Uddannelses- og Forskningsministeriet

Prækvalifikation af videregående uddannelser - Videnskab- og teknologistudier

Udskrevet 18. januar 2026

Kandidat - Videnskab- og teknologistudier - Roskilde Universitet

Institutionsnavn: Roskilde Universitet
Indsendt: 30/01-2014 21:17
Ansøgningsrunde: 2014 - 1
Status på ansøgning: Afslag
Afgørelsesbilag
Download den samlede ansøgning
Læs hele ansøgningen

Ansøgningstype

Ny uddannelse

Udbudssted

Roskilde

Er institutionen institutionsakkrediteret?

Nej

Er der tidligere søgt om godkendelse af uddannelsen eller udbuddet?

Nej

Uddannelsestype

Kandidat

Uddannelsens fagbetegnelse på dansk fx. kemi

Videnskab- og teknologistudier

Uddannelsens fagbetegnelse på engelsk fx. chemistry

Science and Technology Studies

Den uddannedes titel på dansk

Cand. tech. i videnskabs- og teknologistudier

Den uddannedes titel på engelsk

Master of Science (MSc) in Technology in Science and Technology Studies

Hvilket hovedområde hører uddannelsen under?

Teknisk videnskab

Hvilke adgangskrav gælder til uddannelsen?

Kandidatuddannelsen i Science and Technology Studies er en videreuddannelse. Direkte adgangsgivende er bacheloruddannelsen i videnskabs- og teknologistudier, Roskilde Universitet, eller anden tilsvarende bacheloruddannelse. En relevant bacheloruddannelse defineres som en bacheloruddannelse indenfor de naturvidenskabelige, teknisk-videnskabelige og sundhedsvidenskabelige hovedområder eller en uddannelse, hvis centrale fagelementer giver kompetence indenfor videnskabs- og/eller teknologihistorie, - teori og - filosofi.

Desuden forudsættes Engelsk B.

Er det et internationalt uddannelsessamarbejde?

Nej

Hvis ja, hvilket samarbejde?

Hvilket sprog udbydes uddannelsen på?

Engelsk

Er uddannelsen primært baseret på e-læring?

Nej

ECTS-omfang

120

Beskrivelse af uddannelsen

Videnskab og teknologi er afgørende for udformningen af det moderne samfund og spiller en helt central rolle i globaliseringens virkeliggørelse og hastighed. Videnskab og teknologi er menneskelige og kulturelle produkter, og at forstå samspillet mellem kultur, natur, videnskab og teknologi er nødvendigt for at forstå udviklingen af det moderne samfund. Dette er genstandsfeltet for Science and Technology Studies (STS). Således er STS en central nøgle til at forstå samfundsmæssige problemer og forhold såsom globalisering, økonomiske prioriteringer, internationale konflikter, miljø-problemer, uddannelse m.m. En dybere forståelse for disse forhold, problemer og konflikter er ikke kun interessante fra et demokratisk perspektiv, men også helt nødvendige for de dele af erhvervslivet der beskæftiger sig med teknologi og vidensproduktion.

Kandidatuddannelsen i STS er en forsættelse af bacheloruddannelsen i STS, der også er indsendt til prækvalifikation. Den er desuden en kombinationsuddannelse, hvilket betyder, at studerende samtidigt læser et andet fag.

Uddannelsen er målrettet mod at skabe kandidater, der kan tage kritisk og selvstændig stilling til forhindringer og konflikter i forbindelse med udviklingen og brugen af teknologi og videnskab, samt kan udarbejde selvstændige analyser og rapporter om konkrete problemstillinger og cases.

For en uddybende beskrivelse af uddannelsens kompetenceprofil og opbygning, se bilag 1 og 2 i dokumentationsrapporten.

(Bemærkning om ECTS: 60 ECTS i forbindelse med kandidatuddannelsen i STS og 60 i forbindelse med andet kandidatfag).

Uddannelsens konstituerende faglige elementer

Uddannelsen er sammensat af breddekurser, der indfører studerende i videnskabens og teknologiens historie og rolle i den moderne verden, og case-baserede kurser og projekter, hvor de studerende benytter den erhvervede viden til i dybden at forstå og beskrive konkrete problemstillinger i forbindelse med teknologi og vidensproduktion.

For en uddybende beskrivelse af de enkelte kurser og projekter, se bilag 3 i dokumentationsrapporten.

Begrundet forslag til taxameterindplacering

Videnskab og teknologistudier bør af følgende grunde indplaceres på takst 2: 1) De beslægtede uddannelser i Danmark (se bilag 9 i dokumentationsrapporten) er placeret under takst 2 eller 3. 2) Viden om teknologi og naturvidenskab indgår som en del af alle konstituerende faglige elementer i uddannelsen (se også bilag 3 i dokumentationsrapporten).

Forslag til censorkorps

Censorkorpset for den Humanistisk-Teknologiske Bacheloruddannelse ved RUC.

Dokumentation af efterspørgsel på uddannelsesprofil - Upload PDF-fil på max 30 sider. Der kan kun uploades én fil.

Dokumentationsrapport STS.pdf

Kort redegørelse for behovet for den nye uddannelse

Uddannelsen retter sig dels mod uddannelse af undervisere ved HTX og dels mod uddannelse til ansættelse i det private erhvervsliv, især i større ingeniør- og teknologivirksomheder, men også indenfor andre erhvervsområder, såsom byggebranchen og medicinalindustrien, hvor videnskab og teknologi har væsentlig betydning.

I forbindelse med HTX er der især behov for undervisere, der har en uddannelse i teknologihistorie, men også i forbindelse med den studieforberedende undervisning og til vejledning af studieorienterende projekter. Fra det private erhvervsliv efterspørges især tværfaglig viden, samt en kritisk og reflekterede forståelse for videnskabens og teknologiens betydning i større politiske, sociale og menneskelige kontekster.

