



Til:

Fornyings-, administrasjons- og kirkedepartementet (FAD)

Høringsuttalelse:

Forskrift om universell utforming av IKT-løsninger fra

Friends International Support Group

1. Generelt

Friends International Support Group (FISG), er en norskregistrert og norskdrevet interesseorganisasjon for mennesker med kroniske smerter. Organisasjonens hovedaktivitet er likemannsarbeid drevet gjennom et forum på nettet, og kalles derfor også "Forum for kroniske smerter".

FISG viser til høringsbrev av 5.11.2012, høringsnotat og utkast til forskrift om universell utforming av IKT-løsninger.

Innføringen av universell utforming i regelverket skal generelt bety økt tilgjengelighet for alle uavhengig av funksjonsevne. FISG ser det derfor som positivt at det utformes krav i forskrift om at IKT-løsninger skal være tilgjengelig for alle uavhengig av funksjonsevne.

2. Talegjenkjenningsteknologi på norsk

Mange av våre medlemmer har ulike begrensninger i dagliglivet pga kroniske smerter. Det kan være rygg smerter som begrenser sitteevnen, senesykdommer som medfører smerter i armene og andre muskel- og skjelettsykdommer. Denne type helseproblemer fører ofte til nedsatt evne til å bruke tastatur og PC mus. Noen kan ikke bruke tastatur i det hele tatt. De må snakke til datamaskinen istedet. Det kalles talegjenkjenning.

En stor gruppe mennesker er i dag helt eller delvis utenfor arbeidslivet fordi de ikke kan skrive på tastatur eller bruke PC mus. Mange av disse kan heller ikke skrive for hånd, og konsekvensen er at de er uten norsk skriftspråk. Dette er særlig uheldig pga den sterke veksten i nettbaserte tjenester som nettbank, billettbestillinger, tilgang til e-resepter, avlesing av strøm, levering av selvangivelse, bestille skattekort, trygdekort, levering av



meldekort til NAV, formidling av informasjon gjennom nettaviser og offentlige instanser, samt deltagelse i debatter på bl.a. sosiale medier og nettaviser.

Noen av våre medlemmer og brukere har derfor tatt i bruk et talegjenkjenningsprogram for å bruke PC og nettet. Talegjenkjenning er et dataprogram som kan styre datamaskinen ved at brukeren snakker i en mikrofon for å diktere tekst og navigere på Internett og PC. De av våre medlemmer som bruker talegjenkjenning, bruker et program kalt Dragon Naturally Speaking (DNS).

Dette programmet finnes ikke på norsk. Det betyr at de som bruker DNS må snakke engelsk (eventuelt tysk), til PC' n. All tekst som dikteres fremstår på engelsk. Dette er ikke enkelt for de som ikke har engelsk som morsmål. I tillegg vil det i mange tilfeller være behov for å uttrykke seg på norsk og ikke engelsk. De fleste norske arbeidsgivere vil f.eks. forvente at man skriver på norsk. Det er også svært vanskelig å navigere på norske nettsider med engelsk talegjenkjenning fordi man må uttale ord på lenker man vil åpne osv. Samtidig som programmet blir ustabil av mange ord på et fremmed språk.

På grunn av disse problemene, er det svært få med norsk som morsmål som kan nytte seg DNS på engelsk eller annet fremmedspråk. Antallet norske brukere av talegjenkjenning vil høyst sannsynlig øke vesentlig dersom programmet fantes på norsk.

Talegjenkjenning må ikke forveksles med program som leser det som vises på datamaskinen. Med talegjenkjenning er det tale som blir til tekst. Brukeren snakker i en mikrofon til datamaskinen, og programmet skriver teksten som dikteres. Brukeren ber om at et program eller webside åpnes, og programmet utfører det den får beskjed om. Lesing av tekst er en tilleggsfunksjon som også kan brukes for de som trenger det. Med DNS får man altså flere funksjoner.

DNS er utviklet av det amerikanske firmaet Nuance. Programmet er utviklet for de store språkgruppene, og ikke for det norske språket. Det norske markedet er lite i forhold til markedet for de store språkgruppene, som antagelig har et to- eller tre- sifret antall millioner brukere. Nuance har derfor foreløpig ikke vært interessert i å utvikle en norsk versjon av DNS. NAV formidler i dag DNS til arbeidstakere som har behov for dette, forutsatt at engelsk kan benyttes som arbeidsspråk. Denne situasjonen er nå forandret. Se nærmere under punkt 3.

FISG kan ikke se at verken høringsnotatet eller utkastet til forskrift omtaler talegjenkjenning eller personer med behov for talegjenkjenning. Siden universell utforming er en strategi for å skape et samfunn som er tilgjengelig for alle, er det neppe meningen og ekskludere personer som er avhengig av talegjenkjenning fra å bruke nettet. Vi antar at denne gruppen funksjonshemmede er oversett og ikke bevisst utelatt.

Informasjon om talegjenkjenning kan imidlertid enkelt tilføyes både i forskriften og i veiledningen til forskriften.

FISG viser til **§ 1 om forskriftens formål:**

§ 1. Forskriftens formål:

«Forskriftens formål er å stille krav til at IKT-løsninger utformes slik at de er tilgjengelige for alle, uavhengig av funksjonsevne.»

Dette formålet vil imidlertid ikke bli ivaretatt uten talegjenkjenning på norsk.

3. Rapport om talegjenkjenning

NAV Kompetansesenter for tilrettelegging og deltakelse har vært kjent med den satsningen som er gjort på talegjenkjenningsteknologi i Norge de siste 20 år. Ettersom de ulike forsøkene ikke har resultert i gode løsninger for brukerne, tok kompetansesenteret kontakt med aktuelle norske og utenlandske leverandører.

I 2011 ble det derfor på NAVs initiativ opprettet en prosjektgruppe med målsetting om å fremskynde talegjenkjenning på norsk. Gruppen bestod av representanter fra den norske importøren av DNS, brukere av systemet, og NAV Kompetansesenter for tilrettelegging og deltakelse. Rapporten ble avlagt 16. april 2012.

