

Rapport THE Datapoints 2019

Per-Anders Östling

Innehåll

[Bakgrund 3](#_Toc25138198)

[World Class University 4](#_Toc25138199)

[THE World University Rankings 6](#_Toc25138200)

[Historik 6](#_Toc25138201)

[Syfte och urval 6](#_Toc25138202)

[Resultat KTH och trend 6](#_Toc25138203)

[Dimensioner och Indikatorer 7](#_Toc25138204)

[Metod bibliometri 8](#_Toc25138205)

[THE:s ryktesmätning 9](#_Toc25138206)

[Beräkning av poäng 15](#_Toc25138207)

[Resultat för respektive dimension i World University Rankings 16](#_Toc25138208)

[Utbildning 16](#_Toc25138209)

[Ryktesmätning – utbildning 18](#_Toc25138210)

[Antal doktorsexamina per kandidatexamina 19](#_Toc25138211)

[Antal studenter per lärare 20](#_Toc25138212)

[Intäkter per lärare 21](#_Toc25138213)

[Antal doktorsexamina per lärare 22](#_Toc25138214)

[Forskning 23](#_Toc25138215)

[Ryktesmätning – forskning 25](#_Toc25138216)

[Forskningsinkomst per lärare 26](#_Toc25138217)

[Antal publicerade artiklar och recensioner per lärare 27](#_Toc25138218)

[Citeringar 28](#_Toc25138219)

[Intäkter från industri/ näringsliv per lärare 29](#_Toc25138220)

[Internationalisering 30](#_Toc25138221)

[Andel internationella lärare 32](#_Toc25138222)

[Andel internationell sampublicering 33](#_Toc25138223)

[Andel internationella studenter 34](#_Toc25138224)

[Avslutning 36](#_Toc25138225)

# Bakgrund

Rankningar har sedan ARWU rankningen lanserades 2003 fått allt större uppmärksamhet och betydelse. Utbudet av rankningar är brett och många röster har genom åren höjts för att påtala rankningarnas bristande metodologi och oförmåga att mäta kvalitet på ett relevant och rättvisande sätt. Trots detta tenderar de att öka i betydelse och omfång. Oavsett vad man tycker om rankninglistorna har de kommit för att stanna. De används framför allt:

* Av studenter vid val av lärosäte, framför allt inför studier utomlands då bakgrundsinformationen inte är lika omfattande som vid studier i hemlandet. Rankningar har särskilt stor betydelse för rekrytering av studenter speciellt i Ostasien och i länder som tar ut studieavgifter. En viktig faktor är att den internationella studentmarknaden sedan 1990-talet expanderat avsevärt (och förväntas expandera ytterligare) samt att utbildning och forskning förutsätts vara bättre vid rankade universitet än vad de är vid orankade.
* Av arbetsgivare och näringsliv. Alumner från rankade universitet tenderar att få mer kvalificerade och välbetalda arbeten än de som förlagt sin utbildning till orankade universitet. Ledande multinationella företag rekryterar helst personal med examina från rankade universitet och tillgriper rankningar vid val av samarbetspartners.
* Av lärare och forskare. Lärosätets rankningposition har relevans vid rekrytering av internationella lärare och forskare.
* Av universitet och högskolor. Rankningar tillgrips bland annat vid beslutsfattande, prioritering av forskningsinriktning, olika policys och utvecklingsplaner, vid val av samarbetspartner, i varumärkes- och marknadsföringssyften, för att stärka sammanhållningen och lärosätets identitet, uppföljning och som underlag för jämförande undersökningar.
* Av allmänhet och media. Rankningar tillgodoser ett behov av att ge lättillgänglig och (kanske alltför) lättbegriplig information om ett universitets kvalitet och vad det presterar. Rankningar tillgrips även som tillhygge i den offentliga debatten.
* Av beslutsfattare och politiker, bland annat för att jämföra de inhemska och internationella lärosätenas kvalitet med varandra, som grund för resurstilldelning, satsningar på excellens, underlag för olika policys samt att göra jämförelser mellan olika länders utbildningssystem. Särskilt viktigt är att ta reda på hur framgångsrik och konkurrensmässig den egna nationens forskning och utbildning är i en internationell kontext. I detta avseende hänger rankningarnas ökande betydelse samman med nationell prestige, oro över den högre utbildningens och forskningens kvalitet, prestationsförmåga och (i synnerhet) globala konkurrensförmåga.
* Rankningar har resulterat i excellensinitiativ, bland annat i Tyskland, och satsningar på elituniversitet, sammanslagningar av universitet med syfte att skapa slagkraftigare enheter som hävdar sig i rankningar, samt att utbildningen och forskningen alltmer hierarkiserats. Flera länder, exempelvis Indien, har slagit fast att deras högre lärosäten endast skall bedriva samarbeten med de 400 högst rankade universiteten i THE, ARWU eller QS. I flera länder, framför allt i Ostasien, beviljas stipendier enbart till studenter som antagits vid ett rankat universitet.
* Personer med examina från högrankade universitet har lättare att få uppehållstillstånd i flera länder, bland annat i Nederländerna och i Ryssland.
* Internationellt har också rankningar stor betydelse vid ackreditering och kvalitetsutvärdering. Utvecklingen har haft till följd att de universitet som är högst rankade tilldelas allt mer resurser medan de som är orankade får nöja sig med allt mindre, en företeelse som benämns matteuseffekten. Rankade universitet har även lättare att erhålla konkurrensutsatta forskningsmedel än orankade.

Ellen Hazelkorn, som utforskat detta fenomen, har gjort flera studier av hur lärosäten agerar inför rankning. Hennes forskning visar bland annat att rankninglistorna har fler användarkategorier än rankningleverantörerna avsett eller känner till, exempelvis föräldrar, stipendieorganisationer, banker, ministerier med mera. En majoritet av lärosätena har vidtagit åtgärder med syfte att påverka sin rankningposition till det bättre. Endast ett fåtal angav att de helt ignorerade rankninglistorna. Bland de åtgärder som nämndes var bland annat att:

* Uppmuntra akademiker att citera varandra inom universitetet/ landet samt olika forskningsnätverk, ”citing loyalty” (exemplet som ges är Kina men förekommer sannolikt även i USA och i Sydostasien liksom annorstädes).
* Prioritera forskningsmedel på de områden som har god täckning i bibliometriska databaser, till exempel livsvetenskap och naturvetenskap.
* Rekrytera akademiker som har vunnit utmärkelser, är högciterade eller på annat sätt har potential att förbättra rankningpositionen.
* Förbättra/ förändra interna mätmetoder och -system.
* Använda listorna vid benchmarking och kvalitetsarbete.
* Hälften av lärosätena använde någon form av rankningposition i sin marknadsföring.
* Mer än 40 procent konsulterar rankninglistor inför nya samarbeten avseende forskning, utbildning, studentutbyte, etc.

Trots lärosätenas skepsis gentemot rankning som fenomen tillskrivs likväl listorna stor betydelse och de används i en mängd olika sammanhang. En intressant paradox är att samtidigt som det finns många akademiker som ifrågasätter rankningarnas relevans (ibland ytterst hätskt) har de flesta rankningar tagits fram och utvecklats av forskare, där rankningar och konkurrens ses som ett sätt att öka kvaliteten inom både forskning och utbildning (en hållning som delas av EU-kommissionen). För vissa akademiker är det viktigt att räknas till de främsta, för andra är det mer sekundärt.

Intresset för universitetsrankning är sålunda stort och tenderar att tillta, trots att det i dagsläget inte finns några helt och hållet rättvisande sätt (om nu detta över huvud taget är möjligt att realisera) att mäta och jämföra utbildnings-, forsknings- och samverkanskvalitet världen över. Dock har kvaliteten på de flesta rankningar förbättrats under senare år, en utveckling som förväntas fortgå.

## World Class University

Världen runt finns ett oräkneligt antal rankningar och de flesta är nationella som i huvudsak fokuserar på utbildning. Rankning av världens mest framstående universitet och lärosäten bygger på en uppfattning och teoribildning kring vad som egentligen kännetecknar ett världsledande universitet. De som främst utforskat detta ämne är Jamil Salmi (världsbanken) och Philip Altbach (Boston college).

Med ett World Class University avses att universitetet är excellent inom forskning, utbildning, samverkan, utveckling, innovation och kunskapsöverföring samt bedriver olika former av aktiviteter som bidrar till kulturell, vetenskaplig, ekonomisk och samhällelig utveckling. Ett World Class University ses som motor i den nya kunskapsekonomin och som förutsättning för att säkerställa innovation och ekonomisk utveckling, tillväxt och ett hållbart samhälle. Konceptet innefattar tillika att universitetet har högkvalitativa forskare och lärare, världsledande forskning och utbildning, en hög andel internationalisering och en hög andel studenter på avancerad- och forskarnivå samt högklassiga bibliotek, laboratorier och andra faciliteter.

Elituniversitetet är en viktig del av det som benämns Global war for talent, där länder och universitet konkurrerar om de främsta begåvningarna samt att respektive land söker säkerställa att de främsta talangerna stannar kvar i landet (brain drain och brain gain).

Elituniversitetet är forskningstungt, högproduktivt och bedriver högkvalitativ forskning med fokus på spetsforskning. Det kräver stora resurser för att skapa en kreativ lärandemiljö och avancerad forskning samt hit söker sig de främsta studenterna och forskarna i världen.

Elituniversitetet har en hög andel studenter på avancerad nivå (hög andel talang).

De fyrahundra främsta universiteten på ARWU, Times Higher Education (THE) World University Rankings, US News & World Report Best Global Universities Rankings och Quacquarelli Symonds (QS) World University Rankings räknas till denna exklusiva grupp av universitet. Ett World Class University är också förknippat med nationell prestige och konkurrensförmåga. Inte minst i Asien men ävenledes på andra platser satsas stora resurser på att skapa World Class University eller slå samman befintliga universitet med målsättning att bli väl synliga i de ledande rankningarna. Vladimir Putin har exempelvis deklarerat att Ryssland år 2020 skall ha fem universitet bland topp 100 på någon av de globala rankningarna.

Rankning som fenomen är också ett typiskt utryck för New Public Management, det vill säga ökad fokus på konkurrens, transparens, uppföljningar, ”valuta för pengarna”, prestationsförmåga, prestationsindikatorer, prestationsmål, ökad produktivitet och effektivitet samt redovisningsskyldighet (mycket av detta mäts och redovisas i rankningar). Detta har bland annat resulterat i sammanslagningar av universitet, kvalitetsutvärderingar, autonomireformer och att allt fler universitet drivs som företag/ korporationer.

# THE World University Rankings

## Historik

När ARWU rankningen lanserades 2003 fick den ett oväntat snabbt genomslag och möttes med stort intresse världen runt. Uppenbarligen låg denna mätning i tiden och motsvarade ett befintligt intresse av att veta vilka som tillhör de främsta. Syftet med rankningen var också att den kinesiska regeringen ville ha svar på frågan hur de kinesiska lärosätena stod sig i jämförelse med i första hand de nordamerikanska elituniversiteten.

Som en följd av den ARWU:s stora genomslag lanserade tidskriften Times Higher Education Supplement, sedermera Times Higher Education (THE), år 2004 en egen rankning. THE gjorde inte rankningen själv utan anlitade marknadsundersökningsföretaget QS för att göra själva rankningen. QS hade tidigare rankat, utan någon större framgång, handelshögskolor. På grund av brister i hanteringen och rankningmetodiken uppkom relativt snart slitningar mellan THE och QS, med resultat att de båda parterna gick skilda vägar 2009. QS valde då att fortsätta sin gamla rankning i egen regi.

Inför rankningen 2010 gjordes THE:s metodologi om fullständigt och genomfördes nu istället av Thomson Reuters, som då ägde databasen Web of Science (som sedermera avknoppade bibliometri med mera till företaget Clarivate) som både gjorde rankningen och ägde underlaget. Rankningens genomslag hade under denna period tilltagit och THE såg därmed möjlighet att utöka verksamheten genom att själv äga data, som THE nu kunde sälja tillbaka till leverantörerna, och att arrangera konferenser. Efter att ha presenterat rankningen för 2014 gick sålunda Thomson Reuters och THE skilda vägar och THE inledde istället ett samarbete med förlaget Elsevier, som äger databasen Scopus. Elsevier stod nu för det bibliometriska underlaget samtidigt som THE själva samlar in data och äger det material som inkommit från lärosätena samt i egen regi utför beräkningar av resultat. THE:s första rankning med Elsevier lanserades 2015.