For dokumentation og yderligere beskrivelse af disse behov se bilag 4, 5, 6 og 7 i dokumentationsrapporten.

Underbygget skøn over det samlede behov for dimittender

I øjeblikket planlægges kun at uddanne et begrænset antal kandidater, 15 til 25 årligt. Behovet fra HTX gymnasier forventes at være tilstrækkeligt til at afsætte en stor del af dimittenderne. Ifølge undervisningsministeriets tal steg antallet af studenter fra HTX i perioden fra 2008 til 20012 med 52 % (fra 2.430 til 3.695), hvilket var mere end alle andre gymnasiale retninger på nær HF. En yderligere stigning til 3.900 studenter var forudset for 2013. I en forespørgsel blandt HTX rektorer svarende 50 % af respondenterne at de forudså et stort behov for undervisere i teknologihistorie, der er obligatorisk for alle HTX klasser (se bilag 6 og 7 i dokumentationsrapporten). Det forventes desuden at efterspørgslen fra det private erhvervsliv vil stige efterhånden som uddannelsen bliver mere kendt, som det allerede er tilfældet i andre lande hvor STS udbydes som fag, og allerede nu udtrykte en stor del af respondenterne fra erhvervslivet i aftagerundersøgelsen et behov for kandidater med en sådan uddannelse (se bilag 5 i dokumentationsrapporten).

Hvilke aftagere/aftagerorganisationer har været inddraget i behovsundersøgelsen?

Dette fremgår af bilag 4, 5 og 6 i dokumentationsrapporten.

Hvordan er det sikret, at den nye uddannelse matcher det påviste behov?

Studerende, der ønsker kvalifikationer til at undervise ved HTX, forventes at tage kandidatuddannelsen i STS i forlængelse af bacheloruddannelsen i STS ved Roskilde Universitet, der indfører studerende i videnskabs- og teknologihistorien. Kandidatuddannelsen vil uddybe denne viden og herudover tilføje tværfaglige, teoretiske og kritiske færdigheder og kompetencer, der kan benyttes i forbindelse med andre undervisningsopgaver på HTX, såsom i den studieforberedende undervisning og vejledning af studieorienteringsprojekter (se bilag 6 i dokumentationsrapporten). De samme tværfaglige, teoretiske og kritiske færdigheder og kompetencer er også direkte efterspurgt af erhvervslivet (se også bilag 5 i dokumentationsrapporten). Samtidigt fokuserer en stor af uddannelsen på at kunne analysere og behandle konkrete problemstillinger og cases. Som del af kandidatuddannelsen er desuden planlagt workshopserier, hvor studerende ikke alene vil stifte bekendtskab med den nyeste udvikling indenfor STS forskningen, men også med anvendelsen og relevansen af disse indsigter indenfor erhvervslivet (se også bilag 3 i dokumentationsrapporten).

Sammenhæng med eksisterende uddannelser

Kandidatdannelsen adskiller sig fra eksisterende beslægtede uddannelser ved at være en kombinationsuddannelse, der giver en tværfaglig, kritisk, kontekstuel, teoretisk og historisk forståelse for udviklingen og brugen af teknologi, samt viden om samspillet imellem videnskab og teknologi.

For en uddybende sammenligning med beslægtede uddannelser, se bilag 9 i dokumentationsrapporten.

Rekrutteringsgrundlag

I de første år forventes det væsentligste rekrutteringsgrundlang at være den Humanistisk-Teknologiske Bacheloruddannelse ved Roskilde Universitet og især den indsendte bacheloruddannelse i STS. Herudover forventes også et antal studerende fra den Naturvidenskabelige Bacheloruddannelse ved Roskilde Universitet. På længere sigt, som kendskabet til uddannelsen udbredes, forventes det dog også, at uddannelsen vil tiltrække bachelor fra andre universiteter i Danmark og fra udlandet.

Forventet optag

I begyndelsen forventes et optag på 15-20, hvilket efter et par år forventes at stige til omkring 25 studerende årligt.

Hvis relevant: forventede praktikaftaler

Der er givet positive interessetilkendegivelser for praktikaftaler fra Holstebro Tekniske Gymnasium, Realdania Byg A/S, ProActive, Cowi A/S, Terma A/S, Langebæk Logistik, Ferring Pharmaceuticals og Mellemfolkeligt Samvirke (se bilag 8).

Hermed erklæres, at ansøgning om prækvalifikation er godkendt af institutionens rektor

Ja

Status på ansøgningen

Afslag

Ansøgningsrunde

2014 - 1

Afgørelsesbilag - Upload PDF-fil

Afgørelse_RUC_KA Videnskab.pdf

Samlet godkendelsesbrev

Dokumentationsrapport STS

Science and Technology Studies (STS) er gennem det sidste halve århundrede blevet etableret som et selvstændigt fagområde og der findes en lang række af videnskabelige tidsskrifter og flere videnskabelige selskaber indenfor området. STS udbydes desuden som en selvstændig uddannelse ved adskillige universiteter især i USA, men også i resten af verden (se bilag 10). STS findes dog endnu ikke som en selvstændig bachelor- eller kandidatuddannelse i Danmark. Rapporten dokumenterer behovet for sådanne uddannelser.

Rapporten er udformet for både bachelor- og kandidatuddannelsen i STS. Bacheloruddannelsen skal sikre en grundlæggende forståelse for genstandsfeltet og i øvrigt forberede studerende, der ønsker undervisningskompetence i HTX (se bilag 6). Kandidatuddannelsen kan enten tages i forlængelse af bacheloruddannelsen, og således kvalificere studerende til at undervise i HTX, eller som et selvstændigt studium af studerende, der allerede har en anden teknisk eller naturvidenskabelig bacheloruddannelse, og ønsker STS-kompetencer i forbindelse med erhvervsarbejde (se bilag 5). Rapporten indeholder følgende bilag:

1) Uddannelsens kompetenceprofil
2) Uddannelsens opbygning
3) Konstituerende faglige elementer
4) Indledende møder med aftagerpanel
5) Aftagerundersøgelse
6) Opfølgende kontakt med HTX repræsentanter
7) Udvikling af bestand og dimittender ved HTX
8) Opfølgende kontakt med erhvervsrepræsentanter
9) Beslægtede uddannelser i Danmark
10) STS-uddannelser i udlandet

1. Uddannelsens kompetenceprofil

Bacheloruddannelsen i STS

Viden

Har viden om videnskabens og teknologiens historiske og nutidige udvikling.