Prosjektet viser at det nå er mulig å utvikle DNS for norsk ved å benytte datamaterialet som allerede er fritt tilgjengelig i den norske Språkbanken. På bakgrunn av initiativ fra prosjektgruppen har Nuance gitt et tilbud om å prioritere utviklingen av det norske språket. Nuance har antydnet at det vil være nødvendig med et eksternt beløp på ca. 13 millioner NOK.

Rapporten fra prosjektet viser at mange personer med redusert funksjonsevne vil kunne få styrket sin mulighet for yrkesdeltakelse og redusere faren for å falle ut av arbeidsliv eller skole ved å bruke norsk talegjenkjenning. I tillegg til den betydningen dette har for den enkelte, vil de samfunnsøkonomiske besparelsene være betydelige og langt høyere enn de 13 millionene det vil koste å utvikle DNS for norsk. Som for eksempel vil årlige besparelser for staten utgjøre 13 millioner NOK, ved at 52 uføre personer kommer ut i arbeid.

Det er viktig å være klar over at det allerede finnes et robust og velfungerende talegjenkjenningsprogram innen de store språkgruppene, nemlig DNS. Forholdene ligger derfor til rette for å tilpasse dette programmet til det norske språket. Både den norske språkbanken og teknologien finnes i dag og er klar til å tas i bruk av firmaet Nuance. Dette firmaet er villig til å prioritere de skandinaviske språkene akkurat nå.

Dette er imidlertid noe som haster for å unngå at det er andre nasjoner som blir prioritert istedet.

4. Krav til nettløsninger

Som nevnt i høringsnotatet innfører Diskriminerings- og tilgjengelighetsloven en *plikt* til universell utforming av IKT rettet mot allmennheten for alle virksomheter. Det nærmere virkeområdet skal avklares gjennom en forskrift som FAD nå har laget et forslag til.

Ifølge høringsnotatet er WCAG 2.0, vedtatt som en internasjonal standard for nettløsning. WCAG er en veletablert standard som har ligget til grunn for europeisk og norsk arbeid på området i snart ti år. Versjon 2.0 er siste versjon, fra desember 2008. Departementet har i høringsnotatet redegjort for de fire prinsippene i WCAG 2.0, for tilgjengelig innhold på nett. Dette er prinsipper for hvordan nettsider skal utformes for å sikre et grensesnitt som gjør siden tilgjengelig for flest mulig. Problemet er imidlertid at FAD har fullstendig oversett at en stor gruppe funksjonshemmede vil trenge talegjenkjenning på norsk for at nettsider skal bli tilgjengelig.

FISG vil spesielt omtale prinsippene 2 og 4:

"2. Mulig å betjene. Det må være mulig å betjene enkeltdeler i brukergrensesnittet og navigeringsfunksjonene. Et eksempel på dette er at antall lenker på en skjerm-side og lenketekstene må være brukervennlige. For en svaksynt med lese-list i blindeskrift vil en nettside med 200 lenker med tittelen "les mer her" være vanskelig å forholde seg til på en effektiv måte. Et annet eksempel er at man kan navigere enkelt med taster eller berøringsskjerm, ikke bare mus."

FISG bemerker at slike lenker vil for en stor gruppe funksjonshemmede, være svært vanskelig å bruke uten talegjenkjenning på norsk. Alle lenkene må dessuten ha forskjellig navn og ikke være for mange.

Videre nevner departementet prinsipp 4:

"4. Robusthet. Innholdet må være robust nok til at det kan tolkes på en pålitelig måte av programvare som nettlesere, media-avspillere o.a, inkludert kompenserende teknologi. Et eksempel er utforming av tabeller, som må være på en slik måte at de kan gjenkjennes av skjermleserutstyr."

I utkastet til definisjoner i forskriften defineres IKT slik i § 3 bokstav b:



"b. IKT-løsninger: teknologi og systemer av teknologi som anvendes til å uttrykke, skape, omdanne, utveksle, lagre, mangfoldiggjøre og publisere informasjon, eller som på annen måte gjør informasjon anvendbar."

Dette er i samsvar med Diskriminerings- og tilgjengelighetsloven § 11 første ledd.

Etter vår mening oppfylder utkastet til forskriften verken definisjonen av IKT eller prinsipper for tilgjengelig innhold på nett. Uten talegjennkjennning for norsk er ikke informasjonen verken anvendbar, tilgjengelig eller publisert. Informasjonen vil være publisert og tilgjengelig for funksjonsfriske og enkelte grupper med nedsatt funksjonsevne som f.eks. svaksynte. Forskriftens formål i § 1 om IKT-løsninger som skal være tilgjengelige for alle, uavhengig av funksjonsevne, er etter vår mening ikke oppfylt.

Ifølge pkt. 2.1.1 i WCAG 2.0 skal alle nettstedet være mulig å betjene med tastatur. Dette er ikke mulig for den store gruppen funksjonshemmede som ikke kan bruke tastatur eller pc-mus. Dersom disse forskriftene skal ha noen realitet, må det utvikles et talegjennkjenningsprogram på norsk. Med det tilbudet som foreligger fra Nuance, er det etter vår mening ingen grunn til at dette ikke skal realiseres.

Utkastet til forskriften om WCAG 2.0 sier at alle nettsider skal lages slik at de kan brukes av assisterende teknologier i dag og i fremtiden. Talegjennkjennning er en av de teknologiene som finnes i dag, og vil finnes i fremtiden. Dette må klart fremgå av veiledningen til forskriften.

Diskriminerings- og tilgjengelighetsloven skal sikre like muligheter og rettigheter til samfunnsdeltagelse for alle uavhengig av funksjonsevne. Loven skal bidra til nedbygging av samfunnsskapt barrierer og hindre at nye skapes. I den forbindelse ser vi det som helt nødvendig å utvikle talegjennkjennning på norsk for å sikre at både forskriftens og lovens formål blir oppfylt. Uten talegjennkjennning på norsk er det store grupper som fratras muligheten til å delta i samfunnet som likeverdige borgere.

FISG vil også påpeke at talegjennkjennning på norsk vil være et tiltak med stor effekt i forhold til tilgjengelighet, til en svært beskjeden kostnad. For noen er muligheten til å benytte talegjennkjennning på norsk, det eneste som skal til for å kunne være i arbeid.

