

Del 3 – Brukertesting av VOMOTE talestyringsløsning for PC

Prosjektnummer: 183215/S10

Prosjekttittel: SMUDI

Skrevet av: Miriam Begnum, Per Starheim, Magne Lunde, Trond Ausland

Sist oppdatert: 02.12.2011

Innholdsfortegnelse

1	INNLEDNING	3
1.1	KARTLEGGING AV BRUKERKRAV	3
1.2	DEFINERING AV KOMMANDOFUNKSJONALITET	3
2	BRUKERTESTING AV VOMOTE	4
2.1	GJENNOMFØRING AV BRUKERTESTING	4
2.2	TESTPERSONER	5
3	RESULTATER	7
3.1	FØRSTE OPPFØLGINGSINTERVJU	7
3.2	ANDRE OPPFØLGINGSINTERVJU	8
3.3	TREDJE OPPFØLGINGSINTERVJU	9
3.4	AVSLUTTENDE INTERVJU	10
4	OPPSUMMERING	12
5	FORBEDRINGSPUNKTER OG TILTAK	12
5.1	OPPLÆRING	12
5.2	SKRIVESTØTTE	13
5.3	BATTERIBEHOV I TRÅDLØS MIKROFONLØSNING	13
5.4	GJENKJENNING	13
6	REFLEKSJONER RUNDT VOMOTE SOM HJELPEMIDDEL	13
	VEDLEGG G: SAMTYKKESKJEMA	15
	FORESPØRSEL OM DELTAKELSE I FORSKNINGSPROSJEKTET: SMUDI – STEMMESTYRING I MULTIMODAL DIALOG	15
	VEDLEGG H: INNLEDENDE INTERVJU – VOMOTE	20
	VEDLEGG I: OPPLÆRING – GJENNOMGÅELSE AV SCENARIO	22
	STEMMESTYRING – STYR PC MED STEMME	22
	VEDLEGG J: KOMMANDOKORT	23
	VEDLEGG K: OPPFØLGINGSINTERVJU	24
	VEDLEGG L: AVSLUTTENDE INTERVJU	24

1 Innledning

Eksisterende brukergrensesnitt tar kun i begrenset omfang hensyn til ikke-standard I/O, og dette gjør det vanskelig for mennesker med spesielle behov å bruke teknologien på en hensiktsmessig måte. Multimodale grensesnitt kan bidra til å løse mange av de problemene funksjonshemmede har, og også være til nytte for brede brukergrupper. Fokusgruppeintervjuer av tre funksjonshemmede brukergrupper – bevegelsehemmede, synshemmede og dyslektikere – ble gjennomført i forprosjektet STEMINT (STEMmestyrte INTERaksjon) for å finne svar på en del problemstillinger og behov relatert til teknologi og talestyring for hver av gruppene. Dette ga grunnlag for påfølgende hovedprosjektet SMUDI (STEMmestyring i MULTimodal Dialog).

1.1 Kartlegging av brukerkrav

I SMUDI prosjektet ble det nøye utvalg 6 personer fra fokusgruppene som representerte de behov respektive brukergrupper ga uttrykk for. Disse brukerrepresentantene, kalt "elitebrukere", viste forståelse for problemområde, høy grad av refleksjon og evnet å sette seg inn i mindre datakyndige brukeres situasjon. Disse brukerrepresentantene var utgangspunktet for brukerbehovskartlegging gjennom "deltakende design", der egnede talekommandoer i en kommandostyringsløsning av PC ble definert gjennom dybdeintervjuer, og brukerkontakt drev frem ulike prioriteringer og klassifiseringer av behov i designprosessen. Arbeidet med behovskartlegging er beskrevet i dokumentet "Del 1 – Kartlegging av brukerkrav i SMUDI prosjektet".

1.2 Definerer av kommandofunksjonalitet

Dybdekunnskap om brukergruppene og utarbeidede tenkte bruksmønstre for løsningen ble benyttet videre i utviklingen av talekommandostyringsløsningen VOMOTE. Dette beskrives i dokumentet "Del 2 - Utvikling av VOMOTE kommandostyringsløsning for PC". 10 personas med tilhørende relevante brukerscenarioer ble utviklet. Dette representerte primære målgrupper for produktet og kjernefunksjonalitet. Personas og brukerscenarioer var således en abstrakt videreføring av brukerrepresentanter og bruksmønstre til bruk for utvikling av systemfunksjonalitet i VOMOTE og fortløpende testing av løsningen i utviklingsprosessen designeren blir bruker. På basis av definert hensiktsmessig funksjonalitet, ble en første kommandoliste utarbeidet. Hensiktsmessig ordlys på de ulike kommandoene ble så identifisert gjennom studier av frasevalg i utenlandske løsninger, innspill fra brukerrepresentanter og prosjektgruppe, og ekspertvurdering med hensyn på gjenkjennelsesrate.

VOMOTE ble utviklet som en avansert software løsning for talegjenkjenning, som tolker og forstår brukerens tale og talekommandoer og omsetter disse til kommandoer og tekst på PC-en. Verdict sto for teknisk utvikling av talestyringsløsningen VOMOTE. Definerte kommandofraser og systemdialog ble implementert og iterativt testet internt i de første versjonene av VOMOTE, i tillegg til systematisk og iterativ testing av gjenkjenningsrater, grensesnitt, talekommandoer og testing opp mot annen relevant hjelpemiddelteknologi. Dette ble gjennomført frem til alle vesentlige feil var rettet opp, og alle brukerscenarioer kunne gjennomføres.

2 Brukertestning av VOMOTE

VOMOTE ble utviklet som et komplett hjelpemiddel, som kunne kobles til helt vanlig PC via USB og muliggjøre full styring av PC-en kun ved stemmen, eller komplettering av andre modaliteter og hjelpemiddelteknologier. Vomote er et hjelpemiddel spesielt rettet mot ulike typer funksjonshemmede, der framfor alt bevegelseshemmede anses å ville ha stor nytte – men også andre og funksjonsfriske personer. I brukertestene ble det lagt vekt på en god utprøving av Vomote med hensyn på ulike alvorlige motoriske funksjonshemminger.

Det ble lagt ned et stort arbeid i å etablere kontakt med potensielle sluttbrukere av VOMOTE; gjennom kontakt med brukerorganisasjoner, web-artikler, tips til nettavisen digi.no og bruk av sosiale medier som twitter og facebook. Rundt 40 mulige testere med ulike bevegelseshemminger ble identifisert. Av disse ble fem personer valgt til ekstern brukertestning; tre kvinner og to menn i aldersspennet mellom 45 og 60 år – dvs. godt voksne, men fremdeles i yrkesaktiv alder. Disse representerte et spenn ulike alvorlige motoriske utfordringer, var alle bosatt og/eller arbeidet i Oslo-området og var motiverte for testingen.

2.1 Gjennomføring av brukertestning

Testene startet med innledende intervjuer, der Vomote ble installert og plassert ute hos brukeren, deretter ukentlige oppfølgingsintervjuer gjennom avtalte testperiode og til slutt avsluttende intervju.

Det innledende intervjuet kartla brukernes nåværende løsninger, identifiserte bruksproblematikk og ønsker i forhold til Vomote. Hensikten med testingen ble poengtert, der formålet var å avdekke både hensiktsmessighet samt feil og mangler. Testere ble bedt om å benytte Vomote i størst mulig utstrekning til all PC-bruk i en startfase, for å bli kjent med hjelpemiddelet, og deretter å finne hensiktsmessig balanse mellom bruk av VOMOTE og annet utstyr i sine brukssituasjoner. Testere ble satt godt inn i fordeler og ulemper testfasen ville kunne gi dem, spesielt innsatsen det ville kreve å lære seg talekommandoer og Vomotes funksjonalitet.