## Syfte och urval

Syftet med denna rapport är att på ett lättåskådligt sätt redovisa innehållet i THE Datapoints med avsikt att närmare utröna hur KTH står sig i de indikatorer som används av THE World University Rankings i jämförelse med ett urval tekniska universitet, det vill säga: Aalto, Caltech, Chalmers, Delft, ETH, École Polytechnique, EPFL, Georgia Tech, Imperial College, KIT, KAIST, KTH, MIT, Nanyang, NTNU, Postech, Polytechnico Milan, RWTH Aachen, TU Berlin, DTU, TUM, Tokyo Tech, Tsinghua, TU Eindhoven, Barcelona tech (UPC) och Warwick.

Urvalsgrund för benchmarkingen har varit att det skall vara ett tekniskt universitet. Några är högre rankade än KTH medan andra är lägre rankande. Syftet härmed är att åskådliggöra hur stort avstånd det är till de högst rankade tekniska universiteten och till dem som ligger efter eller presterar i paritet med KTH. De tekniska universiteten är hämtade från Europa, Nordamerika och Asien. Av särskilt intresse är också KTH:s prestation i THE:s ryktesmätningar. I rapportens slut diskuteras möjligheterna att avancera och vad som är realistiskt resultatmässigt.

## Resultat KTH och trend

Rankat inom intervallet 201-250 (2018:187; 2017: 173; 2016: 159; 2015: 155; 2014: 126; 2013: 117; 2012: 140; 2011: 187; 2010: 193).

Den främsta förklaringen bakom större skiftningar sett till resultat från ett år till ett annat i rankningar beror på metodiska förändringar. Inför 2015 bytte exempelvis THE leverantör från Thomson Reuters / Web of Science till Elsevier / Scopus och antalet rankade universitet utökades. Detta resulterade för KTH:s del i ett fall från placering 126 till 155. Konkurrensen skärptes, fler universitet levererade in data och några av dem gick om KTH i ligatabellen. THE genomför ofta mindre metodiska justeringar som vanligen inte redovisas på deras hemsida.

KTH har fått försämrade värden både sett till citeringsvärden och rykte, vilka sammantaget står för 63 procent av den totala poängen, vilket medför att små ändringar medför ganska stora skiftningar sett till ligaplaceringar. Introduktionen av studieavgifter 2011 medförde för KTH och andra svenska universitet en drastisk minskning sett till antalet internationella studenter, samtidigt som marknaden expanderat globalt. En annan komponent är att KTH studenter tar ut betydligt fler kandidatexamina nu än 2010, vilket har en negativ inverkan på indikatorn Antal doktorsexamina per examina på kandidatnivå.

En annan faktor, som förväntas tillta i betydelse och genomslag, är ökad konkurrens internationellt. Framför allt asiatiska universitet blir allt mer citerade och står för en allt större del av världens totala publikationsvolym. På flera håll i världen görs stora satsningar för att få fram nya eller uppdatera befintliga universitet till elituniversitet med uttalad målsättning att tillhöra de högst rankade i världen. Utvecklingen har medfört att fastän en institution på KTH är minst lika bra som den var för fem år sedan kan den ha tappat i internationell konkurrenskraft, då andra helt enkelt utvecklats snabbare.

## Dimensioner och Indikatorer

THE World University Rankings består av fem dimensioner: Utbildning, Forskning, Citeringar, Kunskapsöverföring (”Knowledge transfer”) och Internationalisering. Tre av dimensionerna inkluderar en rad olika indikatorer, medan citeringar och Knowledge transfer har en enda indikator. Totalt används 12 indikatorer:

**Utbildning**

* Rykte utbildning (viktad 15 procent). Baserat på 11 500 svar för både forskning och utbildning
* Antal doktorsexamina per examina på kandidatnivå (viktad 2,25 procent)
* Antal studenter per lärare (viktad 4,5 procent)
* Intäkter per lärare (viktad 2,25 procent)
* Antal doktorsexamina per lärare (viktad sex procent)

**Forskning**

* Rykte forskning (viktad 18 procent). Baserat på 11 500 svar för både forskning och utbildning
* Forskningsintäkter per lärare (viktad sex procent)
* Antal publicerade artiklar och recensioner per lärare (viktad sex procent)

**Citeringar**

* Fältnormerad citeringsgrad (viktad 30 procent)

**Kunskapsöverföring**

* Intäkter från industri/ näringslivet per lärare (viktad 2,5 procent)

**Internationalisering**

* Andel internationella studenter (viktad 2,5 procent)
* Andel internationella lärare (viktad 2,5 procent)
* Andel internationell sampublicering (viktad 2,5 procent)

63 procent av den totala poängen insamlas av THE. Rankningen har sålunda huvudsaklig tyngd vid rykte och bibliometri och har sålunda en liknande struktur som QS World University rankings. THE:s ämnesrankningar har samma indikatorer och viktning som redovisats ovan. Vid sidan av ryktesmätningar och bibliometri används olika former av andels- och prestationsmått.

## Metod bibliometri

En förutsättning för att rankas i THE är att universitetet bedriver utbildning på grundnivå och att lärosätet rapporterar in de uppgifter som efterfrågas (inkomst, antal studenter med mera) till THE. Sammantaget måste lärosätet under en femårsperiod komma upp i totalt 1000 artiklar och recensioner i Scopus och minst ha 150 publikationer under ett enda år. KTH har ungefär 1000 publikationer i Scopus årligen. Gränsvärdet är satt väl lågt, vilket medför en rad metodologiska problem:

Ett universitet med endast ett fåtal artiklar och recensioner i Scopus, och precis klarar sig över gränsvärdet, kan få mycket höga värden tack vare ett fåtal högciterade pek som vanligen har flera hundra medförfattare från andra universitet. För att minska effekterna av detta använder THE fraktionerad räkning i de fall där en publikation har mer än 1000 författare (exempelvis Higgspartikeln) samt att varje universitet får fem procent av den poäng som tillkommit lärosätet om man som tidigare använt sig av heltalsräkning. Syftet är att förhindra ett nytt Alexandria, det vill säga att ett mediokert universitet blir högt rankat tack vare en enda högciterad forskare (som i detta fall inte på något sätt förtjänade att vara högciterad) eller att de deltagit i ett forskningskollaborativ i partikelfysik exempelvis ATLAS eller PAMELA.

Mätperioden avser antal artiklar och recensioner för fem år plus citeringar för ett sjätte. Den senaste mätningen omfattar således 2013-2017 samt citeringar för 2018. Resultatet fraktioneras inte, förutom de artiklar med 1000 författare eller mer, utan man räknar ”full counts” (heltalsräkning), något som gynnar oss aningen med tanke på att vi har en väldigt hög andel sampublicering, mer än 60 procent, samt att KTH:s artiklar med mer än 100 författare står sig mycket väl.

En fraktionaliserad räkning, vilket förmodligen kommer att introduceras framöver, är likafullt ingen större katastrof för KTH, då flera universitet fått höga värden tack vare att de har relativt få publikationer i Scopus och lyckats få höga värden genom att ha en handfull forskare som varit medförfattare till några högciterade pek. Dessa universitet har huvudsakligen fått sina poäng i citeringsindikatorn men presterar desto svagare i de övriga dimensionerna. De är, med några enstaka undantag, heller inget hot i den totala rankningen.

Det finns även en viktning som gynnar lärosäten från länder som producerar ett mindre antal citeringar, en åtgärd som både missgynnar svenska lärosäten och KTH, dock har den mindre effekt i den senaste mätningen jämfört med vad den haft i tidigare upplagor av denna rankning.[[1]](#footnote-1) Här bör även betonas att THE:s metodbeskrivning är undermålig, klart sämst av samtliga ledande rankningar.

Inför 2015 utökade THE rankningen med 400 universitet och rankar nu istället 1258 lärosäten (något som man inte ens bedömde vara seriöst att göra 2010) samt har övergått från Thomson Reuters / Web of Science till Elsevier/ Scopus som dataleverantör liksom gjort smärre metodologiska justeringar. Detta har bland annat medfört justerade gränsvärden och att konkurrensen skärpts. Flera av lägre rankade universiteten är starka inom enstaka dimensioner, vanligen inom citeringar, vilket bidragit till att KTH under senare år tappat sett till ligaplaceringar i rankningens olika dimensioner.

## THE:s ryktesmätning

Det finns tre större ryktesmätningar som är en komponent i olika rankningar och ges av: QS, THE och Clarivate (tidigare Thomson Reuters; denna ryktesmätning används av US News & Report, RUR ranking samt tidigare av THE). Denna typ av mätningar från samtliga av ovanstående leverantörer är varken bättre eller sämre än liknande typer av marknadsundersökningar. För KTH:s del överensstämmer i överraskande hög grad resultaten mellan de olika mätningarna.

En skillnad mellan mätningarna är att THE och Clarivate gör ett urval baserat på adresser från Scopus respektive Web of Science medan QS skickar ut webbenkäten till adresser de införskaffat (till exempel från olika databaser) sedan tidigare eller som respektive universitet bifogat.

Svarsfrekvensen är rimligen låg för samtliga undersökningar. De som besvarar enkäterna kommer framför allt från rankade universitet, som sammantaget står för en hög andel av världens sammantagna publikationsvolym.



*Figur 1. Fördelning av röster utifrån världsdel i THE:s ryktesmätning*

Sett till fördelningen av röster hos THE, som viktats för att överensstämma med andelen publikationer för respektive ämnesområde i Scopus, utgör Physical sciences 14,6 procent procent av det totala antalet, Clinical and health (14,5 procent) och Life sciences (13,4 procent), Engineering and technology (12,7 procent) samt Computer science (4,2 procent). Resterande svar härrör från Business and economics (13,1 procent), Social sciences (8,9 procent), Arts and humanities (12,5 procent), Education (2,6 procent), Psychology (2,6 procent) och Law (0,9 procent).

Sedan ryktesmätningarna började användas i rankningsammanhang 2004 har andelen respondenter från Nordamerika och Europa gradvis minskat till förmån för framför allt Asien och i någon mån Latinamerika.

Samtliga av rankningleverantörernas webbenkäter har ungefär samma upplägg: respondenten får fylla i 15-30 universitet som han eller hon anser är bäst inom sitt eget ämnesområde. I THE och Clarivate får respondenten ange 15 universitet som hen tycker är mest framstående inom forskning respektive utbildning. Därutöver efterfrågar THE de sex främsta inom forskning respektive utbildning för respondentens hemland.

Problemet med denna typ av mätningar är att de 80 högst rankade universiteten i praktiken får en klar majoritet av rösterna. Respondenten börjar rimligen med att fylla i MIT, Caltech, ETH, EPFL, Nanyang, Delft, Oxford, Cambridge, Stamford, Imperial College etc. Redan vid placering 80 blir det mycket jämnt och när man når KTH:s nivå med en ryktesplacering på 190-213 är det ännu jämnare. Exempelvis utgör antalet röster för KTH:s del i THE för ett år drygt 110 stycken. MIT fick som jämförelse 6591,8 röster.[[2]](#footnote-2)

Med tanke på att ryktesmätningarna är högt viktade i THE och sålunda ger mycket poäng kan en skillnad från ett år till ett annat bero på endast ett tjugotal röster och för KTH:s del resultera i ett tiotal placeringar.

I ryktesmätningarna gynnas flerfakultetsuniversitet som Oxford och Uppsala då de har möjlighet att få betydligt fler röster för olika ämnen än specialiserade universitet som KTH.

Både QS, Clarivate och THE använder olika viktningar och räknar samman resultatet för flera år. Detta har varierat mellan åren. Det är oklart hur de går tillväga och det hör till undantaget att smärre metodologiska förändringar redovisas på respektive leverantörs webbsida.

KTH får i huvudsak sina röster från Europa, Nordamerika och Ostasien. Det är också här en klar majoritet av världens forskning bedrivs samt att här återfinns drygt 90 procent av de rankade universiteten. Resultatet är inte heller oväntat med tanke på att KTH i huvudsak har sitt utbyte med universitet från dessa områden.

Noterbart är de relativt fåtaliga rösterna från Storbritannien och Tyskland samt att det är förvånansvärt många från Ryssland och Turkiet, två länder KTH inte har något större utbyte med, samt Japan. Ryktet är också mycket starkt i Frankrike och Polen. Respondenterna röstar framför allt på universitet i deras eget närområde.

