



Studieplan för ämne på forskarnivå

Ämne	Fastställd	Diarienummer	Ks-kod
Informations- och kommunikationsteknik	2017-04-05	V-2017-0095	3.2.3

Bilaga 1: Studieplan för ämne på forskarnivå – Informations- och kommunikationsteknik (INFKOMTE)

Ämnesbeskrivning samt mål för utbildningen

Vetenskapligt område

Forskarutbildningsämnet sträcker sig över hela området av Informations- och kommunikationsteknik från elektroniska komponenter, kretsar och system, kommunikationsnätverk till tjänster och användarupplevelse från de akademiska områdena Informationsteknik, Datalogi, samt Elektrisk och elektronisk teknik.

Definition av inriktningar

Forskarutbildningsämnet Informations- och kommunikationsteknik har följande inriktningar:

1. Kommunikationssystem
2. Elektroniksystem
3. Integrerade komponenter och kretsar
4. Programvaruteknik och datorsystem

Precisering och konkretisering av hur målen för utbildningen ska uppnås

Mål för licentiatexamen

Målen för en licentiatexamen anges nedan, med exempel på hur dessa mål kan uppnås helt eller delvis:

Kunskap och förståelse

1. Visa kunskap och förståelse inom forskningsområdet, inbegripet aktuell specialistkunskap inom en avgränsad del av detta samt fördjupad kunskap i vetenskaplig metodik i allmänhet och det specifika forskningsområdets metoder i synnerhet.
 - Genom att läsa (ett antal) kurser inom informations- och kommunikationsteknik som fokuserar på den forskarstuderandes specifika forskningsområde.

- Genom att skriva en monografi eller en sammanläggningsuppsats med artiklar som publicerats på konferenser eller i vetenskapliga tidskrifter inom forskningsområdet.
- Genom att aktivt delta i seminarier, workshops, konferenser eller andra akademiska aktiviteter.
- Detta mål uppfylls delvis genom en obligatorisk kurs i forskningsmetodik och etik (IL3606 Konsten att forska som doktorand eller motsvarande).

Färdighet och förmåga

2. Visa förmåga att kritiskt, självständigt och kreativt och med vetenskaplig noggrannhet identifiera och formulera frågeställningar, att planera och med adekvata metoder genomföra ett begränsat forskningsarbete och andra kvalificerade uppgifter inom givna tidsramar och därigenom bidra till kunskapsutvecklingen samt att utvärdera detta arbete.
 - Genom att, som del av en artikel eller uppsats, göra en granskning av relaterade arbeten som innehåller analytiska inslag.
 - Genom att göra en noggrann litteraturstudie inom den forskarstuderandes forskningsområde.
 - Genom att oberoende identifiera och formulera projekt eller specialiserade uppgifter kopplade till den forskarstuderandes studier.
 - Genom att förbereda ett licentiatförslag som kritiskt reflekterar över den forskarstuderandes progression mot ett framtida licentiatseminarium.
 - Detta mål uppfylls delvis av en obligatorisk kurs i forskningsmetodik och etik (IL3606 Konsten att forska som doktorand eller motsvarande).
3. Visa förmåga att i såväl nationella som internationella sammanhang muntligt och skriftligt klart presentera och diskutera forskning och forskningsresultat i dialog med vetenskapssamhället och samhället i övrigt.
 - Genom att presentera den forskarstuderandes arbete i både nationella och internationella sammanhang, som till exempel vid seminarier, workshops och konferenser.
 - Genom att presentera ett licentiatförslag som tydliggör den forskarstuderandes framsteg.
 - Genom att delta i poster-tävlingar eller presentationer av populärvetenskaplig karaktär. Tillfällen för dessa aktiviteter erbjuds via de workshops för forskarstuderande som organiseras inom doktorsprogrammet, till exempel genom kursen ID3015 Populärvetenskapliga posterpresentationer.
 - Detta mål uppfylls delvis av en obligatorisk kurs i forskningsmetodik och etik (IL3606 Konsten att forska som doktorand eller motsvarande).
4. Visa sådan färdighet som fordras för att självständigt delta i forsknings- och utvecklingsarbete och för att självständigt arbeta i annan kvalificerad verksamhet.
 - Genom att planera och leda egen forskning som påbörjas med handledarna och sedan bedrivs på egen hand.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