Samtykkeskjema og innledende intervjuguide finnes som hhv. Vedlegg G og H. Intervjuguiden inneholdt også en sjekklister for installering og opplæring av Vomote, og hvordan feilsøking og registrering av feil kunne foretas via e-post. I tillegg ble utplassert utstyr notert. Opplæringsguide finnes som Vedlegg I. Det ble også utarbeidet et kommandokort som inneholdt de viktigste kommandoene basert på kravspesifikasjonen, og denne ble printet opp i ulike størrelser fra A3 til A5. Testerne fikk tilbud om å velge seg ønskede størrelser til bruk som "jukselapp" under Vomote bruken, noe alle gjorde. Kommandokortet ligger som Vedlegg J. I tillegg ble testere tilbudt valgfri fjernhjelp ved bruk av TeamViewer. Alle testere valgte dette, selv om de også ble informert om at MediaLT ville stå klare til å svare på eventuelle spørsmål, fortløpende tilby ytterligere opplæring og brukerstøtte og reise ut til brukeren ved behov.

Det var ulik lengde på de ulike testløpene, innenfor en tidsramme på 3-4 uker, avhengig av testpersonenes ønsker og muligheter. Den korteste var på 3 uker og 3 dager (i alt 24 dager) og den lengste på 4 uker og 4 dager (32 dager). Tilsvarende varierte det fra 2-3 oppfølgingsintervjuer. Testene ble tilpasset testpersonenes behov så langt dette var mulig, inkludert oppstartsdato. Uforutsette sykdomsperioder hos noen av testerne skapte utfordringer i forhold til å få gjennomført testene. Tester D så seg derfor nødt til å trekke seg tidlig i testfasen, mens tester B utsatte sin

testperiode og gjennomførte deler av testingen. Kun de tre kvinnene fullførte dermed hele testløpet, og besvarte avsluttende intervjuer.

I løpet av første uke ble første oppfølgingsintervju utført, og deretter ble disse gjentatt ukentlig. Oppfølgingsintervjuene ble foretatt via telefon. Dette ble ansett som uproblematisk, da det nå var etablert personlig kontakt med hver av testerne og flere av de ansatte i MediaLT. Telefonintervjuene var relativt korte, hver på ca 15 minutter. Intervjuguide til oppfølgingsintervju finnes som Vedlegg K.

Avslutningsintervju ble gjort i forbindelse med henting av utstyr, eller tett opptil dersom dette ikke var mulig. Avsluttende intervju finnes i Vedlegg L.

2.2 Testpersoner

Gjennom innledende intervjuer ble testerens bakgrunn kartlagt. Alle testerne hadde normalt god datakompetanse. Tabell 4 viser en oversikt over testbrukerne.

Tabell 4: Kort oppsummering av testbrukere

Person	Kjønn, alder	Funksjonshemming	Hjelpemidler nå	PC brukes til	PC dyktighet
A	K, 55-60	Muskelsykdom	WiViK skjermtastatur, hodemus	Office	Middels
B	M, 45-50	CP	Kensington bordmus, sekretær avlaster	Office	Middels
C	K, 45-50	Nedsatt muskelkraft	Skjermtastatur med venstrehånd og mus	Mer enn bare Office	God; over snittet
D	M, 45-50	Muskelsykdom	Kensington kulemus, tastatur med munnpinne	Er IT-konsulent	Særlig god
E	K, 55-60	Sterkt nedsatt muskelkraft	Kensington kulemus, trådløst tastatur med skrivepenn	Citrix, IE	Noe lav, men trygg

Testperson A var i stor grad en selvdrevet databruker med selververvet kunnskap. Hun har erfaringer med flere ulike operativsystemer, hadde nylig skaffet seg Windows 7, og benyttet hovedsakelig programmer i Office pakken. Hun har en muskelsykdom som gjør at hun er lammet i armer og hender, føtter og bein. Hun har derimot en klar stemme. I opprinnelig løsning, beskriver hun at hun enkelt kan navigere musepekeren og venstreklikke ved bruk av hodemus. Høyreklikking og skrivning benytter hun skjermtastaturet sitt. Hun har imidlertid ikke mulighet til å benytte snarveier, og ønsker en mer effektiv og variert databruk. Hun har ingen belastningsskader, men blir trett i nakken, og må tilpasse arbeidsøktene deretter – på maksimalt i opptil 1 time. Hun fikk utlevert trådløs mikrofon til å henge på det ene øret og en kablet liten bryter for å aktivere Vomotes talegjenkjenning. Senere ble den trådløse mikrofonen byttet med en bordmikrofon, og bryterbekreftelse med talekommando.

Testperson B hadde programmeringsbakgrunn, men var per i dag en vanlig Windows bruker med normal kontormedarbeiderkompetanse, uten mye utnyttelse av snarveier eller programjusteringer. Han har CP med nedsatt motorikk og finmotorikk i begge armer, spesielt høyre. Han har relativt god kontroll på armbevegelser og musekontroll, men det er belastende å være nøyaktig med mus, og krever mye energi og konsentrasjon. Han får økende problemer med å håndtere den høyre armen, spesielt de siste årene, og tenker seg Vomote som et viktig fremtidig hjelpemiddel. Han har slitasjeskader, og trenger alternative løsninger som letter og avlaster. Han ønsker seg også en mer

effektiv PC-bruk. Stemmen er noe langsam og skrapete, og han har innslag av dialekt. Han fikk utlevert en standard Sennheiser hodebøyle, anbefalt til talegjenkjenning, med USB.

Testperson C hadde tatt hele datakortet, benytter veldig mange forskjellige programmer, og er en over gjennomsnittlig dyktig databruker. Hun har sterkt nedsatt muskelkraft og bevegelighet grunnet en medfødt funksjonsulikhet. For drøyt to år siden brakk hun begge armene i en ulykke, og har etter dette hatt store skriveproblemer. PC styres fremdeles med mus, og skriving gjøres via Windows skjermtastatur. Dette er svært tidkrevende og innebærer fryktelig mange museklikk. Med høy treffsikkerhet kan hun likevel kun skrive ca. 3 tegn per sekund, og hun blir svært sliten og har stor belastningsfare. Hun driver eget firma, og jobber mye på tross av smerter. Tidvis hovner hånden opp. Hun har systematisk forsøkt å tilrettelegge PC-en på egen hånd, og ønsker å finne et egnet hjelpemiddel til avlastning og effektivisering – primært i forhold til skriving men også generelt. Hun fikk utlevert en Countryman trådløs mikrofon, og trengte ingen brytertilpasning.

Testperson D har en sykdom som resulterer i muskelsvinn, og kan ikke benytte armer og ben. Han er derfor munnpinnebruker, som han trykker med på minitastatur og på kulemus. Testpersonen er svært PC-kyndig, og jobber med IT-support. Han bruker mange snarveier, mange ulike programmer inkludert administrative verktøy i Windows og har særdeles god kunnskap om Office-programmer, samt sertifisering. Han har laget seg en teknikk med munnpinne som fungerer ganske bra, men håper på en mobil løsning som vil gjøre ham mindre avhengig av hjelp. Den eksisterende løsningen krever mye oppsett og er svært lite fleksibel, og begrenser arbeidsøktene til maksimalt 1 time. Han fikk utdelt både en standard Sennheiser hodebøyle og en trådløs mikrofonvariant, samt en trådløs bryter.

