

SLUTTRAPPORT

Martine-prosjektet

Elektroniske pekebøker for seende barn og synshemmede voksne

f



Morten Tollefsen
Stovnerbakken 173 C
0982 Oslo
tlf: 22 21 65 33
epost: mort-t@online.no

WWW:
<http://home.sol.no/~mort-t/>

Oslo, 05.02.99

Innhold

Forord	1
Takk.....	1
Tilbakemeldinger.....	1
Innledning.....	2
Bakgrunn	2
Målformulering	3
Prosjektgruppe.....	3
Konsept for elektroniske pekebøker og valg av demonstrasjonsbok	4
Konseptutvikling	4
Valg av demonstrasjonsbok.....	5
Martines dyrebok.....	2
Teknisk løsning	3
Implementasjon	3
Brukergrensesnitt.....	3
Brukertester	5
Positive tilbakemeldinger	5
Problemer	5
Forbedringspotensiale og mulige utvidelser.....	6
Videre arbeid	7
Konklusjon	8
Vedlegg 1 : Databasemodell og filstruktur.....	9
Tabeller.....	9
Filstruktur	10

Forord

Arbeidet med utviklingen av et konsept for elektroniske pekebøker har vært spennende! Den første boka, Martines dyrebok, er nå klar. Både bok og programvare er testet ut i målgruppen: *synshemmede voksne og seende barn*. Tilbakemeldingene har vært veldig oppmuntrende, og alt tyder på at prosjektgruppa har klart å lage "elektroniske pekebøker", ikke dataspill eller et tradisjonelt multimedieprodukt.

I denne sluttrapporten oppsummeres prosjektarbeidet og resultatene så langt. I skrivende stund er det klart at det vil bli startet opp et nytt prosjekt i 1999. Rapporten inneholder derfor også en kort presentasjon av SVEIP som er navnet på det nye prosjektet.

Takk

Uten støtte fra stiftelsen Helse og Rehabilitering ville det vært umulig å realisere Martine-prosjektet. Vi vet at det kommer inn mange, gode søknader, og vi er svært takknemlige for at vårt prosjekt ble prioritert!

Det er mange som har hjulpet til i arbeidet med dyreboka. Turid og Geir Dager har lest inn tekster og i alt 28 barn har stilt opp og sagt navnet på hvert av dyra.

Musikken i boka er variert, og en spesiell takk går til Christian Bang og Kristin T. Berg. Bang er filmmusiker, og det minimale honoraret han fikk tilsvarer på ingen måte den jobben som er nedlagt. Berg laget sin første synth-musikk i prosjektet, og det er imponerende å høre på resultatet.

Eidsvold blad ga oss en rekke dyrebilder, og mange har vi brukt. Odd Schei og Hallgeir B. Skjelstad har også bidratt med flotte bilder helt gratis. Takk også til Inge Mauseth som har scannet mange bilder for oss.

Den flotte tegningen på forsiden av dyreboka er tegnet av Joakim Severinsen (4 år). Tusen takk, Joakim - Mange har skrytt av tegningen din.

Takk også til alle andre som har bidratt - ikke minst til dere som har prøvd ut boka og kommet med konstruktiv kritikk!

Tilbakemeldinger

Hvis du har spørsmål, kommentarer eller ønsker å komme i kontakt med prosjektgruppa kan du henvende deg til:

Morten Tollefsen, MT Media, Stovnerbakken 173c, 0982 Oslo

tlf: 22 21 65 33

EPost: mort-t@online.no

WWW: <http://home.sol.no/~mort-t/>

Innledning

Bakgrunn

Sterkt synshemmede foreldre med seende barn har en betydelig utfordring i forhold til stimulering av verbal og visuell utvikling hos barna. Det er for eksempel lite hensiktsmessig å benytte tradisjonelle pekebøker (bildebøker), og behovet for tilrettelegging er stort. Såkalte interfolierte bøker er den vanligste formen for tilrettelegging. Bilder blir beskrevet vha. blindeskrift, og i noen tilfeller benyttes taktile bilder. Disse bøkene er svært nyttige! Imidlertid blir den voksnes fingre lett i veien, og ulike former for supplerende tilbud kan være positivt.

