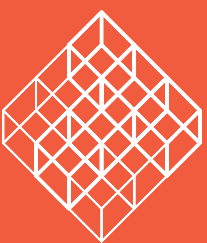




Teknologirådet



Pb. 522 Sentrum
0105 Oslo

Prinsensgate 18
Norway

T: +47 23 31 83 00
F: +47 23 31 83 01

www.teknologiradet.no
post@teknologiradet.no

Årsmelding 2004

Innhold	side
Teknologi og makt	5
Hva er Teknologirådet?	6
Rådet	6
Sekretariatet	6
Slik jobber vi	7
Prosjekter og metoder	8
Programvarepolitikk - på it-ministerens bord	10
Medvirkning i byutvikling - borgerpanel i Trondheim	12
Andre prosjekter	14
Skolehefte om stamceller	15
Bærekraftig teknologipolitikk	15
Veien til hydrogensamfunnet	15
Teknologiopplæring i skolen	15
IKT og personvern	16
Marin verdiskaping	18
Teknologisk fremsyn	18
Idédugnad 2004	19
Formidling og informasjon	20
Nettverk	23
Internasjonalt samarbeid	23
Nasjonalt samarbeid	24
Deltakere på Teknologirådets prosjekter 2004	25
Ekspertgrupper	25
Lekfolksmedvirkning	26
Scenarieverksted	26
Rundebordshøring	26

Teknologi og makt

Teknologirådets oppgave er å formidle – mellom forskning, offentlighet og politikken.

Teknologi er utvilsomt en av de viktigste endringsfaktorene i moderne samfunn. Tenk på internett-revolusjonen – med økt informasjonstilgang og mulighet til å kommunisere. Tenk på bio- og nanoteknologi og evnen til å manipulere med naturen. Tenk på oljealderen i Norge og valg knyttet til utvinning og bruk av energi. For ikke å snakke om utviklingen av byer, veier og annen infrastruktur.

Teknologiens betydning for samfunnsutviklingen burde med andre ord være av stor interesse når makt og demokrati på nytt skulle utredes.

Makt- og demokratiutredningen, med sine 50 bøker og 77 rapporter, gir et formidabelt utgangspunkt for å forstå maktforholdene i dagens Norge. I sluttrapporten fra Makt- og demokratiutredningen står det imidlertid lite om teknologi, bortsett fra utviklingen innenfor medier og kommunikasjon. Dette til tross for at det gjøres en rekke teknologiske valg med store følger for enkeltmennesker og samfunnet:

- Makt utøves når teknologi utvikles og teknologiske løsninger velges. Teknologirådet er opptatt av at åpne løsninger er mer demokratiske enn lukkede i utviklingen og bruk av programvare.
- For det andre utøves makt når det vedtas lover og forskrifter som regulerer utvikling og bruk av teknologi. For eksempel er stamcelleforskning et følsomt tema som er regulert gjennom Bioteknologiloven.
- Makt kan også utøves gjennom informasjonskontroll. Et klassisk eksempel er tobakkindustriens tilbakeholdelse av informasjon om de helseskadelige virkningene av røyking. Men også mer ubevisst underkommunisering kan være problematisk. Nanoteknologi gir utvilsomt store muligheter for samfunnet. Samtidig har vi i dag liten oversikt over hvilke konsekvenser nanoteknologi vil kunne få. Hvem kontrollerer hvilken informasjon som gjøres tilgjengelig? Hva sier denne informasjonen om usikkerheter, hvorfor nanoteknologi utvikles og hvilke konsekvenser den vil kunne få?

Mange viktige teknologivalg gjøres utenfor politikken. Slik sett deler vi maktutredernes bekymring over at folkestyret gjennom de politiske partiene forvirrer, til fordel for andre kanaler for påvirk-

ning. Det er en viktig utfordring for demokratiet å bringe de teknologiske valgene inn i representative kanaler. Vi kan ikke forvente at et demokratisk system skal adressere problemstillinger det ikke er kjent med.

I denne årsmeldingen har vi nettopp valgt å fremheve prosjektet om programvare fordi det viser frem politikken på et nytt område. Det var en målsetting for Teknologirådet å synliggjøre at myndighetenes valg av programvare hadde betydning for demokratisk tilgjengelighet til informasjon og en effektiv bruk av offentlige midler. Rapporten *Programvarepolitikk - teknologiske strategier for et åpnere samfunn* ble godt mottatt både på Stortinget og i Regjeringen som et bidrag til en ny politikk. Slik sett har vi lykket med å sette nye teknologiske valg på agendaen for det representative demokratiet.

Det andre prosjektet vi fremhever her handler om et hett tema i lokalpolitikken, nemlig byutvikling. Byutvikling dreier seg også om teknologi, men like viktig er Teknologirådets metode for å involvere ikke-organiserte borgere. Denne gruppen kan bidra med andre perspektiver og en annen rolleforståelse enn de organiserte interessene.

Det er dette maktutredningen kaller "tilleggsdemokrati". Men dette er ikke til fortrensel for de valgte politikerne. Tvert i mot er det tenkt som et tilskudd til den representative kanalen og til den offentlige debatten om byutvikling.

Teknologirådets oppgave er å formidle – mellom forskning, offentlighet og politikk. Men formidleren kan også ha makt, for eksempel gjennom å definere hva som er viktig. Derfor legger Teknologirådet vekt på åpenhet, blant annet ved å invitere til en offentlig idédugnad om nye prosjekter. I 2004 fikk vi inn 60 forslag fra enkeltpersoner, bedrifter og forskningsmiljøer. I denne årsmeldingen presenterer vi hvilke temaer vi til slutt valgte å gå videre med.



Eivind Osnes, rådsleder

”En oppnår bedre teknologiutvikling ved å få til dialog mellom ulike grupper, som alle på sine måter vil være involvert i hva som blir gode og samfunnsnyttige teknologier.”

Kirke-, utdannings- og forskningskomiteens innstilling om Teknologirådet 25. april 2002

Teknologirådet er et uavhengig offentlig organ som skal identifisere viktige teknologiutfordringer og fremme offentlig debatt om muligheter og konsekvenser ved ny teknologi – for samfunnet og for den enkelte.

Rådet skal gi innspill om teknologiske valg til Stortinget og øvrige myndigheter. Gjennom aktiv metodeutvikling for teknologivurdering og frem-syn, skal Teknologirådet involvere både eksperter, beslutningstakere, interessenter og lekfolk i sitt arbeid. Målet er å gi flest mulig anledning til å ta stilling i viktige teknologispørsmål.

Rådet

Teknologirådet ble oppnevnt av Kongen i statsråd 30. april 1999, etter initiativ fra Stortinget. Rådet har 14 medlemmer og ledes av professor Eivind Osnes. Rådet holdt fem møter i 2004. Virksomheten finansieres over Nærings- og handelsdepartementets post i statsbudsjettet med en årlig bevilgning på cirka seks millioner kroner. Norges forskningsråd har faglig og administrativt tilsynsansvar.

Sekretariatet

Teknologirådets sekretariat holder til i Prinsens gate 18 i Oslo sentrum. Tre nye faste medarbeidere er ansatt i sekretariatet siden høsten 2003. Disse er førstekonsulent Cathrine Heisholt Edvardsen, prosjektleder Jon Fixdal og informasjonsleder Hild Lamvik. Ansettelse av faste medarbeidere utover sekretariatsleder, har vært svært viktig for sekretariatets mulighet til å jobbe systematisk og langsiktig med prosjekttema, metodeutvikling og kommunikasjonsstrategi. I tillegg har sekretariatet gjennom hele perioden hatt dyktige prosjektansatte tilknyttet sekretariatet på engasjement. Styrkingen av sekretariatet har resultert i økt aktivitetsnivå, i nært samarbeid med Rådet.

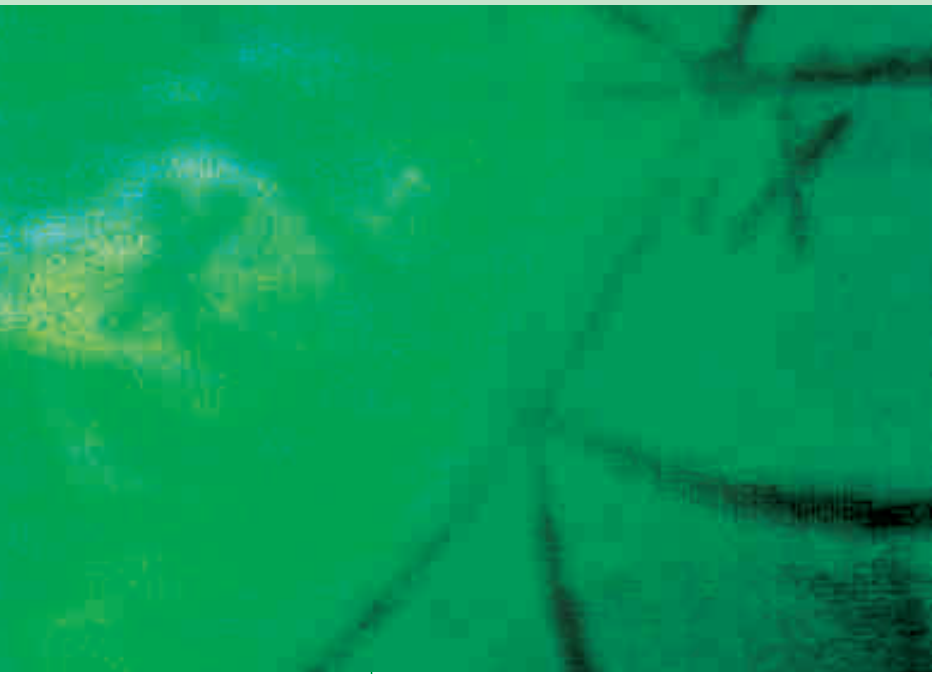
Følgende har vært tilknyttet Teknologirådets sekretariat i 2004:

Sekretariatsleder Tore Tennøe (2001-)
Førstekonsulent Cathrine Heisholt Edvardsen (2003-)
Informasjonsleder Hild Lamvik (2003-)
Prosjektleder Jon Fixdal (2003-)
Prosjektleder Christine Hafskjold (2004-)
Prosjektleder Anne Lise Jørgensen (2004-)
Prosjektleder Erlend Jakobsen (2002-2004)
Prosjektleder Trond Arne Undheim (2002-2004)
Prosjektmedarbeider Vibeke Almaas (2002-2004)

Hva er Teknologirådet?

