

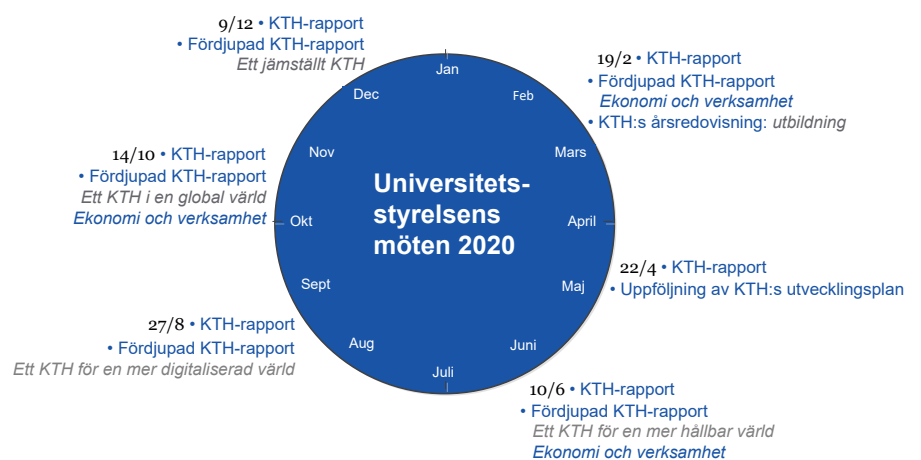


Fördjupad

KTH-rapport

20200827

Ett KTH för en mer digitaliserad värld



Fördjupad KTH-rapport

Denna rapport har ett tematiskt avsnitt om *Ett KTH för en mer digitaliserad värld*. Den är en del av det rapportpaket som levereras till ledningen för KTH och vars syfte är att ge en samlad uppföljning av KTH.

Innehåll

- 1 Rektors kommentarer
- 2 Ett KTH för en mer digitaliserad värld

Bilaga: utdrag ur Uppföljning av KTH:s utvecklingsplan 2018–2023 efter två år (2019), från universitetsstyrelsens möte 20200422

Rektors kommentarer

Tema Ett KTH för en mer digitaliserad värld – kommentar från vicerektor för digitalisering

KTH:s digitaliseringsarbete leds av vicerektor för digitalisering, Jan Gulliksen, i nära samverkan med IT-chefen Hans Wohlfarth och chefen för plattformsstyrgruppen för utbildning, Joakim Lilliesköld. Under sistlidna år har följande utveckling inom området skett:

Den 10 juni 2020 beslutade KTHs styrelse om en policy för digitalisering. **KTH:s digitaliseringspolicy** beskriver vilka förhållningssätt och principer som vägleder verksamheten mot utvecklingsplanens mål om att KTH med sin kompetens på området ska vara ledande i digitaliseringen av utbildning, forskning, samverkan och verksamhetsstöd. Digitaliseringspolicyn utgår från regeringens mål om att Sverige ska vara bäst i världen på att utnyttja digitaliseringens möjligheter inom regeringens fem delmål om digital kompetens, digital trygghet, digital innovation, digital ledning och digital infrastruktur. KTH:s digitaliseringspolicy är ett viktigt led i KTH:s strategiarbete och lägger grunden och sätter ambitionsnivån för vad ett digitaliserat KTH skulle kunna vara.

För att styra och prioritera bland de projekt och insatser som görs för att utveckla KTH:s digitalisering har tre **IT-plattformsstyrgrupper** etablerats, en för forskning, en för utbildning och en för övrigt verksamhetsstöd. Eftersom KTH har ett behov av att prioritera och strategiskt utveckla projekten på ett övergripande plan har en **portföljstyrgrupp** etablerats. Portföljhanteringen syftar till att koppla projekt och plattformar till den strategiska planeringen på KTH. Portföljen innehåller de initiativ, projekt och program som krävs för att utveckla och förändra verksamheten utifrån övergripande mål och strategier. Portföljerna innehåller, förutom IT-tjänster, effektiviseringar och besparingar, miljö och säkerhet samt hur vi ska balansera skull- och börkrav från lagar och förordningar. Portföljstyrgruppen kommer därmed att arbeta med:

- a. Nuläge, nyläge det vill säga framtid och utvecklingsområden inom alla plattformar (förändringsplan).
- b. Vad som är strategiska mål för KTH och vad som är förändringsbehov såsom effektiviseringar och arbetsrelaterade kvalitetsbehov.
- c. Identifiera initiativ, behov och förslag som finns i den stödjande verksamheten och ute i organisationen (samverkan med skolor).
- d. Kvalificera initiativen mot KTH:s uppsatta mål och utifrån förankrade förändringsplaner för plattformarna (portföljstyrning).
- e. Balansera satsningar inom de olika plattformarna samt gentemot beroende, resurser etcetera (portföljstyrning).
- f. Prioritera portföljen utifrån bidrag till KTH:s strategier och utifrån genomförbarhet (portföljstyrning).