Som høringsnotatet påpeker er det sterk vekst i nettbaserte tjenester som statlig- og kommunal informasjonsformidling, byggesaker, kommunale hjemmetjenester, e-resepter, elektroniske søknader, tilgang til Altinn, NAV, levering av selvangivelser, bestilling av skattekort, trygdekort, levering av meldekort til NAV, billettbestilling og samfunnsdebatter på nettaviser, NRK, sosiale medier m.m. Den neste store reformen for regjeringen er i følge FAD, fulldigitaliseringen av offentlig sektor innen 2015.



Uten talegjenkjenning på norsk vil dessverre en stor gruppe personer få økt hjelpebehov i møtet med det offentlig. Når man ikke kan bruke tastatur og mus pga f.eks. muskel- og skjelettlidelser, kan man verken bruke nettjenester eller delta i offentlig samfunnsdebatt. Dette problemet ville i stor grad vært løst med talegjenkjenning på norsk. Hvordan kan det være mulig at ingen i FAD har tenkt på dette?

Det foreslås unntak fra forskriften for sosiale medier. Direktoratet for forvaltning og IKT (Difi), har allerede i 2010 anbefalt offentlige virksomheter å ta i bruk sosiale medier for kommunikasjon med allmennheten. Høringsnotatet slår fast under punkt 4.4, at når en virksomhet henvender seg til allmennheten gjennom sosiale medier som en hovedløsning, vil kravet om universell utforming av IKT-løsninger gjelde. Det betyr ifølge notatet, at det i slike tilfeller bare kan benyttes sosiale medier som tilfredsstillende kravene i forskriften. FISG vil påpeke at sosiale medier høyst sannsynlig vil bli brukt som et supplement i offentlig kommunikasjon og ikke hovedløsning. Forskriften vil dermed ikke gjelde.

Som sosiale medier nevnes blogger, Facebook og Twitter. FISG vil for ordens skyld påpeke at også forum må regnes som sosiale medier, og må unntas på lik linje med andre sosiale medier.

FISG vil også vise til Lov om råd for menneske med nedsett funksjonsevne eller annen representasjonsordning i kommunar og fylkeskommunar av 17. juni 2005 § 1:

"Kommunane og fylkeskommunane skal sørge for at menneske med nedsett funksjonsevne blir sikra open, brei og tilgjengeleg medverknad i arbeidet med saker som er særleg viktige for menneske med nedsett funksjonsevne."

Dette blir stadig vanskeligere for personer som ikke kan bruke tastatur og PC mus. Medvirkning foregår i dag i stor grad digitalt, og dette skaper nye menneskeskapte barrierer for flere grupper funksjonshemmede.

Forskriften retter seg mot virksomheter som informerer og tilbyr sine tjenester til allmennheten ved bruk av IKT-løsninger. Ettersom staten er den største aktøren i dette markedet, er det naturlig at staten pålegges å utvikle talegjenkjenning på norsk. Kostnaden er beskjeden og gevinsten i reduserte antall sykemeldte og flere mennesker i arbeid, kan bli formidabel. Her må det være mulig at FAD kommuniserer med Arbeidsdepartementet.

Ironisk nok har det vært svært vanskelig for FISG å få skrevet denne høringsuttalelsen uten talegjenkjenningsprogram på norsk. Vi hadde ikke klart å uttrykke oss tilfredsstillende om dette på engelsk. Vi måtte derfor ha sekretærhjelpe fra frivillige.

5. Forslag og oppsummering

Talegjenkjenning må uttrykkelig omtales i veiledningen til forskriften.

De foreslåtte standarder og definisjoner er etter vår mening ikke dekkende. FISG foreslår følgende ny § 3 bokstav a:

§ 3 Definisjoner

I forskriften menes med

a. Universell utforming: utforming av produkter og omgivelser på en slik måte at de kan brukes av alle mennesker, i så stor utstrekning som mulig, uten behov for tilpasning eller spesiell utforming. Det må utvikles talegjenkjenningsteknologi for tekst og navigering på norsk.

FISG anmoder om å bli konsultert når forvaltningsapparatet skal tilegne seg kunnskap om talegjenkjenning. Vi har lang praktisk erfaring med bruken av denne teknologien blant våre medlemmer.

FISG vedlegger "Rapport fra forprosjekt om talegjenkjenning på norsk som bidrag til et inkluderende arbeidsliv".

FISG vil til slutt be om å bli høringsinstans for alle forskrifter og lover hvor universell utforming er et tema.

Bærum, 15.1.2013

For Friends International Support Group

Mosken Bergh
Daglig leder

Friends International Support Group

c/o Mosken Bergh

Gruvemyra 87, 1354 Bærums Verk, Norway

Telefon +47 67 56 14 14 e-post: mosken@mosken.com

Organisasjonsnummer: 992 598 271

Konto.nr: 1503.08.18269

Talegjenkjenning på norsk

Rapport fra forprosjekt om
talegjenkjenning på norsk som bidrag til et
inkluderende arbeidsliv.

16.04.12

Britt Ormaasen	Brugerrepresentant	britt.ormaasen@gmail.com
Bengt Kjellså	Infoshare Solution, Dragon Naturally Speaking (produktansvar for Norge)	bengt@infoshare.no
Daniel Scheidegger	NAV Kompetansesenter for tilrettelegging og deltakelse	daniel.scheidegger@nav.no
Lise Fjeldvik	NAV Kompetansesenter for tilrettelegging og deltakelse	lise.fjeldvik@nav.no

Bakgrunn for forprosjekt om talegjenkjenning

Det vanligste er å bruke armene for å skrive og for å styre datamaskinens ulike funksjoner, som å slå av og på, åpne programmer, bruke ulike kommandoer osv. I dag blir dette opplevd som den mest effektive betjeningsformen. Talegjenkjenning er et system for å kunne styre datamaskinen og diktere tekst ved hjelp av tale.

For personer som har problemer med å bruke vanlig tastatur på grunn av nedsatt funksjonsevne, kan det å snakke til datamaskinen gi nye muligheter. For de som kan benytte tale som et alternativ, finnes det i dag robust og velfungerende talegjenkjenningsteknologi innen de store språkgruppene, men ikke på norsk.