Har viden om og kan reflektere over de naturlige, politiske, sociale og menneskelige konsekvenser af udviklingen og indførelsen af ny videnskab og teknologi.

Har viden om og kan reflektere over betydningen af naturlige, politiske, sociale og menneskelige faktorer for udviklingen af videnskabelig og teknologisk viden.

Har viden om samspillet imellem videnskab og teknologi.

Har forståelse for videnskabens og teknologiens rolle i udformningen af den moderne verden og det moderne menneskes virkelighed.

Kan forstå og reflektere over metoder indenfor STS

Færdigheder

Kan analysere konkrete problemstillinger og cases i forbindelse med udviklingen og brugen af videnskab og teknologi.

Kan vurdere og tage kritisk stilling til udviklingen og implementeringen af ny teknologi.

Kan formidle og forklare problemstillinger i forbindelse med udviklingen og brugen af videnskab og teknologi

Kompetencer

Kan arbejde problem- og løsningsorienteret.

Kan benytte og forbinde viden fra forskellige fag.

Kan arbejde i et team sammen med andre fra forskellige fag.

Kandidatuddannelsen i STS

Viden

Har viden om og kan reflektere over nyere teoretiske og kritiske diskussioner indenfor STS.

Kan forholde sig kritisk og selvstændigt til ny viden og forskningsresultater indenfor STS.

Har omfattende viden om og kan reflektere over de naturlige, politiske, sociale og menneskelige konsekvenser af udviklingen og indførelsen af ny videnskab og teknologi.

Har omfattende viden om og kan reflektere over betydningen af naturlige, politiske, sociale og menneskelige faktorer for udviklingen af videnskabelig og teknologisk viden.

Har omfattende viden om samspillet imellem videnskab og teknologi.

Færdigheder

Kan forbinde teoretiske diskussioner og nye forskningsresultater indenfor STS til historiske og aktuelle problemer og til konflikter, der opstår ved udviklingen og brugen af videnskab og teknologi.

Kan selvstændigt, kritisk og kvalificeret analysere konkrete problemstillinger og cases i forbindelse med udviklingen, anvendelsen og indførelsen af ny videnskab og teknologi.

Kan vurdere, vælge og anvende videnskabelige metoder indenfor STS.

Kan formidle imellem forskellige erhvervs- og forskningssektorer og diskutere videnskabelige og praktiske problemstillinger med både fagfæller og praktikere.

Kompetencer

Kan benytte teoretiske og kritiske diskussioner til forståelse og løsning af konkrete konflikter og problemer.

Kan kombinere viden fra forskellige fag og forskningstraditioner og bidrage selvstændigt til tværfagligt arbejde.

2. Uddannelsens opbygning

Uddannelsen er en kombinationsuddannelse. Det vil sige, at studerende på STS sideløbende vil læse et andet fag, eksempelvis datalogi eller fysik. Sådanne kombinationsuddannelser er almindelige på Roskilde Universitet men har særlige fordele i forbindelse med STS, da uddannelsens opgave netop er at træne studerende i at analysere videnskabelig og teknologisk praksis. På andre STS-uddannelser i verden (se bilag 10) er det således ikke udsædvanligt, at det forventes at studerende samtidigt uddanner sig i et af de fag, som de eksempelvis skriver speciale om. Tværfaglig viden er også den kvalitet ved uddannelsen, som de fleste af aftagerne fremhæver og indenfor nogle erhverv, især medicinalindustrien, er en forudsætning for ansættelse (se bilag 5).

Uddannelsen udbydes både som bachelor- og kandidatuddannelse. Bacheloruddannelsen er tænkt som en udbygning og en del af Roskilde Universitets Humanistisk-Teknologiske Bacheloruddannelse. De kurser og projekter, der udbydes på bacheloruddannelsen, skal give de studerende indsigt i videnskabens og teknologiens historiske udvikling og rolle i den moderne verden, samt træne dem i at forholde sig til konkrete problemstillinger i forbindelse med udviklingen og brugen af videnskaben og teknologi. Kandidatuddannelsen skal især træne de studerende i at tage kritisk og selvstændig stilling og i at udarbejde selvstændige analyser af udviklingen og brugen af videnskab og teknologi. Dette er alle kvalifikationer, der specifikt efterspørges af aftagerne (se bilag 4, 5 og 6).

Bacheloruddannelsen udbydes på dansk, mens kandidatuddannelse udbydes på engelsk. Dansk er valgt for bacheloruddannelsen, fordi den øvrige Humanistisk-Teknologiske Bacheloruddannelse udbydes på dansk. Engelsk er valgt for kandidatuddannelsen for at understøtte internationalt forsknings- og undervisningssamarbejde, samt samarbejdet med engelsksprogede virksomheder i Danmark. Engelsk er ofte arbejdssproget i de større teknologitunge virksomheder, der i aftagerundersøgelsen (se bilag 5) udtrykte størst interesse i at ansætte STS-kandidater.

