

Universiteter

- vækstdynamoer i videnøkonomien



Baggrundspapir til rapporten:

Metropoilers Globale Udfordringer

- Region Hovedstaden i den Globale Konkurrence

Februar 2009
Jakob Øster





Et Benchmarkstudie af universiteters videndelingsaktiviteter i syv udvalgte metropolregioner

Forord

Region Hovedstaden og Erhvervs- og Byggestyrelsen har indgået et samarbejde om at udføre en international økonomisk benchmarkanalyse af Region Hovedstaden. Hovedformålet er at beskrive regionens udgangspunkt for at begå sig i den internationale metropolkonkurrence på velfærd og velstand og indkredse områder, hvor regionen står over for særlige udfordringer. De udenlandske metropoler, der indgår i analysen, er Stockholm, Helsingfors, Amsterdam, Hamborg, Atlanta og Toronto.

Universiteterne er centrale aktører i alle regioner med en succesfuld økonomisk udvikling. De fungerer som regionale ledere, når det handler om at producere viden, og der ligger en stor opgave for universiteterne i at dele denne viden med det omgivende samfund – regionalt såvel som globalt.

Som et led i analysen er der gennemført en spørgeskemaundersøgelse blandt samtlige universiteter i de syv udvalgte metropolregioner. Formålet med spørgeskemaet er at afdække universiteternes videndelingsaktiviteter med det omgivende samfund, og der er lagt særlig vægt på at kortlægge konkrete aktiviteter, som har til formål at styrke samspillet med virksomheder og andre private eller offentlige organisationer. Denne rapport beskriver de væsentligste konklusioner fra undersøgelsen.

Det er hensigten, at analysen skal fungere som inspiration for universiteterne og de politiske beslutningstagere, således at det i fremtiden er muligt at styrke videndelingen mellem universiteterne og det omgivende samfund yderligere.

Følgende personer har ydet værdifuld sparring til projektet:

Jens Bjerg Carlsen, Jørgen Rosted, Trine Fuglsang, Andreas Graversen og Christen Sørensen

Som bilag til rapporten vedlægges spørgeskemaet.

For yderligere informationer om rapportens resultater kontakt konsulent Jakob Øster, e-mail: joe@ebst.dk.

Nedenfor en kort præsentation af de deltagende universiteter i denne undersøgelse. I bilag 2 findes en mere udførlig beskrivelse af de deltagende universiteter.

Amsterdam

University of Amsterdam - multifakultært universitet, 25.000 studerende og 2.200 akademiske medarbejdere.

Free University - multifakultært universitet, 19.000 studerende.

Helsinki

University of Helsinki - multifakultært universitet, 38.000 studerende.

Technical University of Helsinki - teknisk universitet, 15.000 studerende.

Helsinki School of Economics - Business School, 4.000 studerende.

Swedish School of Economics and Business Administration - Business School, 2.400 studerende.

Toronto

University of Toronto - multifakultært universitet, 71.000 studerende og 8850 ansatte, Canadas største universitet.

York University - multifakultært universitet, Canadas 3. største universitet med ca. 50.000 studerende.

Atlanta

Georgia Tech – teknisk universitet, 17.000 studerende.

Emory University – sundhedsvidenskabeligt universitet, 12.000 studerende, privat universitet.

Georgia State University - multifakultært universitet, 26.000 studerende.

København

Københavns Universitet – multifakultært universitet, 35.000 studerende.

Danmarks Tekniske Universitet – teknisk universitet, 8000 studerende.

Den Kongelige Veterinær- og Landbohøjskole (nu det biovidenskabelige fakultet ved KU) – 4000 studerende.

Copenhagen Business School – Business School, 15.000 studerende.

Danmarks Farmaceutiske Universitet (nu Danmarks Farmaceutiske Fakultet ved KU) – 1500 studerende.

IT-Universitetet - 1000 studerende.

Hamborg

University of Hamburg - multifakultært universitet, 40.000 studerende.

University Medical Center Hamburg-Eppendorf – sundhedsvidenskab, ingen studerende.

Hamburg University of Applied Sciences - teknisk universitet, 12.000 studerende.

Hamburg University of Technology - teknisk universitet, 5000 studerende.

Stockholm

Karolinska Institutet - sundhedsvidenskab, 7200 studerende.

KTH – Technical University of Stockholm – teknisk universitet. 14.000 studerende.

Stockholm School of Economics - Business School, 1500 studerende.

University of Stockholm - multifakultært universitet, 24.600 studerende.

Indholdsfortegnelse

04	Forord
05	Deltagende universiteter
07	Indledning
10	Sammenfatning og konklusioner
20	Metode
27	Mål og strategi
33	Samspil om uddannelse og livslang læring
41	Videnopbygning og -deling
49	Iværksættereri
55	Resultater
59	Regionalpolitiske tiltag
62	Afrunding
63	Fodnoter

Bilag 1 - Spørgeskema

Bilag 2 - Deltagende universiteter

Indledning

De klassiske dyder – uddannelse og forskning – har altid været universiteternes kerneområde, og det er af afgørende betydning, at de vedbliver med at være det.

Universiteter har til opgave at drive forskning og bidrage med forskningsbaseret uddannelse indtil højeste internationale niveau. Forskningen har til formål at sikre kvaliteten af de forskningsbaserede uddannelser, og det er således afgørende, at disse uddannelser er tilknyttet aktive forskningsmiljøer på universiteterne. En forudsætning for, at sådanne forskningsmiljøer kan etableres og udvikles, er forskernes aktive deltagelse og engagement i forhold til opbygningen, tilrettelæggelsen og gennemførelsen af uddannelserne.

Der ligger imidlertid også en mulighed for universiteter i at åbne sig mod omverdenen og dele viden med det omgivende samfund. Overalt i verden findes en række eksempler på universiteter, som gennem årtier har påtaget sig en aktiv rolle i forhold til udviklingen af det omgivende samfund. Dette har skabt en række positive resultater på universiteterne såvel som i det omgivende samfund. Universiteter som Stanford University, Cambridge University, Massachusetts Institute of Technology, Karolinska Institutet i Stockholm og Georgia Tech i Atlanta er alle eksempler på, at en global førende position på forskningsområdet går hånd i hånd med universiteters betydning for den regionale økonomiske udvikling. De omtalte universiteter er blandt verdens førende på en række videnskabelige områder og har gennem teknologiske landvindinger, udklækning af milliard-virksomheder, verdensklasseuddannelser og et tæt samarbejde med erhvervslivet bidraget til et regionalt vækstboom. Det er således væsentligt, at internationale forskningsmæssige styrkepositioner bibeholdes og udvikles, hvis universiteter skal skabe værdi for deres omgivende samfund.

Universiteters rolle som regionale vækstmotorer udspringer blandt andet af, at de er regionale ledere, når det handler om at producere viden. Hvert år forsker universiteterne for milliarder af kroner, og denne viden sendes på markedet gennem nye kandidater, der er ajour med den nyeste viden om IT, organisationsteori, nanoteknologi, design, multimedie, arkitektur mv. De studerende og færdige kandidater udgør ligeledes en vigtig kilde til videndeling, blandt andet gennem studentprojekter og praktikpladser, og endelig kan universiteterne gennem nære samarbejder med det omgivende samfund være en vigtig brik i udviklingen af nye innovationer.

Tekniske universiteter har historisk set en stærk tradition for at samarbejde med det omgivende samfund, men der ligger en væsentlig udfordring i at udbrede videndelingsaktiviteter til andre typer af universiteter. Inden for den globale videnøkonomi vil nye parametre i udviklingen af innovationer resultere i, at virksomhederne efterspørger avanceret viden inden for andre felter end de tekniske, da ny teknologi, selvom den indebærer nye muligheder, ikke umiddelbart kan danne grundlag for nye varer eller services med et kommercielt potentiale. På stort set alle områder vil der således være en bevægelse mod mere komplekse og individuelle løsninger.

Blandt andet vil ny viden om brugernes adfærd blive en kritisk parameter i konkurrencen på innovation, og efterspørgslen på de kompetencer, som kan skabe denne viden, vil stige markant. Derfor skal videndelingen udbredes til andre typer af universiteter.

Universiteter, der ønsker at knytte tættere bånd til det omgivende samfund møder traditionelt set en række udfordringer. Blandt andet ser mange et modsætningsforhold mellem omfanget og kvaliteten af den frie forskning og universiteters erhvervsrettede aktiviteter. Hertil er det væsentligt at understrege, at fri forskning er et vigtigt element, når vi ønsker at udvide grænserne for vores

viden og muligheder. Det er særligt inden for den frie forskning, de nybrydende veje i forskningen opstår, og det er her initiativer, der tages af den enkelte forsker eller forskergruppe, støttes. Universiteterne skal altså fortsat satse på at drive forskning til højeste internationale niveau – også når de ønsker at bidrage til udviklingen af det omgivende samfund.

Analysens formål og opbygning

Formålet med analysen er at afdække metropol-universiteternes videndelingsaktiviteter med det omgivende samfund og kortlægge, hvorledes de forskellige universiteter i Region Hovedstaden placerer sig indbyrdes og i forhold til de udenlandske universiteter. Undersøgelsen koncentrerer sig om fire forskellige universitetstyper: tekniske universiteter, sundhedsvidenskabelige universiteter, Business Schools og multifakultære universiteter¹.

Det er hensigten, at analysens konklusioner skal fungere som inspiration i forhold til udvikling og styrkelse af videninfrastrukturen og videndelingsaktiviteterne på regionens universiteter.

En række undersøgelsesområder er defineret som udgangspunkt for udviklingen af det spørgeskema, der ligger til grund for analysen. Universiteterne er blevet stillet spørgsmål inden for hvert af de seks områder, og spørgsmålene præsenteres løbende i sammenhæng med undersøgelsens delkonklusioner og eksempler på god praksis.

I det følgende nævnes eksempler på spørgsmål i spørgeskemaet:

1. Mål og Strategi – har universitetet strategisk fokus på videndeling, har universitetet incitament strukturer, der belønner forskeres samarbejder mv.

2. Samspil om uddannelse og livslang læring – er universitetets studerende i virksomhedspraktik, udbyder universitetet virksomhedstilpasset efteruddannelse mv.

3. Videnopbygning og -deling – udfører universitetet rekvireret forskning eller forskning i samarbejde med eksterne parter, er der på universitetet særlige enheder, centre eller lignende, hvor virksomheder kan rekvirere rådgivning og konsulentytelser på universitetet mv.

4. Iværksætter – udbyder universitetet undervisning i iværksætteri, har universitetet aktiviteter, der understøtter studerende, færdige kandidater og forskere i at realisere deres iværksætteridéer mv.

5. Resultater – hvor mange patenter har universitetet udtaget i de seneste fem år mv.

6. Regionalpolitiske tiltag – har de regionale myndigheder ydet finansiel støtte til at styrke samspillet mellem universitetet og eksterne parter mv.

Forud for præsentationen af undersøgelsens delkonklusioner og resultater fremstilles en sammenfatning af undersøgelsens hovedkonklusioner samt et uddybende metodeafsnit.

I forbindelse med spørgeskemaet er der udarbejdet et pointsystem, som muliggør en rangering af universiteterne. Pointsystemet er baseret på, i hvilket omfang videndelingsaktiviteterne inden for hvert af de ovennævnte seks områder finder sted på de adspurgte universiteter. Universiteterne rangeres efter et indeks på 0-100 – jo højere scoren er, jo stærkere er universiteternes samspilsindsats med det omgivende samfund. Scoren baseres udelukkende på de vurderinger, som er fremkommet via spørgeskemaet. Pointen med rangeringen er ikke at synliggøre de små forskelle mellem universiteterne, men derimod at klarlægge hvilke universiteter der konsekvent rangerer højt inden for alle delområder og således har en stærk videndelingsinfrastruktur.



Sammenfatning og konklusioner

Sammenfatning og konklusioner

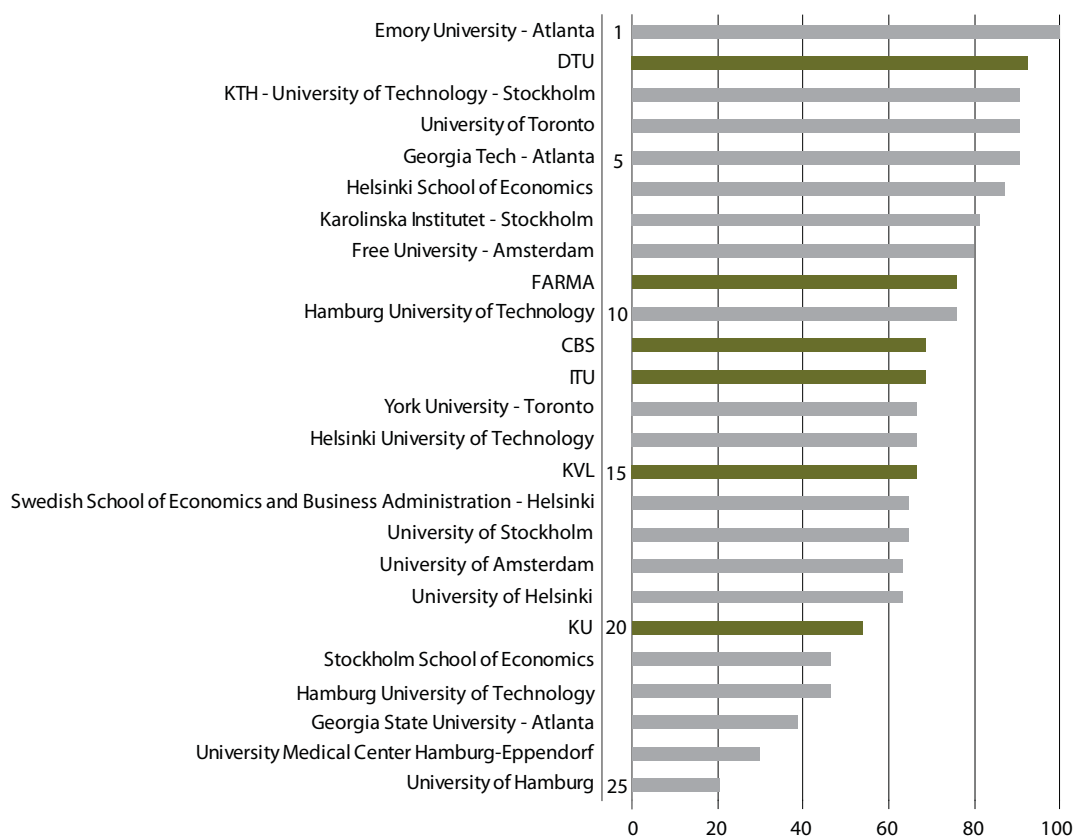
I samtlige syv metropolregioner findes der både gode og dårlige eksempler på universiteternes evne til at dele viden med det omgivende samfund. Dette gælder også universiteterne i Region Hovedstaden.

Danmarks Tekniske Universitet (DTU) indtager en flot 2. plads blandt samtlige 25 universiteter, som indgår i undersøgelsen, mens de resterende universiteter i Region Hovedstaden indtager mere beskedne placeringer – blandt andet ligger Københavns Universitet (KU) på en samlet 20. plads.

Universiteterne udgør et væsentligt element i en ambitiøs regional erhvervsstrategi, når man ønsker at styrke og udbygge sin position i den globale metropolkonkurrence, og Region Hovedstaden står således over for en stor udfordring i form af at udbrede og styrke en stærk videndelingsinfrastruktur.

Diagrammet nedenfor viser universiteterne i de syv metropolregioners individuelle rangeringer, baseret på deres besvarelse af spørgeskemaet. Universiteterne i Region Hovedstaden er markeret med grøn.

Universiteternes individuelle rangering



Kilde: FORA's universitetssurvey

Note: FARMA = Danmarks Farmaceutiske Universitet, nu Danmarks Farmaceutiske Fakultet ved KU. KVL = Den Kongelige Veterinær- og Landbohøjskole, nu Det Biovidenskabelige Fakultet ved KU.

Der er stor forskel på, i hvilket omfang forskellige typer af universiteter deler viden med det omgivende samfund. Eksempelvis har tekniske og sundhedsvidenskabelige universiteter i højere grad tradition for videndeling end Business Schools og multifakultære universiteter.

Af diagrammet fremgår det, at tre amerikanske universiteter, Emory University, Georgia Tech (begge i Atlanta) og University of Toronto sammen med DTU indtager de øverste placeringer. Det er særligt imponerende, at University of Toronto, som er et traditionelt multifakultært universitet, ligger så flot placeret. Det vidner om, at det i høj grad er muligt for traditionelle multifakultære universiteter at knytte stærke bånd til det omgivende samfund. Emory University, Georgia Tech og University of Toronto udgør en væsentlig drivkraft for den økonomiske udvikling i deres region, og rapporten igennem præsenteres konkrete tiltag på disse (og andre) universiteter til at understøtte en tæt videndeling med det omgivende samfund.

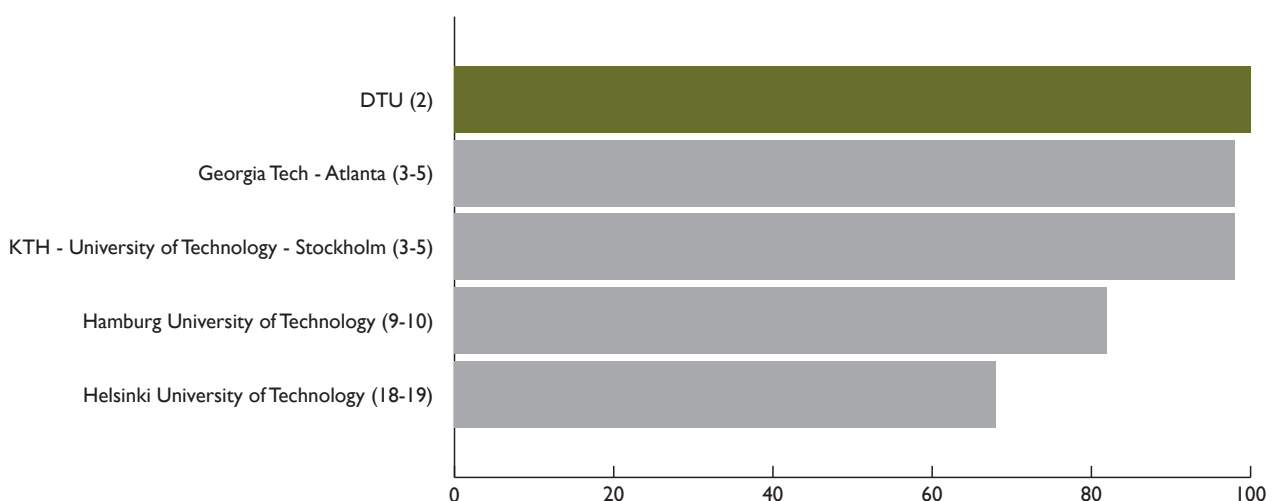
Når universiteterne i Region Hovedstaden sammenlignes med beslægtede universiteter i de andre udvalgte metropolregioner, fremgår det, at universiteterne i regionen i mindre grad deler viden med det omgivende samfund. Det er især i sammenligningen af de multifakultære universiteter, sundhedsvidenskabelige universiteter og Business Schools, at Region Hovedstaden placerer sig middelmådigt eller i den tunge ende af skalaen. DTU er dog flot placeret, også når man isoleret betragter de tekniske universiteter, som indgår i denne undersøgelse.

I det følgende sammenlignes tekniske universiteter, sundhedsvidenskabelige universiteter, Business Schools og multifakultære universiteter.

Tekniske universiteter

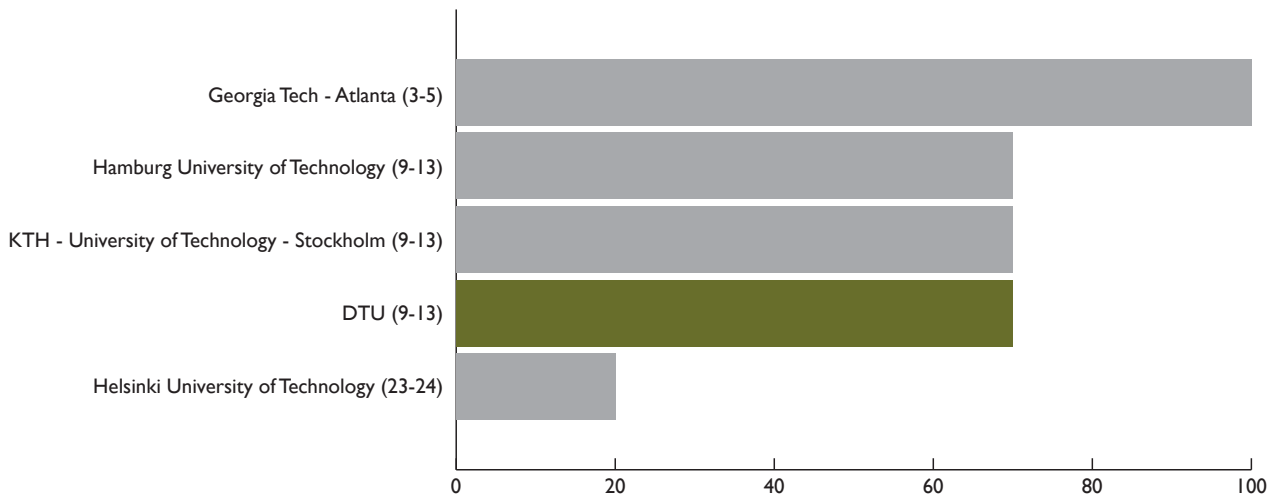
Som nævnt, har de tekniske universiteter en stærk tradition for at samarbejde med det omgivende samfund. Det gælder også de tekniske universiteter i denne undersøgelse. Tre tekniske universiteter – DTU (2), Georgia Tech i Atlanta (3) og KTH i Stockholm (5) – ligger således i top-5. Hamburg University of Technology ligger også pænt placeret på en samlet 9. plads, mens Helsinki Tekniske Universitet ligger mere middelmådigt placeret på en samlet 18. plads. Tallet i parentes angiver universiteternes rangering blandt samtlige 25 deltagende universiteter i undersøgelsen.