Det har vært arbeidet for å få til en norsk språkbank siden 1990 tallet. I 2009 fikk Nasjonalbiblioteket i oppdrag å realisere en språkbank bygget på innsamlet språkmateriale fra Nordisk Språkteknologi (NST)¹ som gikk konkurs i 2001. Målsettingen med Språkbanken² er å bygge opp og kvalitetssikre norske digitale språkressurser og sørge for at ressursene er tilgjengelige for nærings- og teknologiutvikling, forskning og undervisning, og effektivisering av forvaltningen. Språkbanken er også et viktig språkpolitisk tiltak for å sikre at språkteknologiske produkt blir utviklet på grunnlag av norsk språk.

Ulike forsøk på å utvikle talegjenkjenningsteknologi på norsk har vært gjennomført uten at det har lyktes å få fram effektive hjelpemidler for personer med nedsatt funksjonsevne. Språkbankens ressurser er fritt tilgjengelig på nett, og samlingen blir stadig utvidet. At materialet i Språkbanken er gjort tilgjengelig for næringslivet, gir håp for realisering av norsk talegjenkjenning.

NAV formidler talegjenkjenningsprogram til arbeidstakere som har behov for dette, men for tiden kun i en engelsk versjon. I dag er det programvaren Dragon Naturally Speaking (DNS) som er funnet robust og brukervennlig nok til å fungere effektivt i en arbeidssituasjon, forutsatt at engelsk kan benyttes som arbeidsspråk. Brukere av denne programvaren har formidlet til NAV at dette er et velfungerende program for dem. Innspill fra brukere til Arbeidsdepartementet 22.08.11 viser at behovet ikke lenger ligger i den grunnleggende teknologien, da denne er godt nok utviklet internasjonalt - men i tilretteleggingen for norsk språk.

I annet kvartal 2011 var det i følge Statistisk Sentralbyrå 78 000 ikke-sysselsatte funksjonshemmede som søker jobb, men står uten arbeid. I Regjeringens jobbstrategi for personer med nedsatt funksjonsevne (2011 – 2012) er det å utnytte muligheter som teknologiske løsninger kan gi, ett av flere tiltak for å redusere diskrimineringsbarrieren i arbeidslivet. Arbeidslivet stiller mangfoldige og ulike krav til funksjon og kompetanse. Personer med redusert funksjonsevne kan støtes ut, eller ha problemer med å komme inn på arbeidsmarkedet, på grunn av manglende tilrettelegging av arbeidssituasjonen. For noen er det behov for omfattende tilrettelegging knyttet til både arbeidsoppgaver, arbeidstid, arbeidssted og arbeidsmiljø. For andre kan det kun være behov for enklere tilrettelegging med

¹ Nordisk Språkteknologi (NST) på Voss var resultatet av en stor satsning på språkteknologi, og NST samlet inn omfattende grunnlagsmateriale.

² www.nb.no/sprakbanken

teknologiske løsninger. Mange forhold spiller inn for å lykkes med et inkluderende arbeidsliv. Å styrke den enkeltes skriveferdigheter og muligheter til å betjene datamaskin, er sentralt men ikke nødvendigvis tilstrekkelig for å få eller beholde en jobb. *For noen er imidlertid muligheten til å benytte talegjenkjenning på norsk det eneste som skal til for å kunne være i jobb.*

Hvor mange dette dreier seg om, er ikke mulig å anslå sikkert, da det også i stor grad handler om forhold i arbeidslivet - i tillegg til den enkeltes ferdigheter og funksjon. Det er imidlertid mulig å beskrive noen aktuelle brukergrupper ut fra kunnskap om type funksjonsproblemer og antatte tilretteleggingsbehov for å kunne betjene en datamaskin. Det er også mulig å gjøre noen faglige vurderinger om bruk av talegjenkjenning for å støtte skrivefunksjonen ved lese- og skrivevansker.

På bakgrunn av henvendelser fra brukere, tok NAV Kompetansesenter for tilrettelegging og deltakelse kontakt med flere relevante norske og internasjonale forhandlere av taleteknologi for å stimulere til innovasjon av norsk talegjenkjenning. Blant disse var Infoshare Solutions, som har produktansvar i Norge for programvaren som i dag kjøpes inn av NAV (Dragon Naturally Speaking (DNS) på engelsk. De har lenge erfart brukernes behov for en norsk versjon, og var interessert i et samarbeid om videreutvikling. De ønsket å gi innspill til produsenten, Nuance, om behov og muligheter i det norske markedet.

I samarbeid mellom NAV Kompetansesenter for tilrettelegging og deltakelse, representanter for brukergruppene og Infoshare Solutions AS ble det i 2011 etablert en prosjektgruppe med målsetting om å fremskynde talegjenkjenning på norsk.

Gjennom utviklingsmidler fra NAV ble det gjennomført et forprosjekt for å:

- Kartlegge muligheten for å realisere talegjenkjenning på norsk gjennom eksisterende teknologi.
- Kartlegge nærmere hvilke potensielle brukergrupper som kan ha behov for norsk talegjenkjenning for å øke deltakelsen i arbeidslivet.

Målsettingen med forprosjektet har vært å fremskaffe kunnskap som skal gjøres tilgjengelig for alle interesserte som kan bidra til å utvikle talegjenkjenning på norsk.

Mulighet for å realisere talegjenkjenning på norsk

Etter at materialet i Språkbanken var gjort tilgjengelig på nett, ble dokumentasjonen oversatt til engelsk og datamateriell fra leksikalsk og akustisk database gjennomgått av forprosjektet. Det ble etablert kontakt med Språkbanken. Noen av gründerne fra Nordisk Språkteknologi (NST), som hadde samlet inn grunnlagsmaterialet, ble også kontaktet.

Det viste seg at et av firmaene som hadde vært med i det tidligere samarbeidet i NST, senere var blitt kjøpt opp av Nuance. Etter gjennomgangen av materialet fra Språkbanken, vurderte Infoshare Solutions at det var store muligheter for at Nuance ville være i stand til å benytte seg av dette materialet helt eller delvis. Dokumentasjonen ble derfor oversatt til engelsk, og det aktuelle datamaterialet ble tilrettelagt for testing. Den engelske oversettelsen vil bli gitt til Språkbanken, slik at den blir tilgjengelig for alle interesserte.

