

*Granskning och
bedömning av
kvalitetsarbetet vid
Kungl. Tekniska
högskolan*

Högskoleverket 1997

Högskoleverket • Birger Jarlsgatan 43 • Box 7851, 103 99 Stockholm
tfn 08-453 70 00 • fax 08-453 70 50 • e-post hsv@hsv.se • www.hsv.se

**Granskning och bedömning av kvalitetsarbetet vid Kungl. Tekniska
högskolan**

Producerad av Högskoleverket i november 1997

Högskoleverkets rapportserie 1997:42 R

ISSN 1400-948X

ISRN HSV-R--97/42--SE

Innehåll: Avdelningen för utvärdering och kvalitetsarbete

Grafisk form: Högskoleverkets informationsavdelning

Tryck: Printgraf, Stockholm, december 1997

HÖGSKOLEVERKET

Avdelningen för utvärdering och kvalitetsarbete

En av Högskoleverkets uppgifter är att granska och bedöma kvalitetsarbetet vid universitet och högskolor. Under en treårsperiod (med start 1995/96) skall kvalitetsarbetet vid 36 svenska universitet och högskolor bedömas. Högskoleverkets granskning och bedömning av kvalitetsarbete utgör en del i statsmakternas uppföljning och utvärdering av verksamheten vid universitet och högskolor.

Högskoleverket utser särskilda bedömargrupper för varje granskning. Gruppernas bedömning görs utifrån en av lärosätet sammanställd självvärdering samt ett platsbesök på det aktuella lärosätet. En utförlig beskrivning av bedömningsprocessen och dess praktiska genomförande finns i rapporten *Granskning och bedömning av kvalitetsarbete vid universitet och högskolor* (Högskoleverkets rapportserie 1997:33R) med dess bilagor *Vägledning för lärosäten vid bedömning av kvalitetsarbete* (bilaga 1) och *Handledning för bedömare av kvalitetsarbete vid universitet och högskolor* (bilaga 2).

Utgångspunkten för bedömningen är att varje enskilt lärosäte har ansvar för kvaliteten i sin verksamhet samt för att finna lämpliga och ändamålsenliga former för kvalitetsarbetet. Högskoleverkets bedömning syftar till att utgöra en pådrivande kraft för en ständig förbättring och förnyelse av verksamheten vid de svenska lärosätena. På så sätt vill Högskoleverket bidra till att ge goda förutsättningar för svenska universitet och högskolor att bli internationellt kända och erkända för sitt kvalitetsarbete.

Innehållsförteckning

Summary	7
1 Universitetskanslerns bedömning	8
2 Bedömarens arbete	12
2.1 Presentation av bedömarens arbete	12
2.2 Bedömarens arbetsätt	12
2.3 Bedömningsprocessen	13
3 KTH och dess kvalitetsarbete	15
3.1 KTH	15
3.2 Kvalitetsarbetet	16
4 Bedömning av kvalitetsarbetet inom olika sakområden	19
4.1 Ledarskap och jämställdhet	19
4.1.1 <i>Ledarskap</i>	19
4.1.2 <i>Jämställdhet</i>	21
4.2 Grundutbildning	22
4.2.1 <i>Rekrytering</i>	23
4.2.2 <i>Studenterna</i>	24
4.2.3 <i>Lärarna</i>	26
4.2.4 <i>Utbildningsmål</i>	28
4.2.5 <i>Undervisning och examinationsformer</i>	29
4.2.6 <i>Utbildningsresultat</i>	31
4.2.7 <i>Utvärderingsrutiner</i>	32
4.3 Forskning och forskarutbildning	34
4.3.1 <i>Forskning</i>	35
4.3.2 <i>Forskarutbildning</i>	37
4.4 Övrig verksamhet	39
4.4.1 <i>Vetenskaplig och teknisk information</i>	39
4.4.2 <i>Samhällskontakt och information</i>	40
4.4.3 <i>Internationalisering</i>	42
4.4.4 <i>Administrativt arbete</i>	44
4.4.5 <i>Lokaler och utrustning</i>	45
4.4.6 <i>Miljö</i>	46
5 Bedömning av aspekter av kvalitetsarbetet	48
5.1 Strategin för kvalitetsarbetet	48
5.2 Ledarskap	49

5.3	Intressentsamverkan (se även avsnitt 4.4.2)	50
5.4	Allas delaktighet i kvalitetsarbetet	51
5.5	Integrering samt Utvärderings- och uppföljningssystem	52
5.6	Externa professionella relationer	52
6	Sammanfattande synpunkter och rekommendationer	53
	<i>Jämställdhet</i>	<i>53</i>
	Grundutbildning	54
	<i>Rekrytering</i>	<i>54</i>
	<i>Studenterna</i>	<i>54</i>
	<i>Lärarna</i>	<i>54</i>
	<i>Utbildningsmål</i>	<i>54</i>
	<i>Undervisning och examinationsformer</i>	<i>55</i>
	<i>Utbildningsresultat</i>	<i>55</i>
	<i>Utvärderingsrutiner</i>	<i>55</i>
	Forskning och forskarutbildning	55
	<i>Forskning</i>	<i>55</i>
	<i>Forskarutbildning</i>	<i>56</i>
	Övrig verksamhet	56
Bilagor		57
1	Förteckning över material som KTH överlämnat som underlag för bedömargruppens granskning	57
2	Program för bedömargruppens besök vid KTH 6–9 oktober 1997	59
3	KTH:s samhällskontakter	61

Summary

The Royal Institute of Technology (known in Swedish as KTH) has adopted a thorough system of quality assurance which covers practically all aspects of activities within the organisation. It is well integrated within the regular forms and fora of development and, hence, integrates traditional and modern forms of quality assurance. The system consists of a number of targets, more or less brave and more or less measurable. The extent to which policies are implemented varies for different areas and within different parts of the organisation. This means that the Royal Institute has to pursue its further activities systematically and by order of priority.

The two schools, the two departments within these and the board of the College of Engineering, which the evaluation team visited, could be used as good examples within the organisation. Similarly, the group believes that the case of the Royal Institute could be used as a model for other universities and knowledge organisations.

The major reorganisation in 1993 has led to improvements in terms of quality. It is however – as the Royal Institute itself points out – necessary to give further thought to the role of the faculty level and the deans.

Among its recommendations, the group stresses:

- efforts to encourage teaching skills among the staff
- implementation of the defined educational goals, i.e. the graduates' desired skills
- renewal of teaching and examinations
- systematic evaluation of courses
- a clear strategy for the renewal of research
- more precise targets for postgraduate study
- more precise targets for public service
- more precise targets for equal opportunities

In addition, the Chancellor stresses, among other things:

- the value of increased cooperation of higher educational organisations in the Stockholm area
- the need for the Royal Institute to show that it is at front in terms of renewal

1 Universitetskanslerns bedömning

Det moderna kvalitetsbegreppet har sitt ursprung i industrins behov att finna sätt att öka sin konkurrenskraft. Det har vuxit fram under de senaste 10–20 åren med en förskjutning från efterkontroll av produkters kvalitet till en kultur av ständig förbättring. Det är genom denna utveckling av begreppet kvalitetsarbete till ett kontinuerligt, systematiskt förbättringsarbete som det har fått ett mer allmänt genomslag och gehör i verksamheter även utanför de industriella tillämpningarna, bland annat inom högre utbildning och forskning.

Det mycket systematiska och välplanerade sätt som Kungl. Tekniska högskolan (KTH) har utvecklat och bedriver sitt kvalitetsarbete på, är ett utmärkt exempel på hur ett sådant kan läggas upp och genomföras på ett framgångsrikt sätt. Som bedömningsgruppen anger så kan KTH:s kvalitetsarbete tjäna som en god förebild för andra lärosäten som inte kommit lika långt i sin utveckling av kvalitetsprogram och även som ett eftersträvansvärt exempel för andra kunskapsintensiva organisationer och företag.

Samma systematiska och genomtänkta arbetssätt kännetecknar bedömargruppens arbete att granska kvalitetsarbetet vid KTH. Som utgångspunkt har man i stora stycken tagit den ansats och metodik som utvecklats av Institutet för Kvalitetsutveckling (SIQ) och tillämpat den i berörda delar. Med de resurser och den tid som har stått till bedömargruppens förfogande har det inte varit möjligt att granska hela KTH:s verksamhet. Gruppen har i stället valt att gå på djupet i organisationen på några få ställen så att man har kommit ut i verksamheten på institutionsnivå och därmed mött studenterna. Även om detta betyder att gruppen inte har kunnat utvärdera all verksamhet så delar jag gruppens bedömning att urvalet är tillräckligt signifikant för att kunna skapa en trovärdig bild av visionen och målsättningen med det totala kvalitetsarbetet vid KTH, även om olika enheter har kommit olika långt i arbetet.

Det är uppenbart att KTH tar kvalitetsarbetet på stort allvar, inte enbart som en förelagd uppgift, utan ser det som ett betydelsefullt verktyg för att

åstadkomma en ständig förbättring av sin verksamhet. Därom vittnar också det antal egeninitierade utvärderingar som har gjorts och görs av ingenjörsutbildningen på alla nivåer, ofta i samverkan med andra högskolor.

Med den dynamiska utveckling som högteknologisk industri genomgår idag är det ett livsvillkor att utbildningssektorn har en nära och interaktiv kontakt med avnämarna till utbildningen, i första hand näringslivet, för att utbildningen skall kunna uppfylla nödvändig relevanskrav. Denna uppgift är inte så enkel som att enbart uppfylla 'kundernas' krav i dag. Den utmanande uppgiften är att kunna förutse dessa krav som de kommer att se ut i morgon och att ge en utbildning som i största möjliga utsträckning uppfyller också dessa framtida krav. Den professionella utvecklingen av lärare och forskare är en nödvändig förutsättning för att kunna uppnå detta mål och är därför något som ledningen för KTH måste värna om och befrämja.

Ingenjörsutbildningen i Sverige befinner sig i en utvecklingsfas och går nu genom en förnyelse med en rad förändringar med nya program och nya undervisningsformer. Ett gott kvalitetsarbete måste vara inriktat på främja ett sådant förnyelsearbete. Vid en stor teknisk högskola som KTH är det lätt att dessa förändringar inte framstår lika tydligt som vid mindre enheter eller högskolor som tidigare inte alls har haft någon ingenjörsutbildning. Ett bra förnyelsearbete måste också få tillräcklig yttre uppmärksamhet för att få fullt genomslag.

KTH har på ett osedvanligt tydligt och föredömligt sätt fastslagit att utbildning är KTH:s viktigaste uppgift. Det är glädjande att notera det engagemang som visas från studenternas sida i KTH:s verksamhet och speciellt då i utbildningsfrågor. Jag har fått ta del av studenternas intressanta och värdefulla synpunkter på högskolans självvärdering. De visar på ett gott förtroende mellan studenterna och högskolans ledning som är en grundförutsättning för ett gott kvalitetsarbete.

Kursutvärdering är ett viktigt instrument och en omedelbar indikator på en kurs, speciellt om det är något som inte har fungerat tillfredsställande. Den har dock sina begränsningar och bör kompletteras med andra utvärderingsverktyg. Ett sådant är den utvärdering av yrkesverksamma ingenjörer några år efter utexaminering som KTH har påbörjat. För att kursutvärderingen skall tjäna sitt syfte att åstadkomma en förbättring av den aktuella kursen

måste en uppföljning ske och åtgärder vidtas som åstadkommer nödvändiga förändringar. Om inte detta sker är det lätt att kursutvärderingen får en negativ effekt på kvaliteten på kursen.

Liksom vid flera andra utbildningar är ämnet matematik ett problem inom ingenjörsutbildningen. Det är ofta detta problem som ligger bakom svårigheterna att nå upp till satta examinationsnivåer. Många ansträngningar görs och har gjorts för att komma tillrätta med problemet med begränsade framgångar. Trots detta måste dessa ansträngningarna fortsätta för att förbättra situationen.

Jämställdhetsfrågan är speciellt framträdande vid en teknisk högskola. Framsteg har dock gjorts när det gäller rekrytering av kvinnor till högre teknisk utbildning. Andelen kvinnliga professorer är dock mycket lågt. Jag instämmer i bedömargruppens rekommendation att tydliga mål bör sättas. Realistiska mål bör kunna sättas om rekryteringssituationen analyseras tillräckligt väl.

KTH är en av många högskolor och universitet i Stockholmsområdet. Trots det relativt korta avståndet är det dock förvånansvärt svagt samarbete dem emellan. Ett sådant borde kunna ha en god potential som en kvalitetshöjande faktor och därmed vara en del av ett gott kvalitetsarbete. Det skulle kunna ge studenterna en bättre möjlighet att enkelt kunna utnyttja de stora utbildningsresurserna i Stockholm.

En annan kvalitetsdrivande faktor är också företag som har bildats som avknoppningar från högskolan och som behåller nära kontakt med den. Trots den stora satsning på forskning och utveckling som sker i Stockholm har det resulterat i förvånansvärt få nya företag med sitt ursprung i högskolan. De försök som KTH gör att få kontakt med små och medelstora företag kan vara en intressant möjlighet att åstadkomma en förändring i detta avseende.

Det är lätt att instämma i bedömargruppens konstaterande att mycket av den positiva utveckling som sker vid KTH går tillbaka till det ledarskap som utövas av rektor.

Sammanfattningsvis är det en glädje att konstatera att KTH har kommit mycket långt i planerandet och påbörjandet av ett systematiskt kvalitetsarbete. Det är en god grund att bygga vidare på för det fortsatta arbetet.

nämligen att helt genomföra planerna och åstadkomma resultat som innebär en ständig förbättring av kvaliteten i all verksamhet.

Jag ser fram mot fortsatta kontakter och diskussioner med KTH och dess ledning om kvalitetsarbetet och dess fortsättning.

Stig Hagström
universitetskansler

2 Bedömagruppens arbete

2.1 Presentation av bedömagruppen

I bedömagruppen har ingått

- Professor Märten Carlsson, NOVA universitetet, Alnarp, gruppens ordförande,
- Direktör, Ph D., Dag Kavlie, Norges forskningsråd, Oslo,
- Teknolog Susanne Madsen, Lunds universitet, SFS Styrelse 1996/97,
- Överste Bo Renborg, Försvarets Materielverk, Stockholm,
- Professor Anne Marie Wilhelmsen, Chalmers tekniska högskola, Göteborg.

Avdelningsdirektör Marianne Fredriksson, Sveriges Lantbruksuniversitet (SLU), Uppsala, har varit gruppens sekreterare. Kontaktperson vid Högskoleverket har varit fil. dr Lars Niklasson.