**Antal röster och rank forskning och utbildning 2019**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lärosäte** | **Total rank rykte** | **Totalt antal röster** | **Forsknings-rykte rank** | **Antal forsknings-röster** | **Utbildnings-rykte rank** | **Antal utbildnings-röster** |
| MIT | 2 | 6591.8 | 2 | 3871.9 | 2 | 2719.8 |
| Caltech | 12 | 1929 | 11 | 1153.3 | 12 | 775.7 |
| Tsinghua  | 14 | 1617.8 | 15 | 845.8 | 13 | 772 |
| ETH  | 20 | 1280.7 | 18 | 776.8 | 24 | 503.8 |
| Imperial College  | 23 | 1251 | 23 | 704.8 | 20 | 546.2 |
| Georgia Tech | 44 | 492.5 | 43 | 298.5 | 53 | 194 |
| EPFL | 48 | 491 | 48 | 272.7 | 47 | 218.3 |
| TUM | 57 | 427.6 | 58 | 238.4 | 55 | 189.2 |
| Delft  | 58 | 407.5 | 56 | 239.7 | 62 | 167.8 |
| Nanyang  | 59 | 403.2 | 60 | 230.7 | 60 | 172.5 |
| KAIST | 78 | 306.9 | 75 | 190.3 | 99 | 116.7 |
| Tokyo Tech | 85 | 306.4 | 85 | 162.7 | 78 | 143.8 |
| École Polytechnique | 94 | 287.6 | 118 | 115.4 | 60 | 172.3 |
| Warwick | 94 | 261.3 | 91 | 147.6 | 102 | 113.7 |
| RWTH Aachen  | 102 | 239.5 | 99 | 134 | 105 | 105.5 |
| KIT | 137 | 165.8 | 126 | 105.5 | 189 | 60.3 |
| TU Berlin | 152 | 162.3 | 154 | 85.1 | 145 | 77.2 |
| Postech | 162 | 137.2 | 158 | 78.9 | 189 | 58.3 |
| Polytechnico Milan | 162 | 139.6 | 170 | 75.1 | 180 | 64.5 |
| Aalto | 185 | 124.4 | 199 | 67.4 | 197 | 57 |
| DTU | 185 | 123.2 | 170 | 73.2 | 226 | 50 |
| **KTH** | **213** | **110.7** | **214** | **60.2** | **226** | **50.5** |
| TU Eindhoven  | 226 | 103.6 | 225 | 57.9 | 236 | 45.7 |
| Chalmers  | 280 | 69.4 | 243 | 46 | 372 | 23.4 |
| NTNU | 280 | 75.1 | 307 | 36.3 | 262 | 38.8 |
| UPC | 562 | 24.7 | 546 | 14.9 | 624 | 9.8 |

Värt att notera är att endast ett fåtal universitet får mer än 1000 röster och att exempelvis Nanyang, rankat som nr 59, fick 403.2 röster jämfört med MIT på 6591.8. Bland de högst rankade universiteten korresponderar resultatet sett till rank för forskning i hög grad med det för utbildning. Frågan är om respondenterna verkligen förmår skilja häremellan utan istället nöjer sig med att fylla i ungefär samma universitet på båda frågorna. Förmodligen inverkar haloeffekten, det vill säga att om ett universitet är riktigt bra inom forskning utgår man från att det också är mycket bra inom utbildning. Först omkring rank 100 blir det större diskrepanser sett till rankingpositionen mellan forskning och utbildning. École Polytechnique har ett betydligt bättre rykte inom utbildning än vad det har inom forskning, dock är lärosätet välkänt för sin exklusiva utbildning.

Väl värt att notera är också att KTH är som nr 213 sett till rykte i världen, vilket placerar oss framför TU Eindhoven, Chalmers, NTNU och UPC. Resultatet för 2018 visar att KTH då innehade position 168. Skiftningarna i resultat för KTH:s del påvisar att mätningarna är instabila och kan skifta kraftigt från år till år. KTH har sedan rankningen lanserades haft bättre rykte än DTU, men detta förfaller ha ändrats i och med denna mätning. DTU har också betydligt bättre bibliometriskt genomslag än KTH.

KTH har sedan rankningen introducerades 2010 haft bättre forskningsrykte än utbildningsrykte.

**KTH:s utveckling i THE:s ryktesmätning**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| År | **2016** | **2017** | **2018** | **2019** |
| Rank | 145 | 166 | 168 | 213 |
| Poäng | 2.2 | 1.7 | 1.7 | 1.4 |
| Röster | 169.1 | 129.9 | 145.6 | 110.7 |

I tabellen ovan framgår att KTH påvisar en negativ trend i THE:s ryktesmätning. Nedgången kan framför allt tillskrivas ökad internationell konkurrens samt att Asien och Latinamerika har fått en högre andel respondenter än tidigare.

**Röstfördelning uppdelat efter världsdel 2019**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lärosäte** | **Afrika** | **Asien** | **Europa** | **Nord-amerika** | **Oceanien** | **Syd-amerika** |
| Aalto | 1.67 | 26.07 | 79.89 | 9.81 | 3.55 | 3.38 |
| Caltech | 36.94 | 1045.14 | 345.18 | 458.12 | 15.85 | 27.75 |
| Chalmers | 2.01 | 17.09 | 42.72 | 3.62 | 2.03 | 1.95 |
| Delft  | 3.19 | 184.12 | 167.83 | 36.72 | 7.14 | 8.54 |
| DTU | 0 | 47.81 | 68.53 | 3.67 | 0 | 3.16 |
| École Polytechnique | 8.15 | 71.03 | 178.63 | 24.36 | 4.67 | 0.79 |
| EPFL | 15.26 | 146.89 | 259.96 | 57.74 | 3.47 | 7.66 |
| ETH  | 6.17 | 442.09 | 631.53 | 174.6 | 14.92 | 11.35 |
| Georgia Tech | 2.47 | 256.74 | 47.87 | 175.62 | 6.35 | 3.49 |
| Imperial College  | 35.76 | 615.64 | 419.01 | 149.28 | 13.26 | 18.08 |
| KAIST | 0 | 263.57 | 14.19 | 22.65 | 5.78 | 0.74 |
| KIT | 0 | 32.78 | 117.75 | 12.47 | 1.01 | 1.76 |
| **KTH**  | **2.18** | **36.13** | **58.75** | **10.31** | **0** | **3.35** |
| MIT | 133.77 | 3199.39 | 1720.36 | 1274.66 | 84.61 | 178.99 |
| Nanyang  | 1.29 | 344.53 | 26.66 | 20.54 | 7.52 | 2.68 |
| NTNU | 0 | 27.82 | 39.94 | 4.07 | 0 | 3.24 |
| Postech | 0 | 121.79 | 5.8 | 8.53 | 0 | 1.12 |
| Polytechnico Milan | 1.45 | 20.31 | 93.32 | 11.99 | 1.04 | 11.5 |
| RWTH Aachen  | 1.76 | 96.54 | 123.08 | 12.11 | 3.38 | 2.64 |
| TU Berlin | 2.74 | 42.11 | 101.55 | 10.75 | 0.73 | 4.46 |
| TU Eindhoven  | 0 | 30.57 | 67.71 | 3.87 | 0 | 1.44 |
| TUM | 11.23 | 102.81 | 281.63 | 25 | 1.45 | 5.47 |
| Tokyo Tech | 0 | 267.25 | 27.82 | 8.31 | 0 | 3.06 |
| Tsinghua  | 4.7 | 1399.75 | 67.46 | 125.81 | 13.02 | 7.1 |
| UPC | 0 | 1.56 | 17.92 | 1.98 | 0 | 3.26 |
| Warwick | 3.35 | 62.37 | 155.85 | 23.5 | 14.62 | 1.58 |

KTH:s rykte är starkast i Europa, följt av Asien och Nordamerika. KTH har endast inhämtat ett fåtal röster från Sydamerika och Afrika samt inget alls från Australien/ Oceanien.

I tabellen ovan utkristalliseras tämligen klart vilka universitet som har världsrykte: MIT, Caltech, ETH, Imperial College och EPFL.

Asiatiska universitet får framför allt röster från andra asiatiska universitet.

Generellt kan man även, som sagt, konstatera att de flesta universitet får merparten av sina röster från det geografiska område där respektive universitet är beläget.

**Röster efter ämnesområde 2019**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lärosäte** | **Arts and Humanities** | **Business and Economics** | **Clinical and Health** | **Computer Science** | **Education** | **Engineering** | **Law** | **Life Sciences** | **Physical Sciences** | **Psychology** | **Social Sciences** |
| Aalto  | 9.55 | 41.33 | 1.36 | 14.73 | 1.03 | 21.31 | 0 | 0.98 | 31.32 | 1.41 | 1.35 |
| Caltech | 32.95 | 132.38 | 143.96 | 123.91 | 12.12 | 544.54 | 1.66 | 255.9 | 637.04 | 10 | 34.53 |
| Chalmers  | 3.81 | 2.63 | 0 | 6.95 | 0 | 32.16 | 0 | 3.57 | 20.3 | 0 | 0 |
| Delft  | 32.54 | 21.96 | 1.33 | 22.44 | 1.04 | 223.05 | 0 | 9.63 | 79.34 | 5.29 | 10.93 |
| DTU | 1.2 | 10.66 | 0.84 | 3.21 | 0 | 53.93 | 0 | 32.39 | 19.74 | 0 | 1.2 |
| École Polytechnique | 3.58 | 20.44 | 7.34 | 21.63 | 2.49 | 57.26 | 0 | 14.31 | 157.88 | 0.7 | 2.03 |
| EPFL | 10.77 | 23.23 | 5.17 | 77.39 | 0 | 163.61 | 0 | 58.69 | 146.58 | 1.39 | 4.16 |
| ETH  | 45.99 | 121.63 | 70.05 | 135.45 | 4.92 | 280.99 | 2.21 | 163.49 | 398.64 | 12.36 | 44.92 |
| Georgia Tech | 12.33 | 26.49 | 12.72 | 69.7 | 3.5 | 283.24 | 0 | 11.21 | 48.41 | 5.6 | 19.33 |
| Imperial College  | 18.46 | 109.99 | 243.59 | 68.46 | 4.15 | 345.56 | 0 | 157.81 | 278.76 | 5.49 | 18.77 |
| KAIST | 4.89 | 12.86 | 19.63 | 27.25 | 0 | 156.14 | 0 | 32.04 | 50.13 | 0 | 3.99 |
| KIT | 0.93 | 7.94 | 6.61 | 17.74 | 4.07 | 46 | 0 | 11.67 | 70.82 | 0 | 0 |
| **KTH**  | **4.82** | **7.28** | **3.78** | **12.58** | **0** | **59.48** | **0** | **3.77** | **16.8** | **0** | **2.22** |
| MIT | 400.86 | 1182.06 | 506.25 | 543.12 | 73.04 | 1512.15 | 5.48 | 725.64 | 1277.97 | 81.15 | 284.06 |
| Nanyang  | 14.18 | 33.83 | 22.02 | 38.56 | 19.07 | 160.99 | 0 | 25.46 | 49.99 | 1.16 | 37.97 |
| NTNU | 3.46 | 4.4 | 3.8 | 2.39 | 2.12 | 32.53 | 0 | 5.76 | 15.14 | 0 | 5.48 |
| Postech | 1.26 | 6.33 | 6.91 | 7.72 | 0 | 69.65 | 0 | 12.21 | 32.04 | 0 | 1.12 |
| Polytechnico Milan | 14.41 | 15.07 | 6.49 | 15.36 | 1.04 | 57.59 | 0.85 | 3.24 | 20.72 | 0 | 4.84 |
| RWTH Aachen  | 6.71 | 14.27 | 2.9 | 24.88 | 2.42 | 132.5 | 0 | 4.5 | 50.17 | 0 | 1.16 |
| TU Berlin | 15.52 | 16.19 | 1.33 | 16.13 | 0 | 55.97 | 0 | 7.33 | 46.47 | 1.77 | 1.63 |
| TU Eindhoven  | 4.83 | 13.56 | 0 | 15.86 | 0 | 42.05 | 0 | 3.79 | 21.74 | 0.59 | 1.18 |
| TUM | 7.25 | 34.38 | 39.51 | 51.09 | 4.5 | 127.48 | 0.59 | 40.91 | 108.95 | 4.25 | 8.67 |
| Tokyo Tech | 4.06 | 12.76 | 12.41 | 23.64 | 4.84 | 125.9 | 0 | 41.45 | 78.78 | 0 | 2.6 |
| Tsinghua  | 45.93 | 111.66 | 119.35 | 150.84 | 20.44 | 642.97 | 4.93 | 132.34 | 319.8 | 3.34 | 66.22 |
| UPC | 3.14 | 0 | 0 | 2.87 | 0 | 17.91 | 0 | 0 | 0.78 | 0 | 0 |
| Warwick | 73.84 | 82.23 | 0 | 2.57 | 2.29 | 14.8 | 3.75 | 3.93 | 37.84 | 8.25 | 31.78 |

KTH får kanske inte oväntat företrädesvis sina röster inom Engineering, Computer Science och Physical Sciences. Trots att KTH är slagkraftigt inom Life Sciences är sannolikt forsknings- och utbildningsvolymen för liten för att hävda sig i denna typ av mätningar. Noterbart är att KTH presterar något sämre sett till Physical Sciences i jämförelse med likvärdiga universitet som Chalmers och DTU. Sett till Engineering får KTH mer röster än DTU, TU Eindoven, KIT, TU Berlin och Chalmers.