Medlemmer av Teknologirådet i perioden 1. mai 2003 til 30. april 2007:

Professor Eivind Osnes, Fysisk inst., UiO (leder)
Fylkesmann Ann-Kristin Olsen, Fylkesmannen i Vest-Agder (nestleder)
Pensjonist Andreas Skartveit, tidl. forlags- og fjernsynsdirektør
Professor Håkon With Andersen, Inst. for historie og klassiske fag, NTNU
Seniorforsker Tian Sørhaug, Senter for teknologi, innovasjon og kultur, UiO
Pensjonist Arnold K. Hansen, tidl. seniorrådgiver og Marintek-direktør
Professor Magne Espedal, Matematisk inst., UiB
Professor Rigmor Austgulen, Inst. for kreftforskning og molekylær medisin, NTNU
Professor Einar Johan Aas, Inst. for elektronikk og telekommunikasjon, NTNU
Seksjonsleder Carsten Tank-Nielsen, Norsk Hydro ASA
Professor Ingvald Strømmen, Inst. for energi- og prosesssteknikk, NTNU
Forskningsdirektør Liv Lunde, Inst. for energiteknikk
Professor Edel Elvevoll, Inst. for marin bioteknologi, NFH
Advokat Kristin Veierød, Advokatfirmaet Hjort DA



Slik jobber vi

Teknologirådet jobber prosjektbasert. Dette innebærer at vi involverer nye kompetansepersoner fra ulike fagfelt for hvert nytt tema vi tar for oss. I tillegg involverer vi andre interessenter, berørte parter og lekfolk gjennom aktiviteter som rundebordshøringer eller borgerpanel.

Teknologirådets prosjekter dekker et bredt spekter temamessig. Prosjektene velges ut av Rådet på bakgrunn av innspill fra rådsmedlemmer eller andre. Prosjektforslagene evalueres i sekretariatet etter faste kriterier som vesentlighet, politisk aktivitet og om Teknologirådet kan tilføre nye aspekter. Forslagene blir så lagt frem for Teknologirådet, som tar stilling til arbeidsmetode og kandidater til referansegruppen som får i oppgave å drive arbeidet videre. For å sikre at arbeidet er solid forankret i Rådet, deltar én til to rådsmedlemmer i alle prosjektgruppene. Prosjektlederne er tilknyttet sekretariatet.

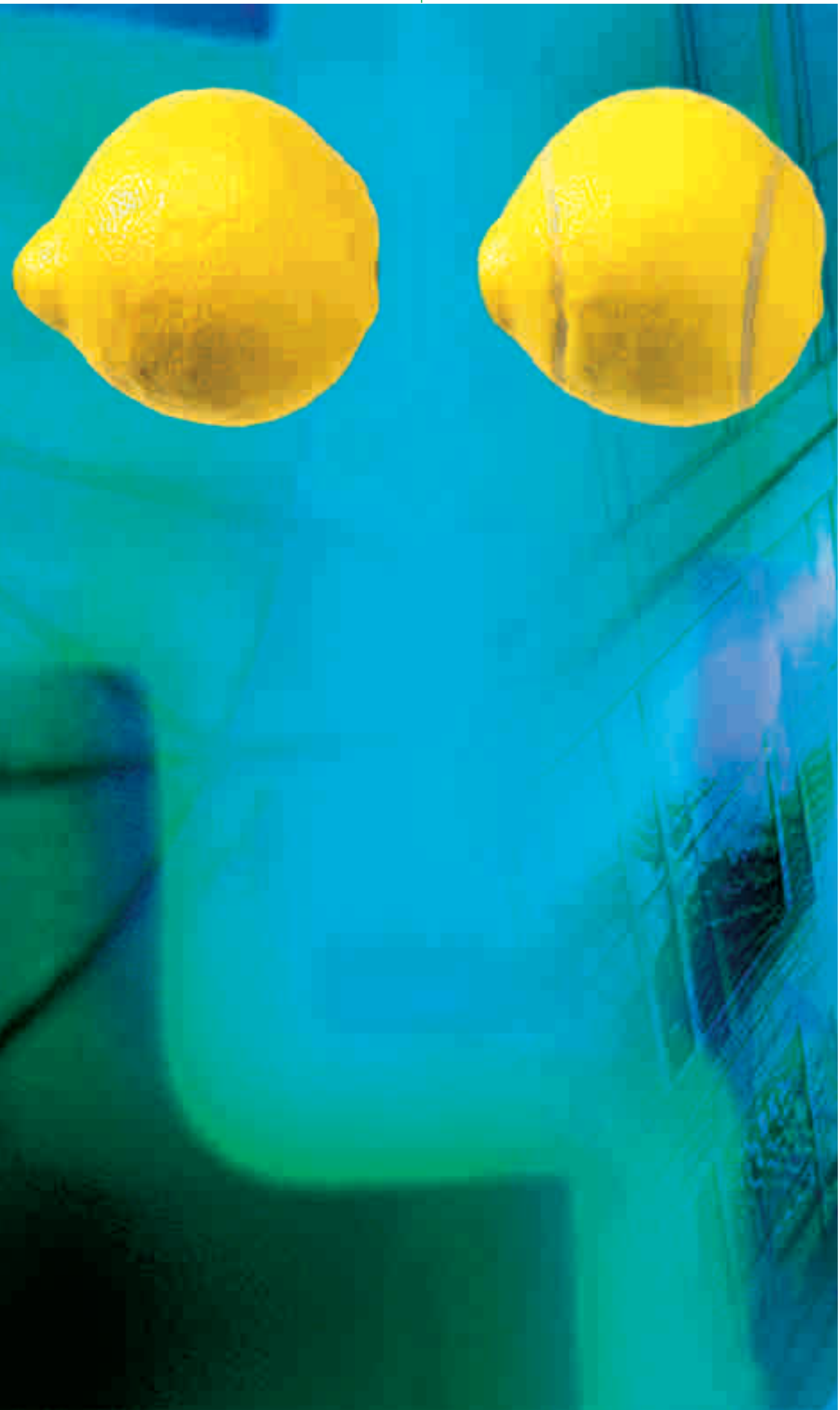
Følgende prosjekter er gjennomført eller startet opp i 2004:

- Programvarepolitikk
- IKT og personvern
- Medvirkning i byutvikling
- Skolehefte om stamceller og kloning
- Teknologisk fremsyn
- Bærekraftig teknologipolitikk
- Nanoteknologi
- Hydrogensamfunnet
- Teknologiundervisning i skolen
- Marin verdiskaping
- Idédugnad

Metoden bak hvert enkelt prosjekt varierer fra ekspertutredninger til scenarieverksteder. I 2004 deltok over 40 eksterne eksperter og rundt 100 interessenter og lekfolk i Teknologirådets prosjektarbeid.

Teknologirådet formidler resultatene fra sitt arbeid til Stortinget, øvrige myndigheter og samfunnet generelt i form av rapporter, policyinnspill eller medieutspill om aktuelle teknologispørsmål. Alle publikasjoner fra Teknologirådet er gratis og legges ut på våre nettsider www.teknologiradet.no.

Prosjekter og metoder





For å fange opp relevante problemstillinger og å sikre god bredde i arbeidet vårt, inviterte vi høsten 2004 til åpen idédugnad. Her ble ulike organisasjoner, bedrifter og enkeltpersoner oppfordret til å foreslå teknologirelaterte temaer og problemstillinger som de mente burde drøftes eller belyses, med tanke på Teknologirådets arbeidsplan for 2005–2006.

Vi fikk inn hele 60 prosjektforslag. Temaforslagene spente fra programvarepatenter, tidevannsdrevet energiproduksjon og militærteknologi til eldreomsorg, kostholdsregimer og trådløse omgivelser og stråling.

God metodekompetanse er viktig for å utvikle den offentlige debatten og styrke dialogen mellom eksperter, beslutningstakere, interessenter og lekfolk. Vi jobber kontinuerlig for å videreutvikle metodene våre ved hjelp av egne erfaringer og i samarbeid med andre europeiske institusjoner for teknologivurdering.

Nedenfor følger en oppsummering av Teknologirådets prosjektarbeid i 2004.

Programvarepolitikk — på IT-ministerens bord

Vår økende bruk av e-post, nettbank og nettaviser har gjort programvare langt viktigere enn tidligere. Fremover vil også offentlig informasjon og saksbehandling få et digitalt grensesnitt mot befolkningen:

”Valg av programvare handler om kontroll av informasjonsstrømmene i hverdagen. Mange nettbanker, og kringkastere som NRK og TV2, krever i dag at brukerne har programvare fra Microsoft for å få enkel tilgang til tjenestene. Dersom informasjon låses til bestemte formater, blir porten til informasjons-samfunnet smal, og den demokratiske tilgangen til informasjon svekkes.”

Programvarepolitikk - teknologiske strategier for et åpnere samfunn (nov. 2004)

Teknologirådet nedsatte våren 2003 en ekspertgruppe for å vurdere demokrati- og konkurranse-spørsmål i informasjonssamfunnet, særlig knyttet til programvare. Begrepet programvarepolitikk ble introdusert for å signalisere at myndighetene bør ha en aktiv holdning til programvare.

Det er særlig tre forhold som gjør det viktig med en bevisst politikk på dette området:

- Programvare kan fungere som portvakt til informasjon, gjennom at informasjonen låses til bestemte formater som krever en bestemt programvare.
- Programvaremarkedet er preget av såkalte nettverkseffekter, som innebærer at markedet favoriserer det produktet som de fleste bruker. Dette medfører at det kan oppstå tilnærmede monopolsituasjoner i de ulike segmentene i programvarebransjen.
- Det offentlige har en spesiell posisjon som viktigste kunde og regulerende myndighet i programvaremarkedet. Fordi offentlige valg legger premissene for alle borgerne i informasjonssamfunnet, har det offentlige et spesielt ansvar for de valgene som tas av andre.

Ekspertgruppen presenterte sin rapport i november 2004. Gruppen peker på at en god programvarepolitikk bør være demokratisk, effektiv og fremtidsrettet. To teknologiske strategier som på ulike måter kan fremme disse hensynene, er åpne standarder og åpen kildekode:

Åpne standarder for programvare er regler og retningslinjer for lagring og utveksling av data som kan fremme både demokratisk tilgjengelighet og effektiv konkurranse. Disse retningslinjene bør være tilgjengelige for liten eller ingen kostnad, slik at alle har en reell mulighet til å få tilgang til dem.

Åpen kildekode kjennetegnes ved at den er åpen for innsyn av alle, kan modifiseres av alle, kan gjen-

brukes i annen programvare og fritt distribueres. Ekspertgruppen anbefalte en aktiv preferansepolitikk for åpne standarder, og foreslo blant annet følgende tiltak:

- Offentlige dokumenter som utveksles eller arkiveres bør være tilgjengelig på åpne formater (for eksempel HTML, XML eller PDF).
- Det bør stilles krav om at allmennkringkastere skal bruke åpne standarder.
- Stat og kommune bør etterspørre programvare som støtter åpne standarder, samt vurdere åpen kildekode ved offentlige anbud.
- Det bør vurderes å gå inn i forhandlinger med enkelte større programvareleverandører for å få dem til å åpne sine formater.
- Bestillerkompetansen i offentlig sektor bør styrkes.