5. Visa förmåga att göra forskningsetiska bedömningar i sin egen forskning.

- Genom att uppvisa kunskap om etisk standard (till exempel genom att tillämpa standarddefinitioner av professionell etik från IEEE och ACM i den forskarstuderandes eget forskningsarbete).
 - Detta mål uppfylls delvis av en obligatorisk kurs i forskningsmetodik och etik (IL3606 Konsten att forska som doktorand eller motsvarande).
6. Visa insikt om vetenskapens möjligheter och begränsningar, dess roll i samhället och människors ansvar för hur den används.
- Detta mål uppfylls delvis av en obligatorisk kurs i forskningsmetodik och etik (IL3606 Konsten att forska som doktorand eller motsvarande).
 - Genom att i uppsatsen föra en kritisk diskussion om såväl bidrag och begränsningar som den egna forskningens påverkan på samhället.
7. Visa förmåga att identifiera sitt behov av ytterligare kunskap och att ta ansvar för sin kunskapsutveckling.
- Genom att en utförlig reflektion beträffande framtida vetenskapliga arbeten innefattas i den forskarstuderandes avhandling.

Mål för doktorsexamen

Målen för en doktorsexamen anges nedan, med exempel på hur dessa mål kan uppnås helt eller delvis:

Kunskap och förståelse

1. Visa brett kunnande inom och en systematisk förståelse av forskningsområdet samt djup och aktuell specialistkunskap inom en avgränsad del av forskningsområdet.
 - Genom att läsa (ett antal) kurser i informations- och kommunikationsteknik som fokuserar på den forskarstuderandes specifika forskningsområde.
 - Genom att skriva en monografi eller en sammanläggningsavhandling med artiklar som publicerats på konferenser eller i vetenskapliga tidskrifter inom forskningsområdet.
 - Genom att aktivt delta i seminarier, workshops, konferenser eller andra akademiska aktiviteter.
 - Huvudhandledaren ansvarar för att den sammanlagda forskningsprestationen av den forskarstuderande har tillräckligt bredd och djup.
2. Visa förtrogenhet med vetenskaplig metodik i allmänhet och med det specifika forskningsområdets metoder i synnerhet.
 - Detta mål uppfylls av en obligatorisk kurs i forskningsmetodik och etik (IL3606 Konsten att forska som doktorand eller motsvarande).

Färdighet och förmåga

3. Visa förmåga till vetenskaplig analys och syntes samt till självständig kritisk granskning och bedömning av nya och komplexa företeelser, frågeställningar och situationer.
 - Genom att, som del av en artikel eller avhandling, göra en granskning av relaterade arbeten som innehåller analytiska och syntetiska inslag.

- Diskussionsdelen i avhandlingen där frågor lyfts till en översiktlig nivå.
 - Genom att granska vetenskapliga artiklar för workshops, konferenser och tidskrifter.
4. Visa förmåga att kritiskt, självständigt, kreativt och med vetenskaplig noggrannhet identifiera och formulera frågeställningar samt att planera och med adekvata metoder bedriva forskning och andra kvalificerade uppgifter inom givna tidsramar och att granska och värdera sådant arbete.
- Genom att göra en noggrann litteraturstudie inom den forskarstuderandes forskningsområde och närliggande områden, samt identifiera vilka forskningsfrågor som fortfarande är obesvarade.
 - Genom att oberoende identifiera och formulera projekt eller specialiserade uppgifter kopplade till den forskarstuderandes studier.
 - Genom att förbereda ett licentiat- och doktorsförslag som kritiskt granskar den forskarstuderandes egna utveckling mot ett framtida licentiatseminarium eller en doktorsdisputation.
 - Genom att granska vetenskapliga artiklar för workshops, konferenser och tidskrifter.
 - Detta mål uppfylls delvis av en obligatorisk kurs i forskningsmetodik och etik (IL3606 Konsten att forska som doktorand eller motsvarande).
5. Med en avhandling visa sin förmåga att genom egen forskning väsentligt bidra till kunskapsutvecklingen.
- Genom att skriva en avhandling.
6. Visa förmåga att i såväl nationella som internationella sammanhang muntligt och skriftligt med auktoritet presentera och diskutera forskning och forskningsresultat i dialog med vetenskapssamhället och samhället i övrigt.
- Genom att presentera den forskarstuderandes arbete i både nationella och internationella sammanhang, som till exempel vid seminarier, workshops och konferenser.
 - Genom att presentera ett licentiat- och doktorsförslag som visar den forskarstuderandes framsteg.
 - Genom att delta i poster-tävlingar eller presentationer av populärvetenskapliga karaktär. Tillfällen för dessa aktiviteter erbjuds via de workshops för forskarstuderande som organiseras inom doktorsprogrammet, till exempel genom kursen ID3015 Populärvetenskapliga posterpresentationer.
 - Detta mål uppfylls delvis av en obligatorisk kurs i forskningsmetodik och etik (IL3606 Konsten att forska som doktorand eller motsvarande).
7. Visa förmåga att identifiera behov av ytterligare kunskap.
- Genom att en utförlig reflektion beträffande framtida vetenskapliga arbeten innefattas i den forskarstuderandes avhandling.
 - Genom att bidra i arbetet med att skriva ansökningar till forskningsanslag där nya forskningsfrågor identifieras och presenteras.
8. Visa förutsättningar för att såväl inom forskning och utbildning som i andra kvalificerade professionella sammanhang bidra till samhällets utveckling och stödja andras lärande.
- Genom att bidra till utbildning och workshops med externa parter.