Ideen til de "elektroniske pekebøkene" var et resultat av egenerfaring. Marianne og Morten Tollefsen er begge blinde, og de fikk en seende datter. Morten har hovedfag i informatikk (databehandling), og bruk av datamaskin som et hjelpemiddel var nærliggende. Etter å ha laget en liten prototype og testet denne ble det søkt om økonomisk støtte til et prosjekt. Foreldreutvalget i Norges Blindeforbund gikk god for prosjektet, og stiftelsen Helse og rehabilitering svarte positivt på søknaden.

Svært mange blinde og svaksynte i den aktuelle målgruppen har tilgang til datautstyr hjemme. Blinde kan lese teksten i skjermbildet vha. syntetisk tale eller leselist. En leselist viser teksten som blindeskrift (Braille). En blind person vil imidlertid ikke kunne "se" eller kjenne bilder (grafikk). Redundans er derfor et nøkkelord for å kunne beskrive bildene som barnet ser. Sterkt svaksynte kan ofte ha utbytte av bilder, men mister fort oversikten med bruk av skjermforstørre. I tilfellet med elektroniske pekebøker vil også skjermforstørre være noe ugunstige i forhold til at barnet jo skal se hele bildet. Muligens vil dette være helt annerledes for synshemmede barn, men dette har ikke vært en del av prosjektet. Datatekniske hjelpemidler for synshemmede vil ikke bli gjennomgått i denne rapporten.

Innledningsvis vil prosjektgruppa gjerne få understreke følgende:

Elektroniske bøker er ikke dataspill eller tradisjonelle multimedia produksjoner. Pekebøkene skal være et hjelpemiddel barn og voksne har gjensidig glede av - IKKE FUNGERE SOM BARNEVAKT!

Kontakt voksne/barn har vært førende gjennom hele prosjektet. Bruk av datamaskin og små barn kan diskuteres. Vi tror imidlertid at også de minste kan ha glede av datamaskinen, bare det skjer på en gjennomtenkt måte! Prosjektet har konsentrert aktiviteten om barn i alderen 1-4 år.

Målformulering

Målet for Martine-prosjektet er formulert i 4 punkter:

1. Lage et rammeverk for elektroniske pekebøker
2. Utvikle programvare med hensiktsmessig brukergrensesnitt for blinde
3. Produsere en elektronisk pekebok
4. Gjennomføre brukertester og spørreundersøkelser for å finne ut av hvordan elektroniske pekebøker kan brukes, og evt. hvilke temaer som vil være nyttige/morsomme produksjoner.

Resten av denne rapporten er i stor grad en evaluering av måloppnåelsen i prosjektet. Pga. reduksjoner i bevilgningene ble prosjektet nødt til å omprioritere enkelte aktiviteter, først og fremst i form av nokså mye "dugnadsarbeid". Vi måtte videre redusere en del på ambisjonsnivået i forhold til testaktiviteter og reising i forbindelse med dette. Dyreboka er imidlertid spredt i et større antall enn forventet, og vi tror derfor at tilbakemeldingene er gode nok.

Prosjektgruppe

Martine-prosjektet er i stor grad gjennomført av Magne Lunde og Morten Tollefsen. Prosjektgruppen har imidlertid vært et svært viktig forum mht. rådgiving, ideutvikling og som referansegruppe på ulike fagområder. Tabellen nedenfor viser involverte enkeltpersoner. I tillegg må vi få takke Eidsvold blad som har bidratt med mange av bildene i dyreboka.

Navn	Ansvar
Morten Tollefsen	Prosjektleder, IT
Magne Lunde	Foreldre, journalist, administrasjon
Marianne Tollefsen	Foreldre
Kristin T. Berg	musikk
Christian Bang	musikk
Hallgeir B. Skjelstad	fotograf
Odd Schei	fotograf
Kristin Erdal	pedagog
Stig Hedlund	Rådgiver, lydteknikk
Åge Auby	Rådgiver: lydteknikk, foreldre
Per Solrud	Rådgiver, fotograf
Kjetil Nilsen	Programmering, IT
Anne Norgren Kristiansen	tegner
Huseby, v/Ståle Bekkelien	Synshemming
Knut Hovin	medier
Margaretha Forrestad	foreldre