Ett KTH för en mer digitaliserad värld

Digitaliseringen och utbildningen

Utbildningen ska med digitaliseringens hjälp göras mer nyskapande, tillgänglig och resurseffektiv. Digitaliseringen av KTH:s utbildning samordnas av plattformsstyrgruppen för utbildningens IT-stöd under ledning av Joakim Lilliesköld. I den ingår objektsägare för studieadministrativa system, e-lärande samt representanter från IT, lärare, studenter samt vicerector för digitalisering. Förutom att stödja prioriteringar i den löpande utveckling som sker driver man ett antal särskilda satsningar, för närvarande Digital examination, Anonymisering av scannad examen, Canvas till Ladok samt Kursinformation.

Till följd av Corona COVID-19-pandemin och det påföljande beslutet att KTH:s verksamhet skulle fortsätta att bedrivas, men genom digitala forum, genomfördes en omfattande omprioritering av verksamheten med fokus på att underlätta digital kursgivning och examination inom alla KTH:s utbildningar. En särskild arbetsgrupp etablerades för att hantera effekterna av Corona på genomförandet av utbildningen vid KTH under ledning av Stefan Stenbom, som fick till uppgift att stödja och underlätta den omfattande digitala transformation som omställningen krävde. Gruppen hade från mitten av mars möten en gång per vecka och plattformsstyrgruppens resurser kanaliserades vidare till detta arbete.

När KTH under våren stängde sina lokaler och övergick till digital undervisning innebar detta en total omprioritering av alla aktiviteter som bedrivs inom utbildningsplattformen. Vi organiserade om och utökade e-lärande på följande sätt:



Figur 1: Omorganisation av e-lärande.

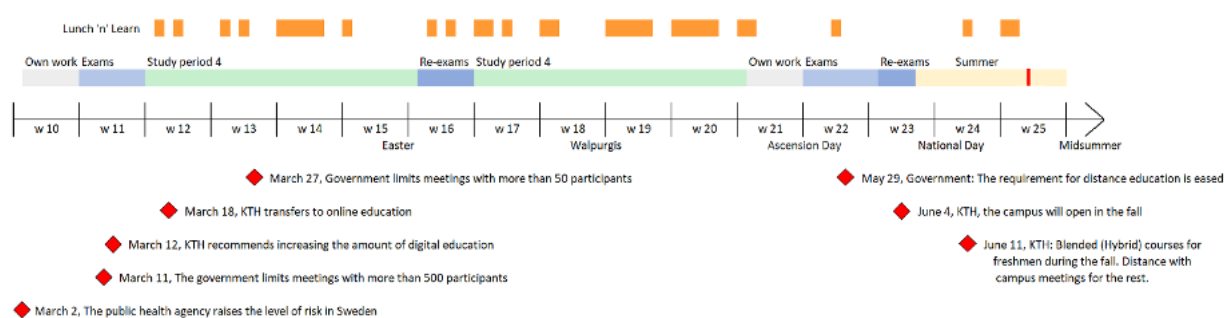
Våren har inneburit en omfattande uppskalning av såväl system som organisation (nedan återfinns ett axplock):

- Det huvudsakliga verktyget för digitala möten, Zoom, gick från i genomsnitt 50 möten per dag till 2 300 möten på en vecka, utan egentlig nedtid, mycket tack vare en enorm insats av IT-teamet. Som mest hade vi 3 300 möten på en dag.
- Lärplattformen Canvas påverkades inte av omställningen till digital utbildning i samma omfattning som Zoom, förmodligen beroende på att Canvas är ett välkänt system på KTH som används i de flesta kurser. Däremot peakade Canvasanvändandet under tentamensperioder eftersom Canvas även användes för tentamen.

- KTH play har ökat, men har haft problem med köer och nedtid, dock inte så stora att de påverkat verksamheten i någon större utsträckning.

