

Ministeren for videnskab, teknologi og udvikling

Udvalget for Videnskab og Teknologi
Folketinget
Christiansborg
1240 København K

Hermed fremsendes som aftalt i fem eksemplarer forslag og inspiration til tre udenlandske studieture:

1. Kina/ Shanghai
2. Indien
3. Korea/Singapore

Med venlig hilsen

Helge Sander

**Ministeriet for Videnskab,
Teknologi og Udvikling**

Bredgade 43
1260 København K
Telefon 3392 9700
Telefax 3332 3501
E-post vt@vtu.dk
Netsted www.vtu.dk
CVR-nr. 1680 5408

Oplæg til Videnskabsudvalget om studietur til Asien inden for temaet ”Globalisering”

Danmark står midt i globaliseringens udfordringer, og vi skal forholde os til hvordan vi bedst kan gribe globaliseringens muligheder og bedst forberede os på udfordringerne.

Vi skal sikre, at Danmark er med i slaget om fremtidens arbejdspladser, og at vi kommer ud som en stærk vinder. Det gør vi ved at satse på vores videntunge styrkeområder, hvor vi er konkurrencedygtige på det globale videnmarked. Derved kan vi fortsat tegne billedet af et samfund, hvor det er godt at leve, bo og arbejde.

Lavtlønsområderne i østen udfordrer os til stadighed. Det gælder både på lav- og højteknologiske områder. Outsourcing fra Danmark til eksempelvis Indien og Kina vokser på en lang række områder, i alt fra produktion af værktøj og måleinstrumenter til computersoftware. Det frigør naturligvis en række ressourcer i Danmark, og giver os dermed nogle nye muligheder.

Der satses for alvor på teknologiudvikling og højteknologisk forskning i Asiens vækstlande som Kina, Shanghai, Indien, Korea og Singapore. Her er både niveauet og udviklingstempoet højt. Der sker en rivende udvikling inden for fx IKT og biotek.

Et besøg i disse lande kan give et konkret indblik og sætte nogle billeder på, hvordan globaliseringen kommer til udtryk i fx ændret arbejdsdeling, hurtig kommunikation, nye samarbejdsmuligheder og samarbejdsområder.

IKT og biotek er to danske satsningsområder og styrkepositioner, når vi sætter fokus på, hvad Danmark skal leve af i fremtiden. Det gælder både private virksomheder, offentlige forskningsinstitutioner og deres samarbejde om at skabe værdi for det danske samfund.

Derfor vil det være oplagt, at en studietur sætter fokus på de to fagområder i hele værdikæden fra uddannelses- og forskningsinstitutioner til virksomheder og andre relevante aktører på områder, med fokus på hvor Danmark kan søge inspiration, skabe samarbejde og mobilitet, herunder også mellem uddannelsesinstitutioner.

Desuden vil det være relevant at besøge ministerier og høre nærmere om IKT-politik og forsknings-, teknologi- og uddannelsespolitik.

Forslag til en uges studietur marts 2006 følger nedenfor, hvor interessante punkter ved 3 forskellige destinationer fremhæves.

1) Kina/Shanghai

Kina er et land i rivende udvikling med en årligt vækst på 9,4%, hvor Indien og Pakistan ligger på nogle af de næste pladser.

Kina byder på mange mulige vinkler på IKT og bioteknologi-området, og på uddannelsesområdet.

Taler vi IKT-området i Kina, så foregår bl.a. softwareudviklingen i høj grad omkring Beijing både for universiteter og virksomheder. Vestkina kan fremvise nogle helt nye områder med billig arbejdskraft og gode kompetencer, hvor bl.a. Intel producerer chips samt har nogle udviklingsaktiviteter. Andre store internationale tele-virksomheder har omfattende FoU-aktiviteter i Kina eksempelvis Alcatel. Men kineserne er selv er med fremme, og det vil være et spørgsmål om tid før de selv er i stand til at stå for både FoU og produktionen. Det vil være muligt at få et indtryk af dette i Vestkina.

Retter vi på IKT-området blikket mod Sydkina, er der mere fokus på hardware og på produktion.

Inden for bioteknologi er Kina især interessant på grøn bioteknologi (planter), herunder også traditionel medicin, som er interessant for forskning og udvikling af lægemidler. Hvid bioteknologi (industrielle processer, mikroorganismer, enzymer) står også godt i Kina.

For grøn bioteknologi er der bl.a. fokus på planter og resistens over for svamp og virus, hvor mange i Europa har mere fokus på pesticidresistens.

