

## Det Europæiske Økonomiske og Sociale Udvalgs udtalelse om »Tingenes internet«

(2009/C 77/15)

Kommissionen for De Europæiske Fællesskaber besluttede den 7. februar 2008 under henvisning til EF-traktatens artikel 262 at anmode om Det Europæiske Økonomiske og Sociale Udvalgs udtalelse om:

»Tingenes internet«.

Det forberedende arbejde henvistes til Den Faglige Sektion for Transport, Energi, Infrastruktur og Informationsamfundet, som udpegede Daniel Retureau til ordfører. Sektionen vedtog sin udtalelse den 16. juli 2008.

Det Europæiske Økonomiske og Sociale Udvalg vedtog på sin 447. plenarforsamling den 17.-18. september 2008, mødet den 18. september, følgende udtalelse med 118 stemmer for og 1 hverken for eller imod:

### 1. Konklusioner og henstillinger

EØSU opfordrer Kommissionen til at træffe følgende foranstaltninger:

1.1 investere i forskning samt fremme formidling (i lighed med det forrige formandskab) og standardudstedende virksomhed, da udvalget anser tingenes internet for at være et vigtigt område,

1.2 træffe foranstaltninger til fjernelse af hindringer for teknologisk udvikling,

1.3 vurdere, hvorvidt centraliserede systemer vil kunne håndtere den mængde trafik, der forventes i forbindelse med anvendelsen af tingenes internet, og om en lokal forvaltning (af navn og tjenester) ville være en bedre tilgang til håndteringen af en storstilet udbredelse,

1.4 undersøge, om de gældende direktiver er tilstrækkelige til at sikre databeskyttelse og -sikkerhed, eller om der er behov for nye lovgivningsmæssige foranstaltninger,

1.5 man bør overveje, om der er behov for laboratorier i Europa, der skal finansieres af universiteter og private virksomheder, for at sikre, at forskningsresultaterne finder anvendelse i Europa, og at forskerne ikke udvander til forskningsinstitutioner og -virksomheder i andre dele af verden som f.eks. USA,

1.6 for så vidt angår eventuelle elektromagnetiske risici, bør forsigtighedsprincippet gælde for disse nye miljøer med en høj koncentration af aflæsere, navnlig for arbejdstagere i sådanne miljøer. De bør informeres om eventuelle risici og beskyttelsesmidler bør indføres. Spørgsmålet bør dog behandles seriøst i videnskabelige studier,

1.7 man må ikke glemme, at teknologisk udvikling bør være til fordel for folket, og at der er behov for at evaluere de hermed forbundne etiske risici,

1.8 for så vidt angår transeuropæiske tjenester, bør Kommissionen eller den uafhængige administrative myndighed, der kan

komme til at regulere spektret i fremtiden, overveje spektrumbehovet i forbindelse med tingenes internet,

1.9 forskning vil få afgørende betydning i kapløbet om at levere den datakapacitet, der er nødvendig for den fremtidige anvendelse af tingenes internet i realtid.

### 2. Kommissionens forslag

2.1 Som opfølgning på sin meddelelse fra 2007 om RFID-tags <sup>(1)</sup> og efter konferencen om samme emne i Lissabon i november går Kommissionen med denne meddelelse videre til næste etape, nemlig tingenes internet <sup>(2)</sup>.

2.2 Der bør ligeledes henvises til en lang række udtalelser og initiativer fra EØSU fra de senere år <sup>(3)</sup>; i2010-programmet er blevet behandlet i en midtvejsrapport <sup>(4)</sup>.

### 3. Bemærkninger og analyser

#### 3.1 Indledning

3.1.1 Udviklingen af tingenes internet er en afgørende udfordring for vort samfund. Med sit fælles marked har EU forudsætningerne for at blive en nøgleregion for den digitale økonomi, men det kræver en indsats i form af grundlæggende forskning og udvikling samt på det politiske plan, for så vidt angår forvaltningen af dette fremtidens internet.

