av alle prosjektene som IT Funk har finansiert: itfunk.org

Norge.no fortar en årlig kvalitetsvurdering av offentlige nettsted. Foruten resultater av evalueringen finner man også beskrivelse av de norske kvalitetskriteriene:

norge.no/kvalitet

Nasjonalt dokumentasjonssenter for personer med nedsatt funksjonsevne ble nedlagt ved utgangen av 2008, men her finnes fortsatt mye nyttig stoff. Nettstedet deres har dessuten fått tilgjengelighetsprisen to ganger: dok.no

WAI (Web Accessibility Initiative) er et område under W3C (World Wide Web Consortium). W3C er en internasjonal organisasjon som arbeider med standarder og retningslinjer for Internet. På WAIs nettsider finnes mye nyttig informasjon om tilgjengelighet på nett, blant annet om WCAG (retningslinjer for tilgjengelighet):

w3.org/WAI/

Centre for Excellence in Universal Design i Irland: universaldesign.ie

W3C har beskrevet likheter og forskjeller mellom Mobile Web Best Practices (MWBP) and Web Content Accessibility Guidelines (WCAG): w3.org/TR/mwbp-wcag/

WebAIM (Web Accessibility In Mind) har mye nyttig informasjon: webaim.org/

TIRESIAS – Det engelske blindedeforbundet har mange retningslinjer og sjekklister for alt fra hverdagsteknologi, automater, mobil, transportsystemer, digital-TV med mer. De fokuserer på tilgjengelighet generelt, ikke bare for

synshemmede: tiresias.org

NYTTIGE LENKER: MULTIMODALITET

W3C er også svært aktiv i multimodalitet: w3.org/2002/mmi/

NYTTIGE LENKER: LOVGIVNING

Den norske Diskriminerings- og tilgjengelighetslovens §11 omhandler tidsfrister for krav om universell utforming av IKT: lovdata.no/all/hl-20080620-042.html

Amerikansk lov, Section 508. På nettstedet om denne loven finnes en del informasjon og referanser til standarder, retningslinjer og verktøy: section508.gov

NYTTIGE LENKER: VERKTØY FOR DESIGNERE OG UTVIKLERE

WAT-C (Web Accessibility Tools Consortium) har oversikt over mange forskjellige gratis verktøy som kan være til nytte ved design og utvikling av tilgjengelig innhold på nettet: wat-c.org/

WebAIM har utviklet verktøyet WAVE (Accessibility Evaluation Tool) som er gratis og brukes til å evaluere tilgjengelighet av nettsider: wave.webaim.org/

Et nettsted om brukeropplevelsen er UXmatters: uxmatters.com/

NYTTIGE LENKER: KOGNITIVE FUNKSJONSNEDESETTELSE

WebAIM har artikler om kognitive funksjonsnedsettelse: webaim.org/articles/cognitive/

En samling råd og informasjon fra et studentprosjekt ledet av professor Ben Shneiderman ved universitetet i Maryland (USA): otal.umd.edu/uupractice/cognition

På et australsk nettsted om eGovernment finnes en sjekkliste for utforming av offentlige nettsteder. Denne sjekklisten tar hensyn til personer med kognitive utfordringer. Den refererer til WAI/WCAG-retningslinjene og har i tillegg utfyllende informasjon: egov.vic.gov.au/index.php?env=-innews/detail:m2754-1-1-8-s-0:n-1366-1-0--

Grensen mellom hva som er god brukervennlighet og utforming for personer med kognitive funksjonsnedsettelse er flytende. Mer om dette fra National Center on Disability and Access to Education i USA: ncdae.org/tools/cognitive/

En artikkel som inneholder råd for design for personer med kognitive funksjonsnedsettelse og lærevansker finnes på usability.com.au/resources/cognitive.cfm

BRUKERSENTRERT SYSTEMUTVIKLING

handler om å utnytte kunnskap om brukere og organisasjoner til å gjøre hensiktsmessige valg når det gjelder teknologi i bred forstand. Brukersentrert systemutvikling innebærer å involvere brukere i en systematisk analyse av deres ønsker, krav og behov før utviklingen starter, og innsamling av tilbakemeldinger fra dem for eksempel gjennom prototyping og brukbarhetstesting. Mao. starter man med brukernes behov, muligheter og begrensninger i stedet for de teknologiske mulighetene. Spesielt viktig er dette når det er snakk om brukere med spesielle behov. Slike brukere er personer med kognitive utfordringer.