Tekniske universiteter - Det samlede spørgeskema



DTU ligger bedst placeret blandt de tekniske universiteter, og universitetet har topplaceringer inden for stort set alle delområder i spørgeskemaet. Blandt andet ligger universitetet på en suveræn 1. plads under delområdet "Samspil om uddannelse og livslang læring". Inden for delområdet "Iværksætteri" indtager DTU dog en mere middelmådig placering på en samlet 9.-13. plads, hvilket fremgår af grafen nedenfor.

Tekniske universiteter - Iværksætteri

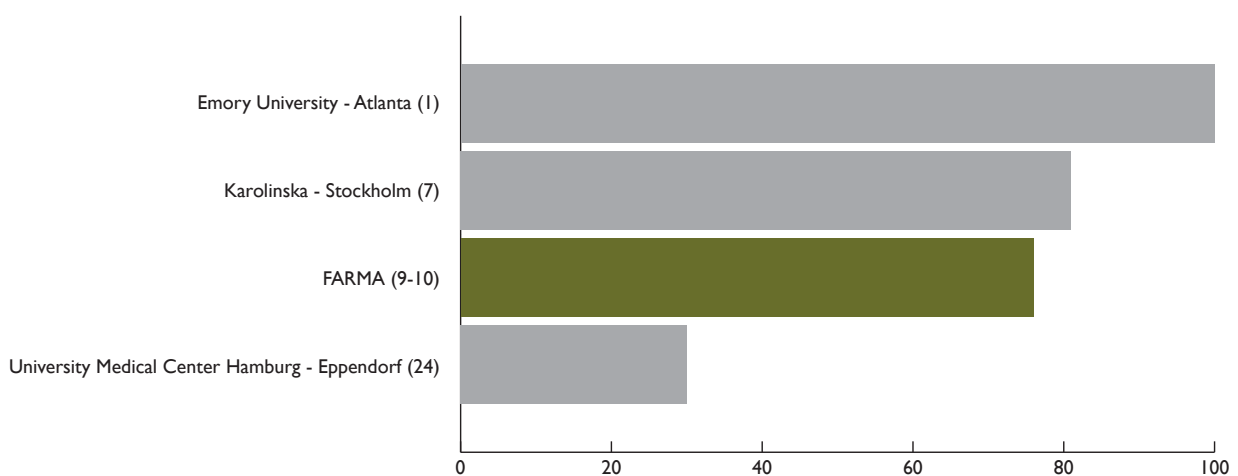


Nogle af årsagerne til DTU's middelmådige placering er, at universitetet ikke udbyder selvstændige grader i iværksætteri, at de ikke har mentorordninger, og at de ikke udbyder efteruddannelse i iværksætteri.

Sundhedsvidenskabelige universiteter

De sundhedsvidenskabelige universiteter har ligesom de tekniske universiteter en stærk tradition for at dele viden med det omgivende samfund. Således er tre ud af fire sundhedsvidenskabelige universiteter placeret i top-10 ud af de samtlige 25 universiteter, som indgår i denne undersøgelse. Blandt andet ligger Emory University i Atlanta placeret på en suveræn 1. plads.

Sundhedsvidenskabelige universiteter - Det samlede spørgeskema



FARMA² indtager en fornuftig placering i det samlede indeks, men ligger kun på en 3. plads, hvis man isoleret betragter de fire sundhedsvidenskabelige universiteter, og der er et pænt stykke op til det bedst rangerende sundhedsvidenskabelige universitet – Emory University i Atlanta.

Det er væsentligt at nævne, at lægemidler udgør omdrejningspunktet for al forskning og undervisning på FARMA, som også er det eneste sted i Danmark, hvor der uddannes farmaceuter. Herudover findes det sundhedsvidenskabelige fakultet på KU, som omfatter fagområderne biomedicin, klinisk medicin, odontologi og folkesundhedsvidenskab. På det sundhedsvidenskabelige fakultet dyrkes således en række lægevidenskabelige discipliner i mere bred forstand.

På de øvrige sundhedsvidenskabelige universiteter, som indgår i denne analyse, er ovennævnte områder slået sammen.

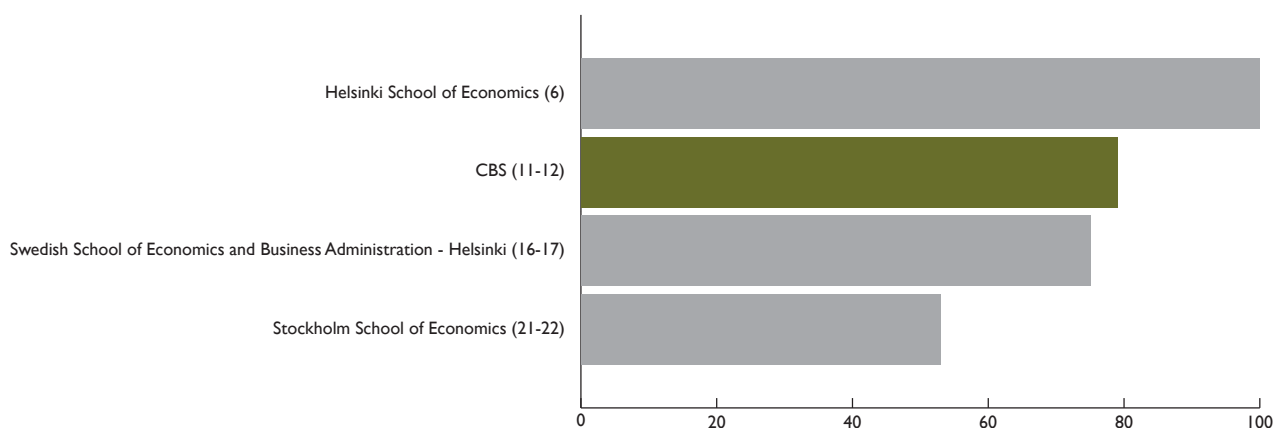
FARMA's lidt middelmådige placering blandt samtlige deltagende universiteter i denne undersøgelse skyldes blandt andet, at FARMA under "Samspil om uddannelse og livslang læring" indtager en middelmådig placering på en samlet 14.-16. plads. Universitetet har de fleste af de adspurgte aktiviteter, men kun i et begrænset omfang, og de følger ikke løbende kandidaternes karriereforløb. Også inden for delområdet "Videnopbygning og -deling" indtager FARMA en middelmådig placering på en samlet 14. plads. Det samme gør sig gældende under "Samspil om uddannelse og livslang læring"; at FARMA har de fleste af de foreslåede aktiviteter, men kun i et begrænset omfang. Det er dog meget udbredt på universitetet at udføre forskning i samarbejde med virksomheder eller andre private eller offentlige organisationer.

Under "Iværksætteri" er universitetet pænt placeret på en samlet 4. plads og udmærker sig blandt andet ved i stor udstrækning at udbyde kurser i iværksætteri, tilbyde mentorordninger, inkubatorer og midler til at finansiere iværksætterprojekter samt udbyde efteruddannelse i iværksætteri.

Business Schools

Sammenlignet med de tekniske og sundhedsvidenskabelige universiteter har Business Schools – også Copenhagen Business School (CBS) – et mere beskedent samspil med det omgivende samfund. Således ligger kun én Business School – Helsinki School of Economics (6) – placeret i top-10 blandt de 25 universiteter. CBS indtager en middelmådig placering på en samlet 11.-12. plads.

Business Schools - Det samlede spørgeskema

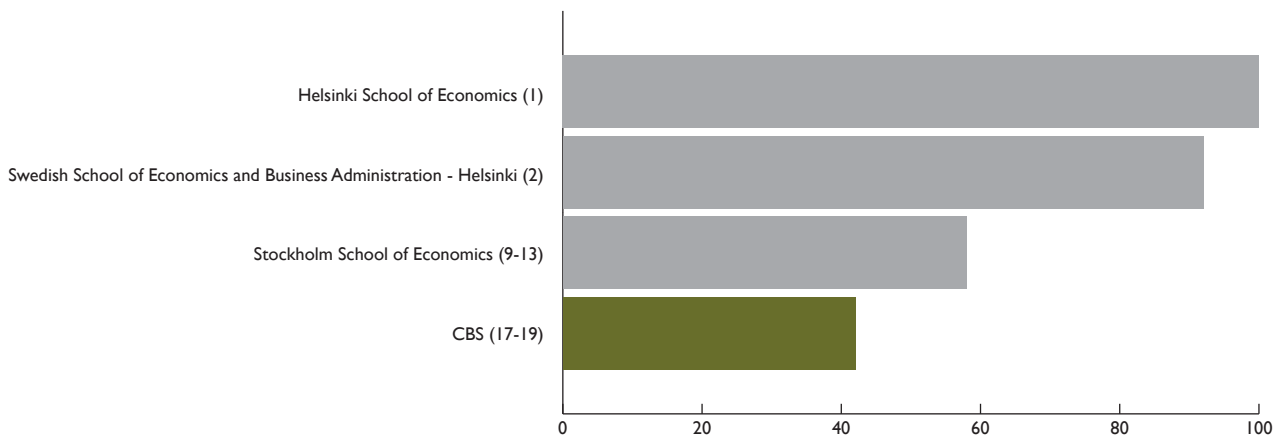


Under de enkelte delområder indtager CBS jævne placeringer. Dette gælder blandt andet delområderne "Mål og strategi" (13-16), "Samspil om uddannelse og livslang læring" (9-11) og "Videnopbygning og -deling" (12-13). Det er et positivt træk, at studenterprojekter, udarbejdet i samarbejde med virksomheder eller andre private eller offentlige organisationer, er meget udbredt på CBS. Samtidig har universitetet en stærk tradition for at udpege forskningsmæssige prioriteringer i et tæt samspil med eksterne aktører. Endelig er det meget udbredt på CBS, at universitetets institutter og fakulteter indgår i uformelle netværk med virksomheder eller andre private eller offentlige aktører.

Business Schools har generelt tradition for at udgøre et stærkt element i regionernes samlede iværksætterinfrastruktur ved blandt andet at tilbyde de studerende en bred vifte af iværksætteraktiviteter. Dette er også tilfældet blandt handelshøjskolerne i denne undersøgelse, og det er således to Business Schools – begge placeret i Helsinki – der indtager de to øverste placeringer blandt alle 25 universiteter under delområdet ”Iværksætteri”.

Det er derfor skuffende, at CBS under ”Iværksætteri” indtager en placering på en samlet 17.-19. plads, hvilket fremgår af diagrammet nedenfor. Årsagen er blandt andet, at CBS ikke udbyder selvstændige grader inden for iværksætteri, lige såvel som universitetet ikke udbyder efteruddannelse i iværksætteri.

Business Schools - Iværksætteri

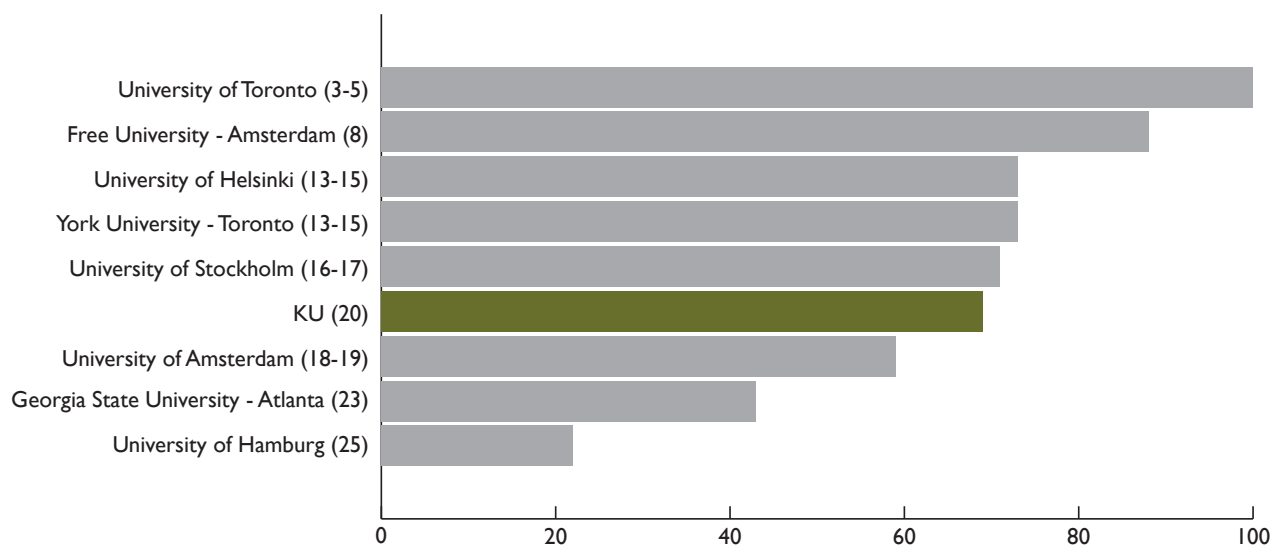


Multifakultære universiteter

Sammenlignet med universiteter med kun ét fakultet har de multifakultære universiteter generelt mindre samarbejde med det omgivende samfund. Og når det foregår, er det ofte koncentreret omkring enkelte fagområder og båret af personlige relationer mellem forskere på institutterne og ledende virksomhedsrepræsentanter. Dette fremgår af en række gennemførte interviews på danske såvel som udenlandske universiteter i denne undersøgelse. Der er i mindre grad tradition for, at de multifakultære universiteter har opbygget en række strukturer på hele universitetet med henblik på at understøtte et tæt samspil med det omgivende samfund. University of Toronto er en positiv undtagelse i denne sammenhæng.

Ovennævnte afspejler sig i resultaterne af undersøgelsen, hvor kun to ud af ni multifakultære universiteter – University of Toronto (3-5) og Free University i Amsterdam (8) – er placeret i top-10 blandt de 25 universiteter. De resterende syv multifakultære universiteter er alle placeret i den tunge ende af skalaen med placeringer fra 13-25.

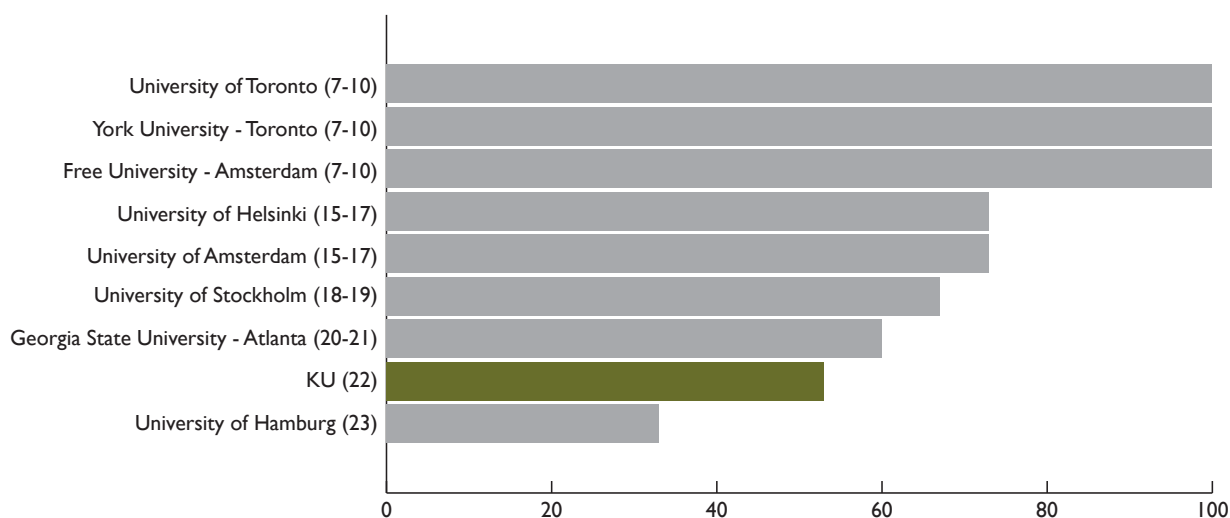
Multifakultære universiteter - Det samlede spørgeskema



KU ligger ringe placeret på en samlet 20. plads og befinder sig således også i den tunge ende blandt de multifakultære universiteter. Dette skyldes, at universitetet ligger dårligt placeret under alle delområder i spørgeskemaet – ”Mål og strategi” (20), ”Samspil om uddannelse og livslang læring” (12-13) og ”Iværksætter” (17-19).

Under delområdet ”Videnopbygning og -deling” (22) er KU særdeles dårligt placeret, og der ligger således en særlig udfordring i forhold til at øge den forskningsbaserede videndeling.

Multifakultære universiteter - Videnopbygning og -deling



Et positivt træk er, at mange af universitetets institutter har indført en formaliseret dialog med virksomheder eller andre private eller offentlige organisationer om uddannelsernes indhold, og der findes ligeledes mange uformelle netværk mellem universitetets institutter og eksterne aktører.

Af interviews med ansatte på KU og en række eksterne aktører fremgår det, at det særligt er institutter under det sundhedsvidenskabelige, naturvidenskabelige (og nu også det farmaceutiske) fakultet, der har et udbredt samarbejde med eksterne parter. Dette samarbejde foregår dog ofte ad uformelle kanaler og er således vanskeligt at registrere.

I samme forbindelse skal det nævnes, at universitetet har påbegyndt en proces med at implementere en række initiativer, der alle har til hensigt at styrke videndelingen med det omgivende samfund. Dette kan man forhåbentlig måle effekten af i de kommende år.

De regionale myndigheder kan gøre en forskel

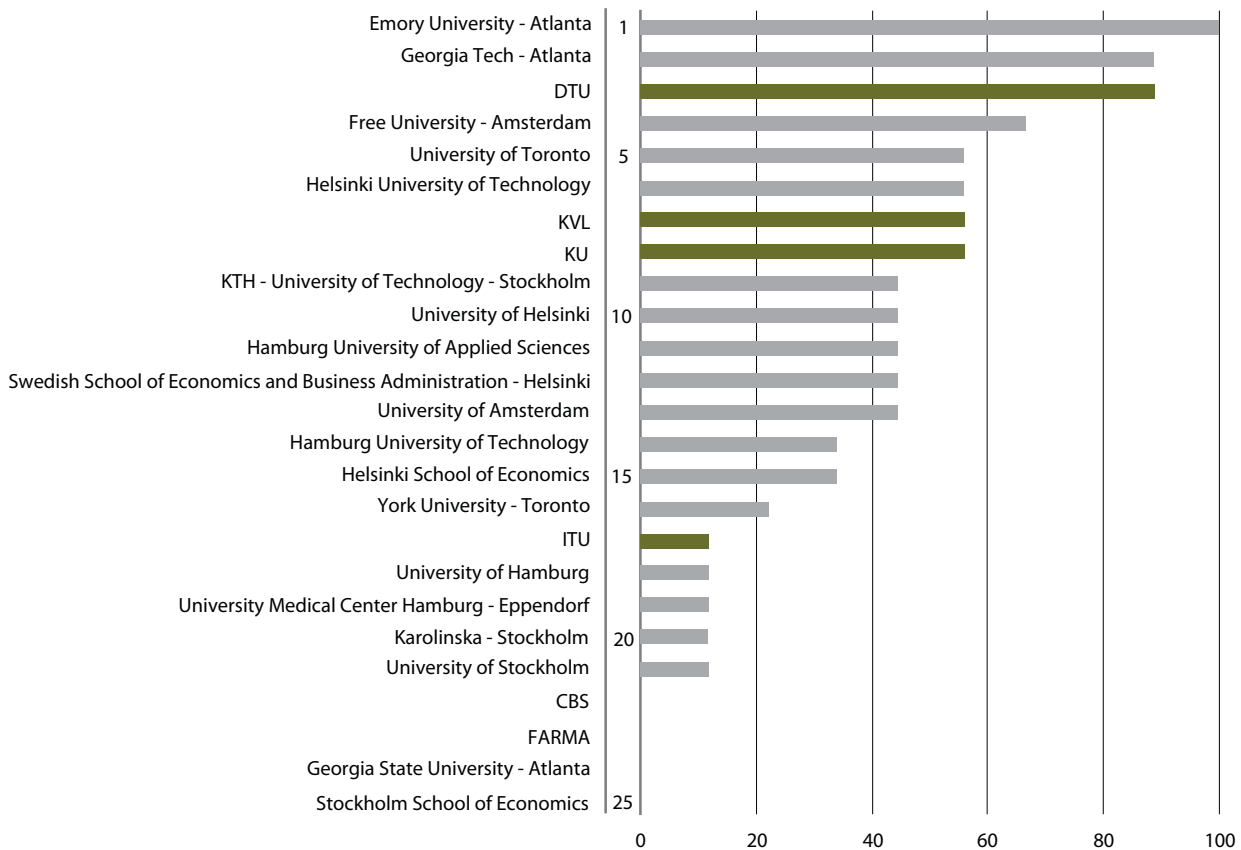
Det kræver betydelige ressourcer at opbygge en effektiv infrastruktur til udveksling af viden mellem universiteter og virksomheder eller andre private eller offentlige organisationer. Universiteterne alene har langt fra de nødvendige ressourcer til at opbygge en sådan infrastruktur, og det er derfor afgørende, at de politiske myndigheder bidrager væsentligt til dette.

Universiteterne, der indgår i denne undersøgelse, er blevet bedt om at vurdere, hvorvidt de regionale myndigheder har spillet en positiv rolle i opbygningen af stærke infrastrukturer til deling af viden mellem universitetet og det omgivende samfund.

Af diagrammet nedenfor fremgår det, at universiteter, der i høj grad deler viden med deres omgivelser, vurderer, at de regionale myndigheder spiller en aktiv rolle i opbygningen af en stærk infrastruktur til deling af viden med det omgivende samfund.

Diagrammet viser således, at de regionale myndigheder er en væsentlig aktør, hvis regionens universiteter skal bidrage til at styrke og udbygge regionens position i den globale konkurrence blandt metropoler.

