

**Handlingsplan rankning 2020**

Per-Anders Östling

Innehåll

[World Class University 3](#_Toc53409994)

[Rankningars genomslag 4](#_Toc53409995)

[KTH:s styrkor och svagheter sett till rankningar 5](#_Toc53409996)

[Indikatorer och viktning THE 6](#_Toc53409997)

[Indikatorer och viktning QS 7](#_Toc53409998)

[Metod THE och QS 7](#_Toc53409999)

[Ryktesmätningar 8](#_Toc53410000)

[Bibliometri 9](#_Toc53410001)

[Prestation- och andelsmått 10](#_Toc53410002)

[Resultat KTH i THE och QS 10](#_Toc53410003)

[THE: 10](#_Toc53410004)

[QS: 11](#_Toc53410005)

[Utveckling rankning 11](#_Toc53410006)

[Handlingsplan 11](#_Toc53410007)

[Forskning 12](#_Toc53410008)

[Satsningar på excellens och infrastruktur 12](#_Toc53410009)

[Förstärkning av fakultet 13](#_Toc53410010)

[Satsningar på ledarskap 13](#_Toc53410011)

[Organisatoriska förändringar 13](#_Toc53410012)

[Forskningssynlighet 13](#_Toc53410013)

[Kvalitetsutvärderingar 14](#_Toc53410014)

[Resursfördelning/ belöningar 14](#_Toc53410015)

[Forskningsinstitut 15](#_Toc53410016)

[Utbildning 15](#_Toc53410017)

[Internationalisering 15](#_Toc53410018)

[Innovation och samverkan 16](#_Toc53410019)

[Synlighet och varumärkesförstärkning 17](#_Toc53410020)

[Intern förstärkning 17](#_Toc53410021)

[Ambassadörskap och relationer 17](#_Toc53410022)

[Riktade externa insatser 17](#_Toc53410023)

[Övrigt 17](#_Toc53410024)

[Konsekvensanalys och överväganden sett till målsättningar 17](#_Toc53410025)

[Beslutade åtgärder 19](#_Toc53410026)

[Bilaga 1. Förslag till åtgärder samt pågående åtgärder 20](#_Toc53410027)

# World Class University

Rankning av världens mest framstående universitet bygger på en 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 en nödvändig komponent för att säkerställa innovation och ekonomisk utveckling, tillväxt, konkurrensförmåga och ett hållbart samhälle. Konceptet innefattar även 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 spets. Det kräver omfattande resurser för att skapa en kreativ lärandemiljö och avancerad forskning samt hit söker sig de bästa studenterna och forskarna i världen.

De rankningar som har högst internationell synlighet är THE, QS, Shanghai Jiao Tong (benämns hädanefter ARWU, Academic Ranking of World Class Universities) och US News & World Report. US News & World Report är framför allt gångbar i USA. De 500 främsta universiteten på dessa rankningar räknas som World Class Universities. I princip är det samma universitet som är med i de ovan nämnda rankningarna, dock varierar ligapositionen sinsemellan, då leverantörerna använder olika mätmetoder, indikatorer och viktning. Denna handlingsplan fokuserar vid att prestera väl framför allt i THE:s och QS huvudrankningar men också i ARWU och US News & World Report.

Handlingsplanen behandlar inte rankningar med annan inriktning såsom THE University Impact Ranking, en rankning som är riktad mot FN:s hållbarhetsmål. THE Impact Ranking består av andels- och per capita mått samt, framför allt, tillskriver policydokument stor betydelse. Denna typ av rankningar har fortfarande ett lägre genomslag än de som pekar ut vilka som är bäst inom forskning och utbildning.

En anledning till att rankningar har ett stort genomslag är att de bekräftar den redan gängse bilden av vilka universitet som är bäst i världen. En rankning som inte har MIT, Caltech, ETH, Stanford etc. i topp tas vanligen inte på allvar. Sedan har rankningarna i sin tur bidragit till att befästa denna bild.

Rankning som fenomen kan ses som ett typiskt uttryck för New Public Management, det vill säga ökad fokus på konkurrens, transparens, uppföljningar, ”valuta för pengarna”, prestationsförmåga, prestationsindikatorer, prestationsmål, ökad produktivitet och effektivitet, redovisningsskyldighet samt uppföljning (mycket av detta mäts och redovisas i rankningar).

En annan viktig komponent är att studenterna allt mer blivit konsumenter av utbildning. Vid val av lärosäte föredrar de därför att ta del av någon form av betygsättning/ konsumentvärdering för att göra en bedömning av huruvida utbildningen de är intresserad av på sikt kommer att ge önskvärd avkastning. Motsvarande fenomen kan konstateras för exempelvis betygsättningar/ rankningar av restauranger och hotell i form av Trivago och Trip Advisor.

Generellt kan man också konstatera att de ledande universitetsrankningarna kännetecknas av ett påtagligt elitperspektiv. Det är spetsen som räknas.

# Rankningars genomslag

Sedan det första resultatet för ARWU presenterades 2003 har denna typ av mätningar haft stor inverkan bland annat på rekrytering av internationella studenter och forskare, alumners anställningsbarhet, möjlighet till samarbete med andra världsledande universitet och multinationella företag samt att hävda sig i den allt mer tilltagande internationella konkurrensen om externa forskningsmedel liksom i satsningar på excellens.

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.

Analys av rankningmetodik och -resultat har visat att universitet med hög omsättning och där mer än 70 procent av den totala omsättningen går till forskning, en stor fakultet, en hög andel studenter på avancerad nivå, en hög internationaliseringsgrad samt gott rykte återfinns i toppen av samtliga av de tongivande rankningarna. Grovt förenklat kan man hävda att flera av de högst rankade universiteten är forskningsinstitut som bedriver utbildning. Typexempel på detta är Caltech, Stanford, MIT, Karolinska institutet etc. Av särskild betydelse är också att bedriva spetsforskning i flera ämnen samt att ha ett stort antal högciterade forskare.

Noterbart är att flera av de 100 högst rankade universiteten har stora egna resurser och är sålunda inte lika beroende av externa forskningsmedel som KTH. MIT har exempelvis en omsättning som är mer än åtta gånger större än KTH:s. Högt upp på listorna återfinns också flera anrika flerfakultetsuniversitet med stora resurser och förenat med hög prestige som Oxford, Cambridge etc.

Rankningar tenderar att öka i betydelse, inte minst med tanke på att flera förespråkare, bland annat EU-kommissionen, ser rankningar och konkurrens som ett incitament för att öka kvaliteten inom forskning och högre utbildning. Ur ett internationellt perspektiv är tendensen att rankade universitet tilldelas allt mer resurser medan de som är orankade får nöja sig med allt mindre, det vill säga Matteuseffekten.

