

Punktum for tastaturet.

Tastenes tid kan være forbi. I Norge vil Max Manus lede oss inn i talegjenkjenningens æra. Vil skriving noen gang bli det samme igjen?

ASKILD MATRE AASARØD OG KATINKA HUSTAD (FOTO)

1981 falt elleve år gamle Magnus Nohr av sykkel og brakk armen. Dermed åpnet en besnærende mulighet seg. Han hadde dysleksi, og slet med de lange skriveoppgavene på skolen. Med skrivehånden ute av drift ble situasjonen annerledes: Den neste norskstilen – en *Hardy-guttene*-inspirert fortelling med tittelen «Klasse 4b løser saken» – fikk han lov til å diktere inn på bånd. Nohr begynte å drømme om et samfunn hvor skriving ikke var noe du gjorde med hendene, men med stemmen. Hvor maskiner kunne høre hva han sa.

35 år senere er Nohr høyskolelektor i IKT ved Høgskolen i Østfold, og en av de tidlige storbrukerne av talegjenkjenningsteknologi. Han forfatter lengre tekster ved å snakke med datamaskinen, og gir de aller fleste av sine sine skriftlige tilbakemeldinger til studentene uten å nærme seg taster.

– Jeg har i over ti år spådd at tastaturet kommer til å forsvinne fordi du i fremtiden vil kommunisere muntlig med maskinene. Jeg begynner å bli ganske fornøyd med den spådommen, sier Nohr i dag.

Lille hjelper. Talegjenkjenning har de siste årene gått fra å være teknologi lidenskapelige brukere som Nohr benytter seg av, til å bli noe de store IT-selskapene vil at vi alle skal bruke: De små touch-skjermene på mobiltelefonene, som for de fleste er hovedportalen til internett, er svært knotete å skrive på.

Dette har gitt utviklerne en grunn til å jobbe frem nye måter å kommunisere med maskinene på: Apples hjelper, Siri, har gått fra å være tidtrøtte for unger til å bli en reell – om enn ofte noe forvirret – støttespiller i hverdagen for mange. Amazon har sluppet Echo, en sylinder som skal stå i stuen, så du kan rope spørsmål og kommandoer til den virtuelle hjelperen Alexa. Om du taster en tekstmelding på mobilen, har du kanskje ved en feiltagelse kommet borti mikrofonsymbolet som gjør at telefonen krever at du roper inn meldingen i stedet for å taste den.

Snart kan dette handle om mer enn tekstmeldinger. Googles Voice Typing, Windows' Speech Recognition og kinesiske Baidus Talk-Type vil at du skal begynne å skrive tekster med stemmen. Og i Norge skal et enormt konkurransbo fra Voss, og Max Manus, lede oss ut av knatringens tidsalder.

Tastaturets død har vært spådd lenge. «Det kan være du aldri trenger å røre en datamaskin

igjen», skrev magasinet Time allerede i 2010. Er vi nå kommet frem til øyeblikket da vi endelig kan knuse tastene?

Syklist og fotgjenger. Det er ikke så lenge til du i alle fall kan dytte tastaturet bort fra pulten, mener Deborah Dahl. Hun leder nettets standardiseringsorganisasjon – World Wide Web Consortium – sitt arbeid med talegjenkjenning og multimodal kommunikasjon:

– QWERTY-tastaturer, som de fleste av oss bruker i dag, vil i mye større grad bli en nisje, sier hun.

Det samme mener Rune Vabø. Han er sivilingeniør og dataprogrammerer, og er på grunn av smerter i hendene blitt en tidlig storbruker av talegjenkjenning.

– Talegjenkjenning sier sjakkmat til tastaturet, i alle fall når det gjelder skriving, sier han.

– I Norge sitter man litt på gjerdet og vente på at teknologien skal komme i en god norsk utgave, og man tenker at den er nyttig først og fremst som hjelpeteknologi for folk med funksjonshemninger. Det er en veldig tafatt og passiv holdning, sier Vabø.

