

Standardisering og språk: Språkteknologi, talegjenkjenning og database som redskap for universell utforming

Rudolph Brynn, prosjektleder Standard Norge

Sammendrag: Standardisering er et viktig virkemiddel for universell utforming, ved at man utarbeider konkrete krav og retningslinjer for hvordan disse kravene gjennomføres og kvalitetsvurderes i en åpen konsensusprosess. Språkteknologi er et området der det er muligheter for å bedre tilgangen til f.eks. talegjenkjenningsteknologi i arbeidsmarkedet gjennom standarder for så vel bruk av teknologi som for prosesser for vurdering av behov for slik teknologi i arbeidsmarkedet. Dette vil gi viktige velferds- og helsemessige fordeler.

Innledning

Hva er en standard? Den formelle definisjonen ordet "standard" er:

"Standard er et dokument til felles og gjentatt bruk, fremkommet ved konsensus og vedtatt av et anerkjent organ som gir regler, retningslinjer eller kjennetegn for aktiviteter eller resultatene av dem for å oppnå optimal orden i en gitt sammenheng."

(Definisjonen er hentet fra NS-EN 45020:2006, pkt. 3.2 og ISO/IEC Guide 2:2004).

En standard kan kort defineres som en beskrivelse av viktige sider eller karakteristika ved for eksempler varer, tjenester og/eller arbeidsprosesser (dette inkluderer også prøvingsmetoder). En standard er også et forslag til valg av alternativer, men utelukker ikke andre løsninger. Standarder utarbeides etter initiativ fra interessegrupper som ønsker seg felles spilleregler i markedet. De kan fremme nasjonal konkurransedyktighet og bidra til utvikling av formålstjenlige og sikre produkter, og bidra til bedre og mer kontrollerbare produksjonsprosesser. Standarder er frivillig å bruke, unntatt når myndighetene krever at de skal brukes, eller når det i avtaler er bestemt at de skal brukes. En standard består som regel av en orientering, et forord og en beskrivelse av omfang/"scope" – dvs. på hvilket område standarden skal benyttes, f.eks. et teknisk hjelpemiddel for personer med nedsatt funksjonsevne. I tillegg kan standarden inneholde referanser til andre standarder som er relevante.

Standarder er nødvendige for å gi felles retningslinjer for hvilke krav som skal settes til varer og tjenester. Eksempler på bruk er at man ofte benytter standarder som spesifikasjon ved kjøp og salg for å forenkle, effektivisere og rasjonalisere kjøpsprosessen.

Standarder er også viktige for å gi mer detaljerte beskrivelser der EU-direktiver, nasjonale lover og regler gir overordnede krav og, som nevnt, i forbindelse med tekniske spesifikasjoner i offentlige anbud. Standarder er også gjennom sin nøyaktige beskrivelse av karakteristika for produkter et viktig verktøy for planleggere og designere. For å oppsummere:

- Standarder produseres og utarbeides etter initiativ fra interessegrupper. Det innebærer at representanter for ulike interesser finner det tjenlig å kunne forholde seg til felles regler og retningslinjer for hvordan varer og tjenester skal utformes, at man skal følge bestemte prosedyrer etc. Komiteene settes ned for å representere et så bredt utvalg av berørte interesser som mulig og man bestreber seg på å nå frem til konsensus om en standard for saksområdet.
- Gir retningslinjer for hvilke krav som skal settes til varer og tjenester.
- Regulerer for hvordan prøving, sertifisering og akkreditering skal gjennomføres. Dette er viktig for å kontrollere samsvarsvurdering, dvs. at en vare eller tjeneste faktisk etterfølger de kravene som er stilt i standarder.
- En standard er et forslag til valg av løsning. I Norge og Europa er ikke standarder lovfestet, men forskrifter til lover kan referere til standarder slik at de får en viktig rolle.
- Bidrar til utvikling av formålstjenlige og sikre produkter, produksjonsprosesser og tjenester
- Er ofte frivillig å bruke
- Gir mer detaljerte beskrivelser til EU-direktiver, nasjonale lover og forskrifter