Återigen slås man av att antal röster är ojämnt fördelat, ett universitet som UPC får inte särskilt många röster alls.

## Beräkning av poäng

För att beräkna resultatet används Z-scores:

“The calculation of Z-scores standardises 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.”

Ett problem med Z-scores är att det inte är alldeles enkelt att jämföra årets resultat med tidigare år. För denna upplaga har 1258 universitet levererat in data, mer än någonsin, vilket medför att databasen/ underlaget är mer omfattande än tidigare. De nytillkomna universiteten har generellt sämre värden än de 200 högst rankade (det finns undantag framför allt inom citeringar och internationalisering). Databasen fortsätter också att expandera. En följd av detta är att ett lärosäte kan få högre siffror eller ungefär samma resultat som tidigare men ändå gå tillbaka sett till ligaplaceringar.

Vid framräkningen av resultatet för ryktesmätningarna används inte Z-scores, utan varje lärosätes resultat räknas fram genom att dess resultat delas med det universitet som fick bäst värde i mätningen gånger 100.

“For the results of the reputation survey, the data are highly skewed in favour of a small number of institutions at the top of the rankings, so last year we added an exponential component to increase differentiation between institutions lower down the scale, a method we have retained.”

# Resultat för respektive dimension i World University Rankings

# Utbildning

**Resultat 2018 – översikt samtliga indikatorer inom utbildning**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lärosäte** | **Doctorate to bachelor awarded** | **Doctorate awarded to academic staff** | **Teaching reputation** | **Institutional income to academic staff** | **Students to academic staff** |
| Aalto | 53.8 | 73.8 | 23.3 | 57.3 | 38.1 |
| Caltech | 100 | 89.7 | 96.8 | 100 | 87.5 |
| Chalmers  | 91.7 | 75.1 | 14.5 | 51.7 | 54 |
| Delft  | 73.3 | 74.5 | 52.6 | 79.2 | 36.7 |
| DTU | 85.1 | 44.4 | 16.5 | 47.3 | 87.8 |
| École Polytechnique | 83.3 | 50.2 | 48.7 | 52.4 | 93.3 |
| EPFL | 98 | 68.9 | 61.8 | 76.3 | 58.3 |
| ETH  | 99.7 | 90.3 | 87.2 | 80.7 | 54.4 |
| Georgia Tech | 59.7 | 80.9 | 58.6 | 98.6 | 34.8 |
| Imperial College  | 94.9 | 87.6 | 92.5 | 84.7 | 57 |
| KIT | 66.1 | 84.4 | 27.2 | 89.9 | 30.8 |
| KAIST | 100 | 90.2 | 38.9 | 97 | 62.9 |
| **KTH** | **96.5** | **75** | **20.8** | **57.8** | **44.9** |
| MIT | 99.9 | 79.9 | 100 | 100 | 72.7 |
| Nanyang  | 45.8 | 66.5 | 49.9 | 98.9 | 42.2 |
| NTNU | 44.6 | 32.9 | 12.1 | 36.7 | 43.3 |
| Postech | 100 | 99.3 | 13.9 | 95.7 | 61.3 |
| Polytechnico Milan | 33.9 | 41.3 | 28.7 | 42.7 | 32 |
| RWTH Aachen  | 84.9 | 100 | 39.7 | 99.2 | 20.4 |
| TU Berlin | 71.2 | 100 | 28.3 | 99.9 | 20.1 |
| TU Eindhoven  | 95.6 | 99.1 | 11.3 | 84.7 | 37.1 |
| TUM | 78.9 | 100 | 52.5 | 100 | 21.9 |
| Tokyo Tech | 91.6 | 47.9 | 45.6 | 39.5 | 80.8 |
| Tsinghua  | 97.4 | 81.4 | 96.3 | 99.8 | 56.2 |
| UPC | 51.8 | 44.5 | 9.1 | 24.4 | 70.2 |
| Warwick | 48.9 | 58.1 | 42.2 | 53.5 | 50.9 |
|  |  |  |  |  |  |
| **Top** | **99.5** | **100** | **25.6** | **100** | **84.7** |
| **75%** | **57.6** | **62.5** | **11.1** | **59.4** | **54.6** |
| **Median** | **38.5** | **39** | **3.9** | **39.5** | **42.6** |
| **25%** | **29.6** | **24.7** | **1.3** | **27.6** | **34.5** |
| **Bottom** | **22.4** | **13.6** | **0** | **12.9** | **14.8** |

Dimensionen Utbildning, som är viktad 30 procent, består av indikatorerna Ryktesmätning – utbildning (viktad 15 procent), Antal doktorsexamina per lärare (viktad sex procent), Antal studenter per lärare (viktad 4,5 procent), Intäkter per lärare (viktad 2,25 procent) och Antal doktorsexamina per examina på kandidatnivå (viktad 2,25 procent).

Lägg märke till att KTH presterar bland de 75 procent av de främsta inom samtliga indikatorer utom Antal studenter per lärare, där KTH återfinns i paritet med medianvärdet, och ligger mycket nära toppen i indikatorn Antal doktorsexamina per kandidatexamina.

**Resultat 2019 – översikt samtliga indikatorer inom utbildning**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lärosäte** | **Doctorate to bachelor awarded** | **Doctorate awarded to academic staff** | **Teaching reputation** | **Institutional income to academic staff** | **Students to academic staff** |
| Aalto | 71.1 | 71.9 | 23.8 | 56.7 | 39.7 |
| Caltech | 99.9 | 81.3 | 96 | 100 | 85.5 |
| Chalmers | 73.8 | 60.1 | 13 | 54 | 53.2 |
| Delft | 61 | 64.2 | 52.6 | 78.9 | 37.5 |
| DTU | 75.7 | 41.9 | 17.8 | 50.9 | 84.1 |
| École Polytechnique | 84.8 | 52.6 | 50 | 56 | 90.2 |
| EPFL | 95.5 | 69.6 | 62.4 | 76.1 | 57.1 |
| ETH | 97.7 | 83.8 | 87.8 | 78.8 | 52.9 |
| Georgia Tech | 55.1 | 68.7 | 58.4 | 95.2 | 40.1 |
| Imperial College  | 89.7 | 88.4 | 90.8 | 84.2 | 56 |
| KAIST | 100 | 92 | 40.2 | 97.3 | 62 |
| KIT | 67.4 | 83.9 | 23.7 | 90.4 | 32.6 |
| **KTH** | **78** | **65.8** | **20.6** | **59.9** | **44.7** |
| MIT | 99.1 | 74.5 | 100 | 100 | 70.8 |
| Nanyang | 46.5 | 66.6 | 53.7 | 98.1 | 44.4 |
| NTNU | 44.4 | 34.6 | 12.5 | 40.3 | 44.4 |
| Postech | 100 | 94.8 | 17.4 | 97 | 61.9 |
| Polytechnico Milano | 36.6 | 44.2 | 26.5 | 43.5 | 33 |
| RWTH Aachen  | 85.7 | 100 | 36.6 | 99.3 | 22.8 |
| TU Berlin | 73.4 | 100 | 28 | 99.8 | 22.9 |
| TU Eindhoven | 80.2 | 94.9 | 15.3 | 86.1 | 36.9 |
| TUM | 78.6 | 100 | 55 | 100 | 24.6 |
| Tokyo Tech | 82.4 | 45.3 | 43.2 | 38.5 | 76.5 |
| Tsinghua | 95.6 | 78 | 96.3 | 99.8 | 54.9 |
| UPC | 43.3 | 32.5 | 5.9 | 26 | 60.2 |
| Warwick | 50.5 | 56.1 | 40.6 | 52.6 | 50.9 |
|  |  |  |  |  |  |
| **Top** | **89.6** | **100** | **22.5** | **100** | **79.3** |
| **0.75** | **55.1** | **61.7** | **9.7** | **59.7** | **53.5** |
| **Median** | **39.8** | **39.5** | **3.2** | **39.3** | **43.4** |
| **0.25** | **32.1** | **26.8** | **1.1** | **27.4** | **35.7** |
| **Bottom** | **26.4** | **17** | **0** | **14.1** | **17.6** |

KTH presterar liksom i föregående tabell bland de 75 procent av de främsta inom samtliga indikatorer utom Antal studenter per lärare, där KTH återfinns kring medianvärdet. Inom Antal doktorsexamina per kandidatexamina har vi emellertid tappat ganska mycket jämfört med föregående år, dock återfinns lärosätet bland de 75 procent främsta.

## Ryktesmätning – utbildning

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lärosäte** | **Teaching reputation 2018** | **Lärosäte** | **Teaching reputation 2019** |
| MIT | 100 | MIT | 100 |
| Caltech | 96.8 | Tsinghua | 96.3 |
| Tsinghua  | 96.3 | Caltech | 96 |
| Imperial College | 92.5 | Imperial College | 90.8 |
| ETH | 87.2 | ETH  | 87.8 |
| EPFL | 61.8 | EPFL | 62.4 |
| Georgia Tech | 58.6 | Georgia Tech | 58.4 |
| Delft | 52.6 | TUM | 55 |
| TUM | 52.5 | Nanyang  | 53.7 |
| Nanyang | 49.9 | Delft  | 52.6 |
| École Polytechnique | 48.7 | École Polytechnique | 50 |
| Tokyo Tech | 45.6 | Tokyo Tech | 43.2 |
| Warwick | 42.2 | Warwick | 40.6 |
| RWTH Aachen  | 39.7 | KAIST | 40.2 |
| KAIST | 38.9 | RWTH Aachen  | 36.6 |
| Polytechnico Milan | 28.7 | TU Berlin | 28 |
| TU Berlin | 28.3 | Polytechnico Milan | 26.5 |
| KIT | 27.2 | Aalto | 23.8 |
| Aalto  | 23.3 | KIT | 23.7 |
| **KTH** | **20.8** | **KTH** | **20.6** |
| DTU | 16.5 | DTU | 17.8 |
| Chalmers | 14.5 | Postech | 17.4 |
| Postech | 13.9 | Eindhoven | 15.3 |
| NTNU | 12.1 | Chalmers | 13 |
| TU Eindhoven  | 11.3 | NTNU | 12.5 |
| UPC | 9.1 | UPC | 5.9 |
|  |  |  |  |
| **Top** | **25.6** |  | **22.5** |
| **75%** | **11.1** |  | **9.7** |
| **Median** | **3.9** |  | **3.2** |
| **25%** | **1.3** |  | **1.1** |
| **Bottom** | **0** |  | **0** |

I ovanstående tabell är det slående att poängfördelningen snabbt sjunker drastiskt och att det är ett relativt fåtal universitet i toppen som i realiteten lägger beslag på en övervägande del av rösterna. Redan på Nanyangs nivå kan man konstatera att detta universitet fick hälften så många poäng som MIT.

KTH presterar emellertid bra med bättre värden än DTU, Eindhoven, Chalmers och Postech. Noterbart är emellertid att Aalto erhållit fler röster än KTH. Möjligen kan detta vara ett utslag av Aaltos medvetna satsning på att marknadsföra sig som ett ledande enterprenöriellt universitet med nydanade utbildning.

