

NOTAT



**Copenhagen
Business School**
HANDELSHØJSKOLEN

CBS Bibliotek

Bestyrelsen

Solbjerg Plads 3
2000 Frederiksberg

Tlf.: 3815 3815
Fax: 3815 3663
www.cbs.dk

Børsens opgørelse over forskningsproduktivitet og - kvalitet

12. oktober 2006

LH

Børsen har i tillægget til weekendudgaven, Executive, de seneste tre uger kørt stort opsatte artikler om universiteternes forskningsproduktivitet og -kvalitet.

Leif Hansen
Chefkonsulent
Dir. tlf: 3815 3771
lh.lib@cbs.dk

Artiklerne baserede sig i første omgang på den statistik, som de enkelte universiteter selv havde indrapporteret til Rektorkollegiet om VIP-ÅV og publikationer i forskellige kategorier.

I de seneste to artikler er materialet blevet suppleret med undersøgelser af universiteternes tidsskriftspubliseringsindekseret i Web of Science (WoS), der er den største samlede indekserings- og citationsdatabase, der dækker såvel natur og teknik, sundhedsvidenskab, humaniora og samfundsvidenskab, om end med en væsentlig forskellig tyngde indenfor de forskellige fagområder. Disse undersøgelser er lavet for Børsen af D'ARC - DTU Analysis & Research Promotion Center.

Artiklerne har haft en række skiftende standpunkter og karakteristikkere af de enkelte universiteters styrkeposition, men udviklingen i artiklernes kommentarer har ikke været gunstig for CBS. Mens første artikel skriver:

"CBS ligger ... på andenpladsen på listen over flest forskningspublikationer, men når forskning i den lette ende skrælles af, må CBS se sig reduceret til plads nummer syv",

så er budskaberne i næste artikel:

"Handelshøjskolerne i Århus og København ... har ringe international gennemslagskraft, både når det drejer sig om at blive citeret af andre forskere og om at få den blåstemplede forskning optaget i anerkendte tidsskrifter." ... "Det samme gør sig gældende på Copenhagen Business School, som også er myreflittige til at producere forskningspapirer, men de synes ikke at forandre verden, da de i ringe udstrækning bliver brugt af andre forskere."

Og i seneste artikel:

"Handelshøjskolerne i Århus og København hører til i taberfeltet sammen med Danmarks Pædagogiske Universitet på ranglisten over danske universiteters evne til at slå igennem internationalt ved at samarbejde med udenlandske forskere." "Handelshøjskolerne i Århus og Københavns markerer sig i bunden af ranglisten over internationalt forskningssamarbejde. Business-skolerne kan slet ikke følge med de klassiske

N O T A T

universiteter, heller ikke når det gælder om at få forskningen blåstemplet af ligemand og publiceret i udenlandske tidsskrifter, som vist i sidste uges ranglister. Ikke desto mindre har Copenhagen Business School afslået at fusionere med andre universiteter med den begrundelse, at universitetet hellere vil satse internationalt end nationalt. Handelshøjskolen i Århus er derimod på vej ind i en frivillig fusion med det forskningsstærke universitet i Århus.”

Det er således et lidet flatterende billede der tegnes af forskningsomfang og –kvalitet på CBS, og det har da også ført til, at bestyrelsesformanden i seneste artikel understreger, at spørgsmålet skal drøftes nærmere på det kommende bestyrelsesmøde.

Imidlertid er billedet langt mere nuanceret og mindre negativ, hvis der foretages en mere detaljeret og korrekt vurdering af det statistiske materiale.

Det basale problem er at alle artiklernes vurderinger baserer sig på den forudsætning, at man umiddelbart kan sammenligne totaltal for universiteterne med hinanden. Dette er imidlertid ikke rimeligt.

Det svarer til at man vil prøve at besvare spørgsmålet: hvilken sportsklub er den bedste i Danmark? Enhver ville med det samme spørge inden for hvilken sportsgren? Det giver jo ikke mening at sammenligne spydkast, synkronsvømning og håndbold!

På samme vis kræver en sammenligning af forskellige universiteters forskningsomfang og -kvalitet, at der foretages en rimelig opdeling i faglige områder, der muliggør sammenligning fordi der er tale om miljøer med ensartet publiceringstradition. Når CBS skal vurderes i forhold til de andre universiteter i Danmark, må det nødvendigvis kræve, at det er samfundsvidenskabelige og humanistiske fagområder på de andre universiteter, der tages ud til sammenligning. (jf. debatindlæg fra Jens Frøslev og Keld Laursen i Børsen: Pære-æble-sammenligning, mandag 9.10.06)

Dette gøres delvis i første artikel, hvor der vises en opdeling på TEKNAT, SUND, SAM og HUM, men dette får ingen indflydelse på kommentarerne og konklusionerne i denne eller de andre artikler.