Med tanke på utvecklingen och rankningarnas betydelse är det av stor strategisk betydelse att KTH också i fortsättningen återfinns bland de 200 högst rankade universiteten i THE och QS.

# KTH:s styrkor och svagheter sett till rankningar

KTH:s främsta styrkor är en mycket hög produktion av publikationer per lärare och forskare, en mycket hög andel sampublicering med forskare från andra internationella lärosäten (drygt 70 procent av det totala antalet publikationer) och med näringslivet (mer än tio procent). KTH har en hög andel internationella forskare, lärare (drygt 37 procent av KTH:s lärare och forskare har utländsk bakgrund) och studenter (drygt 20 procent). Lärosätet är framgångsrikt med att attrahera forskningsmedel från externa finansiärer.

KTH rankas bland de 300 främsta i 15 olika ämnen varav nio är bland topp femtio. KTH står sig jämförelsevis starkt i ryktesmätningarna och presterar i QS bättre än DTU och de övriga nordiska tekniska universiteten. KTH:s rykte är på hela taget starkare än vad lärosätet presterar i de bibliometriska indikatorer som mäter forskningsimpact och forskningsexcellens. Sett till forskningsrykte befinner sig KTH mellan 190-214, utbildningsrykte omkring 226 och rykte bland arbetsgivare topp 100.

KTH:s största svaghet är förhållandevis medelmåttiga värden i bibliometriska indikatorer som mäter forskningsimpact och forskningsexcellens. Allvarligast är den relativt låga fältnormerade citeringsgraden, här återfinns KTH på placering 571 enligt THE. Relativt mediokert presterar KTH i Topp tio procent, det vill säga andelen publikationer som återfinns bland de tio procent högst citerade klassade inom samma ämnesområde. Lärosätet har förhållandevis få högciterade forskare och trots att lärosätet är relativt bra på att få in artiklar i High Impact Journals, är dessa inte särskilt välciterade. En av anledningarna till de låga värdena är att KTH i jämförelse med andra ledande tekniska universitet har jämförelsevis få spetsar inom forskningen.

I Årlig bibliometrisk uppföljning (ÅBU) framgår att hälften av KTH:s institutioner håller sett till bibliometriska kriterier världsklass och citeras över världsgenomsnittet. De övriga institutionerna citeras under världsgenomsnittet.

KTH har ett betydligt högre antal publikationer per lärare och forskare än exempelvis MIT och EPFL. Mellan 2013 och 2016 har antalet kvalitetsgranskade artiklar för KTH:s del ökat med 20 procent samtidigt som den fältnormerade citeringsgraden minskat från 1,15 till 1,10. Detta indikerar att KTH på aggregerad nivå prioriterar kvantitet framför kvalitet i sin publiceringskultur.

En annan faktor som påverkar citeringsvärdena är att KTH har flera doktorander per lärare och forskare än konkurrerande lärosäten. Detta leder till försämrade citeringsvärden, då doktoranderna vid KTH står för en högre andel av den totala produktionsvolymen av publikationer jämfört med konkurrerande universitet.[[1]](#footnote-1) DTU har som exempel drygt 1200 doktorander jämfört med KTH med 2000. Chalmers hade 2018: 966 doktorander. EPFL har ungefär lika många doktorander som KTH. SU har drygt 1700 doktorander.

Ett annat problem är att KTH i jämförelse med högre rankade och även jämförbara tekniska universitet som DTU och TU Eindhoven är mer beroende av externfinansiering. Detta får följden att vissa forskningsmiljöer söker mindre intressanta vetenskapliga forskningsprojekt för att säkerställa finansieringen. Härigenom finns det inte heller samma möjlighet att bedriva egen nyfikenhetsdriven forskning som vid högre rankade lärosäten med högre basfinansiering.

# Indikatorer och viktning THE

* Fältnormerad citeringsgrad (viktad 30 procent)
* Rykte forskning (viktad 18 procent). Baserat på 20 000 svar för både forskning och utbildning
* Rykte utbildning (viktad 15 procent). Baserat på 20 000 svar för både forskning och utbildning
* Forskningsintäkter per lärare (kategorin lärare består av: professorer, gästprofessorer, adjungerade professorer, lektorer, biträdande lektorer, adjunkter och gästlärare) och forskare (kategorin forskare består av forskare, forskningsingenjör och postdoktor) (viktad sex procent)
* Antal publicerade artiklar och recensioner per lärare och forskare (viktad sex procent)
* Antal doktorsexamina per lärare (viktad sex procent)
* Antal studenter per lärare (viktad 4,5 procent)
* Intäkter per lärare (viktad 2,25 procent)
* Antal doktorsexamina per examina på kandidatnivå (viktad 2,25 procent)
* Andel internationella studenter (viktad 2,5 procent)
* Andel internationella lärare (viktad 2,5 procent)
* Antal artiklar och recensioner skrivna i samarbete med forskare från ett annat internationellt universitet (viktad 2,5 procent)
* Intäkter från näringslivet per lärare (viktad 2,5 procent).

63 procent av den totala poängen insamlas av THE: 30 procent bibliometri och 33 procent rykte. KTH står för resterande 37 procent.

Ämnesområdesrankningarna (Engineering & Technology, Computer Science, Physical Sciences etc.) har samma indikatorer och viktningar som ovan.

# Indikatorer och viktning QS

* Academic Reputation (viktad 40 procent). Baserat på 94 000 svar
* Employers Reputation (viktad 10 procent). Baserat på 45 000 svar
* Citeringar per lärare (kategorin lärare består av: professorer, gästprofessorer, adjungerade professorer, lektorer, biträdande lektorer, adjunkter och gästlärare) och forskare (kategorin forskare består av: forskare, forskningsingenjör och postdoktor) (viktad 20 procent)
* Antal lärare och forskare per studenter (viktad 20 procent)
* Andel internationella lärare och forskare (viktad 5 procent)
* Andel internationella studenter (viktad 5 procent)

60 procent av den totala poängen insamlas av QS. 50 procent rykte, 20 procent citeringar per lärare och forskare. 40 procent av underlaget bifogas av KTH.

# Metod THE och QS

Rankningar har metodiska problem framför allt avseende beräkning av ligaplaceringar. Redan vid placering 80 börjar det bli mycket jämnt och när man nått KTH:s nivå på placering 201-250 i THE har decimaler stor betydelse. Sju poäng skiljer KTH från placering 149 i denna rankning. Marginella justeringar sett till resultat kan sålunda ge relativt stora förändringar beaktat utifrån antal ligaplaceringar.

Stora förändringar sett till resultat från ett år till ett annat kan framför allt tillskrivas metodologiska justeringar eller ändringar sett till inrapporterat data snarare än skillnader beaktat prestation i jämförelse med föregående år.

Rankningar är en mätning av det förflutna. THE:s rankning för 2020 baseras på inrapporterat data för 2018 och publikationer publicerade 2014-2018 samt citeringar för 2019.