## Antal doktorsexamina per kandidatexamina

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lärosäte**  | **Doctorate to bachelor awarded 2018** | **Lärosäte**  | **Doctorate to bachelor awarded 2019** |
| Postech | 100 | Postech | 100 |
| KAIST | 100 | KAIST | 100 |
| Caltech | 100 | Caltech | 99.9 |
| MIT | 99.9 | MIT | 99.1 |
| ETH  | 99.7 | ETH | 97.7 |
| EPFL | 98 | Tsinghua | 95.6 |
| Tsinghua | 97.4 | EPFL | 95.5 |
| **KTH** | **96.5** | Imperial College  | 89.7 |
| Eindhoven | 95.6 | RWTH Aachen  | 85.7 |
| Imperial College | 94.9 | École Polytechnique | 84.8 |
| Chalmers  | 91.7 | Tokyo Tech | 82.4 |
| Tokyo Tech | 91.6 | Eindhoven | 80.2 |
| DTU | 85.1 | TUM | 78.6 |
| RWTH Aachen  | 84.9 | **KTH** | **78** |
| École Polytechnique | 83.3 | DTU | 75.7 |
| TUM | 78.9 | Chalmers | 73.8 |
| Delft  | 73.3 | TU Berlin | 73.4 |
| TU Berlin | 71.2 | Aalto | 71.1 |
| KIT | 66.1 | KIT | 67.4 |
| Georgia Tech  | 59.7 | Delft | 61 |
| Aalto | 53.8 | Georgia Tech | 55.1 |
| UPC | 51.8 | Warwick | 50.5 |
| Warwick | 48.9 | Nanyang | 46.5 |
| Nanyang  | 45.8 | NTNU | 44.4 |
| NTNU | 44.6 | UPC | 43.3 |
| Polytechnico Milan | 33.9 | Polytechnico Milan | 36.6 |
|  |  |  |  |
| **Top** | **99.5** |  | **89.6** |
| **75%** | **57.6** |  | **55.1** |
| **Median** | **38.5** |  | **39.8** |
| **25%** | **29.6** |  | **32.1** |
| **Bottom** | **22.4** |  | **26.4** |

Indikatorn Antal doktorsexamina per kandidatexamina syftar till att mäta hur stor andel av utbildningen som är förlagd till avancerad nivå.

I toppen ligger dels mycket specialiserade forskningsinstitutsliknande universitet som Caltech och Postech, universitet med huvudsakligt fokus vid avancerad- och forskarnivå, samt universitet vars utbildning i huvudsak är förlagd till fleråriga program. Respektive universitets program- och utbildningsstruktur samt i vilken grad man har fokus vid utbildning på avancerad nivå har sålunda stor inverkan på utfallet.

KTH tillhörde länge de absolut främsta i världen inom denna indikator, då det var ovanligt att studenter som slutfört ett femårigt program tog ut en kandidatexamen. KTH alumnerna har dock i allt högre grad tagit ut sin kandidatexamen, med följden att KTH tappat gradvis inom denna indikator, även om vi fortfarande har höga värden. För att ta ut en teknologie master behöver en KTH student ta ut en kandidatexamen.

## Antal studenter per lärare

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lärosäte** | **Students to academic staff 2018** | **Lärosäte** | **Students to academic staff 2019** |
| École Polytechnique | 93.3 | École Polytechnique | 90.2 |
| DTU | 87.8 | Caltech | 85.5 |
| Caltech | 87.5 | DTU | 84.1 |
| Tokyo Tech | 80.8 | Tokyo Tech | 76.5 |
| MIT | 72.7 | MIT | 70.8 |
| UPC | 70.2 | KAIST | 62 |
| KAIST | 62.9 | Postech | 61.9 |
| Postech | 61.3 | UPC | 60.2 |
| EPFL | 58.3 | EPFL | 57.1 |
| Imperial College | 57 | Imperial College  | 56 |
| Tsinghua | 56.2 | Tsinghua | 54.9 |
| ETH | 54.4 | Chalmers | 53.2 |
| Chalmers | 54 | ETH | 52.9 |
| Warwick | 50.9 | Warwick | 50.9 |
| **KTH** | **44.9** | **KTH** | **44.7** |
| NTNU | 43.3 | Nanyang | 44.4 |
| Nanyang | 42.2 | NTNU | 44.4 |
| Aalto | 38.1 | Georgia Tech | 40.1 |
| TU Eindhoven | 37.1 | Aalto | 39.7 |
| Delft | 36.7 | Delft | 37.5 |
| Georgia Tech | 34.8 | Eindhoven | 36.9 |
| Polytechnico Milan | 32 | Polytechnico of Milan | 33 |
| KIT | 30.8 | KIT | 32.6 |
| TUM | 21.9 | TUM | 24.6 |
| RWTH Aachen | 20.4 | TU Berlin | 22.9 |
| TU Berlin | 20.1 | RWTH Aachen  | 22.8 |
|  |  |  |  |
| **Top** | **84.7** |  | **79.3** |
| **75%** | **54.6** |  | **53.5** |
| **Median** | **42.6** |  | **43.4** |
| **25%** | **34.5** |  | **35.7** |
| **Bottom** | **14.8** |  | **17.6** |

Indikatorn Antal studenter per lärare syftar till att mäta lärartäthet. Hög lärartäthet ses inom rankningar som en indikation på bra kvalitet inom utbildning.

Även om några elitinstitutioner som Ecolé Polytechnique, Caltech och MIT ligger i toppen får DTU och UPC förvånansvärt höga värden. KTH återfinns i mellanskiktet, på samma nivå som NTNU och Nanyang.

Universitet med en hög andel forskaranställd personal snarare än utbildningsanställd missgynnas i denna indikator, något som kan konstateras för tyska och holländska tekniska universitet.

För både UPC och Georgia Tech kan ganska stora förändringar mellan 2018 och 2019 konstateras.

## Intäkter per lärare

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lärosäte** | **Institutional income to academic staff 2018** | **Lärosäte** | **Institutional income to academic staff 2019** |
| Caltech | 100 | Caltech | 100 |
| MIT | 100 | MIT | 100 |
| TUM | 100 | TUM | 100 |
| TU Berlin | 99.9 | TU Berlin | 99.8 |
| Tsinghua | 99.8 | Tsinghua | 99.8 |
| RWTH Aachen | 99.2 | RWTH Aachen  | 99.3 |
| Nanyang | 98.9 | Nanyang  | 98.1 |
| Georgia Tech | 98.6 | KAIST | 97.3 |
| KAIST | 97 | Postech | 97 |
| Postech | 95.7 | Georgia Tech | 95.2 |
| KIT | 89.9 | KIT | 90.4 |
| Imperial College | 84.7 | TU Eindhoven | 86.1 |
| TU Eindhoven  | 84.7 | Imperial College  | 84.2 |
| ETH | 80.7 | Delft  | 78.9 |
| Delft | 79.2 | ETH | 78.8 |
| EPFL | 76.3 | EPFL | 76.1 |
| **KTH** | **57.8** | **KTH** | **59.9** |
| Aalto | 57.3 | Aalto | 56.7 |
| Warwick | 53.5 | École Polytechnique | 56 |
| École Polytechnique | 52.4 | Chalmers  | 54 |
| Chalmers | 51.7 | Warwick | 52.6 |
| DTU | 47.3 | DTU | 50.9 |
| Polytechnico Milan | 42.7 | Polytechnico Milan | 43.5 |
| Tokyo Tech | 39.5 | NTNU | 40.3 |
| NTNU | 36.7 | Tokyo Tech | 38.5 |
| UPC | 24.4 | UPC | 26 |
|  |  |  |  |
| **Top** | **100** |  | **100** |
| **75%** | **59.4** |  | **59.7** |
| **Median** | **39.5** |  | **39.3** |
| **25%** | **27.6** |  | **27.4** |
| **Bottom** | **12.9** |  | **14.1** |

Indikatorn Intäkter per lärare syftar till att mäta hur hög andel av intäkterna som läggs på utbildning. Utifrån THE:s metodbeskrivning är det oklart vilket mått som egentligen avses. Sannolikt är det den totala omsättningen utslaget på fakultet, möjligen kan man ha dragit av forskningsutgifterna från den totala omsättningen och använt detta mått istället.

De tyska tekniska universiteten får anmärkningsvärt höga värden. Samtliga har bättre värden än de båda schweiziska elitinstitutionerna, vilket avspeglar att de har relativt få utbildningsanställda och desto fler forskningsanställda. Detta lönar sig i denna indikator men straffar sig exempelvis som vi sett i indikatorn Antal studenter per lärare.

Enligt detta mått är KTH mer välfinansierat än institutioner som Aalto, Warwick, DTU och École Polytechnique. Konstateras kan också att det är ett ganska stort gap mellan KTH och EPFL.

## Antal doktorsexamina per lärare

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lärosäte** | **Doctorate awarded to academic staff 2018** | **Lärosäte** | **Doctorate awarded to academic staff 2019** |
| TUM | 100 | RWTH Aachen  | 100 |
| TU Berlin | 100 | TU Berlin | 100 |
| RWTH Aachen | 100 | TUM | 100 |
| Postech | 99.3 | Eindhoven | 94.9 |
| TU Eindhoven | 99.1 | Postech | 94.8 |
| ETH | 90.3 | KAIST | 92 |
| KAIST | 90.2 | Imperial College  | 88.4 |
| Caltech | 89.7 | KIT | 83.9 |
| Imperial College | 87.6 | ETH | 83.8 |
| KIT | 84.4 | Caltech | 81.3 |
| Tsinghua  | 81.4 | Tsinghua | 78 |
| Georgia Tech | 80.9 | MIT | 74.5 |
| MIT | 79.9 | Aalto | 71.9 |
| Chalmers | 75.1 | EPFL | 69.6 |
| **KTH** | **75** | Georgia Tech | 68.7 |
| Delft | 74.5 | Nanyang | 66.6 |
| Aalto | 73.8 | **KTH** | 65.8 |
| EPFL | 68.9 | Delft | 64.2 |
| Nanyang | 66.5 | Chalmers | 60.1 |
| Warwick | 58.1 | Warwick | 56.1 |
| École Polytechnique | 50.2 | École Polytechnique | 52.6 |
| Tokyo Tech | 47.9 | Tokyo Tech | 45.3 |
| UPC | 44.5 | Polytechnico of Milan | 44.2 |
| DTU | 44.4 | DTU | 41.9 |
| Polytechnico Milan | 41.3 | NTNU | 34.6 |
| NTNU | 32.9 | UPC | 32.5 |
|  |  |  |  |
| **Top** | **100** |  | **100** |
| **75%** | **62.5** |  | **61.7** |
| **Median** | **39** |  | **39.5** |
| **25%** | **24.7** |  | **26.8** |
| **Bottom** | **13.6** |  | **17** |

Indikatorn Antal doktorsexamina per lärare är en form av genomströmningsmått på forskarutbildningsnivå.

De tyska tekniska universiteten presterar anmärkningsvärt bra, återigen till övervägande del beroende på hur man klassificerar lärande personal i respektive land. Noterbart är att vissa välkända universitet kommer ut ganska mediokert, såsom DTU, Nanyang och EPFL.

En annan faktor som har stor inverkan på utfallet är hur många doktorander lärosätet har, vissa har ett mycket högt antal och andel som KTH, medan andra har ett lägre antal och andel såsom DTU. En hög andel doktorander ger dock ett lägre bibliometriskt genomslag, då doktoranderna står för en större andel av den totala publikationsvolymen.

Läsaren bör ha i åtanke att kraven på doktorsavhandlingens kvalitet och omfång varierar mellan olika länder, vilket i relativt hög grad inverkar på resultatet i form av genomströmning och studietid. I flera länder är forskarutbildningen treårig medan den i Sverige som bekant är fyraårig. KTH och Chalmers räknar licentiatavhandlingar som doktorsavhandlingar (vilket för övrigt överensstämmer med definitionen).

# Forskning

**Resultat 2018 – översikt samtliga indikatorer inom forskning**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lärosäte** | **Publications per staff** | **Research income to academic staff** | **Research reputation** |
| Aalto  | 71.8 | 63 | 18 |
| Caltech | 93.4 | 99.8 | 97.6 |
| Chalmers  | 74 | 93.7 | 11.9 |
| Delft  | 96.2 | 99.7 | 53.7 |
| DTU | 57.2 | 80.4 | 18.5 |
| École Polytechnique | 71.9 | 79.7 | 27.1 |
| EPFL | 51.1 | 94.4 | 62.4 |
| ETH  | 88.1 | 97.2 | 90.6 |
| Georgia Tech | 98.7 | 99.7 | 60.7 |
| Imperial College  | 77.1 | 87.8 | 91.1 |
| KIT | 69.8 | 74 | 31.1 |
| KAIST | 70 | 100 | 42.2 |
| **KTH** | **77.3** | **79.6** | **22** |
| MIT | 64.9 | 98.5 | 100 |
| Nanyang  | 93.7 | 99.9 | 45.1 |
| NTNU | 59.2 | 42.4 | 13.6 |
| Postech | 91.2 | 99.8 | 15.9 |
| Polytechnico Milan | 52.1 | 48.4 | 24.3 |
| RWTH Aachen  | 99.8 | 97 | 35.6 |
| TU Berlin | 99.4 | 99.8 | 23.8 |
| TU Eindhoven  | 98.9 | 99.7 | 11.4 |
| TUM | 100 | 97.9 | 48.4 |
| Tokyo Tech | 71.1 | 59.8 | 44.2 |
| Tsinghua  | 89.1 | 99.8 | 93.9 |
| UPC | 31.2 | 29.4 | 8.7 |
| Warwick  | 98.6 | 48.4 | 37.4 |
|  |  |  |  |
| **Top** | **100** | **99.7** | **20.1** |
| **75%** | **70.4** | **56.8** | **8.6** |
| **Median** | **40.4** | **35.8** | **2.7** |
| **25%** | **21.2** | **28.1** | **0.9** |
| **Bottom** | **9.2** | **23.5** | **0** |

Dimensionen Forskning, som är viktad 30 procent, består av indikatorerna Ryktesmätning - forskning (viktad 18 procent), Forskningsinkomst per lärare (viktad sex procent) och Antal publicerade artiklar och recensioner per lärare och forskare (viktad sex procent).