- Genom att bidra till handledning av examensarbeten på grundnivå och avancerad nivå.
- Genom att stödja kollegor inom forskarutbildningen i deras akademiska utveckling.
- Genom att resonera kring samhällets påverkan av den forskarstuderandes egen forskning.
- Genom att delta i en grundläggande kurs om kommunikation och undervisning.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

9. Visa intellektuell självständighet och vetenskaplig redlighet samt förmåga att göra forskningsetiska bedömningar.
 - Genom att planera och leda egen forskning som påbörjas tillsammans med handledarna och sedan bedrivs på egen hand.
 - Genom att uppvisa kunskap om etisk standard (till exempel genom att tillämpa standarddefinitioner av professionell etik från IEEE och ACM i den forskarstuderandes eget forskningsarbete).
 - Detta mål uppfylls delvis av en obligatorisk kurs i forskningsmetodik och etik (IL3606 Konsten att forska som doktorand eller motsvarande).

10. Visa fördjupad insikt om vetenskapens möjligheter och begränsningar, dess roll i samhället och människors ansvar för hur den används.
 - Detta mål uppfylls delvis av en obligatorisk kurs i forskningsmetodik och etik (IL3606 Konsten att forska som doktorand eller motsvarande).
 - Genom att i avhandlingen föra en kritisk diskussion om såväl bidrag och begränsningar som den egna forskningens påverkan på samhället.

Hållbarhet

Ytterligare ett mål för forskarutbildningen som leder till licentiat- respektive doktorexamen i enlighet med KTH:s styrdokument är relaterat till hållbar utveckling. Detta fångas i följande mål:

- Visa att den forskarstuderande kan bidra till hållbar utveckling av samhället efter avläggande av examen.
- Kritiskt reflektera kring hur den forskarstuderandes egna forskningsresultat påverkar hållbar utveckling i samhället. Detta kan behandlas vid workshops för forskarstuderande.

Som tidigare nämnts examineras delar av lärandemålen genom en obligatorisk kurs i forskningsmetodik. Denna kurs diskuteras ytterligare i kursdelen för inriktningar.

Behörighet och urval

Grundläggande och särskild behörighet samt förkunskaper

Lämplighet för, och antagning till, forskningsutbildningsämnet bedöms och handläggs i enlighet med KTH:s styrdokument.

Dessutom krävs att en student som ska antas till forskarutbildning har dokumenterade kunskaper i engelska.

Regler för urval

Urval görs i enlighet med KTH:s styrdokument.

Examina och prov i utbildningen

Licentiat- och doktorsexamen

Utfärdas i enlighet med KTH:s styrdokument.

Prov som ingår i utbildningen

Alla forskarstuderande uppmuntras starkt att presentera ett licentiatförslag efter att ha färdigställt cirka 30% av sina forskarstudier. Ifall en student som antagits till forskarutbildning som leder till doktorsexamen inte också tillägnar sig en licentiatexamen, måste studenten efter att ha färdigställt cirka 50% av sina forskarstudier presentera sina framsteg vid ett offentligt seminarium. Alla forskarstuderande som antas till en doktorsexamen måste presentera ett disputationförslag efter att ha fullbordat cirka 80% av sina forskarstudier.