2.2 Bedömagruppens arbetsätt

KTH har i uppläggningsen av sitt kvalitetsarbete använt ett arbetsätt som bedömagruppen anser mycket påminner om de metoder som Institutet för Kvalitetsutveckling (SIQ) använder vid utvärdering av kvalitetsarbete i företag och organisationer. Metoden innebär att man systematiskt beskriver angreppssätt, tillämpning, resultat och värdering av kvalitetsarbetet. Vid bedömagruppens förberedande möte enades gruppen om att följa KTH:s disposition av sin självvärdering – som i sin tur följer dispositionen i KTH:s planer för kvalitetsarbetet. För varje sakområde i självvärderingen redovisar KTH i varierad omfattning vilka angreppssätt och tillämpningar man använt sig av och vilka resultat som uppnåtts. KTH:s självvärdering ger ett gott underlag till framför allt redovisningen av angreppssätt, vilket huvudsakligen är att formulera mål för verksamheten. KTH redovisar också ett stort antal aktiviteter för att uppnå målen. Inom flera sakområden är KTH:s redovisning av tillämpning dock mindre utförlig. Det blev därför en av huvuduppgifterna för gruppen att undersöka hur KTH tillämpat sina angreppssätt. Utifrån den information som gruppen inhämtat, dels från det skriftliga underlaget gruppen fick ta del av (bilaga 1) och dels från samtalen under platsbesöket (bilaga 2), har bedömagruppen, i avsnitt 4, för varje

sakområde i självvärderingen sökt värdera KTH:s kvalitetsarbete och ge vissa rekommendationer till fortsatta åtgärder, i syfte att ytterligare förbättra detta.

Bedömargruppen har i avsnitt 5 sammanfattat KTH:s kvalitetsarbete utifrån de sju bedömningsaspekter, som Höskoleverket beskriver i sin skrift "Granskning och bedömning av kvalitetsarbetet vid universitet och högskolor – Utgångspunkter samt angrepps- och tillvägagångssätt för Höskoleverkets bedömningsarbete" (Höskoleverket rapportserie 1997:33 R).

När det gäller gruppens arbetsätt bör noteras att det inte har varit möjligt att – inom given tidsram och på grund av KTH:s omfattande verksamhet – uppnå såväl bredd som djup i granskningsarbetet. Gruppen var dock intresserad av att närmare studera hur kvalitetsarbetet bedrivs på olika nivåer i organisationen. Vi valde därför att, förutom att intervjua företrädare för olika centrala ledningsorgan, även att närmare studera kvalitetsarbetet vid två delfakulteter och en institution inom vardera fakulteten.

Det bör poängteras att bedömargruppens uppgift har varit att bedöma KTH:s kvalitetsarbete och inte att bedöma kvaliteten i den verksamhet som KTH bedriver.

Gruppen har valt att i sin rapport relativt ingående redovisa hur KTH bedriver sitt kvalitetsarbete. KTH:s kvalitetsarbete kan, enligt gruppens uppfattning, användas som en förebild för de lärosäten som ännu inte hunnit riktigt lika långt i sitt arbete.

2.3 Bedömningsprocessen

Arbetet inleddes med ett upptaktsmöte på KTH den 19 februari 1997 då bedömargruppens ordförande och sekreterare samt Lars Niklasson och Paul Almefelt från Höskoleverket träffade rektor och de som på central nivå vid KTH är ansvariga för kvalitetsarbetet och arbetet med självvärderingen. Vid mötet diskuterades tidplanen för bedömningsarbetet och uppläggningsen av platsbesöket. Vidare enades man om att det vore värdefullt att särskilt belysa dels ledningsstrategi och grundutbildning i perspektiv av en organisation med delfakulteter och ny institutionsstruktur, dels samverkan med industriforskningsinstitutet.

Bedömargruppen, utom en ledamot, deltog i Högskoleverkets introduktionsutbildning för bedömare av kvalitetsarbete vid universitet och högskolor den 4 september 1997. I anslutning till utbildningen hade gruppen en första överläggning.

Vid ett möte på KTH den 9 september 1997 överlämnade KTH sin självvärdering med bilagor till delar av bedömargruppen. Övriga medlemmar erhöll materialet med post. I bilaga 1 redovisas det material gruppen använt i bedömningsprocessen.

Bedömargruppen träffades den 26 september för förberedelser inför platsbesöket. Gruppen enades då bl.a. om att avsnitt 4 i bedömargruppens granskningsrapport skulle följa dispositionen i KTH:s självvärdering.

Platsbesöket inleddes den 6 oktober 1997 på eftermiddagen och avslutades vid lunch den 9 oktober. Programmet var mycket intensivt och genomfördes från KTH:s sida med stor omsorg och skicklighet. Gruppen träffade representanter för ledning, delfakulteter, institutioner, studenter (både sådana som nu studerar vid KTH och tidigare examinerade), stödfunktioner samt näringsliv och forskningsinstitut. Vid samtliga intervjuer var gruppen sammanhållen, vilket väsentligt underlättade de interna överläggningarna. De som intervjuades hade fått en kort skriftlig information om bedömningens syfte och uppläggning. Programmet för platsbesöket återfinns i bilaga 2.

Efter platsbesöket utarbetades ett utkast till rapport, som efter skriftlig kontakt inom gruppen resulterade i ett reviderat förslag. Detta diskuterades vid ett rapportmöte den 31 oktober 1997. Innan rapportens slutliga utformning fastställdes, bereddes KTH möjlighet att granska sakinnehållet.

Återföringsmötet, då granskningsrapporten överlämnades till KTH, ägde rum den 4 december 1997.

3 KTH och dess kvalitetsarbete

3.1 KTH

KTH grundades 1827 och är den största av Sveriges tekniska högskolor. Sedan 1917 är KTH beläget på Norra Djurgården i Stockholm. Många av byggnaderna är numera kulturminnesmärkta. Verksamheter finns också i Haninge, Kista, Södertälje, Gävle och Visby.

KTH svarar för en tredjedel av Sveriges kapacitet av teknisk forskning och ingenjörutbildning på högskolenivå. Här verkar nära 10 000 studerande, 1 000 aktiva forskarstuderande och närmare 2 800 anställda. 28 procent av de anställda är kvinnor. Vid KTH finns 155 professorer varav sex kvinnor och 40 biträdande professorer, varav sex kvinnor.

Utbildningen och forskningen täcker ett brett område – från naturvetenskap till alla grenar inom tekniken och omfattar även arkitektur, industriell ekonomi, samhällsplanering, arbetsvetenskap och miljöteknik. Utbildningen bedrivs i ett arkitektprogram, tio civilingenjörsprogram och sju högskoleingenjörsprogram. Härutöver bedrivs yrkesteknisk högskoleutbildning, påbyggnadsutbildning och fortbildning. KTH har också utbildningssamarbete med Dalarnas, Gävle/Sandvikens, Mitthögskolans och Mälardalens högskolor, vid vilka de två första åren inom flera av KTH:s civilingenjörsprogram kan läsas.

Omsättningen för hela verksamheten uppgick 1996 till 2 067 mkr. Av intäkterna till verksamheten utgjorde 56 procent statsanslag och sex procent bidrag från forskningsråd, 17 procent bidrag från andra statliga myndigheter inklusive strategiska stiftelser och 21 procent övriga bidrag.

I samband med 1993 års högskolereform genomförde KTH en omorganisation som innebar en ökad decentralisering och delegering samt en minskning av antalet institutioner och delfakulteter. Ett delvis resultatbaserat resursfördelningssystem infördes för den grundläggande utbildningen. Organisatoriskt är KTH i dag indelat i fem delfakulteter med totalt 37 institutioner mot tidigare ett 10-tal sektioner med ett 80-tal institutioner. Utbildningen till högskoleingenjör är organiserad i en Ingenjörsskola med

fyra enheter. Delfakulteterna är Arkitektur, Lantmäteri och Väg- och Vatten (ALV), Elektroteknik och Informationsteknik (EIT), Kemi och Kemiteknik (KKT), Maskin- och Materialteknik (MMT) samt Teknisk Fysik (TFY). KTH School of Industrial Management (KSIM) är en delfakultetsliknande organisation som svarar för bl.a. civilingenjörsprogrammet i industriell ekonomi.

Högskolestyrelsen har det övergripande ansvaret för KTH:s verksamhet. KTH:s ledning under högskolestyrelsen utgörs av rektor med prorektor samt två vicerektorer. Rektor leder verksamheten närmast under styrelsen och har en ledningsgrupp som rådgivande organ. Ledningsgruppen består, förutom av rektor, prorektor och två vice rektorer, av dekanerna för de fem delfakulteterna samt den administrativa direktören och en företrädare för studenterna. Ledningsgruppen har två permanenta arbetsgrupper, en för grundutbildning och en för forskning och forskarutbildning, som båda leds av en vicerektor. Varje delfakultet samt Ingenjörsskolan leds av en fakultetsnämnd. Dekanus, som är ordförande i fakultetsnämnden, är ytterst ansvarig för att alla av nämnden fattade beslut verkställs och följs upp.

3.2 Kvalitetsarbetet (se även avsnitt 5.1)

I KTH:s ledning har vicerektor för grundutbildning, som ordförande i Kvalitetsrådet, ett särskilt ansvar för det som KTH rubricerar som "kvalitetsfrågor". Kvalitetsrådet har ansvar för att stimulera kvalitetsarbete och för att ge en samlad bild av kvalitetsarbetet inom KTH. Kvalitetsrådet inrättades våren 1994.

KTH anger att en styrka i Kvalitetsrådets arbete har varit dess nära knytning till ledningen. Den största svårigheten i rådets arbete har främst varit att få till stånd en fruktbar symbios mellan det traditionella kvalitetsarbete som redan bedrevs av delfakulteter och institutioner och ett modernt kvalitetsstänkande, dvs. ett systematiskt arbete för att definiera mål, aktiviteter för att uppfylla målen och en kontinuerlig uppföljning mot målen.

De mål och kriterier för kvalitetsarbetet som ledningen arbetar för är uttryckta i en utvecklingsplan och ett kvalitetsprogram. Genom information, dialog, stimulans till olika projekt och krav på uppföljning visar ledningen den vikt man fäster vid kvalitetsfrågorna.

Utvecklingsplanen, som avser perioden 1995 – 1998, antogs i april 1995. I utvecklingsplanen finns övergripande mål och strategier för verksamhetens utveckling under en treårsperiod. Varje anställd och studenternas representanter har fått ett exemplar av planen. För att stimulera genomförandet av planen avsattes under 1996 och 1997 totalt cirka 335 mkr, vilket motsvarar omkring sju procent av KTH:s totala omsättning respektive år, för s.k. prioriterade satsningar inom viktiga målområden. Exempel på områden är t.ex. rekrytering, mottagning av förstaårsstudenter, internationalisering, kompetensutveckling och didaktisk utbildning för lärare, doktorandtjänster och forskarasistenttjänster riktade till kvinnliga sökanden, motfinansiering av kompetenscentra och EU-projekt, m.m. Administrativ utveckling ingick också i åtgärdspaketet.

I KTH:s kvalitetsprogram har vissa mål och kriterier från utvecklingsplanen intagits oförändrade medan andra operationaliserats och utvecklats. Kvalitetsprogrammet har spridits till alla anställda och till studenternas representanter. För att diskutera och förankra programmet har rektor och kvalitetsrådet genomfört internat för varje delfakultet med kvalitet som huvudtema.

Reflektioner och rekommendationer

Bedömaregruppen har vid platsbesöket intervjuat företrädare för olika centrala ledningsorgan samt ledningen och ett urval av lärare och studenter vid ett par delfakulteter och institutioner. De institutioner som valts ut representerar enligt KTH olika akademiska kulturer och synsätt på kvalitet och kvalitetsarbete och bedöms vara representativa för alla institutioner. Bedömaregruppen gör dock bedömningen att de intervjuade institutionerna hunnit långt i sitt kvalitetsarbete och att gruppens redovisade iakttagelser därför kanske inte är representativa för all verksamhet vid KTH.

En generell iakttagelse bedömaregruppen gjort är att KTH i sin självvärdering varit mycket ärlig genom att själva peka på problem, som gruppen också vid sitt besök kunnat verifiera. KTH har också i flera fall föreslagit åtgärder till förbättringar som gruppen kan ansluta sig till efter sina egna analyser och överväganden.

KTH har ett väl genomtänkt och systematiskt kvalitetsarbete. Arbetet omfattar ett stort antal områden som gruppen bedömer i det närmaste vara heltäckande. Det har mottagits positivt i de delar av organisationen som

gruppen besökte och det har stött pågående verksamhet och inspirerat till olika aktiviteter i syfte att ytterligare utveckla kvalitetsarbetet.

Inom en del sakområden, t.ex. "lärarna", har utvecklingsplanens övergripande mål brutits ner till operationella mål som har implementerats i verksamheten och följts upp. Andra områden, t.ex. Utbildningsmål, har mer formen av visioner och har ännu – enligt uppgift på grund av tidsbrist – inte brutits ner i uppföljningsbara mål. Likväl verkar visionerna dock många gånger ha fångats upp i verksamheten och lagt grunden för fortsatta diskussioner, insatser och uppföljning. Ett exempel på detta är intresset för och medvetenheten om att utbildning är KTH:s viktigaste uppgift. En fortsatt viktig uppgift för universitetsledningen är att prioritera bland alla de områden som ingår i kvalitetsprogrammet och att mer systematiskt operationalisera och följa upp mål och kriterier.

Bedömargruppen delar KTH:s uppfattning att det är oklart i vilken omfattning intentionerna i kvalitetsarbetet nått ut och anammats i alla delar av organisationen. De delfakulteter och institutioner som bedömargruppen träffade borde med fördel kunna användas som interna förebilder i KTH:s viktiga uppgift att följa upp kvalitetsarbetet i hela organisationen.

Bedömargruppen delar KTH:s åsikt att genomförandet av utvecklingsplanen med insprängda kvalitetsmål och dessutom ett särskilt kvalitetsprogram orsakat såväl komplikationer som merarbete på delfakulteter och institutioner. Bedömargruppen stödjer KTH:s ambition att nästa version av kvalitetsprogrammet inarbetas i utvecklingsplanen. Gruppen anser att det är viktigt att KTH har ett särskilt forum för övergripande utveckling av kvalitetsarbetet och för stöd och hjälp till delfakulteter och institutioner. Kvalitetsrådet skulle fortsättningsvis kunna ha en sådan roll.

Bedömargruppen vill uttrycka sin beundran för KTH:s studentkårs konstruktiva medverkan i kvalitetsarbetet. Det skriftliga underlag bedömargruppen fick ta del av kännetecknas av klarhet, konstruktiv kritik, och inte minst, självkritik.

4 Bedömning av kvalitetsarbetet inom olika sakområden

4.1 Ledarskap och jämställdhet

4.1.1 Ledarskap (se även avsnitt 5.2)

Angreppssätt

KTH:s nuvarande organisation fastställdes efter ett omfattande utredningsarbete 1993. Det främsta syftet med omorganisationen var att tydliggöra ledningsfunktionen på olika nivåer inom KTH. Det var också viktigt att genom en långtgående delegering skapa kraftfulla institutioner för att bl.a. kunna konkurrera om externa medel. Organisationsförändringen följdes upp under 1996.

KTH:s mål och kriterier* för sitt ledarskap är:

- Varje enhet har ändamålsenlig struktur som ses över årligen.
- Varje enhet har väl definierade mål som är kända och förankrade inom enheten och som följs upp systematiskt.
- Varje medarbetare har väl definierade huvuduppgifter.
- Individuella planeringssamtal genomförs årligen med alla medarbetare på KTH.
- Inom varje enhet upprättas en personalutvecklingsplan på grundval av de genomförda planeringssamtalen. De utvecklingsbehov som har identifierats beaktas i det årliga budgetarbetet. Planen överlämnas till personalutvecklingsenheten och utgör underlag för KTH-gemensamma utbildningsinsatser.
- Vid rekrytering till befattningar med personalansvar används professionella metoder för att kartlägga de sökandes förutsättningar att svara upp mot KTH:s krav på ledarskap.
- Varje personalansvarig upprättar en egen ledarutvecklingsplan.