Konsept for elektroniske pekebøker og valg av demonstrasjonsbok

Konseptutvikling

Målsettingen var å utvikle elektroniske pekebøker, og å holde ambisjonsnivået på et realistisk nivå. Konklusjonen ble, etter en del diskusjon og testing, at hver bokside skulle kunne inneholde:

- tittel
- bilde
- bildetekst (som i vanlige bøker)
- en beskrivelse (til bruk for synshemmede)
- innlesing av : tittel, beskrivelse og bildetekst
- 2 lydsekvenser (digitale lydbilder)

Informasjonen skulle legges i en database, men selve databasemodellen ble det jobbet og testet nokså mye rundt. Hovedutfordringen gikk særlig på om lyd og bilder skulle legges som filreferanser eller som objekter i basen. Responstidene gjorde til slutt utslaget, og valget falt på en modell der tekst ble lagt i basen mens bilder og lyd lagres som filer (jfr. Vedlegg 1 : Databasemodell og filstruktur, side 9). Med bruk av spesialiserte multimediebaser kunne valget blitt annerledes. Av praktiske grunner benyttet vi Microsoft Access og Visual Basic i vår implementasjon.

Prosjektgruppa mener at pkt. 1 i målformuleringen (jfr. Målformulering, side 3) er godt ivaretatt. Konseptet gir rom for varierte produksjoner, og i prinsippet er det enkelt å lage bøker dersom man har tilgang til selve innholdet (lyd, bilder og tekst).

Valg av demonstrasjonsbok

En rekke mulige boktitler ble diskutert:

- Synshemmet, for eksempel med utgangspunkt i en førerhund.
- Illustrert eventyr, for eksempel 3 bukkene bruse.
- Husdyr, evt. skogens dyr.
- Livet i skogen, havet på fjellet, ...
- Natur : fugler, planter, foss, ...
- Været : overskyet, klar himmel, regn, torden, ...
- Sport og aktiviteter
- Temaer fra hjemmet : kjøkken, bad, leker, ...
- Dagliglivets gjøremål : oppvask, baking, legging, av/påkledning, spising
- En kristen barnebok
- Symbolikk og høytider, for eksempel med julen som tema
- Farger
- Framkomstmidler
- Tall og bokstaver
- Lukebøker, for eksempel Tassen bøkene.
- Ansiktsuttrykk
- Kroppsbevegelser og kroppsdelar
- Preposisjoner : over, under, ved siden av, ...
- Sesamhistorie
- Fotoalbum med tegneseriefigurer
- Situasjoner : hos tannlegen, på sykehuset
- Positiv konfliktløsning
- Folkeslag og land
- Historie (ikke spesifisert tema)
- Albert Åberg
- Flag
- Musikkinstrumenter
- Barnesanger
- Gjenstander som produserer lyd : TV, Kassettpiller, Radio, ...
- Bleieavvending
- Former : sirkel, trekant, firkant, ...
- Bokstaver og tall
- Mat : is, pølse, fisk, ...
- Bursdag
- Få søsken
- Årstider og aktiviteter

Etter en del diskusjon med pedagoger og ønsker fra foreldre falt valget på en bok med norske dyr. Antakelig var dette et ufornuftig valg mht. arbeidsmengde, men resultatet er prosjektgruppa stolt av.

Martines dyrebok

Som nevnt over falt valget på en bok med norske dyr. I alt brukte vi 28 dyr med en slags gruppering i:

- kjæledyr
- gårdsdyr
- skogens dyr
- fugler

Hver bokside inneholder:

- bilde
- barnesang med melodi, tekst og innlest tekst
- beskrivelse av bildet som tekst og tale
- dyrelyd
- tittel : barn som sier hvilket dyr det er bilde av

I tråd med prosjektgruppas ide om barn/voksen-kontakt er sangene innspilt uten vokal - barn og voksne skal synge sammen, man skal ikke høre på at datamaskinen synger.

Slik prosjektgruppa ser det, har dyreboka blitt mer enn en demo. Det er rett og slett en fullverdig produksjon (jfr. pkt. 3 i Målformulering, side 3).