Alle universiteter - regionalpolitiske tiltag

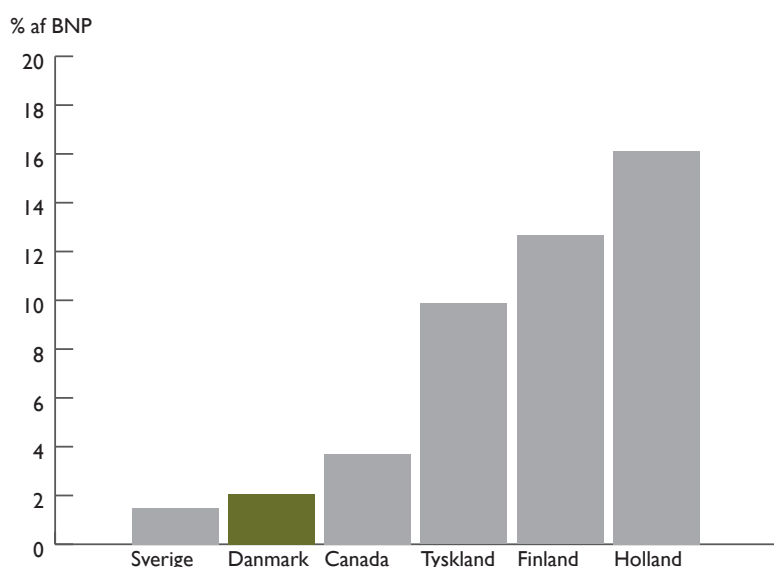


Erhvervslivet kan også bidrage

Erhvervslivet kan ligeledes bidrage væsentligt til at skabe et tæt samspil mellem universiteterne og deres omgivelser. Det er opfattelsen, at virksomhederne i Danmark samarbejder med universiteterne i nogenlunde samme beherskede grad som virksomhederne i de fleste andre europæiske lande.

Et væsentligt parameter for at vurdere erhvervslivets samspil med universiteterne er at måle summen af virksomhedernes investeringer i den offentlige forskning. Dette er en indikator for virksomhedernes tillid til, at forskningen på universiteterne fører til resultater, som kan anvendes af virksomhederne. Sammenligner man de deltagende lande i denne undersøgelse, er resultatet, at Danmark ligger ringe placeret. Kun i Sverige investerer virksomhederne færre penge i den offentlige forskning.

Erhvervslivets investeringer i offentlig forskning



Kilde: OECD: <http://thesius.sourceoecd.org/vl=10089458/cl=27/nw=1/rpsv/ij/oecdstats/16081242/v207n1/s1/p1>

Note: Der findes ingen data for USA, data for Holland - 2003, data for Danmark, Tyskland og Sverige - 2005, data for Finland og Canada - 2006.

Der er således en ringe tradition blandt virksomhederne i Danmark for at investere i offentlig forskning. Hvis universiteterne i Region Hovedstaden i højere grad skal bidrage til innovation og udvikling i det omkringliggende samfund, ligger der således en opgave blandt virksomhederne i forhold til i væsentligt omfang at øge deres investeringer i den offentlige forskning.

Staten har et stort ansvar

Staten spiller en væsentlig rolle i opbygningen af stærke bånd mellem universiteterne og det omgivende samfund. Universiteterne i Danmark har traditionelt været henvist til at finansiere samspilsaktiviteter via eksterne projektmidler. De manglende muligheder for statslig basisfinansiering af erhvervsrettede aktiviteter betyder, at universiteterne ikke har været i stand til at formulere en samlet strategi for deres samspilsaktiviteter. Universiteterne kan derfor kun realisere projekter, som har fået tilført økonomiske puljemidler, hvilket resulterer i en fragmenteret indsats og en svag infrastruktur til deling af viden mellem universiteterne og det omgivende samfund.

Staten har taget et væsentligt **første skridt** i ændringen af universitetsloven i 2003. Heri forpligtes universiteterne til at fokusere på videnformidling til samfundet generelt, og regeringen stiller midler til rådighed for universiteter til at understøtte sådanne aktiviteter.

Disse ressourcer er dog ikke tilstrækkelige til at opbygge stærke infrastrukturer til deling af viden mellem universiteterne og det omgivende samfund.

Det er derfor afgørende, at staten tager et **næste skridt** og ændrer på finansieringen til universiteterne, så de i endnu større omfang sikres midler til at opbygge en stærk videndelingsinfrastruktur. Der argumenteres i denne rapport for, at universiteterne skal sikres basisbevillinger, der udmøntes på baggrund af en nærmere defineret strategi for det enkelte universitet. Flere steder i verden har politikerne været gode til at understøtte sådanne aktiviteter. Også i denne undersøgelse findes gode eksempler – blandt andet fra Atlanta og Toronto – til inspiration for politikerne i Danmark, hvis de ønsker, at universiteterne skal bidrage til innovation og udvikling i det omkringliggende samfund og blive vækstmotorer for hele det danske samfund.



Metode

Metode

Det metodiske udgangspunkt for undersøgelsen af rapportens emnefelt er empirisk funderet, og som grundlag for denne rapport er gennemført følgende aktiviteter:

- Spørgeskema udviklet og besvaret af 25 ud af 26 mulige danske og udenlandske universiteter. Dette giver en svarprocent på 96 %.
- Besøg på alle universiteter i Region Hovedstaden for at få et dybere kendskab til videndelingsaktiviteterne samt opsamle eksempler på god praksis.
- Besøg på 11 udenlandske universiteter i de deltagende metropolregioner, der rangerer højt i denne benchmarkanalyse og dermed har været særligt succesfulde i at understøtte innovation og velstand.

Spørgeskemaet, som ligger til grund for undersøgelsen, er udviklet med henblik på at måle universiteternes samspilsaktiviteter (se bilag). Formålet har været at indsamle sammenlignelige data for universiteternes fokus og konkrete indsats i forhold til at dele viden med det omgivende samfund. Der er lagt særlig vægt på at kortlægge konkrete aktiviteter til at styrke samspillet med virksomheder og andre private eller offentlige organisationer.

Det videnskabelige fundament for udarbejdelsen af spørgeskemaet består af tre byggesten. De to første byggesten omhandler tidligere empiriske undersøgelser og resultater, som er brugbare i relation til nærværende undersøgelse. Elementerne i den tredje byggesten er udledt og defineret på baggrund af konklusionerne og perspektiverne i den anden af de første byggesten. De tre byggesten er beskrevet i det følgende.

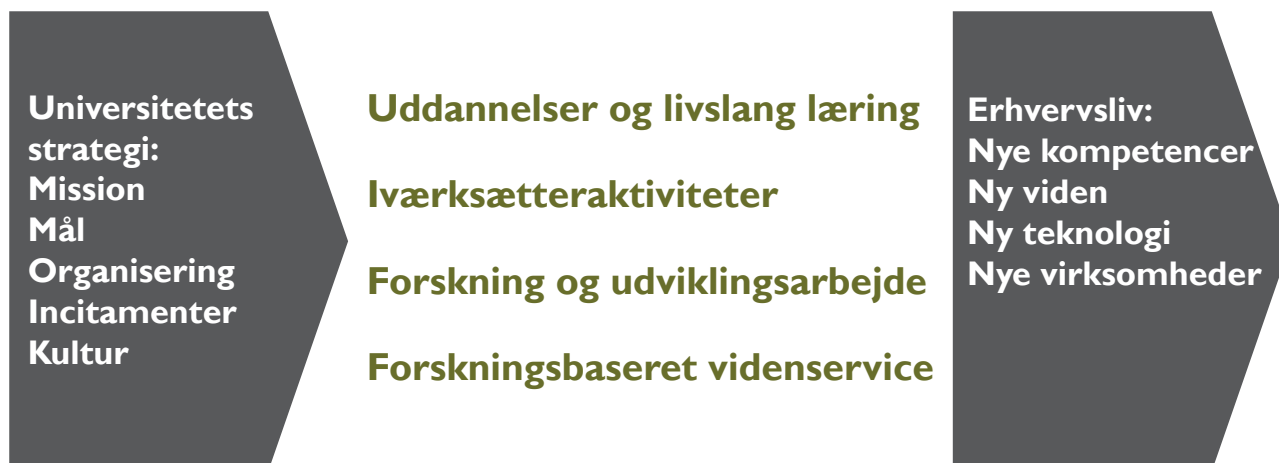
De 3 byggesten – fundamentet for undersøgelsen

1. byggesten

Den første byggesten i udviklingen af spørgeskemaet hviler på et fundament skabt i REG LAB-rapporten "Universiteter som regionale vækstmotorer"³. Rapporten beskriver en række universiteter med unikke relationer til erhvervslivet, som dermed har stor betydning for den økonomiske udvikling i deres region.

Figuren nedenfor viser fire såkaldte "videnbroer", som ifølge REG LAB-undersøgelsen er væsentlige for at bringe universiteternes viden i spil i regionerne og i samfundet generelt.

De fire videnbroer



Kilde: REG LAB

Det fremgår ligeledes af undersøgelsen, at udover de fire videnbroer bør erhvervssamarbejde indgå som et væsentligt element i universitetets mål og strategi. At udvikle partnerskaber mellem universiteter og det omgivende samfund forudsætter, at erhvervssamarbejde og regional udvikling prioriteres højt i universiteternes ledelse. De bedste resultater er skabt på universiteter, hvor forskning, uddannelse og erhvervssamarbejde tænkes ind i en samlet strategi.

Nedenfor beskrives de fire videnbroer.

1. *Uddannelse og livslang læring* handler om universiteternes kandidater, som ansættes i virksomhederne. Det er klart den væsentligste videnbro mellem universiteter og erhvervsliv. At sikre den optimale videnspredning gennem denne kanal opnås dog langt fra pr. automatik, men universiteterne kan dreje på en række håndtag for at påvirke trafikken på denne videnbro. Blandt andet er det væsentligt at sikre en effektiv dialog med det omgivende samfund om fremtidige kompetencebehov, så universiteterne hele tiden er up-to-date med erhvervslivets behov for arbejdskraft. Herudover ligger der et stort potentiale i at flytte viden gennem praktik- og studenterprojekter og gennem skræddersyet efteruddannelse.

2. *Iværksætteri* spiller en afgørende rolle for, hvordan det omgivende samfund klarer sig inden for videnintensive erhverv som IT, bioteknologi, sundhedsteknologi, kultur/oplevelser mv. Fornyelse og innovation i disse erhverv kræver en særlig kombination af risikovillig kapital og et udviklingsmiljø, der adskiller sig fra mere traditionelle virksomheders "trimmede hverdag". Universiteternes rolle er at være et kraftcenter for iværksætteri i disse videnintensive erhverv. Det er væsentligt, at universiteterne ikke ensidigt fokuserer på at blive verdensmestre i at udvikle egne opfindelser til nye virksomheder, men også inspirerer og forbereder studerende og færdige kandidater inden for iværksætteri på alle niveauer i uddannelsesforløbet. Universiteterne kan desuden være en resource, som videnintensive iværksættere uden for universitetet kan trække på. Helt konkret kan universitetet udbyde fag og moduler i iværksætteri på alle niveauer, tilbyde "inkubatorer" i universiteternes fagmiljøer, hvor studerende, forskere og udefrakommende iværksættere kan afprøve idéer, og universiteterne kan bidrage til at skabe opmærksomhed omkring iværksætteri gennem aktiviteter som konkurrencer om den bedste forretningsplan mv.

3. *Forsknings- og udviklingsarbejde* handler om at skabe tættere bånd mellem forskere og virksomheder. Samarbejdsprojekter er en helt central videnbro mellem universiteterne og det omgivende samfund. Viden flyttes bedst gennem personer uanset, om det drejer sig om langsigtede teknologiudviklingsprojekter eller små projekter, hvor forskere udstationeres et par dage i en virksomhed.

somhed. Konkrete aktiviteter kan være at skabe en dialog med det omgivende samfund om indhold og prioritering af forskningsområder og forskningsprojekter. Det kan også handle om at udføre grund- og anvendt forskning i samarbejde med virksomheder eller andre offentlige eller private organisationer, og det kan handle om at skabe faglige netværk, der gør det lettere for forskere og virksomheder at mødes.

4. *Forskningsbaseret videnservice* er konkrete serviceydelser, der omsætter forskning til praktisk viden i virksomhederne. Det kan være i form af rådgivning eller ved at stille faciliteter til rådighed for virksomhederne til avancerede tests og prototyping. At udvikle denne videnbro kræver, at universiteterne etablerer enheder, der kan organisere erhvervsrettede ydelser. Det kan for eksempel være at lave opsøgende arbejde i virksomhederne, udvikle og sammensætte konkrete ydelser og teams på universiteterne, stå for projektledelse mv.

2. byggesten

Den næste byggesten i udviklingen af spørgeskemaet er hentet fra arbejdet med at udvikle en erhvervsstrategi for Region Nordjylland⁴, hvor et af elementerne var at gøre Aalborg Universitet til et Innovativt Universitet. Målet med dette arbejde er at bringe Aalborg Universitet i front som et af de universiteter i verden, der bidrager stærkest til innovation og udvikling i det omkringliggende samfund. Rapporten er udarbejdet i et samarbejde mellem FORA, Inside Consulting og Aalborg Universitet.

Med udgangspunkt i de ovenfor identificerede kanaler til at styrke universiteters samspil med det omgivende samfund udvikledes et spørgeskema til Aalborg Universitet. Formålet var at måle omfanget af universitetets samspilsaktiviteter og identificere områder, som kunne styrkes i ambitionen om at gøre universitetet til en vækstmotor for hele den nordjyske region og samtidig bidrage til udviklingen af hele det danske samfund.

Aalborg Universitet besvarede spørgeskemaet og vurderede konkret, om de foreslåede aktiviteter i spørgeskemaet var dækkende for universiteter med et stærkt samspil med det omgivende samfund. Universitetet vurderede herudover, om man havde forslag til yderligere aktiviteter. Aalborg Universitet havde gode forudsætninger for at give en kritisk vurdering af spørgeskemaet, da universitetet er et af Danmarks førende erhvervsrettede universiteter og har en særdeles stærk tradition for at dele viden med det omgivende samfund.

3. byggesten

Ovenstående danner et stærkt fundament for formuleringen af et spørgeskema til måling af universiteters samspilsaktiviteter.

Herudover har evalueringen fra Aalborg Universitet samt det videre udviklingsarbejde givet anledning til at definere to yderligere delområder i spørgeskemaet:

- Resultater
- Regionalpolitiske tiltag

Resultater – indgår ud fra ønsket om at måle det konkrete omfang af patenter, licenser, spin-outs mv.

Regionalpolitiske tiltag – her er universiteterne blevet bedt om at vurdere de generelle rammebetingelser for institutionernes samspil med erhvervslivet.

De seks indsatsområder

Med udgangspunkt i de tre byggesten er det muligt at identificere følgende seks indsatsområder som mulige kanaler til at styrke universitetets indflydelse på velstand og velfærd:

- 1) **MÅL OG STRATEGI**
- 2) **SAMSPIL OM UDDANNELSE OG LIVSLANG LÆRING**
- 3) **VIDENOPBYGNING OG -DELING**
- 4) **IVÆRKSÆTTERI**
- 5) **RESULTATER**
- 6) **REGIONALPOLITISKE TILTAG**

I listen over indsatsområder er de to videnbroer *Forsknings- og udviklingssamarbejde* og *Forskningsbaseret videnservice* lagt sammen i et fælles delområde "Videnopbygning og -deling".

De seks indsatsområder danner grundlaget for spørgeskemaet.

Operationalisering

Den konkrete operationalisering har bestået i at udvikle et spørgeskema og formulere en række spørgsmål inden for de identificerede delområder, som samlet skal afdække omfanget af viden-delingsaktiviteter på de universiteter, der indgår i denne analyse. Den konkrete formulering af spørgsmålene i spørgeskemaet introduceres løbende i rapportens følgende afsnit, hvor de enkelte delområder præsenteres.

Rangering

Sidste skridt har været at udvikle en metode til at bestemme den interne rangering blandt de deltagende universiteter i undersøgelsen. Den anvendte metode tager udgangspunkt i en række studier af universitetets iværksætteraktiviteter⁵. Alle spørgsmål er formuleret som eksempler på konkrete aktiviteter, og det enkelte universitet angiver, om det har de foreslåede aktiviteter. Spørgsmålene i spørgeskemaet er alle ja/nej-spørgsmål, hvor et positivt svar giver et point.

Alle spørgsmål har fået samme vægt.

For at nuancere besvarelsene har universiteterne, i tilfælde af at de svarede "ja" til et spørgsmål, efterfølgende angivet, i hvilket omfang aktiviteten finder sted:

Lidt – udløser 1x1 point

Noget – udløser 1x2 point

Meget – udløser 1x3 point

Derved fremkommer et indeks fra 0-100, som universiteterne rangeres efter. Et universitet, der scorer højt på indekset, har altså en stærk samspilsindsats, og analysen hviler derved på en antagelse om, at jo højere samspilsindsats desto bedre. Det er desuden væsentligt at tilføje, at besvarelsene baserer sig på de enkelte universitetes egne vurderinger af omfanget af de givne aktiviteter.

For at sikre at undersøgelsen giver et retvisende billede af universiteternes samspilsaktiviteter, er der sideløbende med svarene i spørgeskemaet blevet indsamlet en række uddybende kvalitative kommentarer blandt universiteterne.

Forbehold

Ovenstående metode betyder, at resultaterne skal tolkes med varsomhed. Det er således ikke påstanden i rapporten, at små forskelle i universiteternes score på indekset nødvendigvis er et udtryk for, at det ene universitet har en markant bedre videndelingsinfrastruktur end det andet. Det er dog påstanden, at universiteter, der konsekvent scorer højt på alle delområder, har en stærkere videndelingsinfrastruktur end dem, der scorer lavt, og derfor bidrager væsentligere til velstand og velfærd i det omgivende samfund.

Ud fra universiteternes score på indekset vil det blive analyseret, hvor de universiteter, der scorer lavt på indekset, kan lære af de universiteter, der scorer højt på indekset. Erfaringer vil på grund af kulturelle og politiske forskelle langt fra altid være direkte overførbare. De bedste universiteters aktiviteter skal derfor ikke forstås som en endegyldig opskrift på succes. Dertil er forskellene mellem det amerikanske, canadiske og europæiske uddannelsessystem for store. Det skal snarere ses som en inspirationskilde til, hvordan man kan opbygge en stærk videndelingsinfrastruktur på universiteterne.



Konklusioner på de enkelte delområder i undersøgelsen

Nu følger en detaljeret gennemgang af undersøgelsens delområder. Der argumenteres for valget af det enkelte delområde og for formuleringen af spørgsmålene herunder. Det samlede resultat for hvert delområde præsenteres efterfulgt af en status for universiteterne i Region Hovedstaden. Endelig beskrives en række succesfulde tiltag på danske såvel som udenlandske universiteter, som universiteterne og de politiske beslutningstagere kan lade sig inspirere af i opbygningen af en solid infrastruktur til videndeling mellem universiteterne og det omgivende samfund.



Mål og strategi

Mål og strategi

Forudsætningen for at udvikle et stærkt samspil mellem universiteter og det omkringliggende samfund er, at det er højt prioriteret i universiteternes målsætning og strategi. Universiteter, der skaber stor værdi for deres omgivelser har ét karakteristisk fællestræk. Samarbejde med virksomheder eller andre private eller offentlige organisationer er ikke blot en sideaktivitet – universiteterne indtænker disse aktørers behov i stort set alle aktiviteter, lige fra forskningsmæssige prioriteringer over indholdet af uddannelserne til konkrete ydelser, som universiteterne udbyder for at omsætte viden til innovation.

Erfaringer fra førende udenlandske erhvervsrettede universiteter viser⁶, at tre faktorer er særligt vigtige for at nå dette mål:

1. *Hvordan indgår erhvervsamarbejde i mål og mission?*

Førende udenlandske universiteter indtænker erhvervslivets behov i stort set alle aktiviteter. Det gennemsyrrer universiteternes mission, værdier og mål, at de ønsker at bidrage til udviklingen af det omkringliggende samfund.

For den konkrete operationalisering af dette område er der i spørgeskemaet blandt andet stillet følgende spørgsmål:

”Indgår samarbejde med virksomheder eller andre private eller offentlige organisationer i universitetets strategi?”

Og:

”Har universitetet opstillet konkrete mål for samspillet med virksomheder eller andre private eller offentlige organisationer?”

2. *Hvordan er den overordnede organisering af erhvervsamarbejde på universitetet?*

Af interviewene gennemført i denne undersøgelse fremgår det blandt andet, at et tæt samarbejde med virksomheder eller andre private eller offentlige organisationer kan organiseres på mange måder. Dog ses nogle generelle kendetegn på de universiteter, der skaber de bedste resultater på området. Først og fremmest opfattes samarbejdet som en ledelsesopgave på alle niveauer på universitetet. De førende universiteter adskiller sig ved, at erhvervsamarbejde og videndeling opfattes som et selvstændigt mål på linje med forsknings- og uddannelsesindsatsen. På andre mere traditionelle universiteter findes kun særlige mellemlid – for eksempel kommercialiseringenheder – der har som succeskriterium at udvikle universitetets samarbejde med erhvervslivet.

Følgende spørgsmål er blandt andet formuleret til at belyse dette område:

”Er samspil med virksomheder eller andre private eller offentlige organisationer den primære ledelsesopgave for én eller flere personer i universitetets øverste ledelse (dekan eller opefter)?”

3. Er der incitament, der understøtter forskeres samarbejde med virksomheder eller andre private eller offentlige organisationer?