Personalutbildning genom webinarier har ökat. Ett normalt år genomförs cirka åtta webinarier, men sedan nedstängningen i mars har takten ökat och 33 lunch 'n' learn-webbinarier har genomförts (se https://play.kth.se/playlist/details/0_1s5suesd). Dessa aktiviteter skulle kunna riktas till all personal, vilket kräver att medarbetare som har administrativa arbetsuppgifter bör uppmanas av sina chefer att följa sådana lunch 'n' learn-webbinarier. Denna typ av webinarier bör även kunna användas för all viktig informations-spridning.

Studieadministrationen har också haft stora förändringar, dels kring examination på distans men även då man behövt göra många flera extra körningar mot nationella system för att inte studenterna skall hamna i kläm. Nedanstående tidslinje ger en bild av vårens snabba omställning:



Figur 2: Tidslinje över vårens arbete.

Utfallet av vårens intensiva arbete som genomförts återfinns delvis här:

<https://intra.kth.se/utbildning/e-larande/rekommendationer-kurstyper-och-begrepp-for-digital-utbildning-pa-kth-1.965977>

KTH lyckades på ett föredömligt sätt hantera den snabba digitala omsättningen och lyckades upprätthålla samma nivå på undervisningsverksamheten utan alltför mycket negativa konsekvenser för studenter, lärare och administrativ personal. Omställningen präglades dock av att en stor del av KTH:s personal fick arbeta extra hårt under en period som visade sig vara längre än man ursprungligen förutsåg. Särskilt var arbetet med digital examination krävande under denna förutsättning.

I samband med starten av höstterminen kommer utmaningen att vara att successivt återgå till mer traditionella former av hur man bedriver utbildning, men man kan även ta till vara de erfarenheter som gjorts under nedstängningsperioden. Det finns skäl att tro att flera av de förändringar som införts till följd av COVID-19-pandemin kan komma att bli permanenta.

Statusrapportering av pågående och nya satsningar inom e-lärande

Digital examination, satsning påbörjad 2019

Detta projekt prioriterades om under våren och utgjorde basen för teamet Examination på distans (ED). Det befintliga teamet stärktes med flera resurser.

Den lösning KTH valde under våren för att genomföra alla examinationer kom från HKUST, som genomgått en liknande snabb omställning två gånger, först vid kravallerna i Hong Kong 2019 och Covid-19 under 2020. Omfattande informations- och stödmaterial togs fram, vilket återfinns här:

Lärare: <https://intra.kth.se/utbildning/e-larande/examination-pa-dista>

Studenter: <https://www.kth.se/student/kurs/tentamen/tentamen-pa-distans>

Det kvantitativa målet för Digital examination 2020 är att 5 000 av KTH:s 100 000 skriftliga tentander (fem procent) genomförs genom digital tentamen. Det målet var uppfyllt redan efter omtentaperioden vid påsk.

När man blickar tillbaka har ett extremt förändringsprojekt genomförts på tre veckor. 361 tentor, som normalt sätt genomförts på papper i sal, genomfördes på distans. Examinationen genomfördes på olika sätt, med Canvas som bas och övervakning via Zoom. En del använde quizverktygen i Canvas/Möbius alternativt muntlig tentamen. Men många lösningar gick ut på att man skriver lösningen för hand, fotograferar lösning och lämnar in. 6 000 studenter var anmälda, där den största kursen hade 634 anmälda studenter. För att klara det behövde KTH snabbtutbilda cirka 500 tentamensvakter och lära dem att använda systemen. Tentamensvakterna som ställde upp kom från hela KTH. Supporten var öppen 07:30-22:00, men det var förhållandevis få incidenter. Incidenterna var av typen: fel inställningar för flera möten ledde till att de bröts; en lärare hade lösenordsskyddat tentan utan att meddela lösenordet; studenter kom inte åt sina digitala tentarum; student fick krampfall under tentan.

Under hösten kommer målen att justeras för detta team för att återigen fokusera på digital examination. Det finns en mängd lärdomar att dra från våren, samtidigt som önskemålet är att fasa ut lösningen med Zoom-övervakad examination. Försöken kommer att fortsätta med att pröva och utvärdera mer funktionalitet för att skapa en lösning som passar fler lärare och examinationsarketyper, även om fokus fortsatt kommer vara att stödja KTH:s lärare att klara sina examinationer under period ett och två.