Standardisering og universell utforming

Standardisering er et viktig verktøy for universell utforming. På internasjonalt plan har man laget en egen veileder, ISO Guide 71/CEN/CENELEC Guide 6, som gir anvisninger til standardiseringskomiteene på ulike nivåer om hvordan de kan sørge for å inkorporere universell utforming når de utarbeider standarder på ulike områder. (Denne er under revisjon). Det er besluttet å legge enda mer vekt på dette aspektet i standardiseringsarbeidet i Europa, bl.a. gjennom en arbeidsgruppe for tilgjengelighet der også Standard Norge er representert. Målet med å se universell utforming i sammenheng med standardisering er at universell utforming skal være en naturlig del av produktdesign, arkitektur, planlegging og service.

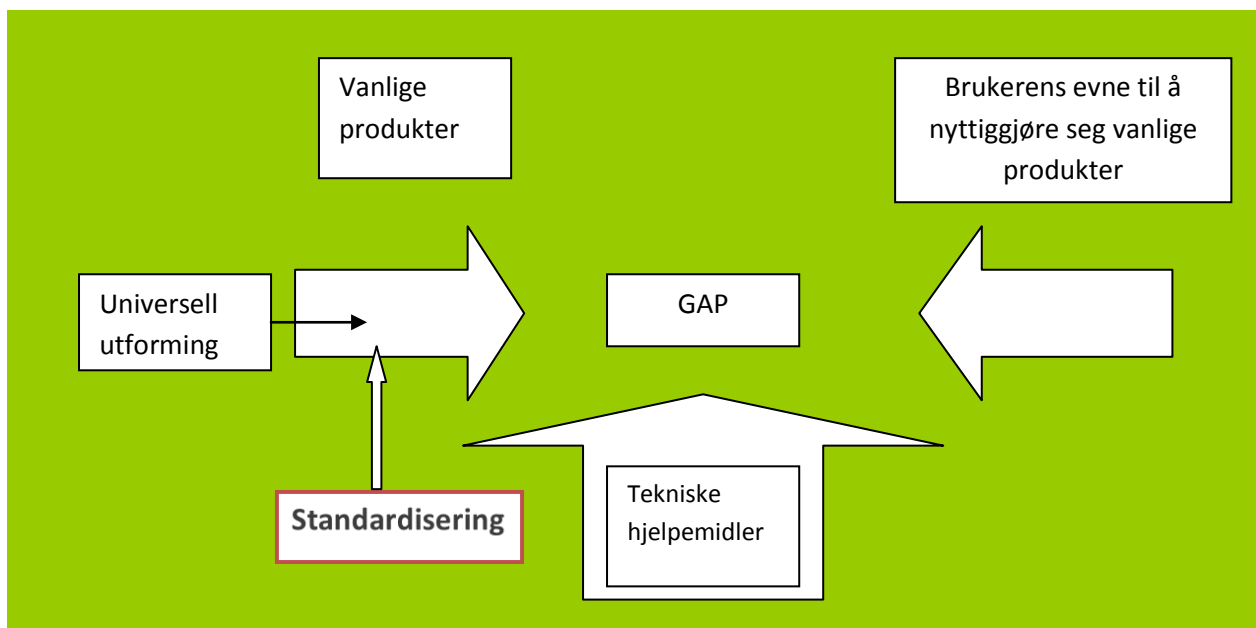
I forarbeidene i Ot.prp.44 (2007-2008) til den norske diskriminerings- og tilgjengelighetsloven er standardisering nevnt flere steder. Dette gjelder bl.a. bruk av fagterminologi. For at man skal kunne gjennomføre at det blir stilt krav om universell utforming er det viktig at så vel myndigheter som

andre har konkrete standarder å referere til. Det poengteres at standardisering viktig for universell utforming av bl.a. informasjons- og kommunikasjonsteknologi. Videre oppfordres det til at Standard Norge skal utføre arbeidet for universell utforming i samarbeid med organisasjonene av funksjonshemmede og tjenesteleverandørene.