Det talgrundlag, der ligger til grund for opgørelserne er på en række punkter problematisk. Der er som sagt tale om de statistiske oplysninger, som universiteterne har indrapporteret til rektorkollegiet. Imidlertid er det usikkert om dette materiale egner sig umiddelbart til sammenligning – jf. bilag 1. Da det er det eneste foreliggende materiale anvendes det dog i diskussionen nedenfor.

Sammenligning med udgangspunkt i Rektorkollegiets tal.

Hvis man foretager en opdeling på fagområder viser det sig, at CBS er ganske godt placeret på SAM sammenlignet med de øvrige SAM-miljøer i Danmark – jf. tabel 1. (Det samlede datagrundlag kan ses i bilagstabel 1).

NOTAT

Tabel 1: Oversigt over publikationer på SAM

Institution	VIP-ÅV	Artikler i peer-reviewed videnskabelige tidsskrifter	Videnskabelig bog, monografi	Bidrag til videnskabelig bog/antologi	Peer-review artikler/VIP	Monografier/VIP	Bidrag til antologier/VIP
RUC	39	46	21	65	1,17	0,54	1,66
CBS	147	174	129	274	1,18	0,88	1,86
SDU	107	...	...	...
AU	162	168	71	123	1,04	0,44	0,76
KU	242	305	41	123	1,26	0,17	0,51
AAU	107	86	43	89	0,80	0,40	0,83
ASB	98	115	29	70	1,17	0,29	0,71

Total	902	894	334	744	1,12	0,42	0,94
-------	-----	-----	-----	-----	------	------	------

I ovenstående tabel er der renset for DVIP i forhold til opgørelsen i Børsen – jf. kommentaren i bilag 1. SDU har ikke opgjort deres publikationer i forskellige kategorier og kan derfor ikke indgå i sammenligningen.

Det er indenfor SAM vigtigt, at holde fast ved, at det ikke blot er tidsskriftsartikler, der viser produktivitet og kvalitet i forskningsmiljøet. På dette felt er bidrag til antologier og monografier også et vigtigt element i forskningen og i publiceringstraditionen. Et godt signal om, at dette er rigtigt, kan fås ved at se begrundelserne for tildeling af nobelpriserne i økonomi, hvor der i stort omfang henvises til monografier og antologibidrag – jf.: http://nobelprize.org/nobel_prizes/economics/.

Som det ses ligger CBS på en andenplads, hvis man sammenligner på antal peer-review artikler pr VIP-ÅV. Denne placering er bedre, hvis man inddrager de andre publikationstyper: monografier eller bidrag i antologier. Her ligger CBS ikke blot bedre end de øvrige sammenlignelige universiteter, men også væsentligt over gennemsnittet.

På HUM er resultatet knap så godt i en sammenligning med de andre HUM miljøer. CBS ligger midt i feltet mht. peer-review-artikler pr. VIP-ÅV. Og hvis man inddrager de andre publikationstyper, monografier eller bidrag i antologier, er placeringen i top – jf. tabel 2. (Det samlede datagrundlag kan ses i bilagstabel 2). For HUM gælder det i endnu højere grad at publicering af monografier og bidrag i antologier er et vigtigt element i forskningen og publiceringstraditionen.

N O T A T

Tabel 2: Oversigt over publikationer på HUM

Institution	VIP-ÅV	Artikler i peer-reviewed videnskabelige tidsskrifter	Videnskabelig bog, monografi	Bidrag til videnskabelig bog/antologi	Peer-review artikler/VIP	Monografier/VIP	Bidrag til antologier/VIP
KU	323	220	78	323	0,68	0,24	1,00
AU	230	65	95	292	0,28	0,41	1,27
SDU	135	...	...	...
RUC	79	33	31	88	0,42	0,39	1,12
AAU	88	70	45	110	0,79	0,51	1,24
CBS	49	23	29	74	0,47	0,59	1,51
ASB	32	10	10	22	0,31	0,31	0,68
DPU	117	75	88	174	0,64	0,75	1,49
Total	730	276	298	760	0,46	0,50	1,28

Se note til tabellen ovenfor

Konklusionen på denne gennemgang er således, at CBS klarer sig rimeligt, når det er sammenlignelige størrelser, der arbejdes med. Altså når de samfundsvidenskabelige miljøer sammenlignes med hinanden og de humanistiske med hinanden.

Børsens *konklusioner* på dette materiale finder derfor ikke for CBSs vedkommende støtte i den mere detaljerede analyse.¹

Selvom det er korrekt og vigtigt at fremhæve betydningen af monografier og antologibidrag i SAM og HUM, så er det samtidig vigtigt at fremhæve, at tendensen både i international publicering på SAM og i CBSs publicering i de senere år er gået mod at øge publiceringen i internationale kvalitetstidsskrifter – jf. senere i tabel 4.