* KTH har i detta sakområde formulerat målen och kriterierna på ett sätt som skiljer sig från övriga målformuleringar.

Tillämpning

Viktiga kanaler för styrning av förändringsarbetet vid KTH är dels dialog och samtal mellan ledningen på alla nivåer och medarbetare och studenter, dels ett prestationsrelaterat resursfördelningssystem. Ett annat viktigt strategiskt instrument för att implementera ledningens beslut i olika frågor och för utvecklingen av ledarskapet är KTH:s personalutbildning.

Resultat

Den uppföljning som gjorts av KTH:s omorganisation visar att omorganisationen 1993 i allt väsentligt lett till förbättringar. De prefekter bedömargruppen träffade var nöjda med omorganisationen.

KTH har, utöver uppföljningen av organisationsförändringen, inte redovisat resultat av sina insatser för att tydliggöra ledarskapet. Under avsnitt 4.3.1 och 4.3.2 – Forskning respektive Forskarutbildning – pekar bedömargruppen på några tydliga kvalitetseffekter av den genomförda organisationsförändringen, nämligen dels möjligheterna att ta mera samlade grepp vad gäller framtida vetenskaplig inriktning och dels forskarskolor. Bedömargruppen har också fått uppfattningen att KTH har lättare i dag att rekrytera ledare på olika nivåer än för några år sedan.

Ingenjörsskolans självvärdering enligt ISO 9001 visade på vissa brister i dokumentationen av rutiner. Som ett resultat av den insikt som självvärderingen av kvalitetssystemet givit har Ingenjörsskolan beslutat att ta fram en kvalitetsmanual med tillhörande rutinbeskrivningar.

Reflektion och rekommendation

Utgångspunkten för gruppens bedömning är Högskoleverkets modell av "Det goda lärosätet" som bland annat kännetecknas av ett tydligt ledarskap med ledare på olika nivåer som är aktiva och drivande samt har legitimitet, skapar engagemang, delaktighet och ansvarstagande hos medarbetarna. Bedömargruppen är imponerad av KTH-ledningens engagemang i kvalitetsarbetet och vill särskilt peka på den konstruktiva och på fakta baserade dialog som gruppen har konstaterat förs mellan KTH:s olika ledningsnivåer.

Bedömargruppen noterar att KTH redan tre år efter den omfattande omorganisationen genomfört en uppföljning av denna. I uppföljningen har KTH identifierat vissa kvarstående problem med den nya organisationen, bl.a. oklarheter vad gäller delfakulteternas och dekanernas ansvar och

befogenheter och har påbörjat ett arbete med att åtgärda detta. Gruppen vill särskilt betona vikten av att arbetet med att åtgärda dessa problem fullföljs.

Svenska universitet och högskolor kommer fr.o.m. 1998 att ha externa ordförande i sina styrelser. Bedömaregruppen har konstaterat att högskolestyrelsen vid KTH är positivt inställd till detta. Enligt bedömaregruppen skapas med en extern ordförande en klarare rollfördelning i KTH:s ledning och därigenom ytterligare förutsättningar för förbättring av kvalitetsarbetet.

4.1.2 Jämställdhet

Bedömaregruppen har valt att redovisa jämställdhetsarbetet som ett särskilt sakområde trots att KTH inte gör det i sin självvärdering. Nedan redovisat angreppssätt är inte redovisat i KTH:s självvärdering utan är hämtade från andra dokument gruppen fått ta del av.

Angreppssätt

KTH har en jämställdhetspolicy och en jämställdhetsplan. I dessa dokument redovisas det övergripande målet för KTH:s jämställdhetsarbete och viljetryningar om önskvärda åtgärder. Det övergripande målet att nå bättre jämställdhet vid KTH kräver aktiva insatser som

- leder till en jämnare könsfördelning inom beredande och beslutande organ, inom olika tjänstekategorier och inom grupper av studerande i grund- och forskarutbildningen
- ökar anställdas möjligheter att oberoende av traditionellt könsrollstänkande få utveckla sin kompetens och beredskap att ta ansvar.

Vissa jämställdhetsmål, t.ex. rekrytering till grund- och forskarutbildningen, finns också i utvecklingsplanen. Några mål och kriterier för jämställdhetsarbetet finns även angivna i Kvalitetsprogrammet (se avsnitten 4.2.3 och 4.3.2).

Tillämpning

KTH:s jämställdhetsråd har initierat en rad aktiviteter och projekt för att uppfylla målen, bl.a. flera mentorsprogram. Dessa syftar till att stärka kvinnors ställning inom olika verksamheter vid KTH. För att få kunskap om kvinnliga teknologers studievänor och syn på lärande och vilka åtgärder som behöver vidtas för att ge ökat utrymme åt kvinnors erfarenheter och värderingar, har rådet startat ett antal utvecklingsprojekt. Vidare har seminarier genomförts för att diskutera kvinnliga doktoranders syn på handledarskapet

och för att kartlägga åtgärder som behöver vidtas för att ge ett ökat utrymme till kvinnliga erfarenheter och värderingar.

KTH utbildar sina tjänsteförslagsnämnder i jämställdhetsfrågor. En sökkommitté, som har ett särskilt uppdrag att intressera kvinnliga sökande, anlitas vid tjänstetillsättningar. Motivering måste också alltid ges i tjänsteförslagsnämndernas protokoll till hur jämställdheten har beaktats.

Resultat

Andelen kvinnliga teknologer ökar och utgjorde 32 procent av alla nybörjare hösten 1997. Målet är minst 30 procent kvinnliga teknologer 1998. Andelen kvinnliga doktorander och lärare vid KTH är fortfarande låg i förhållande till målen i jämställdhetsplanen. Även andelen kvinnliga professorer vid KTH är mycket låg (fyra procent).

Reflektion och rekommendation

Bedömargruppen konstaterar att KTH starkt prioriterar sitt jämställdhetsarbete. I KTH:s självvärdering görs bl.a. följande värdering:

”Uppföljning och utvärdering av enskilda projekt mot målen i jämställdhetsplanen saknas. Det går för närvarande inte att bedöma i vilken mån t.ex. den gynnsammare kvinnorekryteringen beror av jämställdhetsarbetet.

Målen i jämställdhetspolicyn och -planen är många och vanligen inte operationaliserade så att de kan följas upp. Den nya, reviderade planen kommer att beakta detta.”

Bedömargruppen instämmer i KTH:s egen värdering av sitt jämställdhetsarbete och vill särskilt betona vikten av att tydligare mål för jämställdhetsarbetet formuleras, vilka kan omsättas i praktiska åtgärder.

4.2 Grundutbildning

Med grundutbildning avses grundutbildning inom civilingenjörs-, arkitekt- och högskoleingenjörsprogrammen samt fortbildning och vidareutbildning. Civilingenjörsutbildningarna består av ett matematiskt-naturvetenskapligt basprogram, ett teknikvetenskapligt basprogram och en kompetensinriktning med examensarbete.

4.2.1 Rekrytering

Angreppssätt

KTH:s mål och kriterier för rekrytering av studenter är:

- KTH skall vara den mest eftersökta högskolan i Sverige i flertalet av sina utbildningsprogram.
- Utbildningsprogrammen skall rekrytera studenter från hela landet och från andra länder.
- Andelen kvinnliga studenter skall öka så att de senast vid antagningen 1998 utgör minst 30 procent av alla nyantagna. På datateknik- och elektroteknikprogrammen skall andelen nyantagna kvinnliga studenter uppgå till minst 15 procent senast 1998.

Tillämpning

KTH:s arbete med att genomföra mål och kriterier planeras av en rekryteringsgrupp med vicerektor för grundutbildningen som ordförande. Förutom sedvanliga informationsåtgärder på mässor och via olika medier, sker arbetet i huvudsak genom riktade insatser till elever i grundskolan och gymnasiet och till lärare och studie- och yrkesvägledare på dessa skolstadier. Flera riktade insatser till flickor genomförs regelbundet. Informationsåtgärderna genomförs vanligtvis av teknologer, engagerade lärare och studievägledare från institutioner och delfakulteter.

Resultat

För några riksrekryterande program är målet att vara mest eftersökt i landet uppnått. Målet rörande rekrytering av studenter från andra länder redovisas under avsnitt 4.4.3. Andelen kvinnliga studenter till KTH:s program ökar (avsnitt 4.1.2).

KTH har genomfört en utvärdering av rekryteringsinformationen. Utvärderingen resulterade bl.a. i att materialet fått en mer "unisex" utformning. Undersökningen visar också bl.a. att KTH:s årliga SYO-dag uppfattas som den bästa av de fortbildningsdagar SYO-verksamma erbjuder.

Aktiviteterna riktade mot olika skolstadier har inte utvärderats.

Ungdomsbarometern har gjort undersökningar av "profilen" hos gymnasister som kan tänka sig att söka till en KTH-utbildning. Resultat från denna

studie har inte redovisats i självvärderingen eller i andra dokument, tillgängliga för bedömargruppen.

Reflektion och rekommendation

Enligt bedömargruppen har KTH insett betydelsen av en god studentrekrytering och lägger ner mycket arbete på riktade insatser.

I KTH:s självvärdering av sitt rekryteringsarbete görs bl.a. följande värdering:

”Uppföljning och utvärdering av enskilda projekt mot KTH:s rekryteringsmål saknas. Det går för närvarande inte att bedöma i vilken mån den gynnsammare kvinnorekryteringen och det ökade antalet förstahandssökande till KTH beror av rekryteringsaktiviteterna.”

Bedömargruppen instämmer i KTH:s egen värdering och rekommenderar KTH att utveckla uppföljningsmetoder som underlag för beslut om olika rekryteringsåtgärder. I detta arbete bör KTH även analysera orsakerna till studenters val av högskoleutbildning. Gruppen vill också rekommendera KTH att kvantifiera målen om riksrekrytering.

I KTH:s utvecklingsplan anges t.ex. att hög kvalitet i utbildningen ska attrahera studenter. Metoder att tydliggöra kvalitetens betydelse för den presumtive studenten bör utvecklas och testas.

4.2.2 Studenterna

Angreppssätt

KTH:s kriterier för omhändertagandet av sina nya studenter är

- KTH:s studenter skall ha tillräckliga förkunskaper.
- Alla nyantagna studenter skall erbjudas en mentor, antingen en lärare eller en äldre student.
- Kvalificerad studievägledning skall finnas inom samtliga program.

Tillämpning

KTH studerar förändringar i studenternas antagningspoäng för att söka fastställa studenternas förkunskaper. Studenternas förkunskaper i grundläggande ämnen testas före studiestarten.

KTH genomför olika aktiviteter för att underlätta för sina nyantagna studenter. För att stärka deras förkunskaper från grund- och gymnasieskolan, anordnar KTH preparandkurser i flera ämnen, bl.a. i matematik. Inom vissa program får nybörjarna vid studiestarten en mentor som de regelbundet under studietiden ska kunna ha kontakt med. KTH samarbetar också aktivt med studentkåren i arbetet med att ta emot nya studenter, bl.a. genom utbildning av äldre teknologer. För att stärka studievägledningen har de tidigare teknologstudievägledarna på några delfakulteter ersatts av fast anställda studievägledare.

Undersökningar genomförs för att utröna om det finns några samband mellan gymnasiebetygen i vissa grundläggande ämnen och studieresultaten vid KTH.

Antagningen till arkitektutbildningen sker sedan 1987 till en del genom ett s.k. arkitektprov. Det ger de studenter som inte har mycket höga betyg eller poäng i högskoleprovet, men som har förutsättningar för yrket, en möjlighet att bli antagna.

Resultat

Förändringarna i antagningspoängen under de senaste fyra åren är små.

Genomsnittresultaten i matematiktesten har de senaste åren varit mycket dåliga på vissa program. De bristande matematikkunskaperna medför att många studenter har sämre förutsättningar att nå goda studieresultat, inte bara i matematik, utan också i andra teoretiska ämnen som fysik och mekanik.

KTH har iakttagit att det inte finns några skillnader i studieresultat mellan studenter antagna i olika kvotgrupper med undantag av studenter i programmet för Teknisk fysik. I detta program har studenter antagna på gymnasiebetyg och högskoleprov bättre studieresultat än studenter antagna i övriga kvotgrupper. Vidare har KTH konstaterat att arkitektstudenter antagna via särskilda prov når lika goda studieresultat som studenter som antagits efter de vanliga kriterierna och att de i genomsnitt får något bättre omdömen vid slutexaminationen. Vissa studenter har dock svårigheter att förstå tekniska sammanhang eller saknar datorvana.

Reflektion och rekommendation

Bedömargruppen är av uppfattningen att studenterna är mycket nöjda med KTH:s engagemang i mottagandet och omhändertagandet av nya studenter. De flesta studenter bedömargruppen träffade var dock frågande inför systemet med mentorer. Några hade kommit i kontakt med en mentor i början av studietiden, men inte stimulerats till att fortsätta kontakten. Bedömargruppen är av uppfattningen att stöd och vägledning under hela studietiden har stor betydelse för studierna och vill därför rekommendera KTH att följa upp mentorsprogrammets intentioner för att få underlag till förbättringar.

KTH har studerat orsakerna till att vissa studentgrupper har sämre studie-resultat och har bl.a. konstaterat att bristande förkunskaper i matematik är en avgörande orsak. Bedömargruppen vill särskilt betona vikten av att KTH vidtar erforderliga åtgärder och fortsätter med dessa uppföljningar.

4.2.3 Lärarna

Angreppssätt

KTH:s mål och kriterier för att höja och utveckla kompetensen i sin lärarkår är:

- De flesta lärare skall tidvis forska och de flesta forskare tidvis undervisa.
- Vid tillsättning av lärartjänster skall den pedagogiska kompetensen värdesättas lika högt som den vetenskapliga kompetensen.
- Lärare skall uppmuntras att skaffa sig kunskaper om de professionella villkoren och kraven för civilingenjörer, arkitekter och ingenjörer.
- Fler kvinnor skall rekryteras till lärartjänster.
- Lärare skall senast två år efter att de anställts ha genomgått minst sex veckors pedagogisk utbildning, som delvis bedrivs inom institutionen.
- Alla lärare skall senast 1998 ha erbjudits minst en veckas pedagogisk utbildning.

Tillämpning

KTH har under 1997 beslutat om ett handlingsprogram för pedagogisk utveckling och förnyelse och avsatt medel för framtida didaktikverksamhet. Vidare har KTH avsatt särskilda medel för att ge lärarna möjlighet att forska.

Rekryteringen av professorer och lektorer är en viktig kvalitetsfaktor. För att förbättra tjänsteförslagsnämndernas arbete och uppnå kontinuitet är det

alltid någon ur KTH:s rektorsgrupp som följer tillsättningarna. KTH utbildar sina tjänsteförslagsnämnder i att ge den pedagogiska kompetensen hos de sökande ökad tyngd. KTH utbildar även sina tjänsteförslagsnämnder i jämställdhetsfrågor (se avsnitt 4.1.2).

Resultat

Såväl teknologerna som KTH framhåller ständigt behovet av lärare med högre pedagogisk kompetens. KTH har dock inte presenterat något konkret underlag som visar på att pedagogiska meriter tillmätts ökad betydelse vid tjänstetillsättningar.