Dragon Naturally Speaking (DNS) fra Nuance er i dag den ledende programvaren for talegjenkjenning, og finnes som hyllevare. På grunn av antidiskrimineringsloven i USA, er produktet utviklet etter kriteriene for universell utforming. Engelsktalende har kunnet nyttiggjøre seg programvaren i over 15 år, og til nå er DNS tilgjengelig på ni språk. DNS for Windows og Mac installerer man selv på datamaskinen. Språkssystemet ”lærer” ved hver rettelse man gjør og har mulighet for å legge til ord i det eksisterende vokabularet. Nuance introduserte sommeren 2011 Dragon for iPhone/iPad på norsk, og prosjektet deltok i alfa- og betauttestingen. Systemet er imidlertid begrenset til håndholdte enheter, og kun til diktering av e-post og SMS. Det mest lovende ved dette, er at systemet hele tiden utvider sin norske språkbank ved at den brukes. Denne Dragon applikasjonen er gratis tilgjengelig for det norske markedet.

Tilbakemeldingen fra Nuance når det gjelder materialets anvendelighet i deres produkt, er knyttet til treningsdata og testdata. Materialet fra Språkbanken inneholder data for både norsk, dansk og svensk språk. Siden strukturen på dataene er lik for alle tre språkene, valgte Nuance å se på dette under ett. Mengden av data er lik den datamengden som brukes for bygging av siste versjon av DNS på spansk, italiensk og nederlandsk. Når det gjelder treningsdata, vurderte Nuance at audiodata har høy kvalitet. Det betyr at den oppleste talen kan benyttes til å trene akustiske modeller for talegjenkjenning. Nuance har imidlertid ikke de nødvendige data for å teste akustikk-språkmodellene i materialet. Det må innhentes ekstra ”korpuser” til en estimert kostnad av kr 300 000 pr språk.

Nuance er gjennom dette blitt interessert i å utvikle talegjenkjenning med Dragon Naturally Speaking for alle tre språkene samtidig. Dette vil imidlertid kreve 10-12 årsverk. Kostnadene er litt uklare pr. dags dato, men Nuance har antydnet et estimat på ca 13 millioner NOK. Koordinering og eventuelt språkkonsulentarbeid kan eventuelt gjøres fra Norge, slik at utviklingsprosjektet kan ha et nasjonalt fotfeste.

Konklusjon fra første del av forprosjektet

Forprosjektet har således avklart at det er realistisk å videreutvikle dagens ledende programvare på markedet til norsk talegjenkjenning. Kostnadene for dette er estimert til ca 13 millioner NOK.

Potensielle brukergrupper i arbeidslivet

I denne sammenheng er vi ute etter å identifisere grupper som kan være utestengt fra jobb, eller står i fare for å falle ut av arbeidslivet, fordi de ikke kan skrive på tastatur på vanlig måte.

Å skrive ved hjelp av tale, vil være en alternativ betjening som krever opplæring og trening før det kan bli like effektivt som å skrive slik man eventuelt har gjort tidligere. Personer som aldri har kunnet benytte armene til å skrive, vil kunne oppnå nye muligheter gjennom bruk av tale til tekst og talekommandoer for å styre en datamaskin. Personer som i dag er avhengig av å benytte alternative betjeningsmåter, vil oppnå større grad av effektivitet gjennom bruk av talegjenkjenning.

Det er personer med omfattende bevegelses- og synsvansker som er de mest nærliggende brukergruppene for bruk av talestyring som hjelpemiddel. Å skrive ved hjelp av tale, forutsetter selvsagt at det ikke foreligger tale- eller språkvansker.

Det er gjort en faglig vurdering av aktuelle diagnosegrupper innen uførestatistikken, der konsekvensene av sykdommen/skaden er problemer med bruk av armene eller synsvansker – og der det er grunn til å tro at det ikke foreligger talevansker eller kognitive problemer som gjør at talegjenkjenning likevel ikke er hensiktsmessig.

Det er også gjennomført en faglig vurdering av aktuelle diagnosegrupper innen sykefraværstatistikken, der en ”handsfree” bruk av datamaskin kan ha en forebyggende effekt. Den største gruppen er her personer med muskel- skjelettsykdommer.

I tillegg er det gjort en vurdering av behov for talegjenkjenning for personer med skrivevansker. Det er vanlig å bruke samlebetegnelsen ”lese- og skrivevansker”. Det finnes imidlertid flest undersøkelser over lesevansker, bla. gjennom de store internasjonale leseprøvene PISA og ALL. Men siden det i ulike sammenhenger er vanlig å operere med samletermen ”lese- og skrivevansker”, bør oversikten over lesevansker være en god indikator også for skrivevansker.

Det er også kjent at talegjenkjenning kan benyttes til trening av uttale for personer med hørselsvansker og andre grupper med talevansker, som et ledd i logopedbehandlingen. Bruken av talegjenkjenning i treningsøyemed er ikke kartlagt i forprosjektet, da det har vært fokus på talegjenkjenning som hjelpemiddel i folketrygdlovens forstand. Av samme grunn blir ikke den eventuelle nytten fremmedspråklig kan ha av denne teknologien, omtalt her.