Metodbeskrivningar hos både QS och THE har mycket övrigt att önska. Ingen har exakt lyckats rekonstruera hur QS och THE räknar fram sina resultat (ARWU:s resultat går dock att rekonstruera).

Sammanfattningsvis baseras QS och THE på 1) ryktesmätningar, 2) bibliometri och 3) prestation- och andelsmått:

# Ryktesmätningar

Det finns tre större ryktesmätningar: QS, THE och Clarivate (tidigare Thomson Reuters; denna ryktesmätning används av US News & Report samt tidigare av THE). Denna typ av mätningar är varken bättre eller sämre än andra 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 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 totala publikationsvolym.



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

Sett till fördelningen av röster hos THE utgör Engineering and technology 18,1 procent av det totala antalet, Physical sciences (15,6 procent), Clinical and health (13,2 procent) och Life sciences (12,8 procent) samt Computer science (10,4 procent). Resterande svar härrör från Business and economics (9 procent), Social sciences (7,6 procent), Arts and humanities (7,5 procent), Education (2,5 procent), Psychology (2,3 procent) och Law (1 procent).

Samtliga av dessa 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 15-20 universitet som hen tycker är mest framstående inom forskning respektive utbildning. I QS får respondenten ange de 30 bästa universiteten i världen och de tio bästa nationellt.

I QS enkät Employers reputation skickas en enkät till arbetsgivare, där de får ange varifrån vilka universitets alumner de helst rekryterar sin personal.

KTH återfinns i ryktesmätningsdatabaserna, varifrån man får välja det universitet man vill rösta på, under namnet Royal Institute of Technology, KTH Royal Institute of Technology och KTH samt Kungliga Tekniska högskolan.

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 6592 röster.

Med tanke på att ryktesmätningarna är högt viktade i både QS och THE och sålunda ger mycket poäng kan en skillnad från ett år till ett annat bero på endast ett tiotal röster och för KTH:s del resultera i ett tiotal placeringar. Sett till resultatet för THE World Reputation Rankings (som är detsamma som det sammantagna värdet av ryktesindikatorerna i THE World University Rankings) är resultatet instabilt, med flera universitet som kommer upp och andra faller ur topp 100 jämfört från år till år.

Både QS, Clarivate och THE använder olika viktning 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.

## Bibliometri

Både QS och THE:s bibliometriska mätningar baseras på data från Scopus databasen som ägs av Elsevier. I THE måste lärosätet sammantaget under en femårsperiod komma upp i totalt 1000 artiklar och recensioner i Scopus och minst ha 150 publikationer under ett enda år (KTH överträffar detta med råge under ett enda år). Tyvärr tvingas man konstatera att detta i realiteten är mycket lågt, vilket medför en del 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 man 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. Detta har inte fungerat helt tillfredställande.

QS använder sig av ett sexårsfönster för publikationer och inkluderar samtliga publikationer som finns i Scopus bibliometriska databas.

Både QS och THE fältnormerar, dock oklart hur, samt använder heltalsräkning (i KTH:s interna uppföljning används fraktionaliserad räkning, vilket är metodiskt förnuftigare, då världsgenomsnittet är ett och att en artikel alltid är en artikel. Vid flertalsräkning förvandlas en artikel med 20 författare till 20 artiklar och att världsgenomsnittet blir högre än ett). Både QS och THE gör sina beräkningar själva och exakt hur de går tillväga redovisas inte.

I THE finns även olika former av viktningar, bland annat en som gynnar lärosäten från länder som producerar ett mindre antal citeringar, en åtgärd som både missgynnar svenska lärosäten och KTH samt en koefficient som värderar lärosätet prestation i jämförelse med andra universitet i samma land (i och med att KTH:s forskning är mindre citerad än KI, Uppsala, Lund, Göteborg, Chalmers etc får vi därmed sämre värden i THE).

Sett till citeringsvärden befinner sig KTH där det är ytterst jämnt, små korrigeringar av KTH:s värden medför stora förändringar sett till ligaplaceringar.

## Prestation- och andelsmått

Här används mått som antal studenter per lärare och andel internationell fakultet etc. Detta är typiska mått som också i andra sammanhang används som indikatorer och som grund för resursfördelning med mera.

# Resultat KTH i THE och QS

## THE:

Rankat 2020 bland de 201-250 bästa lärosätena (2019: 201-250; 2018: 187; 2017: 173; 2016: 159; 2015: 155; 2014: 126; 2013: 117; 2012: 140; 2011: 187; 2010: 193).

Anledningen till ökningen fram till 2013 berodde på aningen bättre citeringsvärden samt ökad internationalisering. Under denna period var KTH under flera år rankat som ett av världens hundra mest internationaliserade universitet, som bäst uppnåddes 2014 placering 27 i världen. KTH föll ur denna rankning 2017.

En anledning till avancemanget från 2010 och några år framåt berodde även på förbättrad inrapportering. Denna aspekt omfattar också avancemanget i THE:s ämnes-områdesrankning.

Större skiftningar sett till resultat beror vanligen på metodologiska förändringar. 2015 bytte THE leverantör från Thomson Reuters (sedermera Clarivate) till Elsevier och antalet rankade universitet utökades avsevärt. I samband med detta föll KTH från 126 till 155. Nya universitet tillkom och några gick om KTH.

En bidragande orsak till KTH:s tillbakagång kan tillskrivas ökad internationell konkurrens. Framför allt asiatiska universitet blir allt mer citerade och står för en allt större del av den totala forskningsvolymen i världen. Citeringsgraden korresponderar i relativt hög grad med resultatet i ryktesmätningarna. Idag står Asien för en större forskningsvolym än Europa. Flera länder har som uttalad målsättning att deras främsta universitet skall tillhöra de högst rankade och, som sagt, gjort satsningar för att uppnå detta. KTH:s relativt svaga citeringsgrad resulterade slutligen i att KTH föll ur topp 200 i THE år 2019.

KTH tappade placeringar på grund av introduktionen av studieavgifter 2011 – härmed minskade antalet internationella studenter samtidigt som den internationella marknaden expanderat. KTH gick alltså bakåt när de flesta gick framåt.

KTH studenter tar ut betydligt fler kandidatexamina nu än för det underlag som inrapporterades för 2010. 2008, som låg till grund för rankningen 2010, utdelades totalt 360 teknologie kandidat- och högskoleingenjörsexamina. 2017 beviljades 1449 teknologie kandidat- och högskoleingenjörsexamina. Detta får negativ effekt på indikatorn Antal doktorsexamina per examina på kandidatnivå (viktat 2,25 procent). Detta har uppskattningsvis kostat oss cirka tio placeringar.

KTH har efter en relativt kraftig expansionsfas slutat att expandera.