Arbetet under våren har tydliggjort att de administrativa processerna kring examination är olika på olika skolor, att informationsflödena ut i organisationerna inte fungerar överallt, samt att den personal som finns behöver stärka sin digitala kompetens. Behovet av att se över och strukturera organisationen kring digital tentamen utifrån pedagogiskt-, administrativt- och IT-perspektiv har blivit tydligare under våren. En tydlig framgångsfaktor för implementationen av digital tentamen är att avsätta resurser och lokala pådrivare för att förändringsarbete ska kunna ske. De avdelningar/grupperingar som skapat team runt sina kurser för att stödja lärarna har kommit mycket längre än de som jobbat ensamma.

Kursinformation och kursdata påbörjat 2018

Detta projekt har inte behövt omprioriteras utan fortlöper enligt plan. Den nya kurs-PM-mallen och stödet för att generera kurs-PM kommer att genomgå ett större pilottest under period ett.

Digital kursutveckling (kursproduktion), satsning påbörjad 2019

Detta projekt prioriterades delvis om, där delar fortsatte att genomföra mooc:ar och där delar blev basen för teamet kring webbmöte, video och streaming. Till denna grupp sattes även en extern projektledare (konsult), för att försöka svetsa samman gruppen. Teamet bestod dels av personer från lärande (mooc/mediaproduktion) och dels av personer som normalt arbetar med KTH:s lärosalar. Denna gruppering hade det svårast, dels för att gruppen inte fick ett tillräckligt detaljerat uppdrag och dels för att resurserna hade svårt att prioritera teamets uppdrag i förhållande till de parallella uppdrag de hade i den dagliga verksamheten. Det ledde till att teamets sammansättning såg olika ut från dag till dag, då resurserna hoppade mellan uppdrag. Därtill kom det nya basårsuppdraget med hög prioritet, som krävde resurser från gruppen. Plattformen beslutade då att flytta några personer från detta team till basårsprojektet. Det ledde till bättre fokus, men fortfarande med mycket variation i tillgängliga resurser från dag till dag. KTH behöver stärka detta område med kompetens och ledarskap.

Digitaliseringen och forskningen

Plattformsstyrgruppen för forskning har arbetat med att samla olika aktörer som stöder forskningsprocessen och har tagit fram en idé om hur KTH skulle kunna hitta ett mer genomtänkt upplägg för att sy ihop infrastrukturkomponenter och efterlevnad så att det tydligare kopplar till den enskilde forskaren eller forskningsgruppernas arbete och behov. Under hösten 2019 och våren 2020 har två huvudprojekt genomförts:

- a. Ett projekt för att skapa rapportverktyg för KTH:s bibliometri (ÅBU – Årlig bibliometrisk uppföljning)
- b. Ett projekt för att skapa en automatiserad stödprocess för KTH:s forskningsprojekt.

KTH Digital Futures är ett nytt strategiskt forskningsområde på KTH med en omfattande riktad basfinansiering från 2020–2028 inom digitaliseringsområdet. Digital Futures samlar flera av KTH:s skolor med expertis inom datavetenskap, robotik, artificiell intelligens, geoinformatik, energi, infrastruktur, urbana och regionala studier, medicinsk teknologi, visualisering, bioteknologi, talteknologi, systemteori och maskininlärning. Dessutom sker samarbete och kunskapsutbyte med externa partners och universitet för att addera kunskap och perspektiv från bland annat tillverkningsindustri, juridik, hälso- och sjukvård. Med hjälp av finansiering från andra strategiska forskningsområden har ett antal tvärvetenskapliga forskningsprojekt dragits igång för att verksamheten ska få en flygande start. KTH Digital Futures invigs i närvaro av utbildningsministern den 1 oktober 2020.

KTH har många övriga mycket framgångsrika forskningsinsatser inom det digitala området som beskrivits i tidigare rapporter.

Digitaliseringen och verksamhetsstödet

IT-avdelningen har etablerat en tjänst för digitala signaturer som ger användarna möjlighet att e-signera interna beslut i ett definierat arbetsflöde. I tjänsten, som bygger på Adobe Sign, kan man skapa beslutsdokument via Word-mallar som sedan säkras och lagras samt kan sökas digitalt. Tjänsten är ännu inte godkänd för andra dokument än interna beslut, men ambitionen är att inventera ytterligare behov och utveckla tjänsten.