Ekspertgruppen anbefalte en noe mer forsiktig politikk for åpen kildekode enn for åpne standarder. Blant annet bør Norge følge Storbritannias og Danmarks eksempler og iverksette statlige pilotprosjekter på programvare basert på åpen kildekode.

I tillegg til rapporten *Programvarepolitikk - teknologiske strategier for et åpnere samfunn* (november 2004), leverte prosjektgruppa et nyhetsbrev *Fra rådet til tinget nr. 7: Programvarepolitikk: åpne standarder fremmer demokrati og konkurranse* (februar 2004). Det ble også utviklet en Software Policy Country Watch på Teknologirådets engelske nettsider. Her finnes oversikt over programvarepolitikk og -tiltak i 12 land, samt EU og enkelte organisasjoner. Nyhetsbrevet og sammen- draget av rapporten er også oversatt til engelsk.

Teknologirådet har presentert prosjektresultatene i Moderniseringsdepartementet og på Stortinget, og holdt foredrag i en rekke andre fora. Rapport-lanseringen resulterte i cirka 20 medieoppslag og debattinnlegg i blant annet Dagens Næringsliv, NRK, Aftenposten og Computerworld.





Programvare og demokrati

Demokrati handler om mer enn å stemme ved valg annethvert år. Blant annet er mulighet for å ytre seg og delta i beslutningsprosesser, og mulighet til å benytte demokratiske rettigheter som f.eks. innsyns- og klagerett i saker som angår en selv, viktige sider ved demokratiet.

Noen vil si det høres utenkelig ut at offentlige tjenester kun skal være tilgjengelige for de med en bestemt programvare. Imidlertid finnes det eksempler på dette i dag, både i stat og kommuner: Mange publiserer informasjon kun på .doc-formatet, og Mac-brukere må for eksempel ta i bruk faks for å søke om midler fra Skattefunn. De som har "feil" programvare risikerer altså å møte stengte dører i den døgnåpne forvaltningen. Dessuten er det offentlige i en del tilfeller låst til enkelte leverandører, da ingen konkurrenter kan tilby produkter som kan kommunisere med eksisterende systemer.

Det er kanskje ikke et demokratisk problem at bare de som har Windows Media Player får tilgang til det nye www.filmarkivet.no. Men hva skjer når stadig mer av statens og kommunenes tjenesteproduksjon og saksbehandling blir digitalisert, bl.a. gjennom moderniseringsministerens varslede *Min side*? Ville det være akseptabelt om en slik tjeneste kun ble tilgjengelig for de med en bestemt programvare?

Offentlige myndigheters valg av teknologiske løsninger påvirker alle som skal bruke dem. Det er viktig at offentlige teknologivalg ikke innskrenker borgernes mulighet til selv å velge hvilken programvare de ønsker å bruke på sin PC.

Programvarepolitikk har så langt vært upåaktet i norsk offentlig sektor. Teknologirådet har derfor sett det som viktig å rette søkelyset mot dette feltet, og komme med anbefalinger som kan bidra til gode teknologiske valg fremover.

Medvirkning i byutvikling — borgerpanel i Trondheim

Manglende deltakelse fra ikke-organiserte borgere i byutvikling og arealplanlegging representerer et demokratiunderskudd:

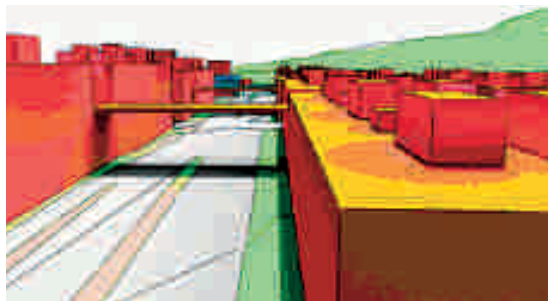
”Det er på ingen måte gitt at de organiserte interesser som deltar i høringene målbærer summen av de synspunkter og meninger som finnes i befolkningen. Medvirkning fra enkeltstående borgere kan derfor være et viktig supplement til de synspunkter som fremkommer gjennom organiserte interesser.”

Fra kronikk Byutvikling – en utfordring for lokaldemokratiet (Adresseavisen 01.11.04)

Byutvikling er et hett tema i lokalpolitikken, som berører og opptar svært mange. I dag bor cirka 1,4 millioner av Norges befolkning i landets 10 største byer. Urbanisering skaper økt trafikk, mer forurenset, press på grøntområder, behov for nye boliger og tidvis store konflikter om arealutnyttelse. Avisenes debattsider avslører stort engasjement og høy temperatur om temaer som fortetting, støy, ferdselsårer for myke trafikanter, høyhus og skjerming av bevaringsverdige områder.

Det store engasjementet viser at folk er opptatt av sine fysiske omgivelser. Samtidig kan engasjementet forstås som et forsøk på å påvirke utformingen av byene ved å nå frem til beslutningstakerne.

Teknologirådet ønsket med prosjektet Medvirkning i byutvikling å utvikle en alternativ byplanleggingsprosess med fokus på økt deltakelse fra lekfolk. I samarbeid med Trondheim kommune og Trondheim byformsenter gjennomførte Teknologirådet høsten 2004 et prosjekt der vi prøvde ut en ny metode for offentlig medvirkning i byplanlegging. Teknologirådet har bred kompetanse om metoder for medvirkning, og ønsket å synliggjøre hvordan den vanlige, ikke-organiserte borger kan involveres i planprosesser.



Fra konseptstudien 5xTempe, Plan B Architecture & Urban design

Gjennom annonser i dagspressen og brev til et tilfeldig utvalg personer rekrutterte vi et panel på 16 trondhjemmere. Panelet fikk i oppdrag å skrive en uttalelse til Trondheim kommune om hvordan ulike hensyn bør ivaretas ved omformingen av

Tempe sør i byen. I dette området har kommunen vedtatt å legge til rette for bl.a. 10.000 nye kontorarbeidsplasser, 1500 boliger og en ny bro over Nidelva – en stor omforming av et bynært område.

På bakgrunn av en konseptstudie, befaring i området, møte med berørte interesser og diskusjoner paneldeltakerne imellom, skulle panelet utarbeide sitt råd til kommunen.



Fra overrekkelsen. Foto: Ivar Mølsknes, Adresseavisen

Borgerpanelet overrakte sine råd til Trondheims ordfører Rita Ottervik i oktober 2004. Anbefalingene er naturligvis kun rådgivende. Det er opp til Trondheims politikere å vurdere hvorvidt og hvordan de ønsker å ta panelets råd med seg i det videre arbeidet. Rådene skal være et tilskudd til den informasjon de folkevalgte benytter seg av – et demokratitilskudd – og ikke et forsøk på å fortrenge andre interesser eller erstatte andre prosesser.

Forhåpentlig representerer anbefalingene fra borgerpanelet et verdifullt bidrag til det videre arbeidet med omformingen av Tempe. Teknologirådet håper, gjennom medvirkningsprosjektet i Trondheim, å ha demonstrert en metode som kan være til nytte og inspirasjon for andre som ønsker å involvere berørte borgere i planprosesser.

Prosjektet ble behørig omtalt i Adresseavisen og NRK. Teknologirådet vil presentere sin rapport om prosessen og erfaringene med prosjektet våren 2005.



Byutvikling – en utfordring for lokaldemokratiet

Byutvikling er kanskje det siste politikkområdet som i all hovedsak kontrolleres på lokalplanet. Før et areal kan disponeres, skal kommunen drive aktivt opplysningsarbeid overfor offentligheten. Berørte enkeltpersoner og grupper skal få anledning til å uttale seg om planarbeidet og foreslåtte løsninger. Høringsprosessen er derfor – i prinsippet – viktig for å fremme demokratiske planprosesser. Erfaring viser imidlertid at det som oftest er berørte offentlige eller organiserte interesser som uttaler seg i slike høringene. Det kan være f.eks. vegmyndighetene, kulturminnemyndighetene, næringslivet eller idrettslaget. Den engasjerte, ikke-organiserte borger benytter i liten grad formelle høringsrunder.

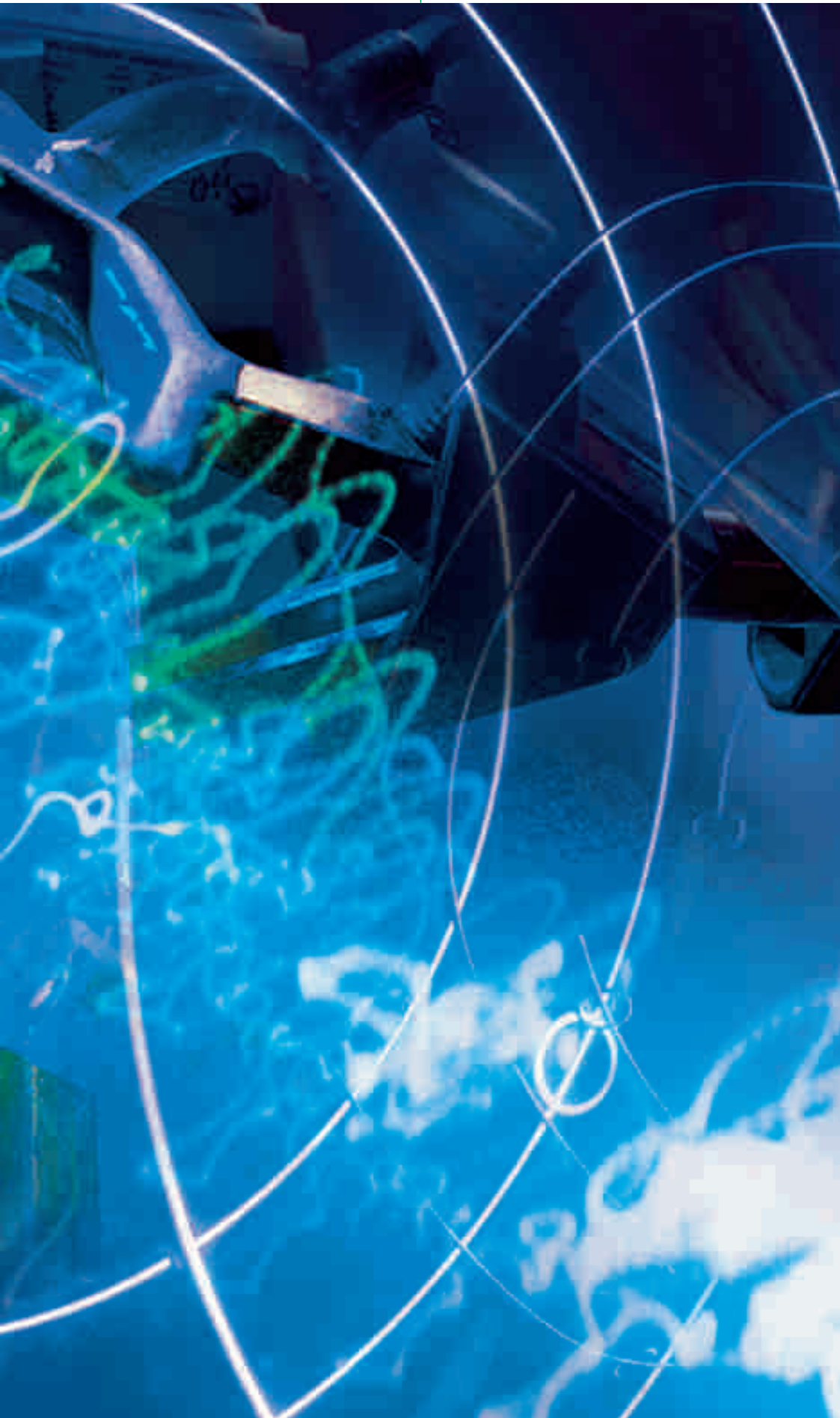
Mangelen på deltakelse fra den ikke-organiserte borger kan sies å representere et demokratiunderskudd. Det er på ingen måte gitt at de organiserte interesser som deltar i høringene målbarer summen av de synspunkter og meninger som finnes i befolkningen. Medvirkning fra enkeltstående borgere kan derfor være et viktig supplement til de synspunkter som fremkommer gjennom organiserte interesser.

