

*Information and Communications Technologies*  
**OECD Information Technology Outlook: 2006 Edition**

*Summary in Danish*

---

*Informations- og kommunikationsteknologi (IKT)*  
**OECD Informationsteknologi Outlook: 2006 udgave**

*Sammendrag på dansk*

## Højdepunkter

### **IKT vokser fortsat hurtigt med meget kraftig vækst udenfor OECD-området**

Globalt forventes IKT-sektoren at vokse med 6% i 2006 med en mere afbalanceret vækst tværs over OECD-området end på tidspunktet for 2004 Outlook, da USA førte opsvinget fra nedgang. Med forbedrede makroøkonomiske præstationer stiger den samlede investering nu tværs over OECD-området, og IKT har en betydelig og voksende andel i denne investering. Nogle IKT-segmenter er meget dynamiske (internet-relateret investering, transport- og forbrugerapplikationer), hvor størstedelen af den risikovillige kapital fortsat flyder ind i IKT og hvor aktiviteten indenfor fusion og aktivitet (M&A) også er høj.

Samtidig med, at nye vækstøkonomier dukker op, øges verdens IKT-udgifter på 5,6% årligt fra 2000-2005. OECD-udgiften øges til 4,2% og OECD-verdensmarkedsandelen faldt fra 89% i 2000 til 83% i 2006. IKT-udgifter stiger hurtigst i fremspirende ikke-OECD økonomier. Kinas IKT-udgifter i 2005 vurderes til 118 mia. USD, efter en vækst på 22% om året i nuværende USD siden 2000. Udover Kina lå ni ikke-OECD lande indenfor topudgift-vækstraten i perioden 2000-2005, inklusive Rusland (25% om året) og Indien (23%). Indonesien, Sydafrika og østeuropæiske lande i OECD lå i næste gruppe af lande med høj vækst.

IKT-industrien bidrager med mere end 9% af total tillagt erhvervsværdi og beskæftiger direkte 14,5 millioner mennesker i OECD-lande, men er i gang med at tilpasse sig vækstrater under raterne i 1990'erne. Da mange IKT-produkter bliver til

råvarer, begrænses en meget hurtig vækst til nye, nicheprodukter og service samt til fremspirende geografiske markeder. Åben kilde ("Linux effekten"), online levering af IT-serviceydelser ("Google effekten") og nye, digitale produkter forstyrrer også den måde, teknologien udvikles og leveres på.

De ledende IKT-firmaer er kommet stærkt tilbage, og indtægterne ligger nu på over 20% over tallene i 2000. Fortjenesterne er blevet større efter den store indtægtsnedgang og de store tab i 2001-02. Men beskæftigelsen er stadig flad. Da de japanske elektronikkonglomerater faldt i indtægtsplaceringen, dukkede der mange producenter af udstyr op andre steder i Asien. Firmaer i Kina og Indien spiller en stadig større rolle indenfor hhv. IKT-produkter og IT-serviceydelser.

IKT forskning og udvikling (R&D) er en stor drivkraft indenfor vækst og ændring i selve sektoren og i det hele taget. R&D præstationer er dynamiske til trods for nogle tegn på afmatning. IKT R&D udgifter steg med det, der svarer til 0,1 procentpoint af BNP i løbet af det sidste årti til mere end 0,4% i henhold til officielle R&D data for 19 OECD-lande. De steg især for elektroniske komponenter og software samt IT-serviceydelser. De ledende IKT-firmaer er blevet mere R&D-intensive med store udgifter til elektronik og komponenter samt kommunikation.

## **Global omstrukturering af IKT-produktion og service**

Efter det stærke opsving i 2003-2004, faldt handelen med IKT-produkter tilbage til en stabiliseret vækst i 2005, og den forventes at vokse med omkring samme hastighed som produktionshandelen i 2006. Men hurtigt stigende råvarepriser koblet sammen med fortsat prisnedgang på IKT-udstyr skjuler den relativt solide præstation i handelen med IKT-produkter (i volumen) i 2005 og 2006. I 2004 nåede OECD-eksporten af IKT-produkter nye højder i nuværende USD drevet af vækst indenfor elektroniske komponenter, audio og video samt øvrigt IKT-relateret udstyr. OECD import nåede også nye højder drevet af vækst indenfor kommunikation, audio- og videoudstyr. Men med 13,2% ligger andelen af IKT-produkter indenfor den totale varehandel kun en lille smule over andelen i 1996.