## QS:

Rankat som 98:e bästa lärosäte (2019: 98; 2018: 104; 2017: 98; 2016: 97; 2015: 92; 2014: 110; 2013: 118; 2012: 142; 2011: 180; 2010: 150; 2009: 174; 2008: 176; 2007: 192; 2006: 172; 2005: 172).

Den främsta anledningen till att KTH avancerat i QS beror på att man inför rankningen 2015 valde att fältnormera citeringarna. Tidigare använde man ”råa” citeringar vilket gynnade lärosäten med mycket livsvetenskap och naturvetenskap. Andra förklaringar bakom framgången består av förbättrad rapportering av underlag och att KTH:s rykte stärkts generellt under perioden.

I både THE och QS står KTH kvar på ungefär samma eller något sämre värden som vid den senaste mätningen. Samtidigt är det andra universitet som ökar mer. Risken är att KTH tappar ytterligare mark. Omvänt, kan KTH fortsätta att prestera bra där universitetet i nuläget har sina främsta styrkor och samtidigt presterar bättre där vi har våra svagheter är det möjligt att nå topp hundra. Om KTH:s forskning skulle vara lika citerad som DTU:s hade vi befunnit oss omkring position 110 i THE.

# Utveckling rankning

Intresset för rankningar förväntas ur ett internationellt perspektiv bestå under överskådlig framtid. Intresset förväntas öka också i Sverige. Risken är överhängande att svenska universitet tappar i rankningar, vilket kan skapa oro på debattsidor och användas som tillhygge i den politiska debatten etc, och föranleda satsningar. Det blir också allt fler rankningar, också från QS och THE samt andra aktörer. I detta avseende förväntas allt mer data efterfrågas av rankningleverantörerna, vilket ställer krav på utökad dokumentation inom KTH, samt att hanteringen av rankningfrågan blir allt mer tids- och resurskrävande.

Konkurrensen förväntas, som sagt, tillta framför allt från Ostasien, Indien och i någon mån från Latinamerika och vissa länder i Mellanöstern, framför allt oljestaterna. Internationellt satsar många universitet på att flytta fram sina positioner i de ledande rankningarna och flera länder satsar stora resurser på att stärka sina främsta universitet med uttrycklig målsättning att de skall återfinnas bland de 200 högst rankade.

# Handlingsplan

Med syfte att befästa KTH:s ställning i THE och QS helhetsrankningar har undertecknad tagit fram en handlingsplan med förslag till åtgärder. Under rubrikerna 1) forskning, 2) utbildning, 3) internationalisering, 4) synlighet och varumärkesförstärkning och 5) innovation och samverkan samt 6) övrigt redovisas nedan förslag till åtgärder. I Bilaga 1 framgår vilka åtgärder som pågår. Nedan återfinns även en konsekvensanalys samt en reflektion kring realistiska målsättningar.

De åtgärder som rektor beslutar genomföra återfinns längst ned under rubriken beslutade åtgärder.

Utgångspunkten bör vara att genomföra åtgärder som är förnuftiga att realisera ur ett större strategiskt perspektiv. Exempelvis är en satsning för att öka KTH:s citeringsgrad också förnuftig då detta mått används vid forskningsutvärderingar och som grund för resursfördelning. Läsaren bör ha i åtanke att rankningar är under ständig utveckling och indikatorer kommer och går samt att man tidigare genomfört större metodologiska förändringar. Detta kommer att inträffa igen. THE uppges göra om sin THE World University Rankings inför 2022. Det kan således vara riskabelt att prioritera någon enstaka, perifer, indikator, som inte tjänar någon nytta för verksamheten eller samhället i övrigt.

# Forskning

Samtliga av de fyra ledande rankningarna favoriserar det forskningsintensiva universitet, där mer än 70 procent av den totala omsättningen går till forskning. Det som premieras och framför allt mäts i denna typ av mätningar är sålunda forskning med tydlig betoning på spets.

I rankningar utvärderas forskning framför allt efter bibliometriskt genomslag såsom fältnormerad citeringsgrad, baserat på antingen Web of Science eller Scopus. En rad olika indikatorer används. Vid sidan av genomslagsmått används även prestationsmått som antal publiceringar per capita, andel sampublicering och volym (det sistnämnda måttet används dock inte av THE och QS men är relativt populärt i asiatiska rankningar).

För att forskningen skall bli citerad måste den hålla hög kvalitet, vara nydanande och vara synlig. För detta krävs excellenta forskare, god finansiering, utmärkt infrastruktur och möjlighet till nyfikenhetsdriven forskning. På ett strukturellt plan gynnar detta forskningsintensiva miljöer, där mer än 70 procent av den arbetade tiden omfattar forskning, medan utbildningstunga miljöer missgynnas.

Vill KTH verkligen vara ett riktigt högt rankat universitet bör forskning vara premierad framför utbildning. Detta innebär bland annat att omkring 70 procent av den arbetade tiden för fakultet berör forskning och 30 procent utbildning. De som rekryteras bör framför allt vara internationellt lovande relativt unga högciterade forskare som kan stärka redan starka befintliga forskningsmiljöer på KTH. Sett till rekryteringsförfarande bör sålunda forskningsmeritering vara viktigare än utbildningsmeritering.

## Satsningar på excellens och infrastruktur

Som regel är högkvalitativa forskningsmiljöer högre citerade än lågkvalitativa. För att stärka forskningens genomslag är det möjligt att identifiera talangfulla forskare och starka forskargrupper med syfte att göra särskilda satsningar på dessa. KTH bör också se över möjligheten att få mellanskiktet av lärosätets forskare att prestera bättre samt se över forskargrupper med mindre bra kvalitet. Här bör man överväga eventuell nedläggning av svaga forskningsgrupper som både saknar strategisk och utbildningsmässig betydelse.

Det som citeras är relativt ofta nydanade forskning. För att få nya perspektiv och mer nydanade resultat är det befogat att satsa på tvärvetenskap samt utöka samarbetet mellan olika forskargrupper inom angränsande forskningsfält. Det är ofta i mötet mellan olika discipliner som nydanade forskning skapas. Det är därmed viktigt att sammanfoga experter från olika områden och skapa mötesplatser samt göra strategiska satsningar på internt samarbete, exempelvis ett temaområde för energi, som förenar olika discipliner över flera skolor. Det är också viktigt att KTH håller sig väl framme i forskningsfronten och förmår att identifiera och satsa på de forskningsområden som är viktiga för framtiden.

För att stärka kvaliteten på publikationerna vore det möjligt att ta fram ett internt kvalitetsgranskningssystem på institutionsnivå. Härmed kan man lägga större vikt vid kvalitet med syfte att minska antalet mindre bra publikationer, som ofta är antingen ociterade eller lågt citerade. KTH behöver sålunda i sin publiceringskultur premiera kvalitet på bekostnad av volym.