Testperson E benytter seg daglig av Internet Explorer og Citrix tynnklientsløsning, men kun en halvtimes tid. Hun opplever imidlertid som trygg på databruk, og har nybegynnerkjennskap til de fleste programmer i Office pakken. Hun er lam i fingrene, og benytter et enpinnesystem. Hun kan benytte trådløs tastatur med skrivepenn og stor kulemus, men har fått slitasjeskader i nakke/arm som gjør at hun periodevis ikke kan bruke PC. Hun beskriver at dagens løsning gir mye statisk arbeid, er ergonomisk ubehagelig og gir høy belastning. Kulemusen gir henne muligheten til å navigere på skjerm i forholdsvis raskt tempo, mens trykk og tastatursnarveier er vanskeligere og krever innstillingen trege taster. Brukeren opplever problemer med balanse og må ta pauser for å få slappet av. Hun ønsker seg en løsning som kan minske belastning på skuldre og øke effektivitetsnivå. Hun fikk utlevert en Countryman trådløs mikrofon som senere ble skiftet ut med en bordmikrofon grunnet plastikkallergi, samt en liten trykk-og-hold basert trådløs bryterstyringsløsning av Vomote.

Tabell 5 oppsummerer kort det utleverte testutstyret, i tillegg til kommandokort, Vomote server og klientprogramvare samt TeamViewer.

Tabell 5: Oversikt over utlevert testutstyr

Person	Mikrofon	Bryter
A	Trådløs, senere bordmikrofon	Kablet, liten
B	Hodebøyle	Ikke behov
C	Trådløs	Ikke behov
D	Hodebøyle og trådløs	Trådløs
E	Bordmikrofon	Trådløs, liten

3 Resultater

Testperson D trakk seg fra testingen før første oppfølgingsintervju. Denne testeren satt i kontorlandskap, med støy fra både servere, datamaskiner og medarbeidere. Dette ga for det første utslag på mikrofonen, og ble også veldig slitsomt for de andre på kontoret. I tillegg hadde han høyt arbeidspress på jobb som følge av han høye sykdomsfravær, og han følte derfor han ikke hadde kapasitet til å gjennomføre testperioden. Han var imidlertid etter endt sykdomsperiode tilgjengelig for tester i prosjektet Smidige mikrofon- og bryterløsninger (SMIDIG), og ble da benyttet til utprøving av ulike mikrofonløsninger (beskrives i dokumentet "Del 4 – Smidige mikrofon- og bryterløsninger").

Det var derfor fire testere som gjennomførte oppfølgingsintervjuer, hvorav to personer gjennomførte to oppfølgingsintervjuer – personer B og E – mens de to andre gjennomførte tre oppfølgingsintervjuer – personer A og C. Alle de fire testerne har rundt middels datakompetanse, der en person ligger noe under og en annen noe over antatt gjennomsnittlig brukerkompetanse i Norge.

3.1 Første oppfølgingsintervju

Første oppfølgingsintervju fant sted i løpet av første uke etter utlevering av utstyr, og var på dag 7 for testere A og B, på dag 3 for tester C og på dag 8 for tester E. Testperson C hadde hatt mulighet til noe kortere opplæring enn planlagt, og hun ble derfor kontaktet noe tidligere enn de andre.

Testerne A og C hadde ved første oppfølging kommet godt i gang med testingen, brukte hjelpesystemet aktivt fremfor kommandokortet og syntes hjelpesystemet fungerte bra. Tester C beskrev treningen slik; "Jeg synes veldig mange av kommandoene er intuitive. Så det har dere vært gode på. Det er imidlertid naturlig nok veldig mange kommandoer, så det er krevende". Tester A roste funksjonalitet for programstyring, men var oppgitt over hvordan staving fungerte – og syntes dette også hadde tatt for mye av opplæringstiden. Testere E og B var derimot ikke kommet skikkelig i gang. Selv om de rapporterte at systemet var forståelig og at kommandotreningen gikk greit, var de avhengige av kommandokortet og opplevde at det var mye å sette seg inn i.

Alle testerne var fornøyde med opplæringen, men for bruker E med lavest kompetanse opplevdes den som veldig intensiv; "For meg hadde det vært bedre om opplæringen hadde blitt spredd på to dager. Det blir litt for mye å fordøye på en dag." Både tester E og B ønsket mer opplæring (noe de fikk), og hadde samtidig heller ikke benyttet hjelpesystemet i noen særlig utstrekning.

Det kan altså synes som om en enkelt opplæringsdag ikke er nok til å gi alle brukere nødvendig trygghet og innsikt til å ta i bruk system og hjelpefunksjonalitet, og bli selvdreven i videre opparbeidelse av kunnskap. Spørsmålene knyttet til det å komme i gang med kommandotrening og testing er oppsummert kort i tabell 6.

Tabell 6: Innledende spørsmål om kommandotrening

	A	B	C	E
Opplæring	Grei nok.	Greit.	Kjempebra. Godt fornøyd.	God.
Hjelpesystem	Fungerer bra.	-	Veldig bra.	-
Kommandolæring	Går greit nok.	Går helt fint.	Intuitivt, men tar ganske mye tid.	Blar en del i kommandokort.

Videre ble deltakerne spurt om hvordan de opplevde Vomote og øvrig utplassert utstyr. Testperson B følte han foreløpig hadde benyttet Vomote for lite til å kunne besvare spørsmålene, grunnet et sykehusopphold. Øvrige svar oppsummeres i tabell 7.

Tester A opplevde allerede etter et par dager Vomote som et aktuelt hjelpemiddel, men ønsket å bytte til bordmikrofon. Hun ønsket også en bryterløsning som var festet på bordet. Hun satte spesielt pris på nå å kunne benytte snarveier.

Imidlertid hadde alle tre testere A, C og E problemer med treghet og sensitivitet i talegjenkjenningen. Testere C og E hadde i tillegg noen fokusproblemer; "Fokusproblemene som bryteren har er imidlertid problematiske, og det ødelegger litt." (Tester E). Tester C kommenterte at i tilbakemeldingene fra systemet ikke var tilstrekkelige til å forstå hvorfor Vomote ikke alltid utførte handlinger slik hun ønsket. Tester E nevnte at det var vanskelig å vite hva man skal se etter for å sjekke at serverboksen er i orden; "Skal det blinke eller lyse grønt på ledningen?"

Tester C roste ellers grensesnittet og dialogen, som hun opplevde som enkelt, intuitiv og tiltalende. I tillegg var hun takknemlig for at Vomote er lite ressurskrevende, og at det derfor ikke kunne merke på PC-en at Vomote ble benyttet. De nevnte problemene samt det fonetiske alfabet gjorde imidlertid at Vomote med Textpilot ikke var effektivt nok til skrivning med sammenliknet med skjermtastatur.

Også tester E strevde med alfabetet og å bokstavere ord, og opplevde at dette gikk sent. Hun opplevd imidlertid bruken som positiv, siden den ga avlastning av venstre arm – som fikk ligge i fred. Begge testere C og E opplever utstyret som svært behagelig;

"Mikrofonen er helt fantastisk. Jeg merker ikke at jeg har den på meg. Det er kanskje litt for mye ledninger pga VOMOTE-boksen, så jeg kunne ønske at mer var trådløst." – Tester C

"Jeg synes det fungerer veldig bra med bordmikrofonen. Det virker også som om den tar opp bra på forholdsvis lang avstand. Bryteren fungerer også ergonomisk bra, og jeg synes det er en god løsning at jeg effektuerer talekommandoene ved hjelp av bryteren." – Tester E

Tabell 7: Oppsummerte svar fra oppfølgingsintervju 1

	A	B	C	E
Om Vomote	Fungerer bedre hver dag. ☺	-	Ikke effektivt nok. Noe fokusproblem.	Stort sett bra. Noe fokusproblem.
Liker	Snarveier, Programstyring	-	Bruker grensesnitt. Ressursbruk.	Ikke fysisk belastende.
Liker ikke	Noe gjenkjenningsproblem.	-	Tilbakemeldingene fra systemet.	-
Om utstyr	Avhengig av hjelp.	-	Behagelig mikrofon. Ønsker mer trådløst.	God mikrofon og bryter.
Andre kommentarer	-	-	-	-

3.2 Andre oppfølgingsintervju

Det andre intervjuet ble gjennomført rundt en ukes tid etter det første intervjuet – men noe lenger for tester C. Dette fant sted på tester A sin 15. dag, tester B sin 21. dag, tester C sin 18. dag og tester E sin 14. dag. Tester B ble flere ganger forsøkt nådd tidligere, men responderte ikke per telefon eller e-post grunnet sykdom.