Behovet for bedre metoder for offentlig medvirkning har vært etterlyst ved flere anledninger. Blant andre påpekte Planlovutvalget behov både for økt medvirkning fra befolkningen i planprosesser og for kunnskap om hvordan slik medvirkning kan gjennomføres.

Timing er en utfordring for alle medvirkningsprosesser. Generelt ønsker man tidligst mulig medvirkning fordi det er da muligheten for å påvirke utfallet er størst. På den annen side vil man på et tidlig tidspunkt ha begrenset kunnskap om planleggingens konsekvenser. Prosessen i Trondheim var plassert på et tidspunkt der panelet hadde reell mulighet til å påvirke utformingen av Tempe-området, dvs. før detaljutformingen er kommet for langt, men samtidig sent nok til at man har kunnskap nok til å kunne utforme en uttalelse som kan gi svar på konkrete utfordringer kommunen jobber med.

Prosessen krevde begrensede ressurser, og var inspirert av liknende metoder for medvirkning utviklet i Tyskland og Danmark. Den største utfordringen i slike prosesser er å legge til rette for en best mulig diskusjon panelmedlemmene imellom. Som arrangører skal vi i minst mulig grad påvirke innholdet i panelets drøftelser, og kun opptre som prosessuelle tilretteleggere.

Andre prosjekter





Skolehefte om stamceller

I september 2004 lanserte Teknologirådet i samarbeid med Bioteknologinemnda et skolehefte om stamceller og kloning. Heftet inviterer elever i tiende klassetrinn og videregående skoler over hele landet til et dypdykk i spørsmål som:

- Er det riktig å tillate kloning i enkelte tilfeller?
- Kan overtallige befruktede eggceller brukes til å hjelpe alvorlig syke?

Her finnes ingen enkle fasitsvar. Medisinske eksperter, næringslivsledere, politikere eller byråkrater har ikke enerett på diskusjonene om disse spørsmålene. Debatten bør føres i bredere fora – også i skolen.

Heftet egner seg for tverrfaglig prosjektarbeid og kobler sammen fagene natur og miljø, norsk, samfunnsfag og KRL. I heftet gis en innføring i biologien og teknikkene som brukes i kloning og stamcelleforskningen, og etiske aspekter knyttet til dette. Stamcelledebatten brukes videre som et eksempel på politiske beslutningsprosesser i samfunnet. I tillegg presenterer forfatterne Thorvald Steen og Tron Øgrim sine personlige standpunkt i essayform. Heftet inneholder også forslag til klasseaktiviteter som rollespill og essaydiskusjon.

Tanken er at heftet skal sette stamcelleforskning og kloning inn i en større sammenheng, og gi skoleelevene grunnlag for å gjøre seg opp egne meninger. Elever og lærere fra Hauger ungdomsskole i Bærum og Tyholmen videregående skole i Arendal har vært gode støttespillere i utviklingen av heftet.

Første opplag på 3000 hefter ble revet bort. Nytt opplag på 26.000 hefter vil bli trykket våren 2005. Heftet har så langt hatt bortimot 30 medieoppslag, i blant annet Bergens Tidende, Vårt Land og forskning.no.

Bærekraftig teknologipolitikk

Er det mulig å oppnå en bærekraftig teknologipolitikk ved å kombinere innovasjon, industriell vekst og samfunnsansvar? Teknologirådet oppsummerer status, vel 15 år etter at Brundtland-kommisjonen la frem sin bærekraftrapport.

Våren 2003 nedsatte Teknologirådet en ekspertgruppe til å drøfte behov og utfordringer knyttet til en bærekraftig innovasjons- og teknologipolitikk. Med dette menes politikk som bidrar til at det utvikles og brukes teknologi som kan fremme en bærekraftig utvikling, inkludert verdiskaping og sysselsetting.

En sentral del av gruppens arbeid har vært å identifisere ulike barrierer mot den ønskede teknolog utviklingen, samt egnede politiske virkemidler til å overkomme barrierene. Gruppen har dessuten sammenliknet EUs politiske arbeid med disse problemstillingene med norske myndigheters innsats på området.

Som ledd i arbeidet inviterte Teknologirådet våren 2004 til en rundebordshøring om teknologi, entreprenørskap og utvikling av bærekraftig industri. Høringen samlet rundt 40 deltakere, og viste seg å bli en nyttig arena for idégenerering og erfaringsutveksling. Enkelte valgte å sende inn skriftlige høringsinnspill på forhånd. Alle innspill er publisert på nettsidene våre. Sluttrapport fra ekspertgruppen er ventet våren 2005.

Veien til hydrogensamfunnet

Teknologirådet ønsker å bidra til et nyansert bilde av de muligheter og utfordringer som ligger langs veien til et samfunn der hydrogen er i utstrakt bruk som energibærer innen transportsektoren. Prosjektet fokuserer på så vel ulike motiver for å satse på hydrogen, som på industrielle muligheter for Norge og de politiske utfordringer en nasjonal satsing på hydrogen reiser.

Teknologirådet nedsatte i november 2004 en bredt sammensatt ekspertgruppe. Gruppen vil våren 2005 levere et policyinnspill til Stortinget og øvrige myndigheter.

Teknologirådet gjennomførte i perioden 2000-2001 et prosjekt for å utrede muligheter, barrierer og utfordringer for å realisere visjonen om hydrogensamfunnet. Et viktig element var å peke på teknologipolitiske valg.

Oppfølgingsprosjektet er ment å gi et bidrag til de folkevalgtes arbeid med temaet, bl.a. i tilknytning til et forventet fremlegg fra Regjeringen i etterkant av Hydrogenutvalgets innstilling *NOU 11:2004 Hydrogen som fremtidens energibærer*. Dette fremlegget er ventet sommeren 2005.

Teknologiopplæring i skolen

Norsk ungdom vokser opp i et høyteknologisk samfunn, men teknologi er lite synlig på timeplanen i norsk skole. Regjeringen foreslo våren 2004 å bøte på dette ved å innarbeide teknologi og design i læreplanene for realfagene og kunst og håndverk.

+ Teknologirådet nedsatte en ekspertgruppe med bl.a. erfarne lærere til å vurdere teknologiemnets plass i grunnopplæringen. Gruppen påpekte at teknologi ikke kan utvikles og forstås isolert fra sin samfunnsmessige og historiske sammenheng, og at det derfor er utilstrekkelig å integrere teknologi og design i bare realfagene og kunst og håndverk. I kraft av sin natur i skjæringspunktet mellom teori og praksis, bør teknologiemner snarere bidra med meningsfylt innhold til tverrfaglighet og prosjektarbeid, og gi elevene erfaring med det praktiske og analytiske arbeidet som ligger til grunn for teknologi i hverdagen.

Referansegruppen mente derfor at teknologiemner hører hjemme også i samfunns- og livssynsfagene, og foreslo at en egen læreplangruppe fikk i oppgave å klargjøre mål, innhold og arbeidsmåter for teknologiopplæringen.

I tillegg til å forankre teknologiemner i eksisterende fag, anbefalte Teknologirådets ekspertgruppe at elevene gjennomfører et antall tverrfaglige teknologirelaterte prosjekter i løpet av skoletiden.

I løpet av våren 2005 skal det utvikles nye læreplaner i alle fag, og det gjenstår å se hvorvidt teknologi faktisk får en synlig plass på timeplanen for den norske grunnskolen.

Prosjektet bidro med nyhetsbrevet *Fra rådet til tinget nr. 8, mai 2004: Teknologi i skolen*; høringsuttalelse til Kvalitetsutvalgets innstilling, *NOU 2003: 16 I første rekke* (november 2003), samt oppslag og debattinnlegg i Bladet Utdanning.

IKT og personvern

De senere årene har det vært en enorm utvikling innen IKT og relaterte områder som e-handel, digitalisering av offentlig sektor og oppfølging av trusler mot samfunnsikkerheten. Teknologier som internett og mobiltelefoni har en enorm utbredelse, og vi ser at teknologier som RFID og biometri er i ferd med å gjøre sitt inntog også i konsumentmarkedet. Dette er teknologier som etterlater en stor mengde spor etter brukeren.

Teknologirådet samlet høsten 2003 lekfolk fra Bodø og Oslo i seks fokusgrupper for å diskutere deres forhold til temaer som personvern, e-handel, elektroniske spor og lokasjonsbaserte tjenester. Målet var å få en pekepinn på den jevne brukers oppfatning av personvernaspektet knyttet til teknologier som mobiltelefon og internett.

Fokusgruppeundersøkelsen avdekket stor uvisshet om elektroniske spor. Tastegenerasjonen

+ kan mye om å bruke mobiltelefon og internett, men de vet overraskende lite om de elektroniske sporene de etterlater seg og hvilke konsekvenser dette kan ha for personvernet. Stikkprøvekontrollen vår tyder på at det ikke nødvendigvis er sammenheng mellom høy brukerkompetanse om IKT og kunnskap om konsekvensene ved bruk av slik teknologi.