Stödet till kritiserade lärare är enligt KTH otillfredsställande. Enligt KTH är studierektorerna nyckelpersoner i detta arbete. Dessa bedömer dock att de p.g.a. annat uppföljningsarbete inte har utrymme att ge det stöd som behövs.

Målet att alla lärare senast två år efter att de anställts ska ha genomgått minst sex veckors pedagogisk utbildning har inte nåtts. Det är ännu för tidigt att följa upp målet att alla lärare senast 1998 ska ha erbjudits minst en veckas pedagogisk utbildning.

Enligt KTH:s självvärdering uppfattar studenterna inte hur forskningsanknytningen höjer kvaliteten i utbildningen.

Reflektion och rekommendation

Bedömargruppen anser att KTH har ambitiösa mål för sin lärarkår. Gruppen har också konstaterat att intresset för utbildningsfrågor vid KTH är ökande och att olika försök görs för att ytterligare stimulera detta intresse. Incitamenten för lärarna att genomgå pedagogisk utbildning måste dock förstärkas. Liksom vid andra universitet och högskolor pekar både lärare och studenter på problemen att bedöma lärares pedagogiska kompetens. KTH har påbörjat arbetet med att finna metoder för att göra sådana bedömningar. Bedömargruppen vill betona vikten av att gå vidare i detta svåra arbete.

Studenterna anser att många lärare har svårt att synliggöra nyttan av en nära koppling mellan forskning och grundutbildning. Ett ökat inslag av exempel från den egna forskningen skulle kunna öka forskningsanknytningen i utbildningen.

Bedömargruppen vill särskilt betona vikten av att lärarna uppmuntras att skaffa sig kunskaper om de professionella villkoren och kraven för de yrken som de utbildar för. Många studenter efterlyser mer tillämpade undervisningsformer i de inledande årskurserna. Exempel från yrkeslivet skulle kunna bidra till att ge en undervisning som av studenterna uppfattas som mera relevant och intressant.

KTH redovisar i sin självvärdering att stödet till kritiserade lärare är otillfredsställande. Bedömargruppen vill rekommendera KTH att i sin ledarutbildning och pedagogiska utbildning särskilt beakta detta problem. KTH bör också överväga att på olika sätt stödja studierektorerna i deras viktiga arbete att hjälpa kritiserade lärare.

4.2.4 Utbildningsmål

Angreppssätt

Högskoleutbildningens officiella utbildningsmål är reglerade i Högskolelagen och Högskoleförordningen. Utbildningsmål kan emellertid också diskuteras utifrån de typer av arbeten som examinerade från KTH får. Med resultat från olika enkäter, framförallt genomförda av Civilingenjörsförbundet, har KTH konstaterat att kraven på kunskaper inom icke-tekniska områden såsom t.ex. ekonomi och kommunikation ökar senare i yrkeslivet, att de flesta under sitt yrkesliv får positioner som ledare och att flertalet kommer att leda eller arbeta i projekt med personer med andra kompetenser.

Utifrån dessa iakttagelser har KTH dragit slutsatsen om vissa generella mål som utbildningarna bör leda till för att motsvara omvärldens krav på hög kvalitet. KTH konstaterar att utbildningen bör ge

- slitstarka, generella tekniskt-naturvetenskapliga baskunskaper som ger förståelse och översikt,
- god problemlösningsförmåga,
- ”modelleringskunnande”,
- motivation och förmåga att lära på egen hand,
- samarbetsförmåga i projekt,
- insikter i icke-tekniska områden och träna kommunikationsförmågan.

Minst 12 poäng av civilingenjörsutbildningens totalt 180 poäng ska utgöras av icke-tekniska ämnen (TMS – Teknik Människa Samhälle), bl.a. språk, ekonomi och juridik, arbetsvetenskap, internationella förhållanden m.fl.

Tillämpning

För varje utbildningsprogram har med utgångspunkt från de officiella målen och de generella mål som utbildningen bör leda till, fastställts allmänna mål. Dessa mål är dock sällan preciserade så att de går att använda vid utvärderingar.

Resultat

En återkommande kritik från studenterna är att sambandet mellan kurser i programmen är svårt att skönja och att kursmålen samband med programmålen är otydliga.

Reflektion och rekommendation

Bedömargruppen anser att formuleringen av generella utbildningsmål med ovanstående innehåll är en djärv och insiktsfull ansats. Flertalet av de lärare och studenter gruppen samtalade med ansåg att mål av detta slag borde integreras i de ordinarie kurserna. Gruppen anser att KTH måste ägna dessa frågor fortsatt stort intresse. Det är viktigt att integrera dessa färdigheter under hela utbildningstiden och inte enbart i de senare årskurserna. Genom samverkan med andra universitet och högskolor i regionen skulle KTH:s studenter få intressanta kontakter med andra discipliner och tänkesätt, än de som naturligt finns företrädda vid en teknisk högskola.

KTH behöver härutöver även definiera och operationalisera målen och utveckla metoder för att följa upp dem. Ett sätt att få genomslag i de olika utbildningsprogrammen kan vara att relatera resurstilldelningen till graden av måluppfyllelse.

Ingenjörsskolan har enligt gruppen hunnit långt i omsättningen av de generella målen och borde kunna vara en god förebild i det fortsatta utvecklingsarbetet. En i sammanhanget intressant kommentar gruppen fick, om att ingenjörsskolan "inte begränsas av den akademiska friheten" i arbetet med undervisningens uppläggning, borde leda till eftertanke också i andra undervisande miljöer på KTH.

4.2.5 Undervisning och examinationsformer

Angreppssätt

KTH anser att den undervisning har kvalitet som förmår väcka studenternas vilja till fortsatt personlig och professionell utveckling och som kan förse

dem med de resurser som krävs för denna utveckling. KTH:s kriterier för att uppnå detta är:

- Undervisningsformerna skall präglas av mångfald och variation och väljas så att de förbättrar inläringen.
- Examinationsformerna skall präglas av mångfald och variation. De skall väljas så att de förbättrar inläringen och ger en jämn arbetsbelastning.

Tillämpning

Traditionellt har undervisningen vid KTH, särskilt i de första två årskurserna, bestått av föreläsningar, övningar och laborationer med en avslutande skriftlig tentamen. KTH säger sig nu successivt genomföra en övergång till mera varierade undervisningsformer, mot större sammanhållna kurser och mot examinationsformer som främjar en kontinuerlig inläring.

Inom ramen för de prioriterade satsningarna under 1996 har medel avsatts till flera projekt som gäller andra undervisningsformer än de traditionella, framför allt problembaserat lärande. Stora ansträngningar görs också för att öka datortillgängligheten i undervisningen och ett stort och ökande antal ämnesspecifika datorprogram utnyttjas.

Resultat

Skriftlig tentamen är fortfarande den dominerande examinationsformen. I de grundläggande matematiska-naturvetenskapliga ämnena uppfattar de fakultetsledningarna ofta att dessa fungerar väl. I andra ämnen sker successivt en övergång till andra former, främst projektredovisning.

Reflektion och rekommendation

KTH anger i sin självvärdering att alternativa undervisnings- och examinationsformer används systematiskt i flera kurser i de senare årskurserna men mer sällan i de lägre. Enligt de studenter bedömargruppen samtalade med används alternativa undervisnings- och examinationsformer sporadiskt i senare delen av utbildningen men nästan aldrig i de inledande årskurserna. Gruppen har dock noterat ett stort engagemang hos lärarna för att undervisnings- och examinationsformerna ska präglas av mångfald och variation. Bedömargruppen anser att KTH:s nu prioriterade satsning på alternativa undervisnings- och examinationsformer är mycket lovvärd. Det är dock viktigt att intensifiera aktiviteterna, inte minst med tanke på att uppnå de generella utbildningsmålen (avsnitt 4.2.4). KTH bör operationalisera

målen och överväga att relatera dem till resurstilldelningen. Vikten av att kontinuerligt följa upp aktiviteterna kan inte nog betonas. Den tjänst i de tekniska ämnenas didaktik, som är under tillsättning, bör kunna spela en avgörande roll i detta förnyelsearbete.

Även när det gäller utvecklingen och tillämpningen av alternativa undervisnings- och examinationsformer anser bedömargruppen att Ingenjörsskolan borde kunna utgöra en god förebild.

4.2.6 Utbildningsresultat

Angreppssätt

Resultatet av utbildningen är de kunskaper, färdigheter och attityder studenten har med sig från sin utbildning. Kvaliteten bedöms med utgångspunkt från utbildningsmål (se avsnitt 4.2.4) och andra uttryck för omvärldens förväntningar.

Examensarbetet är det viktigaste enskilda arbetet i utbildningarna. KTH har i sitt kvalitetsprogram fastställt generella krav på examensarbete.

KTH:s mål och kriterier för examinationen är:

- 80 procents examinationsgrad skall uppnås i alla utbildningar senast 1998.
- Prestationsgraden i samtliga program skall senast 1998 uppgå till minst 90 procent med minst bibehållen kvalitet.

Tillämpning

KTH har inlett ett projekt som ska identifiera och föreslå förbättringar av ”problemkurser” i civilingenjörsutbildningens inledande årskurser.

I examensarbetet ska studenten visa sin förmåga att integrera tidigare vunna kunskaper och färdigheter och att självständigt behandla en uppgift inom ett väldefinierat område. Programutvärderingar har bl.a. pekat på att kvaliteten hos vissa examensarbeten har varit låg. För att säkerställa kvaliteten i examensarbetena har delfakulteterna formulerat egna krav för examensarbeten med utgångspunkt i kvalitetsprogrammets krav.

Arkitektutbildningen har sedan två år tillbaka kompletterat kraven på examensarbetena genom att en examensjury, med internationell representation,

bedömer både examensarbetet och några tidigare arbeten med avseende på kunskapsbredd och mognad.

Resultat

KTH har ännu inte nått de uppställda examinationsmålen.

Det prestationsrelaterade resursfördelningssystemet för grundutbildningen har ökat intresset inom institutionerna för grundutbildningen. Ansträngningarna har ökat att göra bättre kurser som attraherar fler studenter.

Reflektion och rekommendation

Bedömaregruppen har noterat att KTH på ett förtjänstfullt sätt har ambitionen att följa upp varför examinationsmålen ännu inte har uppnåtts. Gruppen saknar dock konkreta åtgärder med anledning av uppföljningsresultaten och vill särskilt betona att en förutsättning för att uppnå målen är att lägga stor vikt vid kopplingen mellan uppföljning, åtgärd och därefter jämförande uppföljning.

4.2.7 Utvärderingsrutiner

Angreppssätt

KTH gör i sin självvärdering en uppdelning i "Kursvärdering och kurssamordning" och i "Utbildningsvärdering, yrkeslivsenkäter och programvärderingar".

KTH:s kriterier för kursvärdering och kurssamordning är:

- Kursvärdering skall utföras i alla kurser.
- Alla som berörs skall ha möjlighet att påverka en kursvärdering.
- Kursvärdering skall resultera i klara beslut om eventuella förändringar och om vem som ansvarar för att förändringar genomförs och följs upp.
- En kursvärdering skall normalt utföras så att utfallet bildar underlag för beslut om förändringar i den pågående kursen och i nästa kurs.
- För samverkan mellan olika kurser, kursplanering, kursgenomförande och för utvärdering av sambandet mellan olika delar av en utbildning ordnas årskurskollegium i de tre första årskurserna minst en gång per termin. I kollegierna deltar teknologer, alla berörda lärare och ett urval övriga intressenter.

För utbildningsvärdering, yrkeslivsenkäter och programvärderingar har KTH inte specificerat särskilda mål och kriterier. Däremot har rektorerna vid de högskolor och universitet som ger civilingenjörsutbildningar tagit initiativ till ett program för återkommande utvärderingar av civilingenjörs- och arkitektprogrammen i landet. Av KTH:s utbildningsprogram har under perioden 1991–1997 totalt åtta olika program ingått i sådana utvärderingar. Vissa har också innehållit utländska jämförelser.

Tillämpning

KTH redovisar i sin självvärdering att kursvärderingar utförs på i stort sett samtliga kurser i de lägre årskurserna i civilingenjörsprogrammen. Kurserna i det obligatoriska basblocket utvärderas av studenterna på uppdrag av delfakulteterna, ofta i form av kursnämnder. Resultaten dokumenteras i ett s.k. kursnämndsprotokoll. I de högre årskurserna görs dock inte tillfredsställande kursvärderingar i samtliga kurser.

Vissa delfakulteter anordnar länkmöten två gånger per termin där lärare från kurser som ges parallellt träffas och samordnar obligatoriska moment för att hålla studenternas arbetsbelastning på en jämn nivå över läsveckorna. En svaghet i denna rutin är att mötena ibland hålls för sent för att det ska gå att ändra på kursernas uppläggning.

En examensenkät introduceras successivt vid alla delfakulteter. Syftet med den är att samla in, systematisera och återföra den examinerades synpunkter på utbildningen i sin helhet.

Resultat

De kursvärderingar som utförs för närvarande är vanligen av standardkaraktär och ger liten ledning för t.ex. kursutveckling. Uppföljningen av förändringar med hänsyn till kursvärderingars resultat är svag på många håll.

Programutvärderingarna följs upp i första hand av den berörda delfakulteten men också vid nationella möten med programledningarna. Av självvärderingen framgår inte på vilket sätt de nationella programvärderingarna används för förbättring av civilingenjörs- och arkitektprogrammen.

Reflektion och rekommendation

Bedömargruppen kan konstatera att KTH genomför kursvärderingar men att resultatet, i likhet med många andra universitet och högskolor, inte tas

tillvara på ett systematiskt sätt. Många av de studenter som bedömargruppen träffade har åsikten att deras synpunkter behandlas mer seriöst på de frivilliga kurserna men att de sällan leder till förändringar på de obligatoriska "säkra" kurserna. Många lärare och studenter vittnade också om svårigheterna att få studenterna engagerade i arbetet. Ett intressant tillvägagångssätt presenterades av institutionen för Numerisk analys och datalogi (NADA) med en standardiserad kursvärdering på Internet där studenterna kan besvara den. Kursansvarig lärare sammanställer synpunkterna och presenterar resultatet på nätet. Resultaten är tillgängliga även för efterkommande studenter.

Bedömargruppen konstaterar att KTH är medvetet om problemen med kursvärdering. Rektors beslut i april 1997 att lägga ansvaret för kursvärderingarnas genomförande på läraren och inte längre på studenterna, är ett tydligt tecken härpå. Gruppen kan dock inte nog understryka vikten av att kursvärderingar genomförs på ett systematiskt sätt och att den kursansvarige läraren får ledningens stöd i att genomföra förändringar utifrån resultatet av kursvärderingen. Det är också viktigt att studenterna informeras om vikten att medverka i utvärderingarna.

KTH har hittills mer ad hoc-mässigt genomfört enkäter till examinerade studenter. KTH planerar nu att genomföra enkäter till såväl nyexaminerade som yrkesverksamma 3–4 år efter examen. Bedömargruppen anser att det är ett mycket gott initiativ och vill särskilt betona vikten av att dessa enkäter genomförs kontinuerligt för att kunna konstatera förändringar över tid.