I det andre oppfølgingsintervjuet fremsto en ytterligere polarisering av de fire testpersonene.

Testere B og E hadde ennå ikke kommet skikkelig i gang. De nevnte derfor mye av det samme som sist. Personene A og C hadde imidlertid testet mye, og kommet over initiale bruksproblemer. De fokuserte nå på hvorvidt Vomote var mer effektiv enn opprinnelige styringsløsninger. Begge kritiserte manglende mulighet for diktering, og at det å navigere og skrive med Vomote ikke var effektivt nok. Tilbakemeldingene var at opprinnelige løsninger for navigering og skriving var raskere. Når det gjelder skriving var igjen begge samstemte om at det primært er tiden det tar å skrive på denne måten som er problemet, og ikke gjenkjenningen eller funksjonaliteten.

Tester C hadde nå lært seg alfabetet, og mente dette ikke var vanskelig – selv om forrige intervju indikerte at hun strevde noe. Testere A, B og E var derimot ennå i innlæringsfasen, og beskrev bokstavering og staving som problematisk.

Testere A og C hadde nå vent seg til ”hvordan” de bør prate inn i mikrofonene for å få god gjenkjenning, men nevner likevel at systemet trenger bedre støyfiltrering, både for utpust og annen bakgrunnsstøy som musikk. Dette bemerket også tester B.

Tester A har ennå ikke mottatt ny mikrofon, og ønsker fremdeles å bytte til bordmikrofon. Tester C ønsket seg sist en mer trådløs løsning, og har fått trådløs mikrofon. Denne synes hun er behagelig, men det er et problem at batteriet må skiftes hyppig (hver sjettede time), da hun må ha hjelp til dette. Testperson E nevnte problemer med at mobiltelefonen slo inn på høyttaleren på bordmikrofonen.

Tabell 8: Oppsummerte svar fra oppfølgingsintervju 2

	A	B	C	E
Om Vomote	Fungerer bra.	Vanskelig å komme i gang.	Fungerer ok.	-
Liker	Snarveier, Programstyring, Dokumentstyring.	Snarveier, Lage nye dokument.	-	Ikke fysisk belastende.
Liker ikke	Bokstavering vanskelig. Tidkrevende skriving. Ikke nok støyfiltrering.	Bokstavering vanskelig. Ikke nok støyfiltrering.	Skriving fungerer bra, men savner diktering. Ikke nok støyfiltrering.	Bokstavering vanskelig.
Om utstyr	Bryter fungerer bra. Ønsker seg bordmikrofon.	-	Veldig behaglig mikrofon. Problem med batteri i trådløs sender.	Godt fornøyd.
Andre kommentarer	Hodemus-navigering mer effektivt.	-	Komplisert navigering.	-

Testerne hadde ellers avdekket noen systemfeil, og rapportert inn disse; blant annet ord med dårlig gjenkjenning og en feil i angr-funksjonaliteten i Word.

3.3 Tredje oppfølgingsintervju

På tidspunkt for tredje oppfølgingsintervju var tester B igjen hindret fra testdeltakelse grunnet sykdom. Han fikk beholde utstyret i flere ytterlige uker for å se om testingen på et senere tidspunkt, og med repetert opplæring, kunne la seg gjennomføre. Det gjorde det imidlertid ikke. Testperson B

ble imidlertid etter endt sykdomsperiode tilgjengelig for tester i prosjektet Smidige mikrofon- og bryterløsninger (SMIDIG), og ble da benyttet til utprøving av ulike mikrofonløsninger. Les mer om dette i dokumentet "Del 4 – Smidige mikrofon- og bryterløsninger".

Tester E hadde en testperiode på i alt 24 dager (3 uker og 3 dager), og gjennomførte derfor ikke noe tredjegang oppfølgingsintervju, men i stedet et avsluttende intervju på sin 24. dag.

Testere A og C hadde testperioder på henholdsvis 31 og 32 dager, og ble derfor kontaktet for tredje og siste oppfølgingsintervju henholdsvis 28 og 30 dager etter teststart. Testpersonene hadde da testet i rundt 4 uker.

Testperson A var blitt komfortabel med Vomote som hjelpemiddel. Hun var som tidligere ikke fornøyd med dikteringsmuligheter og staving, og valgte helst å benytte Vomote i kombinasjon med opprinnelig løsning. Det hun syntes var mest nyttig var som gjennom hele testperioden mulighet for å benytte snarveier og effektivisere programstyring i Windows.

Testperson C hadde samme tilbakemeldinger som i intervju nr. 2. Hun opplevde ikke Vomote som et aktuelt hjelpemiddel, da hun savnet en bedre dikteringsfunksjonalitet, på tross av at det fonetiske alfabetet hadde vært relativt lett å lære seg og at skrivning fungerte godt. Hun plagdes ennå av at støyfiltreringen ikke var god nok, og gjentok at navigering opplevdes som komplisert og lite intuitivt.

Begge testerne var svært fornøyd med mikrofonløsningene de hadde benyttet. Tester C fremhevet på ny problemer med batteribruken til den trådløse mikrofonen.

Tabell 9: Oppsummerte svar fra oppfølgingsintervju 3

	A	C
Om Vomote	Veldig bra hjelpemiddel.	Ok, men ikke aktuelt hjelpemiddel.
Liker	Snarveier, Programstyring	-
Liker ikke	Staving	Skriving fungerer bra, men savner diktering. Ikke nok støyfiltrering.
Om utstyr	Bordmikrofon fungerer bra.	Veldig behaglig mikrofon. Problem med batteri i trådløs sender.
Andre kommentarer	Liker å variere mellom hjelpemidler.	Komplisert navigering.

3.4 Avsluttende intervju

Testere A, C og E gjennomførte avsluttende intervjuer etter testperioder på henholdsvis 4 uker og 3 dager, 4 uker og 4 dager og 3 uker og 3 dager.

Alle testerne hadde benyttet Vomote i 2-3 timer på en gjennomsnittlig dag i testperioden.

Både testperson A og C endret på egenhånd innstillinger i Vomote. Testperson A foretrakk å benytte talekommandoen "utfør" fremfor en bryterløsning, og syntes dette var enklere, mens person C endret tasteknapp for bekreftelse. Person A beskrev videre bordmikrofonen som god, den kunne hun benytte helt på egen hånd, ga god gjenkjenning og var ikke i veien i synsfeltet. Testperson C foretrakk trådløs mikrofon, og beskrev den som perfekt og svært behagelig. Begge minnet imidlertid igjen om

problemer med batterilevetid. Testperson E syntes styringen av Vomote var svært behagelig, at bryteren var lett å trykke på og av ideell størrelse og at mikrofonen var lett å justere og flytte på. Hun turde ikke gjøre endringer i programvare, og foretrakk en utskrevet papirversjon av hjelpesystemet.