Undersøkelsen viste blant annet at:

- Få av de spurte ungdommene kjente til begreper som informasjonskapsler (cookies), internettlogg og anonymiseringsverktøy.
- Flere av de voksne deltakerne i undersøkelsen kjente til nettloggen på pc-en, men kun et fåtall slettet den etter seg. Ingen av ungdommene gjorde dette.
- Kun et fåtall kjente til muligheten for å regulere personverninnstillingen i nettleseren.
- Ingen av deltakerne pleide å lese tjenesteleverandørens personvernløfte.
- Deltakerne i undersøkelsen stolte på at deres data ble ivaretatt og forvaltet på en trygg måte av myndighetene.
- Få var villige til å yte ekstra innsats for å trygge eget personvern, gjennom f.eks. kryptering av e-post.

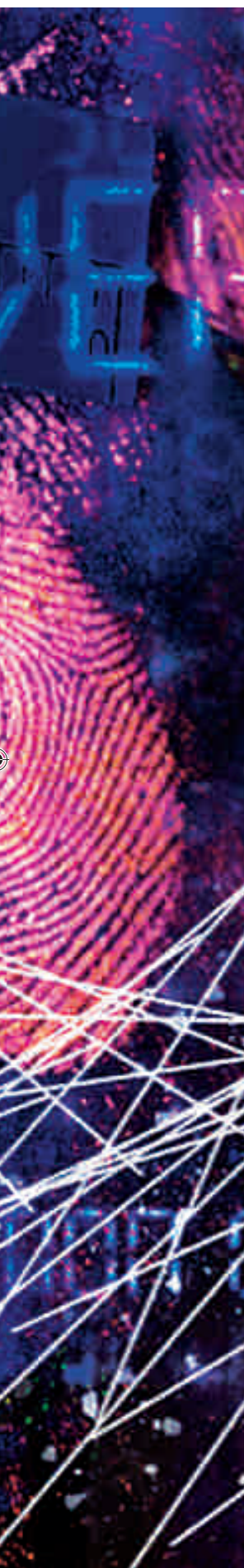
Rapporten om fokusgruppeundersøkelsen ble presentert i mars 2004 og fikk over 40 oppslag i media, blant annet i VG, NRK (Schrödingers Katt), Dagsavisen og Aftenposten.

Parallelt med dette har en tverrfaglig ekspertgruppe jobbet med rapporten *Elektronisk spor og personvern*. Rapporten tar sikte på å gi en oversikt over relevante teknologier, hvordan de bidrar til at brukerne setter elektroniske spor, og hvordan dette virker inn på personvernet. Vi viser hvordan dagens og morgendagens teknologi endrer betingelsene for personvernet, og ser også på annen utvikling i samfunnet som påvirker dette. Rapport fra ekspertgruppen vil legges frem våren 2005.

Europeisk prosjekt

Teknologirådet etablerte sommeren 2004 et europeisk prosjekt om IKT og personvern sammen med våre søsterorganisasjoner i Danmark, Flandern, Nederland, Storbritannia, Sveits og Østerrike. Målet er å gjøre opp status for personvernet i Europa i den digitale tidsalder, og rapport fra arbeidet vil bli lagt frem våren 2006. Teknologirådet sitter i styringsgruppen for prosjektet sammen med det danske Teknologirådet og østerrikske ITA.





12 råd til nettbrukere

Ta ansvar for å beskytte dine personopplysninger

Med mindre du er sikker på at dine opplysninger vil bli behandlet på en betryggende måte, bør du unngå å oppgi personopplysninger på nettet.

Vær selektiv med identifikasjon på internett

Vær forsiktig med å oppgi identifiserende informasjon til fremmede mennesker eller ukjente firmaer på nettet. Det er god praksis å opptre under pseudonym (brukernavn) på internett, men bruk under ingen omstendighet noen andres identitet.

Beskytt deg mot informasjonskapsler (cookies)

I nyere utgaver av nettlesere kan du enkelt justere nivået for personvernbeskyttelse og slik bestemme vilkårene for aksept eller avvisning av informasjonskapsler. Velg helst middels eller høyere beskyttelse. Informasjonskapsler kan også slettes.

Vær bevisst nettleserens internettlogg og midlertidige filer

Ønsker du å beskytte dine surfespor mot andre nysgjerrige brukere av samme PC, kan nettlogg, midlertidige filer og informasjonskapsler slettes.

Vær kritisk til tilbud om gratisytelser mot personopplysninger

Mange tjenesteleverandører av ulike slag tilbyr å gi deg noe gratis mot at du oppgir informasjon om deg selv. Kan det tenkes at du blir lurt eller at informasjonen om deg vil bli solgt videre?

Vær spesielt forsiktig på usikrede områder på internett

Unngå å oppgi sensitiv informasjon som for eksempel kredittkortnummer over usikrede forbindelser. Sjekk at forbindelsen er kryptert ved å se at adressefeltet starter med "https://" og at nettleseren viser et symbol i form av en låst hengelås.

Husk at e-post ikke er beskyttet mot innsyn

Under normale omstendigheter sendes e-post ukryptert. Det vil si at informasjonen ikke er skjult for uvedkommende, og vil være sårbar for avlytting eller innsyn på veien mellom sender og mottaker. Vær derfor forsiktig med å sende svært sensitiv informasjon på e-post. Vurder kryptering eller send alternativt vanlig post.

Les personvernløftet før du oppgir identifiserende personopplysninger

Alle seriøse tjenester på internett som ber om personopplysninger fra brukeren skal offentliggjøre et personvernløfte (privacy policy) som beskriver hva de vil bruke dine opplysninger til. Hvis dette ikke er betryggende bør du være svært forsiktig med hva du oppgir av opplysninger.

Invester i nødvendig sikring av egen hjemme-PC

Dårlig sikkerhet på PC-en kan bidra til at privat informasjon kommer på avveie. Alle PC-er bør ha installert et antivirusprogram som automatisk oppdateres over nettet. PC-er som er tilkoblet nettet via ADSL eller annen "alltid på"-bredbåndsteknologi bør også ha installert en brannmur.

Bruk en ekstra e-postadresse på internett

Det er god praksis både for å beskytte sitt personvern og for å beskytte seg mot reklamepost (spam) å holde sin foretrukne e-postadresse innenfor begrensede grupper og folk man kjenner.

Beskytt deg mot spionprogrammer

Ved nedlasting av gratisprogrammer fra internett, er man sårbar for spionprogramvare som kan følge med ved slike nedlastninger, primært fra mindre seriøse leverandører. Slik programvare kan overvåke dine aktiviteter på PC-en, snappe opp passord og sende informasjonen om deg tilbake til den som laget spionprogrammet.

Ikke vær overdreven paranoid!

Tross alle gode råd om beskyttelse vil vi gjerne understreke at ved relativt enkle forholdsregler er internett et sted du trygt kan være uten å kompromittere ditt personvern.

Marin verdiskaping

Det er et stort potensial for økt verdiskaping i norsk marin sektor. Myndigheter og forskere har lagt frem tallrike analyser og prognoser som beskriver en mangedobling av produksjonsverdien i marin sektor i et 20-30 års perspektiv. De store visjonene for utviklingen i de marine næringene forutsetter en sterkere fokus på produkter med en høyere bearbeidingsgrad enn det som preger industrien i dag. Regjeringen fremholder at utvikling av ny teknologi er et viktig virkemiddel for økt lønnsomhet og styrket konkurransevne i marin sektor.

Regjeringen vil rundt påsketider 2005 legge frem en stortingsmelding om marin næringsutvikling. Teknologirådet har nedsatt en ekspertgruppe som vil levere et policyinnspill våren 2005. Ekspertgruppen vil adressere teknologiutfordringer og -muligheter, og hvilke politiske tiltak som eventuelt kan bidra til å fremme ønsket teknologiutvikling.

I tillegg vil vi gjennomføre en fokusgruppeundersøkelse blant marinstudenter i Tromsø, Trondheim og Ås. Formålet er å kartlegge holdninger og karrierevisjoner på egne og næringens vegne, hos dem som skal omstille, innovere og drive fremtidens marine eventyr.

Teknologisk fremsyn

Teknologirådet har hatt følgende fremsynsaktiviteter i perioden:

- Rapport: *Teknologisk fremsyn – formål, metoder og Teknologirådets rolle*
- Informasjonssamfunnet 2020

Rapport om teknologisk fremsyn

Det sies at det er vanskelig å spå – særlig om fremtiden. Likevel er det blitt stadig mer populært å bruke fremsynsmetoder for å forberede seg på møtet med fremtiden om 20-30 år. Teknologirådet presenterte i november 2004 rapporten *Teknologisk fremsyn - Formål, metoder og Teknologirådets rolle*. Rapporten gir en innføring i temaet, et innblikk i utvalgte metoder og en oversikt over fremsynsaktiviteter i EU, Danmark, Sverige og Storbritannia.

Fremsynsprosesser kan utvide horisonten ved å synliggjøre mangfoldet i mulige fremtider og styrke vår mentale beredskap. Har man oversikt over flere mulige fremtider, kan man danne seg en oppfatning av ønsket utvikling og søke handlinger som kan fremme denne. I tillegg kan fremsyn skape arenaer der eksperter, beslutningstakere og

berørte i fellesskap kan drøfte samfunnets behov, teknologiske muligheter og utfordringer. Hvorvidt fremtiden blir slik fremtidsbildene påstår er altså ikke avgjørende for om en fremsynsprosess er fruktbar eller ikke.

Rapporten er Teknologirådets første innen teknologisk fremsyn, og vil utgjøre en basis for rådets videre arbeid innen feltet. Arbeidet vil bli lansert på et seminar om samfunnsorientert fremsyn våren 2005.

Informasjonssamfunnet i 2020

Modernisering av offentlig sektor, universitetenes rolle og unges bruk av IKT sto i fokus da Teknologirådet høsten 2004 inviterte til arbeidskonferanse i Trondheim om informasjonssamfunnet i 2020. Prosjektet ble gjennomført i nært samarbeid med Fakultet for informasjonsteknologi, matematikk og elektroteknikk (IME) ved NTNU.

IKT – og spesielt internett- og mobilteknologi – har de siste 15 årene hatt en revolusjonerende virkning på en rekke områder: I offentlig administrasjon, forretningsdrift, energisystemer, helsesystemer og underholdning mm. Vi ser en trend hvor teknologien blir en del av nesten alt vi omgir oss med, og begreper som intelligente omgivelser og konvergerende teknologier blir stadig mer aktuelle.

Teknologirådets referansegruppe utarbeidet fremtidsbilder innenfor de tre utvalgte områdene:

- Modernisering av offentlig sektor - hvordan møter myndighetene borgeren av 2020?
- Fremtidens universitet
- Kommunikasjon mellom ungdom i 2020

Fremtidsbildene ble presentert innledningsvis på konferansen. Deretter ble de diskutert, plukket fra hverandre og videreutviklet i grupper.

Arbeidskonferansen var en oppfølging av den første InfoSam 2020-konferansen, som ble arrangert i Trondheim i april 2004. 14 grupper med forskere ved IME-fakultetet drøftet hvilken kunnskapsprofil studentene vil behøve i 2020. Innspillene er samlet i kompendiet *InfoSam2020 The Information Society of 2020 - an exercise in planning for the future*, og finnes på nettsidene våre.