Det er også viktig at standardiseringsarbeidet utføres på internasjonalt nivå, fordi meget av det utstyret som brukes er produsert i andre land enn Norge, og for å sikre interoperabilitet med for eksempel tekniske hjelpemidler. Det er derfor også viktig at norske eksperter tar del i det internasjonale standardiseringsarbeidet. Det må i forbindelse med fastsettelse av krav til universell utforming foretas nærmere avveininger av nivået for kravene i standardiseringsarbeidet og ved fastsettelsen av kravnivået i forskrifter.

Standardisering bidrar til at man får inkorporert universell utforming i standardene, dvs. prinsippet om at hovedløsningen skal være tilgjengelig for alle uten behov for spesialløsningerⁱ. Prinsippet betyr da at alminnelige produkter søker å være så tilgjengelig som mulig for så mange som mulig uten at tekniske hjelpemidler er nødvendige for at brukere med nedsatt funksjonsevne skal kunne nyttiggjøre seg av produktene.

Forholdet kan illustreres slik:



Figur 1 Forholdet mellom alminnelige "mainstream" produkter og brukerens evne til å gjøre bruk av disse, tekniske hjelpemidler og universell utforming (Rudolph Brynn)

Produsentenes viktigste motivasjon for universell utforming av produkter er at man når en større markedsgruppe. Også produsenter av typiske tekniske

hjelpemiddelprodukter kan benytte seg av universell utformingsprinsippet. Et eksempel kan være at produsenter av skjermlesere kan konstrueres slik at de kan benyttes mot forskjellige operativsystemer og ulike typer maskinvare. Dette ville kunne løse problemer for arbeidstakere med nedsatt synsevne som arbeider på arbeidsplasser med tynne klienter, dvs. at operativsystemet er knyttet til en hovedmaskin mens de andre maskinene ikke kan tilkoples annen maskinvare.

Talegjenkjenning, språkteknologi og universell utforming

Tilgjengelig språkteknologi er et redskap for universell utforming innen for eksempel utdanning. Talegjenkjenning er prosessen med å få en maskin til å gjenkjenne menneskelig tale. Slik teknologi gjør at det er mulig å styre maskinen gjennom tale. Normalt skjer dette gjennom et dataprogram som igjen styrer andre programmer eller tilkoplede utstyr til datamaskinen. Personer med funksjonsnedsettelse som ikke kan bruke tastatur eller mus til å betjene en datamaskin vil spesielt ha nytte av dette og teknologien er derfor viktig for å oppnå universell utforming. For eksempel vil tale-til-tekst teknologi bidra til at man kan foreta diktat av brev, notater, rapporter osv. uansett funksjonsnedsettelse.

Dette er ikke det samme som stemmegjenkjenning, som er en prosess for å kunne identifisere mennesker ved hjelp av stemmen, men en teknologi for å kunne tale til en maskin og for at maskinen kan tale til mennesket ved hjelp av en talesyntese. Røttene til denne teknologien går tilbake til 1960-tallet men det var særlig fra 1980-tallet at dette ble utviklet, f.eks. med IBMs talegjenkjenningssystem. Allerede på den tid ble teknologien erkjent som et viktig hjelpemiddel for f.eks. blinde. Tale består som vi vet av artikulasjon, uttale av ord, aksent, tonefall og tonehøyde samt talehastighet, og på den tekniske siden spiller variabler som mikrofonkvalitet, støy og etterklang inn. Derfor er automatisk talegjenkjenning en komplisert teknologi. Den er delt inn i teknologiske løsninger for personuavhengig talegjenkjenning (systemet behøver ikke tilpasning til bruker eller opptrening av systemet) og for personavhengig talegjenkjenning (krever innlesing av en viss mengde tekst fra brukerens side).