Det fremgår endvidere af interviews gennemført i denne undersøgelse, at det spiller en vigtig rolle for universiteters samarbejde med det omgivende samfund, at der findes en incitamentstruktur, der understøtter og motiverer forskere til at indgå samarbejde med virksomheder. På mange traditionelle universiteter er den forskningsmæssige meritering den altoverskyggende faktor, når det gælder forfremmelser, kollegial anseelse og løn. I modsætning til dette er de mest erhvervsrettede og samspilsorienterede universiteter blandt andet kendetegnet ved, at de har udviklet bredere incitamentsystemer, der betyder, at forskere ikke stilles karrieremæssigt ringere af at samarbejde med virksomheder.

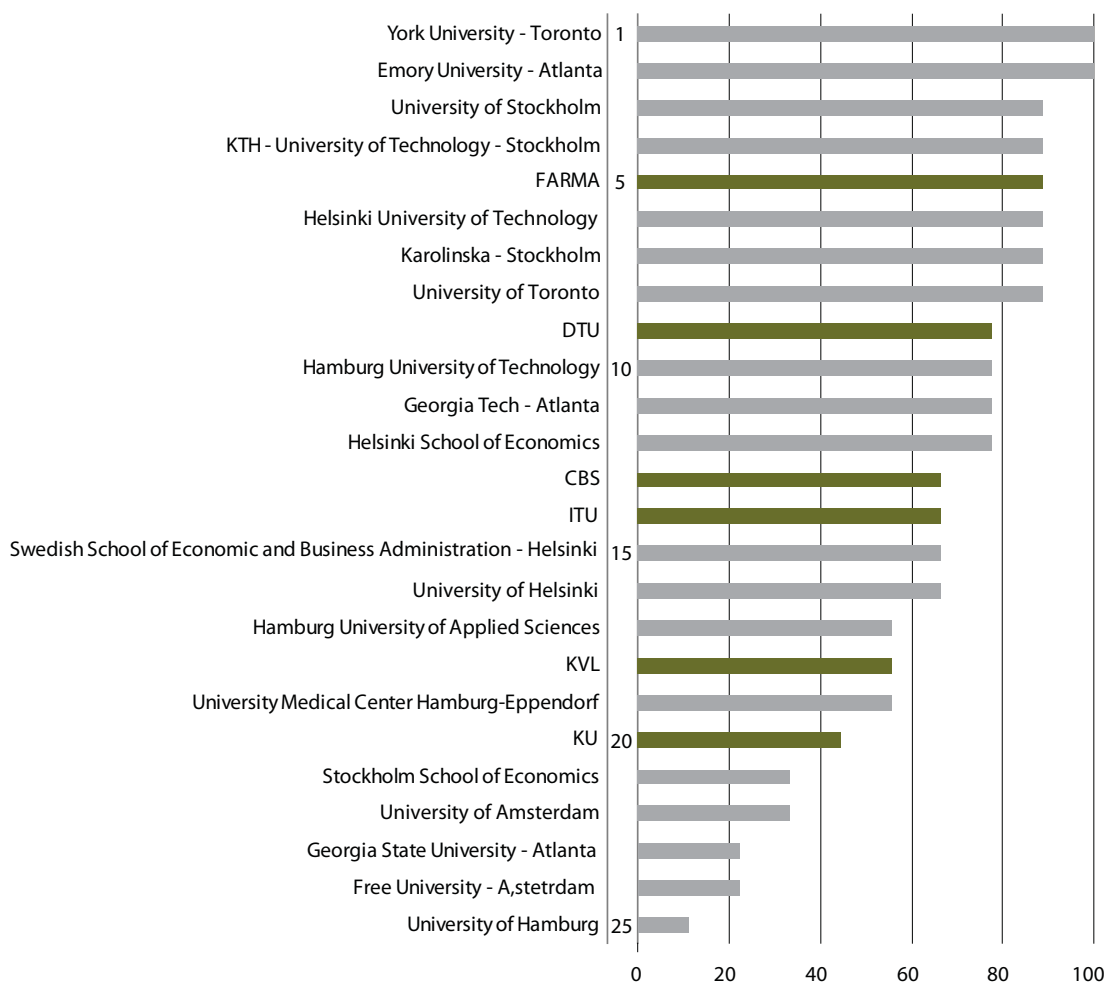
Følgende spørgsmål belyser dette:

”Har universitetet en incitamentstruktur, der belønner forskere, som arbejder sammen med virksomheder eller andre private eller offentlige organisationer?”

Mål og strategi – konklusioner

Universiteterne i Region Hovedstaden ligger middelmådigt placeret i sammenligning med universiteterne i de udvalgte metropolregioner, når det gælder universiteternes strategiske fokus på videndeling. En undtagelse er FARMA, som ligger pænt placeret blandt de førende universiteter inden for dette delområde. Det er særligt universiteter i Atlanta og Toronto, der har strategisk fokus på at opbygge en stærk infrastruktur til deling af viden mellem universitetet og det omgivende samfund.

Mål og strategi



Kilde: FORA's universitetssurvey

Note: FARMA = Danmarks Farmaceutiske Universitet, nu Danmarks Farmaceutiske Fakultet ved KU. KVL = Den Kongelige Veterinær- og Landbohøjskole, nu Det Biovidenskabelige Fakultet ved KU.

Af diagrammet ovenfor kan vi blandt andet se, at FARMA og DTU indtager placeringer blandt de ti øverst-placerede universiteter inden for dette delområde, mens de resterende universiteter i Region Hovedstaden ligger mere middelmådigt placeret. Blandt andet indtager KU en beskedne placering som nr. 20.

Universiteterne i Region Hovedstaden *har* dog i deres strategi fokus på at skabe samarbejde med virksomheder eller andre private eller offentlige organisationer. **I interviewene på universiteterne i Region Hovedstaden fremkommer det, at samspil med det omgivende samfund er en vigtig aktivitet.** Det er dog et relativt nyt indsatsområde, og man er først i gang med at etablere de bærende strukturer for et tættere samspil. Derfor har man ikke skabt de store resultater endnu.

Et godt eksempel er IT-Universitetet (ITU), som eksplicit har formuleret i deres strategi, at de:

”Ønsker at skabe værdi for regionen gennem uddannelse og forskning. Det er samtidig visionen at gøre Danmark usædvanligt dygtig til at skabe værdi med IT”.

DTU skal også fremhæves blandt universiteterne i Region Hovedstaden, da universitetet længe har haft strategisk fokus på samspilsaktiviteter med det omgivende samfund og tillige har opbygget en solid infrastruktur til deling af viden mellem universitetet og det omgivende samfund. I deres strategi skriver de blandt andet:

*“Vore nære relationer til industrien er en meget væsentlig forudsætning for udvikling og effektiv overførsel af samfundsnyttig ny viden og teknologi”*⁸.

Det generelle billede, som tegner sig i forlængelse af en række besøg på universiteterne i Region Hovedstaden og de andre deltagende europæiske metropolregioner, er, at man endnu ikke er kommet så langt i opbygningen af en stærk infrastruktur til deling af viden mellem universitetet og det omgivende samfund. Årsagen er blandt andet, at hovedparten af de europæiske universiteter på trods af et strategisk fokus på samspilsaktiviteter mangler at implementere nogle konkrete initiativer og strukturer til at understøtte en tættere kontakt mellem universitetets medarbejdere og det omgivende samfund. **Den overvejende del af de europæiske universiteters videndelingsaktiviteter er personbårne og af midlertidig karakter, og der mangler en række generelle strukturer til at understøtte en mere udbygget videndeling mellem universitetet og det omgivende samfund.**

Groft sagt betragter mange af de europæiske universiteter, som vi har besøgt i forbindelse med denne analyse, samspilsaktiviteter som en særlig sideaktivitet, og der ligger således en stor udfordring for universiteterne i at opbygge en infrastruktur, hvor videndeling med det omgivende samfund er et fast integreret element.

Eksempler på god praksis

På flere af de nordamerikanske universiteter, som indgår i denne analyse, er der et overordnet strategisk fokus på økonomisk udvikling i det omkringliggende samfund, og man har i langt højere grad implementeret en række strukturer til at understøtte dette. Det handler blandt andet om, at erhvervssamarbejde og andre videndelingsprojekter tæller med i løn, advancementer samt i den årlige budgettering og arbejdsplanlægning.

I det følgende beskrives Georgia University of Technology i Atlanta – Georgia Tech – som er et godt eksempel på et universitet, der har strategisk fokus på videndeling og har indført en række generelle strukturer, der understøtter et tæt samarbejde med det omgivende samfund.

Georgia University of Technology – Georgia Tech

Universitetet Georgia University of Technology i Atlanta blev etableret med det hovedformål, at regionen teknologisk skulle bringe sig op på niveau med de nordligt beliggende stater i USA. Universitetet har lige siden haft som mission at understøtte en teknologisk udvikling i Atlanta og resten af staten Georgia:

”Georgia Tech is a leading center for research and technological development that continually seeks opportunities to advance society and the global competitiveness of Georgia”.

Universitetet har massivt fokus på erhvervssamarbejde og regional udvikling og indtænker erhvervslivets og regionens behov i stort set alle aktiviteter lige fra forskningsmæssige prioriteringer over indholdet af uddannelserne til konkrete ydelser, som universitetet udbyder for at omsætte viden til innovation. Herudover har Georgia Tech tænkt forskning, uddannelse og erhvervssamarbejde ind i en samlet strategi. Ikke bare på overordnet niveau, men også på de enkelte fakulteter, institutter og afdelinger. Erhvervssamarbejde tæller således med i løn, advancementer samt i den årlige budgettering og arbejdsplanlægning. Samtidig har de forskellige institutter og afdelinger frie midler til at forfølge gode idéer til innovation og erhvervssamarbejde.

Universitetet har herudover oprettet en særlig enhed “Center for Quality, Growth and Regional Development”, der laver analyser af regionens vigtigste strategiske udfordringer på det økonomiske område. Enheden har blandt andet et betydeligt fokus på de økonomiske udfordringer, Atlanta er stillet over for i forbindelse med en række statslige tiltag for at begrænse udslippet af drivhusgasser, og man forsøger at lægge universitetets forskningsmæssige prioriteter op af de konklusioner, som kommer ud af arbejdet i Center for Quality, Growth and Regional Development.

På Georgia Tech er ønsket om erhvervssamarbejde og regional udvikling således spredt ud over alle aktiviteter. Dette har ikke haft negative konsekvenser for kvaliteten af universitetets grundforskning – tværtimod. Georgia Tech er et af USA’s førende universiteter målt på kvaliteten af deres forskning, og universitetet er placeret på en fjerdeplads på “U.S. News & World Report’s top public universities”⁹.

På Georgia Tech har man således etableret en række initiativer, som kan være til inspiration for universiteterne i Region Hovedstaden.

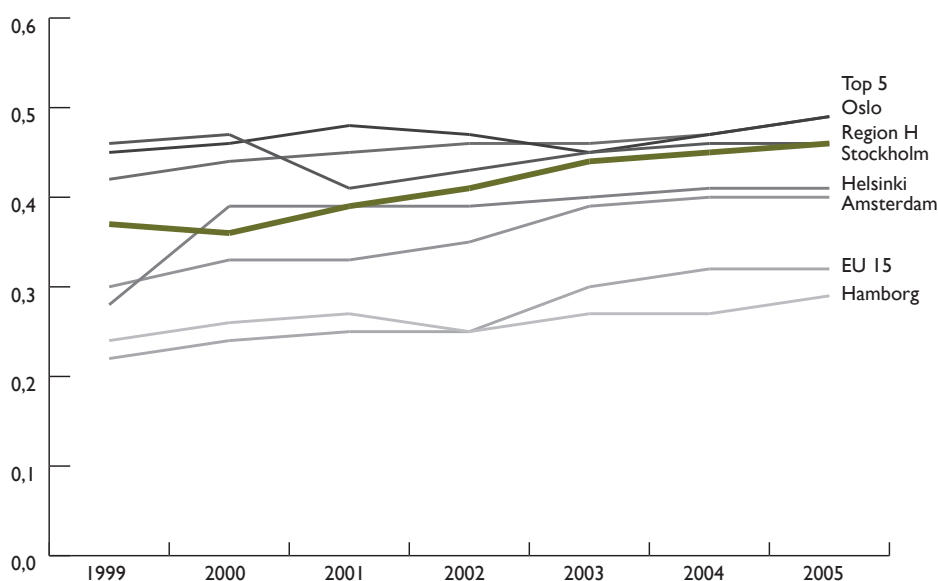


Samspil om uddannelse og livslang læring

Samspil om uddannelse og livslang læring

Hvert år ansætter erhvervslivet og andre private og offentlige organisationer et stort og stigende antal medarbejdere med en videregående uddannelse. Dette er tilfældet i alle metropolregioner og således også blandt de metropoler, som indgår i denne analyse. Nedenstående figur viser udviklingen i andelen af arbejdsstyrken med en videregående uddannelse i perioden 1999-2005 for de udvalgte metropoler.

Andelen af arbejdsstyrken med en videregående uddannelse 1999-2005



Kilde: Eurostat

Denne strøm af menneskelige ressourcer udgør en vigtig kanal til at overføre viden fra universiteterne til det omgivende samfund. **Det er afgørende for erhvervslivet og andre private og offentlige organisationer, at uddannelserne har en høj kvalitet, og at de studerende opnår den viden og de kvalifikationer, som erhvervslivet efterspørger.**

Gennem en række kanaler kan universiteterne styrke overførslen af relevant viden via studerende og færdiguddannede kandidater:

- Erhvervsrettede uddannelser
- Praktik og studenterprojekter
- Efteruddannelse
- Karriererådgivning og alumneaktiviteter

Erhvervsrettede uddannelser

Arbejdsmarkedet er i konstant forandring, og det er vigtigt, at universiteterne løbende er i stand til at tilpasse uddannelserne til aftagernes behov. Herudover har universiteterne en vigtig rolle i at udvikle nye uddannelser, der matcher rækken af nye erhverv og forretningsområder, som opstår i disse år. Et middel er at føre en systematisk dialog med toneangivende virksomheder og organisationer for at kortlægge, hvilke typer af kompetencer de studerende skal have med i bagagen.

For konkret at operationalisere ovenstående er følgende spørgsmål stillet til universiteterne:

”Har universitetet en løbende formaliseret dialog med virksomheder eller andre private eller offentlige organisationer – for eksempel i form af advisory boards – om uddannelsernes indhold?”

Og:

”Har universitetet ansat undervisere, som sideløbende arbejder i det private erhvervsliv?”

Praktik og studenterprojekter

Studenterprojekter og praktikophold har vundet indpas på mange danske og udenlandske universiteter og betragtes af flere grunde som en vigtig aktivitet. Blandt andet kan studenterprojekter være en døråbner til universiteterne for små og mellemstore virksomheder, der ikke tidligere har samarbejdet med universiteter. Herudover får universiteterne – gennem vejlederne – indsigt i erhvervsmæssige problemstillinger, og projekterne er i mange tilfælde en videnkanal fra universiteterne til virksomheder og andre organisationer, som får øjnene op for ny viden, der senere kan implementeres i produkter, processer og ydelser. Endelig kan virksomheder og organisationer se nye potentielle medarbejdere an.

Følgende spørgsmål er stillet for at belyse ovenstående:

”Indgår studenterprojekter udarbejdet i samarbejde med virksomheder eller andre private eller offentlige organisationer i universitetets uddannelser?”

Og:

”Indgår praktikophold i virksomheder eller andre private eller offentlige organisationer i universitetets uddannelser?”

Efteruddannelse

Universiteternes udbud af efteruddannelse kan opdeles i tre overordnede områder:

- Faglig opdatering i form af ”brush-up”-kurser
- Master- og diplomuddannelser
- Skræddersyet efteruddannelse og problemløsning i virksomheder og organisationer

Alle former for efteruddannelse er vigtige for at overføre viden fra universiteterne til erhvervslivet og andre private eller offentlige organisationer. Inden for skræddersyet efteruddannelse og problemløsning i virksomheder og organisationer ligger den største udfordring. Hvor de to førstnævnte let kan indpasses i universiteternes almindelige rytme og undervisningsplaner, så kræver det større fleksibilitet at udbyde skræddersyet efteruddannelse. Denne form for efteruddannelse

kræver i nogle tilfælde andre pædagogiske principper og en evne til at sætte sig ind i den enkelte virksomheds behov. Tilrettelagt på den rigtige måde kan skræddersyet efteruddannelse være en effektiv måde at bringe viden fra universiteterne direkte ind i processer og produkter hos virksomheder og andre eksterne parter.

I spørgeskemaet er stillet følgende spørgsmål inden for dette område:

”Udbyder universitetet virksomhedstilpasset efteruddannelse?”

Karriererådgivning og alumneaktiviteter

Mange universiteter er i stigende grad begyndt at tage individuel hånd om deres studerendes karriereforløb. Flere universiteter har etableret karrierecentre, der allerede på et tidligt tidspunkt i studieforløbet kan rådgive de studerende om karrieremuligheder og mulige studievalg i lyset heraf. I den anden ende af karriereforløbet organiseres netværk, blandt andet i form af alumneforeninger for tidligere studerende. Den tætte kontakt mellem universitetet og de studerende og færdige kandidater kan blandt andet give universitetet vigtige informationer i tilrettelæggelsen af eksisterende og nye uddannelser.

Følgende spørgsmål er formuleret for at belyse dette:

”Følger universitetet løbende dets kandidaters karriereforløb – hvis ja, følger universitetet:

Ledighedstal for kandidaterne?

Kandidaternes løn?

Hvilke sektorer, der primært ansætter kandidaterne?

Virksomhedernes tilfredshed med de nyuddannede kandidater?”

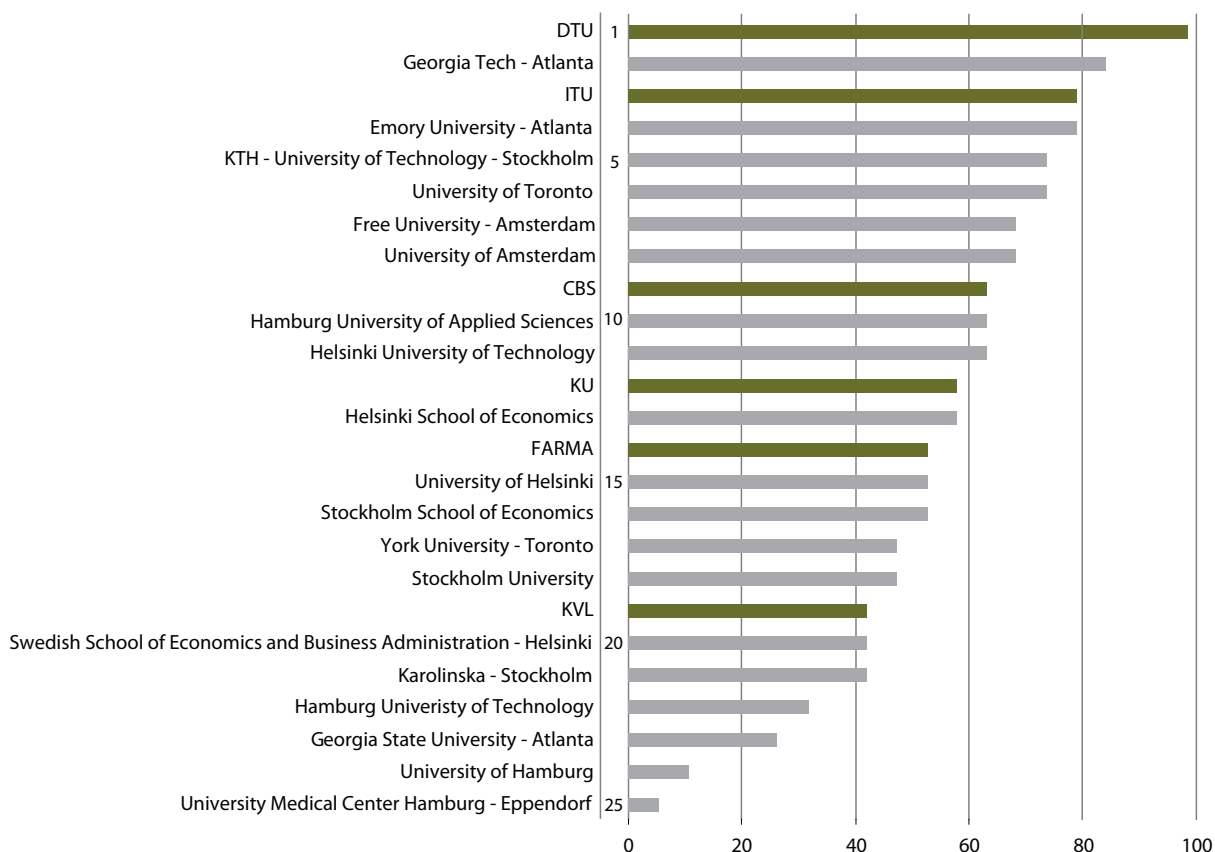
Og:

”Har universitetet alumneaktiviteter – hvis ja, hvor stor betydning har universitetets alumneaktiviteter for universitetets mulighed for at opbygge netværk til virksomheder eller andre private eller offentlige organisationer?”

Samspil om uddannelse og livslang læring – konklusioner

DTU (1) og ITU (3-4) ligger ganske flot placeret inden for dette delområde. **Her er det bemærkelsesværdigt, at DTU klarer sig endnu bedre end Georgia Tech i Atlanta, der er kendt i hele verden som et teknisk universitet med et stærkt erhvervsrettet og udadvendt fokus, blandt andet på at sikre uddannelsernes erhvervsrelevans.** Den resterende del af universiteterne i Region Hovedstaden ligger mere middelmådigt placeret i sammenligning med universiteterne i de udvalgte metropolregioner.

Samspil om uddannelse og livslang læring



Kilde: FORA's universitetssurvey

Note: FARMA = Danmarks Farmaceutiske Universitet, nu Danmarks Farmaceutiske Fakultet ved KU. KVL = Den Kongelige Veterinær- og Landbohøjskole, nu Det Biovidenskabelige Fakultet ved KU.