Tabell 10: Oppsummerte svar fra avsluttende intervjuer

	A	C	E
Tidsbruk	2-3 timer/dag	Ca. 2 timer/dag	2-3 timer/dag
Om Vomote	Bra i kombinasjon med hodemus.	Positivt overrasket.	Staving fungerer dårlig.
Liker	Snarveier.	Avlaster.	Snarveier.
Lettet arbeid	Programstyring. Høyreklikk.	Program- og dokumentstyring.	Programstyring. Markering.
Liker ikke	Lav støytoleranse.	Lav støytoleranse.	Gjenkjenningsfeil.
Ikke lettet arbeid	Skriving.	Skriving.	Skriving.
Forventninger innfridd	Ja, ble mer effektiv.	Nei, lettet ikke skriving.	Ja, ingen smerter.
Utholdenhet	Avlaster arbeidsstilling.	Nei, lettet ikke skriving.	Avlaster arbeidsstilling.
Smerter	Kan bli hes.	Ingen.	Ingen.
Utfordringer	Uvant i starten.	Ingen.	Mobil inn på mikrofon.
Mikrofonløsning	Bordmikrofon best – problemer med batteri på trådløs.	Veldig bra mikrofon – problemer med batteri på trådløs.	Fornøyd med bordmikrofon.
Bryter/tasteløsning	Foretrakk talt utfør.	Egendefinert tast.	Fornøyd med bryter.
Gjenkjenning	God gjenkjenning.	God gjenkjenning.	Ikke god nok.
Programvare	God stabilitet og brukervennlighet.	God stabilitet og brukervennlighet.	God stabilitet og brukervennlighet.
Kommandoer	Fungerte bra. Bokstavering tungvint.	Mange funksjoner krever mye. Bokstavering tungvint.	Bokstavering tungvint.
Endringsforslag	Mer styring, diktering.	Diktering, spesifisere hva som "angres".	Diktering, "avslutt program" i Office-hjelpeprogrammene.
Hjelpesystem	Fungerte bra, lett å finne frem.	Supert, lett å finne frem.	Foretrakk papirversjon.
Konklusjon	Ønsker Vomote	Ønsker ikke	Ønsker ikke

Testperson A opplevde at Vomote kunne benyttes effektivt i kombinasjon med hodemus, og at kombinasjonen av de to hjelpemidlene fungerte veldig bra. Ved lengre økter ble imidlertid stemmen hennes hes, og konsentrasjonen dårligere – noe som påvirket talegjenkjenningen. Hun håpet ved testoppstart at Vomote skulle hjelpe mot belastningsskader og øke effektiviteten. Vomote svarte på hennes behov om muligheter for utnyttelse av snarveier og forenkling av høyreklikk. Vomote forenklet i tillegg det å åpne og lukke programmer og dokumenter. Det hjalp henne imidlertid ikke i skriving, og hun hadde ikke hatt tålmodighet eller energi til å lære seg å stave med alfabetet. Hun håper stave- og dikteringsmulighetene blir forbedret, og ønsker at Vomote vil dekke alle aspekter ved PC-bruke, inkludert oppstart.

Testperson C beskrev Vomote som et gjennomtenkt og intuitivt hjelpemiddel, som hun ble positivt overrasket over. Det eneste endringsforslaget hun bemerket var å tydeliggjøre og eventuelt også la brukeren spesifisere hva som angres ved kommandoen "angre" – dette var ikke alltid lett å forstå. Hun syntes Vomote fungerte godt i kombinasjon med datamus, som en avlastende interaksjonsform. Også hun trakk frem program- og dokumentstyring som positive funksjoner, som letter PC-bruk, og

beskrev at når man har flyt i interaksjonen, går denne veldig fort. Det avgjørende for henne var imidlertid at Vomote ikke støtter skriving på en god måte, og at nåværende fonetiske alfabet ble for tidkrevende. Hun hadde håpet å kunne skrive mer uten å bli så sliten, og raskere. Dette innfridde ikke Vomote, men dersom staving kommer på plass tester hun gjerne på nytt.

Testperson E mente at stavingen fungerte svært dårlig, og at det ikke var tatt høyde for at ikke alle kunne lære seg fonetisk alfabet. Hun opplevde også at gjenkjenningen var for lav, og at dette påvirket effektiviteten av Vomote. Dette gjaldt spesielt mot slutten av dagen, når hun ble trett. Gjorde hun feil ble hun fort utålmodig, og når hun ble irritert/oppgitt påvirket det gjenkjenningen i Vomote. Videre beskrev hun det at mobilen hennes slår inn på høyttaleren på bordmikrofonen som et stort irritasjonsmoment. Hun roste imidlertid Vomotes snarveier til bl.a. å åpne programmer, kopiere og lime inn, samt effektiviteten i navigeringen mellom programmer. Tester E håpet Vomote skulle hjelpe mot belastningsskader og øke effektiviteten, noe den innfridde. Tidligere løsning krevde at hun hele tiden måtte balansere fra side til side, noe som førte til store smerter. Bruk av bryter- og stemmestyring føler til at hun kunne legge seg til i behagelige situasjoner og ikke lenger føler ubehag av å jobbe foran PC-en. Med Vomote opplevde hun derfor ikke lenger belastningsskader.

Testpersoner C og E konkluderte med at Vomote ikke er et egnet hjelpemiddel for dem per i dag. Person C ønsket seg en løsning mer rettet mot diktering og effektiv skriving. For testperson E virket det som om dette at hun følte hun ikke mestret staving influerte oppfattelsen av Vomote betraktelig. Testperson A konkluderte med at hun ønsket seg Vomote som hjelpemiddel.

4 Oppsummering

Vomote har fått både positive og negative tilbakemeldinger. Den har vist seg å være et effektivt hjelpemiddel for program- og dokumentstyring og generell effektivisering av PC-styring, og mulighetene for snarveier ble satt stor pris på. Tilhørende utstyr er behagelig, og alle testere fant styringsløsninger de likte. Vomote avlaster PC-interaksjonen på en god måte, programvaren er stabil og oppleves som brukervennlig, og hjelpesystemet får gode tilbakemeldinger.

Det kom likevel frem en rekke forbedringspunkter, som anses viktige å løse for at Vomote skal kunne bli et fullt ut hensiktsmessig hjelpemiddel. Det mest alvorlige var at staveløsningen ikke fungerte tilfredsstillende. Det ble også klart at en enkelt opplæringsdag ikke er nok til å gi alle brukere nødvendig trygghet og innsikt til å ta i bruk system og hjelpefunksjonalitet, og bli selvdreven i videre opparbeidelse av kunnskap.

5 Forbedringspunkter og tiltak

5.1 Opplæring

Vomote har mye kommandofunksjonalitet, som er krevende å lære seg. Ulike brukere vil ha ulikt behov for opplæring, og vi ser at en enkeltstående dag/økt ikke er tilstrekkelig.

Det kan være hensiktsmessig å starte med et delsett funksjonalitet særlig relevant for den spesifikke brukeren, for deretter å skreddersy kommandoutvidelser i inkremerer til all hensiktsmessig funksjonalitet for brukeren er tatt i bruk. Et slikt opplæringsløp vil imidlertid være ressurskrevende.

5.2 Skrivestøtte

Det fonetiske alfabetet og skrivemekanismene fungerte dårlig. For å skrive inn "Olaf" i et dokument måtte brukeren under testene si "stor origo lima alfa foxtrot". Aller helst ville testerne ha dikteringsmuligheter. Diktering med automatisk ordgjenkjenning er ikke mulig med nåværende taleteknologi. Etter testene har Vomotes stavingsmuligheter imidlertid blitt endret slik at man nå i tillegg også har mulighet å kunne si "bokstaverer o ell a eff" for å skrive inn "Olaf" i et dokument.