Globale FDI-tilgange øgedes i 2004, rettede sig efter de betrængte niveauer i 2002 og 2003 og blev endnu stærkere i 2005 med et generelt positivt perspektiv for 2006. Fusioner og overtagelser (M&A) er en stor komponent i FDI, og også de er steget stærkt: værdien af handeler tværs over grænser, hvor IKT-sektoren var målet, lå på 47% i 2005, og omkring 20% af alle M&A tværs over grænser er målrettet mod IKT-sektoren. I første halvdel af 2006 sås der en intens M&A aktivitet - den stærkeste i nuværende USD-termer siden dot.com boomet.

## **Globalisering af IKT-aktiveret service**

Hurtige teknologiske fremskridt indenfor IKT har øget handelen indenfor service, og gør det muligt at levere meget IKT-aktiveret service fra fjerne steder, hvor der ikke kræves kontakt ansigt til ansigt. Selv om OECD-lande stadig tegner sig for de fleste serviceaktiviteter og den største servicehandel, er væksten stærkt stigende i mange ikke-OECD lande. Indien og Kina tegner sig allerede for omkring 6,5% af eksporten og for

næsten 5% af importen af computere og oplysningstjenester samt øvrig erhvervsservice. Nogle østeuropæiske og baltiske lande øger også sin andel indenfor IKT-aktiverede serviceleverancer, og de vokser ofte hurtigst.

Lande, der opbygger deres internationale serviceleverancer, tilstræber også aktivt strategier til forbedring af hjemlige kompetencer og konkurrenceevnen hos deres leverandører af IT- og softwareservice. Firmaer og lande, der udvikler internationale serviceaktiviteter, er klar over, at deres fremtidige udvikling og vækst afhænger af den leverede servicekvalitet, og informationssikkerhed og fortrolighed tiltrækker sig eksempelvis større opmærksomhed. Sluttelig har de fleste OECD-lande set tilpasningen til brug af internationale kilder som en del af mere generelle justeringspolitikker.

### **Kina: En ny konkurrent og vækstmaskine**

Kina har hurtigt udviklet sig i form af vært for udenlandske IKT-firmaer eller ved som tredjeparts kontraktproducenter at varetage den endelige IKT-produktmontering i Kina, hvilket er en strategi, der er forskellig fra andre store asiatiske IKT-producenters strategi. Kina overhalede USA som den største eksportør af IKT-produkter i 2004, og dets IKT-eksport var i fortsat stærk vækst i begyndelsen af 2006. Eksportvarer fra Kina består hovedsagelig af computere og relateret udstyr, der afhænger meget af importen af elektroniske komponenter i stadig større grad fra øvrige asiatiske lande.

Eksportorienteret IKT-investering koblet sammen med et hurtigvoksende kinesisk hjemmemarked har resulteret i høje niveauer af indadgående investering. I 2005 var IKT-relaterede FDI-tilstrømninger til Kina omkring 21 milliarder USD værd. Den tillagte værdi pr. medarbejder i udenlandske datterselskaber i IKT-sektoren er steget støt, og teknisk mere komplekse aktiviteter så som design og afprøvninger samt R&D er flyttet over til Kina. Til trods for denne hurtige kompetencevækst skal den kinesiske IKT-industri foretage en overgang fra lavomkostningsproduktion til højere værditilførte produkter og serviceydelser.