Licentiatförslaget ska innefatta konkreta planer för licentiatuppsatsens innehåll och struktur, samt information om hur dessa planer kan fullföljas för att säkerställa licentiatuppsatsens kvalitet. Det rekommenderas att förhandsgranskaren för licentiatuppsatsen är involverad redan vid licentiatförslaget för att säkerställa att förslag på förbättringar som tagits upp vid licentiatförslaget implementeras i den slutgiltiga licentiatuppsatsen.

Disputationförslaget ska innefatta konkreta planer för doktorsavhandlingens innehåll och struktur, samt information om hur dessa planer kan fullföljas för att säkerställa avhandlingens kvalitet. Det rekommenderas att förhandsgranskaren för avhandlingen är involverad redan vid disputationförslaget för att säkerställa att förslag på förbättringar som tagits upp vid disputationförslaget implementeras i den slutgiltiga avhandlingen.

Inriktningar

Utbildningens upplägg

Utbildning på forskarnivå består av kurser och en avhandling. Det relevanta antalet hp för varje del och det totala antalet hp är fastställt i enlighet med KTH:s styrdokument.

För en doktorsexamen måste antalet hp för kursdelen vara minst 60 hp och antalet hp för avhandlingen max 180 hp.

För en licentiatexamen måste antalet hp för kursdelen vara minst 30 hp och antalet hp för uppsatsen max 90 hp.

En student som antas till utbildning på forskarnivå tilldelas en huvudhandledare och minst en biträdande handledare. En biträdande handledare ska inneha en doktorsexamen och huvudhandledaren ska vara docent eller vara anställd som professor. Handledare ska ha tydlig koppling till KTH och huvudhandledaren ska vara anställd på KTH till minst 20%. Minst en av handledarna bör ha läst en kurs i forskningshandledning. Alla handledare uppmuntras att delta i en kurs i forskarhandledning, exempelvis LH207V Forskarhandledning. Ingen handledare får samtidigt handleda fler än tio forskarstuderande.

Den individuella studieplanen (ISP) måste uppdateras minst en gång per år i samråd mellan handledare och forskarstuderande. Den årliga uppdateringen görs under höst- respektive vårtermin för alla forskarstuderande och koordineras centralt vid Skolan för informations- och kommunikationsteknik.

Kurser som inkluderas i forskarutbildningen måste överensstämma i nivå och antal hp i enlighet med KTH:s styrdokument.

De forskarstuderande måste bidra till de akademiska aktiviteterna på KTH och skolan genom att aktivt delta i seminarier, workshops (inklusive workshops riktade till forskarstuderande) och bör vanligtvis hålla en presentation per år i ett lämpligt forum.

Obligatoriska och rekommenderade kurser

En kurs i forskningsmetodik på 7,5 hp är obligatorisk. De forskarstuderande läser därför kursen IL3606 Konsten att forska som doktorand eller motsvarande. Den obligatoriska kursen innefattar följande områden:

- Att börja forska: en övergripande introduktion och övergripande forskningsmetodik. Temat bör motsvara 3 hp.
- Skriv- och presentationsfärdigheter för forskarstuderande. Temat bör motsvara 3 hp.
- Forskningsetik: de huvudsakliga aspekterna av forskningsetik. Temat bör motsvara 1,5 hp.

Huvudhandledaren kan besluta att kravet på hp inom dessa obligatoriska teman inte behöver uppfyllas, förutsatt att den forskarstuderande kan påvisa att dessa teman ingår och är tillräckligt väl dokumenterade inom utbildning på avancerad nivå. I dessa fall kan dock inte dessa hp tillgodoräknas för att ingå i doktorsexamen. Den forskarstuderande rekommenderas att läsa IL3606 eller motsvarande tidigt under sina forskarstudier, företrädesvis under sitt första år som forskarstuderande.

Alla forskarstuderande rekommenderas läsa en grundläggande kurs i kommunikation och undervisning om cirka 3 hp, till exempel LH3000 Kommunikations- och Undervisningslära. Även om denna kurs endast är obligatorisk för forskarstuderande som deltar i undervisning på KTH, uppmuntras även industridoktorander och forskarstuderande med stipendium att läsa denna eller en liknande kurs.