Grunntanken er at brukermedvirkning og brukersentrert systemutvikling gir brukervennlige systemer, og at brukerne får eierskap til systemet gjennom medvirkning. Den brukersenterte tilnærmingen forsøker å sikre at brukerne er med i systemutviklingsløpet, dvs. at de blir informert, involvert og hørt, bidrar til at systemet blir bra, og at de selv blir fornøyde.

Brukere er meget sentrale når man skal lage kravspesifikasjoner som forteller bl.a. hvilken informasjon brukeren skal motta fra systemet, hvilken informasjon som skal gis til systemet, hvilken rekkefølge oppgavene skal gjennomføres på osv. Brukere kan også gi viktig innspill til hvordan informasjonen skal se ut og presenteres (brukergrensesnitt), og hvordan brukeren samhandler med datasystemet (interaktivitet). Brukersentrert systemutvikling bidrar til høy brukskvalitet. Dette betyr at systemet er lett å lære, bruke og huske (lett å bruke selv om man har vært borte fra det en stund). Høy brukskvalitet betyr også at systemet bidrar til å løse oppgaver på en rask og effektiv måte, og at brukeren ikke havner i feilsituasjoner under bruk. Høy brukskvalitet gir fornøyde brukere.

Brukermedvirkning gir også andre effekter, herunder følgende:

- Når brukere bidrar til utformingen av systemet, skjer læring. Dette gir besparelser når det gjelder opplæringskostnader (kurs og lignende).
- Læring bidrar til at det blir mindre behov for brukerstøtte etterpå.
- Systemets brukbarhet øker. Brukerproblemer kan identifiseres tidlig, og dette bidrar til færre brukerfeil.
- Når brukere selv er med på å utforme kravene til systemet, blir resultatet et mer «korrekt» system som fungerer etter brukernes ønsker. Dette gjør at det blir mindre behov for endringer og vedlikehold.
- Brukerne opplever at systemet er hensiktsmessig og effektivt. Det gir altså en ergonomisk effekt.

Brukermedvirkning handler først og fremst om en grunnleggende innstilling og tenkemåte som sier at teknologien skal fungere på menneskers premisser og ikke omvendt.

SCENARIEMETODIKK

kan brukes for å strukturere og kommunisere tanker om framtiden. I scenarier inngår framtidige utviklingsbaner og mulige hendelser; de er helhetlige *fortellinger* som belyser situasjoner eller sammenhenger på en realistisk måte. I en scenarieprosess søker man å avdekke samspill og avhengigheter mellom elementer innen et temaområde, for eksempel elektroniske tjenester til borgere. Borgere kan da godt være personer med kognitive utfordringer som benytter seg av offentlige portaler.

I forbindelse med utvikling av IKT-baserte systemer kan scenariemetodikk bidra til utformingen av løsninger som tar høyde for spesielle målgruppers ønsker, krav og behov, for eksempel unge personer med lese- og skrivevansker, eller eldre personer med hukommelsessvikt. Da vil to helt ulike scenarier kunne være for eksempel «informasjonssamfunn for alle» og «informasjonssamfunn for de flinke og vellykkede». I hvert samfunn vil IKT-baserte tjenester framstå helt ulikt.

Scenarier skiller seg fra andre planleggingsmetoder ved at evnen til å fortelle en historie er viktig: Scenarier presenteres vanligvis som prosa. Det er videre vanlig å utarbeide flere ulike scenarioer som er klart forskjellige, men samtidig realistiske. Ved å utarbeide flere alternative scenarioer øker forståelsen for alternativene.