<sup>(1)</sup> Meddelelse fra Kommissionen til Europa-Parlamentet, Rådet, Det Europæiske Økonomiske og Sociale Udvalg og Regionsudvalget — Radiofrekvensbaseret identifikation (RFID) i Europa: elementer til en politisk ramme, KOM(2007) 96 endelig.

<sup>(2)</sup> Jf. »Towards an RFID-policy for Europe« (»Hen imod en RFID-politik for Europa«), seminardokument, red. Maarte Va de Voort og Andreas Ligtvoet, 31. august 2006.

<sup>(3)</sup> F.eks. EØSU's udtalelse om »Radiofrekvens-identifikation (RFID)«, ordfører: Peter Morgan, EUT C 256 af 27.10.2007, s. 66 — TEN/293.

<sup>(4)</sup> Meddelelse fra Kommissionen til Europa-Parlamentet, Rådet, Det Europæiske Økonomiske og Sociale Udvalg og Regionsudvalget — Forberedelse til den digitale fremtid i Europa: Midtvejsvaluering af i2010-initiativet (KOM(2008) 199 endelig).

3.1.2 Den europæiske vækst og konkurrenceevne er stærkt afhængig heraf, og tiden er i allerhøjeste grad moden til, at EU befæster sin rolle med hensyn til den politiske forvaltning af dette internet, samtidig med at det tilvejebringer de nødvendige teknologier og investeringer samt den nødvendige faglige viden og knowhow.

3.1.3 Selv med det interaktive og mobile Web 2.0 bygger internettet stadig på et globalt net af hundredetusinder af servere og browsere, dvs. stationære computere, der er indbyrdes forbundet ved hjælp af kabler og glasfiber. Tilslutningen til de mobile terminaler, såsom mobiltelefoner og internet-tabletter, foregår via elektromagnetiske bølger. Denne form for tilslutning er i voldsom vækst med forskellige tilslutningsstandarder, herunder 3G, 3G+, HSPDA, Edge, WiFi, WiMax.

3.1.4 Web 2.0 er interaktivt. Brugeren både skaber og tilfører indhold, enten individuelt eller i fællesskab (wikipedia, open source-programmer osv.). Et stort antal SMV'er tilbyder software, kreativt indhold og især meget diversificerede tjenester (installation og vedligeholdelse af net, informationssikkerhed, undervisning osv.).

3.1.5 Computerchips bliver stadig mindre, men stadig mere komplekse og energieffektive. De anvendes i stadig lettere mobile terminaler, hvor den installerede software og datakraft benyttes med henblik på integration af telefoner, internetadgang og geolokalisering (Sirf 3-chip).

## 3.2 På vej mod et tingenes internet

3.2.1 Tingenes internet vinder langsomt indpas i en teknologisk kompleks sammenhæng på grundlag af Web 2.0 og andre hermed forbundne teknologier, der for størstedelens vedkommende allerede eksisterer, og hvis sammenlægning udgør et stort skridt hen imod et tingenes internet:

- Ipv6-protokollen <sup>(5)</sup>, HTTP <sup>(6)</sup>, FTP osv. og den nye universelle HTML-standard 5 for aflæsning af websider (der stadig mangler at blive udviklet),
- RFID-tags <sup>(7)</sup> og aflæsere af radiofrekvenser, der forbinder disse med databaser,
- geolokalisering (GPS og snart Galileo),
- indbyrdes forbundne net og kapacitet til lagring af data,
- kunstig intelligens, navnlig på Web 3.0 (semantisk web, hvis sprog vil ligge tættere op ad det naturlige sprog) og for forvaltning af data mellem maskiner,

<sup>(5)</sup> Internet-protokol version 6.

<sup>(6)</sup> Hypertext Transfer Protocol (HTTP) er en kommunikationsprotokol for overførsel af information på intranet og World Wide Web. Den havde oprindeligt til formål at offentliggøre og samle hypertext-sider på internettet.

<sup>(7)</sup> Radiofrekvensidentifikation.