To revolusjoner. Talegjenkjenningen er en del av det teknologen Mark Weiser i 1996 dømte den «tredje databølgen». Den første var de store maskinene som regjerte fra 1940 til rundt 1980, hvor mange mennesker delte på å bruke noen få datamaskiner. Den andre var den personlige datamaskinen, der menneske og maskin ble «koblede sammen i en usikker symbiose, hvor de stirrer på hverandre over desktopen uten å egentlig være i hverandres verdener», som Weiser beskrev det. Den tredje bølgen er «ubiquitous computing», allestedsnærværende databehandling. Denne endringen handler om mer enn at vi alle skal gå rundt med små kunstige intelligenser som Siri i lommen, mener Vabø: Selve måten å arbeide med tekst på, forandres nå.

Slik kan det se ut: Om du vil skrive en tekst, kan du bare renske strupen og si: «Åpne nytt 'Word'-dokument. Overskrift i fet skrift: Teknologioptimistisk synsetekst. Avsnitt. Innrykk. Times New Roman i skriftstørrelse 12: I 1981 falt elleve år gamle Magnus Nohr av sykkel...» Eller om du vil på nettet, kan du si: «Åpne Chrome-nettleser, gå til Morgenbladet.no, trykk på 'bestill abonnement'...» Denne funksjonen er allerede tilgjengelig på engelsk. Neste sommer skal allerede komme i en norsk utgave.

Dette er ikke bare datamaskinens tredje bølge, mener Vabø. Det er skrivingens.

BRUKERGRENSESNITT

Kommunikasjonsmetoden som gjør at en bruker kan kontrollere en maskin. For datamaskiner har det vært vanlig å dele det i to typer: grafisk og tekstlig.

Nå utvikles også avanserte verbale brukergrensesnitt.

Stemmetekst: Magnus

Nohr er høyskolelektor i IKT. Han skriver alle tilbakemeldinger til studentene sine ved å lese dem inn med talegjenkjenning. Han mener tastaturet er døende.



– Håndskriften var den første skriftrevolusjonen, automatiseringen med tastaturet den andre. Den tredje er talegjenkjenning.

Les det høyt. For å forstå rekkevidden av dette, la oss reise altfor langt tilbake i tid, rettete sagt til år 380 etter Kristus. Herfra kan vi bedre gjøre en frisk generalisering: Tekstarbeid har ikke alltid vært en stum, indre prosess.

På denne tiden besøkte kirkefar Augustin biskopen i Milano, Ambrosius. Gjesten ble forbløffet da han så biskopen jobbe med tekst: «Når han leste, lette øynene over siden og hans hjerte søkte etter mening, men hans stemme var stille og hans tunge var i ro [...] når vi kom for å besøke ham, fant vi han slik, lesende i stillhet. For han leste aldri høyt.» Dette er den første gangen stille lesning er beskrevet i vestlig litteratur, skriver Alberto Manguel i sin bok *En historie om lesning*.

Ambrosius ser ut til å ha startet en ny tradisjon. I de følgende århundrene ble det tyst i ar-



Jeg har i over ti år spådd at tastaturet kommer til å forsvinne fordi du i fremtiden vil kommunisere muntlig med maskinene. Jeg begynner å bli ganske fornøyd med den spådommen.

beidsværelser og kontorer, stillheten ble bare avbrutt av krafising fra penner, og etter hvert knatring fra tastaturer.

Ideen om moderne litteratur er også formet av denne stumme prosessen. Som Stephen Metcalf fra magasinet Slate – og tidligere taleskriver for Hillary Clinton – sier: Det var feil at Bob Dylan vant Nobelprisen i litteratur, ikke fordi musikken hans ikke har høy nok kunstnerisk verdi, men fordi denne utmerkelsen skal være en anerkjennelse av stille tekstarbeid. Fra Ambrosius, og særlig etter oppfinnelsen av boktrykkerkunsten, blomstret det frem en kultur rundt det stumme arbeidet over tekst. Men nå, når stadig mer kultur er muntlig, er den gamle måten å skrive litteratur på under press. Som Metcalf sier det: Teksten, som vi kjenner den, er «*on the run*, og det vil den fra nå av alltid være».