Mange forhold spiller inn for å nå målsettingen om et inkluderende arbeidsliv, både hos den enkelte person og i arbeidslivet. Ikke minst vil sykdommens grad ha betydning for om det i det hele tatt er aktuelt å delta i arbeidslivet. Det er derfor ikke her en hensikt å trekke den direkte slutning at alle innen de potensielle brukergruppene kunne ha vært i arbeid, eller unngått sykemelding, ved bruk av talegjenkjenning. *Hensikten er å anslå hvor mange som kan være aktuelle, dersom kun et lavt estimat innen de aktuelle brukergruppene, ville ha vært hjulpet i arbeidslivet ved å snakke til datamaskinen.*

Uførestatistikken

Ved utgangen av 2011 var 9,5 prosent av befolkningen uførepensjonister. Det er samme nivå som ved utgangen av 2010 og 2009³. Uførestatistikken viser hvilke diagnoser som har betydning for innvilgelse av uføretrygd. *Det er imidlertid ikke en direkte årsak – virkning sammenheng mellom diagnose og uføretrygd. Andre forhold i arbeidsmiljøet, og hos den enkelte, kan ha betydning for konsekvensene av diagnosen. Uførestatistikken gir heller ingen oversikt over type eller grad av funksjonsproblemer eller tilretteleggingsbehov. Visse diagnoser vil imidlertid, med større eller mindre grad av sannsynlighet, kunne gi en indikasjon på hvilke funksjonsproblemer som kan følge av sykdommen eller skaden. Type funksjonsproblemer gir igjen en indikasjon på vansker med skriving og bruk av datamaskin.*

³ www.nav.no /Tall og analyse

Forprosjektet har i samarbeid med Arbeids- og velferdsdirektoratet v/ Seksjon for statistikk og utredning, gjennomført en vurdering av aktuelle diagnoser, der bruk av talegjenkjenning kan ha betydning for status på arbeidsmarkedet.

Uførestatistikken er basert på Verdens Helseorganisasjons internasjonale klassifisering av sykdomsgrupper og diagnoser (ICF 10). Alle sykdomsgruppene er gjennomgått for å identifisere de gruppene der vi med høy sannsynlighet finner diagnoser med affeksjon av motorikk og syn. I utgangspunktet er det vurdert at innen fem av de 22 sykdomsgruppene i denne klassifiseringen, *kan* det befinne seg *potensielle* brukere av talegjenkjenning. Det dreier seg om følgende grupper:

- Sykdommer i nervesystemet
- Sykdommer i øyet og øyets omgivelser
- Sykdommer i muskel- skjelettsystemet og bindevev
- Medfødte misdannelser
- Skader

Innen disse sykdomsgruppene er det igjen identifisert 76 av 479 diagnoser, der det kan befinne seg potensielle brukere.

Når det gjelder sykdommer i nervesystemet, kan funksjonsproblemene for eksempel være lammelser, koordineringsvansker og/eller ufrivillige bevegelser. Om armene er affisert, vil være avhengig av sykdommens art og hvilke nervebaner som er berørt. Det er valgt ut 25 av 71 diagnoser innen denne sykdomsgruppen, der det er sannsynlig at det vil være vanskeligheter med å skrive. Det er utelukket diagnoser der omfattende hjerneskader kan forekomme, fordi dette ofte innebærer større behov for tilrettelegging. I 2009 finner vi 12037 personer med uføretrygd innen disse 25 diagnosegruppene. Den største gruppen er personer med Multipel Sclerose (MS), som utgjør 4655 personer. Dette er en gruppe der det er relativt stor sannsynlighet for at taleteknologi kan være et hensiktsmessig hjelpemiddel på et tidspunkt i sykdomsutviklingen.

Når det gjelder sykdommer i øyet og øyets omgivelser, kan funksjonsproblemene variere fra fullstendig blindhet til nedsatt syn på ett øye. Det er valgt ut 15 av 55 diagnoser innen denne sykdomsgruppen, der grad av synsvansker vil kunne være omfattende. I 2009 finner vi 1230 personer med uføretrygd innen disse 15 diagnosegruppene. Gruppene er relativt små, men flere av diagnosegruppene med størst antall personer, er degenerative lidelser. Det innebærer at på et tidspunkt, oftest i voksen alder, vil det bli så omfattende synsvansker at forstørrelsessystemer ikke vil være tilstrekkelig, men talegjenkjenning kan være et godt alternativ.

Det er sykdomsgruppen med diagnoser der muskel- skjelettsystemet og bindevev er affisert, som utgjør den største gruppen i antall personer med uføretrygd (i tillegg til psykiske lidelser). Det er imidlertid kun valgt ut 9 av 83 diagnoser innen denne sykdomsgruppen. Disse diagnosegruppene er imidlertid store i antall, og sannsynligheten for at mange ville være hjulpet med taleteknologi er svært høy. I 2009 finner vi 32 705 personer med uføretrygd innen disse 9 diagnosegruppene.

Når det gjelder medfødte misdannelser, er det valgt ut 7 av 87 diagnoser innen denne sykdomsgruppen. Dette er diagnoser der syn eller bevegelse er affisert i ulik grad, og der det er sannsynlig at det befinner seg relativt mange personer som vil velge en utdanning og et yrke der skriving og betjening av datamaskin vil stå sentralt. I 2009 finner vi 395 personer med uføretrygd innen disse 7 diagnosene.

Når det gjelder sykdomsgruppen der skader er årsaken til diagnosen, er det valgt ut 20 av 183 diagnoser med sannsynlig affeksjon av armer eller synsfunksjon. I 2009 finner vi 626 personer med uføretrygd innen disse 20 diagnosegruppene, og være innen målgruppen for talegjenkjenning.

Til sammen dreier det seg om 46 550 personer innen de aktuelle diagnosene som hadde uføretrygd i 2009. Som tidligere presisert, vil ikke alle innenfor disse identifiserte diagnosegruppene være aktuelle brukere av talegjenkjenningsteknologi. For mange personer vil det kunne være flere følger av sykdommen som gjør at funksjonsproblemene er sammensatt, og at enkel tilrettelegging ved hjelp av teknologi ikke er tilstrekkelig for å kunne være i jobb. Mange personer vil også være i en arbeidssituasjon som innebærer at krav til oppgaver og funksjon ikke lar seg kompensere for med teknologi. Ettersom både forhold hos den enkelte og i arbeidsmiljøet har betydning for hvilke tilretteleggingstiltak som er aktuelle, mener vi det er realistisk å forutsette et lavt estimat av personer som i realiteten vil kunne komme i jobb gjennom bruk av talegjenkjenningsteknologi.

Hvis vi anslår at kun 10 % innen disse utvalgte målgruppene ville kunne være hjulpet med talegjenkjenning for å kunne delta i arbeidslivet, dreier det seg om 4 655 personer. Kostnadene ved en uføretrygd beregnes i gjennomsnitt til kr 250 000 i året⁴. En slik beregning vil tilsi en besparelse på litt over 1,1 milliard kr per år, dersom norsk talegjenkjenning var tilgjengelig på det norske markedet.