- nanoteknologi, som bl.a. anvendes i mikroprocessorer,
- 2D-tags (stregkoder, Datamatrix), som stadig kan anvendes, bl.a. hvis man forbinder et rigt indhold med en internet-adresse, der er kodet med Datamatrix, og som er fotograferet med en mobil terminal, der er direkte forbundet med websiden (forskellige anvendelsesmuligheder, turisme, reklame, information osv.).

3.2.2 I lyset af forskellige komponenters øgede betydning i fremtidens net, vil det parallelle system komme til at spille en stadig større rolle. Hundreder eller tusinder af processorer kan fungere parallelt <sup>(8)</sup> i stedet for ved hjælp af på hinanden følgende operationer, hvilket gør det muligt at accelerere beregningerne betydeligt og således skabe simultant fungerende komplekse virtuelle universer. Virtualiseringen muliggør allerede nu en langt bedre udnyttelse af computere, idet flere computere virtuelt kommer til at fungere på grundlag af én computer, selv med forskellige forvaltningssystemer. Denne teknik vinder stadig større indpas.

3.2.3 EU har i høj grad behov for at intensivere sin forskningsvirksomhed og udvikle en høj teoretisk og praktisk kompetence på disse områder for at kunne fastholde de forskere, der »lokkes« af store amerikanske — og snart også kinesiske og indiske — universitetslaboratorier og private laboratorer. Hvis der ikke iværksættes større initiativer med henblik på at forvalte fremtidens internet, vil risikoen for et teknologisk efterslæb blive overhængende.

3.2.4 Teknologierne til masselagring er i rivende udvikling. De er bydende nødvendige for de databaser, der indeholder en beskrivelse af objekter, der er blevet identificeret via deres internetadresse. Denne kapacitet baner sammen med kapaciteten til behandling af data vejen for et intelligent internet, der samler ny viden i mere komplekse databaser gennem sammenholdelse og behandling af modtagne data om objekter og identifikationsdatabaser. Samtidig hermed bliver net selv computer og lagrer programmer, hvilket muliggør anvendelse af databaser og brugernes input: komplekse forespørgsler, rapporter osv.

## 3.3 De første applikationer

3.3.1 Et vist antal applikationer befinder sig på forsøgsstadiet, mens andre allerede er operationelle med de aktuelle midler i eksempelvis følgende økonomiske sektorer:

- detailhandel (Wal-Mart),
- transportlogistik og overvågning af gods,
- sikkerhed i visse virksomheder.

<sup>(8)</sup> Universitetet i Stanford har oprettet et nyt laboratorium, »Pervasive Parallelism Lab«, der finansieres af de største amerikanske IT-virksomheder, bl.a. HP, IBM og Intel.

3.3.2 RFID-tags, der er indbygget i f.eks. ting, adgangskort og varer, som markedsføres i supermarkedet, forsyner en aflæser (der befinder sig inden for en forholdsvis kort afstand) med simultan information om adressen på og egenskaberne ved de produkter (indkøbsvogn, container), der aflæses samtidig, og drager konklusionerne heraf (den pris, der skal betales, detaljeret tolderklæring). I Japan kan man allerede nu anvende et sådant system i forbindelse med indkøb. Varerne betales via en chip i mobiltelefonen (en multifunktionel terminal).

3.3.3 For så vidt angår transportlogistik og geolokalisering, kan man få alle oplysninger om udførelsen af en afgivet varebehandling, herunder varernes geografiske position i realtid.

3.3.4 Tingenes internet er allestedsnærværende. Man taler også om et »ambient internet«, hvor de informationer, der overføres af aflæserne i de forskellige databehandlingsetaper, kan behandles automatisk.

3.3.5 I forbindelse med en lang række applikationer kommunikerer tingene med hinanden, nettet »lærer« og kan træffe passende beslutninger, f.eks. i forbindelse med elektroniske applikationer i hjemmet: biometrisk persongenkendelse, åbning af døre, udførelse af beslutninger vedrørende husholdningen og dets forsyninger, regulering af varme, udluftning, sikkerhedsadvarsler til børn osv.