Inden for hvid bioteknologi er Danmark repræsenteret i Kina med Novozymes, der har etableret FoU aktiviteter i Beijing. Dette kan give et godt indblik i erfaring med at etablere sig i Kina, hvilke styrkepunkter Kina har, hvor vi kan drage nytte af et øget samarbejde, og hvilken samarbejdspolitik Kina fører.

Shanghai er på mange måder indbegrebet af vækst. Der bygges overalt, er voldsom aktivitet for de mellemstore virksomheder, der er begyndende velstand for en ny klasse, og et voksende forbrug. Det er i høj grad de kommercielle interesser, der præger området. Shanghai vurderes af mange til at blive verdens førende metropol og trendsætter i de kommende år. Her sker alt.

På IKT-området vil Shanghai kunne vise både software og hardware udvikling og produktion. Nogle asiatiske lande begynder at rykke deres forskningsaktiviteter til Shanghai bl.a. Taiwan, men det vurderes, at de rigtigt videntunge områder bedst findes i andre områder end Shanghai.

Produktion flytter i stigende grad til Kina med markedet for øje, ikke bare grundet lave omkostninger. Det betyder også, at underleverandører rykker med, hvilket er interessant set ud fra en dansk vinkel. Et andet område i udvikling, som er interessant set ud fra danske kompetencer er især det kreative/grafiske område i arbejdet med branding. Her er mange udfordringer at finde på det kinesiske marked, fordi Kina er 10-15 år bagud på dette område.

Kina vil også give oplevelsen af nogle voldsomt ambitiøse universitetsmiljøer og universitetsstuderende. Der er stor interesse og ønske om et tættere forskningssamarbejde mellem de to lande og for mobilitet mellem danske og kinesiske universiteter. Det gælder både på kandidat- og ph.d.-niveau. Det kan

give danske forsknings- og uddannelsesinstitutioner samt virksomheder adgang. Desuden har mange danske virksomheder allerede længe og med stort udbytte ansat kinesiske forskere i Danmark til forskning og udviklingsopgaver.

Det kan være relevant at knytte yderligere kontakter til samarbejdspartnere og til den kinesiske regering for at identificere fælles ønske til samarbejde om forskning og uddannelse for at bidrage til, at danske læreanstalter får samme muligheder for at internationalisere deres virksomhed, som andre universiteter i Europa og USA i øjeblikket forfølger.

I 90'erne var Kina i høj grad optaget af samarbejde med USA og de kinesiske studerende gik efter USA, men i de senere år er EU i højere grad i fokus, bl.a. fordi de europæisk samfund i højere grad minder om det, som kineserne ønsker at opnå. Der har været kontakter mellem Kina og Videnskabsministeriet om en samarbejdsaftale.

Opsummering Kina/Shanghai:

Dette område kan give billedet af et vækstland med høje ambitioner, hvor alting går meget stærk. Der er etableret samarbejde med Danmark, stærke forskningsmiljøer på biotekområdet. Stor aktivitet på IKT-området, som er i rivende udvikling. Stor interesse for uddannelsessamarbejde.

Forløb:

Beijing 2 dage

Vestkina 1½ dag

Shanghai 1½ dag

Det vil være relevant at besøge:

- Uddannelsesinstitutioner ang. mobilitet
- Forskningsinstitutioner: styrkepositioner på biotek-området og inden for IKT især i Beijing.
- Danske virksomheder, som har etableret sig i Kina med FoU, produktion og salgskontorer (Beijing, Shanghai)
- Udenlandske IKT-virksomheder, som har etableret udviklingsafdelinger og produktion fx i Vestkina.
- Regeringsrepræsentanter fx på uddannelsesområdet, og med fokus på IKT og biotek-området både i Beijing og i de øvrige provinser.

2) Indien:

Indien har i høj grad vist sig som leveringsdygtig på det globale videnmarked. Indien byder på stærke menneskelige ressourcer med et højt uddannelsesniveau, store forskningskompetencer og højt IKT-udviklingsniveau. Det er disse områder, der har sat Indien på det internationale landkort for erhvervsliv og forskningsinstitutioner.

For inderne er uddannelse vejen til udvikling, især ingeniøruddannelserne og det naturvidenskabelige område er i høj kurs. Indiens styrke er i høj grad baseret på, at verdens største demokrati i tide har satset målrettet på uddannelse. Landet har nogle fremragende kompetenceklynger især på IKT-området, men også bioteknologi er et fremtrædende satsningsområde for Indien. Især

sundhedsområdet har været i fokus, hvor inderne over for Danmark har vist interesse for diabetes, kræft og stamcelleforskning.

