

Chalmers och Rankningsåret 2012

19 november 2012

Tore Lund, Lars Kullman

Innehåll:

	sid
Academic Ranking of World Universities (Shanghai)	1
QS World University Ranking	4
THE World University Ranking	9
Urank – en svensk högskolerankning	13
U-map	15
Bilaga 1. Sammanfattning av faktorer som skulle höja vår rankning ...	17
Bilaga 2. Publikationer och citeringar på Chalmers och KTH	18
Bilaga 3. Indikatorer och datakällor i U-map	20

Academic Ranking of World Universities (Shanghailistan).

Shanghailistan startade den internationella rankingtenden och är en av de ”tre stora”. Den utmärks av sin stabilitet – man mäter över långa tidsperioder – och av sin inriktning på sällsynta elitprestationer – listan är i huvudsak strukturerad efter antalet nobelpris.

Placering 2012: 301/400 (inofficiellt beräknad: 310)

Placering 2011: 201/300 (inofficiellt beräknad: 291)

Placering 2010: 201/300 (inofficiellt beräknad: 281)

Möjlighet att avancera över 200-gränsen: kräver nobelpris eller samgående med GU.
Att komma tillbaka till grupp 201/300 (”samma som KTH”) däremot inte omöjligt.

Listans relevans för vårt kvalitetsarbete: relativt låg

Andra svenska placeringar: KI 42, Uppsala 73, Stockholm 81, Lund 101/150 (114), Göteborg 151/200 (196), KTH 201/300 (208). Alla dessa har minst ett nobelpris.

Indikatorer:¹

Nobel- och Fieldspris Alumni (över 100-årsperiod):	10%
Nobel- och Fieldspris Anställda (över 100-årsperiod):	20%
”Highly Cited Scientists” (över 30-årsperiod):	20%
Artiklar i Nature och Science (över 5-årsperiod):	20%
Antal artiklar i Web of Science (föregående år):	20%
”Per capita” = summa av ovanstående / antalet anställda:	10%

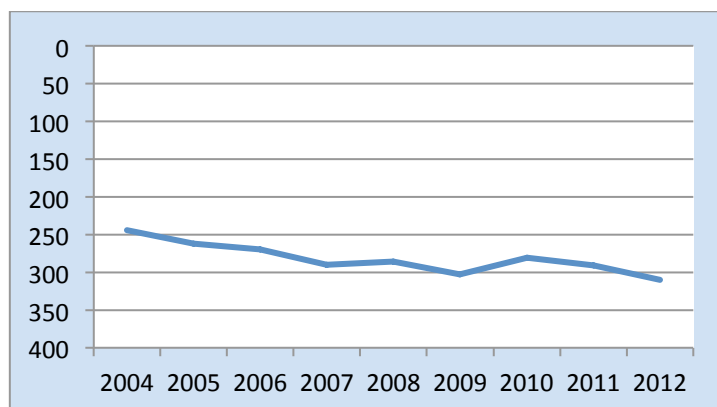
Påverkbara indikatorer:

- antal artiklar i Nature och Science
- antal artiklar i Web of Science

¹ Alla poäng beräknas som ”roten ur resultatet”. 4 nobelpristagare ger alltså dubbelt så många poäng som 1, osv.

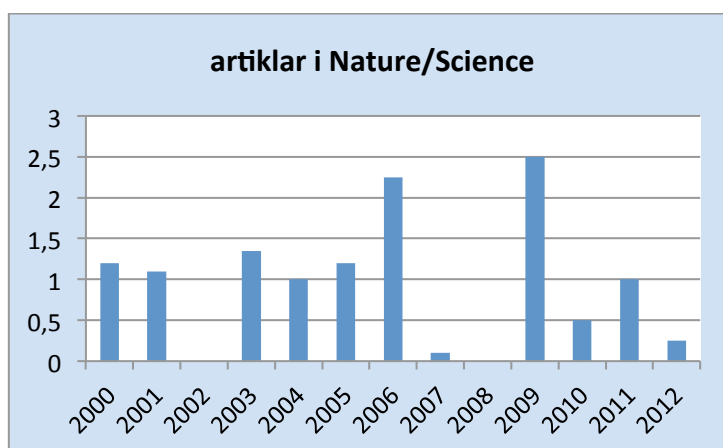
HighlyCited-indikatorn inte påverkbar eftersom listan över högt citerade forskare inte längre uppdateras av Thomson Reuter. På sikt innebär det att indikatorn måste bytas mot någon annan, vilket troligen kommer att sänka oss (eftersom vi haft tur med nuvarande urval).²

Under top-100 är listan bara graderad i "block". Chalmers har sedan starten vanligen legat inom blocket 201/300, vilket maskerat en långsamt nedåtgående trend. Uppgången 2009-2010 berodde till stor del på en metodändring i Shanghais datainsamling.

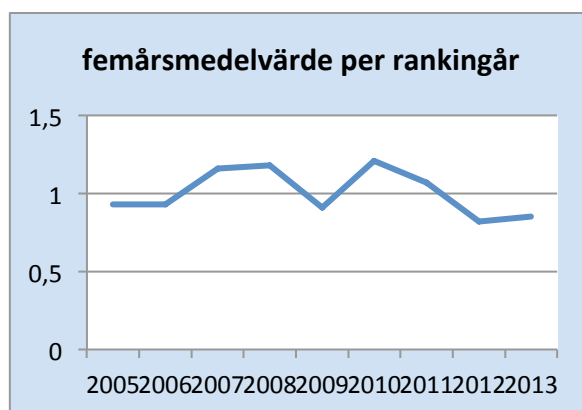


Chalmers "exakta" (= beräknade) placering på Shanghailistan 2004-2012

För att ta oss tillbaka över 300-strecket krävs dels en hygglig tillväxt i vår artikelproduktion, mätt i Web of Science (runt 5% om året), dels att vi får in tillräckligt många artiklar i Nature och Science. Vi får 1 poäng om första författaradressen är från Chalmers, 0,5 för andra adressen, 0,25 för tredje och 0,1 för övriga. Summan för ett visst rankingår räknas på artiklar från de föregående fem åren (2012 räknas artiklar från 2007-2011, osv). Våra artiklar är för år (2012 års siffror t o m 11 oktober):



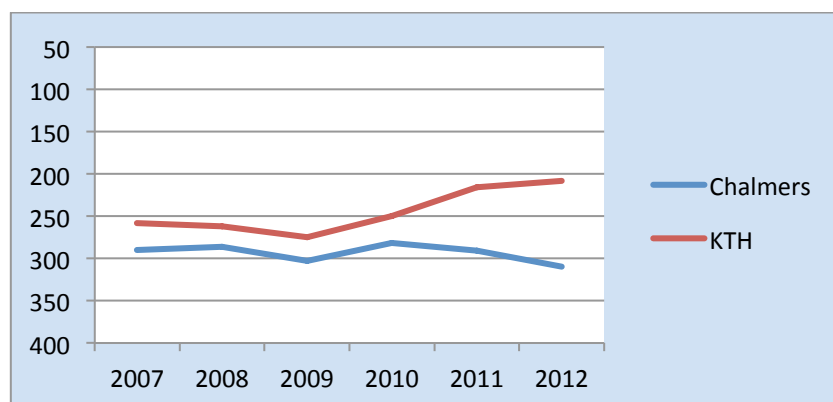
² Listan på <http://highlycited.com/>. Av totalt 65 svenska "highly cited" tillräknas 6 Chalmers (med större eller mindre rätt).



Femårsmedelvärdet för Nature/Science-artiklar. Värdet för 2013 är baserat på artiklar 2008-okt2012.

Jämförelse med KTH

KTH:s utveckling i Shanghairankningen har de allra sista åren varit bättre än Chalmers:



Så här ser poäng och bakomliggande resultat (2012) ut i enskilda grenar:

	KTH	Chalmers	
Nobelpris till alumni:	0,0	0,0	
Nobelpris till anställda:	15,3	0,0	KTH: Hannes Alfvén 1970
HiCi-forskare:	7,2	17,7	KTH: 1, Chalmers: 6
Art. i Nature/Science:	10,8	9,7	KTH: 5,55, Chalmers: 4,1 (2007-11)
Artiklar WoS:	35,8	27	KTH: 1950, Chalmers: 1137 (2011) ³
Per capita:	21,4	18,2	

KTH:s uppgång beror på:

- att man 2011 fick sin första HiCi-forskare
- att man hade bra utfall på Nature- och Science-artiklar 2010 och 2011 ("inkommande år" i femårsmedelvärdet), medan 2005 och 2006 var "dåliga år" som man nu slipper räkna. Liksom hos oss lite av berg-och-dalbana. Förra året hade vi bättre resultat än KTH, eftersom 2006 var ett ovanligt bra år för oss. Nästa år kommer de att tappa.

³ Mer exakt: KTH 1819 articles & reviews i SCI+SSCI 2011, varav 131 i SSCI (räknas dubbelt). Chalmers 1082 articles & reviews, varav 55 i SSCI (räknas dubbelt). En jämförelse med de officiella poängtalerna antyder att Shanghai missat en del av våra artiklar, gissningsvis dem med postadress Onsala.

- att man haft en stark publikationsutveckling (drygt 10% ökning från från 2010 till 2011, medan vi låg still).

Ämnesrankingar i Shanghai: Engineering and Computer Science

Placering 2012: 76/100 (exakt: 88)
 Placering 2011: 76/100 (exakt: 85)
 Placering 2010: 52/75 (exakt: 74)
 Andra svenska placeringar 2012: KTH 76/100 (exakt: 76), Lund 101/150.

Ämnesrankingen för teknik/dataområdet bygger på bara tre indikatorer: antal HiCi-forskare inom detta område (2 av våra 6 hör dit, liksom KTH:s ende), antal artiklar i Web of Science inom området, samt andelen av dessa artiklar som publicerats i de 20% mest citerade tidskrifterna. Vi har nästan exakt samma andel ”top20%” artiklar som KTH men avsevärt färre artiklar.

I motsvarande delranking för ”Natural Sciences and Mathematics” kom varken vi eller KTH med på top-100-listan. I denna lista räknas även nobelprisen.

Påverkbara indikatorer:

- antal artiklar i Web of Science (inom området)
- andel av dessa artiklar som publiceras i ”top 20% journals”

Det är önskvärt att vi behåller en plats bland top-100 inom vårt område, i synnerhet som våra möjligheter att nå en hög placering på ”stora Shanghailistan” är begränsade. Att ”välja de bästa tidskrifterna inom sitt område” är något som harmonierar med våra egna mål.

QS World University Ranking

Placering 2012: 223 (KTH: 142)
 Placering 2011: 202 (KTH: 180)
 Placering 2010: 204 (KTH: 150)

Rankningen bygger på sex indikatorer:

Academic reputation (40%):	baserat på internationell enkätundersökning
Employer reputation (10%):	d:o
Faculty/student (20%):	lärartäthet (baserat på egenrapporterad statistik)
Citations/faculty (20%):	totala antalet citeringar (i Scopus) per forskare
International faculty (5%):	andel utländska lärare/forskare
International students (5%):	andel utländska studenter

Indikatorpoängen beräknas utifrån lärosätets position i den statistiska fördelningen av alla undersökta lärosätens resultat. Om skillnaderna är små (som i Faculty/student och Citations/faculty) kan små förändringar i resultat ge stora effekter.

Vår placering 2012 bygger på felaktiga data (antalet studenter har av misstag räknats per ”huvuden” istället för HST, vilket drar ner vårt resultat i indikatorn lärartäthet). Med rätt värden hade vi kanske hamnat runt plats 210 (en exaktare beräkning har utlovats av QS).

Chalmers placering i de enskilda grenarna:⁴

	2011	2012
Academic reputation	232	248
Employer reputation	178	150
Faculty/student	216	223
Citations/faculty	203	230
International faculty	170	156
International students	110	183

Academic reputation är som synes vår svagaste gren, och trenden har varit långsamt sjunkande. Poängen räknas ihop över alla fakultetsområden, vilket gynnar breda universitet. Inom området Teknik & Data ligger vi på plats 71 (2011: 75), inom Naturvetenskap på 179 (2011: 155). Vi har de två senaste åren utnyttjat möjligheten att lämna QS förslag på akademiker att kontakta för enkäten, utan något märkbart resultat.

Resultaten i arbetsgivarenkäten (*Employer reputation*) har däremot varit stadigt stigande och är nu vår bästa gren. Resultatet torde avspegla arbetet på bl a Career Service med att bygga ut våra arbetsgivarkontakter; vi har också haft hjälp av Annika Orvarssons listor på företag som QS kan kontakta (vi har rätt att årligen lämna sådana förslag).

Lärartätheten (*Faculty/student*) har i realiteten ökat avsevärt senaste året – antalet studenter har minskat och antalet forskar- och lärartjänster ökat. Med rätt data hade vi legat bland top-200 i denna gren 2012.

Andelen utländska forskare/lärare (*International faculty*) har också ökat de sista åren, liksom vår relativa placering. Andelen *utländska studenter* har däremot drabbats av avgifterna. 2012 års ranking bygger på statistik från 2011, så här kommer vi att sjunka ytterligare nästa år.

Beträffande citeringar (*Citations/faculty*) låg vårt resultat 2011 i nivå med vår totala placering. Nedgången 2012 beror på en eftersläpningseffekt: citeringarna räknas på de senaste fem årens publikationer (2007-2011), och resultatet domineras av de äldsta publikationerna (som hunnit samla flest citeringar). Antalet forskare räknas däremot på 2011 års statistik. Vi har ökat personalen de sista åren, utan att citeringarna ännu hunnit påverkas.

Generellt har vi ett ganska ”jämnt” resultat, med placeringar mellan 150 och 250 i alla grenarna.

⁴ De poäng och placeringar som QS meddelar är beräknade inom grupper av skiftande storlek (2011: 500 universitet, 2012: 665) och således inte jämförbara mellan åren. Jag har här istället beräknat vår placering inom de universitet som totalt är rankade inom top-400.

KTH:s motsvarande siffror ser ut så här:

	2011	2012
Academic reputation	198	179
Employer reputation	181	140
Faculty/student	167	132
Citations/faculty	312	248
International faculty	136	130
International students	78	51
totalt	180	142

Man ser att KTH förbättrat sina placeringar i alla grenar mellan 2011 och 2012 (till och med i ”andel utländska studenter”⁵) samt att de har bättre placering än oss i alla grenar utan Citations/faculty (där vi ligger något före).⁶ Vad gäller lärartäthet är skillnaden mycket stor,⁷ liksom för andelen utländska studenter.⁸

Resultaten är delvis förvånande. KTH har (enligt mina beräkningar) 2,0 ggr så många citeringar i Scopus som Chalmers under den för 2012 års rankning aktuella perioden. Ändå har de enligt QS ett lägre värde på citations/faculty än vi. Vilket betyder att de rapporterat mer än dubbelt så stor siffra ”faculty” som vi. Det skulle i så fall också vara förklaringen till deras överlägsna lärartäthet (faculty/student). En så stor skillnad i antal ”faculty” kan bara förklaras genom olika redovisningsprinciper; totalt hade KTH 2011 1,27 ggr så många anställda som vi, och enligt HSV:s statistik hade de 1,34 ggr så stor ”undervisande och forskande personal”. Jag kan inte hitta någon annan förklaring än att de har räknat sina drygt 800 doktorandtjänster som ”faculty”; detta skulle ge dem en totalsiffra strax över 2,0 ggr vår.⁹ Gissningsvis har isåfall dessa doktorander inte heller räknats in på studentsidan, vilket skulle höja lärartätheten än mer och leverera en nettovinst för hela operationen.

Hur KTH kan ha dubbelt så många citeringar som behandlas i bilaga 3.

⁵ Gissningsvis har de utnyttjat möjligheten att rapportera siffror för läsåret 2010-11 istället för kalenderåret 2011 (vi rapporterade genomgående siffror för kalenderåret för att få kongruens med årsberättelserna).

⁶ Enligt andra och mer sofistikerade mått (VR, Leidenrankningen) ligger vi och KTH i jämbredd när det gäller citeringar. I QS mått ”per faculty” kan KTH tänkas dras ner av en generös Faculty-definition (jfr nedan om lärartätheten), men å andra sidan kan de ha påverkats mindre än vi av den ovan beskrivna eftersläpningseffekten vid expansion.

⁷ Enligt HSV:s siffror (”totala antalet forskare/lärare 2011”, ”antal HST grund- och avancerad nivå 2010-11” och ”antal aktiva doktorander ht 2011”) har vi snarare en högre lärartäthet än KTH. Tittar man på årsberättelserna och drar bort icke-programstudenter (som inte räknas i QS) får man nästan exakt samma värden för Chalmers och KTH. Skillnaden mellan oss och KTH torde därför vara bokföringsmässig snarare än verklig. En del av skillnaden skulle kanske kunna förklaras av en generösare definition av ”faculty” (jfr citeringarna ovan).

⁸ Enligt Urank:s SCB-baserade statistik hade KTH 2011 25,20% utländska studenter och vi 19,77%, men dessa siffror är inte jämförbara med QS eftersom de inkluderar inresande utbytesstudenter (som inte räknas i QS).

⁹ Med maximalt liberal tolkning av vilken forskande/undervisande personal som skulle räknas till ”faculty”-inklusive alla forskningsingenjörer men utan doktorandtjänsterna – skulle man bara nå upp i c:a 1,6ggr vår rapporterade siffra. – Av QS anvisningar framgår tydligt att doktorander inte skall räknas.

Något om möjligheterna att påverka våra resultat i QS

Allmänt

QS är troligen den ranking där vi har störst chans att nå top-200. Med korrekt studentsiffra och utan fördröjningseffekten i citeringsindikatorn hade vi kanske gjort det 2012. Alla indikatorerna utom ”lärartätheten” harmonierar utan större problem med våra egna önskemål. Resultatet i den akademiska enkätundersökningen väger tungt.

Academic reputation

Förutom arbete med excellens och kommunikation i olika media: fortsatt arbete med att föreslå mottagare av QS enkäter. Vi kommer troligen att få en invitation av QS i december, i samband med det skall vi mer exakt ta reda på vilka regler som gäller för våra kontakter med sådana personer.

Employer reputation

[... fortsatt som hittills ...]

Citations/faculty och Faculty/student

Här finns tre variabler involverade. Antal lärare/forskare förekommer som nämnare i den ena indikatorn och som täljare i den andra, så man vinner intet på att öka antalet (reellt eller bokföringsmässigt) om inte citeringarna hänger med.¹⁰ Beträffande studenterna är reglerna ganska klara: vi räknar HST, och vi räknar studenter som läser program, däremot inte basår och enskilda kurser.¹¹ Generellt är det fördelaktigt i QS att ha få studenter, många lärare/forskare och mycket forskning. Forskarstuderande räknas till studenter, men de är fördelaktigare än andra studenter, dels för att de bidrar till citeringsproduktionen (utan att höja antalet Faculty), och dels för att de är utländska i högre grad än andra studenter. Obs att doktoranderna skall räknas helt som studenter även om de undervisar till viss procent. – QS sätt att räkna citeringar (utan ämnesnormering) innebär att fysik/kemi/life science lönar sig bättre än teknik och matematik.¹² Medicin allra lönsammast, så samarbeten åt det hållet är gynnsamma. Vidare tillämpar man ingen fraktionering av författarandelar, varför deltagande i stora internationella samarbeten är gynnsamt. – Själv citeringar räknas inte.

International faculty

räknas som andel forskare/lärare (ner t o m doktorer/post-docs) som inte har svenskt medborgarskap. [Jfr THE där foassar räknas, men inte post-docs].

International students

räknas som andel studenter (inklusive forskarstudenter) som inte har svenskt medborgarskap. Inkommande utbytesstudenter skall inte räknas.

¹⁰ Siffror för 2011: 891 heltidsekvivalenter (prof, bitr prof, doc, univlekt, foass, tekniklektorer, universitetsadjunkter, forskare, doktorer). QS definition: personal som arbetar med undervisning/forskning, bara undervisning eller bara forskning. ”Bara forskning” avser dem som är ”akademiskt involverade” i forskningen och som kan förväntas publicera.

¹¹ Siffror för 2011: Civingprogram 3116, Högskoleing 1121, Sjö 541, Övriga program 89, IT-univ 43 (oklart om de senare bör räknas), Master 2776, Doktorander 828 (helårs enligt Ladok). – QS anvisningar definierar inte ”FTE students” närmare. THE och Shanghai/GRUP:s anvisningar pekar tydligt på HST, och vi har följt denna linje även här.

¹² Scopus har visserligen bra täckning av konferenslitteraturen inom t ex data och elektronik, men antalet infångade citeringar är ganska litet.

QS Ämnesrankningar

QS har top-200-listor för fem "fakultetsområden", inklusive *Engineering/Computer Science* och *Natural Sciences*. Men dessa bygger bara på en enda indikator, nämligen den akademiska enkäten. Vilket i och för sig är intressant: den visar alltså att vi där hamnade på plats 71 i Engineering/Computer Science (KTH: 53, Lund: 112) och 179 i naturvetenskaperna (Uppsala, Lund, Sthlm och KTH före oss).

QS introducerade dessutom 2011 ett antal ämnesrankningar (*Subject Rankings*) för snävare områden (fysik, kemi, matematik osv). Dessa är mer ambitiösa än "fakultetsrankingen" och omfattar tre indikatorer: förutom den akademiska enkätundersökningen tar man också hänsyn till arbetsgivarenkäten och till antalet citeringar till lärosätets publikationer inom ämnet. Ämnesrankningen publiceras på våren med användande av gamla data (den Subject Ranking 2012 som publicerades våren 2012 använder samma data som den allmänna QS-rankningen från hösten 2011). Skillnaderna i resultat mellan de två första årgångarna var stora, vilket tyder på att underlaget var i minsta laget för säkra resultat (eller på att man gjort oannonserade ändringar i ämnesgrupperingen).

	2011		2012	
	Chalmers	KTH	Chalmers	KTH
Mathematics	169	174	145	156
Physics	131	174	72	121
Chemistry	113	143	124	141
Materials science	90	98	154	77
Computer science		139	141	90
Chemical engineering	109	82	106	63
Civil engineering ¹³	80	60		51
Electrical engineering	60	76	37	40
Mechanical engineering	80	54	59	28

Några särskilda åtgärder för att förbättra resultaten i QS Subject Ranking är knappast aktuella, eftersom indikatorerna är samma som i allmänna QS.

¹³ Hur kunde Chalmers ranka som nr 80 i Civil Engineering 2011 för att sedan försvinna från listan 2012? En tänkbar förklaring är att vi det senare året inte klarade kvalificeringsgränsen ("ett visst antal artiklar inom området under den föregående femårsperioden").

THE World University Ranking

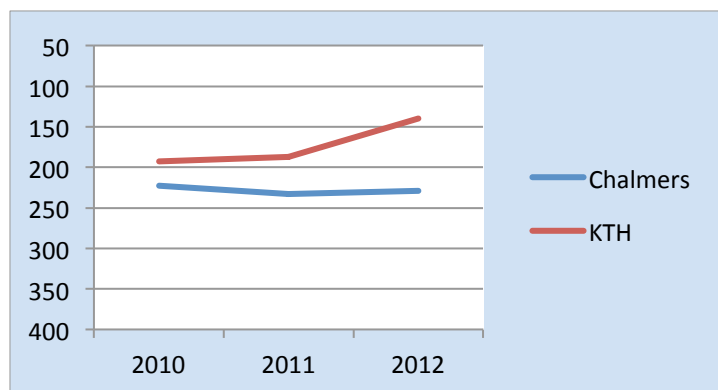
Chalmers placering 2012: 229 (226/250)

Chalmers placering 2011: 233 (226/250)

Chalmers placering 2010: 223

Prognos: önskvärt, och inte omöjligt, att nå top-200 (jfr KTH!)

KTH:s placering: 2012: 140, 2011: 187



THE World University Ranking, publicerad första gången 2010, är mer ambitiös och komplex än Shanghai och QS. Fler indikatorer: 13, uppdelade på 5 huvudgrupper. Större ansträngningar att fånga in olika verksamhetsområden och att normera bort skillnader mellan ämnen och geografiska regioner. Om slutresultatet blir mer rättvist än t ex QS kan diskuteras.

Mellan 2010 och 2011 genomfördes flera ändringar i metodiken, så resultaten dessa år är inte helt jämförbara. 2012 har däremot samma metodik som 2011.

I tabellen nedan visas dels våra (och KTH:s) placeringar i de fem huvudgrupperna 2012:

	vikt %	placering	
		Chalmers	KTH
Teaching	30	283	123
Research	30	167	112
Citations	30	324	302
International mix	7,5	125	24
Industry cooperation	2,5	71	21

Vi ser att KTH kommer bättre ut än oss i alla grupperna, och att "citations" (fälnormerat citeringsmått, Cf) är den gren där vi båda är svagast.

Om vi bryter ner resultatet på den fina nivån (13 indikatorer) blir resultaten som nedan. "Poängen" är beräknade efter lärosätets placering i den statistiska fördelningen av alla lärosätens resultat. På indikatornivån har vi bara tillgång till våra egna resultat, inte till andras, vilket försvårar jämförelser med andra lärosäten.¹⁴

¹⁴ N b: såvida vi inte köper Thomson-Reuters produkt InCites, baserad bl a på de uppgifter som lärosätena lämnar in till denna ranking, och som skulle kosta > 150 kkr samt några 10-tal kkr per år. KTH och Lund har köpt tjänsten, Uppsala lär vara på gång.

	vikt %	poäng
Teaching	30	30
Academic staff/students	4,5	46
Doctorates / undergrad degrees	2,25	49
Doctorates awarded / acad staff	6	34
Acad reputation survey - teaching	15	18
Institutional income/academic staff	2,25	47
Research	30	42
Papers /Acad&Research staff	6	58
Research income/acad staff	6	93
Acad reputation survey - research	18	19
Citation impact	30	48
Industry indicators	2,5	78
Research income (ind) / acad staff	2,5	78
International mix	7,5	65
Ratio of international staff	2,5	44
Ratio of international students	2,5	68
International co-authorship	2,5	85

Några observationer:

- De två enkätresultaten (som är de tyngsta elementen inom Teaching resp Research) är våra poängmässigt ”sämsta” grenar, men det *kan* ha att göra med att resultaten här är mera snedfördelade än inom andra grenar.
- Vår poäng i den relativt tunga grenen ”disputationer per lärare” (6% vikt, 34 poäng) är påfallande låg. THE använder 2 år gamla data (2012 års rankning bygger på inrapporterade siffror för 2010), och 2010 nådde vi bottennivån i antal disputationer. Resultatet bör bli bättre fr o m 2014 års rankning.
- I de ”internationella” grenarna ser man att vi har högt internationellt samförfattarskap, samt också ganska stor andel utländska studenter (2010!). Studentpoängen kommer att gå ner framöver, men å andra sidan kommer andelen utländsk personal att öka (den är klart större nu än 2010).
- Våra forskningsanslag/forskare är höga, vilket delvis beror på att forskarutbildningen inte separeras ekonomiskt i våra siffror. Även industrianslagen per forskare är höga (fast KTH:s är ännu högre).
- Lärartätheten (Academic staff/student) är en annan gren där våra resultat kommer att förbättras de närmaste åren: antalet anställda har ökat sedan 2010, medan antalet studenter minskat.

Genomgång av indikator för indikator, med fokus på tyngd och påverkbarhet

Citation Impact (vikt 30%)

Det tyngsta måttet! Motsvarar i princip vårt Cf. Små skillnader i Cf ger relativt stora effekter på poängen. Obs att det är ett rent kvalitetetsmått; antalet artiklar kommer in i en annan indikator men har mycket mindre tyngd (6%).

Hög Cf korrelerar med publicering i högimpacttidskrifter, och än mer med ”kräsna anslagsgivare” (t ex VR).

Artiklar och citeringar fraktioneras inte, varför deltagande i stora internationella samarbeten kan antas höja Cf.

Enklaste sättet att höja Cf är att ”höja tröskeln” för vad man publicerar och således publicera mindre; men detta påverkar indikatorer i flera andra rankingar negativt (antalet artiklar i Shanghai, antalet citeringar i QS).

Academic reputation surveys: Research (18%) och Teaching (15%)

Allmänt anseende. Kvalitet + information + kontakter ... Uppdelningen på ”research” och ”teaching” skiljer THE:s enkät från QS. Obs att man frågar forskare/lärare snarare än studenter (eller företag) även när det gäller vår utbildning. Hur höjer man vårt rykte för ”bra utbildning” inom dessa kretsar?

Doctorates awarded / academic staff (Teaching, 6%)

Många doktorsdisputationer ger poäng både i denna indikator och i ”Doctoral degrees/undergraduate degrees” (2,25%, se nedan). Lic:ar räknas inte. Antalet relateras här till antalet ”academic staff”, vilket här inkluderar *professorer, bitr. professorer, docenter, universitetslektorer, forskarassistenter, tekniklektorer och universitetsadjunkter*. Antalet ”academic staff” kommer in i flera indikatorer, ibland som täljare (lärartäthet), oftare som nämnare. Det senare är dock mycket vanligare (22,75% av totala viktprocenten, mot 4,5% i täljaren), varför höga personalsiffror är ofördelaktigt. Skulle möjligen kunna formuleras som att det rankingsmässigt är fördelaktigt att föra över andra uppgifter än forskning/undervisning på teknisk/administrativ personal.