KTH har medverkat i ett antal nationella utvärderingar av civilingenjörsprogrammen. Bedömargruppen har dock inte registrerat några genomgripande åtgärder med anledning av resultaten. Prefekter som gruppen träffade hade heller inte diskuterat eventuella åtgärder med sin dekan. Det är säkert riktigt att utvärderingsprocessen som sådan har haft betydelse när utvärderingarna gjordes, men bedömargruppen vill trots detta rekommendera KTH att mera systematiskt ta tillvara utvärderingsresultaten.

4.3 Forskning och forskarutbildning

KTH:s självvärdering är fokuserad på grundutbildning och ledarskap och är mycket kortfattad vad gäller forskning och forskarutbildning. Enligt KTH är anledningen att man uppfattat Högskoleverkets anvisningar så att granskningen av kvalitetsarbetet främst skulle avse utbildning och ledarskap.

4.3.1 Forskning

I detta avsnitt har bedömaregruppen valt att koncentrera sig på vissa frågor rörande ämnesstruktur och val av forskningsområden.

Angreppssätt

KTH konstaterar i sin självvärdering att inom akademisk verksamhet och speciellt forskning finns en lång tradition av kvalitetssäkring. För grundforskning tillämpas i huvudsak inomvetenskapliga kriterier, bl.a. nyhet och relevans. För tillämpad forskning och utvecklingsarbete används förutom inomvetenskapliga även utomvetenskapliga kvalitetskriterier, bl.a. kompetensutveckling och praktiska resultat.

KTH:s kriterium för sin forskning är:

- Kvaliteten i KTH:s forskning skall motsvara eller kunna utvecklas till att motsvara kvaliteten hos forskning vid de vetenskapliga institutioner som anses vara ledande inom respektive område.

Tillämpning

Alla institutioner vid KTH ska bygga upp och bedriva forskningsprogram med nationell genomslagskraft. Forskning som inte uppfyller dessa krav ska särskilt utvärderas för att eventuellt avvecklas. Samtliga forskningsprogram och forskningsområden ska periodiskt utvärderas.

KTH:s styrelse ansvarar för den övergripande prioriteringen mellan forskningsområden. I praktiken avgör dock respektive institution eller prefekt till stor del inriktningen av institutionens forskning eftersom beslut om mottagande av externa medel tas på denna nivå. Ansvaret för forskningens kvalitet åvilar de utförande enheterna.

Omfattningen av forskningen vid KTH mäts genom indikatorer, framför allt olika former av vetenskaplig publicering. Kvalitet, relevans och nytta mäts genom externa utvärderingar och avnämningarundersökningar genomförda av forskningsråd och NUTEK.

Resultat

Självvärderingen redovisar inga resultat från genomförda utvärderingar.

Reflektion och rekommendation

KTH har ägnat stor kraft åt förnyelse av ämnesstrukturen. Det visionsarbete som bedrevs i samband med framtagandet av utvecklingsplanen fokuserade mycket på ämnesstrukturen – om profilering av KTH:s forskningsprofil med hänsyn till forskningskvalitet och grundutbildningens krav på en forskningsbas. Arbetet bedrevs på delfakulteterna och följdes upp i bl.a. ledningsgruppen. Under arbetets gång genomfördes seminarier om ämnesprofiler och särskilda utredningar av vissa ämnesområden, bl.a. fysik och kemi. Delfakulteterna har ansvar för att utarbeta långsiktiga program för sin profilering och att beakta dessa vid ämnesprövningar av professorer. Bedömgargruppen har emellertid inte fått en klar bild av strategin för den fortgående ämnesmässiga förnyelsen och av ansvarsfördelningen mellan de tre planeringsnivåerna. KTH borde överväga om det inte är på delfakultetsnivån man har de bästa möjligheterna att fånga upp och ge utvecklingsmöjligheter åt nya intressanta områden, och ge delfakulteterna ett tydligare mandat i denna fråga.

Ambitionen att finna vägar att avveckla dokumenterat svaga forskningsområden är god. Detta är emellertid svårt att genomföra i dagens högskoleorganisation. Bedömgargruppen rekommenderar att KTH utvecklar metoder för avveckling av sådana forskningsområden.

Stiftelsen för Strategisk Forskning och NUTEK har varit initiativtagare till många av de forskningsprogram och kompetenscentra som etablerats vid KTH. Som komplement till diskussionen mellan finansären och den enskilda forskaren eller institutionen rekommenderar bedömgargruppen ett utökat engagemang på delfakultets- och högskolenivå och en större extern medverkan.

Om användningen av indikatorer för forskning ska ha någon större mening måste det finnas metoder att göra rättvisa jämförelser mellan olika forskningsområden. Rapporteringen av totalt antal prestationer per delfakultet säger inte särskilt mycket, eftersom det finns stora skillnader i publiceringsmönster mellan olika ämnesområden. Gruppen vill därför rekommendera KTH att presentera resultat i relation till insatta medel och att utveckla mätetal som är relaterade till vad goda miljöer inom respektive ämnesområde presterar.

I förutsättningarna vid omprövningar av professurer vid KTH ingår att göra en utredning av hur den nationella bilden inom ämnesområdet ser ut. Bedömgården skulle härutöver välkomna en mer omfattande diskussion mellan de tekniska högskolorna om vägar till specialisering inom ämnesområden som har så liten omfattning att miljöerna riskerar att bli underkritiska. Arbetet med en sådan specialisering och "division of competence" kan ibland behöva göras på nordisk nivå.

4.3.2 Forskarutbildning

Angreppssätt

Inom forskarutbildningens ram bedrivs forskning, för vars kvalitet kriterierna för forskning är tillämpbara.

KTH:s kriterier för forskarutbildning är:

- De som forskarutbildas vid KTH skall vara attraktiva för samhälle, industri och universitet både inom och utom Sverige.
- Den effektiva studietiden till doktors- och licentiatexamen skall förkortas.
- KTH skall ge möjlighet för fler kvinnor att börja och fullfölja forskarutbildning.

Tillämpning

Forskarskolor är ett sätt att skapa en fastare struktur i utbildningen och en bredare kunskapsprofil hos den forskarstuderande, ofta i samarbete med näringsliv och andra högskolor. Detta sker genom ett sammanhållet utbud av grundläggande och avancerade kurser, i vilka ofta ett ämnesövergripande perspektiv tillämpas. Genom den fastare strukturen hoppas man också kunna förkorta studietiden. Vid KTH har ett 15-tal forskarskolor etablerats, både sådana som drivs inom en och samma institution och sådana som omspannar flera institutioner, delfakulteter och högskolor och som grundas i behov hos näringsliv och samhälle. KTH deltar också i nationella forskarskolor med olika huvudmän.

Delfakulteterna har ett uttalat ansvar för att kvaliteten i forskarutbildningen upprätthålls och har i flera fall inrättat särskilda organ för detta.

Antalet doktorandtjänster har ökat, finansierade både med fakultetsmedel och med externa medel. En betydande andel av fakultetsmedlen fördelas

efter prestationer i forskarutbildningen. Doktorandernas institutionstjänstgöring har reducerats från 33 procent till 20 procent.

KTH har följt upp vart de som examinerades under perioden 1990 – 1995 tagit vägen efter examen. En återkommande enkät till de examinerade är under utveckling.

Resultat

I kriterierna i KTH:s kvalitetsprogram anges inga kvantitativa mål för forskarutbildningen. Dessa anges dock som examinationsmål i utvecklingsplanen. Målet är 2000 om 150 doktorsexamina per år har i stort sett redan uppnåtts. Det är värt att nämna att examinationen i forskarutbildningen har tredubblats under 90-talet.

Uppföljningen av de examinerade visar att en tredjedel av dessa fått sin första anställning efter examen vid KTH, en tredjedel i svensk eller utländsk privat sektor och övriga vid andra svenska eller utländska universitet och högskolor. KTH:s doktorer synes således vara attraktiva på en varierad arbetsmarknad. Medianstudietiden för den uppföljda gruppen anges till sex år. Sedan denna grupp började sina studier har doktorandernas institutionstjänstgöring minskats med i praktiken ett år, varför den totala studietiden nu bör vara fem år.

Drygt en femtedel av KTH:s registrerade forskarstuderande är kvinnor. Andelen examinerade kvinnor har varit cirka 16 procent under senare år.

Reflektion och rekommendationer

Till stor del förefaller KTH:s forskarutbildning motsvara de uppställda kriterierna.

Mot bakgrund av de goda resultat som uppnåtts bör KTH överväga att ytterligare precisera och operationalisera mål för forskarutbildningen och att utveckla rutiner för uppföljning. Forskarskolorna är ännu ganska svagt utvecklade. Allt eftersom de finner sina former kan studietiden sannolikt ytterligare förkortas. Viktiga delar är individuella studieplaner, målinriktade processer att driva avhandlingsarbetet och formerna för handledning.

4.4 Övrig verksamhet

4.4.1 Vetenskaplig och teknisk information

Angreppssätt

För vetenskaplig och teknisk information svarar KTH:s centrala bibliotek. Viktiga kvalitetsfaktorer för biblioteket är kompetensuppbyggnad, datorer och nätverk, arbetsorganisation, utveckling av nya tjänster och användning av nya media. Ett viktigt kvalitetsmål är att erbjuda fler läsplatser i anslutning till biblioteket.

KTH:s mål för vetenskaplig och teknisk information är:

- att hålla rätt kvalitet i en dynamisk informationsvärld med utgångspunkt från en nöjd kund.

Genom en ständig och nära kontakt med bibliotekets kunder samt omfattande professionellt samarbete och kontakter med andra forskningsbibliotek såväl internationellt och nationellt får verksamheten god och kontinuerlig återkoppling.

Uppgifter om *Tillämpning* och *Resultat* framgår inte av självvärderingen. I samband med bedömargruppens platsbesök presenterades bibliotekets självvärdering. Bedömargruppen har dock inte haft möjlighet att närmare studera materialet.

Reflektion och rekommendation

Bibliotekssektorn är stadd i en snabb och genomgripande förändring. Bedömargruppen noterar att medvetandet om detta är starkt inom KTH. Inte minst i en sådan förändringsprocess är det viktigt att formulera och följa upp operationella kvalitetsmål.

Bedömargruppen konstaterar att KTH:s studenter överlag inte har någon tradition av att använda biblioteket. Tänkbara orsaker till detta kan vara bristen på läsplatser på KTH-biblioteken men också traditionella undervisningsmetoder som inte ställer så stora krav på biblioteksresurser. En ökad användning av biblioteket kan förväntas när KTH:s prioriterade satsning på alternativa undervisningsformer får genomslag. Det är viktigt att KTH har en beredskap för detta.

Biblioteket har haft ansvar för att tillhandahålla programvara till studenterna, vilket bedömagruppen har noterat upplevs mycket positivt.

4.4.2 Samhällskontakt och information

Angreppssätt

Kvalitet i KTH:s samhällskontakter innebär att KTH ska ha ett omfattande utbyte av personer (lärare, forskare, studenter) och information (problemställningar, rapporter, seminarier etc) med samhälle och näringsliv. De tjänster som KTH producerar inom detta område ska tillfredsställa samhällets krav och önskemål. KTH poängterar att denna s.k. "tredje uppgiften" ska vara integrerad i all verksamhet.

Information innebär för KTH kommunikation mellan medarbetare, studenter och grupper utanför KTH om KTH:s utbildning, forskning och utvecklingsarbete. KTH:s kriterier för information är att den skall

- vara öppen, begriplig, relevant, snabb och anpassad till sin målgrupp.
- bidra till att KTH:s mål i utbildning och forskning närmas.

Tillämpning

KTH anser att kvalitetsutvecklingen i "tredje uppgiften" ska ske integrerat i verksamheterna. Den schematiska bild (bilaga 3), som KTH presenterar i sin självvärdering, är ett ambitiöst sätt att beskriva hur detta ska ske och visar tydligt att "tredje uppgiften" är integrerad i alla verksamheter.

Utbildningarnas relevans för samhälle och industri ska enligt KTH undersökas bl.a. i enkäter till yrkesverksamma ingenjörer och i de nationella utvärderingar av civilingenjörsprogrammen. På samma sätt skall forskningens och forskarutbildningens relevans för samhälle och industri undersökas i form av effekter på kompetensutveckling och efterfrågan på forskningsresultat. Sådana undersökningar organiseras dock inte av KTH utan av forskningsfinansiärerna.

Samarbetet med industriforskningsinstituterna uppger KTH vara viktigt och har framförallt sin tyngdpunkt inom forskning och forskarutbildning. Ett stort antal doktorander arbetar med problem från industriforskningsinstituterna.

Centrala administrationen har ett ansvar för att systematisera och följa upp KTH:s aktiviteter inom "tredje uppgiften". En arbetsgrupp har bl.a. tillsatts för att kartlägga och utveckla KTH:s relationer med svenskt näringsliv, särskilt mindre och medelstora företag. I detta arbete har diskussioner förts med ett 50-tal industri- och samhällsföreträdare knutna till KTH:s olika organ samt med föreståndare för industriforskningsinstitutet. Resultatet av arbetet redovisas under hösten 1997.

En ny enhet vid KTH:s centrala administration, enheten för Näringslivs-kontakt och fonder (ENF) har enligt uppgift inrättats efter bedömaregrup-pens platsbesök. ENF:s funktion rörande näringslivskontakter är att underlätta kontakterna för de företagare, myndigheter och organisationer som söker samverkan med KTH och behöver vägledning in i verksamheten. ENF ska bl.a. arbeta med informations- och marknadsföringsaktiviteter i nära samverkan med centrala administrationens vidareutbildningsenhet, enhe-ten för externa relationer och informationsenheten. ENF kommer också att utveckla övergripande information om KTH:s näringslivssamverkan för att förbättra KTH:s återrapportering i det avseendet.

Ett projekt för ökad samverkan mellan industriforskningsinstitutet och KTH har påbörjats under våren 1997. Ett uttalat syfte är att nå ut till små och medelstora företag med den tekniska problemlöskompetens som institutet och KTH:s institutioner besitter. Ett första steg i samarbetet är starten av en gemensam webbsidesingång via Internet som marknadsför KTH:s campus och Electrum i Kista som en resurs med många möjligheter till samverkan. Webbsidorna kommer att vara i drift under vintern 1998.

Resultat

KTH:s image upplevs av KTH vara god om man ser till antalet sökande till grundutbildningen och till den positiva publicitet för KTH, som kan avläsas i "KTH i pressen". I övrigt saknas uppgifter om uppnådda resultat.

Reflektion och rekommendation

Tredje uppgiften är enligt bedömaregruppen av strategisk betydelse för en teknisk högskola. Gruppen föreslår därför att KTH i sitt fortsatta kvalitets-arbete ger samhällskontakterna en egen huvudrubrik i likhet med Ut-bildning och Forskning och forskarutbildning och inte som nu inordnar denna uppgift under "övrig verksamhet".

KTH har enligt bedömargruppen ett medvetet förhållningssätt till samspillet med samhälle och näringsliv, uttryckt i en samlad strategi för Samhällskontakter och en policy för Intern information. Ett gott initiativ är den arbetsgrupp för näringslivskontakter som bildats. Den schematiska bilden över KTH:s samhällskontakter är ett viktigt underlag i arbetet. Bedömargruppen rekommenderar KTH att vidareutveckla bilden och även formulera och operationalisera mål för delar av samhällskontakterna

Gruppen har uppmärksammat att många studenter är okunniga om den dialog och det samarbete som förekommer mellan KTH och samhället och näringslivet. Det är angeläget att detta kan tillgodoses vid utveckling av alternativa undervisningsformer.