Bachelor i STS

1. ÅR	1. semester	Projekt 1: Design og konstruktion - 15 ECTS	Kursus og workshop: design og konstruktion - 5 ECTS	Kursus: Teknologiske systemer og artefakter - 5 ECTS	Kursus: Subjektivitet, teknologi og samfund - 5 ECTS
	2. semester	Projekt 2: Teknologiske systemer og artefakter - 15 ECTS	Kursus og workshop: design og konstruktion - 5 ECTS	Kursus: Teknologiske systemer og artefakter - 5 ECTS	Kursus: Subjektivitet, teknologi og samfund - 5 ECTS
2. ÅR	3. semester	Projekt 3: Subjektivitet, teknologi og samfund - 15 ECTS	Valgfrit kursus - 5 ECTS	Kursus på andet bachelorfag - 5 ECTS	Kursus på andet bachelorfag - 5 ECTS
	4. semester	Projekt i andet bachelorfag - 15 ECTS	Profilkursus: Tilrettelæggelse og udførsel af behovsanalyser - 5 ECTS	Kursus i STS: Videnskab og teknologi i den moderne verden - 10 ECTS	
3. ÅR	5. semester	Case fokuseret projekt i STS - 15 ECTS	Profilkursus: Evaluering og afprøvning af designs	Kursus i STS: Teknologi og virkelighed - 5 ECTS	Kursus på andet bachelorfag - 5 ECTS
	6. semester	Bachelorprojekt integreret med andet bachelorfag - 15 ECTS	Valgfrit kursus (evt. praktik)	Kursus i STS: Case-baseret kursus - 5 ECTS	Kursus på andet bachelorfag - 5 ECTS

Kandidat i STS

1. ÅR	1. semester	Projekt i andet kandidat fag - 15 ECTS	Kursus på andet kandidatfag - 5 ECTS	Kursus på andet kandidatfag - 5 ECTS	Kursus på andet kandidatfag - 5 ECTS
	2. semester	Case-based project i STS - 15 ECTS	Workshop i STS - 5 ECTS	Kursus i STS: STS – theoretical and critical approaches - 10 ECTS	
2. ÅR	3. semester	Speciale integreret med andet kandidatfag - 30 ECTS	Workshop i STS - 5 ECTS	Kursus i STS: Case-based course	Kursus på andet kandidatfag - 5 ECTS
	4. semester		Valgfrit kursus	Valgfrit kursus (evt. praktik)	Kursus på andet kandidatfag - 5 ECTS

Fig. 1. Skematisk oversigt over uddannelsen i STS. Bacheloruddannelsen i STS er vist i sammenhæng med den Humanistisk-Teknologiske Bacheloruddannelse. De lyseblå felter angiver kurser og projekter, som enten er en del af den Humanistisk-Teknologiske Bacheloruddannelse eller en del af den studerendes andet fag; de mørkeblå felter angiver kurser og projekter, som er specifikke for STS-uddannelsen.

Eksempel på kombinationsuddannelse: Bachelor STS og datalogi

1. ÅR	1. semester	Projekt 1: Design og konstruktion - 15 ECTS	Kursus og workshop: design og konstruktion - 5 ECTS	Kursus: Teknologiske systemer og artefakter - 5 ECTS	Kursus: Subjektivitet, teknologi og samfund - 5 ECTS
	2. semester	Projekt 2: Teknologiske systemer og artefakter - 15 ECTS	Kursus og workshop: design og konstruktion - 5 ECTS	Kursus: Teknologiske systemer og artefakter - 5 ECTS	Kursus: Subjektivitet, teknologi og samfund - 5 ECTS
2. ÅR	3. semester	Projekt 3: Subjektivitet, teknologi og samfund - 15 ECTS	Valgfrit kursus - 5 ECTS	Kursus i Datalogi Essential computing I - 5 ECTS	Kursus i Datalogi Interactive digital systems - 5 ECTS
	4. semester	Projekt i Datalogi - 15 ECTS	Profilkursus: Tilrettelæggelse og udførsel af behovsanalyser - 5 ECTS	Kursus i STS: Videnskab og teknologi i den moderne verden - 10 ECTS	
3. ÅR	5. semester	Case-fokuseret projekt i STS - 15 ECTS	Profilkursus: Evaluering og afprøvning af designs	Kursus i STS: Teknologi og virkelighed - 5 ECTS	Kursus i Datalogi Modelling and knowledge managment - 5 ECTS
	6. semester	Bachelorprojekt integreret med datalogi - 15 ECTS	Valgfrit kursus (evt. praktik)	Kursus i STS: Case-baseret kursus - 5 ECTS	Kursus i Datalogi Essential computing II - 5 ECTS

Eksempel på kombinationsuddannelse: Kandidat i STS og datalogi

1. ÅR	1. semester	Projekt i Datalogi - 15 ECTS	Kursus i Datalogi Databases - 5 ECTS	Kursus i Datalogi Web technology - 5 ECTS	Kursus i Datalogi Artificial Intelligence - 5 ECTS
	2. semester	Case-fokuseret projekt i STS - 15 ECTS	Workshop i STS - 5 ECTS	Kursus i STS: STS – theoretical and critical approaches - 10 ECTS	
2. ÅR	3. semester	Speciale integreret med datalogi - 30 ECTS	Workshop i STS - 5 ECTS	Kursus i STS Case-baseret kursus - 5 ECTS	Kursus i Datalogi Human computer interaction - 5 ECTS
	4. semester		Valgfrit kursus	Valgfrit kursus (evt. praktik)	Kursus i Datalogi Robot software architectures - 5 ECTS

Fig. 2. Skematisk oversigt over en kombinationsuddannelse mellem STS og Datalogi. Bacheloruddannelsen er med udgangspunkt i den Humanistisk-Teknologiske Bacheloruddannelse. De lyseblå felter hører til den generelle bacheloruddannelse eller er valgfrie elementer på kandidatuddannelsen, de grønne felter hører til datalogi og de mørkeblå felter hører til STS.