Sykefraværstatistikken

Muskel og skjelettlidelser er den hyppigste årsaken til en rekke trygdeytelser. De utgjorde 36 % av sykefraværstilfellene i 2.kvartal 2009 (Tidskrift for Norsk legeförening 2010, nr. 23).

Når det gjelder sykefraværstatistikken, finnes det tilgjengelige data over sykefraværsværk og sykefraværstilfeller fordelt på diagnosegrupper. I samarbeid med Seksjon for statistikk og utredning i Arbeids- og velferdsdirektoratet, er det vurdert aktuelle, potensielle sykefraværsmaskiner som kan gi problemer med å betjene datamaskin. 11 diagnoser, der de fleste hører hjemme innen muskel- skjelettlidelse gruppen, ble identifisert. Disse utgjorde til sammen 13 927 tapte årsværk i 2010.

En undersøkelse gjennomført av SINTEF for NHO i 2011⁵, viste at en ukes sykefravær koster bedriftene i gjennomsnitt kr. 13 000 i tapt produksjon og økte kostnader. Tallene er et grovt gjennomsnitt, men er det nærmeste vi kommer når det gjelder kostnader ved sykefravær, sier Karl-Gerhard Hem ved SINTEF på henvendelse fra forprosjektet. Når det gjelder samfunnskostnader, vil evt. behandlingkostnader komme i tillegg.

Ut fra dette beregningsgrunnlaget vil 13 927 tapte årsværk utgjøre 9,4 milliarder kroner. Om talegjenkjenning på norsk kunne ha hindret bare 10 % av disse årsværkene, ville besparelsen på ett år utgjøre 941 millioner NOK.

⁴ St.prp. nr. 46 (2004–2005) Ny arbeids- og velferdsforvaltning. Side 6

⁵ Hem, Karl-Gerhard: En ukes sykefravær koster 13 000 kr. Samfunnsforlaget (2011)

Lese- og skrivevansker

Mangel på lese- og skriveferdigheter har store konsekvenser når det gjelder inkludering i arbeidslivet. Det finnes undersøkelser over lesevansker, for eksempel de store internasjonale leseprøvene, PISA og ALL, men det finnes lite materiale over skrivevansker. Ettersom det er sannsynlig at lesevansker også fører til skrivevansker, vil samletermen ”lese- og skrivevansker” bli benyttet her.

Forum for lese- og skrivevansker er et møtested for fagpersoner som jobber med lese-/skrivestøtte. Forumet har utredet bruken av tekst til tale ved hjelp av talesyntese i notatet ”Tilgjengeliggjøring av tekst via tale – taleprogram-løsning for norske språkbrukere”⁶. I notatet heter det:

Erfaring viser at mange med lese- og skrivevansker har nytte av å få teksten lest opp. Vi vet ikke hvor mange, men dersom en av fire som leser dårlig har nytte av talestøtte, utgjør det ca. 220 000 personer. Selv om bare en av 10 har nytte av talestøtte, utgjør det likevel om lag 90 000 personer i Norge.

Hvis like mange med lesevansker også har skrivevansker, kan like mange ha nytte av talegjenkjenning (tale til tekst) som av syntetisk tale (tekst til tale).

I notatet fra Forum for lese- og skrivestøtte, beskrives situasjonen for gruppen slik:

Nærmere 1/3 av befolkningen i Norge over 16 år; 10 – 25 % av elevene i grunnsopplæringen og mange personer med norsk som 2.språk, har til dels store lese- og skrivevansker. Det har derfor store negative individuelle og samfunnsmessige / samfunnsøkonomiske konsekvenser for denne delen av befolkningen som på grunn av svak lesekompetanse ikke får utnyttet sitt potensiale i skole, arbeidsliv og fritid.

Arbeidstakerorganisasjonen LO regner med at 25 % av deres medlemmer har lese- og skrivevansker. En undersøkelse av Nasjonalt senter for leseopplæring tyder på at 2 av 3 trygdede har så mangelfull lese- og tallforståelse at det kan være en årsak til at de blir værende utenfor arbeidslivet.

Tall fra Dysleksiforbundet i Norge⁷ viser følgende oversikt over lesevansker i befolkningen (Ragna M. Grønstad):

- 20 % av unge mellom 16-20 år
- 40 % av de med status som arbeidssøkende
- 50 % av de som er på ulike trygdeordninger
- 23 % av yrkesaktive

Lese- og skrivevansker i utdanningen

I dag dropper en av tre norske ungdommer ut av skolen før de får fullført videregående. I følge PISA-undersøkelsen fra 2009, leser 15 % av norske 10. klassinger så dårlig at de vil ha problemer med å fullføre skolen. Mange fagmiljøer trekker fram IKT-løsninger som ett av de viktigste hjelpemidlene for elever med lese- og skrivevansker. Bredtvedt kompetansesenterer er opptatt av at elever med lese- og skrivevansker er overrepresentert i gruppen som slutter eller stryker i ett eller flere fag i Videregående skole, og har kunnskap om at av de 20 til 40 prosentene av elever i videregående opplæring, som slutter eller stryker i ett eller flere fag, er elever med lese- og skrivevansker overrepresentert. Mange ville være hjulpet med bedre opplæring og god pedagogisk bruk av IKT.

Nordens Velfærdscenter⁸ argumenterer for at lesing og skrivestøtte med IKT må sidestilles med lesing og skriving med penn og papir. ”Å ikke legge til rette for dette i skolen, betraktes

⁶ Notatet er utviklet i av Tone Finne ved Bredtvedt Kompetansesenter, Statlig Spesialpedagogisk Støttesystem, Stein Nørve i Utdanningsdirektoratet og Haakon Aspelund ved Deltasenteret i Barne- og likestillingsdirektoratet i 2006

⁷ www.dysleksiforbundet.no / Statistikk 2010

som diskriminering”, uttaler senteret og det presiseres at: ”For mange elever er alternative verktøy en forutsetning for at de skal nå målene i skolen.” På oppdrag fra Kunnskapsdepartementet har Senter for økonomisk forskning gjennomført en beregning over de samfunnsøkonomiske kostnadene ved frafallet⁹ i skolen. Beregningen viser blant annet at hvis andelen av et kull som fullfører videregående opplæring øker fra 70 til 80 prosent, kan den samfunnsmessige gevinsten utgjøre 5,4 milliarder kroner for hvert kull.