Der er indtil videre i notatet ikke taget stilling til om CBSs forskningsproduktion er tilfredsstillende set ud fra vores målsætning om internationalisering og ambitioner om at kunne måle os med de bedste internationale business schools. Det er blot klarlagt, at resultatet ikke er så dårligt, når der sker en sammenligning af den publicering, som de enkelte universiteter har indrapporteret til Rektorkollegiet, og sammenligningen sker mellem sammenlignelige fagområder.

¹

Det ses endvidere, at det gennemsnitlige antal peer-review artikler er mindre for HUM end for SAM, hvilket peger på en forskel i publikationstradition. Dette billede bestyrkes, hvis man også sammenligner med publikationstallene i de forskellige kategorier for hhv. NATTEK og SUND. De forskellige fagområder har vidt forskellige publikationstraditioner – jf. bilagstabel 3 og 4.

N O T A T

Sammenligning på basis af publikationer i Web of Science.

I de to seneste artikler udvider Børsen beskrivelsen til også at omfatte analyse af publikationshyppighed og citationsfrekvens i Web of Science (WoS).

Dette gør ikke sammenligningen mindre problematisk. Der er to hovedårsager til dette.

1) Dækningsgrad af fagområderne i WoS.

For det første dækker WoS fagområderne meget forskelligt. De samfundsvidenskabelige og humanistiske fagområder dækkes i meget mindre grad (under 50%) af WoS mens NATTEK og SUND generelt dækkes med over 80% af de relevante tidsskrifter. I følgende tabel er gengivet resultaterne af en grundig undersøgelse af dette problem.

Tabel 3. Indikatorer for WoS dækningsgrad pr. disciplin.

Disciplin	Tidsskrifter betydning (%)	WoS dækning af tidsskriftslitteratur (%)	Samlet dækning i WoS (%)
Molekylær biologi og biokemi	96	97	92
Humanbiologi	95	95	90
Kemi	90	93	84
Klinisk medicin	93	90	84
Fysik og astronomi	89	94	83
* WoS gennemsnit*	84	90	75
Anvendt fysik og kemi	83	89	73
Psykologi og Psykiatri	75	88	66
Geo-videnskaber	77	81	62
Matematik	71	74	53
Økonomi	59	80	47
Ingeniørvidenskab	60	77	46
Samfundsvidenskaber	41	72	29
Humaniora incl. jura og kunst	34	50	17

Tidsskrifters betydning: % referencer til dokumenter publiceret i tidsskrifter i forhold til det totale antal referencer.

WoS dækning af tidsskriftslitteratur: % referencer til dokumenter publiceret i tidsskrifter indekseret i WoS i forhold til det totale antal referencer til tidsskrifter.

Samlet dækning i WoS: % referencer til artikler publiceret i tidsskrifter indekseret i WoS i forhold til det totale antal referencer (= produktet af to indikatorer).

Tabellen er et udsnit af tabel 7.3 i: Henk F. Moed: Citation Analysis in Research Evaluation, Springer Verlag 2005, p. 126

Flere internationale undersøgelser konkluderer således også, at det ikke er meningsfuldt alene at udtale sig om forskningsomfang og -kvalitet på basis af WoS indenfor SAM og HUM.

NOTAT

For CBSs vedkommende viser dette sig tydeligt i sammenligning mellem registrering i WoS og vores egen registrering i Research@CBS. De seneste ti år har CBS lavet en omhyggelig dokumentation af forskningen og siden 1999 er denne on-line tilgængelig. Det er derfor muligt, at sammenligne registreringen af artikler i WoS med Research@CBS – jf. tabel 4.

Opgørelsen i Research@CBS har hidtil sondret mellem engelsksprogede og nordisksprogede artikler. Dette er gjort for at fokusere på internationaliseringen af forskningen. En opgørelse efter peer-review – ikke-peer-review vil give et større tal for peer-review end antallet af engelsksprogede artikler, da også nordisksprogede tidsskrifter er peer-reviewed om end omfanget måske ikke er helt det samme som for engelsksprogede tidsskrifter (se også bemærkningerne om peer-review i bilag 1).

Som det ses er antallet af registrerede artikler i WoS voksende gennem hele perioden, men samtidig er antallet af engelsksprogede artikler mellem 3 og 4 gange større end tallene i WoS.

Tabel 4: CBS i WoS og egen registrering af publicerede artikler

BASER \ ÅR	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	99-06	1945-2006
SCI	11	8	8	14	12	12	10	9	84	140
SSCI	30	26	38	42	47	50	64	49	346	561
A&H	4	0	4	4	4	4	9	6	35	69
Total WoS	38	31	41	52	55	57	76	56	406	675
Registreret i Research@CBS										
Engelssprogede tss-artikler	139	129	159	185	211	215	206		1244	
Tss-Artikler i alt	263	259	320	339	343	379	359		2262	

Søgning: 07.10.2006. Tallene for 2006 er således ikke endeligt.