Af diagrammet ovenfor fremgår DTU og ITU's pæne placeringer. De øvrige universiteter i Region Hovedstaden indtager mere beskedne placeringer, og blandt andet ligger Den Kongelige Veterinær- og Landbohøjskole (KVL) på en samlet 19. plads blandt de 25 deltagende universiteter, når man måler deres samspil med det omgivende samfund om uddannelse og livslang læring.

På trods af beskedne rangeringer blandt flere af universiteterne i Region Hovedstaden har alle universiteterne i regionen dog i større eller mindre omfang fokus på dette område. **Alle universiteter i Region Hovedstaden tilkendegiver således, at de har en løbende formaliseret dialog med virksomheder eller andre private eller offentlige organisationer om uddannelsernes indhold.** Desuden er praktikophold og studenterprojekter udarbejdet i samarbejde med eksterne parter udbredt på universiteterne i Region Hovedstaden. Endelig udbyder den overvejende del af universiteterne virksomhedstilpasset efteruddannelse.

DTU og ITU's pæne placeringer skyldes blandt andet, at begge universiteter har en stærk tradition for, at mange af deres studerende er i praktikophold eller udarbejder studenterprojekter i samarbejde med virksomheder eller andre private eller offentlige organisationer. Ligeledes gælder det for begge universiteter, at de evaluerer og vurderer uddannelsernes relevans for arbejdsmarkedet ved løbende at følge de færdige kandidaters karriereforløb. Dette sker konkret ved at måle kandidaternes ledighedstal, løn, sektorer, der ansætter kandidaterne samt ved at spørge til virksomhedernes tilfredshed med de nyuddannede kandidater. Endelig har alumneaktiviteterne – særligt på DTU – stor betydning for universitetets mulighed for at opbygge netværk til virksomheder eller andre private eller offentlige organisationer.

Universiteterne i Region Hovedstaden har således fokus på at spille sammen med det omgivende samfund, når det gælder uddannelse og livslang læring, og særligt DTU og ITU skiller sig positivt ud.

Der er dog stadig et stykke op til de bedste for flere af universiteterne i Region Hovedstaden, **og der ligger for universiteterne i regionen en udfordring i at udvikle og arbejde videre med de allerede eksisterende tiltag og traditioner omkring samspil om uddannelse og læring. Regionens universiteter forholder sig forskelligt til arbejdet med samspilskanalerne og kan således byde ind med forskellige erfaringer, strategier og redskaber i forbindelse med de enkelte universiteters fremtidige fokus på samspillet om uddannelse og læring.**

Eksempler på god praksis

ITU er et godt eksempel på et universitet, der tilrettelægger udbuddet af uddannelser i tæt samarbejde med det omgivende samfund. Universitetet arbejder blandt andet systematisk med at afdække kompetencebehov blandt de vigtigste aftagererhverv. Deres metode beskrives i boksen nedenfor:

ITU – tilrettelægger uddannelserne i tæt dialog med det omgivende samfund

ITU har siden sin etablering i 1999 satset på at udvikle IT-kandidater, der har en særlig kompetence i at integrere IT med virksomhedernes vigtigste forretningsprocesser. Konkret tilrettelægger ITU uddannelserne ud fra en markedsorienteret model, der i høj grad tager udgangspunkt i aftageres ønsker og behov. Universitetet har kortlagt, hvilke virksomheder der har en særlig indsigt i fremtidens kompetencebehov på IT-området, og ITU fører en systematisk dialog med virksomhederne om design af universitetets uddannelser.

Universitetet kontakter også studerende fra andre uddannelsesinstitutioner, som kunne have en interesse i at tage en overbygningsuddannelse på ITU. Herudover bruger universitetet mange ressourcer på at lade studerende og ansatte evaluere de eksisterende uddannelser. Endelig følger ITU løbende dets kandidaters karriereforløb på tæt hold og får også ad denne kanal vigtig viden om relevansen af de udbudte uddannelser.

Andre eksempler på god praksis

I Hamborg har man udviklet den såkaldte Hamborg-model. Her ønsker man at tilbyde studerende et uddannelsesforløb med stort fokus på praktiske og udadrettede aktiviteter. Formålet med denne model er at lade de studerende være så tæt på den "virkelige" verden som muligt samtidig med, at de opnår de ønskede teoretiske og akademiske færdigheder.

Hamborg-modellen

I 1975 tog Handelskammeret i Hamburg i samarbejde med en række lokale virksomheder initiativ til at etablere "Hamborg-modellen". Formålet var – og er – at uddanne de studerende i færdigheder inden for forretningsadministration. En væsentlig del af uddannelsesforløbet foregår ude i virksomhederne. De skal blandt andet uddannes til at være internationalt mobile, performance-orienterede og til generelt at kunne tilpasse sig og omstille sig i forhold til de skiftende teknologiske, økonomiske og sociale forandringer, som præger et moderne samfund.

3000 studerende har fuldført uddannelsesforløbet.

Hamborg-modellen administreres af Wirtschaftakademie Hamburg, som er en non-profit-organisation. Uddannelsesforløbene finansieres udelukkende af de involverede virksomheder. Denne finansieringsmodel giver en række åbenlyse fordele, som for eksempel en høj grad af frihed i forhold til sammensætningen af uddannelsesforløbet, organisering og de praktiske forløb ude i virksomhederne. De deltagende virksomheder har selvsagt stor indflydelse på tilrettelæggelsen af uddannelsesforløbet og har en stor grad af frihed til at definere de individuelle uddannelsesforløb.

Der lægges stor vægt på, at de studerende tilbydes undervisning på højeste teoretiske og praktiske niveau. Man rekrutterer således undervisere blandt forskere med en betydelig forskningsmæssig baggrund såvel som blandt de deltagende virksomheder, så de studerende tillige sikres en høj grad af praktisk indsigt.

I Helsinki findes et andet godt eksempel på et universitet, som spiller tæt sammen med det omgivende samfund inden for uddannelse og livslang læring.

På Helsinki School of Economics har man oprettet en efteruddannelses- og analyseenhed, som har opnået en betragtelig størrelse. Enheden er 100 % selvfinansierende og udbyder efteruddannelse på markedsvilkår.

HSE Executive Education – efteruddannelse på markedsvilkår

HSE Executive Education er en enhed under Helsinki School of Economics, som har to overordnede formål. Dels at udvikle virksomhedstilpasset efteruddannelse og dels at løse analyseopgaver. Analyserne falder typisk inden for områder som evaluering og effektmåling af forskellige offentlige programmer og initiativer og dernæst udvikling af forretningsmodeller og strategier for virksomheder.

Efteruddannelse og analyser udføres således under samme tag. Der argumenteres på HSE Executive Education for, at denne opbygning er gensidig frugtbar for de to arbejdsområder. Analyseenheden opnår gennem sit virksomhedsnære arbejde et omfattende kendskab til nye udfordringer og behov for kompetencer for såvel private virksomheder som den offentlige sektor. Efteruddannelsesenheden tager i høj grad udgangspunkt i denne viden i tilrettelæggelsen af udbudet af efteruddannelse.

Enheden tilbyder både fast tilrettelagte kurser og skræddersyede kurser efter en enkelt eller få virksomheders formulerede behov, og enheden finansieres udelukkende gennem brugerbetaling. HSE Executive Education har opbygget en betydelig kapacitet med 60 medarbejdere og en årlig omsætning på 75 millioner kroner og har således en langt større volumen end nogen anden efteruddannelsesenhed blandt de europæiske universiteter, som indgår i denne analyse.

De amerikanske universiteter har ofte meget tætte relationer til deres tidligere studerende gennem alumnenetværk. De nære bånd har først og fremmest et finansielt sigte, idet mange amerikanske universiteter opnår store dele af deres finansiering gennem gaver og donationer fra tidligere studerende. Dette er selvfølgelig en væsentlig årsag til, at de amerikanske universiteter arbejder målrettet mod at have kontakt til mange af deres færdige kandidater. I Europa findes typisk andre finansieringsmodeller, som gør universiteterne mindre afhængige af ekstern finansiering blandt andet fra deres færdige kandidater. Der er derfor i mindre grad tradition for, at de europæiske universiteter har tætte bånd til en større gruppe af deres færdige kandidater.

Når vi betragter Emory University i Atlanta, findes her et godt eksempel på alle de positive resultater forbundet med, at universiteterne bevarer en tæt kontakt med de færdige kandidater:

The Emory Alumni Association (EAA)

Emory University er et privatfinansieret universitet i Atlanta, der primært har fokus på de sundhedsvidenskabelige discipliner. Universitetet har udvist særdeles stærke forskningsresultater inden for områder som kræft og aids.

Universitetet har et stærkt udbygget globalt alumnenetværk, som har stor værdi for de aktiviteter, der foregår på Emory. The Emory Alumni Association har mere end 80.000 medlemmer overalt i verden, og der findes blandt andet lokale alumnenetværk af tidligere studerende fra Emory University i 40 byer fordelt over hele kloden. De lokale netværk hjælper blandt andet universitetet med at rekruttere de dygtigste studerende til at gennemføre deres uddannelse på Emory University.

Herudover arrangerer alumnenetværket en lang række aktiviteter blandt andet med det formål at skabe nye kontakter til fremtidige samarbejdspartnere samtidig med, at der også sigtes mod at skabe tætte netværk på tværs af de færdige kandidater.



Videnopbygning og -deling

Videnopbygning og -deling

En række undersøgelser peger på, at Danmark i flere år har haltet bagefter en række andre lande, når det gælder samspillet om forskning og udvikling mellem universiteterne og det omgivende samfund.

De senere år er der taget flere initiativer af regioner, universiteter og staten, der alle søger at rette op på dette billede og dermed øge samspillet om forskning og udvikling mellem universiteterne og virksomhederne. Ordninger som innovationskonsortier, Erhvervs-ph.d og forskningskonsortier har alle haft til formål at føre Danmark længere op ad rangstigen.

Det er derfor interessant at undersøge, hvordan universiteterne i Region Hovedstaden placerer sig sammenlignet med universiteterne i de andre metropolregioner, som indgår i denne undersøgelse, når man måler samspillet om forskning og udvikling med det omkringliggende samfund.

I den globale vidensøkonomi vil virksomheder i større udstrækning opleve, at ny teknologi, selvom den indebærer nye muligheder, ikke umiddelbart kan danne grundlag for nye varer eller services med et kommercielt potentiale. De virksomheder, der kommer op med de bedste løsninger på fremtidens behov, vinder markedet. Ny teknologi kan være en forudsætning for at komme op med nye løsninger, men andre centrale parametre kommer også i spil – blandt andet forståelsen af brugernes fremtidige adfærd og behov.

Ny viden om brugernes adfærd vil blive en kritisk parameter i konkurrencen på innovation – især viden om hvorfor brugerne handler, som de gør, eller viden om paradokser mellem udtalelser og handlinger. Efterspørgslen på de kompetencer, som kan skabe denne viden, vil stige markant.

Den frie forskning – et væsentligt element i det samlede forskningslandskab

Det er væsentligt at understrege, at al forskning ikke skal dikteres af eksterne kræfter som virksomheder eller politikere. Mange ser et modsætningsforhold mellem den frie forskning og universiteters erhvervsrettede aktiviteter. Fri forskning er et væsentligt element, når vi ønsker at udvide grænserne for vores viden og muligheder. Det er særligt inden for den frie forskning, de nybrydende veje i forskningen opstår, og det er her initiativer, der tages af den enkelte forsker eller forskergruppe, støttes.

Universiteter kan benytte en række kanaler for samspil om forskning og udvikling med det omgivende samfund. Følgende kan blandt andet anvendes:

- Dialog om forskning
- Netværk
- Brobyggende institutioner

Dialog om forskning

For at gøre forskningen på universiteterne så relevant som muligt for det omgivende samfund er det væsentligt, at universiteter inddrager virksomheder og andre eksterne parter i en dialog omkring indholdet af forskningsaktiviteterne. Det er desuden vigtigt, at universiteter og eksterne parter indgår et direkte samarbejde omkring grundforskning såvel som anvendt forskning.

Universiteterne kan med fordel inddrage virksomheder eller andre private eller offentlige organisationer i en dialog omkring indholdet af dele af forskningen for ad denne vej at gøre forskningen endnu mere relevant for omverdenen.

Følgende spørgsmål er formuleret for at belyse ovenstående:

”Indgår universitetet i en løbende og formaliseret dialog med virksomheder eller andre private eller offentlige organisationer om universitetets forskningsaktiviteter?”

Hvis ja, hvor stor betydning har dialogen med virksomheder eller andre private eller offentlige organisationer for universitetets forskningsmæssige prioriteringer?”

Og:

”Udfører universitetet forskning i samarbejde med virksomheder eller andre private eller offentlige organisationer?”

Hvis ja, hvor udbredt er det på universitetet, at der udføres forskning i samarbejde med virksomheder eller andre private eller offentlige organisationer?”

Og:

”Udfører universitetet rekvireret forskning for virksomheder eller andre private eller offentlige organisationer?”

Hvis ja, hvor udbredt er det, at universitetet udfører rekvireret forskning for virksomheder eller andre private eller offentlige organisationer?”

Netværk

Etablering af formelle netværk mellem forskere og virksomheder eller andre private eller offentlige organisationer er en måde at nedbryde barrierer på, således at eksterne parter kan bringe forskningsbaseret viden i anvendelse. Mange potentielle samarbejdsprojekter realiseres ikke, fordi forskere og eksterne parter ikke har kendskab til hinanden. Netværk udgør et forum, hvor man ubesværet kan mødes. Viden kan herudover overføres gennem idéudveksling og demonstration af forskningsresultater. Virksomheder eller andre private eller offentlige organisationer kan så at sige tage ideer med hjem fra et møde i et netværk eller fra en inspirationstur på et universitet.

For at operationalisere ovenstående er følgende spørgsmål formuleret:

”Findes der netværk mellem universitetet og virksomheder eller andre private eller offentlige organisationer? (Netværk er her defineret som forskellige typer af uformelle samarbejder, der har til formål at dele viden, og hvoraf der kan udspringe forskningskontrakter og andre projekter)

Hvis ja, hvor udbredt er det på universitetets institutter og fakulteter, at de indgår i uformelle netværk med virksomheder eller andre private eller offentlige organisationer?"

Brobyggende institutioner

Formålet med at etablere brobyggende institutioner er at skabe en let og entydig indgang til universitetet specielt for eksterne samarbejdspartnere, der ikke tidligere har samarbejdet med universitetet. Hovedformålet med sådanne institutioner eller enheder er at lave matchmaking mellem forskere og eksterne parter. Nogle af disse institutioner kan ligge uden for universiteterne som aktieselskaber eller erhvervsdrivende fonde. Andre er enheder på institutionerne, der er dedikeret til at lave matchmaking.

Følgende spørgsmål er formuleret i spørgeskemaet for at belyse ovenstående:

"Har universitetet en enhed, der tager sig af kommerialisering af forskning?"

Og:

"Er der på universitetet særlige enheder, centre eller lignende, hvor virksomheder eller andre private eller offentlige organisationer kan rekvirere rådgivning og konsulenttydelser på universitetet?"

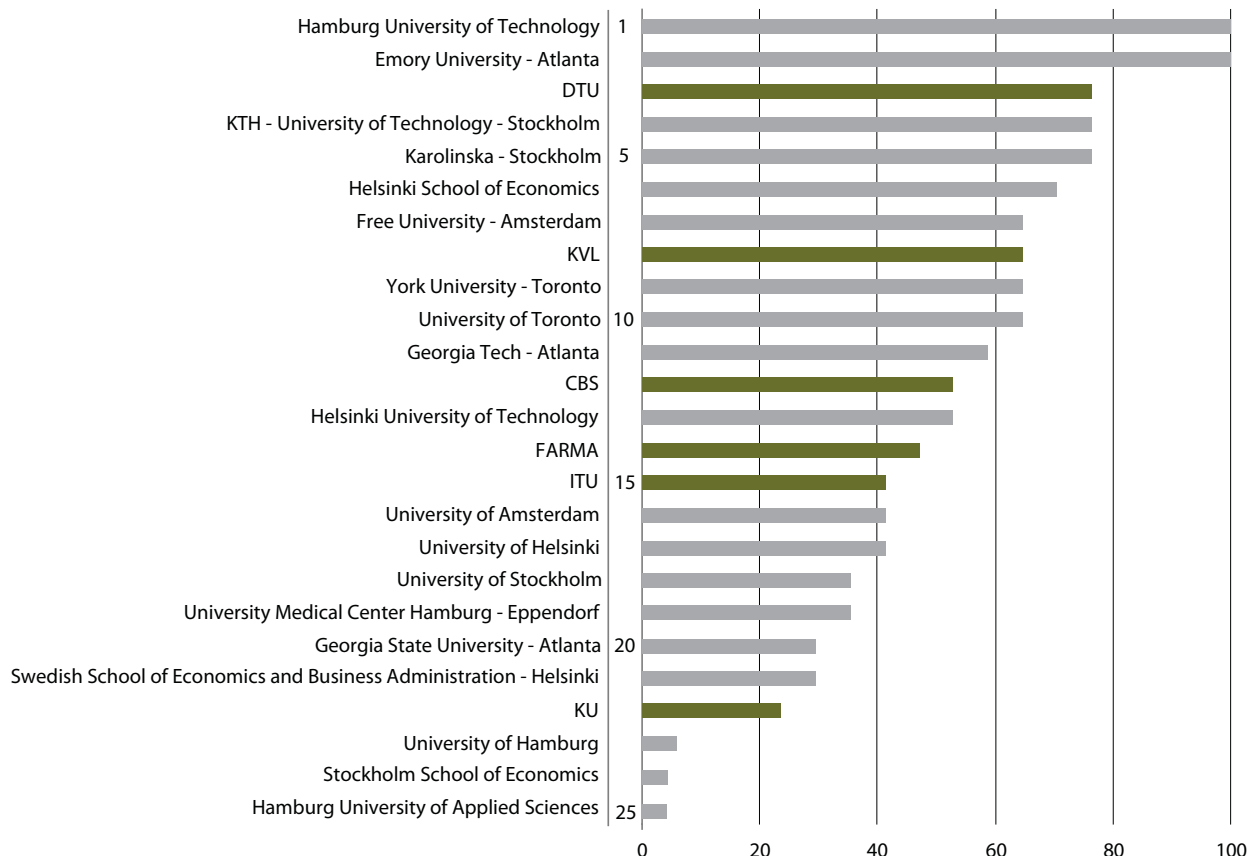
Hvis ja, har enheden, centret eller lignende ansvaret for én eller flere af følgende aktiviteter:

- *At varetage administrationen i forbindelse med udlån af laboratoriefaciliteter til virksomheder eller andre private eller offentlige organisationer*
- *At være projektleder og projektadministrator*
- *At finde finansiering til projektudvikling*
- *At markedsføre rådgivning og konsulenttydelser over for virksomheder eller andre private eller offentlige organisationer"*

Videnopbygning og -deling – konklusioner

DTU og KVL¹⁰ har et stærkt fokus på samarbejde med det omgivende samfund om forskning og udvikling, og begge universiteter ligger pænt placeret inden for dette delområde. De resterende universiteter i Region Hovedstaden har i mindre grad fokus på forsknings- og udviklingsaktiviteter i samarbejde med eksterne parter sammenlignet med de øvrige universiteter, der indgår i denne analyse.

Videnopbygning og –deling



Kilde: FORA's universitetssurvey

Note: FARMA = Danmarks Farmaceutiske Universitet, nu Danmarks Farmaceutiske Fakultet ved KU. KVL = Den Kongelige Veterinær- og Landbohøjskole, nu Det Biovidenskabelige Fakultet ved KU.

Som det fremgår af diagrammet ovenfor ligger DTU og KVL pænt inden for dette delområde med placeringer blandt de ti bedst rangerede universiteter i denne undersøgelse. Til gengæld indtager de resterende universiteter i Region Hovedstaden mere beskedne placeringer, og særligt KU klarer sig dårligt med en samlet 22. plads blandt 25 deltagende universiteter.

DTU og KVL har således et stærkt fokus på at samarbejde med eksterne parter om forskning og udvikling, og på begge universiteter er det meget udbredt, at der udføres grund- såvel som rekvireret forskning for og i samarbejde med virksomheder eller andre private eller offentlige organisationer. På begge universiteter er der ligeledes etableret særlige enheder, hvor virksomheder eller andre private eller offentlige organisationer kan rekvirere rådgivning og konsulenttydelser. På DTU varetager denne særlige enhed blandt andet opgaver som at være projektleder og projektadministrator på projekter, og endelig går enheden aktivt ud og markedsfører rådgivning og konsulenttydelser over for virksomheder eller andre private eller offentlige organisationer. På KVL har denne særlige enhed ligeledes til opgave aktivt at markedsføre

rådgivning og konsulenttydelser over for eksterne parter, og herudover har enheden til opgave at være initiativtager til fælles projekter mellem universitetet og virksomheder eller andre private eller offentlige organisationer.

DTU og KVL har således indført en række positive tiltag i forhold til at styrke omfanget af forsknings- og udviklingsprojekter i samarbejde med eksterne parter, men **blandt den resterende del af universiteterne i Region Hovedstaden er der stadig rum for forbedringer.**

Under de gennemførte interviews nævnte mange universiteter, at de ofte oplever et direkte modsætningsforhold mellem grundforskning og anvendt forskning. Holdningen er, at løsninger på virksomhedernes "dag-til-dag"-problemer ikke giver næring til de langt dybere og mere komplicerede problemstillinger, som findes inden for universiteternes grundforskningsdiscipliner. **Desuden betragter mange – både ansatte på universiteterne og ansatte i private virksomheder – virksomheders og universiteters forskellige tidshorisonter som uforenelige.** Virksomhederne arbejder som regel ud fra korte tidshorisonter og har sjældent mere end 3-6 måneder til at løse en given problemstilling, hvilket står i kontrast til universiteternes noget længere tidshorisonter, hvor man er vant til at bruge 2-3 år eller mere, før man har en kvalificeret løsning på et problem.