Bedömargruppen kunde vid besöket konstatera att näringslivsföreträdarna, såväl på styrelse- som på delfakultets- och institutionsnivåerna, har ett stort intresse för KTH:s arbete. Bedömargruppens uppgift att särskilt studera samverkan mellan KTH och industriforskningsinstitutet har inte kunnat genomföras, eftersom bedömargruppen endast fick möjlighet att träffa en företrädare för dessa.

4.4.3 Internationalisering

Angreppssätt

KTH:s mål och kriterier för internationalisering är:

- Senast 1998 skall minst 20 procent av studenterna ha tillbringat, och fått tillgodoräkna sig, en termin eller mer av sin studietid utomlands. Motsvarande antal utländska utbytesstudenter skall studera vid KTH.
- Minst 30 procent av de forskarstuderande skall senast 1998 ha tillbringat minst tre månader av sin studietid utomlands.
- KTH:s institutioner skall vara attraktiva forskningsmiljöer för utländska gästforskare.
- Alla forskarstuderande skall under sin studietid delta i och redovisa egna forskningsrön vid internationella konferenser.

Tillämpning

KTH redovisar i bl.a. sin årsredovisning ett omfattande in- och utflöde av utländska och egna studenter i olika utbytesprogram och i andra typer av utbyten med högskolor i ett flertal länder. KTH säger sig ha en väl utbyggd organisation på alla nivåer för att administrera studentutbytet och har också

ett samarbete med studentkåren om mottagningen av utländska studenter. Det är vanligt att KTH:s studenter gör sitt examensarbete vid ett utländskt universitet eller företag.

Information till KTH:s studenter om utlandsstudier ges bl.a. i studiehandböcker, i broschyrer och via delfakulteternas internationella handläggare. KTH och studenterna anordnar tillsammans varje termin en mäsas med information om utlandsstudier. KTH avsätter även medel för att kunna tilldela alla utresande utbytesstudenter ett stipendium.

Merparten av det internationella samarbetet i forskningen och forskarutbildningen sker i forskningsprojekt. Arbetet för de tre internationaliseringsmål som avser forskning och forskarutbildning ingår integrerat i dessa aktiviteter.

Resultat

Målet att 20 procent av studenterna ska studera minst en termin utomlands och att lika många utländska studenter ska läsa vid KTH har gott och väl uppnåtts.

Utfödet av forskarstuderande är lågt. Cirka 20 procent av de som avlagt doktorsexamen har tillbringat minst tre månader av sin studietid utomlands. Det kan enligt KTH bero på sociala och praktiska skäl. Inödet av gästforskare är mycket större än utfödet, vilket enligt KTH kan tyda på att KTH:s institutioner uppfyller målet att vara attraktiva forskningsmiljöer.

Reflektion och rekommendation

Internationaliseringsarbetet vid KTH har varit framgångsrikt vad gäller grundutbildningen genom ett stort antal in- och utresande studenter. Uppföljningen sker bl.a. genom att utresande studenter ska skriva rese-rapport vid hemkomsten. KTH uppger också att systematiska utvärderingar görs av de flesta in- och utresande studenterna. KTH har dock inte visat hur de omfattande internationella kontakterna tas tillvara i undervisningen.

Det är förmodligen möjligt att höja målet för studenternas utlandsstudier mot bakgrund av att få av de studenter bedömargruppen träffade kände till möjligheterna att studera utomlands och att det är få utbyten i de lägre årskurserna. Det senare kan förklaras av krav på vissa studieresultat för att få resestipendium samt naturligtvis konkurrens med studenter i högre årskurser.

Bedömargruppen är medveten om att många skäl talar för att begränsa studentutbytet till de högre årskurserna. Likväl vill gruppen föreslå att KTH också undersöker möjligheterna till utbyte i de lägre årskurserna. De erfarenheter som studenterna för med sig hem skulle då, under en längre period, kunna komma KTH till del i såväl undervisning som studentliv.

Inom forskarutbildningen konstaterar bedömargruppen att det råder en stor och otillfredsställande diskrepans mellan uppsatta och uppnådda mål. Bedömargruppen vill rekommendera KTH att undersöka vad som hittills hindrat en ökad internationalisering av forskarutbildningen och utifrån resultaten av dessa undersökningar, vidta erforderliga åtgärder för att stimulera sina forskarstuderande att tillbringa en del av studietiden utomlands.

4.4.4 Administrativt arbete

Administrativt arbete utförs vid institutioner, delfakulteter och inom den centrala administrationen. Teknisk Service är en efterfrågestyrd resultat enhet som ger service i frågor rörande fastigheter, dator-, nät- och teletjänster m.m.

Angreppssätt

För kvalitetsarbetet inom Centrala Administrationen finns fastställda kriterier och uppföljningsrutiner dokumenterade i kvalitetsprogrammet. Dessa kriterier och rutiner har brutits ner till individnivå i konkreta och dokumenterade aktiviteter. I dokumentationen ingår också en beskrivning av kvalitetsarbetet på varje delfakultetskansli.

KTH är i färd med att introducera ett nytt ekonomiadministrativt system.

Tillämpning

KTH redovisar att uppföljningen av Centrala Administrationens kvalitetsarbete sker genom planeringssamtal, budgetuppföljning, administrativ verksamhetsutveckling, genom ledningsorganisationen och genom internationell jämförelse. Teknisk Service arbetar efter ett kvalitetsuppföljningsprogram för sina tjänster. Då Teknisk Service är en resultat enhet följs verksamheterna i huvudsak upp efter ekonomiska resultat kriterier.

Resultat

Centrala administrationen gör, enligt uppgift från KTH, årligen en resultatuppföljning enligt särskilt angivna kriterier. Bedömargruppen har inte haft möjlighet att närmare ta del av denna.

Reflektion och rekommendation

Bedömaregruppen har, på delfakulteter och institutioner gruppen besökte, erhållit en positiv bild av Centrala administrationen som en hjälpsam och stödjande enhet som bedriver ständig utveckling och förnyelse av det administrativa arbetet i samverkan med alla berörda.

Bedömaregruppen vill uppmana KTH att överväga att i Kvalitetsprogrammet inarbeta uppföljningsbara mål för det administrativa arbetet i syfte att tydliggöra integrationen med övrig verksamhet.

4.4.5 Lokaler och utrustning

Angreppssätt

Kvalitet i lokaler och utrustning bedöms mot bakgrund av kriterierna :

- Lärosalar och arbetslokaler skall vara funktionella, estetiskt och arbetsmiljömässigt väl utformade med lämplig inredning, belysning och ventilation.
- Läsplatser, både enskilda och i grupprum skall finnas i tillräcklig omfattning. Nuvarande norm är en plats för åtta studenter. I takt med att studenterna disponerar personliga datorer måste läsplatserna och lärosalarna anpassas till detta.

Tillämpning

KTH har infört internpris på lokaler. Effekterna utvärderas under 1997. En kartläggning av hur lokaler utnyttjas för olika verksamheter kommer att sammanställas för att ge bättre underlag för bedömningar av långsiktiga ombyggnads- och utbyggnadsbehov. De som flyttar in i nybyggda eller renoverade lokaler får besvara en enkät. Resultatet används i lokalplaneringen.

KTH följer f.n. upp ett projektet "Den perfekta lärosalen" som har syftet att finna en flexibla användning av utbildningslokalerna.

Bedömaregruppen har efter platsbesöket informerats om att KTH:s IT-utveckling är integrerad i utbildning, forskning och information och administreras av ett särskilt IT-råd. IT-rådets uppgift är att utveckla KTH:s IT-strategi samt att genomföra intentionerna i strategin i projektform. IT-rådet administrerar under 1997 projekt för cirka 25 mkr. Exempel på projekt är teknologdatorprojektet, som gett teknologerna tillgång till datorkraft i sin

utbildning och det tekniska plattformprojektet, som ska främja den administrativa IT-utvecklingen.

Resultat

På KTH campus finns f.n. cirka 550 läsplatser, vilket motsvarar en plats per 14 studenter. Under de närmaste åren tillkommer genom om- och nybyggnad cirka 100 platser. Målet en läsplats per åtta studenter beräknas bli uppfyllt först när det planerade nya huvudbiblioteket står klart i början av 2000-talet.

Reflektion och rekommendation

Bedömaregruppen vill särskilt betona KTH:s ambition att beakta behovet av lokaler för alternativa undervisningsformer i samband med ombyggnad av friställda lokaler.

Bedömaregruppen noterar att KTH inte formulerat något mål för sin IT-utveckling i Kvalitetsprogrammet.

4.4.6 Miljö

Med miljö avser KTH såväl den fysiska och psykosociala miljön enligt Arbetsmiljölagen som den yttre miljön i sammanhang med strävan att åstadkomma en ekologiskt hållbar samhällsutveckling.

Angreppssätt

KTH:s kriterier för miljö är:

- Den fysiska arbetsmiljön, inom- och utomhus, skall vara anpassad för sitt syfte samt hälsomässigt och estetiskt acceptabel.
- Vid inköp och upphandling av produkter och material välja sådana som har minsta miljöpåverkan under sin livscykel under förutsättning att de är lämpliga för sitt ändamål.
- Energianvändningen skall hållas så låg som möjligt.
- Rutiner för återvinning och för hantering av avfall skall fungera.

Tillämpning

KTH:s arbetsmiljödokument styr arbetet för en bättre arbetsmiljö. Arbetet för en bättre resursanvändning, minskat avfall och minskade utsläpp drivs med en kretsloppspolicy som utgångspunkt. I respektive enhets arbetsmiljöplan redovisas från och med hösten 1997 miljöbelastningen med förslag till åtgärder för att minska den.

Resultat

Lokala arbetsmiljöplaner finns för flertalet institutioner och beräknas finnas för samtliga fr.o.m. 1997. Statistik över användningen av energi som el, värme och vatten på KTH campus har börjat föras från och med 1996. Rutiner för en uppföljning av mängden avfall fördelat på de fyra grupperna hushållssopor, grovsopor, miljöfarligt avfall och batterier är ännu inte utarbetade. För avfallsgrupperna papper, elektronikprodukter och lysrör, som lämnas för återvinning eller säker deponi, finns en preliminär rutin för uppföljning.

Uppföljnings- och utvärderingsrutiner befinner sig ännu i en uppbyggnadsfas.

Reflektion och rekommendation

Bedömggruppen konstaterar att KTH arbetar aktivt med miljöfrågorna. Målen borde dock förtydligas och, vad gäller arbetsmiljön, även omfatta den psykosociala arbetsmiljön.

5 Bedömning av aspekter av kvalitetsarbetet

I avsnitt 4 har KTH:s kvalitetsarbete beskrivits och bedömts utifrån den uppdelning i sakområden, ”praktiskt avgränsade aspekter”, som KTH använder. I detta avsnitt redovisas vissa sammanfattande iakttagelser strukturerade enligt de aspekter som Högskoleverket rekommenderat.

Eftersom huvudsyftet med bedömargruppens arbete är att ge uppslag och idéer till KTH:s fortsatta kvalitetsarbete har gruppen valt att göra bedömningarna under avsnitt 4 relativt ingående, detta särskilt eftersom bedömargruppen inte funnit anledning föreslå KTH att frångå de nu inarbetade sakområdena. Mot bakgrund av detta är redovisningen i detta avsnitt mera sammanfattande. I flera fall hänvisas till avsnitt 4.

5.1 Strategin för kvalitetsarbetet (se även avsnitt 3.2)

KTH:s ledning konstaterar att kvalitetsstrategierna måste ta hänsyn till den akademiska kulturen och spännvidden från den humanistiska via den samhällsvetenskapliga, den naturvetenskapligt-matematiska och till den tekniskt-vetenskapliga kulturen. Ledningen har valt att integrera kvalitetsfrågorna i det ordinarie arbetet och har skapat ett Kvalitetsråd, nära knutet till KTH:s ledning. Delfakulteter och institutioner arbetar självständigt med sin kvalitetsutveckling och stöds av Kvalitetsrådet genom seminarier och andra aktiviteter.

Som redan nämnts i avsnitt 3.2 har KTH utvecklat ett i det närmaste heltäckande system av övergripande mål för sitt kvalitetsarbete. En del av dessa mål har operationaliserats medan andra ännu har formen av visioner. Ledningen har lyckats sätta djärva mål och har fått organisationen med sig.

Redan innan systematiska utvärderingar av kvalitetsarbetet vid svenska universitet och högskolor aktualiserades, hade KTH startat ett omfattande kvalitetsarbete med kvalitetsfrågorna integrerade i olika planer, t.ex. utvecklingsplan, jämställdhetsplan m.fl. När kvalitetsarbetet skulle granskas

av en extern grupp, utifrån en omfattande självvärdering, fanns risken för att organisationen skulle drabbas av viss "utvärderingströtthet". Någon sådan trötthet har bedömargruppen dock inte kunnat konstatera hos de fakulteter och institutioner som den har träffat. Ledningens aktiviteter för att stimulera ett systematiskt kvalitetsarbetet har snarare förstärkt pågående arbete och stimulerat till nya initiativ. Bedömargruppen vill i detta sammanhang särskilt peka på att KTH avsatt särskilda medel i storleksordningen 335 mkr under en tvåårsperiod till särskilda projekt som bl.a. ska stödja kvalitetsarbetet. Även om en utvärdering av insatserna ännu inte kunnat göras menar gruppen att åtgärden är av stor betydelse.

KTH har beslutat att integrera kvalitetsarbetet i övrigt planeringsarbete, vilket verkar naturligt och riktigt. Bedömargruppen anser dock att KTH även fortsättningsvis bör ha ett forum där kvalitetsfrågorna kan diskuteras och följas upp och som kan ge delfakulteter och institutioner stöd och stimulans i sitt kvalitetsarbete.

Som framgår av avsnitt 4 återstår fortfarande ett omfattande arbete med implementeringen av kvalitetsarbetet på vissa sakområden. De delfakulteter och institutioner som bedömargruppen studerat har hunnit långt i sitt kvalitetsarbete. Dessa kan användas som interna förebilder i det arbete som återstår för att föra de delfakulteter och institutioner, som inte hunnit lika långt, till samma nivå.

5.2 Ledarskap (se även avsnitt 4.1.1)

En förutsättning för att utöva ett tydligt ledarskap är en logiskt uppbyggd och tydlig organisationsstruktur. KTH genomförde 1993 en omorganisation som bl.a. innebar ökad decentralisering och delegering samt en minskning av antalet institutioner från cirka 80 till knappt 40. På mellannivån minskades tio sektioner till fem delfakulteter.

1996 gjordes en uppföljning av organisationsförändringen. I denna föreslås att någon genomgripande organisationsförändring i nuläget inte bör inledas utan begränsas till smärre förändringar. En sådan "smärre förändring", som ur lednings- och därmed kvalitetssynpunkt, intresserat bedömargruppen, gäller delfakultetens och dekanus ställning. I uppföljningen konstaterar KTH att det råder stor oklarhet om vilken roll delfakulteten har, främst i förhållande till rektorsnivån men även i förhållande till institutionerna.

Gruppen konstaterar att översynen redan lett till åtgärder, bl.a. genom verksamhetsöverenskommelser mellan rektor och respektive dekanus. Dekanerna, som sedan tidigare ingår i ledningsgruppen, har fått en stärkt ställning bl.a. genom att alla arbetsgrupper, inklusive vicerektorernas grupper för grund- och forskarutbildning, inordnats som arbetsgrupper till ledningsgruppen.