Den nye skrivingen. Enten man kjøper Metcalfs argument eller ikke: Rune Vabø forteller at

hans måte å tenke skrift på er annerledes enn tastaturbrukes. Han skriver alle tekster han jobber med, uten tastatur. Han har selv tilpasset teknologien til sin egen bruk, og har lagt inn over tusen kommandoer for alt fra billedbehandling og videoredigering til programmering.

– Når jeg skriver, former jeg hele setninger i hodet, sier han.

– Så sier jeg den setningen. Dermed har jeg automatisert ikke bare en enkelt bokstav, slik man gjorde med tastaturet, men hele tekstblokker. Så jeg kan tenke meg at en forfatter kan skrive på en helt annen måte med bedre *flow* med talegjenkjenning.

Vabø sammenligner det å skrive med stemmen med det å gå og tenke på en lang fjelltur. Om du vandrer rundt i naturen, kan du la tan-

kene fly, du kan forme en hel historie eller artikkel i hodet. Denne kan du så fange ved å fortelle tankene til maskinen din.

– De store selskapene som jobber med stemmegjenkjenning, som Nuance, anbefaler sine brukere å ikke sitte og se på skjermen når de skriver. Men heller stirre ut av vinduet, sier Vabø: Da kan du skrive på en helt ny måte. Og du kan skrive mer.

Sammen med talegjenkjenningsteknologien bygges også såkalt talesyntese-teknologi, stadig mer avanserte utgaver av robotstemmen astrofysiker Stephen Hawking har gjort kjent. Heller enn selv å lese teksten etter at du har diktert den til maskinen din, kan du få den lest høyt tilbake til deg.

For å forstå hvordan denne teknologien fun-

MAGNUS NOHR

HØGSKOLELEKTOR, IKT

HØGSKOLEN I ØSTFOLD





Philips Pocket Memo for mobil diktering på bånd fra cirka 1990.



TALEGJENKJENNING PÅ NORSK

Den norske digitale utvikleren Max Manus AS startet som agentur for diktafoner, intercomsystemer og kontormøbler før de tok steget over i talegjenkjenning. Her et knippe av taleskriftens forgjengere.

ALLE FOTO: MAX MANUS AS.

Philips LFH 0084 stasjonær dikteringsmaskin fra rundt 1970.



Kommunikasjonsenhet for lukket nett til bruk mellom biler, cirka 1960.

→ gerer, må vi møte plastdukken Julie og den mekaniske hunden Rex.

Flink bisk! Den første stemmeaktiverte elektriske maskinen skal ha vært en hund som ble vist frem på verdensutstillingen i Paris i 1924. Den kom ut av hundehuset sitt om man ropte navnet dens.

– Det var etter all sannsynlighet en fryktelig enkel mekanisme som analyserte lydspekteret. Hunden reagerte nok på ganske mye annet enn «Rex», sier Torbjørn Svendsen, professor ved Institutt for elektronikk og telekommunikasjon ved NTNU, og en av Norges fremste eksperter på talegjenkjenning.

Rex ble starten på nesten hundre år med møysommelig teknologisk utvikling. Lenge ble

Håndskriften var den første skriftrevolusjonen, automatiseringen med tastaturet den andre. Den tredje er talegjenkjenning.

RUNE VABØ
SIVILINGENIØR OG
DATAPROGRAMMERER



drømmen om talegjenkjenning sett på som ren utopi. I 1969 sammenlignet John Pierce, en av de ledende utviklerne av digital lyd, det med å «forvandle vann til bensin, å utvinne gull fra havet, kurere kreft, eller å dra til månen».

Sakte, men sikkert ble teknologien likevel mer enn bare løst tankespinn.