Summen for de enkelte delbaser er i WoS større end totalen, da visse tidsskrifter indgår i flere delbaser.

Antal artikler i Research@CBS i 2005 rummer kun 11 måneders produktion pga. ændret opgørelsesperiode.

Denne opgørelse viser, at analyser baseret *alene* på WoS ikke er noget autoritativt redskab til at dokumentere forskningsomfang og -kvalitet.

Derfor er det heller et godt grundlag for sammenligning mellem totaltal for universiteterne. Når dækningsgraden er meget forskellig for de forskellige fagområder er det ikke muligt at sammenligne med mindre det foregår indenfor sammenlignelige fagområder.

NOTAT

Det er således ikke rimeligt at konkludere på basis af de tal, der omfatter universiteterne som helhed – jf. tabel 5 (Se også bilagstabel 5).

Tabel 5: Publikationer og citationer i WoS pr. universitet

Institution	Publikationer i WoS 2003	Citationer til 2003-publikationer (29.09.06)	Impact for 2003-publikationer	Ranking efter impact
KU	2.413	19.034	7,89	3
AU	2.144	19.631	9,16	2
SDU	956	9.861	10,31	1
RUC	151	786	5,21	7
AAU	454	2.085	4,59	8
DTU	928	7.307	7,87	4
KVL	684	4.133	6,04	6
CBS	55	160	2,91	10
ASB	29	91	3,14	9
DFU	168	1.288	7,67	5
DPU	6	3	0,50	12
ITU	28	44	1,57	11
I alt	8.016	64.423	8,04	

Impact er beregnet som antal citationer divideret med antal publikationer.

Kilde: Børsen/D'ARC - DTU Analysis & Research Promotion Center

Det er ikke meningsfuldt blot at sammenligne antal artikler, da det ville kræve en normalisering af tallene, der ikke er mulig på dette grundlag – jf. bemærkning i bilag 1.

Hvis der skal foretages en rimelig sammenligning må den basere sig på opdeling i fagområder. Desværre har D'Arc ikke foretaget en sådan opgørelse i den undersøgelse, som Børsen hidtil bygger sine artikler og konklusioner på. (Det må dog formodes, at der kommer yderligere artikler der foretager en opdeling på fagområder).

For at kunne foretage en sammenligning har jeg lavet en søgning på de enkelte universiteters, der har et samfundsvidenskabelig hovedområde i WoS, hvor jeg for 2003 har fremsøgt antal artikler i delbasen Social Science Citation Index (SSCI). Undersøgelsen er ikke ført helt igennem, da der godt kan være samfundsvidenskabelige relevante artikler i de to andre delbaser (jf. tabel 4) eller artikler i SSCI, der traditionelt ikke regnes til SAM (f.x. linguistiske tidsskrifter eller gerontologiske tidsskrifter). Ikke desto mindre giver resultatet et bedre sammenligningsgrundlag end ovenstående totaltal.

NOTAT

Det ses først og fremmest at antal artikler og citationer falder drastisk for de universiteter, der også har SUND og TEKNAT områder.

Endvidere viser tabellen, at hvis man tager impactfaktoren som indikator for ranking, så falder SDU og RUC drastisk mens CBS og ASB stiger tilsvarende. Men det vil være forhastet at drage konklusioner alene på dette grundlag. Også i denne sammenhæng mangler der mulighed for normalisering, hvor forskningsmiljøernes størrelse tages i betragtning.

Tabel 6: Artikler og citationer i WoS indenfor SAM

	Artikler i WoS - 2003	Citationer 2003 ff (6.10.06)	Impact (cit / art.)	Ranking efter impact
KU	190	873	4,59	2
AU	140	733	5,24	1
SDU	76	218	2,87	5
CBS	47	162	3,45	3
AAU	47	129	2,74	6
ASB	24	70	2,92	4
RUC	16	39	2,44	7

Egen søgning 11.12.06

2) Antal citationer i WoS.

Når dækningsgraden af de relevante tidsskrifter i WoS er så lav for SAM og især for HUM er det imidlertid klart, at antal citationer og citationer pr. artikel (artikelimpact) ikke er et fulgyldigt udtryk for forskningens internationalisering, og gennemslagskraft blandt internationale fagkollegaer.