Research income / academic staff (Research, 6%)

Forskningsintäkter, dividerat med antal ”academic staff”. Generellt ger forskning bättre utslag i rankingen än undervisning ... (liksom i QS).

Papers / academic + research staff (Research, 6%)

Antal artiklar enligt Web of Science, dividerat med antal Academic staff (enligt ovan) + Research staff (vi har där använt personalkategorierna *doktor, forskare, projektledare*). En generös definition av ”research staff” är rankingsmässigt negativt; kanske borde vi inte räkna in ”projektledare” i vår rapportering. Ökat antal artiklar måste vägas mot effekterna på Cf (att publicera ociterade artiklar sänker totalt vår THE-ranking).

Academic staff/students (Teaching, 4,5%)

”Lärartäthet”. Academic staff räknas här (som annorstädes) som heltidsekvivalenter, studenter som HST. Såväl grund- som master- och forskarstudenter räknas. Studenter på tekniskt basår och i fristående kurser räknas inte. Färre studenter ger (liksom i QS) högre rankingspoäng.

Ratio of international staff (International mix, 2,5%)

Andel ”academic staff” som inte har svenskt medborgarskap. Obs att foassar räknas, men ej post-doc (till skillnad från QS). Underlaget hämtas från SCB.

Ratio of international students (International mix, 2,5%)

Andel studenter (grundnivå, master, forskarstudenter) som inte har svenskt medborgarskap. Bygger på räkning av huvuden, eftersom vi inte kan nationalitetsbestämma HST.

Ratio of internationally co-authored publications (International mix, 2,5%)

Andelen av våra artiklar (i Web of Science) som samförfattas med utländska författare (eller snarare: där det finns en utländsk författaradress; om t ex en Chalmersforskare vistas tillfälligt eller deltid utomlands och dubbeladresserar så räknas det).

Industrial research income / academic staff (Industry, 2,5%)

Det är möjligt att man 2013 [istället?] inför en ny indikator för ”industrisamarbete”, byggd på andelen samförfattarskap med företag (av artiklar i Web of Science).

Institutional income / academic staff (Teaching, 2,25%)

Lärosätets totala intäkter. – Om delar av verksamheten spjälkas av i dotterbolag vars intäkter inte räknas in i högskolans så påverkas denna indikator negativt.

Doctoral degrees / undergraduate degrees (Teaching, 2,25%)

THE anser att hög proportion doktorsexamina relativt examina på grundnivå tyder på en kvalificerad akademisk miljö. ”Undergraduate degrees” avser bachelornivån, dvs kandidat- och högskoleingenjörsexamina. Vi har räknat in sjökaptens- och sjöingenjörsexamina. – Många forskarstudenter är en fördel i tre indikatorer; förutom denna och ”antal disputationer/lärare” påverkas även ”andel utländska studenter” (hög bland doktorander).

THE Ämnesrankningar

THE har speciallistor (Subject Rankings) i sex områden, inkl Engineering & Technology, Physical Sciences och Life Sciences. Deras ämnesrankning är den överlägset mest ambitiösa, eftersom man använder alla sina 13 indikatorer, vilket möjliggörs av att man bitt universiteten att i sin rapportering dela upp sina ”assets” (anställda, studenter, forskningsanslag etc) på de olika områdena. Å andra sidan omfattar listorna bara ”top-50” inom varje ämne, vilket gör det *mycket* svårt att komma med. Varken vi eller några andra nordiska universitet finns med bland top-50 i Engineering & Technology, och inte heller syns vi nån annan stans.

[Uppsala och Lund finns med i Life Sciences och Karolinska finns på plats 20 i de medicinska ämnena.]

Så länge THE håller sig till top-50 har vi ingen större anledning att grubbla över denna rankning. Men om man skulle utvidga den (inte otroligt med tanke på konkurrensen med QS) borde vi ha chans att även här platsa bland top-100 i teknik. Viktigt i så fall att vi i rapporteringen inte fördelar våra tillgångar på ett sådant sätt att detta område missgynnas.

Urank

Urank (<http://www.urank.se/>) är en årlig, oberoende rankning av svenska universitet och högskolor baserad på statistik från Högskoleverket, SCB och annat officiellt material. Genom att rankningen är begränsad till ett land, och genom att man kan använda offentlig statistik som underlag, kan den göras mer detaljerad och pålitlig än internationella rankningar. Fokus ligger på lärosätenas *utbildning*, i motsats till de forskningscentrerade internationella rankningarna. Målgruppen är i första hand studenter och blivande studenter. – Tidigare hade Urank konkurrens från en rankning publicerad av Sydsvenska handelskammaren, men nu tycks den definitivt ha etablerat sig som *den* svenska rankningen.

Rankningen publiceras årligen sedan 2008. Upplagorna benämns efter det år statistiken gäller (också här till skillnad från de flesta andra rankningar). 2011 års rankning presenterades således i mars 2012.

Totalt används 27 indikatorer sammanförda i sex huvudgrupper (Studenter, Grundutbildning, Forskning/forskarutbildning, Internationalisering, Lärare, Sociala indikatorer). För en lista av indikatorerna och deras respektive vikter se nästa sida.

I den totala rankningen ligger Karolinska institutet och Handels i Stockholm i ohotad topp, med SLU som stabil trea. Därefter följer KTH (4), Chalmers (5), Lund (6) och Uppsala (7). Positionen mellan dessa fyra har skiftat över åren, i huvudsak på grund av att Urank har ändrat sina indikatorer.

I teknikrankningen (som omfattar utbildningar i tekniska ämnen, inklusive alla ingenjörsprogram) ligger KTH och Chalmers i topp, följda (på visst avstånd) av Lund, Linköping, Uppsala och Luleå.¹⁵

I båda fallen är avståndet mellan KTH och Chalmers litet – så litet att resultatet i en enda av de 27 indikatorerna kan fälla utslaget. T ex skulle vi kommit före KTH om vi haft lika stor andel professorer (av totala lärarkåren), eller lika stor andel utlandsfödda studenter. Tittar man på resultatet i de sex huvudgrupperna ser man att Chalmers har ett stort försprång i ”Studenter” (söktryck, betyg, genomströmning etc). I ”Grundutbildning” ligger vi och KTH lika, medan KTH har bättre resultat i de resterande fyra. – Poängen i nedanstående tabell anger hur många standardavvikelser lärosätets resultat ligger från medelvärdet.

	vikt:	0,20	0,20	0,20	0,10	0,20	0,10	
		Student	Grundutb	Forskn	Internat	Lärare	Socialt	Totalt
Karolinska		1,85	1,32	1,33	0,68	1,38	0,65	1,31
Handels		1,80	1,05	0,50	1,97	2,22	-2,58	1,05
SLU		1,35	1,43	0,71	0,49	0,57	-1,32	0,73
KTH		0,27	0,71	0,63	1,64	0,98	-0,26	0,66
Chalmers		1,29	0,72	0,36	1,31	0,62	-1,16	0,61
Lund		0,63	0,02	0,51	0,43	1,57	-0,38	0,55
Uppsala		0,25	0,25	0,77	0,44	1,22	-0,06	0,54
Göteborg		0,76	0,23	0,62	-0,40	0,92	-0,12	0,45

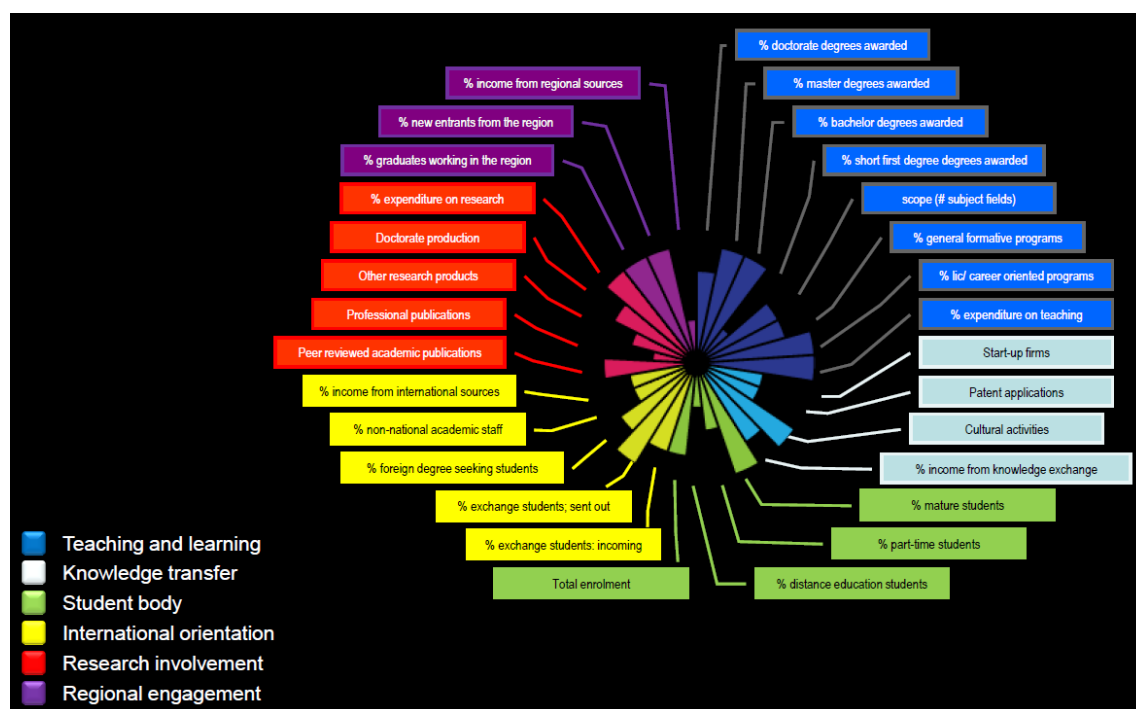
¹⁵ Det finns en delrankning för Naturvetenskap också, men där syns vi inte, eftersom vi inte har några sådana utbildningsprogram.

Översikt av Urank:s indikatorer och deras vikt

Studenter (0,2)	antal förstagångssökande per antagen (0,3) andel med högskoleprovresultat över 1,0 (0,1) andel nya studenter från annat län (0,1) medelbetyg från gymnasiet (0,1) andel studenter som finns kvar på lärosätet andra året (0,2) andel studenter som avlagt examen/180p inom sex år (0,2)
Lärare (0,2)	andel disputerade lärare (0,5) andel professorer av lärare (0,5)
Grundutbildning (0,2)	antal lärare per student, ämnesvägd (0,2) prestationsgrad (hpr/hst), ämnesvägd (0,2) rörlighetsfaktor (0,2) etableringsgrad på arbetsmarknaden, ämnesvägd (0,2) andel studenter på avancerad nivå (0,2)
Forskning / forskarutbildning (0,2)	andel doktorander från andra högskolor (0,2) andel forskning av lärosätets totala kostnader (0,2) andel konkurrensutsatta av totala forskningsmedel (0,2) andel studenter som övergår till forskarutbildning (0,2) antal disputationer per professor (0,2)
Internationalisering (0,1)	andel examinerade som studerat utomlands minst 1 termin (0,2) andel utresande utbytesstud. av förstagångsexaminerade (0,1) andel utresande av totala antalet utbytesstudenter (0,1) andel utländska studenter (0,2) andel utländska forskarstudenter (0,2) andel lärare födda i utlandet (0,2)
Sociala indikatorer (0,1)	andel förstagenerationsstudenter (0,4) jämförelsetal för andel stud. m utländsk bakgrund (0,3) andel stud. på kurser med jämn könsfördelning (0,3)

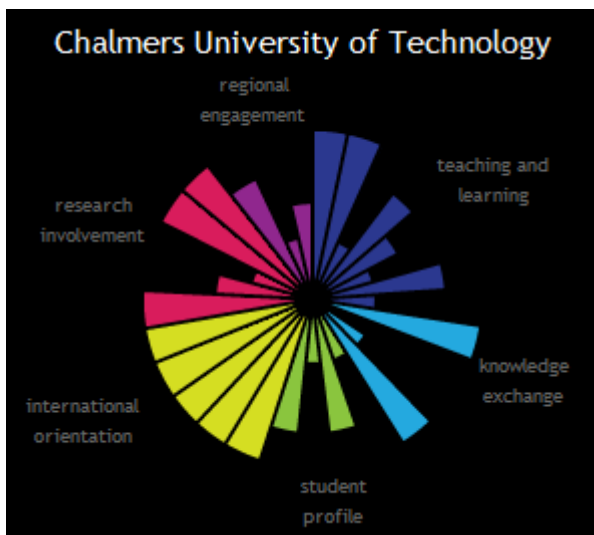
U-Map

Ett EU-projekt avsett att klassificera institutioner inom högre utbildning utifrån 6 olika dimensioner som i sin tur är baserade på ett antal delindikatorer (se bilden nedan). Chalmers har under 2012 deltagit i den nordiska delen av projektet initierat av Nordiska ministerrådet. Resultaten från den nordiska kartläggningen kommer att inkorporeras med data från U-map-kartläggningar som tidigare gjorts på andra håll i Europa och kommer att bli publikt tillgängliga under januari 2013.



Tanken med de grafiska profilerna är att användaren snabbt skall kunna bilda sig en uppfattning om en institutions profil och fokusområden, men även enkelt kunna jämföra olika institutioner. För Chalmers del visar profilen ett internationellt och forskningsintensivt fokus (se bilden på nästa sida).

Resultaten för varje enskild indikator grupperas statistiskt i fyra kvartiler ("none", "some", "substantial" och "major") som i diagrammet motsvaras av blomblad med olika längd. Diagrammet visar alltså hur man ligger jämfört med andra deltagande institutioner. Ofta är dessutom indikatorerna relativa i sig, typ "hur stor *andel* av ..." snarare än "hur mycket / hur många...". Tillsammans kan detta ge lite egendomliga effekter. Exempelvis har Chalmers i kategorin *Expenditure on teaching* hamnat i klassen *none*, eftersom bara 31% av vår budget går till undervisning (och resten till forskning). De flesta av de deltagande institutionerna lägger en större del av budgeten på undervisning; brytpunkten mellan första och andra kvartilen ligger på 45 %. På samma sätt har vi hamnat i gruppen "none" för den regionala indikatorn "new entrants from the region", eftersom vår *andel* lokala studenter är jämförelsevis låg.



Datainsamling

Projektet har i så stor uträkning som möjligt försökt att hämta data från nationell statistik. Mycket av informationen måste dock hämtas från lokala källor och fyllas i av oss. Till viss del har även den förfyllda information från nationell statistik uppdaterats av oss. Om det blir en fortsättning av projektet kommer uppdaterad data samlas in vart 3:e år.

Följande källor användes:

- NU-databasen och SCB (förfyllda data)
- Ladok
- Chalmers årsberättelse (ÅB)
- Chalmers controller
- CPL
- Primula

Viss efterfrågad data har vi inte kunnat lämna några uppgifter om och viss data som vi lämnat har baserats på ofullständiga och icke-verifierbara uppgifter där vi samlat information från olika enheter knutna till Chalmers. Nedan listas uppgifter som var svåra att samla in med befintliga källor och rutiner. För fullständig lista över data och källor se bilaga 3.

Graduates in the region.

Percentage of graduates working in the region 1.5 years after graduation

[Undersökningar genomförs inte löpande, varför aktuella siffror saknades]

Expenditure.

Knowledge exchange

[Tredje uppgiften bokförs inte separat i Chalmers redovisning]

Research and knowledge transfer

The number of new patent applications filed by your institution

[Patentansökningar från Chalmers forskare registreras inte fullständigt i CPL]

Number of concerts and exhibitions organized

[“Kulturella arrangemang” bokförs inte centralt]

The average annual number of start up firms established in the last three years

[Ingen samlad statistik. Vi hämtade uppgifter från Chalmers Invest, Encubator och Chalmers Innovation, men vet inte om de var fullständiga.]

Bilaga 1.

Sammanfattning av faktorer/resultat som skulle höja vår ranking i de internationella listorna (utan hänsyn till önskvärdhet i övrigt)

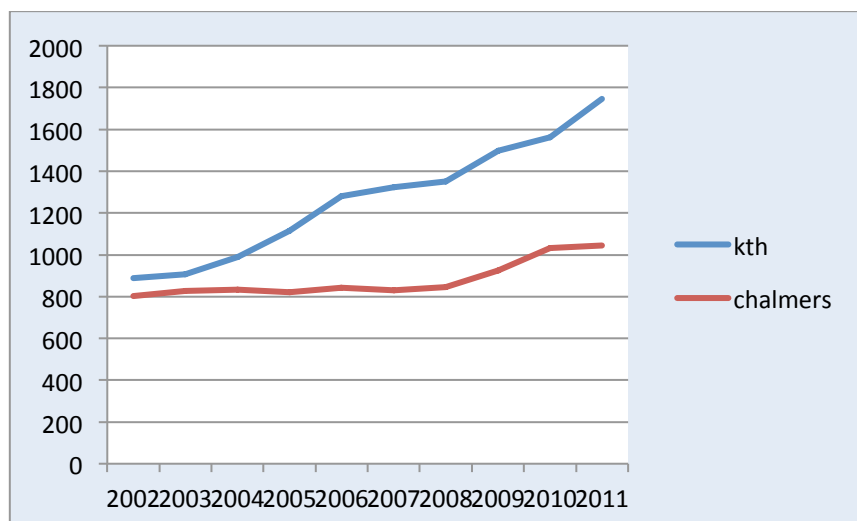
- bra rykte (vetenskapligt) bland (främst utländska) akademiker (THE, QS)
- bra rykte (för undervisning) bland akademiker (THE)
- högt fältnormerat citeringsmått Cf (THE)
- många citeringar (QS, ”i Scopus”)
- stor (ofraktionerad) publikationsvolym (THE, Shanghai ”i WoS”, QS ”i Scopus”)
- publicering i tidskrifter med hög impact (Shanghai ämnesranking, indirekt THE QS)
- artiklar i Nature och Science (Shanghai)
- många doktorsexamina (THE)
- bra kontakter med potentiella arbetsgivare för våra studenter (QS)
- hög vetenskaplig produktivitet per lärare/forskare (publikationer, citeringar generellt, i THE även forskningsintäkter, industriintäkter)
- hög andel utländska forskare/lärare (THE, QS)
- hög andel utländska studenter, inkl forskarstudenter (THE, QS)
- lågt antal studenter (HST på programutbildningar) (THE, QS)
- hög forskningsandel i budgeten (THE)
- omfattande internationellt samarbete vid forskning/publicering (THE, indirekt QS)
- satsning på ”vetenskap” (fysik, kemi, bio/life, medicin) snarare än teknik (QS, delvis Shanghai); dock kontraproduktivt med hänsyn till specialiserade Subject rankings, där ”Engineering” är vår starka sida.

Bilaga 2

Publiceringar och citeringar på Chalmers och KTH: några observationer

KTH:s publikationsutveckling har under 2000-talet varit avsevärt snabbare än Chalmers.

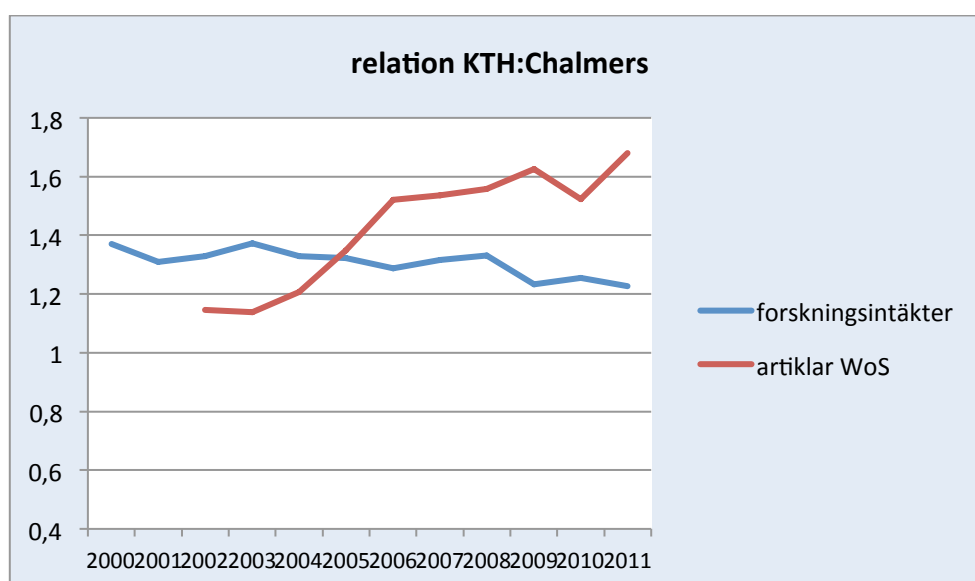
Mäter man t ex tidskriftsartiklar i Web of Science får man följande bild:



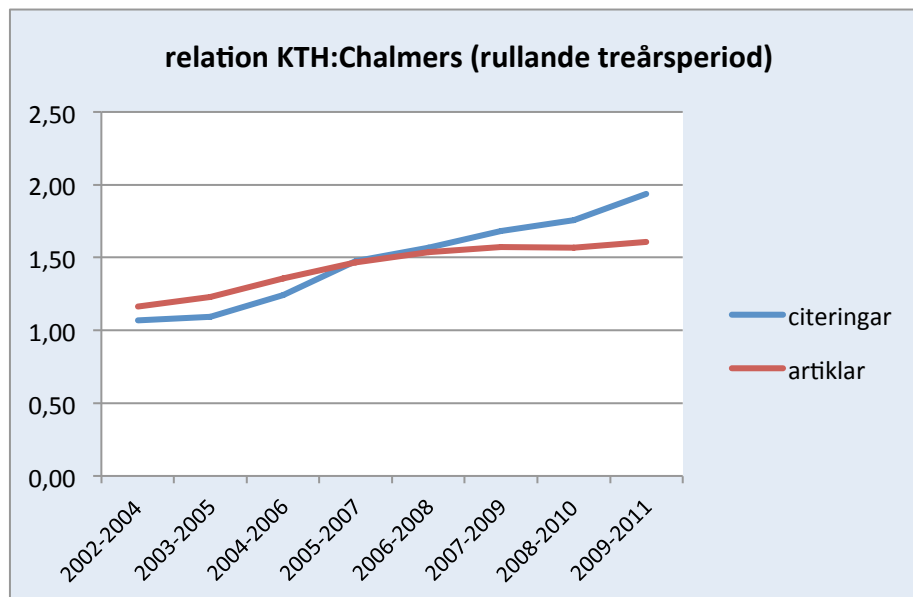
Antal artiklar i Web of Science (med snäv definition på ”artikel”, exklusive alla ”proceeding papers”). Det kanske skall tilläggas att utvecklingen för 2012 ser mer lovande ut för Chalmers...