Scenariemetodikken har mange gode egenskaper:

- **Gir innsikt.** Gjennom egenproduserte analyser og diskusjoner øker forståelsen for et emne.
- **Gjør det lett å kommunisere.** Framtiden gir en god ramme for en diskusjon samtidig som man kan slippe fantasien løs. Tanker og idéer kan deles og systematiseres.
- **Øker kreativiteten.** Når man lager scenarioer, får deltakerne mulighet til å diskutere fritt. Nye idéer kan dukke opp, og man er mottakelig for andres idéer. Man har glede av mange ulike måter å tenke på.
- **Likestiller deltakerne.** Framtiden har ikke skjedd ennå. På denne måten er vi alle like mye eksperter; ingen har absolutt kunnskap om framtiden. Scenarier er noe alle kan forholde seg til og kjenne seg igjen i. Dette krever ingen spesiell kompetanse.
- **Tverrfaglig slik som samfunnet.** Derfor kan scenariemetodikk benyttes i forbindelse med praktisk talt alle fag. De inneholder gjerne både økonomiske, sosiale, kulturelle, teknologiske og politiske utviklingstrekk eller trender.

PERSONAS

er en metode som kan benyttes i forbindelse med kravspesifikasjon, utvikling, testing eller markedsmessige avgjørelser for et produkt eller en tjeneste. Innen IKT-området benyttes personas ofte for å representere målgruppens brukere. Personas engasjerer og øker bevisstheten om brukernes ønsker, krav og behov når informasjonen om målgruppen kan gjøres mer levende enn ved bruk av mer tradisjonelle metoder, for eksempel intervjuer eller observasjon.

Personas er ikke ekte brukere, men de er oppdiktete «portretter» av brukere. Det man faktisk vet om ekte brukerne dokumenteres i form av personas.

Malen for personas varierer en del, men vanlige egenskaper er gjengitt i boksen til høyre.

Her er ett eksempel:

Thomas (28 år) – profil D



Jobb:
Sjåfører

Utdannelse:
Fullført grunnskole. Drop-out, god i praktiske og muntlige fag, fikser ikke teori. Han har ikke sertifikatet fordi han ikke klarer teorien.

Sosial status:
Bor hjemme hos foreldrene.

Personlighet:
Åpen og sosial. "Gladgutt".

Interesser:
Dataspill, film, venner

Kognitive utfordringer karakteristika:

- lese- og skrivevansker
- foretrekker bilder /ikoner
- unngår "skrivesituasjoner"
- unngår å lese lengre tekster

Arbeidsbeskrivelse; typiske mål, oppgaver og situasjoner:

Thomas er sidemann og holder på med å ta lappen. Han er på huggen i forhold til oppgavene. Han har mange meninger og nye ideer og forslag til forbedringer. (Dette kan bli litt mye for sjåføren som faktisk HAR sertifikatet.)
3 dager på arbeid, 2 dager med støtte til teoriopplæring til klasse B.

Behov, frustrasjoner, holdninger og verdier:

Møter opp på jobb.
Føler at han egentlig håndterer dette bedre enn sjåføren. Vil bli fort ferdig.
Skriver masse beskjeder i SMS, sender fraværsmeldinger og alt mulig via SMS.
Skjøner systemet og logikken bra, men sliter med å lese selve teksten på kjørelisten. Skriver ikke notater, men husker det meste utenat.

Sitater:

«Jeg ska/ha jobb på NorCargo.»

«Data er mest for spill!»

«Jeg hater tastaturer!»

«Mac og MultiTouch er best!»

Thomas har valgt transportveien, fordi det fører ham rett i arbeid. Han vil ikke gå på "vanlig skole" lenger med masse teorifag. Han har prøvd mange andre yrkesvalg, men mislykkes og gir opp. Men han vil veldig gjerne ha et yrke og en jobb, og starter på nye ting med ny giv. Han vil klare seg selv, og ikke være avhengig av "systemer" eller være "på tiltak" (NAV eller Åstvedt). Han vil bli fort ferdig, og ut i arbeid.