Frågan om fördelning av ansvar och befogenheter mellan institution, mellannivå och central ledning tillhör de eviga i den akademiska världen. KTH har visat att man aktivt och systematiskt arbetar med dessa frågor. Ur ett renodlat "kvalitetsperspektiv" är en organisationsform med ett konsekvent genomfört system för fördelning av beslut och befogenheter mellan olika hierarkiska nivåer sannolikt att föredra. En delegering till dekaninivån av hela ledarskapet skulle därför vara att föredra. Detta kräver emellertid att säkra system för ekonomisk planering och uppföljning finns på alla nivåer samt sannolikt också en utbyggnad av delfakulteternas administration. I hierarkiska system av detta slag är det också viktigt att chefer har möjlighet att utse sina underställda chefer, vilket av andra skäl inte alltid är fallet inom universitet och högskolor.

Bedömargruppen, som under sitt platsbesök uppfångat signaler om oklarheter vad gäller "mellannivåns ansvar och befogenheter" föreslår att eventuella ytterligare förändringar av mellannivåns ställning måste bygga på en utvärdering av de nyligen genomförda förändringarna. Dessa har, enligt gruppen, varit förändringar i rätt riktning.

Gruppen har konstaterat att KTH:s nuvarande rektor utövar ett starkt och tydligt ledarskap genom att förmedla visioner, skapa motivation, delaktighet och ansvarstagande samt utveckla personalens kompetens. Den öppna och tydliga dialogen mellan olika nivåer inklusive de studerande, är av stor betydelse i sammanhanget.

5.3 Intressentsamverkan (se även avsnitt 4.4.2)

KTH har ett medvetet förhållningssätt till samspelet med samhälle och näringsliv och har på ett förtjänstfullt sätt identifierat verksamhetens intressenter och de avseenden i vilka det är relevant att samverka. I den schematiska bild (bilaga 3) som redovisas i självvärderingen visas tydligt hur intressenterna är integrerade i alla verksamheter. Bedömargruppen kunde

vid besöket också konstatera att näringslivsföreträdarna har ett stort intresse för KTH:s arbete och finns företrädna på alla nivåer i organisationen.

Civilingenjörsutbildningen ska ge mer än tekniska kunskaper. KTH har på ett ambitiöst sätt sökt identifiera vilka kunskapskrav samhället har på utbildade från KTH. Det är viktigt att KTH anpassar utbildningsinnehållet till dessa krav.

Bedömargruppens ambition att särskilt studera KTH:s relation till olika industriforskningsinstitut kunde inte genomföras på ett meningsfullt sätt, eftersom endast en företrädare för ett institut hade möjlighet att träffa gruppen.

5.4 Allas delaktighet i kvalitetsarbetet (se även avsnitt 3.2 och 4.2.7)

KTH:s viktigaste styrinstrument är dialog och samtal mellan ledningen på alla nivåer, medarbetare och studenter. Bedömargruppen har särskilt noterat KTH-ledningens engagemang i kvalitetsarbetet, som sker bl.a. genom en konstruktiv och på fakta baserad dialog i hela organisationen.

Bedömargruppen har konstaterat att KTH kännetecknas av ett tydligt ledarskap med ledare på olika nivåer som är aktiva och drivande samt har legitimitet, skapar engagemang, delaktighet och ansvarstagande hos medarbetarna.

Studenternas delaktighet i kvalitetsarbetet kommer till uttryck bl.a. i de kursvärderingar som utförs på i stort sett samtliga kurser i de lägre årskurserna. I de högre årskurserna görs dock inte tillfredsställande kursvärderingar i samtliga kurser. Kursvärderingar är vanligen av standardkaraktär och ger liten ledning för förändring av utbildningen. Bedömargruppen konstaterar att KTH är medvetet om problemen.

Förutom genom kursvärderingar uppfattar bedömargruppen emellertid att KTH har en öppen dialog med sina studenter och har särskilt noterat att studenternas medverkan i kvalitetsarbetet kännetecknas av klarhet, konstruktiv kritik, och inte minst, självkritik.

5.5 Integrering samt Utvärderings- och uppföljnings-system

KTH:s kvalitetsarbete är väl integrerat i all verksamhet och stöds aktivt av kvalitetsrådet.

Det finns en tydlig kopplingen mellan Utvecklingsplanens mål och strategier för verksamhetens utveckling och Kvalitetsprogrammets operationalisering av dessa mål. KTH avser att fortsättningsvis integrera kvalitetsprogrammet i utvecklingsplanen, vilket bedömargruppen vill tillstyrka.

KTH har designat ett system för sitt kvalitetsarbete som av bedömargruppen i avsnitt 3 karaktäriserats som väl genomtänkt och systematiskt. Det raster av sakområden – ”praktiskt avgränsade aspekter” – som man valt att dela upp arbetet i uppfattas av gruppen som i det närmaste heltäckande. Utvecklingsplanens mål följs kontinuerligt upp och KTH har härigenom byggt upp ett heltäckande uppföljningssystem. Härutöver görs även andra utvärderingar, t.ex. kursvärderingar och nationella utvärderingar av civilingenjörsprogrammen.

5.6 Externa professionella relationer

KTH:s kvalitetsprogram berör endast i liten omfattning utvecklingen av externa professionella relationer.

Bedömargruppen finner en stor motivation hos KTH att etablera externa kontakter, såväl nationellt som internationellt. KTH har t.ex. ett omfattande internationellt nätverk inom olika teknologiska forskningsmiljöer, både i personliga ämnesnätverk och i samarbetsavtal med andra universitet. En ytterligare formaliserad extern kontakt är de utvärderingar som gjorts av svenska civilingenjörsutbildningar på initiativ av rektorerna för de svenska tekniska högskolorna. De flesta kontakterna mellan enskilda lärare och forskare vid KTH och näringslivet är dock av mera personlig och informell karaktär. En viss formalisering av kontakterna med omvärlden skulle enligt bedömargruppen vara positiv. Delfakulteten för Maskin- och Materialteknik har t.ex. genom sitt industriella råd och regelbundna enkäter till examinerade civilingenjörer visat exempel på sådana mer formaliserade kontakter. Som ett komplement till de nationella och internationella utvärderingarna av svenska civilingenjörsutbildningar vore benchmarking med utländska liknade utbildningar också intressant att pröva.

6 Sammanfattande synpunkter och rekommendationer

Bedömargruppen konstaterar sammanfattningsvis

- att den av KTH valda och nu delvis implementerade modellen för kvalitetsarbete verkar vara väl genomtänkt och heltäckande,
- att man kommit olika långt med genomförande inom olika sakområden och att man därför systematiskt och i prioriteringsordning måste arbeta vidare,
- att det systematiska arbetet med ledningsfrågor – omorganisationen 1993 samt uppföljningen härav 1996 – lett till påtagliga effekter också ur kvalitetssynpunkt. Bedömargruppen vill särskilt rekommendera KTH att prioritera arbetet med att åtgärda resultatet av uppföljningen av omorganisationen.
- att de fakulteter och institutioner som bedömargruppen haft möjlighet besöka kan användas som KTH-interna förebilder i det fortsatta kvalitetsarbetet inom hela KTH.

I granskningsrapporten har bedömargruppen redovisat ett antal rekommendationer och förslag till hur KTH:s kvalitetsarbete ytterligare kan utvecklas. Nedan sammanfattas dessa enligt rapportens disposition. Rekommendationer angivna i kursiv stil anser gruppen vara mest angelägna för KTH att arbeta vidare med.

Jämställdhet

KTH rekommenderas att

- *formulera tydligare mål för jämställdhetsarbetet, som kan omsättas i praktiska åtgärder.*

Grundutbildning

Rekrytering

KTH rekommenderas att

- utveckla uppföljningsmetoder som underlag för beslut om olika rekryteringsåtgärder,
- närmare analysera orsakerna till studenters val av högskoleutbildning,
- att kvantifiera målen om riksrekrytering,
- utveckla och testa metoder för att tydliggöra kvalitetsens betydelse för den presumtive studenten.

Studenterna

KTH rekommenderas att

- utvärdera mentorsprogrammet och vidta erforderliga åtgärder i syfte att ge bättre stöd till nya studenter,
- fortsätta uppföljningen av studenter med sämre studieresultat och vidta erforderliga åtgärder.

Lärarna

KTH rekommenderas att

- *förstärka incitamenten för lärarna att genomgå pedagogisk utbildning,*
- *gå vidare i det svåra arbetet att bedöma lärares pedagogiska kompetens,*
- *i sin ledarutbildning och pedagogiska utbildning särskilt beakta behovet av stöd till kritiserade lärare,*
- tydligare visa hur ett ökat inslag av exempel från lärarnas egen forskning kan öka forskningsanknytningen i utbildningen,
- uppmuntra lärarna att skaffa kunskaper om de professionella villkoren och kraven för de yrken de utbildar för och att praktiska tillämpningar från näringslivet blir ett naturligt inslag i undervisningen.

Utbildningsmål

KTH rekommenderas att

- *ägna stort intresse åt de utbildningsmål, som har till syfte att motsvara omvärldens krav på hög kvalitet i utbildningen. KTH rekommenderas att definiera och operationalisera målen och utveckla metoder för att följa upp dem samt överväga att relatera måluppfyllelsen till resurstilldelningen.*

Undervisning och examinationsformer

KTH rekommenderas att

- *intensifiera den prioriterade satsningen att utveckla alternativa undervisnings- och examinationsformer. KTH bör också överväga att relatera måluppfyllelsen till resurstilldelningen.*

Utbildningsresultat

KTH rekommenderas att

- vidta konkreta åtgärder utifrån uppföljningen av utbildningsresultaten.

Utvärderingsrutiner

KTH rekommenderas att

- *utveckla rutiner för att genomföra kursvärderingar på ett systematiskt sätt,*
- *ge kursansvariga lärare stöd för att genomföra förändringar utifrån resultatet av kursvärderingen,*
- tillsammans med studentkåren informera studenterna om vikten av att medverka i kursutvärderingarna,
- kontinuerligt genomföra enkäter till examinerade för att kunna konstatera förändringar över tid,
- systematiskt ta tillvara resultaten från de nationella utvärderingarna av civilingenjörsutbildningarna.

Forskning och forskarutbildning

Forskning

KTH rekommenderas att

- *utveckla en tydligare strategi för ämnesmässig förnyelse,*
- överväga att ge delfakulteterna ett tydligare mandat i arbetet med ämnesmässig förnyelse,
- fullfölja planerna på utvärdering av svaga forskningsområden,
- utveckla metoder att utveckla dokumenterat svaga forskningsområden,
- engagera delfakulteter, högskoleledning och externa intressenter i diskussionerna med finansörer om stora forskningssatsningar,
- utveckla mätetal för forskningsprestationer i relation till insatta medel och till prestationsgraden hos internationellt framstående miljöer inom respektive ämnesområde,
- initiera en diskussion med andra svenska och nordiska tekniska högskolor om specialisering och "division of competence".

Forskarutbildning

KTH rekommenderas att

- *precisera och operationalisera målen för forskarutbildningen,*
- intensifiera arbetet med utveckling av forskarskolor, speciellt vad gäller individuella studieplaner, former för handledning och processer i avhandlingsarbetet,
- utveckla ett åtgärds paket för att öka antalet kvinnor i forskarutbildningen och bland licentiater och doktorer.

Övrig verksamhet

KTH rekommenderas att

- *formulera och operationalisera mål för delar av samhällskontakterna,*
- undersöka möjligheterna att öka det internationella studentutbytet i framförallt de lägre årskurserna och tillvarata in- och utresande studenters erfarenheter,
- undersöka hindren för en ökad internationalisering av forskarutbildningen och utifrån resultaten vidta erforderliga åtgärder för att stimulera forskarstuderande att tillbringa en del av sin studietid utomlands,
- förtydliga målen rörande miljöfrågorna och, vad gäller arbetsmiljön, även omfatta den psykosociala arbetsmiljön.

Bilagor

1 Förteckning över material som KTH överlämnat som underlag för bedömargruppens granskning

1 Självvärdering av KTH:s kvalitetsarbete 1997

Bilagor till självvärderingen

- 2 KTH:s organisation
- 3 Uppföljning av KTH:s omorganisation
- 4 Skrivelse om självvärderingen
- 5 Utvecklingsplanen
- 6 Checklista för uppföljning av utvecklingsplanen
- 7 Kvalitetsprogrammet
- 8 Kvalitetsseminarier och pilotprojekt
- 9 RRV:s granskning
- 10 Jämställdhetsplan
- 11 Årsredovisning 1995/96
- 12 Beslut om kursanalys/kursvärdering
- 13 Examensenkät
- 14 Policy för internationella avtal
- 15 Organisation av Centrala Administrationen och Teknisk Service

Övrigt bakgrundsmaterial

- 16 Självvärderingar för delfakulteter och stödverksamheter 1997
- 17 Utvärderingar/kartläggningar
 - Självvärdering av civilingenjörsutbildningen i maskinteknik vid KTH 1995/96
 - Quality Review F, Review of the Swedish and Finnish M Sc Programmes in Engineering Physics
 - Observations and Views, The Swedish M Sc programmes in Electrical Engineering
 - K-enkät, Civilingenjörer i kemiteknik ser på sin utbildning
 - Teknologernas arbetstid, en studie vid KTH 1996
- 18 Skrifter, kataloger m.m.
 - Personalutbildning vid KTH 1997/98

- Livslångt lärande, vidareutbildning på KTH 1997/98
 - Gå på KTH, katalog läsåret 1997/98
 - Gå på KTH, magasin hösten 1997
 - TMS kurser 1997/98
 - Studier utomlands
 - KTH-nytt, Kungl Tekniska Högskolans månadstidning 7/97
 - Mellan himmel och jord, 6 nya professorer vid Kungl. Tekniska högskolan presenterar sin verksamhet 1996
 - Gru-bladet nr 4, 5 och 6 1997
 - Contact KTH, a Guide to Experts at Kungl. Tekniska Högskolan
 - KTH in Your Pocket, a Guide to Research Projects at Kungl. Tekniska Högskolan
 - Environmental and Work Sciences at KTH, a Guide to Research Projects and Education at the Royal Institute of Technology
- 19 Planer m.m. presenterade vid besök på institutionen för (NADA)
- NADA – Numerisk Analys och Datalogi
 - NADA:s utvecklingsplan 1994
 - NADA:s kvalitetsprogram, april 1997
 - Personalutvecklingsplan på NADA, januari 1997 (omarbetad version från januari 1995)
 - Jämställdhetsplan på NADA, 1995
 - Arbetsmiljöplan på NADA, januari 1997
 - Instruktion för NADA:s handledargrupper i forskarutbildningen, oktober 1996

2 Program för bedömargruppens besök vid KTH 6–9 oktober 1997

Måndagen den 6 oktober

- 16.00 Gruppen hälsas välkommen av rektor Janne Carlsson
- 16.05 Intervju med rektor Janne Carlsson, kvalitetsrådets ordförande Gunnar Svedberg, administrativ direktören Anders Lundgren och samordningsansvarig för KTH:s självvärderingsrapport Per Jacobsson
- 17.00 Intervju med nio ledamöter av Högskolestyrelsen
- Middag med ledamöterna av Högskolestyrelsen

Tisdagen den 7 oktober

- 08.30 Intervju med rektor och ledningsgruppen
- 10.20 Intervju med studenter från varje delfakultet inklusive Ingenjörsskolan, Totalt nio studenter, utsedda av studentkåren.
- 12.00 Lunch med studentkårens styrelse
- 13.00 Interna överläggningar i gruppen
- 13.40 Intervju med dekanus Jan-Olov Eklundh, företrädare för fakultetsnämnden, kanslichef Inger Larsson och kvalitetsansvarig vid delfakulteten elektroteknik och informationsteknik (EIT). Sju personer, utsedda av EIT.
- 14.45 Intervju med sju lärare vid delfakulteten EIT, utsedda av delfakulteten.
- 15.30 Intervju med prefekt, chefsadministratör, studierektor och ett urval av lärare och företrädare för institutionsstyrelse vid institutionen för Numerisk analys och datalogi (NADA) inom delfakulteten EIT. Åtta personer, utsedda av institutionen.
- 16.30 Intervju med åtta studenter vid institutionen för NADA, utsedda av institutionen.
- 17.15 Intervju med sju forskare och forskarstuderande vid institutionen för NADA. Sju personer, utsedda av institutionen.