3. Konstituerende faglige elementer

Undervisningen er sammensat af forskellige elementer, der supplerer hinanden og giver de studerende de efterspurgte kvalifikationer. Undervisningen veksler imellem breddekurser, der indfører studerende i videnskabens og teknologiens historie og rolle i den moderne verden, og case-baserede kurser og projekter, der skal sætte dem i stand til i dybden at analysere konkrete problemstillinger i forbindelse med brugen og indførelsen af videnskab og teknologi. En case kunne eksempelvis være indførelsen af en ny teknologi, planlægningen af et nyt boligområde, et laboratorieeksperiment, en test af et nyt produkt, etc. Valget af cases for de case-baserede kurser og projekter er ikke fastlagt på forhånd men afhænger af undervisere og studerende. Der planlægges desuden et tættere samarbejde med aftagerne, således at de kan foreslå og levere materiale til sådanne cases (se bilag 8). Dette ville kunne kombineres med kortere praktikophold, som valgfrie elementer i den samlede uddannelse (se fig. 1 og 2 i bilag 2 og bilag 8).

Bachelor i STS

Kurserne på bacheloruddannelsen sigter mod at give de studerende indsigt i videnskabens og teknologiens historiske udvikling og rolle i den moderne verden, samt træne dem i selv at forholde sig til konkrete problemstillinger i forbindelse med udviklingen og brugen af videnskab og især teknologi.

Videnskab og teknologi i den moderne verden - 10 ECTS

Kurset sigter mod at give en bred historisk introduktion til betydningen af videnskab og teknologi for og i den moderne verden, herunder videnskabens og teknologiens rolle i designet af den moderne verden og samspillet imellem videnskabs- og teknologihistorien.

Undervisningen vil blive varetaget af to undervisere, der begge forelæser på kurset og derefter hver for sig diskuterer udvalgte cases eller tekster med mindre grupper af studerende.

Teknologi og virkelighed - 5 ECTS

Teknologien medierer ikke kun vores adgang til virkeligheden gennem for eksempel teleskoper, mikroskoper og høreapparater; den forandrer også strukturen i

virkeligheden i kraft af infrastruktur, forurening og domesticeringsprocesser. Kurset sætter fokus på epistemologiske og ontologiske aspekter af nye teknologier med henblik på at give de studerende en forståelse for teknologiens grundlæggende forandringspotentialer.

Kurset udbydes som almindelig holdundervisning.

Case-baseret kursus - 5 ECTS

Kurset vil fokusere på en bestemt case og skal derved eksemplificere hvorledes STS kan anvendes i praksis.

Kurset udbydes som almindelig holdundervisning.

Case-baseret projekt - 15 ECTS

En gruppe af studerende skal sammen udvælge og undersøge en bestemt case og i løbet af semestret skrive en omfattende kritisk reflekterende projektrapport om casen.

Undervisningen vil foregå gennem ugentlig vejledning samt ved problemformulerings- og midtvejsseminarer, hvor de studerende også bidrager med konstruktiv kritik til hinandens projekter.

Bachelorprojekt integreret med andet bachelorfag – 15 ECTS

De studerende får her mulighed for at kombinere de to fag, de har studeret i løbet af deres bacheloruddannelse og derved også for at vise hvorledes STS-indsigter kan øge forståelsen for andre videnskaber.

Undervisningen vil foregå gennem ugentlig vejledning, samt ved problemformulerings- og midtvejsseminarer, hvor de studerende også bidrager med konstruktiv kritik til hinandens projekter.

Kandidat i STS

Kurserne på kandidatuddannelsen skal især træne de studerende i at tage kritisk og selvstændig stilling og i at udarbejde selvstændige analyser af udviklingen og brugen af videnskab og teknologi.

STS – theoretical and critical approaches - 10 ECTS

Kurset giver et overblik over de teoretisk og kritiske diskussioner, der har præget STS-forskningen. De studerede skal lære at forholde sig selvstændigt til disse diskussioner og forbinde disse diskussioner til historiske og aktuelle problemer og til udfordringer, der er forbundet med anvendelsen og indførelsen af ny videnskab og teknologi.

Undervisningen vil blive varetaget af to undervisere fra forskellige fagområder, der begge forelæser på kurset og derfor hver for sig diskuterer udvalgte cases eller tekster med mindre grupper af studerende.

Case-based course - 5 ECTS

Kurset vil fokusere på en bestemt case og skal derved eksemplificere hvorledes STS kan anvendes i praksis.

Kurset udbydes som almindelig holdundervisning.

Workshop I og II – hver 5 ECTS

Workshopserien skal introducere studerende til væsentlige tendenser indenfor den aktuelle STS-forskning, samt til anvendelsen af disse indsigter i samfundet og industrien mere overordnet.

Undervisningen vil være baseret på ugentlige workshops, hvor inviterede gæstetalere præsenterer aktuelle problemstillinger indenfor området. Der veksles imellem forskere og gæstetalere fra erhvervslivet og offentlige institutioner, der til dagligt arbejder med problemstillinger forbundet med videnskab og teknologi. De studerende forventes at deltage aktivt i diskussionerne, samt at skrive en selvstændig rapport om en eller flere af de problemstillinger, der præsenteres.

Case-based project

En gruppe af studerende skal sammen udvælge og undersøge en bestemt case og i løbet af semestret skrive en omfattende kritisk reflekterende projektrapport om casen.

Undervisningen vil foregå gennem ugentlig vejledning, samt ved problemformulerings- og midtvejsseminarer, hvor de studerende også bidrager med konstruktiv kritik til hinandens projekter.

Speciale integreret med andet kandidatfag

De studerende får her mulighed for at kombinere de to fag, de har studeret i løbet af deres kandidatuddannelse og derved også for at vise, hvorledes STS-indsigter kan øge forståelsen for andre videnskaber.

Undervisningen vil foregå gennem ugentlig vejledning, samt ved problemformulerings- og midtvejsseminarer, hvor de studerende også bidrager med konstruktiv kritik til hinandens projekter.