KTH tillhör de 75 procent främsta i databasen för samtliga indikatorer. Bäst presterar vi i Forskningsinkomst per lärare.

**Resultat 2019 – översikt samtliga indikatorer inom forskning**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lärosäte** | **Publications per staff** | **Research income to academic staff** | **Research reputation** |
| Aalto | 74.9 | 61.9 | 20 |
| Caltech | 93.5 | 99.5 | 97.6 |
| Chalmers | 73.4 | 97.1 | 13.3 |
| Delft  | 95.9 | 99.6 | 55.4 |
| DTU | 58 | 84.1 | 19.6 |
| École Polytechnique | 71 | 83.8 | 30.2 |
| EPFL | 51.2 | 94.7 | 61.8 |
| ETH  | 90.5 | 97.1 | 92.1 |
| Georgia Tech | 96.3 | 99.4 | 62.1 |
| Imperial College  | 78.3 | 87.8 | 90.7 |
| KIT | 72.3 | 76.9 | 30 |
| KAIST | 92.7 | 100 | 46.5 |
| **KTH** | **73.6** | **81.8** | **19.4** |
| MIT | 64 | 98.2 | 100 |
| Nanyang  | 93.8 | 100 | 52.8 |
| NTNU | 60.9 | 45.7 | 11.7 |
| Postech | 93.9 | 100 | 20.2 |
| Polytechnico Milan | 55.6 | 50 | 23.5 |
| RWTH Aachen  | 99.8 | 98.7 | 36.3 |
| TU Berlin | 99.4 | 99.8 | 23.5 |
| TU Eindhoven  | 97 | 100 | 15.7 |
| TUM | 100 | 99.3 | 50.9 |
| Tokyo Tech | 72 | 59.9 | 42.4 |
| Tsinghua | 88.6 | 99.9 | 93.9 |
| UPC | 35 | 30.8 | 6.7 |
| Warwick | 98.7 | 48.4 | 38.7 |
|  |  |  |  |
| **Top** | **100** | **95.9** | **18.9** |
| **0.75** | **70.2** | **55.7** | **8** |
| **Median** | **39.4** | **36** | **2.4** |
| **0.25** | **21.7** | **28.7** | **0.7** |
| **Bottom** | **9.6** | **24.4** | **0** |

KTH tillhör liksom för 2018 de 75 procent främsta i databasen för samtliga indikatorer. Bäst presterar KTH i Forskningsinkomst per lärare.

## Ryktesmätning – forskning

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lärosäte** | **Research reputation 2018** | **Lärosäte** | **Research reputation 2019** |
| MIT | 100 | MIT | 100 |
| Caltech | 97.6 | Caltech | 97.6 |
| Tsinghua | 93.9 | Tsinghua | 93.9 |
| Imperial College | 91.1 | ETH  | 92.1 |
| ETH | 90.6 | Imperial College  | 90.7 |
| EPFL | 62.4 | Georgia Tech | 62.1 |
| Georgia Tech | 60.7 | EPFL | 61.8 |
| Delft | 53.7 | Delft  | 55.4 |
| TUM | 48.4 | Nanyang  | 52.8 |
| Nanyang | 45.1 | TUM | 50.9 |
| Tokyo Tech | 44.2 | KAIST | 46.5 |
| KAIST | 42.2 | Tokyo Tech | 42.4 |
| Warwick | 37.4 | Warwick | 38.7 |
| RWTH Aachen | 35.6 | RWTH Aachen  | 36.3 |
| KIT | 31.1 | École Polytechnique | 30.2 |
| École Polytechnique | 27.1 | KIT | 30 |
| Polytechnico Milan | 24.3 | Polytechnico Milan | 23.5 |
| TU Berlin | 23.8 | TU Berlin | 23.5 |
| **KTH** | **22** | Postech | 20.2 |
| DTU | 18.5 | Aalto | 20 |
| Aalto | 18 | DTU | 19.6 |
| Postech | 15.9 | **KTH** | **19.4** |
| NTNU | 13.6 | TU Eindhoven  | 15.7 |
| Chalmers | 11.9 | Chalmers | 13.3 |
| TU Eindhoven | 11.4 | NTNU | 11.7 |
| UPC | 8.7 | UPC | 6.7 |
|  |  |  |  |
| **Top** | **20.1** |  | **18.9** |
| **75%** | **8.6** |  | **8** |
| **Median** | **2.7** |  | **2.4** |
| **25%** | **0.9** |  | **0.7** |
| **Bottom** | **0** |  | **0** |

Precis som i motsvarande ryktesmätning för utbildning är det slående att resultatet sett till poäng snabbt sjunker drastiskt. Ett fåtal högprestigeuniversitet lägger beslag på en klar majoritet av samtliga röster. Redan EPFL fick 62 procent av det totala antalet röster för MIT.

KTH fick värdet 22. KTH infogas därmed på samma nivå som Milano och TU Berlin, med något bättre värden än DTU, Chalmers och Aalto. TU Eindhoven tilldelades förvånansvärt svaga värden.

Det är ett stort glapp sett till utfall mellan ETH och EPFL.

## Forskningsinkomst per lärare

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lärosäte** | **Research income to academic staff 2018** | **Lärosäte** | **Research income to academic staff 2019** |
| KAIST | 100 | TU Eindhoven  | 100 |
| Nanyang | 99.9 | KAIST | 100 |
| TU Berlin | 99.8 | Nanyang  | 100 |
| Caltech | 99.8 | Postech | 100 |
| Postech | 99.8 | Tsinghua | 99.9 |
| Tsinghua | 99.8 | TU Berlin | 99.8 |
| TU Eindhoven | 99.7 | Delft  | 99.6 |
| Georgia Tech | 99.7 | Caltech | 99.5 |
| Delft  | 99.7 | Georgia Tech | 99.4 |
| MIT | 98.5 | TUM | 99.3 |
| TUM | 97.9 | RWTH Aachen  | 98.7 |
| ETH | 97.2 | MIT | 98.2 |
| RWTH Aachen | 97 | Chalmers | 97.1 |
| EPFL | 94.4 | ETH  | 97.1 |
| Chalmers | 93.7 | EPFL | 94.7 |
| Imperial College | 87.8 | Imperial College  | 87.8 |
| DTU | 80.4 | DTU | 84.1 |
| École Polytechnique | 79.7 | École Polytechnique | 83.8 |
| **KTH** | **79.6** | **KTH** | **81.8** |
| KIT | 74 | KIT | 76.9 |
| Aalto | 63 | Aalto | 61.9 |
| Tokyo Tech | 59.8 | Tokyo Tech | 59.9 |
| Warwick | 48.4 | Polytechnico Milan | 50 |
| Polytechnico Milan | 48.4 | Warwick | 48.4 |
| NTNU | 42.4 | NTNU | 45.7 |
| UPC | 29.4 | UPC | 30.8 |
|  |  |  |  |
| **Top** | **99.7** |  | **95.9** |
| **75%** | **56.8** |  | **55.7** |
| **Median** | **35.8** |  | **36** |
| **25%** | **28.1** |  | **28.7** |
| **Bottom** | **23.5** |  | **24.4** |

I tabellen ovan är det slående att de ledande tekniska universiteten är mycket forskningsintensiva. De asiatiska tekniska universiteten, med undantag av Tokyo Institute of Technology, har anmärkningsvärt höga värden. TU Berlin och TU Eindhoven har bättre värden än MIT och Caltech. Noterbart är att de universitet som har relativt få utbildningsanställda såsom de tyska, holländska och koreanska tekniska universiteten gynnas i denna indikator.

KTH återfinns på samma nivå som DTU och École Polytechnique.

## Antal publicerade artiklar och recensioner per lärare

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lärosäte** | **Publications per staff 2018** | **Lärosäte** | **Publications per staff 2019** |
| TUM | 100 | TUM | 100 |
| RWTH Aachen | 99.8 | RWTH Aachen  | 99.8 |
| TU Berlin | 99.4 | TU Berlin | 99.4 |
| TU Eindhoven | 98.9 | Warwick | 98.7 |
| Georgia Tech | 98.7 | TU Eindhoven  | 97 |
| Warwick | 98.6 | Georgia Tech | 96.3 |
| Delft | 96.2 | Delft  | 95.9 |
| Nanyang | 93.7 | Postech | 93.9 |
| Caltech | 93.4 | Nanyang  | 93.8 |
| Postech | 91.2 | Caltech | 93.5 |
| Tsinghua | 89.1 | KAIST | 92.7 |
| ETH | 88.1 | ETH  | 90.5 |
| **KTH** | **77.3** | Tsinghua | 88.6 |
| Imperial College | 77.1 | Imperial College  | 78.3 |
| Chalmers | 74 | Aalto | 74.9 |
| École Polytechnique | 71.9 | **KTH** | **73.6** |
| Aalto | 71.8 | Chalmers | 73.4 |
| Tokyo Tech | 71.1 | KIT | 72.3 |
| KAIST | 70 | Tokyo Tech | 72 |
| KIT | 69.8 | École Polytechnique | 71 |
| MIT | 64.9 | MIT | 64 |
| NTNU | 59.2 | NTNU | 60.9 |
| DTU | 57.2 | DTU | 58 |
| Polytechnico Milan | 52.1 | Polytechnico Milan | 55.6 |
| EPFL | 51.1 | EPFL | 51.2 |
| UPC | 31.2 | UPC | 35 |
|  |  |  |  |
| **Top** | **100** |  | **100** |
| **75%** | **70.4** |  | **70.2** |
| **Median** | **40.4** |  | **39.4** |
| **25%** | **21.2** |  | **21.7** |
| **Bottom** | **9.2** |  | **9.6** |

Slående är att tyska och nederländska tekniska universitet har en mycket stark prestation per capita, vilket förklaras av att de har färre utbildningsanställda än de övriga.

KTH står sig också mycket starkt i detta hänseende och presterar bättre än MIT, EPFL, Imperial College och DTU. Dessa universitet har dock en betydligt högre fältnormerad citeringsgrad än KTH.

Avslutningsvis har respektive universitets ämnessammansättning en tämligen stor inverkan på utfallet för denna indikator, då publiceringstakten skiljer sig mellan olika ämnen. Ett universitet som har en hög andel ämnen med mycket hög publiceringstakt gynnas av denna indikator. Fysik har exempelvis en betydligt högre publiceringstakt och högre andel sampublicering (med tanke på att heltalsräckning tillämpas av THE förvandlas en artikel med sju medförfattare till sju artiklar) än historia.

# Citeringar

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lärosäte** | **Citation impact 2018** | **Lärosäte** | **Citation impact 2019** |
| MIT | 99.9 | MIT | 99.5 |
| Caltech | 99.2 | Caltech | 97.9 |
| Imperial College  | 97.8 | Imperial College  | 97 |
| Georgia Tech | 95.1 | Georgia Tech | 90.4 |
| ETH  | 93.8 | ETH | 90.3 |
| EPFL | 92.8 | Warwick | 88.8 |
| Nanyang  | 88.6 | EPFL | 88.3 |
| TUM | 88.3 | TUM | 85.5 |
| Warwick | 87 | Nanyang  | 84.9 |
| Aalto  | 79.6 | Aalto | 76.7 |
| DTU | 79.1 | Tsinghua | 74.6 |
| Postech | 77.4 | DTU | 73.8 |
| KIT | 75.7 | Postech | 72.2 |
| Tsinghua  | 74.8 | École Polytechnique | 70.2 |
| RWTH Aachen  | 71.3 | RWTH Aachen  | 67.3 |
| Delft  | 70 | KIT | 66.5 |
| École Polytechnique | 68.2 | NTNU | 64.3 |
| KAIST | 67.8 | Delft  | 63.2 |
| NTNU | 67.8 | **KTH** | **62.3** |
| TU Berlin | 67.5 | TU Berlin | 62.3 |
| TU Eindhoven  | 66.4 | TU Eindhoven | 61 |
| **KTH** | **66.4** | Chalmers  | 60 |
| Polytechnico Milan | 63.3 | Polytechnico Milan | 59.6 |
| Chalmers  | 60.7 | KAIST | 58.1 |
| UPC | 53.7 | UPC | 56.9 |
| Tokyo Tech | 39.9 | Tokyo Tech | 37.4 |
|  |  |  |  |
| **Top** | **100** |  | **100** |
| **75%** | **73.8** |  | **72** |
| **Median** | **44.7** |  | **45.6** |
| **25%** | **23.3** |  | **23.4** |
| **Bottom** | **1.4** |  | **1.7** |

Dimensionen Citeringar, som viktas hela 30 procent, utgörs enkom av indikatorn fältnormerad citeringsgrad. KTH har bättre värden än medianvärdet på 44,7.