Siffrorna i tabellen ovan avser ”hela artiklar” (oavsett hur stor av författarna som kommer från respektive högskola). Bilden ser dock likadan ut om man räknar ”fraktionerade” artiklar; enligt Vetenskapsrådets sammanställningar har KTH de senaste åren haft ungefär 1,6 ggr så stor publiceringsvolym som Chalmers, oavsett om man räknar heltal eller fraktionerat. Vilket innebär att förklaringen till skillnaden *inte* kan ligga i att de i större utsträckning hängit med på stora internationella samarbeten (typ ”många författare som tillsammans producerar många artiklar”).

Utvecklingen på publiceringssidan följer *inte* utvecklingen beträffande forskningsintäkterna:



Utvecklingen vad beträffar totala antalet citeringar är än mer till KTH:s förmån. Så här ser kvoten KTH: Chalmers ut för artiklar och citeringar i Web of Science, räknat över rullande treårsperioder. Att citeringskurvan stiger fortare än artikelkurvan innebär också att deras utveckling vad beträffar *citeringar per artikel* varit starkare än vår.



Utvecklingen ser likadan ut i databasen Scopus. Citeringsindikatorn i QS-rankningen bygger på totala antalet citeringar i Scopus till publikationer från de fem senaste åren; 2012 hade KTH 2,0 ggr så många citeringar och 1,6 ggr så många artiklar (inklusive konferensbidrag) som Chalmers under den föregående femårsperioden.

KTH har alltså haft en snabbare utveckling än vi både beträffar artiklar och citeringar per artikel. Däremot har jag inte kunnat spåra någon motsvarande trend beträffande det *fältnormerade citeringsmåttet* (Cf). Alla mätningar (Vetenskapsrådet, Leidenrankningen, THE:s citeringsindikator m fl) från mitten av 2000-talet och framåt antyder tvärtom att vi stadigt ligger mycket nära varandra (med skillnader som ligger inom felmarginalen). Den senaste Leidenrankningen, som bygger på artiklar från 2005-2009 och citeringar t o m 2010, visar att KTH har aningen bättre resultat om man räknar ofraktionerade artiklar (1,14 vs 1,13), medan vi har ett något bättre resultat om man räknar fraktionerat (1,07 mot 1,05). Vilket kan tydas som att KTH är något bättre på att gå in i citeringsmässigt gynnsamma samarbeten än vi. Leidenrankningen visar f ö också att KTH har klart fler artiklar som samförfattats med "avlägsna partners" (> 1000 km bort); från andra källor vet vi att de är oss överlägsna när det gäller samarbete med de nya asiatiska forskningsnationerna.

Men huvudskälet till att KTH numera har fler citeringar/artikel än vi (efter att för tio år sedan snarare ha legat efter) måste ligga någon annan stans. Det är inte artiklarnas "kvalitet" – jämfört med andra artiklar i samma ämnesområden – som skiljer. Istället måste det vara *ämnesområdena* som skiljer, dvs att KTH under de senaste 10 åren i högre grad än vi har rört sig i riktning mot ämnen som allmänt sett är högre citerade. Men jag har inte gjort några undersökningar som närmare kan underbygga denna hypotes.

Bilaga 3. U-maps frågeformulär samt använda datakällor

Kategori	Källa
Students	
1. Student numbers	
Total students enrolled?	Ladok
Are doctoral students counted as students or staff?	
If counted as students: how many doctoral students?	NU
2. Modes and age	
Part time students	NU
Students aged 30 years or older	SCB
Students in distance education programs	NU
3. International	
Degree seeking students with a foreign qualifying diploma	Ladok
Degree seeking students with a foreign nationality	NU
Number of incoming students in international exchange programs	ÅB
Number of students sent out in international exchange programs	ÅB
4. Region	
Percentage of new entrants coming from the region	NU
Region used	
Graduates	
1. Level of program	
Bachelor degrees awarded	NU
Master degrees awarded	NU
Undivided degrees awarded	ÅB
Doctorate degrees awarded	NU
Degrees awarded in short first cycle programs	NU
Degrees awarded in third cycle programs (excluding PhD)	NU
2. Subject	
<i>Degrees awarded in:</i>	
Education	
Humanities and arts	
Social sciences, business and law	
Science	Ladok
Engineering	Ladok

Agriculture	
Health and social services	
Personal services	ÅB
Other	
3. Orientation	ÅB
<i>The percentage of graduates in</i>	
General formative programs	
Programs leading to licensed/regulated professions	
Other career oriented programs	
4. Graduates in the region	
Percentage of graduates working in the region 1.5 years after graduation	Inga uppdaterade uppgifter
Region used	
If no exact data are available please indicate what percentage range applies	
Staff	
1. Staff data	
Number of academic staff (fte)	NU
Number of doctoral candidates, counted as academic staff (fte)	(ej tillämpligt)
Number of academic staff (headcount)	NU
Number of academic staff with foreign nationality (headcount)	Primula+SCB
Number of doctoral candidates with foreign nationality, counted as academic staff (headcount)	(ej tillämpligt)
Income	
1. Income	
Total income	NU
2. By type of activity	
<i>teaching:</i>	
Direct basic government funding for teaching in euros	NU
Tuition fees from students in degree programs	Uppgifter tidigast 2012
Courses organised within the framework of continuing professional development	NU
<i>research:</i>	
Direct basic government funding for research	NU
European research programs	NU, ÅB
Other international research programs	NU, ÅB
Research councils	NU, ÅB

Privately funded research contracts	NU, ÅB, controller
<i>Other activities:</i>	
Licencing agreements	
Copyrighted products	
Other sources like donations, other fees	controller
3. By source of income	
International sources	NU
National sources	NU
Regional/local sources	NU
Expenditure	
1. Expenditure	
Total expenditure	NU
<i>Breakdown by costcenter</i>	
Teaching	ÅB
Research	ÅB
Knowledge exchange	Finns ej i Chalmers redovisning
Other	
Based on estimate?	
Are all staff on the payroll of the institution	
who owns the buildings?	ÅB
Please specify what types of costs are paid directly by external bodies	
2. Full cost accounting	
Does the institution use full cost accounting in its external contracts?	
Research and knowledge transfer	
1. Research	
Number of peer reviewed academic publications	CPL
Number of professional publications	CPL
Number of peer reviewed other research products	Ingen data
2. Knowledge exchange	
The number of new patent applications filed by your institution	Ingen data
Number of concerts and exhibitions organised	Ingen data
The average annual number of start up firms established in the last three years	Ofullständig data, baserad på uppgifter från Chalmersinvest, Encubator och Chalmers Innovation