4. Indledende møder med aftagerpanel

Science and Technology Studies har været drøftet på følgende møder i aftagerpanelet for Institut for Kultur og Identitet ved Roskilde Universitet:

Den 6. november 2012
Den 15. januar 2013
Den 14. maj 2013

Aftagerpanelmøde, den 6. November 2012:

Punktet lød: Præsentation af forslag til ny kandidatuddannelse Science and Technology Studies (STS) samt drøftelse af STS's fremtidige perspektiver v/ lektor Klaus Frovin, lektor Søren Riis og lektor Kasper Eskildsen.

Referat fra punktet: STS har endnu ikke etableret sig i Danmark som et egentligt fag eller uddannelse og vil være et tilbud i forlængelse af den humanistiske teknologiske bacheloruddannelse. Der skal i første omgang udarbejdes en behovsundersøgelse.

Aftagerpanelet blev bedt om at forholde sig til følgende spørgsmål:

- Hvad efterspørger aftagerne hos de færdige kandidater?
- Hvordan kan der etableres samarbejde omkring projektarbejdet? Der er store muligheder for at samarbejde ift. de studerende projektarbejde, hvor aftagerne kan også komme med forslag til mulige projektemner.
- Der er et ønske om at de studerende kan komme i praktik i forlængelse af deres projektarbejde typisk i sommerferien. Hvad er panelets holdning til dette?
- Muligheden for at lave samfinansierede ph.d.-stipendier med aftagerområdet.
- Ser aftagerne et behov for uddannelsen?

Der var bred enighed blandt aftagerne om, at STS lyder spændende, relevant og interessant. Tove Hvid Persson (UCC) mente, at faget var relevant, og at Professionshøjskolerne umiddelbart var interesserede i et samarbejde forskningsmæssigt. Hun mente desuden, at kommunerne kunne være interesseret i at aftage kandidater med denne profil, da de har behov for at have folk med STS kompetencer til at støtte og arbejde med ny teknologi i

eksempelvis folkeskolen. Sanne Kofod Olsen (Museet for Samtidskunst) oplyste, at der netop er udkommet en ny rapport om danskernes kulturvaner, som viser, at det digitale forbrug er steget siden 2004. Hun mente, at museerne også vil være interesseret i kandidater med denne uddannelse. Sanne Kofod Olsen ser en relevans i samfundet for STS og mente, at det var vigtigt, at vi har folk, der er i stand til at reflektere på et avanceret plan over den indflydelse teknologien har på vores hverdag. Stig Andersen (Gyldendal) spurgte, om STS var et egentligt fag, da det umiddelbart lød mere som en problemstilling eller et godt indfald. Claus Niller Nielsen (Roskilde Katedralskole) mente, at det var vigtigt at finde ud af, hvordan STS skal udbydes; skal det være snævert og målrettet eller skal det udbydes som en bred uddannelse. Hans erfaring var, at gymnasieeleverne ønskede en uddannelse, som er målrettet. Eksempelvis så eleverne Ålborg Universitetsuddannelser som målrettede, relevante og tiltalende, mens de mere brede uddannelser ikke forekom at være relevante for eleverne. Endvidere påpegede Claus vigtigheden af at kunne svare på, hvilken type jobs man med STS som fag kan varetage. Lise Galal (RUC) mindede om, at Jesper E. Lauridsen, direktør for MS videnscenter, Mellemfolkeligt Samvirke havde udtalt sig positivt om STS i forhold til et område som MS. Martin Bayer (Institutleder RUC) konkluderede, at STS skal drøftes videre på næste møde, og at instituttet desuden på baggrund af aftagerpanelets kommentarer vil præcisere relationerne mellem aftageområde og uddannelsens indhold.

Aftagerpanelmøde, den 15. januar 2013:

Punktet lød: Drøftelse af forslag om ny uddannelse ved RUC: bachelor- og kandidatuddannelse i Science and Technology Studies.

Referat fra punktet: Behov og relevans af uddannelsen

- Aftagerne savnede mere teknologi i uddannelsen.
- Aftagerne mente, at der ville være behov for STS-kandidater ifm. nye tiltag som fx teknologisk nybyggeri.
- Der var forskellige holdninger til beskrivelsen af uddannelsens indhold mv. Nogle aftagere fandt uddannelsen bred/generaliserende medens andre fandt at STS-kandidater ville være specialister.
- Præsentationen af faget skulle tydeliggøres. Snitflader til andre fag bør præciseres og fremhæves ligesom kombinationen med et andet fag skulle understeges.

Drøftelse af det indholdsmæssige i STS: IL ønskede at høre, om aftagerne fandt mangler i uddannelsens curriculum?

Aftagerpanelet var enige i at sproget på kandidatdelen skulle være engelsk og at det ville være en styrke for faget – især da uddannelsen også henvender sig til private virksomheder, hvor koncernsproget ofte var engelsk. Herudover kunne det øge danske virksomheders muligheder for at løse opgaver i udlandet.

Aftagerpanelmøde, den 14. maj 2013:

Punktet lød: Akkreditering af Science and Technology Studies.

Referat fra punktet: Instituttet ønskede en drøftelse af aftagerpanelets rolle ift. akkreditering af STS. Aftagerpanelet havde følgende kommentarer:

- Det skulle fremhæves, at uddannelsen også var løsningsorienteret.
- Aftagerpanelet fandt fortsat uddannelsen spændende og relevant.