Når det gjelder bruk av slik teknologi for personer med nedsatt funksjonsevne har vi nevnt betydningen av alternativer til bruk av mus og tastatur for bevegelseshemmede men andre har også stor nytte av den, som blinde og svaksynte og dyslektikere.

Behov for tilrettelegging til norsk språk

Rapporten "Talegjenkjenning på norsk" fra 2012 viste at mens behovet ikke lenger ligger i grunnleggende teknologi (NAV formidler i engelsk versjon talegjenkjenningsprogrammet Dragon Naturally Speaking (DNS) til

arbeidstakere som har behov for dette) er det tilrettelegging for norsk språk som er behovet. DNS produseres av Nuance og produktansvaret ligger hos Infoshare Solutions for programvare som kjøpes inn av NAV. Et forprosjekt ble gjennomført i 2011 for å kartlegge muligheten for å innføre talegjenkjenning på norsk gjennom eksisterende teknologi, og å få en oversikt over potensielle brukergrupper av norsk talegjenkjenning. Konklusjonen av forprosjektet var at det er realistisk å videreutvikle dagens programvare til norsk talegjenkjenning. Kostnaden for å videreutvikle dagens programvare ble estimert til ca. 13 millioner kroner, tilsvarende uføretrygdkostnadene til 50 personer i ett år. Det har vært diskusjon omkring dette estimatet og jeg skal ikke ta stilling til eksakt kostnad, men vise til det som eksempel på beregning.

Denne og andre rapporter viser at med tilgjengelig teknologi kunne flere personer med nedsatt funksjonsevne komme inn i arbeidslivet. En norskspråklig teknologi vil derfor ikke bare være et redskap for universell utforming men også bidra til at flere kommer ut i arbeidsmarkedet – i dag regnes det med i underkant av 80 000 personer med nedsatt funksjonsevne som er arbeidssøkende i Norge. Slike teknologiske løsninger som talegjenkjenning basert på en norsk språkbank vil utgjøre en forholdsvis enkel tilrettelegging.

Det er beregnet at tilgjengelig talegjenkjenningsteknologi hovedsakelig vil kunne bidra til økt sysselsetting blant synshemmede, bevegelseshemmede, personer med medfødte misdannelser og skadete. Blant uføretrygdete var det etter nevnte rapport ca 12 000 personer med nedsatt bevegelsesevne, hvor av noen spesielt ville ha nytte av taleteknologi, spesielt personer med Multippel Sklerose (4655 personer); blant synshemmede rundt 1230 personer, inklusive eldre med nedsatt syn, som ville ha stor nytte av taleteknologi. Totalt fant man 46 550 personer med ulike diagnoser som har uføretrygd, men hvorav en del er potensielt arbeidsføre med tilrettelagt teknologi, f.eks. 10 % eller 4 655 personer. Dette er beregnet til å representere en besparelse på 941 million kroner i året i uføretrygd m.mⁱⁱ. Igjen skal jeg ikke ta stilling til hvor eksakte disse beregningene er, men det er ikke tvil om at teknologi kan bidra til at flere kan komme i arbeid som i dag møter barrierer som kunne vært løst med tilgjengelig teknologi.

Også personer med lese- og skrivevansker, og som har vanskeligheter med f.eks. å fullføre videregående skole, vil ha glede av IKT som er tilrettelagt og man får store samfunnsøkonomiske besparelser ved at flere kan ta utdanning og deretter kunne delta i arbeidslivet.