I sammenligninger bliver dette endnu mere prekært, når man inddrager forskelligheden i citationspraksis i de forskellige fagområder. Dette fremgår af bilagstabel 6, der bl.a. viser, at det gennemsnitlige antal citationer til artikler publiceret indenfor Økonomi (aggregate impact factor) er 0,83 og 0,93 indenfor business, mens det er 4,35 for generel medicin, 2,6 for biologi, men kun er 0,9 for veterinærvidenskab. Der er således store forskelle, der skal tages i betragtning, når der skal sammenlignes.

Endvidere viser bilagstabel 6 også, at der er væsentlig forskel i artiklernes "gennemslagshastighed" (aggregate immediacy index), altså hvor hurtigt artikler indenfor et bestemt fagområde bliver citeret. (se også bemærkning i bilag 1.)

Ovenstående viser at anvendelsen af citationer og antal publikationer i WoS ikke kan bruges som eneste indikatorer eller som "centralindikatorer", hvis man skal vurdere forskningsomfang og -kvalitet indenfor SAM og HUM.

N O T A T

Dette betyder dog ikke, at indikatorerne er ubrugelige i sammenligninger, hvis man blot får defineret sammenligningsgrundlaget rimeligt, og herunder får normaliseret beregningerne. Det kræver bare et omhyggeligt – og på visse måder besværligt – arbejde, hvor flere faktorer inddrages.

Afslutning.

Desværre er det ikke muligt at få det hurtige "forskningskvalitetsfix", og udtrykke alt i en simpel rangliste over universiteterne baseret på citationer eller impact faktorer. Det kan man sikkert i dans, skak, cykelløb og fodbold, men allerede her har man så også foretaget en opdeling i sportens "HUM, SAM, TEKNAT og SUND". Det samme er nødvendigt indenfor forskningen.

I diskussionerne om kriterier for uddeling af forskningsmidler spiller citationer kun en mindre rolle i det udkast til fordelingsmodel, som Det Forskningspolitiske Råd er kommet med.

Og i den model der ligger til grund for fordelingen af forskningsmidler i Norge har man taget den radikale konsekvens at man ikke baserer sig på citationer, hverken helt eller delvis.

Men selv om dette kunne være relevant i forbindelse med nationale beslutninger om fordeling af (ekstra) forskningsmidler, så er det vigtigt at være opmærksom på, at benchmarking på basis af internationale publikationer, citationer og artikel-impact finder sted i stadig større omfang i forbindelse med udvælgelse af samarbejdspartnere i forbindelse med internationale konsortieansøgninger om forskningspenge, og andre samarbejdsrelationer mellem universitetsmiljøer og – i vores tilfælde – business schools.

Om CBS står godt nok i den konkurrence kan ikke afgøres på basis af Børsens artikler eller ovenstående diskussion. Men der er al mulig grund til at tro, at en øget fokusering på international publicering i de fagområder, hvor det er relevant, er nødvendig, hvis vi skal kunne stå os godt i konkurrencen – ikke blot om hjemlige forskningspenge, men også om udenlandske samarbejdspartnere.

I konkretiseringen af forskningsstrategien bliver det relevant at gå videre ad den vej som bl.a. er skitseret med identifikationen af listen over Top-60 tidsskrifterne og de foretrukne monografipubliseringskanaler.

Men det er også sikkert at det kræver særlige incitament, hvis CBS skal bevæge sig hurtigt og øge sin internationale publicering markant.

Leif Hansen

N O T A T

Bilag 1:

Om rektorkollegiets statistiske grundlag:

Det statistiske grundlag, som rektorkollegiet har offentliggjort, er indsamlet og indrapporteret fra de forskellige universiteter for første gang medio 2006 omhandlende aktiviteten i 2005.

Der foreligger en vis beskrivelse af hvorledes de enkelte data skal opgøres. Alligevel er der grund til at tro, at det ikke sker på en ensartet måde mellem de forskellige universiteter.

I opgørelsen af VIP-årsværk, er der også medregnet forskningsandel af DVIP, der jo traditionelt ikke har forskning. Imidlertid omfatter kategorien også gæsteforlæsere, som kunne begrunde en andel DVIP i kategorien forskningsårsværk. Der er dog så store forskelle i de indrapporterede tal på dette punkt, at det tyder på forskellige opgørelsesmåder.

SDU har kun opgjort 0,1 DVIP-forsknings-ÅV, DTU har ikke opgjort nogen, mens RUC har opgjort 13,8 og CBS 13,6 (jf. bilagstabel 1). Der bør alene af den grund renses for DVIP andelen før der sker beregninger af antal publikationer pr. ÅV.

Opgørelsen af forsknings-ÅV er givetvis heller ikke foretaget på samme måde. Således har CBS opgjort 1,5 gange så mange VIP-ÅV som ASB indenfor HUM, mens udgifterne til forskning (excl. Forskeruddannelse og -administration) er 2,6 gange så store på CBS som på ASB. På KU er antal ÅV 1,5 gange større end på AU indenfor SAM, mens udgifterne til forskning er 2,1 gange større. Disse eksempler peger på, at der er behov for at gennemgå opgørelsesmetoderne.