5.3 Batteribehov i trådløs mikrofonløsning

Det store batteribehovet i den trådløse mikrofonløsningen var et problem. Å skifte batteri, noe som må gjøres ofte, er umulig for en sterkt funksjonshemmet person. Etter brukertestene har det gjennom prosjektet SMIDIG blitt tatt tak i strømproblematikken, og gjort det mulig å hente strøm til den trådløse mikrofonløsningen fra rullestolens batteri. Les mer om dette arbeidet i dokumentet "Del 4 – Smidige mikrofon- og bryterløsninger".

5.4 Gjenkjenning

Gjenkjenningsraten i Vomote var ikke høy nok i testene. Vomote responderte på bakgrunnsstøy, utpust og små stønn. Mange av kommandoene i Vomote er lange, og for enkelte sterkt funksjonshemmede er det krevende å si så lange setninger på en tydelig måte. Ofte vil en kommando derfor etterfølges av et lite utpust eller stønn som fører til at kommandoen blir ødelagt. Dette ble tydelig i testene. "Glem det", som ikke er en lang kommando, ble eksempelvis ofte uttalt som "Glem dehhehh" og VOMOTE gjenkjente dette som "en". Enkelte ord gikk igjen i liste over ord VOMOTE gjenkjente dårlig, bl.a. echo, yankee, glem det og enter. På basis av innspillene fra de eksterne brukertestene, ble gjenkjenningsraten på identifiserte problemord ytterligere trent og bedret. Det ble også satt i gang arbeid for å finne en bordmikrofon med høyere støytoleranse og bedre støyfiltrering. Les mer om dette arbeidet i dokumentet "Del 4 – Smidige mikrofon- og bryterløsninger".

6 Refleksjoner rundt Vomote som hjelpemiddel

Målet med utviklingen og testingen av Vomote var å undersøke nytten av en talekommando-styringsløsning til PC, og enda bredere; om talemodaliteter i klientgrensesnitt på PC bidrar til økt tilgjengelighet og økt universell utforming. I SMUDI prosjektet har ikke bare en pilot blitt lansert, slik målsettingen var, men et fullt fungerende og statsgodkjent hjelpemiddel, med funksjonalitet og integrering mot sentrale programmer som definert ved brukermedvirkende kravspesifikasjon. Basert

på testresultatene er det tydelig at interaksjonsmulighetene har blitt bedret for testerne, og at grensesnittet derfor er mer universelt tilgjengelig.

Vi ser at talestyring kan lette og effektivisere den generelle PC-interaksjonen, og erfaringer indikerer at dette særlig gjelder mennesker med smerter, belastningsskader og alvorlige motoriske bevegelseshemminger. Når det kommer til spesifikk forenklet PC-bruk, og derved opplevelsen av hensiktsmessighet som et hjelpemiddel, er det imidlertid viktig at løsningen understøtter reelle, konkrete arbeidsoppgaver. Vi ser av testene at selv om Vomote støtter mange av de underliggende behovene til brukerne, har løsningen mangler i forhold til behov knyttet til konkret arbeid.

Dette speiler seg i tilbakemeldinger fra hjelpemiddelsentralene, som gjennomgående har vært usikkerhet rundt hvem som er i målgruppen for Vomote; hva kan hjelpemiddelet konkret hjelpe med og for hvem. Hjelpemiddelsentralene har kjøpt inn Vomote, men ikke hatt et klart bilde av hvem brukeren er. Inntrykket er at ingen har visst helt til hva og hvem Vomote er nyttig (synshemmede, bevegelseshemmede etc.) og at utstyret derfor har blitt lite brukt og testet. Dette har påvirket bestillinger og spredning til sluttbrukere.

Gjennomganger og demonstrasjoner av Vomote for hjelpemiddelsentralene har vært nyttige for å synliggjøre både ulike typer brukere og gi mer kunnskap om hvordan produktet kan brukes, ikke bare alene, men også i kombinasjon med andre hjelpemidler. Allikevel har konklusjonen fra sentralene vært relativt nøktern med tanke på antall brukere det kan være snakk om. Hovedårsaken er at mange brukere i mulig målgruppe enten har talevansker og/eller allerede har hjelpemidler som er tilstrekkelige til å utføre konkrete arbeidsoppgaver. For brukergruppen med talevansker, trenger Vomote bedre støyfiltrering av talelyder. For gruppen med fungerende hjelpemidler, kunne Vomote avlastet, effektivisert og gitt fleksibilitet, men ville ikke fullt ut erstatte eksisterende hjelpemidler. En tilbakemelding fra hjelpemiddelsentralene er at mange av henvendelsene angående Vomote dreier seg om diktering, og ikke den bruken som Vomote tilbyr pr. i dag. For å øke konkret nytteverdi til spesifikke arbeidsoppgaver, øke graden av hensiktsmessighet og blir et aktuelt hjelpemiddel for flere brukergrupper, trenger altså Vomote dikteringsmuligheter.

I tillegg viser erfaringer gjennom tester og utplasseringer at tilvenning og opplæring er viktig for brukerfornøydhet. En del av dette innebærer aksept for at talegjenkjenneren alltid vil komme til å gjøre feil, dette må brukeren være forberedt på (rette forventninger) og systemleverandør ta hensyn til. Det ser ut som det er behov for et bedre opplæringstilbud, gjerne et tilbud som er delt opp i ulike moduler og noe spredt over tid, og optimalt sett et løp skreddersydd den enkelte bruker. Dette vil kunne bidra til å sikre at brukere får nyttiggjort seg aktuelle funksjonaliteter og kjennskap til hva som kan forventes av løsningen og hvordan denne kan optimaliseres, samt nødvendig trygghet og innsikt til å nyttiggjøre seg løsning inkludert hjelpefunksjonalitet, og bli selvdreven i videre opparbeidelse av kunnskap.

Vedlegg G: Samtykkeskjema

Forespørsel om deltakelse i forskningsprosjektet: SMUDI – Stemmestyring i Multimodal Dialog

Bakgrunn og hensikt

Dette er et spørsmål til deg om å delta i en forskningsstudie ledet av MediaLT. Studien består i å brukerteste og vurdere VOMOTE løsning for norsk kommandostyring av PC.

VOMOTE er et hjelpemiddel for å kunne styre PC'en ved bruk av stemme. I kombinasjon med andre input/output former, vil VOMOTE kunne lette bruken av PC. Vi håper at VOMOTE skal bidra til redusert fysisk belastning, økt produktivitet og en generell mer behagelig og effektiv brukssituasjon for PC-brukere med midlertidige og varige funksjonsnedsettelse.

VOMOTE har blitt interntestet av ansatte hos MediaLT i et halvt års tid. I løpet av denne perioden har løsningen blitt kvalitetssikret, og et innebygget hjelpesystem blitt laget. Nå ønsker vi å eksternteste løsningen i praksis av personer i målgruppen.

Ekstern testing innebærer at personer som ikke har vært med å utvikle løsningen, eller som har noen tilknytninger eller agendaer ift. løsningen, bes om innspill om hvordan løsningen fungerer. Vi skal forsøke å avdekke positive sider med VOMOTE, men også forsøke å avdekke feil og mangler. Til dette er brukeres innspill særdeles viktige. Vi oppfordrer deg derfor til å gi oss dine ærlige tilbakemeldinger, positive som negative.

MediaLT anser deg som egnet person til testing i målgruppen, og forespør deg herved om samtykke til deltakelse i uttesting.

Hva innebærer studien?

Å teste løsningen i praksis innebærer at den benyttes under testing slik den er tenkt brukt i "det virkelige liv". Med andre ord ber vi deg benytte løsningen til all PC-bruk, i størst mulig utstrekning. Dette innebærer å tilegne seg kommandosett til de programmene du i dag benytter i arbeid og på fritid, og å bruke disse talekommandoene fremfor tastatur, mus og annet utstyr du benytter per i dag. Etter hvert vil du nok finne din egen individuelle balanse mellom bruk av VOMOTE og annet utstyr – hva som fungerer best for deg i din brukssituasjon.