IT-avdelningen har även tagit fram ett ärendehanteringssystem för alla typer av förfrågningar och felanmälningar. Systemet hanterar idag tusentals ärenden för handläggare och servicefunktioner, både på skolorna och centralt. Det har även stöd för hantering av definierade arbetsprocesser där en första tillämpning är etablerad för att hantera handläggning av forskningsansökningar.

KTH har valt Zoom som huvudtjänst för digitala möten. Zoom är molnbaserat, men driftspersonal har ändå stora möjligheter att flytta tjänsten mellan olika moln och datorhallar för att kunna upprätthålla kontinuitet vid störningar. Zoom-implementationen är också designad för att minimera att integritetskänsliga data skickas utanför kontrollerade miljöer och har en högre säkerhetsnivå än standardtjänsten.

IT-avdelningen har tagit ansvar för alla centrala AV-installationer samt även kontrakterade lokala anläggningar. Syftet är att minska leverantörsberoendet och kunna bygga om och användaranpassa anläggningarna så att olika tekniska komponenter fungerar med varandra och är anpassade till hållbarhetskrav samt den typanvändning som bedrivs i olika lokaler. AV-anläggningarna anpassas nu även så att de fungerar bättre med de helt digitala mötestjänsterna såsom Zoom och webinarier för att trygga hanteringen av möten och föreläsningar där man behöver kunna genomföra aktiviteter med deltagare som deltar både fysiskt och digitalt.

En särskild mer kvalitativ digital mötestjänst för disputationer har tagits fram av IT-avdelningen. I den digitala mötestjänsten ingår aktivt närvarande supportpersonal för att smidigt kunna hantera helt digitala sessioner och därmed minska behovet av resor och fysisk kontakt.

I övrigt har i princip all utvecklingspersonal allokerats till digitaliseringen av utbildningen under våren.

Digitaliseringen och samverkan

Nedan följer ett axplock av samverkansprojekt inom digitaliseringsområdet.

AI Competence for Sweden – Utbildningsdepartementet finansierade 2018–2019 med hjälp av innovationsrådet en satsning på livslångt lärande på högskolenivå till sju svenska universitet under ledning av Chalmers med KTH som den största bidragsmottagaren. Efter en framgångsrik utvärdering har regeringskansliet uttryckt att man gärna såg att satsningen fortsatte, men pandemin kom emellan. Behovet av utbildning och livslångt lärande är dock fortfarande stort och i samband med vårandringsbudgeten gavs universiteten i uppgift att fortsätta initiativet. På KTH har det inneburit en omfattande satsning på livslångt lärande inom AI med KTH Executive School som huvudsaklig genomförare.

AI Innovation of Sweden – KTH har tecknat ett Letter of Intent för deltagande i Vinnovaprojektet AI Innovation of Sweden som leds av Lindholmen Science Park. Ett finansierat Vinnova-projekt som syftar till att etablera en Stockholmsnod för AI-innovation beviljades och KTH tillsammans med de andra lärosätena i Stockholm och ledande industri i området arbetar för att etablera en datafabrik och innovationsverksamhet kopplat till AI. Prorektor Mikael Östling har också invalts i styrgruppen för det nationella projektet. KTH kommer att utvärdera satsningen efter den första två-årsperioden av intressentskapet.

Sveriges AI-agenda – På uppdrag av näringsministern Ibrahim Baylan har en större gruppering i Sverige under ledning av RISE tagit initiativ till att formulera Sveriges AI-agenda. KTH har engagerat sig i arbetet genom att Danica Kragic koordinerat arbetet med forskningsdelen och Jan Gulliksen arbetet med utbildningsdelen av agendan. I samband med detta arbete gav KTH också ett inspel till EU:s vitbok om AI.

Digital Spetskompetens – Digitaliseringsministern Anders Ygeman gav i slutet av 2019 Tillväxtverket och Universitetskanslersämbetet i uppgift att utreda hur man kan satsa på att öka mängden digital spetskompetens i Sverige. KTH och projektledaren Jan Gulliksen vann upphandlingen för underuppdraget att definiera begreppet digital spetskompetens, hur det kan mätas och vilka åtgärder som skulle krävas för att kunna åstadkomma en ökad mängd digital spetskompetens i landet. Resultatet av uppdraget levererade KTH till uppdragsgivaren i april 2020.