I opgørelsen af forskningspublikationer er det især sondringen mellem peer-reviewed og ikke peer-reviewed tidskriftsartikler der er af interesse i denne sammenhæng. Det hedder i vejledningen: "Tidsskriftet skal være peer-reviewed. Det er det lokale ledelsesansvar at stå inde for, at publikationen er underkastet peer-review." Hvad der skal forstås ved peer-review er imidlertid ikke nærmere defineret, og der findes ikke nogen konsensus om, hvad der forstås ved peer-review i de videnskabelige miljøer. Det er dog almindelig anerkendt, at der findes forskellige grader af peer-review, og at der er en sammenhæng mellem grundigheden i peer-review-processen og vanskeligheden ved at få optaget artikler i et tidsskrift. Der findes ikke i dansk sammenhæng nogen fælles autoritetskontrol på området, og det må derfor forventes, at der er en vis uensartethed i optællingen på dette felt.

Disse kommentarer betyder naturligvis ikke at materialet er ubrugeligt, blot at det skal tages med en vis varsomhed, og at det næppe egner sig til at lave rankinglister mellem universiteterne med 2 decimalers nøjagtighed!

Om Børsens / D'Arc's anvendelse af WoS på samfundsvidenskab og humaniora.

Antal artikler: der er i opgørelsen talt antal artikler for de enkelte universiteter uden at der skeles til at publiceringspraksis er meget forskellig mellem de forskellige fagområder. Og da der er tale om totaltal for det enkelte universitet er det ikke muligt at foretage en normalisering af tallene eller blot en simpel gennemsnitsberegning. Er det meget at KU har 2413 publikationer i WoS i 2003 og lidt at DTU har 928? Eller at KVL har 684 og DFU 168? Jf. bilagstabel 5.

N O T A T

Citationsvindue: I opgørelsen over antal citationer, som de enkelte universiteter har opnået på artiklerne indekseret i WoS i 2003 spiller det en stor rolle at citationsvinduet kun er 3 år. Dette favoriserer fagområder med en stor gennemslagshastighed, altså artikler indenfor SUND og væsentlige områder indenfor NATTEK.

Både dette og forskellen i gennemsnitligt antal citationer indenfor de forskellige fagområder, samt den kendsgerning, at antal forfattere pr. artikel er meget højere i SUND og TEKNAT end i SAM og HUM, gør, at det er ganske tvivlsomt at opgøre disse tal summarisk for de enkelte universiteter og ikke opdelt på relevante, sammenlignelige områder. (Se bilagstabel 6).

Det må forventes, at der kommer yderligere artikler, der har foretaget en sådan opdeling i fagområder.

NOTAT

BILAGSTABEL 1: Oversigt over publikationsomfang på de samfundsvidenskabelige fagområder i Danmark.

Institution	Hovedområde	1.2 VIP-ÅV	2.2 DVIP-ÅV	SUM VIP+D VIP	1.1 Forskningspublikationer	A. Artikler i peer-reviewed videnskabelige tidsskrifter	B. Artikler i videnskabelige tidsskrifter som ikke er peer-reviewed	C. Videnskabelig bog, monografi	D. Bidrag til videnskabelig bog/antologi	Alle publ./(VIP+DVIP) Børsens opgørelse 22.9.06	Alle publ./VIP	Peer-review artikler/VIP	Ikke-peer-reviewartikler/VIP	Alle artikler/VIP	Monografier/VIP	Bidrag til antologier/VIP
RUC	SAM	39,2	5,0	44,3	230	46	98	21	65	5,20	5,86	1,17	2,50	3,67	0,54	1,66
CBS	SAM	147,2	7,0	154,2	732	174	155	129	274	4,75	4,97	1,18	1,05	2,23	0,88	1,86
SDU	SAM	107,2	0,0	107,2	398	...	...	...	...	3,71	3,71					
AU	SAM	161,5	3,9	165,4	433	168	71	71	123	2,62	2,68	1,04	0,44	1,48	0,44	0,76
KU	SAM	242,0	2,5	244,5	617	305	148	41	123	2,52	2,55	1,26	0,61	1,87	0,17	0,51
AAU	SAM	106,9	0,1	107,0	255	86	37	43	89	2,38	2,39	0,80	0,35	1,15	0,40	0,83
ASB	SAM	98,3	6,6	104,9	229	115	15	29	70	2,18	2,33	1,17	0,15	1,32	0,29	0,71
Total	SAM	902,4	25,1	927,5	2894	894	524	334	744	3,12	3,21	1,12	0,66	1,57	0,42	0,94

NOTAT

BILAGSTABEL 2: Oversigt over publikationsomfang på de humanistiske fagområder i Danmark.