I 1987 fikk det brede lag av forbrukere et møte med en primitiv utgave av vidundertechnologien: I en urovekkende tv-reklame for «Julie, the talking doll», glir kamera nedover en skakk gate, som tatt ut fra en Dickens-roman. «Det var en gang en konkurranse», sier en fortellerstemme, «om å lage den mest fantastiske dukken i hele kongeriket». Inne i en forfalle dukkemakerbutikk ser vi en gammel

mann ved en pult. Han legger de siste malingsstrøkene på en plastdukke med lukkede øyne. Han løfter penselen, et blendende lys brer seg i rommet, og dukken slår opp øynene. Et av dukkemakerens barnebarn tør forsiktig å nærme seg Julie: «Bestefar, kan hun leke med meg?» Dukken stirrer på barnet og beveger leppene stakkato: «*I like to play.*»

Julie-dukken kunne si om det var mørkt eller lyst, varmt eller kaldt, men viktigst av alt, hun kunne reagere på enkle kommandoer. Siris noe primitive stammor var født.

I Norge ble det tidlig satset stort. I 1997 ble selskapet Nordisk Språkteknologi opprettet for å jobbe med talebasert språkteknologi. Det hadde base på Voss, og skulle være både en distriktspolitisk og teknologisk spydspiss. Selskapet brukte omtrent 130 millioner på å sanke inn språkdata, samlet over 6000 språkprøver fra 3000 personer.

Så gikk det solid konkurs i 2003.



Kombinert skjerm og callingsystem for kontor, hvor sekretæren kan sette fraværsmarkering. Fra 1980-tallet.



Stenograferingsmikrofon som forhindrer at andre kan høre hva man dikterer. Fortsatt i bruk i retten.

Første utgave av Max Manus' intercomsystem fra 1950-tallet.



Statistisk språk. Noe av grunnen til at teknologien har latt vente på seg, er den enorme datakraften som trengs for å gjenkjenne tale.

– Det grunnleggende en talegjenkjenner prøver å gjøre, er å analysere det som kommer inn i mikrofonen, dele det opp i små enheter, på rundt 10 millisekunder, som den så foretar en analyse av, sier Svendsen ved NTNU.

I motsetning til når mennesker forsøker å analysere noe som blir sagt, gjennomfører ikke datamaskinene avanserte semantiske analyser. De forsøker å kjenne igjen konkrete lyder og anslå hva lydene mest sannsynlig er, statistisk sett. Sier du «fint vær i...», er det statistisk mer sannsynlig at

neste ord er «dag» enn at det er «deg».

Derfor er arbeidet med å skape en god talegjenkjenning et spørsmål om hvordan man kan få tak i de største registrene med både opptak og transkribert tale, som maskinene kan lene seg på. Særlig for et lite språk som norsk er det vanskelig.

– Det krever like store ressurser å lage et system som forstår norsk som et som forstår en-

Vi flatter oss med to målformer, og har i tillegg mange lovlige skrivemåter. Det å lage systemer for norsk, er vanskeligere enn for mange av de store verdensspråkene.

TORBJØRN
SVENDSEN
PROFESSOR
VED NTNU



gelsk eller mandarin eller spansk. Vi er et land med fem millioner mennesker som flatter oss med to målformer, og i tillegg har mange lovlige skrivemåter. Det å lage systemer for norsk, er vanskeligere enn for mange av de store verdensspråkene, sier Svendsen.

En annen grunn til at stemmeteknologien har latt vente på seg, er at tastaturet, som kakerlaken, ser ut til å være så godt som umulig å drepe.

Tyrkisk tasting. Skrivemaskin-tastaturet var en videreføring av den stumme tradisjonen fra Ambrosius og co. Dagens QWERTY-tastatur – oppkalt etter plasseringen av bokstavene på øverste linje – har en sentral, og tilsynelatende essensiell plass, i databehandling. Det er i det hele tatt vanskelig å se for seg en verden uten.

Passende nok er QWERTY blitt selve skoleeksempelet på hvordan en teknologisk standard



Tastaturer som de fleste av oss bruker i dag, vil i mye større grad bli en nisje.