Teknisk løsning

Implementasjon

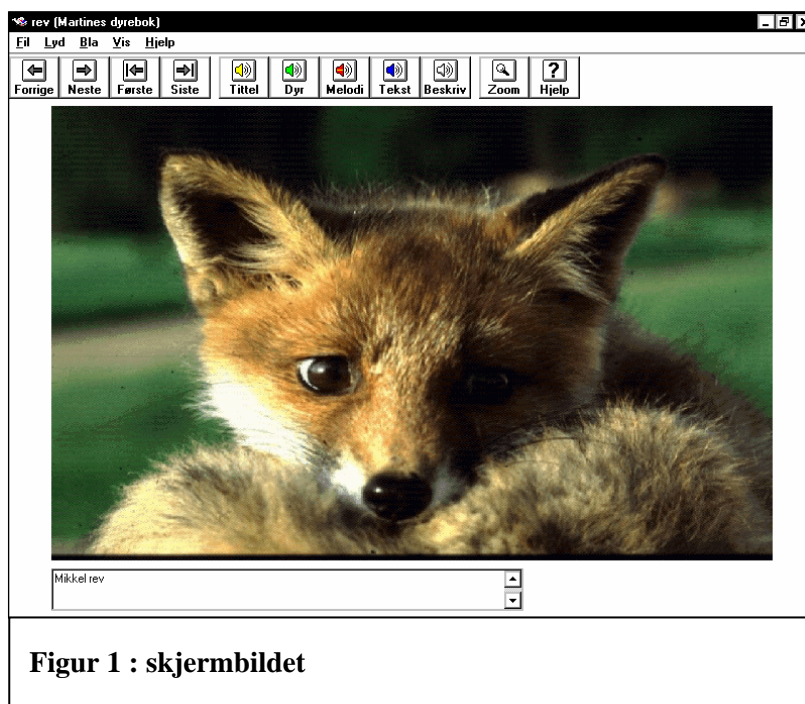
Programvaren for å vise de elektroniske pekebøkene er laget med Microsoft Visual Basic 5.0. Databasemotoren til Microsoft Access benyttes, noe som i praksis betyr at Access brukes til redigering av bøkene. Foreløpig er det ikke utviklet egen programvare for produksjon av bøker, men dette vil evt. være en naturlig del av videreutviklingen i et nytt prosjekt.

Mer detaljerte opplysninger om implementasjonen kan fåes ved henvendelse til Morten Tollefsen.

Pkt. 2 i målformuleringen (jfr. side 3) er utført. Det har vært få problemer med den programvaren som er distribuert. En grunn til dette er selvsagt at selve programmet er nokså enkelt, med få krumspring og fiffigheter.

Brukergrensesnitt

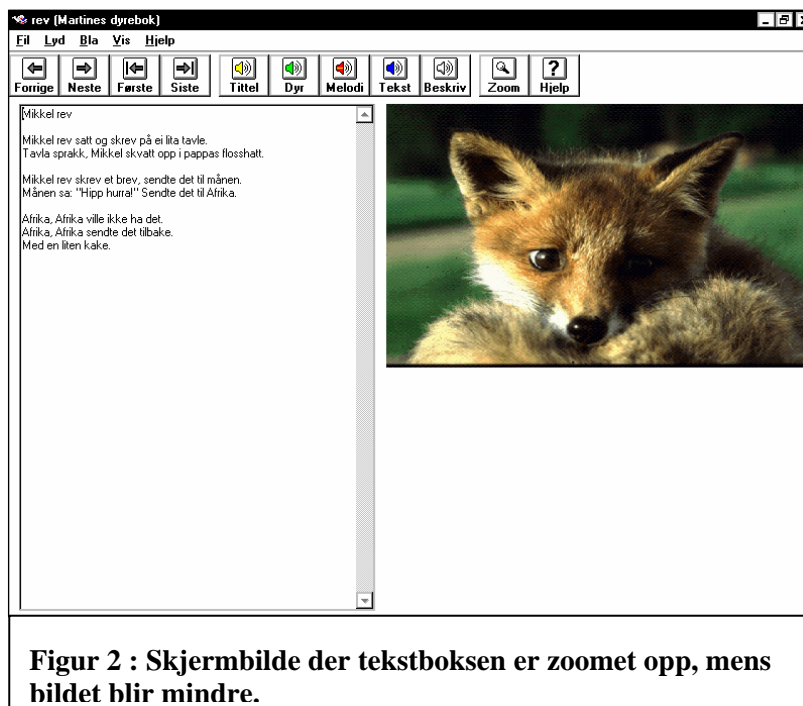
Fra starten av ble det lagt vekt på at brukergrensesnittet skulle være enkelt, og at det skulle tilpasses synshemmede. I praksis betyr dette at man i størst mulig grad bør følge standarder (eller defacto standarder). Forutsetningen var at brukeren alt hadde nødvendige hjelpemidler. Med dette menes at funksjonalitet som syntetisk tale eller liknende ikke er en del av programkonseptet, men at programmet er tilpasset vanlige skjermlesere (Jaws, WinDots osv.).