Institution	Hovedområde	1.2 VIP-ÅV	2.2 DVIP-ÅV	SUM VIP+DVIP	1.1 Forskningspublikationer	A.	B.	C. Videnskabelig bog, monografi	D.	Alle publ./VIP+DVIP) Børsens opgørelse 22.9.06	Alle publ./VIP	Peer-review artikler/VIP	Ikke-peer-review artikler/VIP	Alle artikler/VIP	Monografier/VIP	Bidrag til antologier/VIP
						Artikler i peer-reviewed videnskabelige tidsskrifter	Artikler i videnskabelige tidsskrifter som ikke er peer-reviewed		Bidrag til videnskabelig bog/antologi							
KU	HUM	323,0	4,4	327,4	977	220	356	78	323	2,98	3,02	0,68	1,10	1,78	0,24	1,00
AU	HUM	229,6	1,5	231,1	621	65	169	95	292	2,69	2,70	0,28	0,74	1,02	0,41	1,27
SDU	HUM	135,5	0,1	135,6	404	...	...	...	...	2,98	2,98					
RUC	HUM	78,6	5,8	84,4	340	33	188	31	88	4,03	4,33	0,42	2,39	2,81	0,39	1,12
AAU	HUM	88,4	0,5	88,9	314	70	89	45	110	3,53	3,55	0,79	1,01	1,80	0,51	1,24
CBS	HUM	49,2	6,3	55,5	133	23	7	29	74	2,40	2,71	0,47	0,14	0,61	0,59	1,51
ASB	HUM	32,1	0,0	32,1	46	10	4	10	22	1,43	1,43	0,31	0,12	0,44	0,31	0,68
DPU	HUM	117,1	37,1	154,2	423	75	86	88	174	2,74	3,61	0,64	0,73	1,37	0,75	1,49
Total	HUM	730,5	51,3	781,8	2.281	276	543	298	760	2,92	3,12	0,46	0,91	1,38	0,50	1,28

NOTAT

BILAGSTABEL 3: Oversigt over publikationsomfang på de sundhedsvidenskabelige fagområder i Danmark.

Institution	Hovedområde	1.2 VIP- ÅV	2.2 DVI P- ÅV	SUM VIP+ DVIP	1.1 Forsk nings publi katio ner	A. Artikle ri peer- review ed videns kabeli ge tidsskr ifter	B. Artikle ri videns kabeli ge tidsskr ifter som ikke er peer- review ed	C. Viden skabel ig bog, mono grafi	D. Bidrag til videns kabeli g bog/a ntolog i	Alle publ ./VI P+ DVI P) Bør sen s opg ørel se 22.9 .06	Alle publ ./VI P	Peer- review artik ler/ VIP	Ikke- peer- review artikl er/V IP	Alle artik ler/ VIP	Mon ografier /VIP	Bidrag til antologi er/V IP
KU	SUND	357,4	11,8	369,1	2817	2363	378	14	62	7,63	7,88	6,61	1,06	7,67	0,04	0,17
AU	SUND	330,8	10,2	341,0	1686	873	678	62	73	4,94	5,10	2,64	2,05	4,69	0,19	0,22
SDU	SUND	147,4	0,0	147,4	1079	...	...	...	...	7,32	7,32					
DFU	SUND	134,3	0,4	134,7	258	239	2	4	13	1,92	1,92	1,78	0,01	1,80	0,03	0,10
Total	SUND	969,8	22,4	992,2	5.840	3.475	1.058	80	148	5,89	6,02	4,23	1,29	7,10	0,10	0,18

NOTAT

BILAGSTABEL 4: Oversigt over publikationsomfang på de teknisk/naturvidenskabelige fagområder i Danmark.

Institution	Hovedområde	1.2 VIP- ÅV	2.2 DVIP -ÅV	SUM VIP+ DVIP	1.1 Forsk- nings- publik- atione- r	A. Artikle- r i peer- review- ed videns- kabeli- ge tidsskr- ifter	B. Artikler i videnska- belige tidsskrift- er som ikke er peer- reviewed	C. Viden- skabe- lig bog, mono- grafi	D. Bidrag til videns- kabeli- g bog/a- ntolog- i	Alle publ./(VIP+D VIP) Børse- ns opgør- else 22.9.0 6	Alle publ./ VIP	Peer- review artikle- r/VIP	Ikke- peer- review artikler/ VIP	Alle artikle- r/VIP	Mono- grafie- r/VIP	Bidra- g til antol- ogier/ VIP
KU	TEKNAT	515	4	519	1.370	1.006	238	21	105	2,64	2,66	1,95	0,46	2,42	0,04	0,20
AU	TEKNAT	402	8	409	869	651	122	37	59	2,12	2,16	1,62	0,30	1,93	0,09	0,15
SDU	TEKNAT	197	0	197	559	...	...	...	...	2,83	2,83					
RUC	TEKNAT	64	3	67	243	74	120	12	37	3,65	3,82	1,16	1,89	3,05	0,19	0,58
AAU	TEKNAT	525	1	525	1.194	919	93	109	73	2,27	2,28	1,75	0,18	1,93	0,21	0,14
DTU	TEKNAT	889	...	889	2.309	2.108	43	26	132	2,60	2,60	2,37	0,05	2,42	0,03	0,15
KVL	TEKNAT	526	3	530	919	639	136	77	67	1,73	1,75	1,21	0,26	1,47	0,15	0,13
ITU	TEKNAT	60	1	61	117	95	0	12	10	1,92	1,94	1,58	0,00	1,58	0,20	0,17
I alt	TEKNAT	3.178	20	3.197	7.580	5.492	752	294	483	2,37	2,39	1,84	0,25	2,10	0,10	0,16