Eksterne medlemmer af aftagerpanelet:

Stig Andersen, adm.direktør, Gyldendal (formand for aftagerpanelet)
Tinna Damgård-Sørensen, museumsdirektør, Vikingeskibsmuseet
Claus Niller Nielsen, rektor, Roskilde Katedralskole
Lis Madsen, programchef, professionshøjskolen UCC
Charlotte Hamburger, chefkonsulent, Ministeriet for Børn og Undervisning
Jesper E. Lauridsen, direktør for Mellemfolkeligt Samvirkes Videncenter
Ingrid Stage, formand, Dansk Magisterforening
Bjarne Thams, rektor, Solrød Gymnasium
Sanne Kofod Olsen, museumsdirektør, Museet for Samtidskunst, Roskilde
Hanne Ahrensbøll, kommunikationschef, Region Sjælland
Marianne Strøm Hansen, kommunikationschef, Københavns Kommune

5. Aftagerundersøgelse

I vinteren 2012 til 2013 udførtes en spørgeskemaundersøgelse med det formål at afsøge mulige ansættelsesområder for kandidater med en STS-uddannelse, samt at identificere aftagernes behov og ønsker. Undersøgelsen var derfor bredt sammensat med repræsentanter fra forskellige erhverv. Spørgeskemaet blev sendt ud til 46 aftagere. Af disse valgte 40 at svare, de 8 af dem gjorde det anonymt (for en liste over navngivne respondenter, opdelt efter erhverv, se nedenfor).

Aftagernes vurdering af overordnet behov for kandidater

Af respondenterne mente 98%, at STS er et område i udvikling, mens 85% mente, at der på arbejdsmarkedet er behov for medarbejdere og selvstændige med en STS-uddannelse. Adskillige respondenter, især fra teknologitunge private virksomheder, fremhævede værdien af uddannelsens tværfaglige opbygning og kritiske tilgang til emnet. Som Lars Bek Jensen fra Langebæk Logistik eksempelvis begrundede, at uddannelsen ville være mere egnet til arbejdsmarkedet end andre eksisterende uddannelser:

> ”Der mangler uddannelser i Danmark, som mere systematisk behandler samspillet imellem menneske, teknologi og samfund.”

Aftagergruppernes vurdering af eget behov for kandidater

Blandt alle respondenter svarede 37,5 % ”ja” til at de ville ansætte STS kandidater, 32,5 % ”ved ikke” og 30 % ”nej”. Det største behov for STS kandidater viste sig at være i produktionsvirksomheder og især ingeniør- og teknologivirksomheder. 66 %, 4 ud af 6, respondenter fra dette erhvervsområde sagde ”ja” til spørgsmålet, 33 %, 2 ud af 6 svarede ”ved ikke” og ingen svarede ”nej”. Fra medicinalindustrien svarede 20 %, 1 ud af 5, ”ja” og 80 %, 4 ud af 5, ”ved ikke” og ingen svarende ”nej”. De 2 repræsentanter for HTX gymnasier gav desuden positiv skriftlig respons, som blev fulgt op på med en uddybende undersøgelse (se bilag 6). De mest negative tilbagemeldinger kom fra STX gymnasier, hvor 2 ud af 2 svarende ”nej”, samt fra medier, forlag og museer, hvor 50 %, 4 ud af 8, svarede ”nej” (se i øvrigt fig. 3).

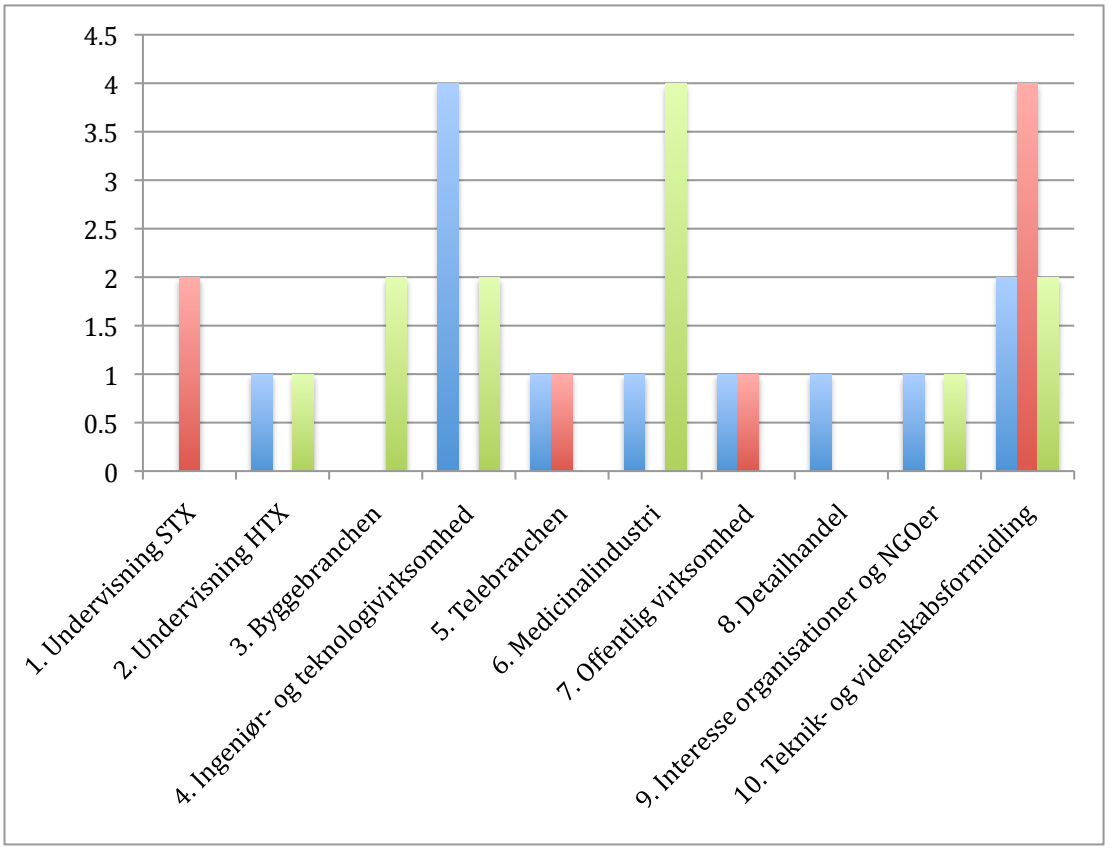

Fig. 3. Fordeling af svar på spørgsmålet "Ville du finde anvendelse for en medarbejder, projektansat eller konsulent med en uddannelse indenfor STS på din specifikke arbejdsplads?" Blå for "ja", grøn for "ved ikke" og rød for "nej".