Prosjektet InfoSam 2020 samlet ressurspersoner fra privat og offentlig virksomhet, medie- og IT-sektoren, brukere og utviklere, og resulterte i et høyt aktivitetsnivå fra deltakernes side, med diskusjoner både i grupper og plenum. Målene var:

- Å utvikle gode, troverdige og alternative bilder for hvordan informasjonssamfunnet kan se ut i

2020 innenfor undervisning, offentlig sektor og for unge IKT-brukere.

- Å sette fokus på viktige veivalg i utviklingen av informasjonssamfunnet og dermed bidra til offentlig diskusjon på området.
- Å bidra til nasjonale visjoner og langsiktige strategier om informasjonssamfunnet.

Teknologirådet vil våren 2005 publisere en rapport med innspillene fra og erfaringene med konferansen.

Idédugnad 2004

Høsten 2004 gikk Teknologirådet ut med invitasjon til eksperter, beslutningstakere, interessenter og lekfolk for å få inn forslag til teknologirelaterte temaer og problemstillinger som Teknologirådet bør drøfte eller belyse. Målet for idédugnaden var å fange opp relevante problemstillinger og å sikre god bredde i rådets arbeidsprogram for perioden 2005-2006.

Det ble sendt ut i overkant av 400 brev, til undervisnings- og forskningsinstitusjoner, interesseorganisasjoner, teknologibedrifter, frivillige organisasjoner, statlige institusjoner, næringslivs- og arbeidslivsorganisasjoner, miljøorganisasjoner, politiske organisasjoner, og til lekfolk som tidligere har deltatt i våre arrangementer.

Teknologirådet fikk inn hele 60 prosjektforslag. De innsendte forslagene ble evaluert i Teknologirådets sekretariat og lagt frem for Teknologirådet med tanke på Rådets arbeidsplan for 2005-2006. Syv nye prosjekter ble valgt ut blant de innkomne prosjektforslagene. Teknologirådet har valgt å gå videre med følgende syv:

- Nanoteknologi
- Teknologi og naturbruk
- Personlig internettportal
- Sporingsteknologi: RFID
- Rettigheter på nettet: DRM
- Digital hverdag
- Forbedringsteknologier: Å forbedre et menneske

Teknologisk fremsyn

Teknologisk fremsyn er en samlebetegnelse på prosesser hvor man forsøker å se sammenhengen mellom fremtidige behov og teknologiske muligheter. Prosessene har et langt tidsperspektiv, gjerne 20-30 år. I henhold til mandatet skal Teknologirådet være oppdatert på hva som foregår innen teknologivurdering, metodeutvikling og teknologisk fremsyn internasjonalt. Mandatet reflekterer en økende interesse for teknologisk fremsyn både her til lands og i utlandet.

Fremsyn brukes for det første som hjelpemiddel i strategiske forsknings- og innovasjonsprosesser for å identifisere fremtidige satsnings- og forretningsområder. For det andre brukes fremsyn til å identifisere og drøfte visjoner, utfordringer og problemstillinger innen viktige samfunnsområder.

Norges forskningsråd, Econ, forskningsinstitutter og konsulentselskaper, så vel som statlige etater, kommuner, bedrifter og interesseorganisasjoner, er blant dem som søker til fremsynsprosesser for å tegne mulige fremtider og stake ut langsiktige strategier på ulike områder.

I EU arbeides det aktivt med fremsyn. Ved Kommissjonens forskningssenter i Sevilla er det opprettet en egen fremsynsenhet som ser på sammenhengen mellom teknologi, økonomi og samfunn. I tillegg er det ved EU-kommisjonen i Brussel opprettet en egen enhet som blant annet skal stimulere og fremme samarbeid innen teknologisk fremsyn i Europa.

Det finnes en rekke ulike arbeidsformer for teknologisk fremsyn, fra delphi-prosesser med fageksperter til scenarieprosesser med bred deltakelse fra offentlig forvaltning, næringsliv, akademia og representanter for interessegrupper og befolkningen for øvrig. En økende erkjennelse av behovet for åpenhet om de muligheter og utfordringer samfunnet står overfor, har gitt større fokus på metoder som kan bidra til kommunikasjon mellom ulike samfunnsaktører. Foreløpig synes det imidlertid som om økt medvirkning i praksis betyr at man utvider de ekspertiseområdene og organisasjonene som involveres. Medvirkning fra den brede allmennheten er foreløpig unntak.

Teknologirådet vil holde oversikt over fremsynsaktiviteter i Norge, EU og enkelte andre land, bidra til nasjonal kompetanseoppbygging innen teknologisk fremsyn og fasilitere fremsynsprosesser.

På bakgrunn av Teknologirådets rolle er fremsynsprosesser med et samfunnsorientert fokus mest relevant.

Teknologirådet skal fremme offentlig debatt om muligheter og konsekvenser ved ny teknologi, og involvere både eksperter, beslutningstakere, interessenter og lekfolk i sitt arbeid.

Fra Teknologirådets kommunikasjonsstrategi

Stortinget

Teknologirådet har utgitt to nyhetsbrev *Fra rådet til tinget* i 2004 om programvarepolitikk og om teknologiemnets plass i den pågående skole-reformen. Vi har også deltatt på høringer i bl.a. Samferdselskomiteen og Kirke-, utdannings- og forskningskomiteen.

Videre har vi hatt kontakt med fraksjoner og utvalgte komiteer i enkeltsaker, bl.a. programvarepolitikk, teknologiundervisning, personvern og hydrogensamfunnet. Resultatene av Teknologirådets arbeid og innspill er også tatt opp i interpellasjoner, eksempelvis om regjeringens IKT-politikk.

Øvrige myndigheter

I oktober 2003¹ arrangerte Teknologirådet sammen med Nærings- og handelsdepartementet konferansen *Informasjonssamfunnet for alle*. Konferansen tok opp hvordan IKT kan bidra til et åpnere samfunn, i Norge og internasjonalt. Blant innledderne var kapasiteter som Jon "Maddog" Hall, leder for nonprofit-organisasjonen Linux International, og Birger Steen, direktør i Microsoft Norge.

Teknologirådet har videre presentert prosjektresultatene våre for beslutningstakere i relevante departement. Prosjektet om programvarepolitikk har for eksempel vakt særlig oppmerksomhet i Moderniseringsdepartementet og Nærings- og handelsdepartementet. Vi har deltatt i Helse- og omsorgsdepartementets arbeidsgruppe for xeno-transplantasjon, samt vært i dialog med Fiskeri- og kystdepartementet (marin verdiskaping), Olje- og energidepartementet (hydrogen) m.v. Regjeringen har referert til Teknologiråds-prosjekt i stortingsmeldinger (IKT og personvern) og programbeskrivelser (programvarepolitikk). Vi har videre holdt foredrag, blant annet for statssekretærutvalget for IT og Forskningsrådet.

Departementene og andre relevante offentlige etater får tilsendt alle våre rapporter og dokumenter og blir invitert til våre arrangementer. I tillegg har vi gitt avgitt høringsinnspill til 5 offentlige utredninger og prosjekter.

Lekfolk og interessenter

I tillegg til kompetansepersoner som deltar i ekspertgruppene våre, involverer Teknologirådet interessenter og lekfolk gjennom ulike aktiviteter. Skoleheftet om stamceller og kloning er utviklet i

nært samarbeid med elever og lærere ved Hauger ungdomsskole i Bærum og Tyholmen videregående skole Arendal.

Til konferansen *Informasjonssamfunnet for alle* inviterte Teknologirådet 20 elever fra videregående skoler i Oslo, Bergen, Trondheim og Lillesand til å delta. Elevene representerte både Linux- og Windows-brukere, og fikk på konferansen sjansen til å høre hva som rører seg på IKT-fronten og stille sine spørsmål til innledderne og andre deltakere.

For å sikre at ulike interessenter og kompetansemiljøer får sjansen til å gi innspill har vi arrangert to åpne høringer (programvarepolitikk, IKT og personvern), samt en rundebordshøring (bærekraftig teknologipolitikk). Slike arrangement er sentrale arenaer for å fremme dialog og skape møteplasser, samt få verdiulle innspill til arbeidet vårt.

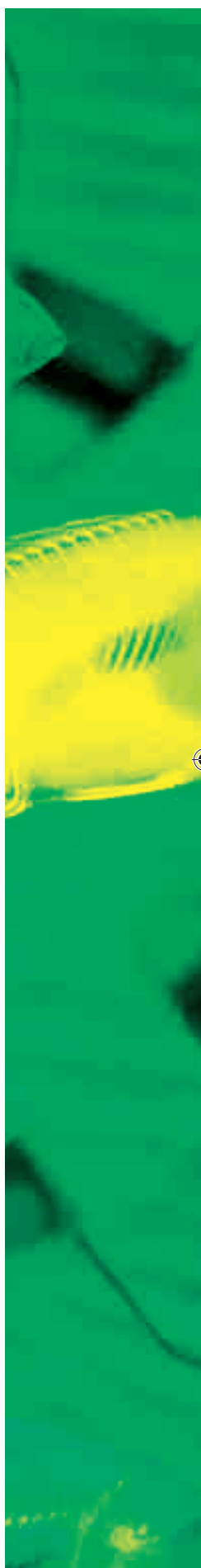
For øvrig har Teknologirådets prosjektledere holdt foredrag i ulike fora – fra Avdeling for forvaltningsinformatikk (AFIN) ved UiO til Vox-konferansen om "E-borgerskap".