Resultatmässigt återfinns som väntat elituniversiteten i topp. Bland de nordiska universiteten presterar Aalto bäst, snäppet före DTU, följt av NTNU. Aalto har enbart på några år förbättrat sina bibliometriska värden avsevärt. KTH ligger på samma nivå som TU Eindhoven och Delft, något före Chalmers, dock är steget upp till Aalto och DTU ganska långt. Tokyo Institute of Technology presterar anmärkningsvärt svagt.

Resultatmässigt förekommer relativt stora skiftningar, exempelvis försämrades KAIST:s och KIT:s värden ganska mycket från 2018 till 2019.

# Intäkter från industri/ näringsliv per lärare

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lärosäte** | **Industry income to academic staff 2018** | **Lärosäte** | **Industry income to academic staff 2019** |
| TUM | 100 | TUM | 100 |
| KAIST | 99.9 | Tsinghua | 100 |
| Tsinghua | 99.8 | KAIST | 99.9 |
| Delft  | 99.6 | TU Eindhoven | 99.8 |
| TU Eindhoven  | 99.6 | Postech | 99.6 |
| RWTH Aachen | 98.8 | Delft  | 99.4 |
| Postech | 94.3 | RWTH Aachen  | 98.1 |
| TU Berlin | 94.3 | TU Berlin | 92.7 |
| KIT | 92.5 | KIT | 91.3 |
| Caltech | 88.2 | Caltech | 88 |
| MIT | 87.6 | MIT | 86.9 |
| Nanyang | 83.1 | Nanyang  | 76.5 |
| Chalmers  | 71 | Chalmers | 74 |
| École Polytechnique | 70.6 | Polytechnico Milan | 72.5 |
| EPFL | 69.1 | DTU | 71.6 |
| Polytechnico Milan | 68.9 | Imperial College  | 69.9 |
| Tokyo Tech | 68.1 | École Polytechnique | 69.6 |
| Imperial College | 67.3 | Tokyo Tech | 69.3 |
| DTU | 64.4 | EPFL | 66.4 |
| Georgia Tech | 62.2 | Georgia Tech | 61.6 |
| ETH  | 56.1 | ETH  | 56.8 |
| **KTH** | **50.4** | **KTH** | **50.5** |
| Aalto  | 49.6 | Aalto  | 48.3 |
| Warwick | 41.5 | Warwick | 42.8 |
| UPC | 40.9 | UPC | 41.2 |
| NTNU | 37.9 | NTNU | 38.5 |
|  |  |  |  |
| **Top** | **71** |  | **70.7** |
| **75%** | **49.8** |  | **49.8** |
| **Median** | **39.4** |  | **39.4** |
| **25%** | **35.6** |  | **35.8** |
| **Bottom** | **34** |  | **34.4** |

Dimensionen Intäkter från industri/ näringsliv per lärare, viktad 2,5 procent, består endast av en enda indikator, det vill säga Intäkter från industri/ näringsliv per lärare. KTH återfinns bland de 75 procent främsta.

Noterbart är att vissa tekniska universitet som TUM, KAIST, Tsinghua, Delft, TU Eindhoven, RWTH Aachen och Postech får mycket höga värden. Utpräglade elitinstitutioner som Caltech och MIT återfinns strax därefter.

KTH återfinns längre ned på en nivå i paritet med ETH och Aalto.

Resultatet återspeglar sannolikt olika sätt att samverka med näringslivet. De lärosäten som i huvudsak erhåller kontanta medel gynnas, medan de som har en hög grad in natura förefaller missgynnas.

En kontribuerande faktor är likaså att indikatorn baseras på fakultet, de universiteten med relativt liten fakultet och med många med forskaranställningar gynnas i detta fall, det vill säga de tyska, holländska och koreanska tekniska universiteten.

# Internationalisering

**Resultat 2018 – översikt samtliga indikatorer inom internationalisering**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lärosäte** | **Percentage of international staff** | **International coauthorship** | **Percentage of international students** |
| Aalto | 61.9 | 90.8 | 82.6 |
| Caltech | 29.9 | 64.1 | 92.8 |
| Chalmers  | 90.2 | 86.4 | 67.8 |
| Delft  | 93.4 | 88.6 | 92.7 |
| DTU | 99 | 90.7 | 87.1 |
| École Polytechnique | 93.4 | 90.2 | 98.3 |
| EPFL | 100 | 96 | 100 |
| ETH  | 100 | 95.6 | 99 |
| Georgia Tech | 90.9 | 49.3 | 91 |
| Imperial College  | 96.6 | 94.6 | 100 |
| KIT | 51.1 | 73.2 | 77.2 |
| KAIST | 44.7 | 21.6 | 40.8 |
| **KTH** | **93.6** | **94** | **71.3** |
| MIT | 97.2 | 72.4 | 97.4 |
| Nanyang  | 99.9 | 94 | 92.2 |
| NTNU | 62 | 80.7 | 39.8 |
| Postech | 39.9 | 38.7 | 24.7 |
| Polytechnico Milan | 42.3 | 68.6 | 61.2 |
| RWTH Aachen  | 34.7 | 59.5 | 74.3 |
| TU Berlin | 41.6 | 71 | 80.6 |
| TU Eindhoven  | 76.5 | 81.4 | 74.4 |
| TUM | 50.3 | 75.2 | 86.1 |
| Tokyo Tech | 39.2 | 21.6 | 57.4 |
| Tsinghua  | 65.1 | 25.8 | 46.4 |
| UPC | 27.9 | 82.9 | 57.9 |
| Warwick  | 94.7 | 85.8 | 99.4 |
|  |  |  |  |
| **Top** | **100** | **99.9** | **100** |
| **75%** | **62.5** | **79.1** | **68.1** |
| **Median** | **34.6** | **47.7** | **37.8** |
| **25%** | **25.2** | **20.8** | **22.2** |
| **Bottom** | **20.5** | **0.9** | **16** |

Dimensionen Internationalisering, som viktas 7,5 procent, består av de tre indikatorerna: Andel internationella lärare (viktad 2,5 procent), Andel internationell sampublicering (viktad 2,5 procent) och Andel internationella studenter (viktad 2,5 procent).

KTH tillhör de 75 procent främsta inom varje indikator, mest framstående är vi inom Andel internationell sampublicering.

**Resultat 2019 – översikt samtliga indikatorer inom internationalisering**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lärosäte** | **Percentage of international staff** | **International coauthorship** | **Percentage of international students** |
| Aalto  | 65.6 | 92.1 | 89.1 |
| Caltech | 89 | 64.3 | 94.2 |
| Chalmers  | 92.4 | 86.6 | 69.6 |
| Delft  | 95.2 | 89 | 94 |
| DTU | 99.3 | 91 | 88 |
| École Polytechnique | 94.7 | 91.7 | 99.3 |
| EPFL | 100 | 95.7 | 100 |
| ETH  | 100 | 95.4 | 99.1 |
| Georgia Tech | 88.7 | 51.9 | 90.7 |
| Imperial College | 97.1 | 94.2 | 100 |
| KIT | 53.3 | 71.5 | 82.4 |
| KAIST | 46.3 | 20.6 | 39.5 |
| **KTH** | **96.2** | **94.2** | **76.4** |
| MIT | 97.5 | 72.5 | 97.1 |
| Nanyang  | 99.8 | 94.8 | 90.5 |
| NTNU | 65.9 | 81.5 | 39.4 |
| Postech | 37.5 | 36.9 | 24.4 |
| Polytechnico Milan | 42.4 | 67.7 | 66.9 |
| RWTH Aachen  | 39.1 | 57.9 | 80 |
| TU Berlin | 43.1 | 69.6 | 85.9 |
| TU Eindhoven  | 80.5 | 81.1 | 73.2 |
| TUM | 53.4 | 74.5 | 90.7 |
| Tokyo Tech | 40.5 | 24.6 | 56.5 |
| Tsinghua | 68.3 | 26.5 | 47.4 |
| UPC | 28.6 | 84.6 | 64.1 |
| Warwick | 95.9 | 86.1 | 99.4 |
|  |  |  |  |
| **Top** | **100** | **99.9** | **100** |
| **0.75** | **63.1** | **79.4** | **67.3** |
| **Median** | **34.5** | **47.2** | **38.3** |
| **0.25** | **25.2** | **20.5** | **22.4** |
| **Bottom** | **20.9** | **1.1** | **16.7** |

KTH inkluderas bland de 75 procent främsta inom varje indikator, mest framstående är vi inom Andel internationella lärare.

## Andel internationella lärare

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lärosäte** | **Percentage of international staff 2018** | **Lärosäte** | **Percentage of international staff 2019** |
| EPFL | 100 | EPFL | 100 |
| ETH | 100 | ETH | 100 |
| Nanyang | 99.9 | Nanyang  | 99.8 |
| DTU | 99 | DTU | 99.3 |
| MIT | 97.2 | MIT | 97.5 |
| Imperial College | 96.6 | Imperial College | 97.1 |
| Warwick | 94.7 | **KTH** | **96.2** |
| **KTH** | **93.6** | Warwick | 95.9 |
| École Polytechnique | 93.4 | Delft  | 95.2 |
| Delft  | 93.4 | École Polytechnique | 94.7 |
| Georgia Tech | 90.9 | Chalmers  | 92.4 |
| Chalmers | 90.2 | Caltech | 89 |
| TU Eindhoven | 76.5 | Georgia Tech | 88.7 |
| Tsinghua | 65.1 | TU Eindhoven | 80.5 |
| NTNU | 62 | Tsinghua | 68.3 |
| Aalto | 61.9 | NTNU | 65.9 |
| KIT | 51.1 | Aalto  | 65.6 |
| TUM | 50.3 | TUM | 53.4 |
| KAIST | 44.7 | KIT | 53.3 |
| Polytechnico Milan | 42.3 | KAIST | 46.3 |
| TU Berlin | 41.6 | TU Berlin | 43.1 |
| Postech | 39.9 | Polytechnico Milan | 42.4 |
| Tokyo Tech | 39.2 | Tokyo Tech | 40.5 |
| RWTH Aachen | 34.7 | RWTH Aachen  | 39.1 |
| Caltech | 29.9 | Postech | 37.5 |
| UPC | 27.9 | UPC | 28.6 |
|  |  |  |  |
| **Top** | **100** |  | **100** |
| **75%** | **62.5** |  | **63.1** |
| **Median** | **34.6** |  | **34.5** |
| **25%** | **25.2** |  | **25.2** |
| **Bottom** | **20.5** |  | **20.9** |

Påfallande är att universitet i små länder har en mycket hög andel internationell fakultet, åtminstone för de universitet som är med i denna studie. Schweiz, Nederländerna och de nordiska länderna håller sig väl framme. Väl framskjutna är också universitet med resurser att rekrytera och attrahera ledande forskare världen runt, såsom MIT.

Internationaliseringsgraden för asiatiska universitet är förhållandevis låg. Notera att de tyska tekniska universiteten på hela taget har en hög andel nationell fakultet liksom UPC och Poltyechnico Milan. Ett stort glapp kan konstateras mellan Chalmers och TU Eindhoven.

Märkligt är resultatet för Caltech, det är en enorm skillnad mellan 2018 och 2019, möjligen är det något fel i datasetet från THE.