Införa särskild medfinansiering från KTH centralt för beviljade medel från högkvalitativa forskningsfinansiärer som ERC och VR.

En förutsättning för att vara högt rankat är att ha en högkvalitativ infrastruktur.

Inrätta ett råd bestående av KTH:s främsta professorer för att ta del av deras synpunkter på hur KTH skall kunna bedriva internationellt konkurrensmässig forskning.

## Förstärkning av fakultet

Värva högciterade forskare. En lyckad rekrytering av två till sju spetsforskare kan öka antalet citeringar med upp till en fjärdedel. I detta avseende är det rekommenderat att utnyttja kallelseförfarandet med målsättning att göra en topprekrytering inom ett strategiskt excellent område varje eller vartannat år. En annan åtgärd är att rekrytera lovande relativt nydisputerade forskare med potential att bli högciterade, som i fallet med de 13 biträdande lektoraten som tillsattes 2013-2016.

Utbyten med både inkommande (gästprofessorer etc.) och utgående fakultet och forskare stärker KTH:s synlighet, bidrar till ökat forskningssamarbete, kvaliteten på verksamheten och att stärka KTH:s värden i ryktesmätningarna samt möjligheten att bli citerad.

Det är befogat att ta fram en snabbare rekryteringsprocess, då KTH tappat kvalificerande sökande på grund av lång handläggningstid, inklusive en bibliometrisk utvärdering av samtliga sökande.

För att öka forskningens publiceringsmässiga genomslag kan tonvikt läggas vid rekrytering av postdocs på bekostnad av doktorander, då de förstnämndas forskning som regel är mer citerad än de senares.

Erbjud plats inom Tenure track för forskare som exempelvis tilldelats ERC grants och andra former av likande prestationer. Denna åtgärd har till exempel tillämpats av Ludwig Maximilian universitetet i München.

Behåll excellenta forskare som gått i pension för att fortsatt delta i arbetet på institutionen.

## Satsningar på ledarskap

En internationellt slagkraftig forskningsmiljö kräver ett handlingskraftigt ledarskap. KTH måste identifiera bra ledare samt satsa på framgångsrika chefer. En skicklig ledare måste vara förmögen att hantera toppforskare, få sin personal att publicera excellent forskning i framstående tidskrifter samt bedriva och utveckla verksamheten också i övrigt.

## Organisatoriska förändringar

Se över organisationen med syfte att slå ihop institutioner alternativt flytta ihop grupperingar med samma eller liknande verksamhet på olika institutioner med syfte att uppnå synergieffekter och ökad kritisk massa. Härmed kan man undvika dubblerad verksamhet på olika institutioner och campusorter.

## Forskningssynlighet

Arbete pågår med att ta fram en publiceringsstrategi för varje institution. KTH forskare bör främst publicera i högkvalitativa tidskrifter inom sitt eget fält, det vill säga High Impact Journals, som finns indexerade i Web of Science och Scopus samt utöka sin publicering i Open Access. Open Acess publikationer är lättillgängliga, stimulerar synlighet och underlättar alltså möjligheten att bli citerad.

Genomföra ytterligare informationsåtgärder riktade mot KTH:s institutioner som berör rankning, publicering och bibliometri.

Identifiera framstående internationella forskningsnätverk med syfte att inleda samarbete med dessa. Detta stimulerar forskningens kvalitet, synlighet och genomslag.

Öka graden av internationell sampublicering. Generellt är de internationellt sampublicerade artiklarna 25 procent mer citerade än de nationella. Genom att samarbeta med framför allt internationellt framstående forskningsmiljöer är det möjligt att öka citeringsgraden och lärosätets och forskningens synlighet.

Arrangera konferenser på KTH med stor synlighet inom fältet samt att KTH forskare deltar i internationellt ledande konferenser inom sitt forskningsområde. Detta påverkar bland annat ryktesmätningarna samt ökar möjligheten till citering.

Det är tidskrävande att söka externa medel som därmed tar tid från forskning, utbildning och samverkan etc. Det borde därmed i högre grad finnas interna eller externa specialister som skriver forskningsansökningar, något som sannolikt på sikt skulle ge en ökad beviljandegrad. En åtgärd som bland annat visat sig vara framgångsrik på DTU.

## Kvalitetsutvärderingar

Ledande tekniska universitet som Nanyang och MIT har återkommande utvärderingar av utbildning och forskning. För att säkerställa att KTH:s utbildning och forskning håller världsklass bör de utvärderas med jämna mellanrum och omfattas av ett tydligt förbättringsarbete med ekonomisk belöning för dem som presterar bra.

Ett internt kvalitetssystem har tagits fram och som är uppbyggt kring regelbunden granskning och kontinuerlig uppföljning av utbildning, forskning och samverkan.

I samband med RAE 2021 bör betydelsen av bibliometri och rankningar understrykas i såväl självvärderingar som i instruktioner till expertpaneler. I samband med uppföljningsarbetet till RAE 2021 finns god möjlighet att ta fram konkreta åtgärder för att stärka forskningens kvalitet och internationella konkurrenskraft.

Ett bibliometriskt utvärderingsverktyg benämnt Årlig bibliometrisk uppföljning (ÅBU) har tagits fram, där man kan följa hur KTH presterar i en rad bibliometriska indikatorer för KTH som helhet, skola, institution och på individnivå.

## Resursfördelning/ belöningar

Utökad prestationsmässig resurstilldelning baserad på bibliometriska indikatorer.

Ta fram en ny resursfördelning som på sikt gynnar excellens och starka forskningsmiljöer med stärkt basfinansiering.

Rapporten *Forskningskvalitet, effektivitet och extern finansiering* pekar bland annat på att en ökad basfinansiering från regeringen på sikt skulle medföra ökad citeringsgrad, då det enligt denna rapport finns en korrelation mellan resurser och citering.

Utdela ekonomisk belöning för högciterade pek.

## Forskningsinstitut

Genomföra närmare samarbete med forskningsinstitut enligt Fraunhofermodellen.

# Utbildning

Framför allt på grund av svårigheter med att på ett enkelt och rättvisande sätt jämföra utbildning världen runt har utbildning en sekundär betydelse i de ledande rankningarna. I både THE och QS bedöms utbildning efter ryktesmätningar samt prestations- och andelsmått. I THE har ryktesmätning avseende utbildning stor betydelse, hela 15 procent av det totala antalet poäng.

För att hävda sig i rankningarna bör man ha en hög andel studenter på avancerad nivå (såsom MIT etc.) och en förbättrad genomströmning på forskarutbildningen. KTH bör bibehålla en fortsatt hög produktion av doktors- och licentiatexamina samt ha en hög lärartäthet.

Vid doktorsavhandlingar ta bort praxisen att det krävs fyra publikationer (eller fler) för att disputera och istället nöja sig med två till tre bra publikationer. Härmed kan man minska doktorandernas andel av KTH:s totala publikationsvolym samt öka kvaliteten på det som publiceras.