Skjermbildet har følgende oppbygging (fra topp til bunn):

- En tittelinje (bildetittel med bokas tittel i parentes)
- Menylinje (som inneholder alle tilgjengelige valg)
- Knapperad (inneholder de vanligste valgene). Knapperaden kan vises eller skjules, og knappene inneholder både grafikk og tekst (teksten er nyttig for lese-liste-brukere). Knapperaden gjør det enklere å bruke programmet vha. mus, noe som kan være nyttig også for de eldste barna i målgruppen.
- Bilde (utgjør hoveddelen av skjermbildet)
- Tekstboks (her vises bildetekst eller bildebeskrivelse avhengig av hva som er valgt)

I tillegg til meny og knapperad kan alle funksjoner velges vha. hurtigtaster. For normaltseende voksne, og for brukere som benytter skjermforstørrelse viste det seg at layouten i skjermbildet over var lite hensiktsmessig når lange tekster skulle leses (f.eks. sangtekstene i dyreboka). Det ble derfor laget en zoom-funksjon som gjør bildet mindre og tekstboksen større.



Plasseringen av tekstbokse når den er zoomet opp er ikke tilfeldig. Med skjermforstørrelse er det enklest å lese fra venstre kant i skjermbildet (særlig ved automatisk lesing). Uansett hvilken "modus" skjermbildet er satt i, skal man kunne lese hele bredden av tekstboksen med en 80-tegns lese-liste.

Brukertester

Som nevnt innledningsvis ble vi nødt til å redusere noe på ambisjonsnivået mht. brukertesting. Vi tror imidlertid at tilbakemeldinger og kontakt med forskjellige brukere har vært tilstrekkelig for å avdekke problemer, forbedringsmuligheter og mulige utvidelser av bokkonsept og programvare. Følgende aktiviteter har blitt gjennomført:

- katalogisering av tilbakemeldinger
- intervjuer på telefon
- demonstrasjoner i målgruppen

En viktig årsak til at vi føler at brukertesting er ivaretatt, er at vi helt fra starten av har ment at kvalitative aspekter har vært viktigere enn ren kvantitativ testing i dette prosjektet. I dette kapitlet oppsummeres noen av erfaringene våre.

Positive tilbakemeldinger

Det har vært veldig morsomt å jobbe med Martine-prosjektet. Tilbakemeldingene har vært - nesten for positive. For oss som har jobbet med prosjektet er dette selvsagt hyggelig, men man blir selvsagt litt engstelig for at de som har problemer ikke forteller om dem.

I forhold til brukergrensesnittet og synshemmede hadde vi betydelig erfaring i prosjektgruppa. Man vet imidlertid aldri helt sikkert om det man lager er riktig. Vi tror imidlertid ikke det er ønskelig med vesentlige endringer av selve brukergrensesnittet.

Problemer

Heldigvis har vi også fått noen tips og ønsker om endringer av programvaren. Det viktigste er samlet her, sammen med hva som er gjort i hvert enkelt punkt.

Hurtigtaster : i første utgave av programvaren ble det brukt enkle hurtigtaster. Problemet med disse valgene var at barna lett kom borti taster som i utgangspunktet ikke først og fremst var beregnet på barna. I versjon 1.1 av programvaren benyttes hurtigtaster som er noe mer kompliserte for barna, men som ikke bør by på problemer for de voksne.