Ovenstående er reelle og legitime indsigelser mod et tæt samarbejde om forsknings- og udviklingsopgaver mellem universiteter og eksterne parter, og der ligger en stor udfordring i at løse denne problemstilling.

Eksempler på god praksis

Georgia Tech i Atlanta er ét blandt mange steder i verden, hvor man er lykkedes med at komme ovenfor beskrevne problemstilling til livs. Her er etableret et center, der udelukkende har til formål at lave rekvireret forskning og løse bestillingsopgaver fra virksomheder eller andre private eller offentlige organisationer. Centret beskrives i boksen nedenfor:

Georgia Tech Research Institute

På Georgia Tech i Atlanta etablerede man allerede tilbage i 1919 centret "The State Engineering Experiment Station". I 1984 ændrede centret navn til det nuværende "Georgia Tech Research Institute". Centret blev grundlagt med det formål at lave anvendelsesorienteret forskning og løse konkrete bestillingsopgaver for virksomheder og nationale programmer inden for forskning og teknologi. I dag beskæftiger centret ca. 1200 medarbejdere heriblandt 600 fuldtidsansatte ingeniører og forskere, hvoraf 70 % har en ph.d.-grad. Centrets øvrige medarbejdere er projektansatte forskere fra universitetets forskningsenheder, konsulenter og studerende. Centret har en årlig omsætning på mere end 131 millioner dollars.

Georgia Tech Research Institute har et tæt samarbejde med forskere på resten af universitetet, som bidrager væsentligt til løsningen af centrets konkrete bestillingsopgaver.

Det er den generelle vurdering, at dette samarbejde virker gensidigt befrugtende. Både for kvaliteten af Georgia Tech Research Institutes arbejde, men også at samarbejdet med Georgia Tech Research Institute giver næring til grundforskningen på universitetets institutter og dermed er med til at højne kvaliteten.

At forskningen på Georgia Tech er i absolut topklasse vidner mange undersøgelser om, og universitet ligger højt placeret på samtlige ranking-lister i USA. Blandt andet er universitetet ifølge "U.S. News & World Report"¹¹ det eneste tekniske universitet, der er placeret blandt de ti førende offentlige amerikanske universiteter. Det høje niveau for forskningen har ligeledes en række konkrete positive output, idet Georgia Tech har verdens 4. højeste niveau af bioteknologiske start-ups.

Georgia Tech har således gode traditioner for at samarbejde om forskning og udvikling med eksterne parter, og universitetet er et af de absolut førende i verden på dette felt. Det er dog ikke overraskende, at det netop er et teknisk universitet, som viser gode resultater på dette område. Der har traditionelt været et tæt samarbejde mellem virksomheder og tekniske og i stor udstrækning også sundhedsvidenskabelige universiteter, men meget tyder på, at der ligger en væsentlig udfordring i at udbrede sådanne aktiviteter til universiteter inden for andre fagdiscipliner end de tekniske.

Der er mange væsentlige årsager til, at andre typer universiteter skal opbygge en effektiv videninfrastruktur til deling af viden mellem universitetet og det omgivende samfund, så virksomhederne også kan hente viden på universiteterne inden for andre væsentlige parametre, der bidrager til innovation.

Det er derfor interessant at finde eksempler på universiteter inden for andre fagdiscipliner end de tekniske, der har et tæt samarbejde med det omgivende samfund. Blandt universiteterne, som indgår i denne undersøgelse, findes flere gode eksempler på institutter eller enheder inden for andre fagdiscipliner end de tekniske eller sundhedsvidenskabelige, der har udviklet denne type samarbejde.

CEMAT er en enhed under Helsinki School of Economics og et eksempel på et erhvervsrettet videncenter inden for det samfundsvidenskabelige område, hvor det er lykkedes at etablere et tæt samarbejde med erhvervslivet og det omgivende samfund. CEMAT beskrives i boksen neden for:

CEMAT - Helsinki School of Economics

CEMAT blev etableret i 1998 og er en forskningsenhed under Helsinki School of Economics. Enheden beskæftiger sig primært med transitionsøkonomiers omstilling til markedsøkonomi, og CEMAT har et stærkt fokus på anvendelsesorienteret forskning. Hovedparten af opgaverne er konkrete bestillingsopgaver fra virksomheder eller andre private eller offentlige organisationer. I CEMAT udvikler man blandt andet strategier for, hvordan virksomheder entrerer et marked, som er ved at omstille sig til markedsøkonomi.

CEMAT's grundforskning tager alene afsæt i den viden, som genereres fra bestillingsopgaverne. Grundforskningen har opnået et højt niveau, og CEMAT har blandt andet opnået at få publiceret en række artikler i internationale videnskabelige tidsskrifter. Ledelsen i CEMAT argumenterer for, at den ovenfor nævnte arbejdsgang er frugtbar for den anvendte forskning såvel som for grundforskningen, hvilket de mange publiceringer blandt andet er et tegn på.

CEMAT modtager ikke finansiel støtte fra Helsinki School of Economics, men finansieres udelukkende af eksterne midler. Det finske undervisningsministerium finansierer 10-20 % af det samlede budget, mens den resterende del finansieres gennem bestillingsopgaverne. Der har gennem årene været en støt stigende interesse for CEMAT's arbejde. Siden etableringen i 1998 er antallet af medarbejdere forøget og er i dag oppe på 40 ansatte.

Endnu et eksempel på et erhvervsrettet fokus inden for andre fagdiscipliner end de tekniske og sundhedsvidenskabelige er hentet fra York University i Toronto. Dette universitet har i fællesskab med et andet canadisk universitet, University of Victoria, etableret initiativet "Research Impact"¹². Dette initiativ sigter endnu bredere end CEMAT og forsøger at skabe en solid infrastruktur til deling af viden mellem de socialvidenskabelige og humanistiske fagdiscipliner og det omgivende samfund. Initiativet beskrives i boksen nedenfor:

Research Impact

I forsøget på at opbygge en infrastruktur til deling af viden mellem de socialvidenskabelige og humanistiske fagdiscipliner har man på York University i Toronto oprettet "The Knowledge Mobilization Unit". I denne enhed forsøger man at identificere potentielle samarbejder mellem universitetets forskere inden for de socialvidenskabelige og humanistiske fagdiscipliner og nationale, regionale eller lokale myndigheder, organisationer og private virksomheder.

Der er blandt andet oprettet en national database, som indeholder oplysninger om, hvor forskningsekspertise inden for forskellige socialvidenskabelige humanistiske fagdiscipliner er lokaliseret. I databasen er der herudover identificeret en række forskellige virksomheders og andre organisationers behov for forskning. Det er målsætningen med databasen, at den skal fungere som bindeled mellem forskere og eksterne aktører inden for socialvidenskabelige og humanistiske fagområder.

Research Impact har på trods af en relativ kort levetid skabt en række imponerende samarbejder, og initiativet er et godt eksempel på, hvordan videndeling også kan praktiseres inden for socialvidenskabelige og humanistiske fagdiscipliner.



Iværksætter

Iværksætteri

Der findes en lang række meget vigtige årsager til, at universiteter bør satse stærkt på aktiviteter inden for iværksætteri.

Nye højteknologiske virksomheder er et helt afgørende element i at omsætte en stærk forskningsmæssig videnbase til styrkepositioner inden for IT, tele, bioteknologi, miljøteknologi og andre områder, som kræver en særlig kombination af risikovillighed, kapital, tid og et udviklingsmiljø, der adskiller sig fra etablerede virksomheders "trimmede hverdag".

Regioner, der evner at skabe stærke rammer omkring disse potentielle vækstiværksættere, får mere ud af den viden, der udvikles på universiteterne og andre forskningsinstitutioner.

Regionernes etablerede erhvervsklynger er også afhængige af en stærk regional iværksætterinfrastruktur. Det er ofte nye virksomheder, der kan være med til at sikre dynamikken i etablerede erhvervsklynger ved at introducere nye produkter, services og forretningsmodeller. Skaberne af nye virksomheder inden for etablerede erhvervsklynger kan have forskellige baggrunde, men højtuddannede iværksættere er et væsentligt islæt også inden for mere traditionelle erhvervsområder. Højtuddannede iværksættere spiller også en vigtig rolle for skabelsen af en stærk og dynamisk udvikling inden for forretningsservices som for eksempel virksomhedsrådgivning, IT-service og finansiel virksomhed.

For at belyse i hvilken udstrækning universiteterne i dag bidrager til at skabe en stærk regional iværksætterinfrastruktur er der i spørgeskemaet blandt andet stillet følgende spørgsmål under delområdet "Iværksætteri":

"Udbyder universitetet kurser i iværksætteri?"

Hvis ja, hvor udbredt er det på universitetet, at der udbydes kurser i iværksætteri?"

Og:

"Udbyder universitetet selvstændige grader i iværksætteri?"

Hvis ja, hvilke af følgende grader udbyder universitetet i iværksætteri:

- *Bachelorgrad*
- *MBA- eller kandidatgrad*
- *ph.d.-grad"*

Og:

"Hvilke af følgende aktiviteter har universitetet til at understøtte studerende, færdige kandidater og forskere i at realisere deres iværksætteridéer:

- *Mentorordninger*
- *Inkubatorer*
- *Midler til at finansiere iværksætterprojekter*
- *Andet"*

Og:

”Arrangerer universitetet konkurrencer eller andre aktiviteter, der har til formål at øge opmærksomheden på iværksætteri?”

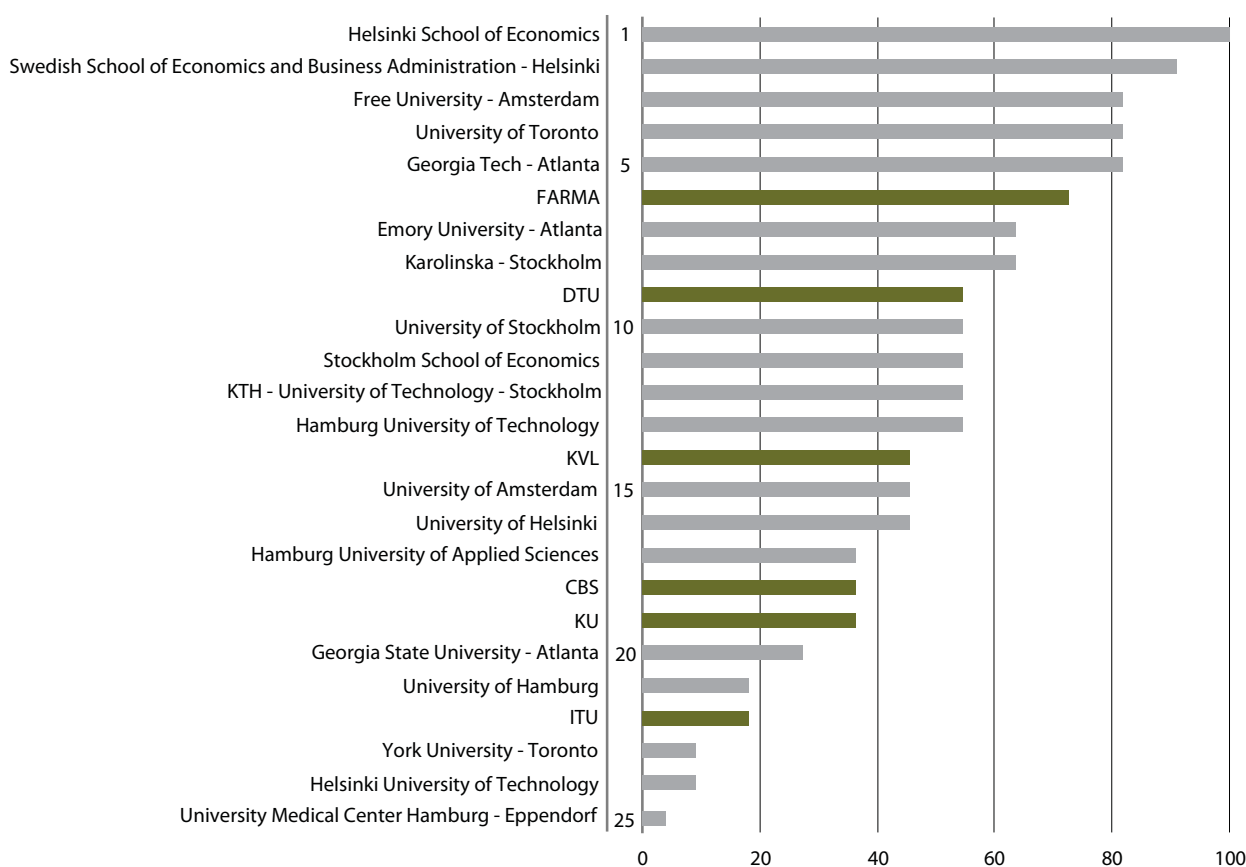
Og:

”Udbyder universitetet efteruddannelse i iværksætteri?”

Iværksætterier – konklusioner

Universiteterne i Region Hovedstaden har i ringe grad fokus på iværksætterier og bidrager ikke væsentligt til opbygningen af en regional iværksætterinfrastruktur. Iværksætterier er således det delområde i denne undersøgelse, hvor universiteterne i Region Hovedstaden præsterer dårligst. Dette understreges blandt andet, hvis man betragter hver af de deltagende regioner, som alle har et universitet blandt de fem øverst placerede universiteter inden for iværksætterier, bortset fra Hamborg og Region Hovedstaden. En del af forklaringen er, at det blandt andet ikke er muligt på noget universitet i Region Hovedstaden at opnå en selvstændig grad i iværksætterier. Kun FARMA skiller sig positivt ud ved at være det eneste universitet i regionen, som udbyder efteruddannelsesforløb i iværksætterier.

Iværksætterier



Kilde: FORA's universitetssurvey

Note: FARMA = Danmarks Farmaceutiske Universitet, nu Danmarks Farmaceutiske Fakultet ved KU. KVL = Den Kongelige Veterinær- og Landbohøjskole, nu Det Biovidenskabelige Fakultet ved KU.

Som det fremgår af diagrammet ovenfor, er FARMA det bedst placerede universitet i Region Hovedstaden efterfulgt af DTU. De øvrige universiteter indtager meget beskedne placeringer, og CBS og KU ligger blandt de dårligst rangerende universiteter inden for dette delområde med placeringer som nr. 17-19 blandt de 25 deltagende universiteter i undersøgelsen.

Det er muligt, at ITU's placering som nummer 21 skal tages med et vist forbehold, da universitetet har valgt ikke at udvikle særskilte iværksætteraktiviteter, men arbejder ud fra en holistisk model, hvor man forsøger at integrere iværksætterier i alle uddannelser og aktiviteter på universitetet. Dette tager spørgeskemaet i mindre grad højde for. Af andre undersøgelser¹³ fremgår det, at mange universiteter har opnået fine resultater og har ydet et væsentligt bidrag til opbygningen af en stærk regional iværksætterinfrastruktur netop gennem en sådan holistisk model, hvor iværksætterier bliver et fremtrædende element i al undervisning og alle aktiviteter på universiteterne.

Universiteterne i Region Hovedstaden placerer sig således dårligt inden for delområdet "Iværksætteri", og der er rigeligt rum for forbedringer til at udbygge universiteternes rolle i at opbygge en stærk regional iværksætterinfrastruktur i Region Hovedstaden.

Universiteterne i Region Hovedstaden kan i fremtiden komme til at spille en endnu vigtigere rolle på ovenfor nævnte områder. Det gælder således både nye potentielle vækstiværksættere inden for erhverv som bioteknologi, miljøteknologi, oplevelsesøkonomi mv., nye virksomheder inden for etablerede erhvervsklynger og nye virksomheder inden for forretningsservice. **Universiteterne kan konkret gøre en indsats ved at inspirere flere studerende til at starte egen virksomhed og bibringe dem de nødvendige kompetencer til at realisere deres idéer. Samtidig kan universiteterne spille en fremtrædende rolle i at skabe en stærk regional iværksætterinfrastruktur, så nye virksomheder realiserer deres globale vækstpotentiale.**

Det kræver enorm ekspertise at skabe en succesfuld global virksomhed, som i løbet af de første 5-10 år når en moden position med måske 500-1000 ansatte og en førende position på et af de nye globale markeder, der skabes i disse år, som for eksempel miljøteknologi. Ingen iværksættervirksomheder råder selv over alle nødvendige kompetencer, men må have nogle tilført fra højt specialiserede rådgivere og samarbejdspartnere. Sådanne kompetencer findes i dag kun i begrænset omfang i Region Hovedstaden og vil formentlig kun kunne opbygges, hvis universiteterne påtager sig en væsentlig del af opgaven og tilføres de nødvendige ressourcer til at løfte den.

Eksempler på god praksis

I det følgende beskrives et initiativ fra Atlanta i USA, hvor universiteterne udgør en væsentlig del af den samlede regionale iværksætterinfrastruktur.

VentureLab er udviklet af Georgia Research Alliance¹⁴ i Atlanta. I en erkendelse af at kommercialiseringen af forskning ved Georgias universiteter havde brug for at blive styrket, etablerede Georgia Research Alliance i 2001 programmet VentureLab¹⁵, der har til formål at øge antallet af spinouts fra statens universiteter. Et vigtigt fokus i programmet er at øge forskeres opmærksomhed på, at et forskningsprojekt i nogle tilfælde med fordel kan udvikles som led i etableringen af en virksomhed. VentureLab beskrives i boksen neden for:

VentureLab i Atlanta

Venturelab har tre ben, der hver adresserer en væsentlig udfordring i at omsætte et forskningsprojekt til en konkret virksomhed.

Det første ben bidrager med finansiering til at gennemføre en struktureret kortlægning af det forretningsmæssige potentiale ved universiteternes forskning. Denne kortlægning gør, at universiteternes ledelse kan få overblik over potentialet og anlægge et strategisk fokus i deres kommercialiseringsindsats.

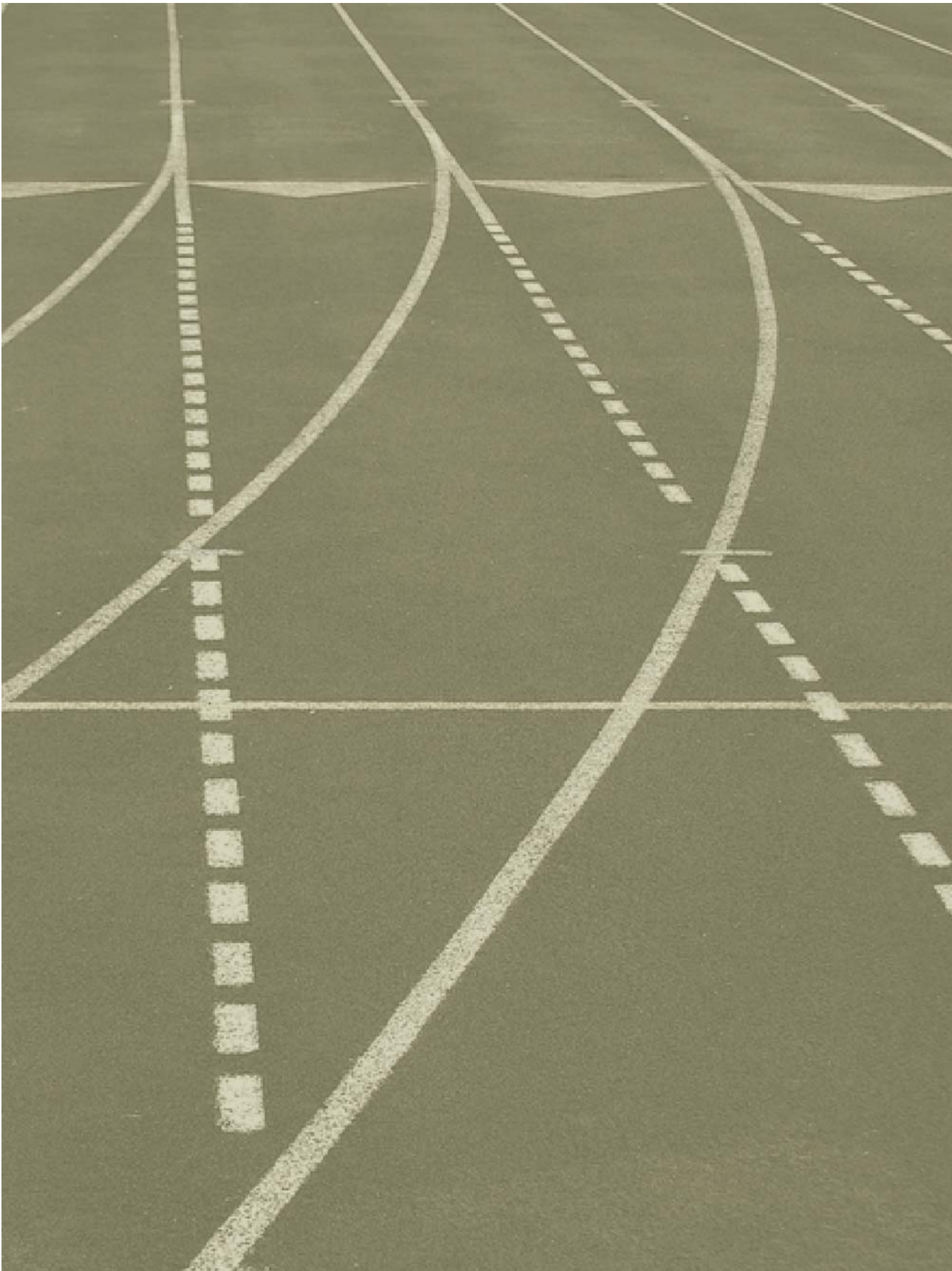
Det andet ben i programmet bidrager med finansiering til modning af konkrete forskningsresultater med et forretningsmæssigt potentiale. Finansieringen målrettes tre faser i modningen af et forskningsresultat. I den helt tidlige modning – "proof-of-concept" – ydes et bidrag på 0,25 millioner danske kroner, mens det i de næste faser er muligt at opnå bidrag på henholdsvis 0,5 og 1,25 millioner danske kroner pr. projekt.