Oppstartsdato og testperiodens lengde vil avtales i samråd med deg. Før testperioden starter, typisk samtidig som VOMOTE settes opp, vil vi intervju deg kort. Deretter vil vi utføre ukentlige intervjuer med deg per telefon, for å få tilbakemeldinger om hvordan du bruker VOMOTE og hvordan du synes det fungerer. Testperioden vil også avsluttes med et intervju. Hvert intervju vil ta ca. 15 minutter.

Første dag i testperioden vil VOMOTE etter avtale installeres på din personlige PC av en representant fra MediaLT. I tillegg vil MediaLT utplassere nødvendig utstyr for å sette opp og bruke VOMOTE på avtalt sted. Du er ikke ansvarlig for utplassert utstyr. Du vil også motta opplæring i å bruke VOMOTE.

Vi vil be deg om å sende meldinger om eventuelle feil du oppdager under bruk fortløpende til avtalt e-postadresse. Dette vil bli vist deg under opplæring.

Du kan når som helst kontakte MediaLT under testperioden. Vi vil stå klare til å svare på eventuelle spørsmål som vil kunne dukke opp om løsningen eller studien. Vi vil også fortløpende tilby ytterligere opplæring og brukerstøtte dersom du trenger dette. En representant fra MediaLT vil da reise ut til deg, så raskt som mulig.

MediaLT vil i tillegg tilby valgfri fjernhjelp ved bruk av TeamViewer, dersom du ønsker at vi skal dette. TeamViewer gjør det mulig for MediaLT å koble seg på din datamaskin via Internett. Denne forbindelsen er kryptert, og det er kun mulig for MediaLT sine ansatte å koble seg til, ingen andre vil kunne få tilgang. Forbindelsen vil *kun* brukes til fjernhjelp og på ditt initiativ, og *ikke* til noe form for overvåking eller logging. Om du ikke ønsker TeamViewer, er dette ikke noe problem, det er kun ment som en ekstra service for de deltakere som vil ønske slik brukerstøtte.

Mulige fordeler og ulemper

I oppstartfasen vil det være mange talekommandoer som skal læres, og du skal bli kjent med løsningen. Selv om vi vil støtte deg i denne fasen, vil du nok bruke noe tid på bli en ekspertbruker av VOMOTE. En slik fase krever innsats fra brukeren, og kan være frustrerende.

I tillegg vil du i testperioden jevnlig bli kontaktet for å få tilbakemeldinger om hvordan VOMOTE fungerer. Å si ja til å være med å teste innebærer derfor også å si ja til å bruke tid på å lære løsningen, bruke løsningen og rapportere inn informasjon om bruk og evt. feil.

På den annen side, vil du gjennom testperioden få testet ut på hvilken måte VOMOTE kan være et nyttig hjelpemiddel for deg. VOMOTE er allerede registrert som hjelpemiddel, og kan bestilles. Du vil motta tett oppfølging og support i testperioden, og vil bygge opp en ekspertkompetanse på VOMOTE som vil være svært nyttig dersom du ønsker å bestille og benytte VOMOTE etter testperioden. Du vil også få mulighet til å komme med kommandoønsker og innspill på hvordan VOMOTE kan forbedres, og dermed være med å få løsningen utformet mer hensiktsmessig etter dine ønsker.

Hva skjer med informasjonen om deg?

Det er frivillig å delta i studien. Om du nå sier ja til å delta, kan du senere når som helst og uten å oppgi noen grunn, trekke tilbake ditt samtykke. Informasjonen som registreres om deg skal kun brukes slik som beskrevet i hensikten med studien. Alle opplysningene vil bli behandlet uten navn og fødselsnummer eller andre direkte gjenkjennende opplysninger. Et alias knytter deg til dine opplysninger.

Informasjon vil behandles konfidensielt og vil kun bli behandlet av personer med tilknytning til prosjektet. Dette dokumentet vil skrives under i to eksemplarer, en til bruker og en til MediaLT. Samtykkeskjemaer vil ikke oppbevares elektronisk, men kun i papirform. Disse papirene vil oppbevares innelåst i safe, og uten innsyn fra andre enn MediaLTs ledelse og prosjektleder.

Testinformasjon vil slettes når hensikten med dem er oppnådd, og de ikke lenger er nødvendige for utviklingen av VOMOTE. Planlagt dato for sletting er 1. desember 2013. Samtykkeskjemaer vil makuleres samtidig med sletting av lydopptak.

Det vil ikke være mulig å identifisere deg i resultatene av studien når disse publiseres.

Ytterligere informasjon om studien finnes i kapittel A, og dine rettigheter finnes i Kapittel B. Ved ytterligere spørsmål, kontakt MediaLT på tlf. 21 53 80 10.

Kapittel A: Utdypende forklaring om hva studien innebærer

VOMOTE har blitt utviklet i tilknytning til prosjektet "Stemmestyring i multimodal dialog" (SMUDI). I SMUDI prosjektet forskes det på bruk av talegjenkjenning i multimodale brukergrensesnitt. Mer informasjon om prosjektet finnes på: <http://medialt.no/smudi-stemmestyring-i-multimodal-dialog/280.aspx>.

I denne uttestingen av VOMOTE er fokus på mennesker med midlertidige eller varige bevegelsesnedsettelse og belastningsskader. På grunn av support og oppfølgingsmuligheter er det en fordel at deltakerne bor i Oslo-området, og nærhet til Oslo har derfor blitt vektlagt.

Testene vil starte i juni, og fortsette gjennom sommeren. Tidspunkt for testperiode avtales direkte med hver enkelt deltaker.

Dersom du har noen spørsmål kan de rettes til MediaLT ved:

Magne Lunde	magne@medialt.no	917 90 078
Morten Tollefsen	morten@medialt.no	908 99 305
Miriam Nes Begnum	miriam@medialt.no	977 26 774
Trond Ausland	trond@medialt.no	480 34 260
Johan Finstadsveen	johan@medialt.no	984 39 489

Feil og mangler ved VOMOTE-løsningen kan sendes til:

info@medialt.no

Kapittel B: Informasjon om dine rettigheter

Personvern

Opplysninger som registreres om deg er type funksjonsnedsettelse, kjønn, aldersgruppe, opplysninger om PC-bruk og tilbakemeldinger på VOMOTE.

Rett til innsyn og sletting av opplysninger om deg og sletting av prøver

Hvis du sier ja til å delta i studien, har du rett til å få innsyn i hvilke opplysninger som er registrert om deg. Du har videre rett til å få korrigert eventuelle feil i de opplysningene vi har registrert. Dersom du trekker deg fra studien, kan du kreve å få slettet innsamlede opplysninger, med mindre opplysningene allerede er inngått i analyser eller brukt i vitenskapelige publikasjoner.

Økonomi

Studien er støttet av forskningsmidler fra Norges Forskningsråd.