Utfärda färre kandidatexamina. I samband med bolognaprocessen anpassades utbildningen enligt tre plus två för att öka anställningsbarhet och studentmobilitet. Studenterna har dock inte i särskilt hög grad utnyttjat möjligheten till ökad mobilitet. Det kan därmed vara befogat att se över utbildningsstrukturen med obligatoriska kandidatuppsatser, vilket kan få följden att färre studenter tar ut en kandidatexamen.

En ny granskning som EAE skulle stimulera förbättrad kvalitet och fungera som reklam för KTH:s utbildningar bland internationella forskare och lärare, som kan vara till nytta i ryktesmätningarna.

Moocar bidrar till synlighet och attraherar studenter att söka KTH:s utbildningar. EPFL satsning på moocar har exempelvis varit framgångsrik och bidragit till att stärka detta universitets rykte och påverkat söktrycket till EPFL:s utbildningar. KTH är störst på moocar i Sverige med cirka 16-17 kurser.

Det är viktigt att ha ett masterprogram i ämnen där forskningen håller hög klass, något som attraherar betalande studenter och internationell talang. Detta säkerställer på sikt framtida rekrytering och tillgång till forskare inom området.

Återinvestera intäkter från betalande studenter i excellenta miljöer. Detta genomfördes 2019 med en bred satsning på masterutbildningarna. För att få önskvärt genomslag är det viktigt att satsningen följs upp och att åtgärder verkligen genomförs.

Underlätta för KTH-studenter att inom ramen för sin utbildning få bättre möjlighet till internationellt utbyte och tillgodogöra sig de poäng som tagits vid gästande universitet.

# Internationalisering

En hög andel internationella studenter är en fördel i både THE och QS. KTH har en förhållandevis hög, drygt 20 procent, andel internationella studenter. Antalet betalande studenter har ökat och andelen internationella doktorander är fortsatt hög.

KTH har en mycket hög andel internationella lärare och forskare, drygt 37 procent har utländsk bakgrund, men denna andel är möjlig att utöka, framför allt med internationell spetskompetens.

Vid val av internationella partner bör KTH prioritera samarbeten med högrankade universitet på bekostnad av orankade. Samarbeten med högrankade universitet ger högre prestige, synlighet och anseende, vilket bland annat påverkar ryktesmätningar, samt att forskning och utbildning generellt är bättre vid högrankade universitet än vid orankade. På hela taget torde samarbeten med namnkunniga universitet ge potential att utöka KTH:s forskningsnätverk inom ledande internationella miljöer med nya forskningssamarbeten och sampublikationer som följd.

Utnyttja i högre grad än nu befintliga nätverk som Deans Forum, CLUSTER, CESAER för att skapa kontakter och utbyten mellan olika forskningsmiljöer som stimulerar till samarbete och ökad synlighet.

Medlemskap i framstående nätverk stärker lärosätets internationella prestige, synlighet och rykte, vilket är till fördel i ryktesmätningarna.

# Innovation och samverkan

För närvarande har samverkansindikatorer ingen framträdande roll i vare sig QS och THE. THE har måttet intäkter från näringslivet per lärare som viktas 2,5 procent. QS har inget mått alls.

Det finns några innovationsrankningar, exempelvis Reuters Top 100: The World's Most Innovative Universities, men här är KTH orankat då vi inte äger några patent.[[2]](#footnote-2) Vill svenska universitet på sikt vara synliga i denna typ av mätningar måste lärarundantaget avskaffas. Det är emellertid viktigt att KTH dokumenterar patent, start up companies, inkubatorer etc. med tanke på att detta kan komma att introduceras i framtida rankningar och KTH erbjuds möjlighet att själv bidra med uppgifter om detta. Här bör det emellertid understrykas att KTH i nuläget har gott om statistik inom innovationsområdet.

För att stärka KTH:s ställning i rankningar behövs mer resurser såväl pengar som in natura från industrin/ näringslivet och donationer etc. Vissa högrankade universitet som Postech får omfattande medel från industrin. Ett utökat antal excellenta adjungerade professorer kan stärka verksamheten med nya perspektiv, skriva publikationer, projektansökningar och bidra med extern forskningsfinansiering samt med resurser från industrin. Utvecklingspotential finns beträffande de 12 strategiska parterna.

På sikt är det mycket möjligt att THE och QS inkluderar indikatorn andel sampublicering med industrin. I detta avseende hävdar sig KTH mycket väl, varför det kan vara befogat att också fortsättningsvis upprätthålla denna höga andel.

# Synlighet och varumärkesförstärkning

## Intern förstärkning

Ge internutbildningar mot chefer, fakultet och forskare etc. beträffande vikten av kommunikation, profilering av KTH:s varumärke, altmetri, bibliometri, rankningar och få in ökad medvetenhet om varumärke och profilering i det interna kvalitetsarbetet.

Uppmuntra deltagande från fakultetens och ledningens sida vid Farwell meetings och Farwell parties. Åtgärden syftar till att stärka viljan att bli aktiv ambassadör för KTH, något som på sikt bland annat kan stärka KTH:s prestation i ryktesmätningarna.

Stärka medvetenheten om vikten av att få ut sina forskningsresultat till sina kollegor inom fältet samt till en bredare publik. Exempelvis vore det rekommenderat att ta fram ett underlag innehållande förslag och riktlinjer till hur man skall gå tillväga för att sprida resultatet av sin forskning både inom och utom akademin.

## Ambassadörskap och relationer

I alumner finns en stor potential för ambassadörskap, vilket kan bidra till att stärka KTH:s rykte, såväl nationellt som internationellt. Alumnerna kan själva vara de som deltar i ryktesmätningar eller ha kopplingar till individer som gör det. En förutsättning för detta är givetvis att KTH ger mycket bra utbildningar.

Tidigare anställd fakultet som fortsätter forskarkarriär på ett annat universitet kan ha en potential för ambassadörskap. De tidigare anställda kan själva vara de som deltar i ryktesmätningar eller ha kopplingar till individer som gör det. En förutsättning för detta är att KTH är en bra arbetsplats och forskningsinstitution.

Genom universitetspartnerskap finns en befintlig relation som kan bidra till att stärka KTH:s rykte.

## Riktade externa insatser

Undersöka effekt av (ROI) annonsering i förhållande till rankningar.

Förtydliga utbildningssatsningar och resultat samt målgrupp i förhållande till rankning för dessa.

# Övrigt

KTH bör ta kontakt med utbildningsdepartement, regering och näringsliv med syfte att diskutera behovet av utökade resurser för att kunna bibehålla nuvarande position eller avancera i rankningar.

KTH fortsätter arbetet med att försöka påverka rankningleverantörerna att förbättra mätmetoderna med syfte att stärka KTH:s position.