Uppsats/avhandling

Uppsatsen/avhandlingen är obligatorisk och måste följa anvisningarna i KTH:s styrdokument.

Inriktning – Kommunikationssystem

Titel

Kommunikationssystem

Beskrivning av inriktningen

Kommunikationssystem inbegriper avancerade trådbundna och trådlösa telekommunikationssystem samt relaterade teknisk-ekonomiska frågor. Huvudfokus ligger på design och arkitektur av nästa generations nätverk och tjänster.

Aktuell forskning

Forskningsinriktningen innefattar optiska transportnätverk, energieffektiva nätverk, nätverk för tillförlitliga och tidskritiska tjänster och användarupplevelse, såväl som hantering av frekvensspektrum samt affärsmodeller för framtida infrastruktur och tjänster. Forskningen är till stor del tillämpad och bedrivs i nära samarbete med industrin. Målsättningen är att stödja forskning som leder till uppfinningar som bidrar till att förbättra människors livskvalitet och att skapa arbetstillfällen i Sverige.

Utbildningens upplägg

Se inledande beskrivning för inriktningar.

Obligatoriska och rekommenderade kurser

De forskarstuderande inom denna inriktning rekommenderas att läsa följande kurser tidigt under forskarutbildningen:

- IK3507 Simuleringens statistiska problem
- IK3505 Trådlösa accessprotokoll
- IK3617 Sannolikhets och stokastiska processer för ingenjörstillämpningar
- IV3000 Vetenskapsteori

Uppsats/avhandling

Uppsatsen/avhandlingen är obligatorisk och måste följa anvisningarna i KTH:s styrdokument.

Inriktning – Elektroniksystem

Titel

Elektroniksystem

Beskrivning av inriktningen

Inriktningen elektroniksystem fokuserar på designen av avancerad elektronik, inbyggda och cyberfysiska system. Dessa system använder varierande teknik, från radioelektronik och digital hårdvara till inbyggda system. Det huvudsakliga forskningsfokuset ligger på metoder och verktyg för designautomatisering och på arkitektur för framtida cyberfysiska system och system-av-system.

Aktuell forskning

Nuvarande forskning inkluderar följande områden: Formella designmetoder, verktyg och arkitektur för design av säkerhetskritiska multiprocessorsystem, kommunikationsnätverk för flerkärniga inbyggda och cyberfysiska system, massivt parallella rekonfigurerbara arkitekturer, samt hårdvarusäkerhet. Forskningen bedrivs i stor utsträckning med nationella och internationella partners och i nära samarbete mellan akademi och industri.

Utbildningens upplägg

Se inledande beskrivning för inriktningar.

Obligatoriska och rekommenderade kurser

De forskarstuderande inom denna inriktning rekommenderas att läsa följande kurser tidigt under forskarutbildningen:

- IL3008 Programvara för inbyggda system
- IL3009 Avancerade studier inom design av inbyggda system
- IL3013 Nätverkskalkyl

Uppsats/avhandling

Uppsatsen/avhandlingen är obligatorisk och måste följa anvisningarna i KTH:s styrdokument.

Inriktning – Integrerade komponenter och kretsar

Titel

Integrerade komponenter och kretsar

Beskrivning av inriktningen

Huvudfokus för forskningsområdet Integrerade komponenter och kretsar ligger på experimentell forskning inom mikro- och nanoelektronik och fasta tillståndets elektronik och komponenter, inklusive komponentfysik, modellering och processintegration. Forskningen fokuserar också på användningen av sådana komponenter i integrerade kretsar (IC), tillverkade antingen med ledande intern eller extern kiselmedjeteknik. Området inkluderar också teori, analys, design, metodologi, verktyg och implementering av kretsar och system.

Aktuell forskning

Forskningen fokuserar på experimentell forskning på komponenter för framtida integrerade kretsar. Detta innefattar digital och analog elektronik såväl som integrerade sensorer. Fokus inom forskningen ligger på att integrera nya material- och komponentkoncept på en kiselbaserad plattform, för att utvidga IC-tekniken. Forskningen fokuserar på grafen, SiGe-, SiC- och III-V-teknologier i kombination med etablerad kiselteknik, samt nya metaller och oxider. Komponenter i dessa material används i kretsapplikationer, som exempelvis sensormatriser, fotonljuskällor och detektorer, samt högttemperaturelektronik och högspännings-switchning.