→ kan sette seg, og ikke bli byttet ut selv når det kommer bedre alternativer. Den ofte gjenfortalte historien om QWERTY er at det ble skapt for skrivemaskiner i 1874. Da måtte bokstaver som ofte ble brukt etter hverandre i tekst, ikke stå for nært hverandre, fordi det ville føre til at bokstavhammerne lett låste seg. Ettersom man begynte å lære opp sekretærer og andre i touch-metoden på QWERTY-tastatur, var det vanskelig å få inn et alternativ, selv etter at låste skrivemaskinhammerne ikke lenger var et problem. Derfor er denne 142 år gamle viktorianske standarden fortsatt den vanligste måten å kommunisere med maskiner på. (Unntaket er Tyrkia, som i 1955 utviklet det såkalte F-tastaturet, skapt for å kunne skrive så fort som mulig på tyrkisk. Siden den gang har landet 14 ganger tangert verdensrekorden i hurtigskriving).

DEBORAH DAHL
WORLD WIDE WEB
CONSORTIUM



knatrer med kunnskap om touch-metoden og gjerne en serie hurtigtaster og kommandoer man kan utføre med tastatur og mus, altså en bruker med hendene stadig dypere begravd i maskinen.

Dette endret seg da Apple og touch-skjermen kom på banen på starten av 2000-tallet.

Apples suksessoppskrift har vært et brukergrensesnitt med få, men svært intuitive muligheter. Brukere trenger ikke å vite noe om hvordan logikken bak apparatets fasade egentlig er. Det var derfor en naturlig videreføring av den gamle Apple-sjefen Steve Jobs' filosofi da selskapet i oktober 2011 presenterte Siri: Et brukergrensesnitt du kunne snakke med som om hun var et vanlig menneske.

Databehandling har tilpasset seg QWERTY. Slik var den ideelle maskinbruker i mange år en opplyst

Og det var bare begynnelsen. Det er på tide å møte Max Manus.

Tastatursabotøren. Krigshelten lever i beste velgående. I Nydalen i Oslo. Nærmere bestemt som en bedrift i femte etasje i et anonymt kontorbygg. På gangen utenfor glasskontorene, i en utstillingsmonter, står en rekke antikvariske diktafoner og intercom-mikrofoner, enkelte kledd i kledelig mørkt tre. På veggen inne i kontorlokalet henger bilder av Max Manus selv, i henholdsvis original- og Aksel Hennie-versjon, og innrammede utgaver av selskapets første teknologipatenter. På et av møterommene sitter Line Adde, ansvarlig for produktutvikling av talegjenkjenning og digital diktering, og Jacques A. Svarverud, norsk salgssjef. I november ble den første prototypen av Max Manus' generelle talegjenkjenningssystem klart til å prøves av en utvalgt testgruppe. Snart skal de også begynne å bruke den selv her på kontoret, forteller Adde.

Diktering: Line Adde, ansvarlig for produktutvikling av talegjenkjenning og digital diktering for Max Manus, med en lekker Philips analog dikteringsmaskin for leger og advokater fra 1959.

STEMME- GJENKJENNING

- ➔ Homer Dudley fikk i 1940 patent på en maskin som analyserte energinivået av forskjellige lyder, og som også var en del av et større apparat som prøvde å lage syntetisk tale, med varierende hell.
- ➔ I 1952 ble det såkalte «Audrey»-systemet funnet opp. Det kunne gjenkjenne enkelttall, om de ble uttalt tydelig med markerte mellomrom.
- ➔ I 1962 hadde IBM klart å lage en maskin som kunne forstå 16 engelske ord.
- ➔ Dragon Systems ble grunnlagt i 1982, og ledet i mange år utviklingen av teknologien.
- ➔ Tidlig på 1990-tallet ble den første kommersielt vellykkede talegjenkjenningsteknologien sluppet. Ordforrådet oversteg nivået for en gjennomsnittlig engelsktaler.
- ➔ I 2011 blir den digitale hjelperen Siri, utviklet av halvt norske Dag Kittlaus, introdusert av Apple.

– Det er ambisjonen vår. *Practise what you preach*, sier Svarverud.