På efterspørgselssiden er Kina det sjette største IKT-marked og omkring to en halv gang større end Indiens, men i 2005 var dets marked stadig kun på omkring en tiendedel af USA's. I slutningen af 2005 var der 64,3 millioner bredbåndsbrugere og 111 millioner internetbrugere. Mere end halvdelen og nogle gange op til trefjerdedele af de kinesiske firmaer, der blev spurgt, bruger internet, og e-handelen er vokset hurtigt. Ikke desto mindre er det kun omkring 4% af den kinesiske befolkning, der er bredbåndsbrugere, kun 8% er internetbrugere, og e-handel er forholdsvis mindre udviklet end i OECD-lande, og der er stadig en slående by-land digital kløft.

### **Skabelse af digitalt indhold, distribution og adgang**

Digitalt indhold er nu en vigtig drivkraft i IKT-industrien: Teknologinnovation og ny forbrugerefterspørgsel fører til nye og mere direkte former for kreativt forbrug, nye distributionsmetoder og potentielt forbedret adgang. Fx bliver forskningsresultater mere direkte tilgængelige, og digitalt indhold dominerer mange sektorer med applikationer, der muligvis viser sig at være mere betydningsfulde end dem for underholdning.

Indholdsindustrien bevæger sig med varierende grad af succes over til kommercielle applikationer med digitalt indhold. Industrier indenfor spil, musik, videnskabelige udgivelser og mobilt indhold har meget specielle og forskellige karakteristikker, men digitalt indhold er for dem alle den store drivkraft til vækst. Nye typer indhold er blevet udviklet (fx online spil) eller fortrænger traditionel underholdning (fx fjernsyn). Der testes nye forretningsmodeller inklusive abonnement (spil) og pay-per-use (musik). På nogle områder bliver reklamer mindre vigtigt (mobilt TV) og mere vigtigt på andre områder (søgning). Da antallet af samtidige peer-to-peer brugere stiger, er der afprøvninger i gang af handelsapplikationer til denne store brugergruppe.

Forbruger-befolkningsstatistikker, indtægt og nye anvendelsesformål kommer til at strukturere væksten og udformningen af industrien. For forbrugerne er der mere - og mere forskelligartet - tilgængeligt indhold on-line end off-line, og innovative nye produkter yder kundespecifik service med større interaktivitet. Et stigende antal brugere går også over til at være skabere af digitalt indhold, selv om det er uklart, om dette bliver et varigt fænomen eller en forbigående mode. Myndigheder kan udvikle generelle rammefaktorer til skabelse og brug af digitalt indhold samt bibeholde et støttende forretningsmiljø. Myndigheder er også store producenter og brugere af digitalt indhold.

## **IKT-kompetence til beskæftigelse og konkurrenceevne**

IKT-kompetence bliver i større omfang et arbejdspladskrav. Op til 5% af den totale beskæftigelse findes i IKT-specialiststillinger og omkring 20% i IKT-forbrugende stillinger. Definitionerne på IKT-fagjob udvikler sig og kræver en del kombination af IKT-fagkompetence og andre kompetencer, fx forretning eller markedsføring. IKT-kompetencer ydes på forskellig vis til forskellige befolkninger. Basale færdighedsbehov udfyldes i stigende omfang "naturligt" igennem spredning af IKT og brugen af IKT i skoler og på arbejdspladser. Der gøres en indsats for at forbedre ældre medarbejders adgang til IKT-kompetencer gennem uddannelsesprogrammer. Da behovene for IKT-specialiststillinger sandsynligvis vil ændre sig hurtigt i form af teknologiforandringer, kan det formelle uddannelsessystem muligvis tilbyde mindre fleksibilitet til tilpasning af curricula end ordninger i den private sektor, sædvanligvis etableret som multi-interessent partnerskaber.

Mange telekom-serviceydelser kan nu leveres fra hvor som helst. Analyser peger i retning mod, at op til 20% af beskæftigelsen er potentielt influeret af IKT-aktiveret udflytning. Dette betyder ikke, at disse job nødvendigvis vil blive udflyttet, men at omkring 20% af alle erhvervsaktive medarbejdere udfører den slags opgaver og funktioner, som potentielt kunne udføres på et hvilket som helst geografisk sted. IKT-aktiveret globalisering af serviceydelser betyder naturligvis også, at lande sikrer sig job på disse funktionelle områder.