Økt deltakelse i arbeidslivet – en helsegevinst

Deltakelse i arbeidslivet for de som i dag er utestengt på grunn av nedsatt funksjonsevne har også store helsemessige gevinster. Tilgjengelig

teknologi vil bidra til at flere får mulighet til å delta og dette vil ikke minst gi en helsemessig gevinst. I dag er sysselsettingen blant funksjonshemmede i Norge rundt 48 %, hvorav halvparten er i deltidsjobb. Rundt 80 000 personer med nedsatt funksjonsevne ønsker å komme i arbeid og disse tallene har holdt seg konstant lengeⁱⁱⁱ. St.meld.46 (2012-2013) Flere i arbeid poengterer f.eks. at

“arbeid er i mange tilfeller helsebringende, særlig for personer med de sykdomsdiagnosene som dominerer i de helserelaterte ytelsene, det vil si muskel- og skjelettsykdommer og psykiske lidelser. Arbeid og aktivitet kan derfor være en viktig del av en helsebringende behandling^{iv}”.

Samtidig møter mange arbeidssøkere og –takere problemer pga. manglende tilrettelegging av arbeidsplasser og det nødvendige utstyr til å utføre arbeid og faller derfor enten ut av arbeidslivet eller blir hindret i å komme inn. På arbeidsgiversiden mangler det ofte kunnskap om, eller ressurser til å sette seg inn i, støtteordninger for å få tilrettelagt arbeidsplassen. Tiltak som tilgjengelig språkteknologi på arbeidsplasser vil derfor bidra til den helsemessige gevinsten arbeid er for de som i dag er ekskludert.

Mulighet for standardisering

Jeg har i denne fremstillingen pekt på hovedutfordringene og –gevinstene ved å få tilgjengelig taleteknologiløsninger i Norge. På hvilken måte kan standardisering bidra?

Man kan tenke seg flere prosjekter for utvikling av standarder:

- Utvikle standard for taleteknologi og talegjenkjenning for å gjøre nettstedet universelt utformet. Hovedsakelig blir denne teknologien brukt av personer med nedsatt funksjonsevne for å velge lenke på f.eks. et nettsted, og hva man “sier” for at en bestemt lenke skal åpne seg uten å måtte klikke med mus. Problemstillinger som kan tas opp i standarden er “hvem” brukeren snakker med for å åpne lenken - egen klient eller nettstedet der lenken står. Standarden vil ses i sammenheng med krav til nettsteder i forskrift om universell utforming av IKT, til diskriminerings- og tilgjengelighetsloven, som bygger på kravene i WCAG 2.0/ISO/IEC 40500, nivå AA.
- Utvikling av prosedyrestandard. Standard Norge har utviklet en prosedyrestandard for inkorporering av brukermedvirkning i utviklingsprosesser av produkter og tjenester innen IKT. En standard for prosedyrer for tilrettelegging av arbeidsplasser som omfatter inkorporering av språkteknologi kan være et parallelt prosjekt.

Kilder

- Abdelgawa, Snaprud, Krogstie and Brynn: Disabled People from Welfare to Jobs: A Decision Support Too. Published paper 2012
- Det kongelige arbeidsdepartement: Meld.St.46 Flere i arbeid. Oslo 2013
- J. Feng and A. Sears i Stephanidis (ed.): The Universal Access handbook. CRC Press, Boca Raton, Florida 2009
- Nasjonalt dokumentasjonssenter for personer med nedsatt funksjonsevne: Statusrapport 2007. Oslo, 2007
- Talegjenkjenning på norsk. Rapport fra forprosjekt om talegjenkjenning på norsk som bidrag til et inkluderende arbeidsliv. NAV 2012
- Wikipedia om språkteknologi

ⁱ Jfr. Definisjon i § 9 i diskriminerings- og tilgjengelighetsloven.

ⁱⁱ Talegjenkjenning på norsk. Rapport fra forprosjekt om talegjenkjenning på norsk som bidrag til et inkluderende arbeidsliv. NAV 2012

ⁱⁱⁱ Se f.eks. Statusrapport 2007 fra Nasjonalt dokumentasjonssenter for personer med nedsatt funksjonsevne, Oslo 2007.

^{iv} Det kongelige arbeidsdepartement: Meld.St.46 (2012-2013) Flere i arbeid. Oslo 2013