## Andel internationell sampublicering

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lärosäte** | **International coauthorship 2018** | **Lärosäte** | **International coauthorship 2019** |
| EPFL | 96 | EPFL | 95.7 |
| ETH | 95.6 | ETH  | 95.4 |
| Imperial College | 94.6 | Nanyang  | 94.8 |
| Nanyang | 94 | Imperial College  | 94.2 |
| **KTH** | **94** | **KTH** | **94.2** |
| Aalto | 90.8 | Aalto  | 92.1 |
| DTU | 90.7 | École Polytechnique | 91.7 |
| École Polytechnique | 90.2 | DTU | 91 |
| Delft | 88.6 | Delft | 89 |
| Chalmers | 86.4 | Chalmers  | 86.6 |
| Warwick | 85.8 | Warwick | 86.1 |
| UPC | 82.9 | UPC | 84.6 |
| TU Eindhoven | 81.4 | NTNU | 81.5 |
| NTNU | 80.7 | TU Eindhoven | 81.1 |
| TUM | 75.2 | TUM | 74.5 |
| KIT | 73.2 | MIT | 72.5 |
| MIT | 72.4 | KIT | 71.5 |
| TU Berlin | 71 | TU Berlin | 69.6 |
| Polytechnico Milan | 68.6 | Polytechnico Milan | 67.7 |
| Caltech | 64.1 | Caltech | 64.3 |
| RWTH Aachen  | 59.5 | RWTH Aachen  | 57.9 |
| Georgia Tech | 49.3 | Georgia Tech | 51.9 |
| Postech | 38.7 | Postech | 36.9 |
| Tsinghua | 25.8 | Tsinghua | 26.5 |
| KAIST | 21.6 | Tokyo Tech | 24.6 |
| Tokyo Tech | 21.6 | KAIST | 20.6 |
|  |  |  |  |
| **Top** | **99.9** |  | **99.9** |
| **75%** | **79.1** |  | **79.4** |
| **Median** | **47.7** |  | **47.2** |
| **25%** | **20.8** |  | **20.5** |
| **Bottom** | **0.9** |  | **1.1** |

KTH presterar mycket bra sett till indikatorn Andel internationell sampublicering och befinner sig på samma nivå som Imperial College och Nanyang. De båda schweiziska elitinstitutionerna hävdar sig mycket väl liksom DTU och Aalto.

Asiatiska, Tyska och Amerikanska universitet har en relativt låg andel internationell sampublicering. Här har naturligtvis faktorer som landets storlek, antal nationella forskare, antal universitet och landets sammantagna forskningsvolym stor betydelse.

Jämför man ovanstående tabell med andel internationell fakultet förefaller det finnas en korrelation mellan hög andel internationell fakultet och hög andel internationell sampublicering. En hög andel internationell fakultet kan sålunda ge tillgång till fler internationella forskningsnätverk.

## Andel internationella studenter

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lärosäte** | **Percentage of international students 2018** | **Lärosäte** | **Percentage of international students 2019** |
| EPFL | 100 | EPFL | 100 |
| Imperial College | 100 | Imperial College | 100 |
| Warwick | 99.4 | Warwick | 99.4 |
| ETH | 99 | École Polytechnique | 99.3 |
| École Polytechnique | 98.3 | ETH  | 99.1 |
| MIT | 97.4 | MIT | 97.1 |
| Caltech | 92.8 | Caltech | 94.2 |
| Delft | 92.7 | Delft | 94 |
| Nanyang | 92.2 | Georgia Tech | 90.7 |
| Georgia Tech | 91 | TUM | 90.7 |
| DTU | 87.1 | Nanyang  | 90.5 |
| TUM | 86.1 | Aalto  | 89.1 |
| Aalto | 82.6 | DTU | 88 |
| TU Berlin | 80.6 | TU Berlin | 85.9 |
| KIT | 77.2 | KIT | 82.4 |
| TU Eindhoven | 74.4 | RWTH Aachen  | 80 |
| RWTH Aachen | 74.3 | **KTH** | **76.4** |
| **KTH** | **71.3** | TU Eindhoven | 73.2 |
| Chalmers | 67.8 | Chalmers | 69.6 |
| Polytechnico Milan | 61.2 | Polytechnico Milan | 66.9 |
| UPC | 57.9 | UPC | 64.1 |
| Tokyo Tech | 57.4 | Tokyo Tech | 56.5 |
| Tsinghua | 46.4 | Tsinghua | 47.4 |
| KAIST | 40.8 | KAIST | 39.5 |
| NTNU | 39.8 | NTNU | 39.4 |
| Postech | 24.7 | Postech | 24.4 |
|  |  |  |  |
| **Top** | **100** |  | **100** |
| **75%** | **68.1** |  | **67.3** |
| **Median** | **37.8** |  | **38.3** |
| **25%** | **22.2** |  | **22.4** |
| **Bottom** | **16** |  | **16.7** |

Noterbart är att de amerikanska och europeiska toppuniversiteten har en påfallande attraktionskraft på studenter som är benägna att studera i annat land än hemlandet.

KTH och Chalmers hävdar sig tämligen väl, även om DTU och Aalto har en högre andel.

Universitet i Ostasien har svårare att attrahera utländska studenter och indikerar att strömmen av studenter fortfarande i första hand går från Asien mot Nordamerika, Europa och Australien. Nanyangs värden förklaras av stadsstaten Singapores begränsade geografiska yta.

# Avslutning

Sedan föregående rankning 2018 har KTH gått tillbaka inom dimensionen citeringar och hamnar blott på placering 471 totalt i världen. Detta resultat är inte hållbart om KTH skall hävda sig i konkurrensen med universitet från Nordamerika, Europa och Ostasien. Den ekonomiska utvecklingen i Kina, Indien och några oljestaters satsningar på elituniversitet kommer att skärpa konkurrensen ytterligare kommande år. Risken är att KTH kvalitetsmässigt kommer att ligga på ungefär samma nivå som nu medan andra blir bättre. Konkurrensen förväntas öka och många universitet har bland annat satsat på internationell topprekrytering för att skjuta fram sina positioner. Ständiga utvärderingar av forskning och utbildning samt utrensningar av dem som inte håller måttet hör till de metoder som används för att uppnå excellens. Ostasiatiska universitet får allt högre citeringsvärden och står för en allt större del av världens totala publiceringsvolym, en utveckling som kommer att fortgå. Det är också dessa lärosäten som avancerat mest i rankninglistorna under senare år.

KTH presterar sämre i bibliometriska indikatorer, oavsett om det är Scopus eller Web of Science eller beroende på beräkningsmetodik, än resursmässigt någorlunda likvärdiga universitet som DTU och Aalto. Endast drygt hälften av KTH:s institutioner citeras över världsgenomsnittet på ett. Även om det finns ämnen på KTH som har relativt låg täckning i någon av de bibliometriska databaserna och av en eller annan anledning inte riktigt når ut med sin forskning till en större publik, indikerar siffrorna att det finns forskning på KTH som inte tillhör den absolut världsledande. Läsaren bör ha i åminne att även högre citerade lärosäten än KTH har ämnen som har relativt låg täckningsgrad i Scopus och Web of Science, såsom arkitektur och datavetenskap. Det är viktigt att KTH i framtiden förmår att konkurrera om de främsta forskarna och har resurser för att bedriva spetsforskning samt ha högklassig infrastruktur. Uppfylls inte dessa premisser kommer KTH inte längre att vara ett högt rankat universitet.

KTH presterar dock bra inom flera områden, trots allt tillhör ju universitetet de 250 främsta och det finns ungefär 20 000 universitet och högskolor i världen, med bland annat hög andel internationell sampublicering och bra värden sett till antal publicerade artiklar och recensioner per lärare. Trots att andelen internationella studenter minskat sedan 2011 befinner sig internationaliseringsgraden på hela taget fortfarande på en internationellt sett hög nivå. Antalet betalande studenter ökar år för år. Marknaden för både internationella studenter och forskare förväntas emellertid tillta och frågan är huruvida KTH förmår att konkurrera på denna och om en utökning av andelen internationella studenter är förenligt med behov av att utbilda inhemsk arbetskraft.

Det finns anledning till oro framöver. KTH tappar inom flera indikatorer och står i övrigt kvar på ungefär samma värden som tidigare medan andra universitet ökar mer. KTH expanderar inte längre resursmässigt i samma grad som flera av sina konkurrenter. Frågan är hur länge KTH står sig så bra i ryktesmätningarna som lärosätet gjort hitintills. Resultaten i THE:s ryktesmätning är för KTH:s del svajiga och forskningsryktet var redan på den tiden Thomson Reuters stod för ryktesmätningarna bättre än utbildningsryktet. Trenden i THE har dock varit entydigt negativ under de senaste åren. Fortsätter KTH att tappa i ledande rankningar och har mindre framträdande bibliometriska värden riskerar detta att smitta av sig på ryktesmätningarna. Det finns en korrelation mellan hög citeringsgrad och gott rykte, något som framgår i QS Rankings by Subject. Sannolikt kan också det faktum att ryktesmätningarna alltmer inkluderar forskare från Asien och Latinamerika på bekostnad av Europa och Nordamerika ha en negativ inverkan på KTH:s ryktesvärden, då vi sedan tidigare fått en stor andel av rösterna från Europa och Nordamerika.

THE planerar att göra om World University Rankings inför år 2021. Citeringsindikatorn lär sannolikt modifieras och några indikatorer lär tillkomma medan andra utgår samt att viktningar kan komma att ändras. I citeringsindikatorn lär rimligen tröskelvärdena avseende antal publikationer öka och resultatet fraktionaliseras. Sannolikt lär någon form av topp tio procent indikator tillkomma. Möjliga komponenter torde också vara sampublicering med industrin och patent citerade i publikationer.

Frågan är hur detta kommer att påverka KTH. Bibliometriska metodologiska ändringar lär sannolikt gynna KTH aningen, då flera små universitet som ligger före KTH inte längre kommer tjäna lika mycket på deltagande i stora sampublikationer, och gå om några universitet inom detta område. Dock är det viktigt att ha klart för sig att även om dessa ändringar genomförs kommer KTH med största sannolikt ha sämre bibliometriska värden än DTU och Aalto.

Utökas rankningen med indikatorer som sampublicering med industrin eller citerade patent kommer KTH tveklöst att gynnas, frågan är dock vilken viktning en sådan eller motsvarande indikator kommer att ges, dock har jag svårt att tänka mig mer än 2,5 procent för respektive indikator, då samverkansdelen knappast lär expandera allt för mycket sett till total poängtilldelning.

Sett till viktning bedömer jag att bibliometri och ryktesmätning också fortsättningsvis kommer att stå för mer än 60 procent av den totala poängtilldelningen, då rankningleverantörerna vanligen söker undvika att vara alltför beroende av inrapporterat data från lärosätena själva samt att rykte och bibliometri ger de resultat som en betraktare förväntar sig, nämligen att MIT och Oxford ligger i topp.

Avslutningsvis är KTH:s ställning i ledande internationella rankningar till stor del avhängigt av dess bibliometriska genomslag. Bibliometri är trots allt numera ett vedertaget mått på vetenskapligt genomslag och kvalitet, som kan hämtas ur två stora databaser, vilka innehåller de främsta vetenskapliga tidskrifterna. Kan KTH prestera i paritet med DTU eller Aalto kommer lärosätet att återfinnas någonstans mellan 100-150, fortsätter KTH att prestera i paritet med THE:s senaste mätning eller ännu sämre kommer universitet att återfinns mellan position 201-300.

1. Med “country-adjusted and non-country-adjusted raw measure of citations scores” avses att THE fältnormerar citeringsgraden av varje universitet på två olika nivåer (världen och land). Dessa båda värden (field-weighted citation impact - FWCI) divideras sedan för att räkna ut citeringsindikatorn. Elsevier levererar bägge indikatorerna som är baserade på Scopus klassifikationssystem (over 300 ämneskategorier) och exkluderar självciteringar. Skillnaden är att THE använder ett annat citeringsfönster (sex år kontra tre år) och normalisering (Z score kontra medelvärde). Problemet är att måttet är storleksoberoende och kan leda till att outliers (många universitet som är med i listan för första gången i år) får höga poängvärden. [↑](#footnote-ref-1)
2. Följande metodbeskrvning har hämtats från THE: The reputation table ranks institutions according to an overall measure of their esteem that combines data on their reputation for research and teaching.

The two scores are combined at a ratio of 2:1, giving more weight to research because our expert advisers have suggested that there is greater confidence in respondents’ ability to make accurate judgements about research quality.

The scores are based on the number of times that an institution is cited by respondents as being the best in their field. The number one institution, Harvard University, was the one selected most often. The scores for all other institutions in the table are expressed as a percentage of Harvard’s, which is set at 100.

For example, the University of Oxford received 71.3 per cent of the number of nominations that Harvard gained, giving it a score of 71.3 against Harvard’s 100. This scoring system, which differs from that used in the THE World University Rankings, is intended to give a clearer and more meaningful perspective on the reputation data in isolation.

The top 100 universities by reputation are listed, but THE has decided to rank only the top 50 because the differentials between institutions after that point become narrow. The institutions that make up the second half of the table are listed in groups of 10, in alphabetical order, although the number in each group may vary owing to some institutions at the thresholds having the same scores. [↑](#footnote-ref-2)