Lese- og skrivevansker i arbeidslivet

Det er grunn til å tro at lese- og skrivevansker kan ligge bak mye av frafallet i arbeidslivet. I følge Nordens Velfærdscenter kan svake lese- og skriveferdigheter utgjøre så mye som den tredje viktigste årsaken til utstøting fra arbeidslivet¹⁰. Senteret viser til flere undersøkelser, der det kommer frem at én av fem arbeidstakere har så store lese- og skrivevansker at de ikke klarer å ta mer utdanning eller skaffe seg mer kunnskap. I dagens arbeidsmarked er nettopp det nødvendig for ikke å falle ut av arbeidslivet. Arbeidslivet er hele tiden i endring. Selv i det som kan regnes som ”manuelle” yrker, må det ofte rapporteres og dokumenteres.

Lesesenteret ved Universitetet i Stavanger beskriver at det er fire ganger så stor sannsynlighet for at personer på det laveste nivå for leseferdighet, er utenfor arbeidslivet sammenlignet med de beste leserne, når alder og helse holdes utenfor¹¹. I følge en analyse av lese- og skriveutfordringer ved VOX i 2010¹² heter det at PC og mobiltelefon er viktige verktøy ved lese- og skrivevansker.

Nina Wang, leder av kompetanse- og ressursenteret Rehabil, er bekymret over de unge på attføring: ”Det er helt unntaksvis at det kommer folk hit som ikke sliter med å lese og skrive.”¹³

Aktuelle brukergrupper – konklusjon

Et lavt estimat av aktuelle personer med uføretrygd som ville kunne være hjulpet med talegjenkjenning for å kunne delta i arbeidslivet, viser at det dreier seg om ca. 4 600 personer. Dersom talegjenkjenning faktisk var det eneste som skulle til for å komme i arbeid, ville det innebære en besparelse på litt over 1,1 milliard NOK pr. år. Om talegjenkjenning på norsk kunne ha hindret bare 10 % av de aktuelle sykefraværsårsverkene, ville besparelsen på ett år utgjøre 941 millioner NOK. For personer med lese- skrivevansker er det vanskeligere å tallfeste hvor mange som kan ha nytte av talegjenkjenning. Det er imidlertid et betydelig behov for å benytte IKT som lese- og skrivestøtte.

Talegjenkjenning som hjelpemiddel i arbeidslivet i Norge

⁸ www.nordicwelfare.org

⁹ Kunnskapsdepartementet: Kostnader av frafall i videregående opplæring. Rapport 06.01.2010.

¹⁰ www.nordicwelfare.org

¹¹ ”Kan arbeidslivet satse på seniorenene?” Lesesenteret, Universitetet i Stavanger. 2007

¹² ”Jeg foretrekker jo egentlig å snakke – en analyse av lese- og skriveutfordringer”. VOX 2010

¹³ www.aftenposte.no 28.august 2011

Forprosjektet viser at det er teknisk mulig å utvikle talegjenkjenning på norsk. Kostnaden for å videreutvikle dagens ledende programvare på markedet, er estimert til ca 13 millioner NOK. Dette utgjør omtrent det samme som uføretrygdkostnadene til 50 personer i ett år.

Det har vært investert betydelige offentlige midler for å utvikle Språkbanken og ressursene som ligger i denne. Dette forarbeidet gjør at det gjenstår relativt lite for at norsk talegjenkjenning skal bli en realitet.

Forprosjektet synliggjør at et betydelig antall personer med redusert funksjonsevne vil kunne få styrket sin mulighet for yrkesdeltakelse og redusere faren for å falle ut av arbeidslivet. I tillegg til hva dette har å si for den enkelte, vil de samfunnsøkonomiske besparelsene være betydelige.

For Arbeids- og velferdsetaten er det et mål at arbeidslivet er tilrettelagt, slik at personer med redusert funksjonsevne ikke diskrimineres på arbeidsmarkedet. Dersom de allmenne teknologiske løsningene ikke er universelt utformet, er det viktig at det finnes gode hjelpemidler for personer med redusert funksjonsevne. Arbeids- og velferdsetaten kan gi stønad til spesialtilpasset programvare, herunder program for talegjenkjenning, med hjemmel i Folketrygdlovens kapittel 10. Utvikling av programvare ligger utenfor Arbeids- og velferdsetatens ressurs- og ansvarsområde. NAV ønsker imidlertid å stimulere markedet til å utvikle gode løsninger som enten er universelt utformet og tilgjengelig for alle, eller løsninger som er spesielt utformet for hjelpemiddelmarkedet.

NAV Kompetansesenter for tilrettelegging og deltakelse er kjent med den satsningen som er gjort på talegjenkjenningsteknologi i Norge de siste 20 år. Ettersom de ulike forsøkene ikke har resultert i gode løsninger for brukerne, har kompetansesenteret vært i kontakt med aktuelle norske og utenlandske leverandører, og støttet forprosjektet som her er beskrevet. Målet er at aktuelle leverandører kan benytte seg av kunnskapen som er fremkommet gjennom dette forprosjektet, slik at det kan gi gode løsninger i det norske markedet.

NAV ga midler til dette forprosjektet, og en videreføring må gjøres gjennom andre finansieringskilder. NAV har ikke midler for å støtte utvikling av prototyper eller kommersialisering av produkter. NAV Kompetansesenter for tilrettelegging og deltakelse kan imidlertid bistå utviklere med kompetanse om hjelpemiddelbehov og utprøving av løsninger. NAV kan inngå i et samarbeid som krevende kunde for leverandører som søker finansiell støtte gjennom virkemidler for næringsutvikling og kompetansesenteret kan bistå med kunnskap om brukerbehov i aktuelle forskningsprosjekter.

Kontaktperson: Lise Fjeldvik, lise.fjeldvik@nav.no, tlf. 908 20 403, NAV Kompetansesenter for tilrettelegging og deltakelse, Kabelgata 2, Økern, Oslo.