Inden for både IKT og biotek, er der interessante steder at besøge. Det gælder både på virksomhedssiden og samt forsknings- og uddannelsesinstitutioner. Her får man et billede af et vidensamfund i en rivende udvikling, der byder på et højt videnniveau.

På outsourcing-området er Indien unikt. Dels kan landet byde på fremragende faglige kompetencer og dels er engelsk det samlende sprog. Det gør det nemt at kommunikere bl.a. om udviklingsprojekter. Dermed undgås sprogbarrierer som i fx Kina og andre steder i østen.

Indien er bestemt interessant ud fra et uddannelses- og mobilitetsperspektiv (naturvidenskab og ingeniører). Mange danske forskningsinstitutioner er interesserede i at tiltrække dygtige ph.d.-studerende fra Indien.

Samarbejde med Indien står endnu meget åbent og fx i Europa har Indien endnu ikke valgt en central samarbejdspartner. Derfor har Danmark mulighed for at spille en rolle som en indgangsvinkel til Europa og en attraktiv samarbejdspartner. Det er interessant for Danmarks samarbejds muligheder i Indien, men også for indernes mobilitet til fx dansk uddannelsesinstitutioner og indiske investeringer i Danmark. Men det kræver at Danmark bliver med at gøre opmærksom på sin tilstedeværelse. Dette kan et besøg fra Videnskabsudvalget bidrage med.

Opsummering Indien

Indien er verdens største demokrati og kan byde på mange af de samme muligheder som Kina, men billedet af outsourcing vil opleves stærkere i Indien. Væksten er ikke helt så eksplosiv som i Kina. Det vil have stor betydning for Danmark, hvis vi kan blive Indiens foretrukne samarbejdspartner i Europa. Denne vinkel arbejder bl.a. InvestinDenmark i Udenrigsministeriet med, og samme vinkel fremhæves af mange danske forskningsinstitutioner og virksomheder, som allerede har kontakt til Indien. Dette kan udvalgets besøg være med til at understøtte efter videnskabsministerens besøg i efteråret 2004 og statsministerens besøg i efteråret 2005.

Forløb:

2½ dage i New Delhi

2½ dage i en provins (fx Bangalore, Chennai, Hyderabad eller Madras)

Det vil være relevant at besøge:

- Forskningsinstitutioner: styrkepositioner på biotek-området og inden for IKT fx i Delhi, Chennai og Bangalore. Nogle institutioner har etableret samarbejde med danske institutioner.
- Dansk/indisk virksomhed, som løser software outsourcing opgaver.
- Danske virksomheder, som har etableret sig i Indien (Delhi, Bangalore, Chennai).
- Udenlandske IKT-virksomheder, som har etableret udvikling i Indien.

- Indiske IKT- og biotekvirksomheder, hvoraf nogle har samarbejde med Danmark.
- Regeringsrepræsentanter fx IKT og biotek-området både i Delhi og i én af provinserne.

Danmarks engagement i Indien

Videnskabsministeren stod i spidsen for en forsker/erhvervsdelegation i Indien (Delhi og Bangalore) i oktober 2004 med fokus på IKT og biotek. Under delegationsrejsen til Indien blev der underskrevet en samarbejdsaftale på biotekområdet, og en dansk-indisk styregruppe arbejder nu videre med konkrete projekter. Der kommer besøg fra Indien i september 2005. På IKT-området arbejdes ligeledes på en samarbejdsaftale med Indien, og der arbejdes med et besøg fra den indiske IKT-minister til Danmark.

Til orientering kan nævnes, at statsministeren skal til Indien (Delhi og Chennai) i spidsen for en delegation i efteråret 2005.

3) Korea/Singapore.

Singapore:

Singapore har mange lighedspunkter med Danmark. Der er 3 mio. indbyggere og en højtuddannet befolkning. Nationalindkomsten ligger på ca. 75-90% af Danmark. Landet har to store naboer.

Regeringen kører en meget bevidst forsknings- og erhvervs politik, og har formuleret klare fokusområder og klare vækst mål og foretager store investeringer på området. Det er et eksempel på et land, der har haft succes med at opbygge en stor offentlig satsning på biotek-området, med forventning om at store internationale biotek-selskaber derefter vil placere sig i dette forskningscentrum. Denne strategi er lykkedes, og nu er mindre nationale biotek-virksomheder ved at vokse op ud fra disse miljøer. Der er således en interessant viden om, hvordan man tiltrækker virksomheder til landet. Udenlandske virksomheder og forskningsinstitutioner tiltrækkes, ved at Singapore tilbyder overordentlig favorable vilkår, hvis de etablerer aktiviteter i landet. Den er meget omkostningstung, men har også en tydelig effekt. Især biotek og IKT er satsningsområder. Men det er vurderingen, at Singapore ikke er så stærk på samarbejde mellem virksomheder/forsknings- og uddannelsesinstitutioner.