PERSONAS-PROFIL

Navn

Alder

Foto

Jobb, utdanning

Sosial status

Personlighet

Interesser

Personlig historie

Arbeidsbeskrivelse (mål, oppgaver, situasjoner)

Relevante behov, frustrasjoner, holdninger, verdier

Relevante sitater

PAPIRPROTOTYPER

Papirprototyping brukes ofte når man ønsker å utforme for eksempel datasystemer og særlig brukergrensesnittet (dvs. skjermbildene med alle funksjoner som vanligvis inngår i en brukerdiallog: lenker, knapper, «scrolling», animasjoner osv.).

Papirprototyp er som navnet tilsier faktisk laget av papir eller lignende materiale. En slik prototyp kan naturligvis ikke inneholde illustrasjoner av alle funksjoner som det ferdige produktet eller datasystemet skal ha, men det er likevel mulig å illustrere sentrale designidéer. På overflaten kan papirprototypen se fullstendig ut, men den mangler vanligvis funksjonalitet som den ferdige løsningen til slutt vil ha.

Papirprototyper er på lik linje med andre prototyper nyttige *hjelpemidler* for å illustrere og kommunisere designidéer til de involverte i en designprosess. Prototypene konkretiserer muligheter, og de er lettere for de involverte å reflektere over det de ser og å gi tilbakemeldinger.

Når det gjelder datasystemer, er det vanlig å gå videre fra papirprototyper til prototyper som er programmert i et programmeringsspråk.

Papirprototyper er en *billig* måte å få *raske* tilbakemeldinger på. De er *lett* å lage i forhold til prototyper laget ved hjelp av datamaskiner; de krever ingen spesiell dybdekunnskap om selve teknologien som man til slutt skal benytte. Det uferdige utseendet av papirprototyper forteller klart at utformingen ikke er ferdig. Dette gjør det også lettere for de involverte å kommentere prototypen.

Papirprototyper egner seg godt til å undersøke om testpersonene *forstår* betydningen av de ulike elementene i designet (for eksempel knapper, overskrifter osv.). De egner seg også godt til å se om designet inneholder alle de opplysningene testpersonene behøver, eller om det er mulig å mate informasjon inn i systemet på en logisk måte.

Gjennomgangen av en slik prototyp kan også gi informasjon om dette er det testpersonene trenger og mener at et datasystem skal inneholde.

Det er *morsomt* å lage papirprototyper sammen med andre; kreativiteten blir stimulert, og deltakerne henger seg ikke så lett i detaljer og tekniske begrensninger. Deltakerne kan til og med definere sine *egne arbeidsmåter, symboler og teknikker* – det finnes ingen regler som sier hva gule lapper kan eller skal representere!

Papirprototyper har selvsagt også sine begrensninger. Det er mange ting som ikke så lett lar seg illustrere på papir. Eksempler på dette er *multimedia* og *interaktivitet* generelt – bevegelser osv. Papir lever ikke! Det er heller ikke lett å måle hvor effektivt eller raskt systemet er nettopp fordi papirprototypen mangler de tekniske begrensningene et dataprogram eller -system har. Videre må utvikleren klare å *forestille seg* at papirprototypen er et virkelig dataprogram eller -system, selv om det kun er laget av papir. Målet med papirprototypen er å komme fram til et godt utgangspunkt for endelig design.

PAPIRPROTOTYPER

SKAL ...

.. illustrere skjermbilder og endringer fra ett bilde til et annet.

.. representere handlinger som gjør at noe skjer (f.eks. tast blir trykket).

.. illustrere hvilken informasjon brukeren får og kan/skal gi.

.. vise hvor og hvordan data lagres.