Bruk av programvarebasert, syntetisk tale : Dette er et problem som skyldes at syntetisk tale kan legge beslag på lydkortet, og dermed blir det uforutsigbart hvorvidt talen eller lyden i pekeboka "vinner". Dette er et generelt problem med programvarebasert syntetisk tale, altså i samspill med andre lydintensive programmer. Dette problemet har vi ikke kommet rundt, men det vil etter all sannsynlighet forsvinne på sikt (når lydkortene får flere kanaler).

Bruk av mus : Ganske tidlig kom det ønsker om et grensesnitt som var bedre tilpasset bruk av mus. I versjon 1.0 ble musen lite eller ikke brukt (bortsett fra standard Windows-funksjonalitet, f.eks. menyvalg). For blinde er musen lite hensiktsmessig, men for seende har den etter hvert overtatt for en god del av tastaturbruken. I versjon 1.1 av programvaren ble det inkludert en knapperad, man kan klikke eller dobbeltklikke på bildet for å få fram lyd, man kan klikke i tekstboksen under bilde osv. I vårt prosjekt var nok ikke dette noe som måtte gjøres, men det er en fordel at programmet også kan brukes av normaltseende voksne. Bruk av mus har heller ikke gjort det vanskeligere å bruke programmet uten mus.

Avspilling av store lydfiler : Dette vil gå langsomt dersom man ikke har en rask maskin. Det finnes teknikker for å avspille lyd mens filene leses. Slik funksjonalitet vil bli implementert i videreføringsprosjektet SVEIP, men er foreløpig ikke tilgjengelig. I dyreboka valgte vi f.eks. å konvertere musikk til CD-kvalitets lyd. Avspillingslakken kan gjøres minimal vha. MIDI, men dette har andre, betydelige ulemper (f.eks. lydkortenes midi-tabeller og avspillingskvalitet). Vi har valgt en løsning som vil gi alle brukere best mulig lyd-kvalitet, og vil i vårt videre arbeid sørge for å implementere MCI-kontroller for lydavspilling (dette gir samtidig mulighet for avspilling av MIDI, lyd, lyd-CD, video, DAT mm).

Forbedringspotensiale og mulige utvidelser

Avspilling av store lydfiler er et viktig forbedringspotensiale, noe som også vil gjøre det mer hensiktsmessig med lagring av bøkene kun på CD. I første utgave av boka anbefalte vi å kopiere boka til harddisk, men dette er naturligvis ikke nødvendig for å få boka til å virke.

Et annet forbedringspotensiale er objektmanipulasjon og bruk av andre medier som video og lyd-CD. Når implementasjonen av MCI-kontroller er ferdig vil det meste av dette være greit. Mht. objektmanipulasjon (f.eks. flytte på ting, gå inn i et objekt etc.) har vi ikke avgjort om dette bør bli en del av pekebokkonseptet eller ikke. Et alternativ kan være å benytte HTML. Vi tror pekebøkene har livets rett slik de nå er designet, og vi er litt redde for å putte inn mer funksjonalitet i programvaren enn det som er nødvendig.

Videre arbeid

Martine-prosjektet vil bli videreført i et nytt prosjekt, SVEIP (Synshemmede Voksne og Elektroniske, Interaktive Pekebøker). Planene for SVEIP er skissert i prosjektbeskrivelsen, og dersom du er interessert i denne kan du kontakte Morten Tollefsen. Du finner også informasjon på Webben:

<http://home.sol.no/~mort-t/>

I SVEIP vil vi lage 3 nye bøker. 2 av disse vil bli laget etter samme mal som dyreboka (riktignok med noe videreutvikling). Den tredje boka skal lages for eldre barn, 4-7 år. Planene for bøkene er ikke helt avklart, men slik det nå ser ut vil vi lage følgende:

Framkomstmidler : En bok om ulike framkomstmidler (i utvidet forstand). Boka vil inneholde biler, båter, fly, ubåter, motorsykkkel, traktor osv. osv. Bruk av lyd vil være selve framkomstmiddelet, og en liten kommentar fra sjåførene. Arbeidet med denne boka er påbegynt, og vi har gjort flere interessante avtaler. Eksempler er : Kong Harald, Martin Schanke, tur med ubåt under vann, Colorline m. fl.