N O T A T

Bilagstabel 5: oversigt over publikationer og citationer i WoS 2003 for alle universiteter

Institution	Publikationer i WoS 2003	Citationer til 2003-publikationer (29.09.06)	Impact for 2003-publikationer	Antal publikationer i internationalt samarbejde	Citationer til internationale publikationer	Impact for internationale publikationer	Andel internationale publikationer
KU	2.413	19.034	7,89	1058	10508	9,93	43,8
AU	2.144	19.631	9,16	1052	11822	11,24	49,1
SDU	956	9.861	10,31	433	5382	12,43	45,3
RUC	151	786	5,21	73	464	6,36	48,3
AAU	454	2.085	4,59	200	906	4,53	44,1
DTU	928	7.307	7,87	407	3253	7,99	43,9
KVL	684	4.133	6,04	305	2182	7,15	44,6
CBS	55	160	2,91	21	88	4,19	38,2
ASB	29	91	3,14	12	36	3,00	41,4
DFU	168	1.288	7,67	70	585	8,36	41,7
DPU	6	3	0,50	2	2	1,00	33,3
ITU	28	44	1,57	9	35	3,89	32,1
I alt	8.016	64.423	8,04	3.642	35.263	9,68	45,4

NOTAT

BILAGSTABEL 6: Citationsfrekvens og artiklers gennemslagshastighed

Rank	Category <i>(linked to category information)</i>	Total Cites	Median Impact Factor	Aggregate Impact Factor	Aggregate Immediacy Index	Aggregate Cited Half-Life	# Journals	Articles
1	BUSINESS	78427	0.811	0.932	0.216	>10.0	61	2773
2	BUSINESS, FINANCE	36906	0.829	0.735	0.174	9.4	40	2165
3	ECONOMICS	161856	0.609	0.830	0.159	>10.0	175	7691
4	LAW	54316	0.718	1.226	0.474	8.8	101	2864
5	MANAGEMENT	87417	0.831	1.042	0.209	9.5	71	3101
6	POLITICAL SCIENCE	32586	0.488	0.569	0.175	8.4	84	3340
7	PUBLIC ADMINISTRATION	7807	0.615	0.661	0.203	6.9	25	769
8	SOCIOLOGY	54738	0.460	0.698	0.133	>10.0	94	2759

Rank	Category <i>(linked to category information)</i>	Total Cites	Median Impact Factor	Aggregate Impact Factor	Aggregate Immediacy Index	Aggregate Cited Half-Life	# Journals	Articles
1	BIOLOGY	176385	1.179	2.587	0.538	7.5	65	5539
2	BIOPHYSICS	354827	2.193	3.045	0.532	6.4	65	10997
3	ENGINEERING, CIVIL	55626	0.538	0.607	0.110	7.9	80	5629
4	ENGINEERING, INDUSTRIAL	30105	0.497	0.588	0.066	7.5	33	3128
5	ENGINEERING, PETROLEUM	10042	0.363	0.305	0.072	>10.0	22	1642
6	FOOD SCIENCE & TECHNOLOGY	189422	0.708	1.346	0.202	7.3	93	11052
	MEDICINE, GENERAL & INTERNAL	695155	0.971	4.350	1.265	7.0	105	12600
7	MEDICINE, RESEARCH & EXPERIMENTAL	360056	2.009	3.439	0.665	6.3	72	9336
8	PHARMACOLOGY & PHARMACY	642819	1.889	2.604	0.409	6.1	193	25244
9	PHYSICS, APPLIED	493141	1.085	1.836	0.293	5.9	83	32266

N O T A T

10	PHYSICS, NUCLEAR	93412	1.315	1.762	0.353	6.3	22	6535
11	VETERINARY SCIENCES	148663	0.530	0.906	0.195	7.8	129	11175