.. vise hjelp som er tilgjengelig

Bilder: nngroup.com, photo-router.com, worldusabilityday.de



BRUKBARHETSTESTING

Testing av brukbarheten tar sikte på å komme fram til et mest mulig feilfritt og brukervennlig system, produkt eller tjeneste. Veien fram går via kravspesifikasjoner og utvikling til testing og forbedring. Testing av brukbarhet kan legges opp og vinkles på mange ulike måter. Nedenfor presenteres en «huskeliste» man kan benytte når man skal planlegge og gjennomføre testing av et system, produkt eller tjeneste. Det er viktig å planlegge testingen godt og gjennomføre den på en systematisk måte. Følgende momenter er viktige i den konkrete planleggingen av brukbarhetstesting:

- **Ryddig rekruttering.** Resultatene fra testing blir «like gode som rekrutteringen». Den lettvinde løsningen ved å rekruttere venner, kolleger og familie er risikofylt for påliteligheten av resultatene. Testbrukere skal representere brukere på en realistisk måte.
- **Avslappede testbrukere.** Til tross for god planlegging er testsituasjonen gjerne kunstig for testbrukeren. Omgivelsene er «laboratorieaktige», og det er uvanlig å snakke høyt om det man gjør. For å skape en god testsituasjon er brukerveiledningen viktig. Dette dekker alt fra beskrivelsen av hva testingen går ut på og hvor lang tid det kan ta, til den menneskelige siden av saken; det hele skal gjerne være «hyggelig». I all skriftlig og muntlig kommunikasjon bør fagsjargong unngås.
- **Myk landing.** Før man begynner med de «tunge» testoppgavene, kan det være lurt å spørre testbrukere hva deres forventninger til et slik system eller teknologi er. I selve testsituasjonen vil spørsmål om førsteinntrykk være en praktisk vei videre. En myk avslutning vil være like verdifull for brukeren. En måte å gjøre dette på er å be om brukerens generelle kommentarer og eventuelle forslag.
- **Meningsfylte oppgaver.** For testbrukere vil testing gi mening når den er organisert rundt konkrete oppgaver, som for eksempel bestilling av et produkt eller innhenting av informasjon. Selv om testingen skulle dreie seg om tekniske ting, er det viktig at testbrukere får meningsfylte oppgaver. Testbrukerne bør heller ikke utsettes for mer enn én oppgave av gangen.
- **Praktisk veiledning.** Testbrukeren trenger god veiledning til oppgavene som skal gjennomføres. I stedet for stramme instruksjoner, kan testoppgavene plasseres i en oppgavesammenheng. For eksempel: «Du har fått ny arbeidsgiver, derfor må du bestille nytt skattekort. For dette kan du bruke mobiltelefonen. Det du skal gjøre for å komme i gang er ...». Dersom brukssituasjonen i virkeligheten ville kreve input fra omverdenen, som for eksempel epost som inneholder et passord, et brev eller lignende, må dette gis til testbrukeren på så realistisk vis som mulig.
- **Avklarte roller.** Det er viktig å være tydelig på at det er systemet som skal testes, ikke testbrukeren. Brukeren må ikke føle skyld for dårlig gjennomførte oppgaver. For å avdekke svakheter bør testbrukeren ikke hjelpes videre med småtips eller forslag – dette ville ganske enkelt gjøre testresultatene nokså verdiløse. Kommunikasjon for å få testbrukeren til å uttrykke seg klarere er selvsagt tillatt.

BRUKBARHETS- SJEKKLISTE

Navigering

Funksjonalitet

Brukerkontroll

Språk og innhold

Hjelp og veiledning

Tilbakemeldinger og interaktivitet

Konsistens

Forebygging og behandling av feil

Arkitektur

Visuell klarhet

Kriterier for universell utforming kan gjerne anvendes i brukbarhetstesting.

Se for eksempel deltasenteret.no.