# Konsekvensanalys och överväganden sett till målsättningar

Inledningsvis konstaterades att de universitet som faller ut bäst i rankningar är det forskningsintensiva elituniversitetet vars huvudsakliga fokus ligger vid excellent forskning med betoning på spets. Grovt förenklat kan man hävda att de högst rankade universiteten är forskningsinstitut som bedriver utbildning.

Skall KTH på sikt återfinnas i topp 100 på både THE och QS krävs, vid sidan av ytterligare resurser, att forskning tydligt premieras framför utbildning. Härav följer att både fakultet och forskare i huvudsak är sysselsatta med forskning och att detta tydligt premieras framför utbildning vid både befordring och rekrytering. En omställning mot ett mer forskningsintensivt universitet med uttalad målsättning att tillhöra de högst rankade skulle medföra att flera utbildningar företrädesvis på grundläggande nivå, såsom högskoleingenjörs- och kandidatprogram, måste läggas ned eller föras över till andra lärosäten som har huvudsakligt fokus vid utbildning.

KTH:s målsättning är att vara excellent inom forskning, utbildning och samverkan samt har ett tydligt utbildningsuppdrag från regeringen. Detta står delvis i konflikt med målsättningen att vara så högt positionerat som möjligt i ledande rankningar. KTH står för en tredjedel av Sveriges ingenjörsutbildningar och denna utbildningsvolym är sålunda av vital betydelse för kompetensbehovet inom svensk industri. Om forskning allt mer prioriteras på utbildningens bekostnad riskerar detta att leda till ett kompetenstapp för det svenska näringslivet med försämrad internationell konkurrensförmåga som följd.

QS och THE premierar universitet med hög internationaliseringsgrad. Om KTH framför allt inriktar sin utbildning mot internationella studenter och en internationell arbetsmarknad, kan detta få negativ inverkan på det nationella rekryteringsbehovet med brist på anställda som behärskar det svenska språket. På samma sätt kan en alltför hög andel internationell fakultet ge problem med att ge utbildning på svenska.

En annan problematik är befintliga resurser och hur de fördelas. Flera av de högst rankade universiteten i världen har tillgång till helt andra både interna och externa resurser än KTH och med tanke på den ekonomiska utvecklingen på flera håll i världen, som möjliggör att allt fler länder satsar på att ha ett eller flera rankade elituniversitet, medför detta att KTH på sikt kommer att få allt svårare att hävda sig i denna typ mätningar. En förutsättning för avancemang eller snarare på sikt bibehålla nuvarande position är att Sveriges regering har en medveten strategi för att också fortsättningsvis ha högrankade universitet. Regeringen måste därtill vara beredd att prioritera forskningsintensiva universitet på bekostnad av mindre universitet och högskolor samtidigt som grundutbildningen allt mer fasas ut på mindre lärosäten.

En annan faktor är kultur och regelmässigt ramverk. Internationellt finns universitet med målsättning att räknas till den absoluta toppen och som har ett helt annat elitperspektiv än KTH. Nanyang har avskedat lärare och forskare som inte ansetts vara tillräckligt bra, något som inte är möjligt, om ens önskvärt, i Sverige liksom i andra länder i Europa.

Beaktat ekonomiska, politiska, regelverksmässiga m.m. förutsättningar samt KTH:s mångfacetterade uppdrag och uttalade samhällsansvar torde den mest realistiska målsättningen vara att om möjligt räknas till de 200 högst rankade universiteten i QS och THE. Att KTH med nuvarande prioriteringar, politiska förutsättningar, ramverk och sett till ekonomisk utveckling ur ett längre perspektiv skulle kunna återfinnas bland topp 90 måste bedömas som ytterst begränsad.

Samtidigt är det med tanke på rekrytering av studenter, fakultet, samarbeten med såväl företag som ledande internationella universitet, konkurrensförmåga om resurser, synlighet, prestige, alumners anställningsbarhet etc. av stor betydelse att återfinnas bland topp 200 i THE och QS.

# Beslutade åtgärder

# Bilaga 1. Förslag till åtgärder samt pågående åtgärder

**Forskning**

* Som regel är högkvalitativa forskningsmiljöer högre citerade än lågkvalitativa. För att stärka forskningens genomslag är det möjligt att identifiera talangfulla forskare och starka forskargrupper med syfte att göra särskilda satsningar på dessa
* KTH bör se över möjligheten att få mellanskiktet av lärosätets forskare att prestera bättre samt se över forskargrupper med mindre bra kvalitet. Här bör man överväga eventuell nedläggning av svaga forskningsgrupper som både saknar strategisk och utbildningsmässig betydelse
* Strategi för att behålla KTH:s toppforskare och få dem att prestera bättre
* Identifiera talangfulla forskare och starka forskargrupper med syfte att göra särskilda satsningar på dessa
* Det som citeras är relativt ofta nydanade forskning. För att få nya perspektiv och mer nydanade resultat är det befogat att satsa på tvärvetenskap samt utöka samarbetet mellan olika forskargrupper inom angränsande forskningsfält. Det är ofta i mötet mellan olika discipliner som nydanade forskning skapas. Det är därmed viktigt att sammanfoga experter från olika områden och skapa mötesplatser samt göra strategiska satsningar på internt samarbete, exempelvis ett temaområde för energi, som förenar olika discipliner över flera skolor. Det är viktigt att KTH håller sig väl framme i forskningsfronten och förmår att identifiera och satsa på de forskningsområden som är viktiga för framtiden **(pågår)**
* Särskild medfinansiering från KTH centralt för beviljade medel från högkvalitativa forskningsfinansiärer som ERC och VR
* Satsning på infrastruktur **(pågår)**
* För att stärka kvaliteten på publikationerna vore det möjligt att ta fram ett internt kvalitetsgranskningssystem på institutionsnivå. Härmed kan man lägga större vikt vid kvalitet med syfte att minska antalet mindre bra publikationer, som ofta är antingen ociterade eller lågt citerade. KTH behöver sålunda i sin publiceringskultur premiera kvalitet på bekostnad av volym
* Inrätta ett råd bestående av KTH:s främsta professorer för att ta del av deras synpunkter på hur KTH skall kunna bedriva internationellt konkurrensmässig forskning.