3.3.6 Adgangen til visse maskiner eller informationer kan styres af fingeraftrykklæsere eller andre former for genkendelse.

#### 3.4 Allestedsnærværende net og privatlivets fred. Sikkerhed

3.4.1 Men denne informationsbehandling kan øge risikoen for krænkelse af privatlivets fred og fortrolighedshensyn i relationerne mellem kunder og vare- eller tjenesteleverandører betydeligt, fordi et ambient internet for at fungere godt forudsætter, at nettene indeholder en del personlige (dvs. fortrolige) og strengt private oplysninger ligesom i forbindelse med medicinske applikationer.

3.4.2 Det er spørgsmålet, om EU's nuværende retsinstrumenter til beskyttelse af data er tilstrækkelige for de net, vi vil se i nær fremtid.

3.4.3 Uden en bedre beskyttelse af fortrolige data, kan det ambiente internet blive et instrument til at kortlægge en persons færden fuldstændig (ligesom det allerede er tilfældet med husdyr i det europæiske identifikationssystem).

3.4.4 Det er især vigtigt at holde øje med samkøring af data fra forskellige kilder. Der bør opstilles regler for data vedrørende ting og indføres forbud mod data vedrørende personer. Data

bør først spredes, når de er anonymiseret. Derved tager man argumenterne fra dem, der nægter at meddele sociologiske data under påskud af at ville beskytte privatlivets fred. Der er ikke behov for forudgående tilladelse fra personer, hvis dataene anonymiseres og behandles statistisk, inden resultaterne offentliggøres.

3.4.5 Data, der ifølge en juridisk definition er fortrolige, bør beskyttes ved hjælp af kraftig kryptering, så kun autoriserede personer (eller maskiner) får adgang til dem.

3.4.6 Hvorvidt de stærkere ultrahøje frekvenser, som snart vil blive taget i anvendelse i stor målestok, er uskadelige eller udgør en risiko, er et åbent spørgsmål, hvilket Kommissionen erkender.

3.4.7 Lovgivningen om beskyttelse af arbejdstagere mod radiobølger og elektromagnetiske bølger kan vise sig at være ganske utilstrækkelig i tilfælde af vedvarende udsættelse for høje eller ultrahøje frekvenser. Undersøgelserne på området (i princippet undersøgelser af, hvordan mobiltelefoner indvirker på brugernes sundhed) har ikke ført til nogen konklusioner. Derfor haster det med at fremskynde og øge forskning i eventuelle risici og modforanstaltninger, inden en ny generation af »tags« begynder at udvikle sig uden kontrol (?).

3.4.8 Der bør indføres internationale eller som et minimum europæiske regler for anvendelsen af RFID-tags, der giver højst prioritet til retten til at beskytte privatlivet fred og som måske rækker ud over »fysiske personer«, fordi den nuværende lovgivning anvendes uensartet og ikke dækker alle de situationer, hvor RFID-tags og tingenes internet anvendes i dag eller vil blive anvendt i fremtiden.

#### 3.5 Fremtidens internet

3.5.1 Fremtidens internet (i det omfang det er tilrådeligt at komme med forudsigelser på mellemlangt sigt på et område, som er i konstant udvikling) vil formentlig komme til at bestå af en kombination af web3 og tingenes internet.

3.5.2 De fleste af elementerne i det fremtidige internet findes allerede, er ved at blive rettet endeligt til eller ved at blive indført. Det nye internet kan snart tages i brug. Det bliver et helt nyt reformerende paradigme, hvad angår de allestedsnærværende nets rolle og position i borgernes liv og den økonomiske vækst, i et omfang, som det endnu er vanskeligt at begribe. Det vil også kunne medføre store samfundsmæssige forandringer og blive en kilde til udvikling uden fortilfælde for de virksomheder og lande, som mestrer de nye muligheder i alle detaljer, dvs. for dem, der i tide har foretaget de nødvendige investeringer i

(<sup>9</sup>) En engelsk videnskabelig undersøgelse af mobiltelefoner har vist, at disse er uskadelige også efter flere års brug. Rapporten er tilgængelig på adressen: <http://www.mthr.org.uk>

forskning, uddannelse, regler og nye tjenester. Det vil kunne forrykke økonomiske og forskningsmæssige styrkeforhold på den internationale scene. Der er tale om en udfordring, der ikke er til at komme udenom for EU.