PERSONVERN OG SIKKERHET

Det er flere grunner til at sikkerhet og personvern er viktig i forbindelse med tilgjengelighet og IKT:

- Mange IKT løsninger krever at brukeren identifiserer seg ved hjelp av pålogging. Slike sikkerhetsløsninger er ofte utilgjengelige eller vanskelige å bruke, og mylderet av ulike varianter skaper store utfordringer for folk flest. Både registreringsprosessen og påloggingsprosessen bør være tilgjengelig.
- Utrykket multimodalitet brukes vanligvis om presentasjoner eller informasjon som kombinerer flere typer media, slik som lyd/ musikk, bilder/grafikk, film og animasjoner. Det å benytte flere modaliteter kan være med på å lette forståelsen for personer med kognitive funksjonsnedsettelse. På den annen side er det en fare for at for mange valgmuligheter vil øke kompleksiteten. Disse hensynene må derfor avveies. Det er også store variasjoner i type, grad og kombinasjoner av funksjonsnedsettelse. Hvilken type modalitet som fungerer best vil derfor variere. Man bør altså gi mulighet for individuell tilpassing (personalisering). Mulighet for personalisering vil vanligvis kreve at brukeren identifiserer seg og at systemet lagrer informasjon om brukerens preferanser. Dette krever at man har et bevisst forhold til personvern.
- I forbindelse med brukermedvirkning og -testing i systemutviklingen kan det oppstå personvernutfordringer både med hensyn til rekruttering, informert samtykke, håndtering og lagring av informasjon om deltakerne.

Nedenfor noen konkrete råd:

- Det å huske forskjellige brukernavn, koder og passord er en gjennomgående utfordring, og brukeren bør derfor selv få lov til å velge brukernavn og passord. Krav om fornyelse av passord bør begrenses i størst mulig grad.
- Man bør sikre kompatibilitet med IKT-hjelpemidler. Noen brukere med kognitive funksjonsnedsettelse benytter for eksempel egne tekst til tale-programmer, stavekontroll- eller forstørrelsesprogram. Når brukeren benytter egen programvare, kan det for eksempel være aktuelt å skru av eventuelle lydeffekter.
- Bruk av stilsett (CSS – Cascading Style Sheets) for å skille innhold og presentasjon på nettsider anbefales. Ved hjelp av dette kan brukeren kontrollere teksttype, størrelse, linjeavstand, bakgrunnsfarge osv. Dette er viktig for mange grupper, for eksempel personer med lese- og skrivevansker. Tilsvarende kan Auditive-stilsett (ACSS – Aural CSS) gjøre det mulig for brukeren å tilpasse spesielle auditive egenskaper, f.eks. stemmetype, talehastighet, pauser, toneleie, volum, lydeffekter, osv.
- Brukere bør gjøres oppmerksom på det som finnes av tilpassingsmuligheter, gjerne som en del av opplæringen i bruken av den elektroniske tjenesten. Eventuelle brukerprofiler må sikres.

VURDERINGER OMKRING PERSONVERN

Enkel og tilgjengelig registrering og pålogging.

Personvern og sikkerhet er viktige aspekter ved personalisering.

Testing med brukere kan by på personvern-utfordringer.

Se også informasjon fra datatilsynet (datatilsynet.no).

KONTAKTINFORMASJON TIL UNIMOD-PROSJEKTETS

NORSKE DELTAKERE

IKT-Norge (prosjekteier) – ikt-norge.no

Postboks 546 Skøyen
1214 Oslo

Brønnøysundregistrene – brreg.no

8910 Brønnøysund

Deltasenteret – helsedirektoratet.no/deltasenteret

Helsedirektoratet
Postboks 7000 St. Olavs plass
0130 Oslo

Karde AS (prosjektleder) – karde.no

Postboks 69 Tåsen
0801 Oslo

More Software Solutions AS – more.no

Postboks 282 Skøyen
0213 Oslo

Norsk Regnesentral (NR) – nr.no

Postboks 114 Blindern
0314 Oslo

Norkart Geoservice AS – norkart.no

Postboks 125
1300 Sandvika

Tellu AS – tellu.no

Hagaløkkveien 13
1383 Asker

ÅstvedtGruppen AS – astvedt.no

Postboks 173 Eidsvåg
5876 Bergen