Selskapet har endret seg en del siden krigshelten var med på å grunnlegge det rett etter andre verdenskrig. Max Manus AS startet som et kontormaskinfirmas, og ble etter hvert leverandør av de første norske intercom-systemene. Når en sjef på 1960-tallet ville gi beskjed til sekretæren på forværelset om at han ikke skulle forstyrres, var det en Max Manus-mikrofon han trykket på. Etter hvert begynte selskapet å produsere diktafonteknologi, særlig til bruk i helsesektoren. På norske sykehus satt derfor etter hvert bataljoner av sekretærer og transkriberte journalnotater legene hadde spilt inn.

Da teknologien ble mer avansert, åpnet det seg en ny mulighet. Etasjene med sekretærer kunne effektiviseres bort. Legene ble de første til å ta i bruk tale-til-tekst teknologi. Det ble satt sammen egne tekstdatabaser, basert på fagfelte journalene skulle føres på. Så når en lege for

eksempel sa «kolon», forsto maskinen, ut fra konteksten, om det var organet eller tegnet talemene. Det neste steget var å utvide verktøyet så det kunne brukes til vanlig datamaskinbruk.

En slik talegjenkjenningsteknologi er noe annet enn Siri og de andre digitale hjelperne. Max Manus vil la brukerne manøvrere rundt på maskinen med stemmen, på samme måte som med et QWERTY-tastatur og en mus. Spørsmålet er om et lite norsk firma for kontormaskiner faktisk kan konkurrere med verdens største IT-selskaper om å få datamaskinene til å forstå norsk hverdagstale.

Finne opp hjulet. Da Max Manus i 2015 vant konsesjonsutlysningen fra Arbeids- og sosialdepartementet om å lage et program som lar brukere styre datamaskinen med stemmen – i første omgang tenkt som hjelpemiddel til folk med forskjellige fysiske eller mentale skrivevansker, men etter hvert også til vanlige brukere – danket de ut et selskap de fleste trodde skulle vinne: Giganten Nuance, som produserer programmet Dragon NaturallySpeaking. Dragon Systems var en av de store pionerene innen talegjenkjenning på 1980- og 90-tallet. De bygget teknologien som ble forløperen til mye av dagens talegjenkjenning. I dag finnes allerede en engelsk utgave av tjenesten Max Manus skal bygge på norsk. Dermed ble det debatt. Flere er frustrerte over at en så liten aktør fikk oppdraget.

«Nå skal norske Max Manus i løpet av kort tid matche det produktet Nuance leverer? Jeg fatter ikke at de må finne opp hjulet på nytt», sa Britt Ormaasen, en av de potensielle brukerne av teknologien, til Teknisk Ukeblad i fjor.

Rune Vabø skal selv være testbruker til det nye produktet. Han håper på det beste. Men tror det kan være vanskelig.

– Det er som om et norsk selskap skulle lage en Tesla. Ja, de kan nok klare å lage noe som har hjul og kan kalles en bil. Men det er vanskelig å komme opp i toppligaen, sier han.

Max Manus tar kritikken med ro:

– Vi er ydmyke overfor oppgaven, men man skal være klar over at den store jobben her er å lage talegjenkjenning motoren for norsk, og således hjelper det lite å ha en tilsvarende løsning på engelsk i forkant. Jobben er like stor, sier Svarverud.

Gjengangeren fra Voss. Max Manus har nå roboter ute på nettet som tråler etter spesifikke typer norske tekster for generell tale: Blogger, nyhetsartikler og nettkommentarer. De samarbeider også med sin tidligere konkurrent, Nuance, om å utvikle selve motoren for talegjenkjenning.

I tillegg har en gammel kjenning kommet tilbake fra de døde: Det store språkarkivet som Nordisk Språkteknologi bygget på Voss, skal også være en del av grunnfjellet den nye norske talegjenkjenningen skal bygges på. Forhåpentligvis er det nok. Etter planen skal Max Manus' produkt for talegjenkjenning bli tilgjengelig i juni 2017.

Post-QWERTY-generasjonen. Apple, Amazon, Baidu, Facebook, Google, Microsoft og Nuance satser alle i stor stil på at fremtidens databehandling handler om stemmebånd. Den siste store hendelsen er at Viv, den virtuelle partneren skapt av den halvt norske IT-gründeren Dag Kittlaus – mannen som i sin tid også sto bak Siri – er kjøpt opp av giganten Samsung. I oktober kom Nuance med den første utgaven av sitt talegjenkjenningsprogram bygget på såkalt *neurale network* teknologi, som forsøker å simulere hjernens behandlingsprosesser.