Det tredje ben er måske det vigtigste ben i programmet, da det består i at knytte en erfaren serieiværksætter til projektet. Ofte indgår den erfarne iværksætter direkte og meget aktivt i ledelsen af den nye virksomhed og tilfører derved de kritiske forretningsmæssige kompetencer, der er afgørende for at kunne opnå den fornødne kapital til at udvikle nye produkter og ydelser og føre dem på markedet med gode chancer for succes. Generelt er fokus i VentureLab rettet mod at tilføre de rette kompetencer – ofte ved en meget direkte og aktiv inddragelse af eksterne eksperter – på det rette tidspunkt til projekterne.

Programmet administreres af universiteterne selv, typisk af deres teknologioverførselskontor, der indstiller de projekter, der bør deltage i programmet. Georgia Research Alliance investerede i 2006 tæt ved 28 millioner danske kroner i kommercialiseringsaktiviteter, hvoraf VentureLab udgør en stor del. På Georgia Tech er der det seneste år investeret godt 16 millioner danske kroner fordelt på 44 projekter. Investeringerne er alene i de to tidligste modningsfaser af nye forskningsresultater med forretningsmæssigt potentiale.

VentureLab adresserer dermed flere hovedudfordringer for etableringen af højteknologiske virksomheder. Blandt andet at forskere typisk ikke har stærke incitament, endside den forretningsmæssige erfaring, til at etablere en virksomhed. Desuden tager VentureLab- initiativet højde for, at venturekapital typisk er tilbageholdende med at sætte penge i de meget tidlige faser af modningen af et forskningsresultat.

VentureLab har vist stærke resultater og har siden 2002 evalueret det kommercielle potentiale blandt flere end 260 opfindelser og opdagelser på universiteter. 165 er vurderet til at være lovende og har fået finansiering til at arbejde videre på opfindelserne og bringe dem frem til et stadie, hvor de er kommercialiserbare. VentureLab har således været med til at starte 70 små virksomheder, som sammenlagt har mere end 450 ansatte og har tiltrukket 300 millioner dollars blandt private investorer.



Resultater

Resultater

Der er et stort politisk fokus på, at universiteternes samspilsaktiviteter med det omgivende samfund skal føre til konkrete resultater. **Det er dog vanskeligt præcist at måle, i hvilket omfang regionernes erhvervsliv er i stand til at skabe kommerciel værdi gennem de aktiviteter, som gennemføres i samarbejde med universiteterne.**

Nogle ofte anvendte, men langt fra dækkende, mål for universiteters samspilsaktiviteter er antallet af patenter og licenser samt antallet af virksomheder, der startes op som følge af forskning og forskningsresultater på universitetet.

I spørgeskemaet er stillet følgende spørgsmål til at belyse dette område:

”Følger universitetet løbende, hvor mange virksomheder der startes op som følge af forskning og forskningsresultater fra universitetet?

Hvis ja, hvor mange virksomheder er startet op inden for de seneste fem år?”

Og:

”Hvor mange patenter har universitetet udtaget de seneste fem år?”

Og:

”Hvad har den årlige omsætning været i de seneste fem år på baggrund af licensaftaler og salg af patenter udtaget af universitetet?”

Resultater – konklusioner

Generelt er besvarelsene af spørgsmålene under dette delområde meget mangelfulde, og **kun ganske få universiteter har besvaret dele af spørgsmålene under "Resultater"**. Dette gælder ikke blot for universiteterne i Region Hovedstaden, men for alle de 25 adspurgte universiteter. Der er derfor ingen diagrammer at vise under dette delområde.

Årsagen til de manglende besvarelser kendes ikke. Forskningsinstitutioner har pligt til at indberette sådanne tal, og ansatte ved offentlige forskningsinstitutioner har pligt til at underrette egen institution om enhver opfindelse gjort som led i ansættelsen. I Danmark indsamler Forsknings- og Innovationsstyrelsen disse data og offentliggør en årlig kommerçialiseringstatistik¹⁶, hvor data er indsamlet via et spørgeskema, der følger de internationale standarder for området.

Kan man måle videnoverførslen fra universiteterne ud fra omfanget af patenter og licenser?

En række forskere, universitetsledere, erhvervsfolk m.fl., har i forbindelse med undersøgelsen argumenteret for det problematiske i at måle universiteternes samspilsaktiviteter ved konkret at måle antallet af patenter og licenser mv.¹⁷. Blandt andet er patenter mere udbredte, når det handler om at beskytte teknologisk og naturvidenskabelig viden, mens patenter sjældent bruges til at beskytte ny viden om for eksempel kunder, markeder, produktionsprocesser, koncepter og forretningsmodeller. **Nogle regioner konkurrerer først og fremmest på ikke-teknologisk innovation, og derfor er patenter ikke et dækkende mål for innovationskapaciteten.**

Et andet argument vedrører diskussionen omkring universiteternes potentielle gevinster forbundet med at deltage i samarbejdsprojekter med eksterne parter. Allerede tilbage i 1970'erne var der i USA en livlig debat omkring rettighederne til de konkrete resultater, som opstod som følge af samarbejder mellem universiteterne og eksterne parter. Dette førte til indførelsen af "The Bayh-Dole ACT"¹⁸ i 1980, hvor universitetet tildeltes rettighederne over en given opfindelse.

Denne model har bredt sig til Europa, og også herhjemme er der fokus på, at universiteterne skal have økonomisk udbytte af deres samspil med virksomhederne. **I Danmark er der fra politisk side en forventning om, at universiteterne skaber et reelt indtjeningsgrundlag på baggrund af patenter og licenser.**

Flere og flere ytrer sig dog skeptisk over for dette. I forbindelse med en række interviews gennemført blandt toneangivende virksomheder i Region Hovedstaden fremføres blandt andet et synspunkt om, **at universiteterne i flere tilfælde har skræmt potentielle samarbejdspartnere væk ved at stille urealistiske krav omkring rettighederne til det potentielle udfald af samarbejdet.** Dette er ikke befordrende, hvis man ønsker at øge samspillet mellem universiteter og virksomheder.

I USA fokuserer universiteterne i mindre grad på at sikre sig et økonomisk udbytte af patenter og licenser opstået på baggrund af et samarbejde med en privat virksomhed. Her har man indset, at indtægter på patenter og licenser ikke er en væsentlig gevinst ved at arbejde sammen med virksomheder eller andre private eller offentlige organisationer.

Gevinsterne høstes ofte ad andre og mere indirekte kanaler. **Således er det påstanden, at samarbejdsprojekter fører til nye indsigter, som giver næring til universiteternes grundforskning.** Samarbejdsprojekterne er således med til at bringe grundforskningen til et højere niveau, og der opstår en positiv spiraleffekt, da dette tiltrækker de dygtigste studerende og flere af verdens førende forskere. Det er ofte tilfældet, at der på verdens førende universiteter inden for en række videnskabelige discipliner samtidig findes et tæt samspil med det omgivende samfund.

Georgia Tech i Atlanta vidner blandt andet om, at amerikanske universiteter ikke isoleret betragter udtagne patenter og licenser som en vigtig indtægtskilde og den væsentligste gevinst ved deres samspilsaktiviteter. Universitetet har ud af et årligt budget på 380 millioner dollars en indtægt på kun to millioner dollars på salg og indtægter af patenter og licenser. Dette til trods for at universitetet er kendt i hele verden som et teknisk universitet med et stærkt erhvervsrettet og udadvendt fokus.

Der ligger således en udfordring for politikere og øvrige beslutningstagere i Region Hovedstaden i at anlægge et bredere perspektiv på universiteters samspilsaktiviteter frem for udelukkende at tænke i indtægter på patenter og licenser.



Regionalpolitiske tiltag

Regionalpolitiske tiltag

Det kræver betydelige ressourcer at opbygge en effektiv infrastruktur til udveksling af viden mellem universiteter og virksomheder eller andre private eller offentlige organisationer. Universiteterne alene har langt fra de nødvendige ressourcer til at opbygge en sådan infrastruktur, og det er derfor afgørende, at de politiske myndigheder bidrager væsentligt til dette. Der findes mange eksempler på, at metropolregioner verden over er i fuld gang med at foretage massive investeringer i udviklingen af en effektiv infrastruktur til deling af viden mellem universiteter og det øvrige samfund. **Udfordringen består blandt andet i at skabe globalt konkurrencedygtige universiteter, der samtidig fungerer som regionale knudepunkter for globale videnstrømme, og som kan være stærke innovationspartnere for regionens erhvervsliv og andre private eller offentlige organisationer.**

For at belyse dette område er universiteterne i spørgeskemaet blandt andet blevet bedt om at vurdere følgende:

”Har de regionale myndigheder en formuleret erhvervspolitisk strategi, hvori universiteternes rolle er klart defineret?”

Og:

”Hvor stor betydning har de regionale myndigheders finansielle støtte for universitetets samspil med virksomheder eller andre private eller offentlige organisationer?”

Og:

”Er der etableret et overordnet samarbejdsorgan mellem universitetets øverste ledelse og den øverste ledelse i regionen?”

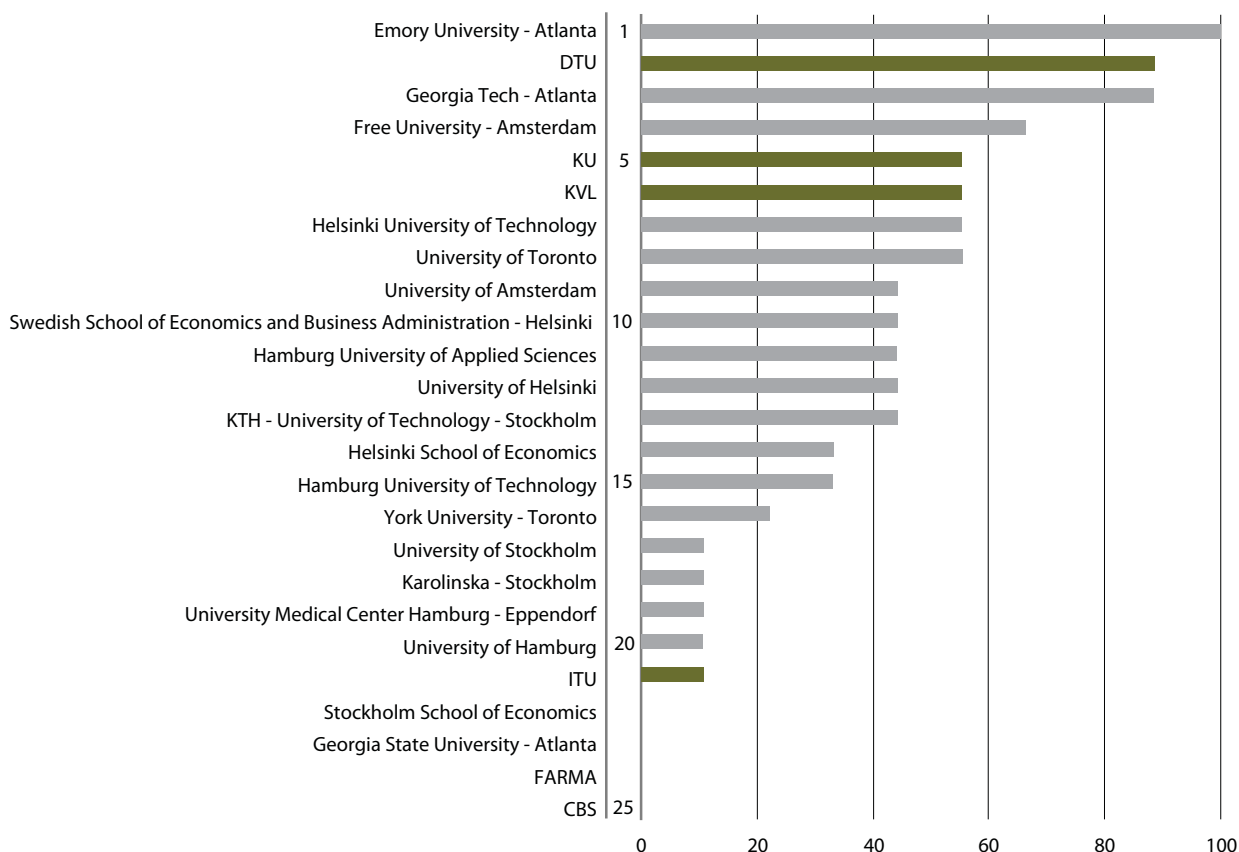
Og:

”I hvilken grad er den regionale erhvervsspecialisering et resultat af forskningsresultater på universitetet?”

Regionalpolitiske tiltag – konklusioner

Halvdelen af universiteterne i Region Hovedstaden er positive i deres vurdering af de regionale myndigheders rolle i opbygningen af en stærk infrastruktur til deling af viden mellem universiteterne og det øvrige samfund. Den anden halvdel af universiteterne i Region Hovedstaden vurderer, at de regionalpolitiske myndigheder i ringe grad er aktive i forhold til at opbygge en effektiv infrastruktur.

Regionalpolitiske tiltag



Kilde: FORA's universitetssurvey

Note: FARMA = Danmarks Farmaceutiske Universitet, nu Danmarks Farmaceutiske Fakultet ved KU. KVL = Den Kongelige Veterinær- og Landbohøjskole, nu Det Biovidenskabelige Fakultet ved KU.

Som det fremgår af diagrammet ovenfor, er DTU, KU og KVL positive i deres vurdering af de regionalpolitiske myndigheders indsats i forhold til at bidrage til opbygningen af en effektiv infrastruktur til deling af viden mellem universiteterne og det omgivende samfund. De tre universiteter ligger blandt de otte bedst placerede universiteter inden for dette delområde, og særligt DTU indtager en positiv placering på en delt 2.-3. plads. Også KU og KVL ligger pænt placeret på en samlet 5.-8. plads.

ITU, CBS og FARMA er kritiske i deres vurdering af de regionalpolitiske myndigheders rolle i forhold til at opbygge en effektiv infrastruktur til deling af viden mellem universiteterne og det omgivende samfund. Alle tre universiteter indtager dårlige placeringer inden for dette delområde. ITU ligger placeret på en samlet 17.-21. plads, og FARMA og CBS er sammen med Stockholm School of Economics og Georgia State University i Atlanta placeret dårligst blandt alle 25 universiteter, som deltager i denne undersøgelse.

Spredningen i universiteternes vurdering af de regionalpolitiske myndigheders rolle vidner om, at **der er behov for et stærkere engagement fra de regionalpolitiske myndigheder i forhold til at fremme en succesfuld økonomisk udvikling.** Det er vigtigt, at de regionalpolitiske myndigheder er opmærksomme på, at universiteterne udgør et væsentligt omdrejningspunkt i en succesfuld økonomisk udvikling.

På trods af en markant forskel i mulighederne for tiltag, er det påstanden, at regionerne i Europa kan lære meget af eksempler fra eksempelvis Atlanta. Nedenfor er præsenteret et sådant eksempel.

Eksempler på god praksis

I slutningen af 1980'erne samledes en gruppe af markante ledere på tværs af brancher, universiteter og offentlige myndigheder omkring Atlanta med et fælles ønske om at udvikle et teknologibaseret erhvervsliv, hvor forskning ved regionens universiteter skulle være en central drivkraft.

Dengang var regionen primært kendt for sin store produktion af landbrugsprodukter, og Atlanta var en lidt søvnig sydstats-storby. Men det var en klar opfattelse blandt toneangivende ledere i regionen, at der var behov for en aktiv indsats for at sikre Atlanta andel i den nye viden- og teknologibaserede økonomi.

Den direkte anledning var, at en stor multinational chip-fabrikant var på udkik efter en egnet region til placering af en ny, stor produktionsafdeling. Atlanta var med i opløbet, men tabte til Austin, Texas. Gruppen af regionale ledere var enige om at igangsætte et langsigtet arbejde for at gøre regionen bedre rustet til at vinde næste gang, en lignede mulighed viste sig. Det førte til etableringen af Georgia Research Alliance¹⁹, der gennem investeringer i topforskning, moderne laboratoriefaciliteter og stærke rammer for teknologioverførsel fra universiteterne har været med til at sikre regionen en fremtrædende position.

Staten Georgia er i dag nummer ni på listen over stater med flest biotekvirksomheder i USA, og tallet har været stærkt stigende. Som en konkret succeshistorie kan nævnes, at Emory University i Atlanta sidste år indgik en opsigtsvækkende aftale om salg af rettigheder til kommerciel udnyttelse af forskningsresultater til brug for behandling af hiv. Aftalen indbragte universitetet et engangsbeløb på godt 500 millioner dollars. I boksen neden for beskrives Georgia Research Alliance.

Georgia Research Alliance

Georgia Research Alliance er en uafhængig non-profit-organisation, dannet med det formål at sikre regionen øget vækst gennem ny teknologibaseret innovation. Målet er at bringe Georgia op i USA's superliga som en af de mest dynamiske teknologibaserede økonomier.

Georgia Research Alliance har gennem nu 17 år arbejdet målrettet på at styrke forskningsmiljøerne ved regionens universiteter og udvikle en effektiv infrastruktur for teknologisk innovation og nye high-tech virksomheder inden for udvalgte dele af biotek- og IKT-området.

Georgia Research Alliance har til dato investeret over 400 mio. dollars på vegne af staten Georgia og tiltrukket yderligere to milliarder dollars fra føderale programmer og private donationer.

Bestyrelsen for Georgia Research Alliance består af repræsentanter for en række af regionens toneangivende virksomheder (her i blandt UPS, AT&T, Coca Cola, Southern Company, BellSouth) samt repræsentanter fra regionens førende universiteter. Bestyrelsen indstiller til staten Georgia, hvor der er behov for at gøre nye investeringer og spiller samtidig en meget aktiv rolle i forhold til at samle den nødvendige finansiering fra universiteter, private virksomheder og nationale programmer.

Georgia Research Alliance er således et rigtig godt eksempel på, hvordan myndighederne kan være aktive medspillere i opbygningen af en effektiv infrastruktur til deling af viden mellem universiteterne og det omgivende samfund.

Afrunding

Universiteterne i Region Hovedstaden står over for en lang række udfordringer i forhold til at etablere, styrke og udvikle videndelingsaktiviteter.

Først og fremmest handler det om at indtænke samspillet med det omgivende samfund i universiteternes aktiviteter. Som fundament herfor er det afgørende, at uddannelserne er af en høj kvalitet og formår at danne grobund for den viden og de kvaliteter, som erhvervslivet efterspørger.

Universiteterne i Region Hovedstaden forstår i dag at gøre brug af de samspilskanaler, der er for videnopbygning og -deling, men der ligger en udfordring i fortsat at benytte og styrke disse kanaler. Fokus på etableringen af iværksætterinfrastrukturer er et væsentligt aspekt i forhold til videndeling – ikke mindst i forhold til universiteternes medvirken i realiseringen af nye virksomheders potentiale.

På det beslutningsmæssige niveau er det vigtigt, at der tænkes bredere end i patenter og licenser, når det drejer sig om universiteternes samspil med det omgivende samfund. Ligeledes er det afgørende, at de nødvendige ressourcer afsættes, således at universiteterne i Region Hovedstaden har de bedste forudsætninger for at være konkurrencedygtige og stærke innovationspartnere – regionalt såvel som globalt.

Fodnoter

1. Universiteter med flere fakulteter defineres som "multifakultære" universiteter i denne undersøgelse.
2. Nu det Farmaceutiske Fakultet på KU
3. <http://www.reglab.dk/downloads/Universiteter%20som%20regionale%20vækstmotorer%20-%2020030906.pdf>
4. "Skitse til erhvervsstrategi Nordjylland" - http://www.foranet.dk/upload/foras_input_erhvervsstrategi_rn.pdf og "Aalborg Universitet – et Innovativt Universitet" - http://www.foranet.dk/upload/aalborg_universitet_-_et_innovativt_universitet.pdf
5. "Uddannelse i iværksætteri på Universiteter – et benchmarkstudie" http://www.ebst.dk/file/2685/Uddannelse_bilagrapport_ivindeks_2004.pdf og "Survey of Entrepreneurship in higher education in Europe" http://www.foranet.dk/upload/entr_final_191108.pdf
6. <http://www.reglab.dk/downloads/Universiteter%20som%20regionale%20vækstmotorer%20-%2020030906.pdf>
7. http://www.l.itu.dk/graphics/ITU-library/Internet/Oekonomi/Aarsrapport/2006/aarsrapport_2006.pdf
8. <http://www.kt.dtu.dk/Erhvervssamarbejde.aspx>
9. http://grad-schools.usnews.rankingsandreviews.com/usnews/edu/grad/rankings/eng/brief/enrank_brief.php
10. Nu det biovidenskabelige fakultet ved KU
11. <http://www.usnews.com/sections/rankings/>
12. <http://www.researchimpact.ca/home/index.html>
13. http://www.econ.no/modules/module_123/proxy.asp?l=3272&C=9&D=2
14. <http://www.gra.org/>
15. <http://www.edi.gatech.edu/gra-venturelab/>
16. <http://fi.dk/publikationer/2008/kommercialisering-af-forskningsresultater-statistik-2007/DK-Kommercialisering07-screen.pdf>
17. Læs blandt andet: <http://www.scienceguide.nl/article.asp?articleid=103343> og "Commercializing University Innovations" - http://sites.kauffman.org/pdf/NBER_0407.pdf
18. <http://www.niddk.nih.gov/patient/patent.pdf>
19. <http://www.gra.org/>

Bilag I - Spørgeskema

SPØRGESKEMAUNDERSØGELSE TIL AFDÆKNING AF UNIVERSITETERS SAMSPIL MED DET OMGIVENDE SAMFUND

Formålet med spørgeskemaet er at afdække, hvordan universiteter arbejder med at skabe vækst og udvikling i det omgivende samfund. Der er lagt særlig vægt på at kortlægge konkrete aktiviteter til styrkelse af samspillet mellem universitet, virksomheder og andre private eller offentlige organisationer.