## **Med henblik på fremtiden: Fremspirende teknologiapplikationer**

Mange nye IKT-applikationer har et betydeligt potentiale og har muligvis stor økonomisk og social betydning, lige som de spiller en fundamental rolle i sammenkædningen og konvergensen i forskellige teknologier. Blandt disse fremspirende

teknologier finder vi allestedsnærværende netværker, der gør det muligt at følge personer og emner og give tidstro sporing, lagring og behandling af oplysninger. Applikationer så som RFID (radiofrekvens-identifikation) og andre sensorteknologier bliver i stigende grad økonomisk overkommelige, investeringen stiger, og applikationer bevæger sig ind i kommerciel anvendelse. Stedbaserede serviceydelser anvender en bred vifte af positionsbestemmende teknologier for at følge placeringen af emner og brugere. De to almindeligste applikationer er navigering og aktiv-sporing.

Forebyggelse af naturkatastrofer og varslings-teknologier (fx tidlige tsunami-varslings-systemer) bliver stadig vigtigere, for at man kan reducere påvirkningerne efter katastrofer, der resulterer i store økonomiske tab (totalt 170 milliarder USD i 2005). Participative web (Web 2.0) er den aktive deltagelse af internetbrugere til skabelse af indhold, tilpasning af internettet og udvikling af applikationer til en bred vifte af felter. Blogs er én af de populære former med omkring 50 millioner i midten af 2006. I Asien er antallet uforholdsmæssigt sammenlignet med den generelle brug af internettet.

Konvergens af nanoteknologi, bioteknologi og informationsteknologi vil sandsynligvis give store muligheder og udfordringer. Konvergens af applikationer så som sundhedspleje og robotteknologi fører OECD-lande mere og mere hen imod en evaluering af den mulige indvirkning. Neuroteknologi er fx anvendelse af elektronik og teknologi i menneskets nervesystem.

## **Stigende til nye udfordringer: IKT-politikker i en tid med stærk vækst og udvidede muligheder**

For at maksimere den politiske virkegrad og forbedre ydelsen af mere målsatte politikker og programmer, koordinerer lande i stadig stigende grad politik vertikalt gennem lagene af myndigheder og horisontalt tværs over ministerier og organer. Da OECD-lande har opnået et større niveau af IKT-adgang, basale færdigheder og indhold, er fokus flyttet over på en skærpelse af disse præstationer gennem bredbånd, mere videregående færdigheder og avanceret indhold. De fremhæver også IKT R&D og innovation, spredning til erhvervslivet, større konkurrence på IKT-markeder og mere opmærksomhed på IPR.

Vurdering og evaluering forbliver en vigtig svaghed i de fleste lande. Til trods for fx betydningen af lancering af bredbånd rapporterer få lande om evaluering af bredbåndspolitikker. Der er behov for at deles om og forbedre teknikker til evaluering af effektiviteten af IT-politik, så man kan sammenligne vurderinger og politiske indvirkninger tværs over lande.

© OECD 2006

Dette sammendrag er ikke en officiel OECD oversættelse.

Reproduktion af dette sammendrag er kun tilladt på betingelse af, at OECD copyright og titel på den originale publikation nævnes.

**Sammendrag på flere sprog er oversatte uddrag af OECD publikationer, der oprindeligt blev publiceret på engelsk og fransk.**

**De er gratis tilgængelige på OECD Online Bookshop  
[www.oecd.org/bookshop/](http://www.oecd.org/bookshop/)**

For yderligere oplysninger kan man kontakte afdelingen OECD Rettigheder og Oversættelser, Direktoratet for Offentlige Anliggender og Kommunikation.

[rights@oecd.org](mailto:rights@oecd.org)

Fax: +33 (0)1 45 24 99 30

OECD Rights and Translation unit (PAC)  
2 rue André-Pascal  
75116 Paris  
Frankrig

Besøg vores website [www.oecd.org/rights/](http://www.oecd.org/rights/)