Illustrert eventyrbok : Dette blir en bok som vil inneholde et hørespill av eventyret. Hørespillet kan avspilles på vanlig CD-spiller. I tillegg skal boka kunne brukes som en elektronisk pekebok, eller avspilles som hørespill på PC'en med synkroniserte bilder.

Avansert produksjon : Den tredje boka er foreløpig den mest usikre. Vi har vært i kontakt med Teknisk Museum, Trygg Traffikk og NRK om et mulig samarbeid. Alle har vært positivt innstilt. I skrivende stund er et samarbeid med NRK barne-TV mest aktuelt. I tillegg til at dette kan bli en fin tittel for barna vil det også kunne gi synshemmede voksne nyttig informasjon i forhold til TV-titting sammen med barna. Den største usikkerheten i dette samarbeidet er opphavsrett mm., men dette avklares nå av NRK.

Konklusjon

Martine-prosjektet har vært et spennende og nyttig prosjekt å jobbe med. Måten dyreboka ble mottatt på i målgruppen har vært veldig inspirerende for prosjektgruppa, og et videreføringsprosjekt vil bli gjennomført i 1999.

Et konsept for elektroniske pekebøker er klart. Programvare og databasemodell er implementert, og den første boka (Martines dyrebok) er distribuert til ca. 60 personer.

Målet i prosjektet ble nådd. Enkelte omprioriteringer måtte gjøres pga. reduserte bevilgninger i forhold til budsjettet, blant annet noe redusert formalisert brukertesting. Vi tror likevel at de fleste problemstillingene har kommet fram og at de har blitt ivaretatt.

Vedlegg 1 : Databasemodell og filstruktur

Tabeller

Tabellnavn	Beskrivelse
Objects	Poster som tilsvarener en bokside
Options	Brukes for å sette ulike "bokavhengige" verdier

Objects

Feltnavn	Datatype	Beskrivelse
ID, Nøkkel	Heltall	Unik identifikator som også bestemmer rekkefølgen av bildene.
txtTitle	Tekst (50)	Tittel
txtDescription	Notat	Tekstbeskrivelse av bildet
txtPictureText	Notat	Bildetekst
Picture	Tekst (50)	Filnavn, bildefil
sndSoundPicture	Tekst (50)	Filnavn, lydfil
sndSoundPictureShort	Tekst (50)	Filnavn, lydfil
sndSpeechTitle	Tekst (50)	Filnavn, lydfil (tittel)
sndSpeechDescription	Tekst (50)	Filnavn, lydfil (beskrivelse)
sndSpeechPictureText	Tekst (50)	Filnavn, lydfil (bildetekst)

Options

Feltnavn	Datatype	Beskrivelse
Category	Tekst (30)	Kategori
Value	Tekst (255)	Verdi

I versjon 1 av databasen benyttes følgende kategorier:

Kategori	Beskrivelse
Button7	Knappetekst (lyd1, kort lyd)
Button7tips	Verktøytips, knapp7
Button8	Knappetekst (lyd2, lydbilde)
Button8tips	Verktøytips, knapp8
DATABASEVERSION	Versjon av databasen (benyttes foreløpig ikke)
HELPPFILE	Filnavn, bokas hjelpefil
mnuSoundPicture	Menytekst, lydbilde
mnuSoundPictureShort	Menytekst, kort lyd
mnuSoundPictureText	Menytekst, bildetekst
mnuViewPictureDescription	Menytekst, vis bildebeskrivelse
mnuViewPictureText	Menytekst, vis bildetekst
NAME	Boknavn

Filstruktur

Databasen kan legges hvor som helst, men under hovedfilen benyttes et spesifisert hierarki av kataloger for lyd- og bildefiler. En spesifikk hjelpefil for boken kan legges i katalogen <basenavn>.pb.

<basenavn>.mpb

 Katalog : <basenavn>.pb

 hjelpefil.hlp

 Katalog : picture (bilder)

 Katalog : wave (lyd)