Forskning bedrivs också inom CMOS-baserade ultralågenergi- och högpresterande kretsar och system för olika applikationer. Här ingår även medicinska komponenter och komponenter för internet-of-everything. Huvudfokus ligger på RF, analog- och bland-signal kretsar och system som använder CMOS teknik. Den experimentella basen kännetecknar forskningen, med ett av Europas ledande universitetsrenrum. Electrumlaboratoriet har utmärkta faciliteter - nödvändiga för att realisera avancerade komponentstrukturer - och kommer att utvecklas för att uppfylla framtida projektmål.

Utbildningens upplägg

Se inledande beskrivning för inriktningar.

Obligatoriska och rekommenderade kurser

De forskarstuderande inom denna inriktning rekommenderas att läsa följande kurser tidigt under forskarutbildningen:

- IL3602 Avancerad konstruktion av blandad analog och digital teknik
- IH3603 Elektrisk karakterisering av halvledare
- IH3604 Kiselkarbidelektronik
- IL3603 Lågeffekts analog och mixed signal IC
- IH3610 Simulering av halvledarkomponenter
- IL3601 Systematisk konstruktion av högpresterande analoga kretsar

Uppsats/avhandling

Uppsatsen/avhandlingen är obligatorisk och måste följa anvisningarna i KTH:s styrdokument.

Inriktning – Programvaruteknik och datorsystem

Titel

Programvaruteknik och datorsystem

Beskrivning av inriktningen

Forskningsområdet programvaruteknik och datorsystems huvudsakliga fokus ligger på fundamentala principer för ingenjörsskap och analys av programvaror, datorsystem och tjänster.

Aktuell forskning

Forskningen inom Programvaruteknik och datorsystem är indelad i fyra områden:

- Distribuerade beräkningar. Området fokuserar på system och verktyg för att designa pålitliga, högpresterande och kostnadseffektiva mjukvarusystem inom storskaliga nätverk. Detta inkluderar system för molnbaserade beräkningar, tjänsteberäkningar och sociala nätverk.
- Modellbaserade beräkningar. Området fokuserar på datorvetenskapliga aspekter av program och modeller, inklusive modell- och programmeringsspråksteori, kompilatorer, formell semantik, villkorsprogrammering, realtidssystem och kombinatorisk optimering. Nuvarande forskning utforskar olika typer av modeller, inklusive ekvationsbaserade modeller, lärande maskiner, självorganisering, ickelinjär representation, normreglerade system och svaga villkorsmodeller, generella villkorsmodeller, tidsbaserade modeller och sannolikhetsbaserade modeller.
- Mjukvaruutveckling och artificiell intelligens. Området fokuserar på metoder för utveckling av mjukvarusystem. Detta inkluderar utveckling av beräkningsmodeller för dataanalyssystem, förtroende- och integritetsaspekter av sociala nätverkssystem, system för mobile crowdsensing av smarta enheter och metoder från artificiell intelligens i mjukvaru- och tillämpningsutveckling. Tillämpningsområden relateras till hälsovård, smarta städer och industriell processautomatisering.
- Data science-system. Forskningen är för tillfället i en uppbyggnadsfas. Forskning inom detta område utforskar ämnen som ligger nära relevanta tillämpningsområden och som anknyter till andra forskningsområden. Data science-system är exempelvis konstruerade av distribuerade system och modelleras som inlärningssystem eller autonoma system baserade på artificiella intelligenssystem.

Utbildningens upplägg

Se inledande beskrivning för inriktningar.

Obligatoriska och rekommenderade kurser

De forskarstuderande inom denna inriktning rekommenderas att läsa följande kurser tidigt under forskarutbildningen:

- ID3008 Avancerade områden inom distribuerade system
- ID3006 Kompilatorer och exekveringsmiljöer
- IK3616 Lärande maskiner
- IK3620 Typer, semantik och programmeringsspråk
- IV3000 Vetenskapsteori
- ID3005 Villkorsprogrammering

Uppsats/avhandling

Uppsatsen/avhandlingen är obligatorisk och måste följa anvisningarna i KTH:s styrdokument.