Spørgeskemaet er bygget op om syv indsatsområder:

- 1) MÅL OG STRATEGI
- 2) SAMSPIL OM UDDANNELSE OG LIVSLANG LÆRING
- 3) SAMSPIL OM FORSKNING OG UDVIKLING
- 4) FORSKNINGSBASERET VIDENSERVICE
- 5) IVÆRKSÆTTERI
- 6) RESULTATER
- 7) REGIONALPOLITISKE TILTAG

Der stilles seks-syv spørgsmål inden for hvert indsatsområde. Spørgeskemaet er overvejende bygget op om en række ja/nej spørgsmål. Spørgeskemaet skal i første omgang afdække hvilke konkrete aktiviteter universiteterne har inden for de enkelte indsatsområder. Vi vil eventuelt efterfølgende telefonisk kontakte universitetet og stille uddybende spørgsmål for nærmere at vurdere omfanget af aktiviteterne.

En nærmere introduktion til de enkelte indsatsområder følger i spørgeskemaet.

Hvis I har spørgsmål til udfyldelsen af spørgeskemaet, er I meget velkomne til at kontakte:

Jakob Øster
FORA
National Agency of Enterprise and Construction
Division for Research and Analysis
Langelinie Allé 17
DK-2100 Copenhagen
>E joe@ebst.dk
>T +45 3546 6084
>F +45 3546 6201
>W www.foranet.dk

MÅL OG STRATEGI

For at få et billede af i hvilken udstrækning universiteter prioriterer samarbejde med det omgivende samfund, spørges der i det følgende til om universitetet overhovedet har fokus på samarbejde med det omgivende samfund og i bekræftende fald i hvilket omfang det indgår som en integreret del af universitetets strategi.

1.1 a Indgår samarbejde med virksomheder eller andre private eller offentlige organisationer i universitetets strategi?

<i>1.1 b Hvis ja til spørgsmål 1.1 a; hvilken betydning har samarbejde med virksomheder eller andre private eller offentlige organisationer i forhold til universitetets øvrige aktiviteter:</i>	
<i>Mindre betydning:</i>	
<i>Nogen betydning:</i>	
<i>Stor betydning:</i>	

1.1 Er samspil med virksomheder eller andre private eller offentlige organisationer den primære ledelsesopgave for en eller flere personer i universitetets øverste ledelse (dekan og opefter)? Navn(e), telefonnummer og emailadresse(r) bedes oplyst.

1.2 a Har universitetet opstillet konkrete mål for samspillet med virksomheder eller andre private eller offentlige organisationer?

1.3.b Vurderer universitetet løbende, om målene opfyldes? Såfremt der findes et notat eller publikation om dette, bedes I oplyse navnet på notatet eller publikationen, så vi kan finde den på jeres hjemmeside.

1.3 Har universitetet en enhed, der laver analyser af regionens vigtigste strategiske udfordringer på det økonomiske område?

1.4 Har universitetet en incitamentstruktur, der belønner forskere, som arbejder sammen med virksomheder eller andre private eller offentlige organisationer?

*1.5 a Har universitetet særligt fokus på samarbejde med **regionale** virksomheder eller andre regionale private eller offentlige organisationer?*

<i>1.6 b Hvis ja til spørgsmål 1.6 a; hvor stort fokus har universitetet på samarbejdet med de regionale virksomheder eller andre regionale private eller offentlige organisationer i forhold til universitetets øvrige samspilsaktiviteter?</i>	
<i>Mindre fokus:</i>	
<i>Noget fokus:</i>	
<i>Stort fokus:</i>	

1.6 Er der øvrigt at tilføje under mål og strategi:

SAMSPIL OM UDDANNELSE OG LIVSLANG LÆRING

Samspil med det omgivende samfund om uddannelse og livslang læring kan være et væsentligt element i universiteters bidrag til vækst og udvikling i det omgivende samfund. De følgende spørgsmål skal ses i tilknytning hertil.

2.1 a Har universitetet en løbende formaliseret dialog med virksomheder eller andre private eller offentlige organisationer – for eksempel i form af advisory boards – om uddannelsernes indhold?

2.1 b Hvis ja til spørgsmål 2.1 a; hvor mange af universitetets institutter har en løbende formaliseret dialog med virksomheder eller andre private eller offentlige organisationer om uddannelsernes indhold?	
Få:	
Nogle:	
Mange:	

2.2 a Har universitetet ansat undervisere, som sideløbende arbejder i det private erhvervsliv?

2.2 b Hvis ja til spørgsmål 2.2 a; Hvor mange af underviserne på universitetet arbejder sideløbende i det private erhvervsliv?	
Få:	
Nogle:	
Mange:	

2.3 a Indgår studenterprojekter udarbejdet i samarbejde med virksomheder eller andre private eller offentlige organisationer i universitetets uddannelser?

2.3 b Hvis ja til spørgsmål 2.3 a; hvor mange studenterprojekter udarbejdes i samarbejde med virksomheder eller andre private eller offentlige organisationer?	
Få:	
Nogle:	
Mange:	

2.4 a Indgår praktikophold i virksomheder eller andre private eller offentlige organisationer i universitetets uddannelser?

2.4 b Hvis ja til spørgsmål 2.4 a; hvor mange af de studerende er i praktik på virksomheder eller andre private eller offentlige organisationer?	
Få:	
Nogle:	
Mange:	

2.5 a Udbyder universitetet virksomhedstilpasset efteruddannelse?

2.5 b Hvis ja til spørgsmål 2.5 a; Hvor mange af universitetets institutter udbyder virksomhedstilpasset efteruddannelse?	
Få:	
Nogle:	
Mange:	

2.6 a Følger universitetet løbende dets kandidaters karriereforløb?

2.6 b Hvis ja til spørgsmål 2.5 a; Følger universitetet:	JA	NEJ
Ledighedstal for kandidaterne:		
Kandidaternes løn:		
Hvilke sektorer, der primært ansætter kandidaterne:		
Virksomhedernes tilfredshed med de nyuddannede kandidater:		

2.7 a Har universitetet alumneaktiviteter?

2.7 b Hvis ja til spørgsmål 2.7 a; hvor stor betydning har universitetets alumneaktiviteter for universitetets mulighed for at opbygge netværk til virksomheder eller andre private eller offentlige organisationer?	
Mindre betydning:	
Nogen betydning:	
Stor betydning:	

2.7 Har universitetet andre aktiviteter i samspil med virksomheder eller andre private eller offentlige organisationer under uddannelse og livslang læring:

SAMSPIL OM FORSKNING OG UDVIKLING

Samspil med det omgivende samfund om forskning og udvikling kan være et væsentligt element for universitetets bidrag til vækst og udvikling i det omgivende samfund. De følgende spørgsmål skal ses i tilknytning hertil.

3.1 a Indgår universitetet i en løbende og formaliseret dialog med virksomheder eller andre private eller offentlige organisationer om universitetets forskningsaktiviteter?

3.1 b Hvis ja til spørgsmål 3.1 a; hvor stor betydning har dialogen med virksomheder eller andre private eller offentlige organisationer for universitetets forskningsmæssige prioriteringer?	
Mindre betydning:	
Noget betydning:	
Stor betydning:	

3.2 a Udfører universitetet forskning i samarbejde med virksomheder eller andre private eller offentlige organisationer?

3.2 b Hvis ja til spørgsmål 3.2 a; hvor udbredt er det på universitetet, at der udføres forskning i samarbejde med virksomheder eller andre private eller offentlige organisationer?	
Mindre udbredt:	
Noget udbredt:	
Meget udbredt:	

3.3 a Udfører universitetet rekvireret forskning for virksomheder eller andre private eller offentlige organisationer?

3.3 b Hvis ja til spørgsmål 3.3 a; hvor udbredt er det, at universitetet udfører rekvireret forskning for virksomheder eller andre private eller offentlige organisationer?	
Mindre udbredt:	
Noget udbredt:	
Meget udbredt:	

3.4 a Findes der netværk mellem universitetet og virksomheder eller andre private eller offentlige organisationer?

Netværk er her defineret som forskellige typer af uformelle samarbejder, der har til formål at dele viden og hvoraf der kan udspringe forskningskontrakter og andre projekter.

3.4 b Hvis ja til spørgsmål 3.4 a; hvor udbredt er det på universitetets institutter og fakulteter, at de indgår i uformelle netværk med virksomheder eller andre private eller offentlige organisationer?	
Mindre udbredt:	
Noget udbredt:	
Meget udbredt:	

3.5 Har universitetet øvrige aktiviteter i samspil med virksomheder eller andre private eller offentlige organisationer under forskning og udvikling:

FORSKNINGSBASERET VIDENSERVICE

Et andet vigtigt område for universiteters bidrag til vækst og udvikling er forskningsbaseret videnservice, hvor universitetet udbyder rådgivning og konsulenttydelser og stiller laboratorier og testfaciliteter til rådighed for virksomheder eller andre private eller offentlige organisationer. De følgende spørgsmål skal ses i tilknytning hertil.

4.1 Har universitetet en enhed, der tager sig af kommercialisering af forskning?

4.2 a Samarbejder universitetet med andre videninstitutioner i regionen, som for eksempel CVU'ere, tekniske skoler mv., med henblik på at styrke formidlingen af forskningsbaseret viden til virksomheder eller andre private eller offentlige organisationer?

4.2 b Hvis ja til spørgsmål 4.2 a; i hvilket omfang samarbejder universitetet med andre videninstitutioner i regionen med henblik på at styrke formidlingen af forskningsbaseret viden til virksomheder eller andre private eller offentlige organisationer?	
I mindre omfang:	
I noget omfang:	
I stort omfang:	

4.3 a Er der på universitetet særlige enheder, centre eller lignende, hvor virksomheder eller andre private eller offentlige organisationer kan rekvirere rådgivning og konsulenttydelser på universitetet?

4.3 b Hvis ja til spørgsmål 4.3 a; har enheden, centret eller lignende ansvaret for én eller flere af følgende aktiviteter:

J A N E J

At varetage administrationen i forbindelse med udlån af laboratoriefaciliteter til virksomheder eller andre private eller offentlige organisationer:

At være projektleder og projektadministrator:

At finde finansiering til projektudvikling:

At finde finansiering til projektudvikling:

At markedsføre rådgivning og konsulenttydelser overfor virksomheder eller andre private eller offentlige organisationer:

Andet:

1.4 Har universitetet øvrige aktiviteter i samspil med virksomheder eller andre private eller offentlige organisationer under forskningsbaseret videnservice?

IVÆRKSÆTTERI

Universiteter kan bidrage til vækst og dynamik i samfundet gennem en satsning på aktiviteter inden for iværksætteri. De følgende spørgsmål skal ses i tilknytning hertil.

5.1 a Udbyder universitetet kurser i iværksætteri?

5.1 b Hvis ja til spørgsmål 5.1.a; hvor udbredt er det på universitetet, at der udbydes kurser i iværksætteri?	
Mindre udbredt:	
Noget udbredt:	
Meget udbredt:	

5.2 a Udbyder universitetet selvstændige grader i iværksætteri?

5.2 b Hvis ja til spørgsmål 5.2 a; hvilke af følgende grader udbyder universitetet i iværksætteri:	
Bachelorgrad:	
MBA- eller kandidatgrad:	
Ph.d.-grad:	

5.3 a Har universitetet aktiviteter, der understøtter studerende, færdige kandidater og forskere i at realisere deres iværksætteridéer?

5.3 b Hvis ja til spørgsmål 5.3 a; hvilke af følgende aktiviteter har universitetet til at understøtte studerende, færdige kandidater og forskere i at realisere deres iværksætteridéer:

Mentorordninger:

Inkubatorer:

Midler til at finansiere iværksætterprojekter:

Andet:

JA

NEJ

5.4 Arrangerer universitetet konkurrencer eller andre aktiviteter, der har til formål at øge opmærksomheden på iværksætteri?

5.5 Udbyder universitetet efteruddannelse i iværksætteri?

5.6 Har universitetet øvrige aktiviteter inden for iværksætteri:

RESULTATER

Angiv venligst hvor stor aktivitet der har været på universitetet på følgende områder.
Angiv skøn, hvis præcise tal ikke haves.

6.1 a Følger universitetet løbende, hvor mange virksomheder der startes op som følge af forskning og forskningsresultater fra universitetet?

6.1 b Hvis ja til spørgsmål 6.1 a; hvor mange virksomheder er startet op inden for de seneste fem år?

6.2 Hvor mange patenter har universitetet udtaget i de seneste fem år?

6.3 Hvad har den årlige omsætning været i de seneste fem år på baggrund af licensaftaler og salg af patenter udtaget af universitetet?

6.4 Har universitetet andre nøgletal for resultatet af samspillet med virksomheder eller andre private eller offentlige organisationer?

Angiv hvilke:

REGIONALPOLITISKE TILTAG

I det følgende anmoder vi universitetet vurdere hvor aktive regionale myndigheder, virksomheder og universitetet selv er i samspillet mellem universitetet og det omgivende samfund.

7.1 Har de regionale myndigheder en formuleret erhvervspolitisk strategi, hvori universitetets rolle er klart defineret?

7.2 a Har de regionale myndigheder ydet finansiel støtte til at styrke samspillet mellem universitetet og virksomheder eller andre private eller offentlige organisationer?

7.2 b Hvis ja til spørgsmål 7.2 a; hvor stor betydning har regionale myndigheders finansielle støtte for universitetets samspil med virksomheder eller andre private eller offentlige organisationer?	
Mindre betydning:	
Nogen betydning:	
Stor betydning:	

7.3 Er der etableret et overordnet samarbejdsorgan mellem universitetets øverste ledelse og den øverste ledelse i regionen?

7.4 a Vurderer du, at der i regionen findes erhvervsmæssige specialiseringer, der er resultat af forskningsaktiviteter på universitetet?

7.4 b Hvis ja til spørgsmål 7.4 a; i hvilken grad er den regionale erhvervsspecialisering et resultat af forskningsaktiviteter på universitetet?	
I mindre grad:	
I nogen grad:	
I stor grad:	

7.5 Beskriv ét eller flere tiltag iværksat af regionale myndigheder i din region, der, efter din vurdering, har været en succes i forhold til samspillet mellem universitetet og det omkringliggende samfund:

TAK FOR DIN DELTAGELSE

Har du i øvrigt nogle afsluttende kommentarer:

Bilag 2 - Deltagende universiteter

Amsterdam

University of Amsterdam

Multifakultært universitet. Er med sine 25.000 studerende og 2.200 akademiske medarbejdere regionens største universitet. Universitetet har syv fakulteter, hvor hovedparten forsker og underviser i de samfundsvidenskabelige og humanistiske discipliner, et fakultet beskæftiger sig med medicin og uddannelse af tandlæger. Universitetet har et årligt budget på 487 mio. Universitetet har følgende fakulteter; humanities, the social and behavioural sciences, economics and business, law, the natural sciences, medicine and dentistry.

Free University

Multifakultært universitet. Universitetet har 19.000 studerende og dækker med sine 11 fakulteter og 10 forskningsinstitutioner forskning inden for de samfundsvidenskabelige discipliner, kunst, medicin og teologi. Universitetet har følgende fakulteter; Faculty of Arts, Faculty of Dentistry / ACTA, Faculty of Economics and Business Administration, Faculty of Earth and Life Sciences, Faculty of Human Movement Sciences, Faculty of Law, Faculty of Medicine, Faculty of Psychology and Education, Faculty of Sciences, Faculty of Social Sciences, Faculty of Theology og Faculty of Philosophy.

Helsinki

University of Helsinki

Multifakultært universitet. Finlands største universitet med 38.000 studerende og 480 professorer fordelt på følgende fakulteter; Faculty of Agriculture and Forestry, Faculty of Arts, Faculty of Behavioural Sciences, Faculty of Biosciences, Faculty of Law, Faculty of Medicine, Faculty of Pharmacy, Faculty of Science, Faculty of Social Sciences, Faculty of Theology, Faculty of Veterinary Medicine.

Technical University of Helsinki

Teknisk universitet. Finlands største tekniske universitet med 15.000 studerende og 250 professorer fordelt på 12 centre: Architecture, Automation and Systems Technology, Chemical Technology, Civil and Environmental Engineering, Computer Science and Engineering, Electrical and Communications Engineering, Engineering Physics and Mathematics, Forest Products Technology, Industrial Engineering and Management, Materials Science and Engineering, Mechanical Engineering og Surveying.

Helsinki School of Economics

Business School. Finlands største Business School med 4.000 studerende. Der findes følgende fakulteter: Department of Accounting and Finance, Department of Business Technology, Department of Economics, Department of Languages and Communication og Department of Marketing and Management.

Swedish School of Economics and Business Administration

Business School. 2.400 studerende. Skolen har følgende fakulteter; Economics, Finance and Statistics, Marketing, Management and Organisation, Commercial Law, Accounting and Languages and Communication.

Toronto

University of Toronto

Multifakultært universitet. Grundlagt i 1827 og er med sine ca. 8850 ansatte og ca. 71.000 studerende Canadas største universitet. Følgende fakulteter: humaniora, socialvidenskab, medicin, tandlæger, ingeniørvidenskab, arkitektur og sygepleje.

York University

Multifakultært universitet. Grundlagt i 1959, 50.000 studerende, Canadas 3. største universitet, følgende fakulteter, Atmospheric Chemistry, Mass Spectrometry, Vision Research, and Violence and Conflict Resolution.

Atlanta

Georgia Tech

Teknisk universitet. Er blandt USAs 10 førende offentlige universiteter. Georgia Tech har mere end 17.000 studerende. Der er en samlet stab på i alt 900 fuldtids ansatte forskere og undervisere ved Georgia Tech, der især har en stærk position inden for ingeniørvidenskab.

Emory University

Sundhedsvidenskabeligt universitet. Er et privat universitet med forskning og undervisning primært inden for medicin. Har også ingeniørvidenskab, management, økonomi og jura. Universitetet har 5624 graduate students og 6646 undergraduate students og 3.200 forskere og undervisere ansat. Universitetets samlede budget for 2005/06 var på 2,6 mia \$.

Georgia State University

Multifakultært universitet. Har ca 26.000 studerende, heraf 19.000 undergraduates og 7.300 graduates og ca 1000 forskere og undervisere ansat. Georgia State udbyder undervisning inden for et meget bredt felt af discipliner bl.a. art and sciences, policy studies, law and business.

København

Københavns Universitet

35.000 studerende

Danmarks Tekniske Universitet

8000 studerende

Den Kongelige Veterinær- og Landbohøjskole (Nu Det Biovidenskabelige Fakultet ved KU)

4000 studerende.

Copenhagen Business School

15.000 studerende.

Danmarks Farmaceutiske Universitet (Nu det Farmaceutiske fakultet ved KU)

1500 studerende.

IT-Universitetet

1000 studerende.

Hamborg

University of Hamborg

Multifakultært universitet. Grundlagt i 1919 og er med sine ca. 40.000 studerende og ca. 9300 ansatte Tysklands 5. største universitet. Universitetet har følgende fakulteter; Law, Faculty of Economics and Social Sciences, Faculty of Medicine, Faculty of Education, Psykology and Human Movement, Faculty of Humanities og Faculty of Mathematics, Informatics and Natural Sciences.

University Medical Center Hamburg-Eppendorf

Sundhedsvidenskab. Almindeligt hospital og har forskning og uddannelse af læger i tæt tilknytning til hospitalet.

Hamburg University of Applied Sciences

Teknisk/erhvervs universitet. Grundlagt i 1970 og har ca. 12.000 studerende. Four engineering schools and six vocational schools were brought together with the goal to develop a new form of higher education. The focus was to be on the application of knowledge, with degree programmes that included placements in industry, laboratory work and practice-related projects. Følgende fakulteter: Engineering and Computer Science, Life Sciences, Design, Media and Information, Business and Public Management og Social Work and Nursing.

Hamburg University of Technology

Teknisk universitet. Technische Universität Hamburg-Harburg blev grundlagt i 1982 og har ca. 5000 studerende og ca. 1150 ansatte.

Stockholm

Karolinska Institutet

Sundhedsvidenskabeligt universitet. Karolinska Institutet blev grundlagt i 1810 og er med sine ca. 7200 studerende og ca. 1500 ansatte Sveriges største sundhedsvidenskabelige uddannelses- og forskningsinstitution. Følgende fakulteter; Biosciences and Nutrition; Cell and Molecular Biology; Public Health Sciences; Physiology and Pharmacology; Clinical Neuroscience; Clinical Science, Intervention and Technology; Woman and Child Health; Laboratory Medicine; Learning, Informatics, Management and Ethics; Medicine, Solna; Medicine, Huddinge; Medical Biochemistry and Biophysics; Medical Epidemiology and Biostatistics; The Institute of Environmental Medicine; Molecular Medicine and Surgery; Neurobiology, Care Sciences and Society; Neuroscience; Institute of Odontology; Oncology-Pathology; Clinical Science and Education, Södersjukhuset; Clinical Sciences, Danderyd Hospital; Microbiology, Tumor and Cell Biology.

KTH – Stockholm University of Technology

Teknisk universitet. KTH er grundlagt i 1827 og har ca. 14.000 elever og ca. 1000 ansatte. Universitetet underviser inden for fagene arkitektur, ingeniør og teknologi og er Sveriges største tekniske universitet. KTH har følgende fakulteter; Architecture and the Built Environment; Education of Architects; Biotechnology; Computer Science and Communication; Electrical Engineering; Energy and Environmental Technology; Industrial Engineering and Management; Information and Communication Technology; Chemical Science and Engineering; Technology and Health; Engineering Sciences.

Stockholm School of Economics

Business School. Grundlagt i 1909 og har ca. 1500 elever og 80 ansatte. Der findes følgende institutter på Händelshögskolan; Management and Organization; Accounting and Business Law; Marketing and Strategy; Economics; Finance; Economic Statistics and Decision Support.

University of Stockholm

Multifakultært universitet. Er grundlagt i 1878 og har ca. 24.600 elever og ca. 1500 ansatte. Universitetet har følgende fakulteter; Humanities, Law, Social Science og Natural Sciences.

Grafik og layout:

