



Benchmarking Incites Institutional profiles 2014

Med tabeller

Per-Anders Östling

Innehåll

Inledning.....	3
Metod	4
Datakvalitet	4
Definitioner.....	4
Institutional income	5
Academic staff	6
Institutional income per Academic staff	7
Research income.....	9
Research income per Academic staff.....	10
Papers per Academic staff	11
Doctoral degrees per Academic staff.....	12
Research staff.....	13
Normalized citation impact	14
Student	15
Academic staff per Student.....	16
Academic staff international per Academic staff	17
Student international per Student.....	19
Avslutning.....	20

Inledning

Incites Institutional Profiles är ett program/databas som ges av Thomson Reuters och baseras på data som rapporteras in av lärosätena själva medan publikationer och den fältnormerade citeringsgraden hämtas ur Web of Science. Underlaget ligger även till grund för THE World University Rankings. De år som valts ut för denna benchmarking är 2009, 2010 och 2011, det vill säga de år som ligger till grund för THE:s ranking 2011, 2012 och 2013 och korresponderar sålunda med den del av undersökningen som omfattar rankingresultaten. Syftet med denna benchmarking är att utvärdera hur KTH presterar i en rad indikatorer som mäter forskning, utbildning och internationalisering samt positionera oss i jämförelse med de lärosäten som befinner sig i den absoluta världstoppen, de som ligger efter oss samt identifiera vilka som befinner sig på ungefär samma nivå som KTH. Undersökningen ligger till grund för ytterligare analyser med hjälp av andra data såsom bibliometriska databaser, data från forskningsutvärderingar och olika forskningsdatabaser. Tanken är också att rapporten skall fungera som underlag för egna analyser och jämförelser, varför jag valt att i denna rapport inkludera en rad tabeller, trots att detta påverkar läsbarheten aningen negativt (denna rapport finns i två versioner en med uteslutande tabeller och en annan uteslutande med diagram). De tekniska universitet som valts ut för jämförelsen är: Aalto, Caltech, Chalmers, Delft, DTU, École Polytechnique, Eindhoven, EPFL, ETH, Georgia Tech, Imperial College, KAIST, Karlsruhe, MIT, NTNU, RWTH Aachen, Tokyo Institute of Technology, Tsinghua, TUM och Warwick.

Indikatorerna som valts ut fokuserar på ekonomi, då resultatet för detta inte på ett enkelt sätt kan utläsas av rankinglistorna, och lärosätenas storlek, det vill säga Academic staff, Research staff och Student. Jämförelsen inkluderar likaledes produktionsmått som Papers per Academic staff, kvalitetsmått som fältnormerad citeringsgrad samt lärartäthet och internationalisering. Nedanstående indikatorer har sålunda inkluderats:

- Institutional income
- Academic staff
- Institutional income per Academic staff
- Research income
- Research income per Academic staff
- Papers per Academic staff
- Doctoral degrees per Academic staff
- Research staff
- Normalized citation impact
- Student
- Academic staff per Student
- Academic staff international per Academic staff
- Student international per Student

Metod

För att räkna fram resultatet för respektive indikator använder sig Thomson Reuters av Z-scores och metodologin är identisk med den som används i THE:s ranking: "The calculation of Z-scores standardizes the different data types on a common scale and allows fair comparisons between different types of data - essential when combining diverse information into a single ranking. Each data point is given a score based on its distance from the mean average of the entire data set, where the scale is the standard deviation of the data set. The Z-score is then turned into a 'cumulative probability score' to arrive at the final totals. If University X has a cumulative probability score of 98, for example, then a random institution from the same data distribution will fall below the institution 98 per cent of the time." Viktigt att notera är att det totala datasetets omfattning varierar något från år till år inte minst med tanke på att allt fler lärosäten rapporterar in data till Thomson Reuters, dels för att uppnå högre synlighet, dels med förhoppning att kunna rankas bland de fyrahundra bästa. Siffrorna ger en bra indikation på hur KTH presterar i jämförelse med samtliga universitet och högskolor som levererat in data (vilket är ett stort antal världen över och som inte är rankade i någon av världsrankingarna, några figurerar emellertid i världsdelrankingarna medan andra inte förekommer i några globala rankingar alls. Generellt är det framstående universitet som levererar in data).

Datakvalitet

Inrapporterad data har kvalitetsgranskat av Thomson Reuters, dock vad beträffande Aalto och Karlsruhe har det vissa brister, jag har i dessa fall utgått från att de data som inrapporterats för 2011 är mer korrekta än de som anmälades för 2009. Detta antagande baserar jag på att rutinerna för inrapporteringen av data för respektive lärosäte torde vara bättre 2011 än vad det var två år innan och att data för 2011 stämmer bättre överens med verkliga förhållanden än motsvarande för 2009. Det är exempelvis osannolikt att Aalto år 2009 hade ett mycket högt antal anställda som huvudsakligen var verksamma med forskning samtidigt som de endast hade ett fåtal som företrädesvis var sysselsatta med utbildning. Karlsruhe korrigerade sina uppgifter 2010 och Aalto 2011. För Imperial College saknas av någon okänd anledning data för 2009 och 2010 (det kan inte bero på att de inte har levererat något data för dessa år, då de rankades av THE både 2011 och 2012, och en förutsättning för att överhuvud rankas är att respektive lärosäte rapporterar in efterfrågat data till Thomson Reuters).

Definitioner

Incites Institutional profiles använder följande definitioner:

Institutional income

Lärosätets totala inkomst. Inkluderar alla former av intäkter såsom general university funds, grant income, contract income, teaching income, donations, investments och commercialization. Beloppet inkluderar även det som nedan benämns Research income.

Research income

Härmed avses de intäkter som lärosätet ifråga erhåller för att bedriva forskning.

Academic staff

Personer som i huvudsak är anställda för att bedriva undervisning, det vill säga professorer, docenter, lektorer, biträdande lektorer och adjunkter. Motsvarar till stor del KTH:s årsredovisnings definition av lärare.¹

Research staff

Personer som i huvudsak är anställda för att bedriva forskning, häri ingår forskare, forskningsassistenter och postdoks, inkluderar dock inte teknisk personal.²

Student

Antal aktiva helårsstudenter som genomgår en utbildning som leder till "a degree, certificate, institutional credit or other qualification". Inkluderar forskarstuderande.

Doctoral degrees

Antal forskarexamina (Fil Dr och motsvarande) och motsvarar UNESCO definitionen ISCED-2011 nivå åtta (häri inkluderas Technologie Licentiat).

International Academic staff

Academic staff som inte är medborgare i det land där lärosätet är beläget. Inkluderar inte personer som blivit neutraliserade.

International student

Studenter som inte är medborgare i det land där lärosätet är beläget. Inkluderar inte personer som blivit neutraliserade.

Institutional income

Lärosäte	2009	2010	2011
MIT	99	100	100
Tsinghua	93	97	100
Georgia Tech	78	73	72
TUM	76	77	75
KAIST	74	70	75
Imperial College			66
Karlsruhe	61	60	61
ETH	59	57	58

¹ Som fakultet räknas hos KTH: Professor, Gästprofessor, Adj. Professor, Lektor, Bitr. lektor, Forskarassistent. Som lärare räknas hos KTH: Professor, Gästprofessor, Adj. Professor, Lektor, Bitr. lektor, Forskarassistent, Adjunkter och Gästlärare.

² Det är oklart om forskningsingenjörer skall inkluderas, KTH har dock valt att inkludera dessa i det underlag som skickas in till Thomson Reuters.

Delft	48	46	47
Warwick	48	47	47
NTNU	44	42	41
RWTH Aachen	43	43	59
DTU	40	40	40
EPFL	40	38	40
Tokyo Institute of Technology	39	40	39
Caltech	38	51	43
Aalto	36	37	38
KTH	36	36	37
Eindhoven	34	35	35
Chalmers	32	32	33
École Polytechnique	28	29	29

De universitet som i särklass har störst intäkter är MIT och Tsinghua. Därefter kommer Georgia Tech, TUM och KAIST på omkring sjuttio poäng. Caltech och EPFL har förhållandevis låga intäkter i jämförelse med universitet som brukar återfinnas i de ledande rankingarnas absoluta topp. Noterbart är att École Polytechnique har anmärkningsvärt ”låga” intäkter, exempelvis mindre än Chalmers, men det hänger samman med att detta är ett relativt litet universitet. Ser vi till de nordiska universiteten har NTNU högst inkomst följt av DTU, KTH och Aalto. Skillnaden mellan DTU och KTH är emellertid relativt marginell. Eindhoven och Aalto befinner sig på ungefär samma nivå som KTH. Noterbart är att RWTH Aachen erhållit avsevärt större inkomster mellan 2010 och 2011. För KTH:s del kan man konstatera en stabil/oförändrad trend.

Academic staff

Lärosäte	2009	2010	2011
TUM	100	100	100
Karlsruhe	100?	39	39
Tsinghua	84	87	89
RWTH Aachen	78	78	78
DTU	53	58	58

EPFL	47	46	49
Tokyo	43	45	45
MIT	42	41	41
NTNU	41	43	43
Imperial College			42
ETH	39	39	40
Warwick	38	38	37
Georgia Tech	33	33	33
KAIST	30	29	30
Aalto	29?	25?	81
Delft	28	31	29
KTH	27	28	29
Chalmers	23	24	25
École Polytechnique	23	24	24
Eindhoven	20	21	20
Caltech	16	16	16

Som framgår ovan har TUM i särklass störst Academic staff (professorer, docenter, lektorer, biträdande lektorer och adjunkter). Därefter kommer Tsinghua, RWTH Aachen och Aalto 2011 på omkring åttio poäng, vilka samtliga är stora universitet med ett stort antal studenter (se nedan indikatorn Student).³ Noterbart är att DTU har en påfallande stor Academic staff, fjärde störst, vilket medför att detta lärosäte i detta avseende är större än exempelvis ETH och EPFL. KTH ligger på ungefär samma nivå som Delft. Minst Academic staff har Caltech, vilket hänger samman med att detta universitet är ytterst forskningsfokuserat och har relativt få studenter, ett faktum som även förklarar resultaten för exempelvis ETH och EPFL. Några resultat kan förklaras av att universiteten är jämförelsevis små, exempelvis École Polytechnique. För KTH kan man konstatera en stabil/oförändrad trend.

Institutional income per Academic staff

Lärosäte	2009	2010	2011
----------	------	------	------

³ Jag har medvetet bortsett från Karlsruhe, då jag betvivlar att data är korrekt för år 2009, och jag utgår som tidigare nämnts från att Aaltos data för 2011 över stämmer bättre med verkligheten än de för 2009.

MIT	100	100	100
KAIST	100	99	99
Caltech	99	100	100
Georgia Tech	99	98	97
Imperial College			80
Delft	85	71	74
ETH	79	75	71
Eindhoven	76	72	69
Tsinghua	76	83	92
Warwick	61	60	58
Aalto	59?	64?	23
KTH	55	50	49
Chalmers	53	48	48
NTNU	49	43	41
École Polytechnique	38	35	34
Tokyo Institute of Technology	37	38	37
EPFL	35	34	35
DTU	31	29	31
TUM	25	26	28
RWTH Aachen	23	24	40
Karlsruhe	17?	80	79

Indikatorn Institutional income per Academic staff, som även figurerar i THE:s ranking, syftar till att på ett övergripande sätt mäta hur stor andel av lärosätets intäkter som läggs på utbildning. Tittar vi närmare på resultatet framträder en något annorlunda bild än om vi jämför med indikatorn Institutional income. Caltech, MIT, Georgia Tech och KAIST får mycket höga värden. Därefter återfinns en grupp universitet bestående av Imperial College, Delft, ETH, Eindhoven och Karlsruhe med omkring 75 poäng. KTH hamnar på ungefär samma nivå som Warwick, Chalmers och NTNU. Noterbart är att DTU, TUM, Aalto 2011 och EPFL presterar ganska svagt på denna indikator samt att NTNU:s värden genomgående minskat under perioden.⁴ Tsinghua ökade däremot från 76 poäng 2009 till 92 poäng 2011 och RWTH Aachen

⁴ Aaltos värden för 2011 torde som tidigare påpekats överensstämma bättre med verkligheten än de för 2009.

ökade med 16 poäng mellan 2010 och 2011 samtidigt som Delft minskade relativt mycket mellan 2009 och 2010. KTH uppvisar en vikande trend.

Research income

Lärosäte	2009	2010	2011
MIT	100	100	100
KAIST	100	99	100
Tsinghua	99	100	100
Georgia Tech	98	98	98
ETH	93	92	92
Imperial College			88
Delft	90	85	84
DTU	78	80	81
Caltech	76	77	76
Karlsruhe	73	78	81
EPFL	71	69	71
RWTH Aachen	70	74	81
TUM	69	71	73
Eindhoven	65	66	65
KTH	65	64	67
Tokyo Institute of Technology	60	63	61
Chalmers	56	57	60
NTNU	44	43	43
Warwick	42	42	43
Aalto	41	43	43
École Polytechnique	41	41	39

Vad beträffar forskningsintäkter erhåller MIT, KAIST, Tsinghua, Georgia Tech och ETH mycket höga värden. Ett stort antal poäng tilldelas även Imperial College, Delft och DTU som ligger före Caltech i detta avseende. KTH ligger på ungefär samma nivå som Eindhoven och i någon mån TUM. Lägst

forskningsintäkter har NTNU, Warwick, Aalto och École Polytechnique (som ju är ett litet universitet). Tittar vi närmare på resultatet kan vi konstatera att Delft haft en nedåtgående trend medan RWTH Aachen jämförelsevis ökat under perioden i fråga. För KTH:s del kan man konstatera en uppåtgående trend.

Research income per Academic staff

Lärosäte	2009	2010	2011
Caltech	100	100	100
Georgia Tech	100	100	100
KAIST	100	100	100
MIT	100	100	100
Delft	100	99	99
Eindhoven	99	100	99
ETH	99	98	98
Imperial College			95
KTH	92	91	92
Chalmers	91	92	92
Tsinghua	88	95	92
DTU	76	75	75
EPFL	74	74	73
École Polytechnique	67	66	60
Tokyo Institute of Technology	65	68	66
Aalto	62?	68?	33
RWTH Aachen	52	55	61
NTNU	49	45	46
Warwick	48	48	51
TUM	35	34	35
Karlsruhe	34?	89	92

Hela åtta universitet erhåller mer än 95 poäng på Research income per Academic staff. Precis efter denna grupp kommer KTH, Chalmers, Karlsruhe och Tsinghua, vilket medför att vi i detta avseende presterar bättre än EPFL, DTU och École Polytechnique. Relativt låga värden erhåller TUM och Aalto.⁵ Som vi noterade i den föregående indikatorn har RWTH Aachen fått ökade forskningsintäkter under perioden vilket följaktligen avspeglas i denna indikator. Det bör poängteras att flera av dem som fick högst poäng har ett stort antal forskare (Research staff, se nedan) som inte är inkluderade, men som likväl förbrukar/drar in forskningsmedel, vilket medför att indikatorn ger en aningen missvisande bild. KTH uppvisar emellertid en stabil trend på en mycket hög nivå.

Papers per Academic staff

Lärosäte	2009	2010	2011
Caltech	100	100	100
MIT	100	100	100
Imperial College			100
KAIST	100	91	90
ETH	99	99	98
Georgia Tech	95	93	95
Eindhoven	93	91	92
Delft	92	86	88
KTH	85	82	82
Tokyo Institute of Technology	82	75	73
École Polytechnique	71	67	65
Tsinghua	70	65	67
Warwick	69	66	71
Aalto	68?	69?	25
Chalmers	68	68	62
EPFL	67	66	66
NTNU	61	56	57
DTU	47	46	48

⁵ Jag antar, som tidigare nämnts, att Aalto liksom Karlsruhe har levererat ett mer korrekt underlag för 2011 än vad de gjort tidigare

RWTH Aachen	40	43	43
TUM	29	30	29
Karlsruhe	21?	61	66

Precis som i föregående indikator erhåller flera universitet mycket höga värden. Vid sidan av de amerikanska universiteten, Imperial College, ETH och KAIST presterar de holländska tekniska universiteten mycket bra. Strax efter Delft och Eindhoven kommer KTH som tilldelats mycket bra värden på denna indikator och är exempelvis starkare än både EPFL och i synnerhet DTU. En negativ trend kan konstateras för Tokyo Institute of Technology och École Polytechnique. Relativt svagt presterar RWTH Aachen, TUM och Aalto. Dock bör det poängteras att Aalto har några ämnen som besitter låg täckningsgrad i Web of Science, vilket till viss del förklarar resultatet. Indikatorn ger dock en aningen missvisande bild då flera av dem som presterar bäst har ett stort antal anställda forskare (Research staff, se nedan), vars publikationer inkluderas, men som inte räknas som Academic staff. I denna indikator gynnas KTH av att vi har en väldigt hög andel publikationer skrivna tillsammans med forskare från andra internationella lärosäten, år 2011 låg denna siffra på 57 procent. Liksom i många andra indikatorer uppvisar KTH en relativt stabil trend, även om vi tappat något mellan 2009 och 2010.

Doctoral degrees per Academic staff

Lärosäte	2009	2010	2011
Imperial College			99
Caltech	98	97	95
ETH	98	98	98
KAIST	97	99	96
Georgia Tech	95	88	91
MIT	95	93	94
KTH	91	91	90
Tsinghua	85	74	74
Eindhoven	80	76	80
Delft	77	83	85
RWTH Aachen	69	65	68
Tokyo Institute of Technology	68	65	67
Aalto	56?	59?	17

Warwick	56	72	73
EPFL	51	54	49
NTNU	48	45	56
Chalmers	45	39	42
École Polytechnique	39	41	40
TUM	36	32	36
DTU	23	31	33
Karlsruhe	20?	78	74

Flera lärosäten uppvisar mycket höga siffror, genomgående mer än 90 poäng, när det gäller Doctoral degrees (i denna summa ingår för KTH:s del licentiatexamina) per Academic staff och en toppgrupp bestående av Imperial College, Caltech, ETH, KAIST, Georgia Tech, MIT och KTH kan urskönjas. Därefter kommer en grupp bestående av Tsinghua, Karlsruhe, Eindhoven och Delft. Värt att notera är att DTU och TUM fick sämre värden på denna indikator, dock bättre än Aalto 2011, men även i detta avseende kan Aaltos ämnessammansättning påverka resultatet. De relativt låga värdena för Chalmers beror på att de inte inkluderat licentiatexamina i det inrapporterade underlaget. En positiv trend kan även observeras för Warwick och i viss mån för Delft liksom en vid första anblick vikande trend för Tsinghua, vilket för det sistnämnda universitetet förmodligen i realiteten hänger samman med att värdena för Academic staff ökat under perioden. KTH uppvisar en stabil/oförändrat trend på en mycket hög nivå.

Research staff

Lärosäte	2009	2010	2011
MIT	100	100	100
Karlsruhe	100	100	100
TUM	99	99	100
RWTH Aachen	98	99	100
Imperial College			99
Tsinghua	90	84	86
Aalto	90?	96?	21
Georgia Tech	86	89	91
EPFL	79	79	83

ETH	75	75	78
DTU	74	76	78
KAIST	64	58	60
Warwick	57	58	56
Caltech	56	56	54
Delft	52	53	46
KTH	46	48	51
NTNU	42	43	46
Eindhoven	34	35	32
Chalmers	31	32	34
École Polytechnique	30	30	29
Tokyo	29	32	31

Särskilt MIT, Karlsruhe, TUM, RWTH Aachen och Imperial College har ett stort antal anställda som i huvudsak är sysselsatta med forskning. Noterbart är att DTU i detta avseende ligger på ungefär samma nivå som EPFL och ETH, det vill säga bättre än Caltech. KTH ligger på ungefär samma nivå som Delft. Aalto, Eindhoven, École Polytechnique och Tokyo Institute of Technology har relativt få anställda som företrädesvis är sysselsatta med forskning. För Delfts del kan man konstatera en synbar nedgång mellan 2010 och 2011, som förmodligen hänger samman med att Delft tilldelats mindre Research income under perioden. Minst research staff har Aalto 2011. För KTH:s del kan man konstatera en svagt uppgående trend.

Normalized citation impact

Lärosäte	2009	2010	2011
Caltech	100	100	100
MIT	100	100	100
EPFL	99	99	98
Georgia Tech	96	93	90
ETH	94	95	93
Imperial College	91	92	92

DTU	84	86	88
École Polytechnique	83	80	79
Eindhoven	82	80	78
TUM	78	81	82
Karlsruhe	73	70	69
RWTH Aachen	73	78	78
Delft	68	66	65
Warwick	64	66	69
NTNU	63	60	59
Chalmers	59	57	55
Aalto	56	58	64
KTH	55	64	65
KAIST	42	43	46
Tokyo Institute of Technology	39	38	36
Tsinghua	38	43	46

Caltech, MIT och EPFL fick exceptionellt höga värden på denna indikator. Betydande värden tilldelas även Georgia Tech, ETH, Imperial College och DTU. KTH har förbättrat den fältnormerade citeringsgraden under perioden, en positiv trend kan sålunda konstateras. Publiceringsåret 2006 var mindre bra samtidigt som 2010 var ett mycket bra år, och hamnar 2011 på samma nivå som Delft och Aalto samt relativt nära Karlsruhe och Warwick. De asiatiska universiteten fick däremot genomgående relativt ”låga” värden under hela perioden, dock kan man konstatera en positiv trend för Tsinghua.

Student

Lärosäte	2009	2010	2011
Tsinghua	69	70	69
RWTH Aachen	67	66	72
TUM	54	55	64
Karlsruhe	45	46	49
Georgia Tech	43	43	43

Aalto	42	39	39
Warwick	41	42	43
Delft	41	39	43
NTNU	39	38	39
ETH	38	39	40
Imperial College			35
KTH	35	35	33
MIT	30	29	29
Tokyo	30	28	28
Chalmers	29	27	26
Eindhoven	28	26	26
KAIST	27	25	25
EPFL	26	25	26
DTU	25	24	25
Caltech	20	18	18
École Polytechnique	20	18	18

De tekniska universiteten har relativt få studenter jämfört med andra högrankade universitet där samtliga fakulteter finns representerade, vilket förklarar de genomgående lägre siffrorna för denna indikator jämfört med övriga som beaktas av denna undersökning. Flest studenter har Tsinghua, RWTH Aachen och TUM. KTH har ungefär lika många studenter som Imperial College, MIT och Tokyo Institute of Technology. Förhållandevis få studenter har däremot Eindhoven, EPFL, KAIST, DTU och i synnerhet Caltech och École Polytechnique. I tabellen ovan kan man även konstatera att RWTH Aachen och TUM erhållit fler utbildningsplatser under den tid som mätningen omfattar. KTH uppvisar en stabil/oförändrad trend.

Academic staff per Student

Lärosäte	2009	2010	2011
École Polytechnique	100	100	100
Karlsruhe	100?	37	34
DTU	99	99	99

EPFL	95	92	92
TUM	94	96	92
Caltech	86	85	85
Tokyo Institute of Technology	76	80	79
MIT	71	71	71
KAIST	66	68	70
Imperial College			54
NTNU	47	50	49
ETH	46	45	44
Tsinghua	46	51	53
RWTH Aachen	44	46	42
Chalmers	42	46	51
Warwick	41	39	37
Eindhoven	40	40	39
KTH	38	38	40
Georgia Tech	35	35	33
Delft	31	36	30
Aalto	29?	29?	85

Som framgår ovan är de lärartätaste universiteten École Polytechnique, DTU, EPFL, TUM, Caltech och Aalto 2011, vilka uppvisar imponerande siffror.⁶ KTH fick ungefär samma värden som Warwick och Eindhoven. Relativt låg lärartäthet har Georgia Tech och Delft. Noterbart är att Chalmers värden ökat med nio poäng under perioden. KTH uppvisar en svagt uppåtgående trend.

Academic staff international per Academic staff

Lärosäte	2009	2010	2011
EPFL	100	100	100

⁶ Jag har inte inkluderat Karlsruhe då jag betvivlar att uppgifterna är korrekta för år 2009 samtidigt som jag utgått från att Aaltos uppgifter för 2011 överensstämmer med verkliga förhållanden.

ETH	100	100	100
MIT	93	93	93
DTU	92	91	91
Imperial College			87
Georgia Tech	84	84	85
Warwick	82	82	83
École Polytechnique	73	73	74
Delft	68	71	71
Eindhoven	68	67	70
KTH	66	81	89
NTNU	65	65	61
TUM	61	55	57
Tsinghua	58	58	60
KAIST	50	46	46
Karlsruhe	48	49	34
Chalmers	44	45	44
RWTH Aachen	42	45	43
Aalto	37?	31?	60
Caltech	32	31	27
Tokyo	27	26	27

En mycket hög andel internationell fakultet kan konstateras för flera universitet. Särskilt EPFL och ETH tilldelades mycket höga värden liksom MIT och DTU. KTH, Imperial College, Georgia Tech och Warwick fick omkring 85 poäng för 2011. Lägst andel hade Caltech och Tokyo Institute of Technology. En positiv trend kan konstateras för KTH.⁷ Karlsruhes stora tapp mellan 2010 och 2011 och Aaltos avancemang för samma årsskifte hänger förmodligen samman med justeringar av datakvalitet, varför siffrorna för 2011 förmodligen stämmer bättre överens med verkliga förhållanden än motsvarande siffror för 2009.

⁷ KTH:s värden för 2009 var baserad på uppskattning medan data för 2010 och 2011 grundades på beställning av data från SCB.

Student international per Student

Lärosäte	2009	2010	2011
EPFL	100	100	100
Imperial College			100
ETH	95	96	96
MIT	94	93	92
Warwick	94	95	95
KTH	92	91	81
École Polytechnique	91	90	90
Caltech	83	83	84
Georgia Tech	81	82	80
Chalmers	75	70	75
Karlsruhe	65	63	59
TUM	64	64	60
Delft	63	56	72
RWTH Aachen	60	58	56
DTU		63	61
Eindhoven	56	63	61
Aalto	45	50	51
Tokyo	41	43	45
Tsinghua	38	40	44
NTNU	35	41	31
KAIST	34	35	40

Högst andel internationella studenter har EPFL, Imperial College, ETH, MIT och Warwick. Påfallande värden kan även konstateras för KTH, École Polytechnique, Caltech och Georgia Tech. Chalmers fick relativt höga poäng på 70 till 75 poäng under hela perioden och tycks sett till dessa siffror inte ha drabbats av ett motsvarande tapp som KTH på grund av introduktionen av studieavgifter 2011 (om nu uppgifterna

är korrekta). De tyska och holländska tekniska universiteten hamnar i mellanskiktet. Lägst andel hade de asiatiska universiteten, dock kan en positiv trend konstateras för Tsinghua. Noterbart är även att NTNU har en förhållandevis låg andel internationella studenter. För KTH:s del kan man sålunda konstatera en avgjort negativ trend.