European Digital Innovation Hub (EDIH) – EDIH är EU-kommissionens nya instrument för att bygga innovationsmiljöer runt om i Europa och för närvarande pågår arbetet med att etablera de första hubbarna. Sverige förväntas kunna få fyra till åtta sådana hubbar under den kommande perioden. KTH leder en satsning på digital innovation kopplad till life science med regionen och universiteten i Uppsala, Stockholm och Halland.

Bilaga

Utdrag ur Uppföljning av KTH:s utvecklingsplan 2018–2023 efter två år (2019)

Universitetsstyrelsens möte 20200422

Ett KTH för en mer digitaliserad värld

Digitaliseringen är en stark drivkraft för utveckling och förändring i dagens samhälle. KTH ska med sin kompetens på området vara ledande i digitalisering av utbildning, forskning, samverkan och verksamhetsstöd. Digitalisering innebär att kvaliteten och effektiviteten ökar i olika processer och verksamheter.

Utbildning

Utbildningen ska med digitaliseringens hjälp göras mer nyskapande, tillgänglig och resurseffektiv. Införandet av det nationella webbaserade studiedokumentationssystemet nya Ladok och lärplattformen Canvas har inneburit stora verksamhetsförändringar i syfte att öka kvaliteten och effektivisera processerna.

KTH har en plattformsstyrgrupp för att samla och prioritera projektinsatser som stärker den digitala infrastrukturen för utbildning. I den ingår objektägare för studieadministrativa system, e-lärande samt representanter från IT, lärare, studenter och vicerector för digitalisering. Förutom att stödja prioriteringar i den löpande utvecklingen genomförs ett antal satsningar: digital examination, anonym tentamen, överföring av rapporterade resultat från Canvas till Ladok samt en plats för samlad kursinformation.

Under 2019 genomfördes ett första projekt för att öka antalet digitala examinationer. Totalt har 15 digitala examinationer genomförts med 1 062 tentander. Samtidigt har ett antal olika koncept utvärderats.

KTH har ännu inte infört anonymiserad scannad tentamen. Flera piloter har genomförts på ABE-skolan och SCI-skolan. En systemlösning är utvecklad, men tentamensorganisationen måste ses över för att kunna hantera såväl anonym examen som digital examen.

Ett samarbetsprojekt mellan förvaltningsobjekten studieadministration och e-lärande har genomförts med målet att lärare ska kunna överföra betygsunderlag från Canvas till Ladok utan manuella mellansteg. Lösningen släpps till lärare våren 2020.

Under året avslutades KTH:s fleråriga mooc-satsning. Gruppen som arbetat med mooc-kurser kommer att organiseras om till en organisation som stöttar all form av digital kursproduktion. Under projektet genomfördes 20 mooc-kurser som sammantaget lockade 71 347 deltagare. Stödet utvecklades bland annat till en ny lärarstudio och utvecklingsguider. Flera workshoppar genomfördes under 2019.

Forskning

Flera större forskningsinitiativ har genomförts eller initierats inom digitaliseringsområdet.

Wallenberg Autonomous Systems and Software Program (WASP) har genomfört flera stora investeringar i personal och projekt kopplat till digitalisering och artificiell intelligens (AI). I forskningspropositionen planerades för en större basmedelsfinansiering för digitalisering att gälla från 2020 om 78 mnkr per år i tillskott. Flera initiativ har dragits igång inom ramen för digitaliserings-satsningen med hjälp av det strategiska forskningsområdet ICT: The Next Generation samt med myndighetskapital. Initiativen inbegriper alla verksamheter inom digitaliseringsområdet och alla skolor på KTH.

En intern process för utlysning av excellensforskningsmedel har definierats och de första två utlysningomgångarna har genomförts, vilket lett till att sju forskningsprojekt genomförts med syfte att förnya forskningen och skapa nya skolöverskridande samverkansformer.

Viable Cities är en strategisk satsning för smarta och hållbara städer och är den största satsningen som genomförts inom det området i Sverige. Viable Cities leds av KTH och samlar ett 50-tal aktörer från flera olika forskningsfält, näringsliv, offentlig verksamhet och civilsamhälle. Ett nyetablerat centrum för mjukvaruteknologi är Center for Advanced Software Technology Research (CASTOR) som drivs tillsammans med Ericsson och Saab.