Middag och därefter interna överläggningar i gruppen

Onsdag 8 oktober

- 08.30 Intervju med företrädare för Ingenjörsskolan: styrelsens ordförande Ingmar Grenthe, enhetschefer, kvalitetsansvarig samt ett urval av lärare. Nio personer, utsedda av Ingenjörsskolan.
- 09.50 Intervju med överbibliotekarien Gunnar Lager, administrativ direktören Anders Lundgren och chefen för Teknisk Service Leif Pehrsson.
- 11.00 Interna överläggningar i gruppen
- Lunch med kvalitetsrådet
- 13.15 Intervju med dekanus Bo Lindström, företrädare för fakultetsnämnden, kanslichef Ulla Malm och kvalitetsansvarig Mats Hansson vid delfakulteten Maskin- och materialteknik (MMT). Fem personer, utsedda av MMT.
- 14.00 Intervju med sex lärare vid delfakulteten MMT, utsedda av delfakulteten.
- 15.00 Intervju med prefekt, chefsadministratör, studierektor och ett urval av lärare och företrädare för institutionsstyrelse vid institutionen för Maskinkonstruktion (MMK) inom delfakulteten MMT. Sex personer, utsedda av institutionen.
- 15.45 Intervju med åtta studenter vid institutionen för MMK, utsedda av institutionen.
- 16.45 Intervju med sju forskare och forskarstuderande vid institutionen för MMK, utsedda av institutionen.
- Middag och därefter interna överläggningar i gruppen

Torsdag 9 oktober

- 08.30 Intervjuer med sex examinerade från KTH:s olika utbildningar för cirka tre år sedan, utsedda av KTH.
- 10.15 Samtal med fyra företrädare för industri, forskningsinstitut och förvaltningar, utsedda av KTH.
- 11.30 Interna överläggningar i gruppen
- Lunch och därefter muntlig redovisning till rektor m.fl.

3 KTH:s samhällskontakter

Niva/verksamhet	Grundutb.	Forskarutb.	Forskning	Efterutb.	Exploatering	Information
Institutionsnivån	<ul style="list-style-type: none"> Kursinnehållets relevans Externa lärare Examensarbeten Praktik Externa ledamöter i styrelse 	<ul style="list-style-type: none"> Kursinnehållets relevans Forskarutb. Externa lärare Avhandlingsprojekt Industri doktorander Adjungerade professorer 	<ul style="list-style-type: none"> Forskningsprojekt Adjungerade professorer Bisyslor Uppdragsforskning 	<ul style="list-style-type: none"> Kursinnehållets relevans Kursutbudets volym Uppdragsutbildning 	<ul style="list-style-type: none"> Patent Groddföretag 	<ul style="list-style-type: none"> Forskningsinformation Populärvetenskaplig verksamhet
Defakultetsnivån	<ul style="list-style-type: none"> Utbildningsprogramms relevans Externa ledamöter i nämnder 		<ul style="list-style-type: none"> Nya professorer och lektorat Nya forskarasistent-tjänster 	<ul style="list-style-type: none"> Studierektorer för efterutbildning 		
Centra och motsv.	<ul style="list-style-type: none"> Externa ledamöter i nämnder 	<ul style="list-style-type: none"> Initiering och sam-ordning av tvärvetenskapliga forskarutbildningar 	<ul style="list-style-type: none"> Initiering och sam-ordning av tvärvetenskapliga projekt 			
KTH centralt	<ul style="list-style-type: none"> Externa ledamöter i styrelser och arbetsgrupper 	<ul style="list-style-type: none"> Externa ledamöter i styrelser och arbetsgrupper 	<ul style="list-style-type: none"> Externa ledamöter i styrelser och arbetsgrupper 		<ul style="list-style-type: none"> Räddgivning om patentering Holdingbolag IMC 	<ul style="list-style-type: none"> Kontakt med allmänheten, skola, näringsliv och media

Källa: KTH:s självvärdering

Högskoleverkets rapportserie

Granskning och bedömning av kvalitetsarbete vid universitet och högskolor

Bilagor:

- Bilaga 1: Vägledning för lärosäten vid bedömning av kvalitetsarbete
- Bilaga 2: Handledning för bedömare av kvalitetsarbete vid universitet och högskolor

Högskoleverkets rapportserie 1995:1 R

Grundskollärautbildningen 1995

Högskoleverkets rapportserie 1996:1 R

Examensrättsprövning – Utbildning i biodynamisk odling

Högskoleverkets rapportserie 1996:2 R

Tillsynsrapport – Avgiftsfri utbildning

Högskoleverkets rapportserie 1996:3 R

Examensrättsprövning – Konstnärlig kandidat- och magisterexamen

Högskoleverkets rapportserie 1996:4 R

Examensrättsprövning – Kyrkomusikalisk utbildning vid Skondalsinstitutet

Högskoleverkets rapportserie 1996:5 R

Kvalitetsarbete vid universitet och högskolor

Högskoleverkets rapportserie 1996:6 R

Vårdutbildningar i högskolan – En utvärdering

Högskoleverkets rapportserie 1996:7 R

Årsrapport för universitet och högskolor 1994/95

Högskoleverkets rapportserie 1996:8 R

Forskarutbildningen inom det språkvetenskapliga området

– En utvärdering

Högskoleverkets rapportserie 1996:9 R

The National Quality Audit of Higher Education in Sweden

Högskoleverkets rapportserie 1996:10 R

Avgiftsbelagd utbildning i privat regi – En utredning

Högskoleverkets rapportserie 1996:11 R

Kriterier för benämningen universitet – En utredning

Högskoleverkets rapportserie 1996:12 R

Kvinnor och män i högskolan. Från gymnasium till forskarutbildning

Högskoleverkets rapportserie 1996:13 R

Swedish Universities & University Colleges 1994/95 – Short

Version of Annual Report

Högskoleverkets rapportserie 1996:14 R

Examensrättsprövning – Teologisk utbildning vid frikyrkliga

seminarier och vid Umeå universitet

Högskoleverkets rapportserie 1996:15 R

Granskning och bedömning av kvalitetsarbetet vid Högskolan i

Borås

Högskoleverkets rapportserie 1996:16 R

Granskning och bedömning av kvalitetsarbetet vid Uppsala

universitet

Högskoleverkets rapportserie 1996:17 R

Examensrättsprövning – Uppföljning av teologisk utbildning

Högskoleverkets rapportserie 1996:18 R

Granskning och bedömning av kvalitetsarbetet vid Högskolan i

Jönköping

Högskoleverkets rapportserie 1996:19 R

Granskning och bedömning av kvalitetsarbetet vid Högskolan i

Karlstad

Högskoleverkets rapportserie 1996:20 R

Granskning och bedömning av kvalitetsarbetet vid

Lärarhögskolan i Stockholm

Högskoleverkets rapportserie 1996:21 R

Högskoleprovet – Genom elva forskares ögon

Högskoleverkets rapportserie 1996:22 R

Högskola på Gotland

Högskoleverkets rapportserie 1996:23 R

Rätt att inrätta professurer – Högskoleverkets prövning

av Högskolan i Kalmar, Karlstad, Växjö, Örebro samt

Milthögskolan och Mälardalens högskola

Högskoleverkets rapportserie 1996:24 R

Årsrapport för universitet & högskolor 1994/95

– Kortversion

Högskoleverkets rapportserie 1996:25 R

Förslag till meritvärdering vid urval på betyg – Högskoleverkets

förslag till meritvärdering av nya och gamla gymnasiebetyg

m.m.

Högskoleverkets rapportserie 1996:26 R

Redovisning vid universitet och högskolor – Rapport till

regeringen

Högskoleverkets rapportserie 1996:27 R

Quality Audit of Uppsala University

Högskoleverkets rapportserie 1996:28 R

Tillsynsrapport – Förfarande med inaktiva doktorander

Högskoleverkets rapportserie 1996:29 R

Examensrättsprövning – Prövning av medieutbildningen vid

Mediehögskolan i Uppsala

Högskoleverkets rapportserie 1996:30 R

Granskning och bedömning av kvalitetsarbete vid fem

lärosäten

Högskoleverkets rapportserie 1997:1 R

Högskoleutbildningar inom vård och omsorg – En utredning

Högskoleverkets rapportserie 1997:2 R

Granskning och bedömning av kvalitetsarbetet vid Högskolan

Kristianstad

Högskoleverkets rapportserie 1997:3 R

Examensrättsprövning – Lärautbildning vid högskolorna i

Borås och Halmstad

Högskoleverkets rapportserie 1997:4 R

Granskning och bedömning av kvalitetsarbetet vid Högskolan i

Örebro

Högskoleverkets rapportserie 1997:5 R

Granskning och bedömning av kvalitetsarbetet vid Högskolan

Dalarna

Högskoleverkets rapportserie 1997:6 R

Granskning och bedömning av kvalitetsarbetet vid

Operahögskolan i Stockholm

Högskoleverkets rapportserie 1997:7 R

Kvalitet och förändring

Högskoleverkets rapportserie 1997:8 R

Rekryteringsmål för kvinnliga professorer

– ett regeringsuppdrag

Högskoleverkets rapportserie 1997:9 R

Examensrättsprövning – Utbildningar vid Södertörns

högskola

Högskoleverkets rapportserie 1997:10 R

Examensrättsprövning – Grundskolläraexamen vid Högskolan

i Falun/Borlänge, Högskolan i Jönköping och Högskolan i

Kristianstad

Högskoleverkets rapportserie 1997:11 R

- Examensrättsprövning – Utbildningar vid Företagsekonomiska Institutet, Stockholms Musikpedagogiska Institut och Högskolan i Gävle/Sandviken
Högskoleverkets rapportserie 1997:12 R
- Granskning och bedömning av kvalitetsarbetet vid Högskolan i Karlskrona/Ronneby
Högskoleverkets rapportserie 1997:13 R
- Examensrättsprövning – Utbildning i pedagogiskt drama vid tre folkhögskolor
Högskoleverkets rapportserie 1997:14 R
- Granskning och bedömning av kvalitetsarbetet vid Högskolan i Gävle/Sandviken
Högskoleverkets rapportserie 1997:15 R
- Poänggivande uppdragsutbildning i högskolan
Högskoleverkets rapportserie 1997:16 R
- Årsrapport för universitet & högskolor 1995/96
Högskoleverkets rapportserie 1997:17 R
- Swedish Universities & University Colleges 1995/96 – Short Version of Annual Report
Högskoleverkets rapportserie 1997:18 R
- Årsrapport för universitet och högskolor 1995/96 – Kortversion
Högskoleverkets rapportserie 1997:19 R
- Granskning och bedömning av kvalitetsarbetet vid Mälardalens högskola
Högskoleverkets rapportserie 1997:20 R
- Granskning och bedömning av kvalitetsarbetet vid Danshögskolan
Högskoleverkets rapportserie 1997:21 R
- Granskning och bedömning av kvalitetsarbetet vid Kungliga Musikhögskolan
Högskoleverkets rapportserie 1997:22 R
- Granskning och bedömning av kvalitetsarbetet vid Lunds universitet
Högskoleverkets rapportserie 1997:23 R
- Granskning och bedömning av kvalitetsarbetet vid Högskolan i Halmstad
Högskoleverkets rapportserie 1997:24 R
- Granskning och bedömning av kvalitetsarbetet vid Högskolan i Kalmar
Högskoleverkets rapportserie 1997:25 R
- Kandidat- och magisterexamen vid Kungliga Musikhögskolan – Examensrättsprövning
Högskoleverkets rapportserie 1997:26 R
- Uppföljning av resurstilldningssystemet för grundläggande högskoleutbildning – ett regeringsuppdrag
Högskoleverkets rapportserie 1997:27 R
- Bilateralt forsknings-samarbete med Östeuropa – ett regeringsuppdrag
Högskoleverkets rapportserie 1997:28 R
- Läkarutbildningen i Sverige – hur bra är den?
Bilagor:
• Självvärderingar och extern bedömning
• Vad säger studenterna om läkarutbildningen?
• Vad säger AT-läkare, handledare och examinatoreer om läkarutbildningen?
Högskoleverkets rapportserie 1997:29 R
- Apotekarutbildningen vid ytterligare en högskola? – Ett regeringsuppdrag
Högskoleverkets rapportserie 1997:30 R
- Granskning och bedömning av kvalitetsarbetet vid Mitthögskolan
Högskoleverkets rapportserie 1997:31 R
- Gymnasielärexamen vid Högskolan Dalarna, Luleå tekniska universitet och Mitthögskolan – Examensrättsprövning
Högskoleverkets rapportserie 1997:32 R
- Granskning och bedömning av kvalitetsarbete vid universitet och högskolor
Bilagor:
• Vägledning för lärosäten vid bedömning av kvalitetsarbete
• Handledning för bedömare av kvalitetsarbete vid universitet och högskolor
Högskoleverkets rapportserie 1997:33 R
- Konstnärlig högskoleexamen i konst och design vid fem hantverksskolor – Examensrättsprövning
Högskoleverkets rapportserie 1997:34 R
- Granskning och bedömning av kvalitetsarbetet vid Kungl. Konsthögskolan
Högskoleverkets rapportserie 1997:35 R
- Examensmål för lärarexamina
Högskoleverkets rapportserie 1997:36 R
- Rätt att inrätta professorer – Högskoleverkets prövning av Högskolan i Halmstad, Högskolan i Karlskrona/Ronneby, Högskolan i Örebro, Idrottshögskolan samt Mitthögskolan
Högskoleverkets rapportserie 1997:37 R
- Magisterexamensprövning vid elva högskolor – Examensrättsprövning
Högskoleverkets rapportserie 1997:38 R
- Examinationen i högskolan – Slutrapport från Högskoleverkets examinationsprojekt
Högskoleverkets rapportserie 1997:39 R
- Tillväxt och växtvärk – Uppföljning av magisterexamensrätt på medelstora högskolor
Högskoleverkets rapportserie 1997:40 R
- Kvalitetsarbete – ett sätt att förbättra verksamhetens kvalitet vid universitet och högskolor. Halvtidsrapport för granskningen av kvalitetsarbetet vid universitet och högskolor
Högskoleverkets rapportserie 1997:41 R