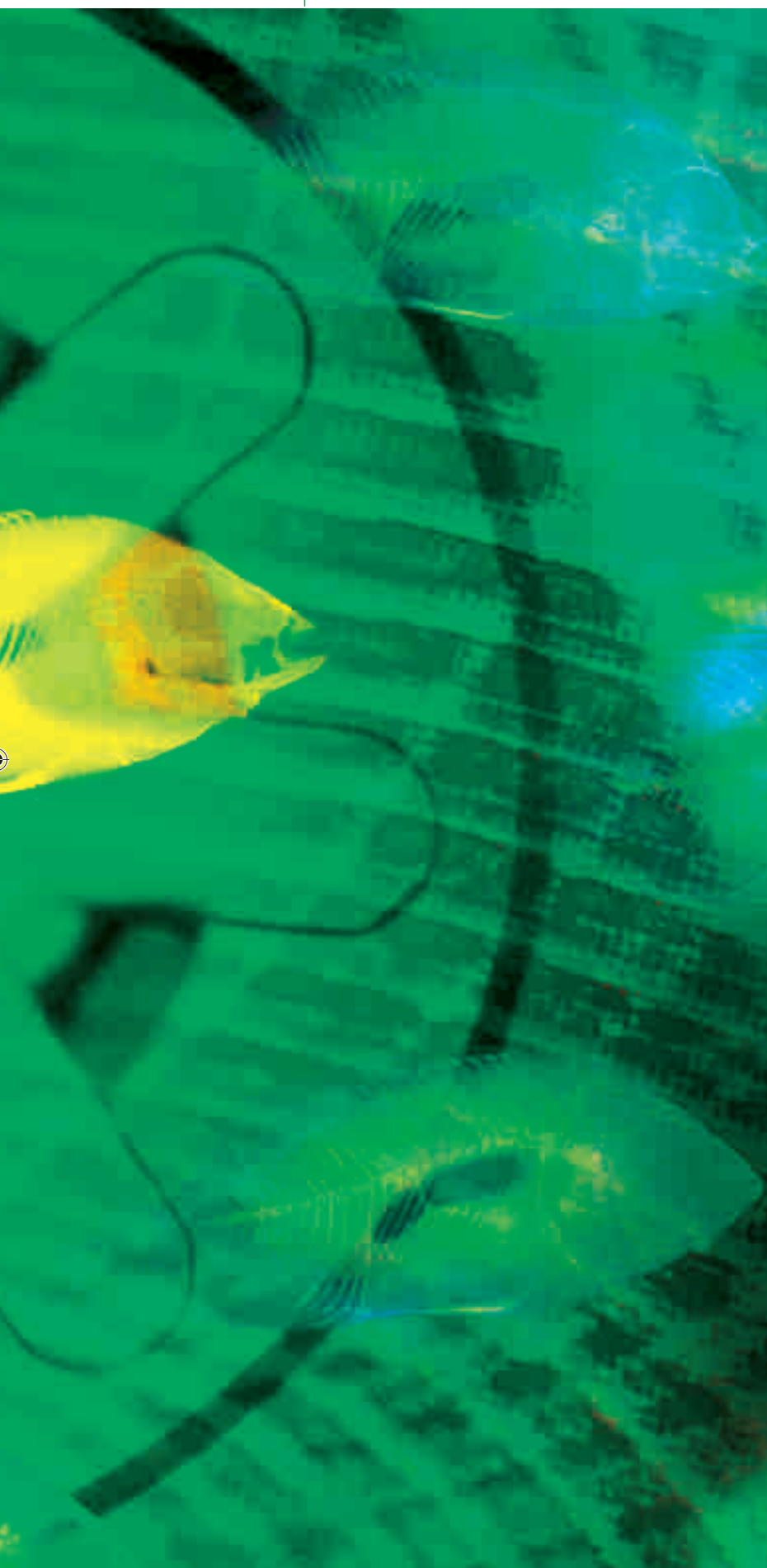
Media og offentlighet

Media er en viktig profileringskanal for Teknologirådet. Media er både den viktigste arenaen for offentlig debatt og kanal for å nå ut til Teknologirådets øvrige målgrupper. I 2004 registrerte vi over 100 medietreff om prosjektene våre i både kringkasting, dagspresse og fagpresse.

Fire av prosjektene våre utmerker seg med hensyn til mediedekning i 2004. Disse er undersøkelsen om holdninger til personvern, programvarepolitikk, byutvikling og skoleheftet om stamceller og kloning. Samtlige store medieredaksjoner har omtalt ett eller flere av disse prosjektene: VG hadde en dobbelside basert på personvernrapporten vår. Det samme hadde Aftenposten, mens Schrödingers Katt viet et innslag til personvernproblematikk knyttet til de nye supermobilene. Dagens Næringsliv kjørte en helsides kommentarartikkel med utgangspunkt i programvarerapporten vår. Adresseavisen skrev flere artikler om medvirkningsprosjektet i Trondheim. Skoleheftet om stamceller og kloning har vært omtalt i Bergens Tidende, Nordlys, Dagsavisen og Vårt Land – og i 34 andre medier.

Formidling og informasjon





Teknologirådet har videre bidratt i den norske teknologidebatten med kronikker og debattinnlegg, blant annet om medvirkning i byutvikling i Adresseavisen, programvarepolitikk i Computerworld og teknologiopplæring i bladet Utdanning.

Nettstedet www.teknologiradet.no er etablert som en viktig formidlingskanal for Teknologirådets arbeid. Vi opplevde en pen økning i 2004, med bortimot 60.000 besøkende på nettsidene våre. Alle rapporter og dokumenter kan leses og lastes ned gratis. I tillegg utviklet vi en Software Policy Country Watch på nettsidene våre med oversikt over programvarepolitikk og -tiltak i 12 land samt EU og enkelte organisasjoner.

Publikasjoner:

Rapporter:

Holdninger til personvern (februar 2004)

The Information Society of 2020 - an exercise in planning for the future (juli 2004)

Stamceller og kloning – et skolehefte (september 2004)

Programvarepolitikk for fremtiden (november 2004)

Teknologisk fremsyn – formål, metoder og Teknologirådets rolle (november 2004)

Nyhetsbrevet Fra rådet til tinget:

Nr. 7: Programvarepolitikk: åpne standarder fremmer demokrati og konkurranse (februar 2004)

Nr. 8: Teknologi i skolen (mai 2004)

Høringsuttalelser:

- *Til Kvalitetsutvalgets innstilling, NOU 2003: 16 I første rekke (nov. 2003)*¹
- *Til arbeidet med Forskningsmeldingen (mai 2004)*
- *Til Offentlighetslovutvalget, NOU 2003: 30 Ny offentlighetslov (mai 2004)*
- *Til Makt- og demokratiutredningen, NOU 2003: 19 Makt og demokrati (juni 2004)*
- *Til forprosjektrapport om arkitektur for elektronisk samhandling i offentlig sektor (september 2004)*

¹ Denne årsmeldingen dekker Teknologirådets aktiviteter for 2004. Imidlertid er også aktivitetene høsten 2003 tatt med, fordi forrige årsmelding for perioden 2001-2003 i prinsippet kun dekket aktivitetene frem til sommeren 2003.

Nettverk



Teknologirådet er tiltrodd presidentskapet for EPTA-nettverket (European Parliamentary Technology Assessment) i 2006. Dette er en viktig anerkjennelse av Teknologirådets arbeid – bare to år etter at rådet ble tatt opp som fullverdig medlem.

Internasjonalt samarbeid

EPTA-nettverket er en europeisk arena der Norge deltar som fullverdig medlem. For Teknologirådet er det essensielt med tette bånd til andre europeiske institusjoner for teknologivurdering. EPTA-nettverket er en verdifull møteplass for å utveksle erfaringer med temavalg og metodeutvikling. På denne måten kan vi til enhver tid være løpende oppdatert på den internasjonale utviklingen innenfor de enkelte teknologi- og samfunnsområder som vi jobber med, og videreutvikle metoder for å involvere både eksperter, beslutningstakere, interessenter og lekfolk i arbeidet.

Felles for alle medlemsinstitusjonene i EPTA er at de driver med bred teknologivurdering (Technology Assessment) og har en form for tilknytning til parlamentet i sine respektive land eller regioner. Parlamenttilknytningen varierer fra permanente komiteer (som den finske riksdagens fremtidskomité), separate enheter som del av den parlamentariske administrasjonen (som Parliamentary Office of Science and Technology, POST, i Storbritannia) til uavhengige forskningsinstitusjoner utenfor parlamentet, men med permanente oppgaver i forhold til dette (som i Østerrike).

EPTA ble opprettet i 1990 og har i dag 12 medlemmer: Danmark, Finland, Flandern, Frankrike, Hellas, Italia, Nederland, Tyskland, Storbritannia, Sveits, EU-parlamentet og Norge. I tillegg er Belgia, Sverige, Tsjekkia, Østerrike og Europarådet assosierte medlemmer.

Presidentskap

Teknologirådet fikk våren 2002 fullt medlemskap i EPTA. To år senere ble Teknologirådet tiltrodd presidentskapet for 2006. Det skjedde under det franske presidentskapet, på EPTAs ledermøte i Paris våren 2004. Presidentskapet innebærer at Teknologirådet i 2006 skal arrangere ledermøtet (vår) og EPTA-konferansen (høst). I tillegg kommer oppgaver knyttet til felles prosjekter og opptak av nye medlemmer. Dette gir oss en flott anledning til å profilere Teknologirådet nasjonalt og internasjonalt og bidra til den europeiske agendaen for teknologivurdering.

Ekskursjon til Nederland

I mars 2004 var Teknologirådet på en to-dagers ekskursjon til vår nederlandske søsterorganisasjon, Rathenau-instituttet i Haag, som i likhet

med Teknologirådet er medlem av EPTA. Besøk i det nederlandske parlamentet og parlamentets forskningsavdeling sto også på programmet. Teknologirådet ble orientert om forholdet mellom Rathenau-instituttet og parlamentet, og instituttets utvekslingsordning med parlamentets forskningsavdeling for å sikre god kunnskap om parlamentet blant prosjektlederne. Ekskursjonen bød ikke minst på en fruktbar utveksling av erfaringer med ulike prosjekttema og metoder for debatt, medvirkning og formidling. Teknologirådet kunne ta med seg hjem gode ideer og nyttige innspill fra Rathenau-instituttet. To arrangementstyper vakte særlig interesse: En simulert rettsak om kloning og en nasjonal teknologifestival.

I november besøkte rådsleder, sekretariatsleder m.fl. Philips Research i Eindhoven, Nederland. Her fikk de presentert Philips sin visjon om intelligente omgivelser (Ambient Intelligence). Vi har videre deltatt på workshop om Ambient intelligence – in the service of man. Her holdt rådsmedlem Einar Johan Aas innlegg om Teknologirådets prosjekt om IKT og eldre: *Experiences from a Norwegian Consensus Conference on the use of ICT to aid Elderly or Demented People in a humane manner*. Arbeidskonferansen ble arrangert i forbindelse med 2nd European Symposium on Ambient Intelligence.

Europeisk prosjekt om personvern

I juni 2004 hadde Teknologirådet gleden av å samle kolleger fra Danmark, Flandern, Nederland, Storbritannia, Sveits og Østerrike til kick-off for et nytt felles prosjekt om IKT og personvern ("ICTs & Privacy in Europe"). I fellesskap skal denne internasjonale prosjektgruppen gjøre opp status for personvernet i Europa i den digitale tidsalder. Teknologirådet er initiativtaker til prosjektet sammen med det danske Teknologirådet og østerrikske ITA, som sammen utgjør styringsgruppen for prosjektet. Rapport fra arbeidet vil bli lagt frem våren 2006, med fokus på teknologiske valg og politiske avveininger på europeisk og nasjonalt nivå.