Samverkan

Många av KTH:s strategiska partner är intresserade av att utvecklas och samverka inom digitaliseringsområdet. Flera efterfrågar särskilda utbildningar kopplade till digitalisering varför KTH:s rutiner för vidareutbildning behöver stärkas. En arbetsgrupp för livslångt lärande har tillsatts. En särskild satsning, direkt finansierad av regeringen, för vidareutbildning inom AI under namnet AI Competence for Sweden genomfördes i samverkan mellan sju olika universitet.

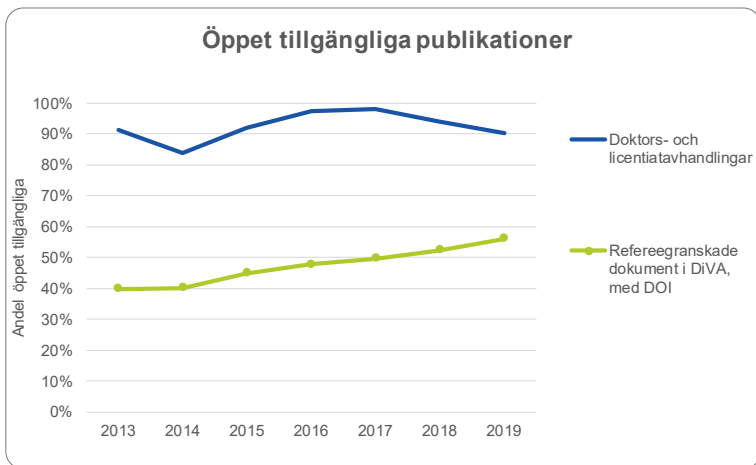
På uppmaning från näringsministern har ett uppdrag definierats med syfte att ta fram en AI-agenda för Sverige.

Verksamhetsstöd

Digitaliseringens potential för att öka kvaliteten och effektiviteten i verksamhetsstödet är stor. En plattformsstyrgrupp för verksamhetsstödet infrastruktur har tillsatts. Ett antal piloter för digitala signaturer har genomförts och aktiviteten fortsätter inom ett antal identifierade områden.

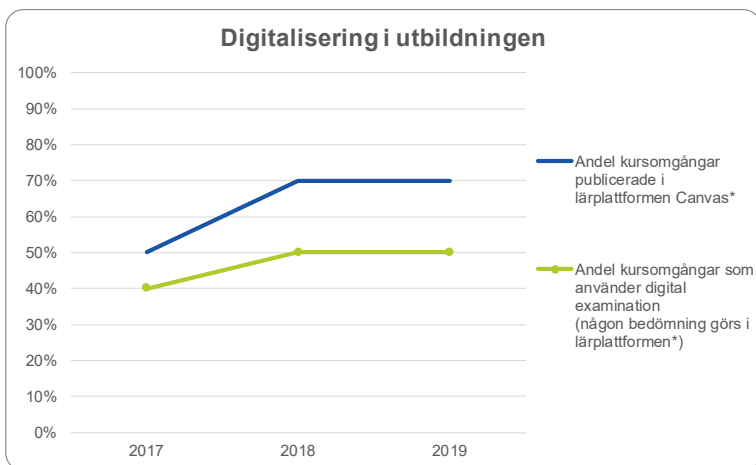
Rutiner och stöd för handläggning av frågor om dataskyddsförordningen har etablerats och dataskyddsombudsfunktionen har integrerats i KTH:s funktion för övergripande IT- och informationssäkerhet. HR-avdelningen har gjort en genomgång av systemstödet för HR och slutsatsen är att KTH behöver en kraftig förstärkning av HR-funktionaliteten för att kunna bygga en grund som kan realisera de behov som finns inom det gemensamma verksamhetsstödet och skolorna.

Indikatorer: öppet tillgängliga publikationer och digitalisering i utbildningen



Andelen refereegranskade dokument i DiVA med DOI (Digital Object Identifier) har ökat sedan 2013. Ökningen beror till stor del på att detta förfarande blivit allt vanligare i samband med övergången från fysisk till digital publicering.

Andelen doktors- och licentiatavhandlingar i öppen publicering har ökat sedan 2014 och utgör över 90 procent av totalen. Minskningen från 2018 till 2019 beror till övervägande del på embargotider för öppen publicering.



Andelen kursomgångar publicerade i lärplattformen Canvas har ökat från 50 procent till 70 procent sedan 2017.

Andelen kursomgångar som använder digital examination har ökat från 40 till 50 procent sedan 2017.