

Først ute med det meste

Pål Spilling var den første norske brukeren av internettforløperen ARPANET. Han bygde også blant annet det første norske internettet, og han ble den første nordmannen som underviste i et elektronisk klasserom. Kort sagt: En pioner av de sjeldne.

Professor emeritus Pål Spilling ved Universitetet i Oslo og UNIK har satt store spor etter seg både i Norge og internasjonalt. Ved hovedinngangen til informatikk-instituttet ved Stanford University i California står en minneplakett med navnene til 33 mennesker som på 1970-tallet bidro vesentlig til utviklingen av den grunnleggende internett-teknologien. Det er tre nordmenn blant de 33: Pål Spilling, Norsk Regnesentralens daværende forsker Dag Belsnes, og FFI-forskeren Yngvar Lundh. Amerikaneren Vinton Cerf, som mer enn noen andre er blitt utropt til «Internettets far», har sagt at de tre nordmennenes bidrag var helt sentrale for utviklingen av den såkalte TCP/IP-protokollen som ligger til grunn for dagens internett.

Første nordmann på nettet

Pål Spilling (født 1934) tok doktorgraden i kjernefysikk ved Universitetet i Utrecht i Nederland i 1968, og i 1972 begynte han som forsker ved Forsvarets Forskningsinstitutt (FFI) på Kjeller. Allerede året etter ble den første ARPANET-noden utenfor USA plassert på Kjeller, og Spilling ble

den første nordmannen som koblet seg til det som skulle bli forløperen til dagens internett.

– Bakgrunnen for etableringen av ARPANET (Advanced Research Projects Agency Network) i 1968/69 var at både datamaskiner, programvare og datalinjer var veldig dyrt på den tiden. Det var derfor om å gjøre å dele ressursene på flest mulig brukere, forteller Spilling. Ved hjelp av ARPANET kunne Spilling sitte ved en «dum» terminal på FFI og jobbe på en stor datamaskin som var plassert i USA.

At den første ARPANET-noden utenfor USA ble plassert nettopp på Kjeller, har sin bakgrunn i Den kalde krigen mellom supermaktene Sovjetunionen og USA samt deres allierte. Konflikten var på sitt aller kaldeste omkring Cuba-krisen i 1962, da verden vaklet på randen av en atomkrig. I 1968 ble en internasjonal traktat om ikke-spredning av atomvåpen undertegnet i Washington, London og Moskva, og supermaktene begynte å forhandle om en kommende prøvestansavtale. Det seismiske overvåkingsinstituttet NORSAR ble etablert på Kjeller i 1970 blant annet for

å lytte etter russiske atombombeprovve-sprenninger, med støtte fra Det amerikanske forsvarsdepartementets enhet for teknologiutvikling DARPA (Defense Advanced Research Projects Agency).

Skipsfarten trengte satellittkommunikasjon

– DARPA hadde allerede utviklet et pakkesvitsjet radionett og gikk svanger med ideen om å utvikle et pakkesvitsjet satellittnett, og det var nærliggende å koble disse sammen med ARPANET. DARPA ville opprinnelig samarbeide med National Physics Laboratory i England, men det ble uaktuelt fordi Storbritannia hadde søkt om medlemskap i EU og konsentrerte all offentlig forskningsinnsats mot europeiske problemer. DARPA rettet derfor sine øyne mot Norge, og argumenterte med at Norge som skipsfartsnasjon burde være interessert i satellittkommunikasjon, forteller Spilling.

Televerket (det nåværende Telenor) viste ingen interesse for forslagene fra DARPA, men Yngvar Lundh ved FFI så mulighetene og bidro til at Kjeller fikk sin ARPANET-node. – Grunnen til at noden ble plassert

Professor emeritus Pål Spilling har bidratt vesentlig til at dagens internett bygger på en pakkesvitsjet teknologi, som er mye bedre til denne bruken enn den eldre telefoni-teknologien. (Foto: Terje Heiestad / Millimeterpress)

hos NORSAR istedenfor på FFI, var at sivile norske forskningsinstitusjoner skulle kunne delta i utviklingen, forklarer Spilling.

Internett-utviklingen starter

Når ARPANET-noden først var kommet til Kjeller, kunne den naturligvis brukes også til andre ting enn å formidle informasjon om prøvesprengninger. I 1975 startet utviklingen av det kommende internettet for fullt, etter et grunnleggende arbeid ved Vinton Cerfs forskningsgruppe på Stanford University. Pål Spilling ble tungt involvert og ble blant annet en sterk pådriver for pakkesvitsjing, som går ut på at informasjon som sendes gjennom nettet blir delt opp i pakker som sendes enkeltvis via nodene i nettet fra avsenderen til mot-takeren, uten at det først er opprettet en direkte kommunikasjonslinje. Motsatsen er linjesvitsjing, som tilsvarer det vanlige telefoni-prinsippet hvor det opprettes en forbindelse gjennom nettet før informasjonsoverføringen starter.

Pål Spilling tilføyer at det var mye diskusjon rundt dette på 1970-tallet. – Den europeiske teleunionen ville heller ha tekniske løsninger som liknet på vanlig telefoni. Etter Vietnam-krigen var Europa dessuten preget av en viss anti-amerikanisme som særlig gjaldt alt som smakte av militære forhold, forteller han.