Virksomhedsbilledet i Singapore er totalt domineret af udenlandske virksomheder. Der er kun få indenlandske. På IKT-området er bl.a. Microsoft og Oracle til stede med store enheder.

Universiteterne er meget interesserede i internationalisering, og de har en målsætning om, at 25% af de studerende skal komme fra udlandet.

De danske virksomheder, der er til stede, har etableret sig med salgskontorer men ikke med FoU.

Det vil være oplagt her at besøge udenlandske virksomheder og høre nærmere om deres baggrund for at etablere sig i landet i relation til regeringens politik, samt de vilkår, de arbejder under; drøfte internationaliseringsstrategier med uddannelsesinstitutionerne samt drøfte forsknings- og teknologipolitik med regeringsrepræsentanter og få indtryk af, hvordan denne politik giver sig udslag på forsknings- og uddannelsesinstitutionerne.

De interessante steder vil være koncentreret rent geografisk, og dermed ikke kræve den store transport.

Det vil være oplagt at besøge både forskningsinstitutioner og virksomheder i Singapore. Desuden har landet den fordel, at alle taler engelsk, og en stor åbenhed for at udveksle erfaringer og idéer. Der er en del vestlige forskere i landet, som kan belyse udenlandsk erfaring med Singapore. Det er sammenlignet med Kina et mere velorganiseret land. Det er nemmere at skabe et overblik over relevante besøgssteder. Begge faktorer kan gøre det nemmere rent transportmæssigt.

Korea:

Korea er verdens 10. største økonomi, større end Indien, Australien eller Brasilien. Væksten har været på 4,7% i 2004, hvor Asiens gennemsnit er på 4%. 24% af landets befolkning på 48 mio. har mere end en gymnasieuddannelse. Især på ingeniøruddannelserne er Korea stræk.

Koreas styrkepositioner er i høj grad på IKT-området. Korea er verdens førende producent af halvledere, mobiltelefoner og trådløs teknologi. Der er også en fremtrædende bil- og skibsindustri.

Korea oplever, at udviklingen i Kina vil betyde, at Korea bliver indhentet på nogle af egne styrkepositioner. Derfor har Korea valgt en meget bevidst forsknings- og teknologipolitik, og regeringen har i samarbejde med industrien udvalgt fremtidens 10 satsningsområder for Korea, hvilket bl.a. er digitalt tv, næste generation af halvlederen og mobiltelefoni, det intelligente hjem og robotter, software, biotek-sundhedsområdet.

Korea forsøger sig med elementer af Singapores politik for at tiltrække virksomheder, men er langt fra ligeså gavmilde.

Rent geografisk er de interessante steder at finde omkring Seoul, bl.a. findes her et af Asiens førende tekniske universiteter. Korea (Seoul) er på biotek-områder især kendt for sit kloningslaboratorium. Der er et klart mål om at lave voksen kloning (terapeutisk kloning), og forskerne er langt hermed. Lovgivningen er klar på området med et forbud mod kloning af mennesker. Men der er også andre biotek-muligheder inden for sundhedsområdet og planter.

Korea er et eksempel på et land, hvor mange forskere tager til USA, men også vender hjem til Korea igen. Rent sprogligt er Korea ikke så stærk på engelsk som Singapore.

Opsummering Singapore/Korea

Korea er stærk på IKT-siden, hvor Singapore i højere grad også er med fremme inden for bioteknologi. De to lande er lidt overset ift. til Kina og Indien, men har absolut nogle interessante områder at byde på både, når vi taler virksomheder og forskningsinstitutioner.

- Uddannelsesinstitutioner ang. mobilitet
- Forskningsinstitutioner: styrkepositioner på biotek-området og inden for IKT, (Singapore, Seoul i Sydkorea)
- Udenlandske højteknologiske virksomheder, som er trukket til Singapore, og koreanske virksomheder, der er en del af fremtidens satsningsområder inden for IKT.
- Nationale biotekvirksomheder, som vokser op i lyset af de store multinationale virksomheder.
- Regeringsrepræsentanter fx hvordan styrkepositioner er udvalgt i samarbejde med industrien. på uddannelsesområdet, og med fokus på IKT og biotek-området samt fokus på forsknings- og teknologipolitik for at tiltrække udenlandske virksomheder.

Forløb:

2 dage i Seoul, Sydkorea

2½ dage i Singapore

evt. kombineret med 1½ dag i Bangalore, Indien