EPTA-møter

EPTA-konferansen i 2004 ble arrangert i Paris av det franske organet for parlamentarisk teknologivurdering, OPECST, som er knyttet til begge kamre i det franske parlamentet. Temaet var "How to accelerate the research and innovation effort in Europe?". Representanter fra EU-kommisjonen, det franske senatet, den europeiske investerings-

banken og det flamske teknologivurderingsenheten viWTA innledet til diskusjon for deltagende parlamentarikere og EPTA-medlemmer.

Som vanlig ble det avholdt rådsmøte for EPTA i tilknytning til konferansen. Her ble den svenske institusjonen RIFO tatt opp som assosiert medlem. Videre diskuterte EPTA-rådet arbeidet med å legge om EPTAs nettsider og arbeidet i fellesprosjektet ICTs and Privacy in Europe. De enkelte medlemsinstitusjoner orienterte også om sine viktigste prosjekter.

Som en del av programmet besøkte konferansedetakerne det nasjonale, franske vitensenteret Cité des Sciences. Senterets ledelse presenterte arbeidet med å øke kunnskapen og diskusjonen om teknologi i Frankrike. Videre ble overleveringen av presidentskapet for 2005 til viWTA/Flandern markert med en mottakelse i den belgiske ambassaden.

Nasjonalt samarbeid

Teknologirådet har i perioden samarbeidet om prosjekter og arrangementer med Bioteknologinemnda, Nærings- og handelsdepartementet og Fakultet for informasjonsteknologi, matematikk og elektroteknikk (IME) ved NTNU, Forskningsrådet, Teknisk Ukeblad og Sintef m.fl. (For mer informasjon, se beskrivelsen av hvert enkelt prosjekt, i kapittel III i denne årsmeldingen).

I desember 2003 var Teknologirådet på ekskursjon til Bergen. På programmet sto besøk ved universitetet, høytteknologisenteret, Sars-senteret og Senter for integrert petroleumsforskning.

I april var vi medarrangør for Teknisk Ukeblads 150 års jubileum. På jubileumskonferansen holdt sekretariatsleder Tore Tennøe innlegg om teknologisk fremsyn og rådsmedlem Einar J. Aas om intelligente omgivelser.

Teknologirådet har videre invitert eksterne foredragsholdere til de fleste rådsmøtene våre. I 2004 har vi blant annet hatt foredrag knyttet til maktutredningen og til Teknologirådets rolle.

Over 40 eksterne eksperter og rundt 100 interessenter og lekfolk har deltatt i Teknologirådets ulike prosjektgrupper i perioden. Disse utgjør verdifulle samarbeidspartnere for Teknologirådet og sikrer bredde og tyngde i arbeidet med teknologivurdering.

Deltakere på Teknologirådets prosjekter 2004

EKSPERTGRUPPER:

Programvarepolitikk

Dag Wiese Schartum, UiO
Michael Snaprud, Høgskolen i Agder
Lars Sørgard, Konkurransetilsynet
Håkon Wiium Lie, Opera Software
Tanja Storsul, UiO
Grethe Helene Viksaas, Basefarm
Einar J. Aas, Teknologirådet
Magne Espedal, Teknologirådet
Trond Arne Undheim, Teknologirådets sekretariat
(prosjektleder t.o.m. 01.06.04)
Christine Hafskjold, Teknologirådets sekretariat
(prosjektleder f.o.m. 01.09.04)

IKT og personvern

Lee Bygrave, UiO
Ben Johnsen, UiT
Einar Snekkenes, Høgskolen i Gjøvik
Inger Marie Sunde, Økokrim
Andreas Wiese, Dagbladet
Ann-Kristin Olsen, Teknologirådet
Tian Sørhaug, Teknologirådet
Einar J. Aas, Teknologirådet
Erlend Jakobsen, Teknologirådets sekretariat
(prosjektleder)
Vibeke Almaas, Teknologirådets sekretariat
(prosjektmedarbeider)

Bærekraftig teknologipolitikk

Sigurd Støren, NTNU
Jørgen Dale, Shell Technology Norway
Eli Bleie Munkelien, Det Norske Veritas Research
Anne Johanne Enger, Statens forurensningstilsyn
Jørund Buen, NTNU og Point Carbon
Thorleif Haugland, Econ
Arve Thorvik, Statoil
Liv Lunde, Teknologirådet
Andreas Skartveit, Teknologirådet
Jon Fixdal, Teknologirådets sekretariat
(prosjektleder f.o.m. 01.06.04)
Trond Arne Undheim, Teknologirådets sekretariat
(prosjektleder t.o.m. 01.06.04)

Hydrogensamfunnet

Ann Mari Svensson, Sintef Materialteknologi
Isak Oksvold, Bellona
Per Finden, Institutt for energiteknikk (IFE)
Øyvind Christophersen, Statens forurensningstilsyn

Arne Gjerstad, Transportbedriftenes Landsforbund
Rolf Hagmann, Transportøkonomisk institutt
Carsten Tank-Nielsen, Teknologirådet
Jon Fixdal, Teknologirådets sekretariat (prosjektleder)

Teknologiundervisning i skolen

Berit Bungum, UiO
Thomas Ginner, Cetis
Eva Celine Jørgensen, Ruseløkka skole
Hilde W. Nagell, Forskningsetiske komiteer
Hege Nordli, NIFU/Fontenehuset
Nils Edvard Nygaard, Kråkstad skole
Sven Strøm, Gjøvik videregående skole
Kristin Veierød, Teknologirådet
Hild Lamvik, Teknologirådets sekretariat
(prosjektleder)

Skolehefte om stamceller og kloning

Dag Boman og elever ved Tyholmen vgs., Arendal
Jo Fiske og elever ved Hauger ungdomsskole, Bærum
Marianne Ødegaard, UiO
Ole Johan Borge, Bioteknologinemndas sekretariat
Hild Lamvik, Teknologirådets sekretariat
Jon Fixdal, Teknologirådets sekretariat
Tore Tennøe, Teknologirådets sekretariat

Idédugnad 2004

Eksterne forslagsstillere
Teknologirådet
Teknologirådets sekretariat
Anne Lise Jørgensen, Teknologirådets sekretariat
(prosjektleder)

InfoSam 2020 – del 1

Arne Sølvberg, NTNU
Einar J. Aas, Teknologirådet
Jon Fixdal, Teknologirådets sekretariat
Tore Tennøe, Teknologirådets sekretariat
(prosjektleder)

InfoSam 2020 – del 2

Trond Ingebretsen, Aetat
Leif Martin Hokstad, NTNU
Ludvig Faltin Karlsen, UiO
Hallvard Trætteberg, NTNU
Tian Sørhaug, Teknologirådet
Einar J. Aas, Teknologirådet
Christine Hafskjold, Teknologirådets sekretariat
(prosjektleder)

LEKFOLKSMEDVIRKNING:

Medvirkning i byutvikling

Borgerpanel:

Alf Johnny Nordby, vaktleder, Bakkaunet
Bente Bolme Lilleløkken, student, Ila
Berit Ane Andersen, lærer, Byåsen
Björg Ulsaker, overingeniør, Kuhaugen
Egil Asprem, student, Nardo
Kirsti Østlyng, elev, Byåsen
Magne Johannessen, HMS-rådgiver, Byåsen
May Kristin Myrseth, ekspeditør, Selsbakk
Oddveig M. Bakken, seniortekniker, Bakklandet
Pål Arne Winsnes, konsulent, Byåsen
Sjur Olsborg, kirketjener, Berg
Trond Ståle Nessmo, sivilingeniør, Buran
Åse Holst Vikdal, pensjonist, Flatåsen

Innledere:

Jens Ivar Tronshart, Trondheim kommune
Svenn Tore Pedersen, Statens vegvesen
Siri Bø Timestad, Trondheim kommune
Gunn Karin Hygen, Trondheim Næringsforening
Morten Korsnes, K Lund
Ivar Koteng, Koteng

SCENARIEVERKSTED:

InfoSam 2020

Deltakere:

Lasse Andreassen, Trondheim kommune
Nils Brenna, NRK forskning
Jan Dietz, Norges forskningsråd
Trond Digernes, NTNU
Gunnar Garfors, NRK utvikling
Jo Gunnes, student/NTNU
Kari Hag, NTNU
Poul Heegaard, NTNU
Oddbjørn Heimdal, student/NTNU
Ann Kristin Hjortbakk, EDB IT drift
Anne Hofstad, Trondheim kommune
Leif Martin Hokstad, NTNU
Tore R. Jørgensen, NTNU
Svein J. Knapkog, NTNU
Øyvind Kure, NTNU
Jørund Leknes, SV
Petter Merok, Microsoft
Stig Frode Mjøltnes, NTNU
Torbjørn Nordgård, NTNU
Reidar Nybø, Skattedirektoratet
Kristen Rekdal, NTNU
Haldor Samset, NTNU
Per Selle, Rokkan-senteret, UiB
Mazen Malek Shiaa, NTNU
Knut Rolland, NTNU
Erik Solheim, NRK utvikling
Nanna Stender, Rikstrygdeverket

Norvald Stol, NTNU

Dag Svanæs, NTNU
Arne Sølvsberg, NTNU
Astrid Sølvsberg, NTNU
Ingeborg Torvik Sølvsberg, NTNU
Trond Åge Sørkjerd, student/NTNU
Hallvard Trætteberg, NTNU
Kristin Undheim, Distincta
Einar Johan Aas, Teknologirådet

Innledere:

Hugo Parr, ekspedisjonssjef, Moderniseringsdept.
Julie Feilberg, prorektor, NTNU
Morten Holst, strategidirektør, TV2

RUNDEBORDSHØRING:

Bærekraftig teknologipolitikk

Deltakere:

Kjetil Røine, IndEcol/NTNU
Erlend Reitan, InOut Norge AS
Eva Karal, Campus Kjeller
Audun Ruud, ProSus, UiO
Halvor Wøien, LO
Per Anker-Nilssen, Handelshøyskolen BI
Carlo Aall, Vestlandforskning
Geir Høiby, NHO
Solfrid Foss, NHO
Liv Lunde, Teknologirådet
Olav Mosvold Larsen, ProSus, UiO
Axel P. Mustad, NQCG
Eivind Hovden, Norges forskningsråd
Per Døvlle, Statens forurensningstilsyn
Ingvald Strømmen, Teknologirådet
Jan Eilert Askerøi, Nærings- og handelsdept.
Hallstein Bjercke, Venstres stortingsgruppe
Kjell Øren, Norsk Hydro
Bjørn Nordby, Innovasjon Norge
Roy Skulbru, Nærings- og handelsdepartementet
Bente Pretlove, Det Norske Veritas
Tor Jørgen Lindahl, LO
Yngve Lindvig, Læringslaben
Øyvind Christophersen, Statens forurensningstilsyn

Innledere:

Thorleif Haugland, Econ Analyse AS
Anne Johanne Enger, Statens forurensningstilsyn
Andreas Skartveit, Teknologirådet

Teknologirådet