Likevel, Torbjørn Svendsen fra NTNU tror ikke vanlige databrukere skal kaste tastaturene sine riktig ennå.

– Jeg tror det kommer til å endre hvordan vi bruker tastaturet. Men talegjenkjenning kommer ikke til å erstatte det eller skjermen. For det første er det en del situasjoner hvor du ikke ønsker å bruke stemmen, sier han.

De åpne kontorlandskapene mange av oss sitter i, ville blitt et eneste stort pre-ambrosisk kaos

om alle skulle styre maskinene sine med stemmen og få tekster lest opp høyt. Samtidig, hvor fremmed ville det egentlig vært? Som Alberto Manguel skriver i *En historie om lesning*:

I våre dager er hverken British Library eller Bibliotheque National helt tyst; den stille lesningen blir overdøvet av klikkingen og tappingen fra bærbare datamaskiner, som om en flokk hakkespetter bodde inni de bokdekte gangene. Var det egentlig annerledes å prøve å konsentrere seg i Athen og Pergamums dager, med dusinvis av lesere som spredde sine plater og rullet ut sine pergamenter mens de mumlet en uendelig mengde fortellinger? Kanskje hørte de ikke larmen.

Kanskje visste de ikke at det gikk an å skrive på noen annen måte.

Deborah Dahl i World Wide Web Consortium mener å se fremveksten av en ny generasjon databrukere, som ikke går veien via knappene.

– Du kan se dette med mobilbrukere. Det er mange som ikke har noe annen maskin, men som likevel er veldig kreative nettbbrukere. Det går helt fint for dem. De kommuniserer med venner og ser Youtube-videoer, sier hun.

Der man før møtte datamaskinen gjennom tastaturer, interagerer en syvåring i dag først fremst med maskiner via touchskjermer, og stadig oftere med stemmen. Det er kanskje ikke slike digitale brukere som kommer til å utvikle avansert programvare. Men for dem kan det å bruke talegjenkjenning bli helt naturlig. Alle trenger ikke ha hendene dypt inne i maskinene, mener Dahl.

Hjernen var alene. Men bak hele denne utviklingen, fra hunden Rex frem til Max Manus, skjer det en stillere, men kanskje viktigere, endring. Mark Weisers «tredje databølge» har noen uforutsette konsekvenser.

Da Ambrosius begynte å lese inni seg på slutten av 300-tallet, gjorde han tekstarbeid til noe privat. Det oppsto en kobling mellom leseren og skriveren, via tekstflaten. Men ellers var det en ensom prosess.

Med den nye talegjenkjenningen er ikke teksten lenger noe beskyttet. For at et dataprogram skal kunne forstå stemmen vår, må det lære hver og en av oss å kjenne. Det går allerede en diskusjon om Echo, Amazons sylindere som skal lytte til deg fra stuen din: Om den står og venter på kommandoene og spørsmålene dine, betyr det at den viderefremidler det du sier til sin digitale overherre i Amazon? (Svaret er «ja».)

Og hva med lyttemaskinene vi ikke engang vet om? Kilder vi har snakket med til denne saken, sier det er selskaper som forteller at de har talegjenkjenningsprogrammer som er gode i arabisk. Men de vil ikke si hvor de er i bruk. Det hviskes om storstilt digital avlytning i antiterrorarbeid. Overvåkere kan ha mange ører, selv om de ikke tilhører mennesker.

I snart hundre år har mennesker drømt om at maskiner kan lytte til hva vi sier. De neste hundre kan gå ut på å lete etter steder hvor de ikke kan høre oss.

aaa@morgenbladet.no

Hvem, jeg?

SIRI

APPLES DIGITALE ASSISTENT SVARER PÅ SPØRSMÅLET «KUNNE DU TENKE DEG Å ERSTATTE TASTATURET MITT?»