Utviklingen av internettet skjøt ny fart



da ARPANET i 1979 ble koblet sammen med satellittnettverket SATNET og det pakkesvitsjede radionettet i USA. I 1982 ble teknologien akseptert som militær standard i USA, men nå viste det seg at FFI som institusjon ikke var særlig interessert.

Spilling flyttet over til Televerkets forskningsinstitutt (TF), etter invitasjon, men der trodde de at internett-teknologien bare var et blaff som ville bli erstattet av ISO-standarder og den såkalte X.25-standard, som var ganske lik linjesvitsjing. Det var



NORGES STØRSTE MORGENAVIS

Aftenposten

Morgenavis. Tirsdag 8. november 1988. Uke 45. Nr. 518. 179. årg. Kr. 4.00. Fly/eksp. Vest / Mid-Norge kr. 7.00. Nord-Norge kr. 8.00

LES

1. SEKSJON

Finansdebatten dras igang
Politikk, side 3

Aftenposten må spare
Side 4

Oslos skolebiblioteker er i pengene
Kultur, side 6

Mykere linje på Den røde plass

Forhindret norsk datakatastrofe

● Han trakk ut kontakten og spurte norske forskningsmiljøer for svarte datakørmere og millioner i ekstrautgifter. Forskningsleder Pål Spilling i Teledirektoratet (bildet) stanset et amerikansk datavirus før det kom inn i Norge. Side 1

● «Viruset» er et innsmuglet program som bruker opp maskinens datakraft slik at de går i stå. Det har lammet 6000 maskiner i USA. Og det var derfra Spilling fikk beskjeden: — Trekk ut kontakten!



FOTO: JOHN HANSEN

først i 1993, da den første kommersielle web-browsersen ble tilgjengelig, at interessen for internett eksploderte.

Pål Spilling ga imidlertid aldri opp troen på teknologien, og i 1984 etablerte han personlig det første internettet i Norge. Dette nettet koblet sammen lokale nett ved informatikkmiljøene ved universitetene i Oslo, Bergen og Trondheim med det lokale nettet på Kjeller, som igjen benyttet SATNET for kommunikasjon til USA. Spilling drev nettet frem til 1987, da universitetene overtok og etablerte sitt eget datanett, UNINETT.

Tidlig ute på en rekke områder

Pål Spilling var tidlig ute også på en rekke andre områder enn ARPANET og pakkesvitsjing. Han var for eksempel sannsynligvis den første nordmannen som ble hacket, og det var så tidlig som i 1983. Hackingen ble slått stort opp i VG, som utbasunerte at det hadde vært innbrudd i en militær datamaskin på Kjeller. — Men det var jo bare tull, for det var min maskin de hadde brutt seg inn i. Den var ikke militær det hele tatt! minnes Spilling.

I 1985 begynte Spilling å undervise

i datakommunikasjon ved Universitetet i Oslo. Etter at UNIK ble opprettet i 1987 foreleste han både på Kjeller og i Oslo, og deretter kom han til UNIK på fulltid som professor i 1993. Det samme året ble han den første nordmannen som underviste i et elektronisk klasserom, med overføring av et kurs i datakommunikasjon fra Kjeller til Blindern. I løpet av en lang karriere som foreleser har Spilling undervist svært mange av de som sørger for at datakommunikasjonen i Norge i dag fungerer som den skal.

Pål Spilling er for øvrig den første og hittil eneste nordmannen som har fått æren av å ha «Forhindret norsk datakatastrofe». Det var i alle fall det som var førstesideoppslaget i Aftenposten en novemberdag i 1988, etter at et datavirus, som smittet fra maskin til maskin, hadde lammet 6000 datamaskiner i USA. —Jeg ble oppringt av amerikanske kolleger som sa at jeg måtte koble Norge vekk fra Internettet, forteller Spilling beskjeden. Redningsbragden gikk ut på at Spilling plugget ut kabelen som forbandt Norge med USA på den tiden, og Aftenposten reiste til Kjeller for å ta bilde av mannen og kabelen.

I tillegg til den akademiske innsatsen,

Pål Spilling reddet Norge fra en datakatastrofe, fastslo Aftenposten i 1988.

har Spilling rukket å være politisk aktiv som blant annet leder av Gjerdrum Høyre i ti år og leder av kommunens skolestyre i en periode. I dag er han en aktiv pensjonist og internettbruker, med blant annet en flittig brukt iPad.

— Det er helt ufattelig å se hva internett er blitt til i dag. Jeg må bare innrømme at vi ikke hadde anelse om hva det skulle utvikle seg til, da vi begynte å jobbe med teknologit utviklingen på 1970-tallet. Det vanskeligste i verden er å se inn i fremtiden! sier Spilling beskjeden. Men når sant skal sies, har Spilling vært flinkere enn de fleste på det området.

Som en hilsen til jubилanten UNIK ønsker Spilling til slutt å gi følgende råd: — Mange master- og doktorgradsstudenter har sine arbeidsplasser ved Kjeller-instituttene for å kunne bruke avansert utstyr og instrumenter og i tillegg ha en enkel tilgang til veiledere. Dette er meget bra. Men samtidig må UNIK legge forholdene til rette for studentene, slik at dette bidrar til å styrke fagmiljøene og gjøre UNIK til et attraktivt studiested. Så en utfordrende oppgave for UNIK blir å finne en god balanse mellom disse to alternativene, sier Spilling.