Skjema for samtykke til deltakelse i forskningsprosjekt - Voksne over 16 år	
Prosjekttittel SMUDI/VOMOTE	Prosjektnummer Prosjektnummer (NFR): 183215/S10
Prosjektleders navn Morten Tollefsen	Institutt MediaLT
<p>Det er frivillig å delta i studien. Dersom du ønsker å delta, undertegner du denne samtykkeerklæringen. Om du nå sier ja til å delta, kan du senere når som helst og uten å oppgi noen grunn, trekke tilbake ditt samtykke. Dersom du senere ønsker å trekke deg eller har spørsmål til studien, kan du kontakte prosjektleder.</p>	
<p>Jeg er villig til å delta i forskningsprosjektet:</p>	
Navn med blokkbokstaver	Fødselsnummer (11 siffer)
Dato	Underskrift
<p>Fylles ut av representant for forskningsprosjektet</p>	
<p> </p>	

Jeg bekrefter å ha gitt informasjon om forskningsprosjektet:

Dato

Underskrift

Eventuelle kommentarer:

Bruker samtykker til installasjon av TeamViewer:

Ja: Nei:

Bruker samtykker til videoopptak i forskningsøyemed og for intern bruk:

Ja: Nei:

Bruker samtykker til videoopptak benyttet til videreformidling av prosjekt:

Ja: Nei:

Vedlegg H: Innledende intervju – VOMOTE

Bruker har lest og underskrevet samtykkeerklæringen:

Ja

Nei

Informasjon om brukeren:

Kjønn: _____

Aldersgruppe: _____

Informasjon om brukerens PC-kunnskaper:

Windows og Internet Explorer

Office-pakken

Annen programvare

Brukerens eksisterende løsning

Hva fungerer med denne løsningen?

Hva håper brukeren at VOMTE vil løse?

Eksisterende løsning:

- Slitasje og belastning
- Tretthet
- Tid og utholdenhet
- Effektivitet og spesielle utfordringer
- Smerte

Installasjon av VOMOTE-løsning

Gjennomgåelse av scenario

- Scenario 1
- Hjelpesystemet

Feilsøking og registrering av feil

- Feilsøking
- Registrering av feil (se eget dokument)

Bruker har fått utlevert:

- Mikrofon
- VOMOTE-programvare
- TeamViewer
- Kommandokort

Vedlegg I: Opplæring – gjennomgåelse av scenario

Stemmestyring – styr pc med stemme.

Innstillinger

Stemmer, hastighet, knapper og bekreftelsesmodus.

Fortelle programmet at du vil snakke F11 eller høyre ctrl.

Tale: Vis meg hjelp om Vomote

Tale: Maksimer dette programmet

Naviger rundt i hjelpemiddelsystemet – Gå til word

Tale: Avslutt dette programmet

Tale: Åpne Microsoft Word

Vise bokstavering – Tango, echo, sierra, tango

Vise kommandokortet

Tale: Hva kan jeg si?

Vise ulike metoder å bruke/nå hjelpesystemet på

Tale: Avslutt dette programmet (**hjelpesystemet**)

Tale: Merk alt

Tale: juliott oscar hotell alfa november

Tale: krøllalfa

Tale: mike echo delta india alfa lima tango dot november oscar

Formattering

Overskrifter, fet, understreket og kursiv. Skrifttyper, størrelser.

Tabeller, bilder , sideskift

Punktlistor, nummererte lister

Midstilling, venstrejuster

Stavekontroll, visningsmoduser

Musegrid

Vise hvordan musegrid fungerer

Klikke, dobbeltklikk etc

Høyreklikke

drag and drop etc

Outlook

Tale: Hva kan jeg si?

Sende, lese og motta epost. Legge til vedlegg, laste ned vedlegg, lagre kontakter.

Excel

Tale: Hva kan jeg si?

Velge rad, kolonne, celle. Legge inn data. Funksjoner. Markere. Navigere ark, gi nye navn.

Tilpasse kolonne/radhøyde.

Windows

Vis skrivebord

Vis åpne programmer

Vis systemkurven
 Hurtigmeny
 Lagre, lagre som
 Merking
 Vis meg hjelp om merking av tekst
 Internet Explorer
 Åpne, avslutte og navigere
 Frem, tilbake, tabbing, dersom nødvendig
 Adressefelt, staving (alfa)
 Logg
 Fane
 Explorer
 Adressefeltet
 Vis egenskaper, endre navn
 Kopiere, klipp ut, lim inn
 Lage mapper, slette filer
 Visning
 Sortering
 MediaPlayer
 Avpilling, volum, navigering
 Tilfeldig og gjenta
 Andre programmer
 Adobe, quicktime, Powerpoint

Vedlegg J: Kommandokort

VOMOTE – BASISKOMMANDOER					
Slå på talegjenkjenning	Scroll opp	Juliett	J	X-ray	X
Utfør	Scroll ned	Kilo	K	Yankee	Y
Glem det	Side ned	Lima	L	Zulu	Z
Åpne startmeny 	Tab/Tabulator 	Mike	M	Ægir / Ærlig	Æ
Gå til menyen	Skift tab/tabulator 	November	N	Ørnulf / Østen	Ø
Gå til/Åpne <program>	Alfa	Oscar	O	Ågot / Åse	Å
Vis åpne programmer	Bravo	Papa	P	Utropstegn	!
Vis meg hjelp	Charlie	Quebec	Q	Komma	,
Hva kan jeg si?	Delta	Romeo	R	Spørsmålstegn	?
Vis meg hjelp om mus	Echo	Sierra	S	Krøllalfa	@
Vis musgrid	Foxtrot	Tango	T	Skråstrek/Deletegn	/
Dobbelklikk	Golf	Uniform	U	Punkt	.
Venstreklikk	Hotel	Victor	V	Backspace	←
Høyreklikk	India	Whiskey	W	Angre	Ctrl-Z

Vedlegg K: Oppfølgingsintervju

Spørsmål som kun skal stilles ved første telefonintervju:

Hva synes du om den opplæringen du fikk?

Hva synes du om hjelpesystemet? Hvordan har du brukt dette, og hvordan har dette fungert?

Hvor enkelt/vanskelig har det vært å lære seg kommandoene?

Spørsmål som skal stilles hver gang:

Hvordan synes du VOMOTE fungerer?

Hva liker du ved VOMOTE løsningen?

Hva liker du ikke ved VOMOTE løsningen?

Hva synes du om utstyret (mikrofon, bryter osv.)?

Andre kommentarer, observasjoner og innspill.

Vedlegg L: Avsluttende intervju

Hvor mye har du brukt VOMOTE-løsningen på en gjennomsnittlig dag?

4-6 timer hver dag

2-3 timer hver dag

1 time eller mindre hver dag

Hvordan synes du VOMOTE fungerer?

Hva liker du ved VOMOTE løsningen?

Hvilke arbeidsoppgaver føler du at VOMOTE har hjulpet deg med?

Eksempelvis:

Nye oppgaver man klarer

Effektivisering mot tidligere løsning

Løse oppgaver på nye måter

Hva liker du ikke ved VOMOTE løsningen?

Hvilke arbeidsoppgaver føler du at VOMOTE ikke har hjulpet deg med?

Eksempelvis:

Manglende funksjoner

Brukerspesifikke spørsmål – Eksempel for testperson A

Brukers forventning:

Du håpte at Vomote-løsningen skulle hjelpe mot <belastningsskader og øke effektiviteten>.

Har det hjulpet? Hvorfor (ikke)?

Utholdenhet

Føler du at du kan bruke Vomote-løsningen lengre enn du kunne bruke din tidligere løsning?

Smerter

Har du opplevd <smerter, slitasje eller andre ubehagligheter> ved bruk av Vomote?

Spesielle utfordringer

Har du opplevd andre spesielle utfordringer knyttet til bruk av Vomote?

Bruken av Vomote

Mikrofon

Hvordan fungerte mikrofonen til ditt bruk
Vanskelig å ta på eller i veien?

Knappestyring

Stabilitet
Størrelse
Trykkvansker

Gjenkjenning

Hvordan fungerte gjenkjenningen
Problem ord
Problemer etter lang tids bruk

Programvare

Stabilitet
Brukervennlighet
Har du gjort endringer selv

Kommandoer

Naturlige
Lette å lære
Forslag til endringer

Hjelpesystem

Oversiktlig

Brukervennlig

Ga deg den informasjonen du søkte, der du trengte den

Andre kommentarer, observasjoner og innspill?