**Förstärkning av fakultet**

* Snabbare rekryteringsprocess och bibliometrisk utvärdering av samtliga sökande **(pågår)**
* Knyta till oss excellenta forskare genom gästprofessurer/ affiliering **(pågår)**
* Värva högciterade forskare, utnyttja kallningsförfarandet **(pågår)**
* Rekrytering av lovande relativt nydisputerade forskare med potential att bli högciterade **(pågår)**
* Ökat fokus på rekrytering av postdocs på bekostnad av doktorander **(tendens bland finansiärer)**
* Behåll excellenta forskare som gått i pension för att fortsatt delta i arbetet på institutionen
* Erbjud plats inom Tenure track för forskare som exempelvis tilldelats ERC grants
* Satsningar på ledarskap
* En internationellt slagkraftig forskningsmiljö kräver ett handlingskraftigt ledarskap. KTH måste identifiera bra ledare samt satsa på framgångsrika chefer. En skicklig ledare måste vara förmögen att hantera toppforskare, få sin personal att publicera excellent forskning i framstående tidskrifter samt bedriva och utveckla verksamheten också i övrigt **(ledarutbildningar finns)**

**Organisatoriska förändringar**

* Se över organisationen med syfte att slå ihop institutioner alternativt flytta ihop grupperingar med samma eller liknande verksamhet på olika institutioner med syfte att uppnå synergieffekter och ökad kritisk massa **(omorganisation av skolorna genomförd, i övrigt kontinuerligt arbete)**

**Forskningssynlighet**

* Ta fram en publiceringsstrategi för skola och institution **(pågår)**
* Utöka graden av internationell sampublicering **(pågår)**
* Publicera framför allt i High Impact Journals inom relevant fält samt i högkvalitativa kanaler **(pågår)**
* Publicera i tidsskrifter som är indexerade i WoS och Scopus **(pågår)**
* Publicera i Open Acess **(pågår)**
* Arrangera konferenser på KTH med stor synlighet inom fältet samt att KTH forskare deltar i internationellt ledande konferenser inom sitt forskningsområde **(pågår)**
* Marknadsföring av forskningsresultat på konferenser etc. **(pågår)**
* Informationsinsatser bibliometri, Open Acess och rankning **(slutfört, Mikael Östling och P-A Östling samt en bibliometriker skall ut på ny turné)**
* Fler interna eller externa specialister som skriver forskningsansökningar, något som sannolikt på sikt skulle ge en ökad beviljandegrad

**Kvalitetsutvärderingar**

* Återkommande forskningsutvärderingar: RAE och internt kvalitetssystem **(pågår)**
* Årlig bibliometrisk uppföljning (ÅBU) **(finns, utveckling pågår)**

**Resursfördelning/ belöningar**

* Ökad basfinansiering kan på sikt medföra ökad citeringsgrad, då det finns en korrelation mellan resurser och citering
* Utökad prestationsmässig resurstilldelning baserad på bibliometriska indikatorer **(En utredning har genomförts)**
* Ta fram en ny resursfördelning som på sikt gynnar excellens och starka forskningsmiljöer med stärkt basfinansiering **(pågår)**
* Ekonomisk belöning för högciterade pek

**Utbildning**

* Hög andel studenter på avancerad nivå
* Förbättrad genomströmning på forskarutbildningen
* Hög lärartäthet
* Internt kvalitetssystem för utbildning **(pågår)**
* Höj kvaliteten på publikationerna i licentiat- och doktorsavhandlingar och sänk det informella kravet på fyra till sex publikationer till tre publikationer
* Utfärda färre kandidatexamina
* Moocar bidrar till synlighet och attraherar studenter att söka KTH:s utbildningar. **(KTH är störst på moocar i Sverige med cirka 16-17 kurser)**
* Återinvestera intäkter från betalande studenter i excellenta miljöer. **(Genomfördes 2019 med en bred satsning på masterutbildningarna)**

**Forskningsinstitut**

* Genomföra närmare samarbete med forskningsinstitut enligt Fraunhofermodellen **(avtal undertecknat)**

**Internationalisering**

* Utökad satsning på rekrytering av internationella studenter **(pågår)**
* Utökat fokus vid internationell rekrytering av lärare och forskare **(pågår)**
* Prioritera samarbeten med högrankade universitet **(pågår)**
* Utnyttja i högre grad än nu befintliga nätverk som Deans Forum, CLUSTER, CESAER för att skapa kontakter och utbyten mellan olika forskningsmiljöer som stimulerar till samarbete och ökad synlighet
* Medlemskap i framstående nätverk stärker lärosätets internationella prestige och rykte **(pågår)**

**Innovation och samverkan**

* Säkerställa mer resurser från industrin/ näringslivet. Ett utökat antal excellenta adjungerade professorer kan stärka verksamheten med nya perspektiv, skriva publikationer, projektansökningar och bidra med extern forskningsfinansiering samt med resurser från industrin **(pågår)**
* Utökat samarbete och sampublicering med industrin, utvidgat fokus på det entreprenöriella universitetet

**Synlighet och varumärkesförstärkning**

* Ge internutbildningar mot chefer, fakultet och forskare etc. beträffande vikten av kommunikation, profilering av KTH:s varumärke, altmetri, bibliometri, rankning och få in ökad medvetenhet om varumärke och profilering i det interna kvalitetsarbetet
* Stärka medvetenheten om vikten av att få ut sina forskningsresultat till sina kollegor inom fältet samt till en bredare publik. Exempelvis vore det rekommenderat att ta fram ett underlag innehållande förslag och riktlinjer till hur man skall gå tillväga för att sprida resultatet av sin forskning både inom och utom akademin **(pågår)**
* I alumner finns en stor potential för ambassadörskap, vilket kan bidra till att stärka KTH:s rykte. Alumnerna kan själva vara de som deltar i ryktesmätningar eller ha kopplingar till individer som gör det. En förutsättning för detta är att KTH ger mycket bra utbildningar **(pågår)**
* Tidigare anställda inom fakultet, som fortsätter forskarkarriär på annat universitet, kan också ha en potential för ambassadörskap. De tidigare anställda kan själva vara de som deltar i ryktesmätningar eller ha kopplingar till individer som gör det. En förutsättning för detta är att KTH är en bra arbetsplats och forskningsinstitution.
* Genom universitetspartnerskap finns en befintlig relation som kan bidra till att stärka KTH:s rykte **(pågår)**
* Undersöka effekt av (ROI) annonsering i förhållande till rankningar
* Förtydliga utbildningssatsningar och resultat samt målgrupp i förhållande till rankning för dessa.

**Övrigt**

* Ta kontakt med utbildningsdepartement och regering med syfte att diskutera behovet av utökade resurser för att kunna bibehålla eller avancera i rankningar
* KTH fortsätter med att försöka påverka rankningleverantörerna att förbättra mätmetoderna med syfte att stärka KTH:s position. Ett sådant arbete bedrivs i CESAER:s regi **(pågår)**
1. Enligt Peter Gudmundsson var detta den främsta anledningen till KTH:s relativt låga citeringsvärden. [↑](#footnote-ref-1)
2. De som ger rankningar föredrar att hämta data själva framför att inhämta uppgifter från lärosätena, då det gärna blir utrymme för olika tolkningar och manipulering av data. Hämtar leverantören data själv blir det lika för alla. [↑](#footnote-ref-2)