Avslutning

För KTH:s del kan man konstatera att lärosätet erhåller mycket höga värden på indikatorerna: Research income per Academic staff, Papers per Academic staff, Doctoral degrees per Academic staff, Academic staff international per Academic staff och Student international per Student. Inom indikatorerna Research income per Academic staff och Doctoral degrees per Academic staff erhåller vi under hela perioden mer än 90 poäng (här bör dock framhåvas att vi härvid gynnas av Teknologie licentiatgraden), vilket medför att vi tillhör den absoluta världstoppen inom dessa indikatorer, det vill säga topp 20-30. Med 90 poäng avses som tidigare nämnts att vi presterar bättre än 90 procent av de övriga universiteten i Thomson Reuters databas. När det gäller Papers per Academic staff, Student international per Student och Academic staff international per Academic staff tilldelas vi med undantag av 2009 mer än 80 poäng under hela perioden. Dock kommer vi att tappa inom Student international per Student de närmaste åren. Här gäller det att söka bibehålla en relativt hög nivå, även om det förmodligen är orealistiskt att återfå lika höga värden som 2009 och 2010. Vi är sålunda ett ytterst internationaliserat universitet och har ett mycket bra produktionsmått när det gäller publikationer.

Över genomsnittet eller genomsnittliga värden erhåller vi inom Institutional income per Academic staff och Research income. Beaktar vi Research income får vi genomgående omkring 65 poäng, vilket måste betraktas som bra, dock i jämförelse med övriga universitet som ingår i denna jämförelse hamnar vi i detta avseende jämförelsevis lågt. Detta förklaras av att flera av de andra universiteten, vanligen de som är högre rankade än KTH, helt enkelt är betydligt mer forskningsintensiva än KTH och har större resurser till sitt förfogande. Vad beträffar Institutional income per Academic staff får vi genomgående omkring 50 poäng, vilket i jämförelse med de övriga ledande tekniska universiteten resulterar i att vi placeras i mellanskiktet.

Vi kan konstatera relativt "låga" värden när det gäller: Institutional income, Academic staff, Research staff, Normalized citation impact, Academic staff per student och Student. När det gäller Institutional income (omkring 28 poäng) och Academic staff (omkring 28 poäng) kan vi dra slutsatsen att KTH är ett relativt litet universitet, även i jämförelse med de ledande tekniska universitet när det gäller inkomster och Academic staff. KTH erhåller relativt bra värden på Research staff (omkring 48 poäng) i jämförelse med samtliga universitet som ingår i Thomson Reuters databas, dock är denna siffra jämförelsevis låg i jämförelse med de ledande tekniska universitet som ingår i denna studie. De tekniska universitet som är mycket framgångsrika i globala rankingar har en betydligt högre andel forskare, större fakultet och högre omsättning än KTH samtidigt som de har ungefär samma antal studenter eller rent av mindre.

I indikatorn Normalized citation impact erhåller vi mellan 55-65 poäng, vilket är bra i jämförelse med världsgenomsnittet, men i jämförelse med de ledande tekniska universiteten är det dessvärre en låg siffra. Skall KTH fortsätta vara ett världsledande och högt rankat universitet måste denna siffra öka till åtminstone 75 poäng. Målsättningen bör vara att prestera ungefär lika bra som RWTH Aachen, Karlsruhe, Eindhoven, DTU och École Polytechnique. I indikatorn Student erhåller vi ungefär 34 poäng, vilket avspeglar att vi är ett relativt litet universitet när det gäller utbildning i jämförelse med samtliga universitet i Thomson Reuters databas vilken ju innehåller universitet med samtliga fakulteter. Om vi jämför med de tekniska universitet som ingår i jämförelsen kan vi emellertid konstatera att vi hamnar i mitten och är därmed förhållandevis utbildningstungt. Här bör det understrykas att ett stort antal studenter inte är någon fördel om man vill hamna högt i globala rankingar. Vad beträffar indikatorn Academic staff per student

får vi cirka 39 poäng, vilket i jämförelse med de universitet som ingår i undersökningen är relativt lågt, men då ingår som bekant en rad elituniversitet med en stor Academic faculty samtidigt som de har relativt få studenter. Thomson Reuters databas innehåller även handelshögskolor och liknande som i regel har en mycket hög lärartäthet.