3.5.3 Endvidere vil tingenes internet betyde, at den fysiske og den digitale verden (den reelle og den virtuelle verden) smelter sammen. Intelligente objekter (smart objects) vil trænge ind i det ambiente internet og deltage med fuld ret (allegstedsnærværende net). De vil indtage en mere fremtrædende plads end i det parti-

cipatoriske humanistiske web2-net, der vil blive opslugt af et meget større net.

3.5.4 Endelig vil det nye net blive vanskeligt at forvalte på grund af sit omfang og nye indhold, navngivningskrav (flere hundrede milliarder navne) og behovet for universelle regler. RFID er i øjeblikket kun reguleret af private regler og kommercielle aftaler med EPC global, men er det en farbar vej for fuld udvikling af fremtidens internet?

Bruxelles, den 18. september 2008

Dimitris DIMITRIADIS

Formand for

Det Europæiske Økonomiske og Sociale Udvalg

**Det Europæiske Økonomiske og Sociale Udvalgs udtalelse om »Meddelelse fra Kommissionen til Rådet, Europa-Parlamentet, Det Europæiske Økonomiske og Sociale Udvalg og Regionsudvalget om kreativt online-indhold på det indre marked«**

KOM(2007) 836 endelig

(2009/C 77/16)

Kommissionen for De Europæiske Fællesskaber besluttede den 3. januar 2008 under henvisning til EF-traktatens artikel 262 at anmode om Det Europæiske Økonomiske og Sociale Udvalgs udtalelse om:

*Meddelelse fra Kommissionen til Rådet, Europa-Parlamentet, Det Europæiske Økonomiske og Sociale Udvalg og Regionsudvalget om kreativt online-indhold på det indre marked.*

Det forberedende arbejde henvistes til Den Faglige Sektion for Transport, Energi, Infrastruktur og Informationsfundet, som udpegede Daniel Retureau til ordfører. Sektionen vedtog sin udtalelse den 16. juli 2008.

Det Europæiske Økonomiske og Sociale Udvalg vedtog på sin 447. plenarforsamling den 17.-18. september 2008, mødet den 18. september, følgende udtalelse med 115 stemmer for, 1 imod og 5 hverken for eller imod:

## 1. Konklusioner og anbefalinger

### 1.1 Forbrugernes rettigheder

1.1.1 EØSU er tilhænger af forbrugerbeskyttelse på et højt niveau og afventer derfor med interesse udarbejdelsen af en *Vejledning for forbrugere og brugere af informationssamfundstjenester.*

1.1.2 Vejledningen bør efter EØSU's mening indeholde følgende punkter:

- neutralitet på nettet for at øge forbrugernes mulighed for at vælge,
- beskyttelse af personoplysninger og et højt sikkerhedsniveau i det digitale miljø,
- fastlæggelse af frivillige regler og tillidsmærker for e-handel,

— anvendelse af forbrugernes rettigheder i det digitale miljø, især adgangsrettigheder, forsyningspligt og beskyttelse mod urimelig handelspraksis,

— etablering af kvalitetskriterier for online-tjenester,

— etablering af en letforståelig europæisk online-formular for anmeldelse af svigagtig adfærd,

— indførelse af et online-system for udenretslig bilæggelse af tvister.

### 1.2 Interoperabilitet

1.2.1 EØSU understreger, at interoperabilitet er en central økonomisk faktor, og konstaterer, at åbne standarder er af afgørende betydning for tilvejebringelse af interoperabilitet, og at de kan være med til at øge sikkerheden og pålideligheden.