Aftagernes samlede vurdering af viden, kompetencer og færdigheder

Undersøgelsen opfordrede respondenterne til at vælge imellem 9 forskellige kvaliteter ved uddannelsen (se fig. 4). Samlet set valgte respondenterne især "tværfaglig viden" (79%), "viden om den teknologiske og videnskabelige udviklings påvirkning på mennesket samt dets samspil med samfund, natur og kultur" (74%), samt "kritisk sans" (63%).

Aftagergruppernes vurdering af viden, kompetencer og færdigheder

Der var en vis variation i vurderingen af behovet afhængigt af erhvervsgrupper. De respondenter, der ytrede interesse i at ansætte STS-kandidater, valgte først og fremmest "tværfaglig viden", "kritisk sans" og "evnen til at vurdere konsekvenser og konflikter ved ny teknologi" (se fig. 5), men også her var der mindre variationer. Blandt repræsentanterne for ingeniør- og teknologivirksomheder valgte 6 ud af 6 således "tværfaglig viden" og 5 ud af 6 "kritisk sans". De to repræsentanter for HTX

ytrede begge ønske om ”tværfaglighed”, ”viden om teknologisk og videnskabelig udvikling” og ”evne til at formidle og undervise”.

1. Tværfaglig viden
2. Kritisk sans
3. Internationalt perspektiv
4. Viden om den teknologiske og videnskabelige udviklings påvirkning på mennesket samt dets samspil med samfund, natur og kultur
5. Evnen til at formidle og/eller undervise i teknologiske og videnskabsteoretiske problemstillinger
6. Evnen til at behandle tekniske og videnskabelige problemstillinger indenfor politik, infrastruktur, kommunikation m.m.
7. Evnen til at håndtere etiske spørgsmål i forbindelse med indførelse af ny teknologi
8. Evnen til at bygge bro mellem forskellige faggrupper og derved skabe sammenhæng mellem f.eks. naturvidenskabelige og humanistiske discipliner
9. Evnen til at vurdere konsekvenser og konflikter ved indføring af ny teknologi for henholdsvis mennesket og samfundet samt for firmaets interesser

Fig. 4. Svarmuligheder til spørgsmålet ”Hvilke af disse kompetencer, mener du er væsentlige for din arbejdsplads?”

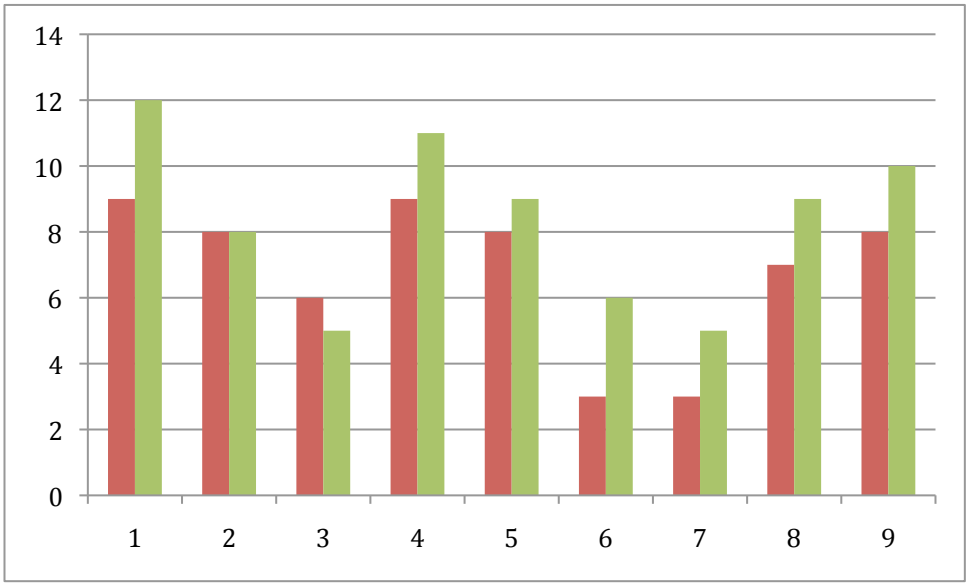

Fig. 5. Fordeling af svar på spørgsmålet ”Hvilke af disse kompetencer, mener du er væsentlige for din arbejdsplads?” blandt aftagere med interesse for at ansætte STS-kandidater. Svar fra aftagere der ville ansætte STS-kandidater er markeret med grønt og svar fra dem der måske ville ansætte STS-kandidater er markeret med rødt.

Aftagernes kommentarer til uddannelsen

Flere af respondenterne kom desuden med kommentarer og konstruktive forslag til forbedringer og ændringer, som siden er blevet indarbejdet i uddannelsen. Et par væsentlige eksempler er:

1. De to respondenter fra byggebranchen fremhævede begge oplagte anvendelsespotentialer for uddannelsen indenfor deres områder og foreslog ændringer for at understrege uddannelsens relevans for erhvervet. Jørgen Søndermark Pedersen fra Realdania Byg A/S forklarede eksempelvis:

> ”Byggeriet rummer netop et stort grænseland mellem teknologi og humaniora - etik, filosofi, historie mv. Vores felt er at skabe livskvalitet for de som skal anvende bygningerne - men de fleste i byggeriet, på nær arkitekter måske, er optaget af den 'håndgribelige' opgave - at få opført de efterspurgte kvadratmeter til tid og budget. De store tanker tænkes typisk i programmeringen, men lever 'et farligt liv' siden hen. Jeg savner derfor en beskrivelse af kompetencer, som går på tværs af byggefaglig viden og de humanistiske indfaldsvinkler - hvor arkitekter, trods deres generalistiske uddannelse, måske ikke helt er skarpe eller dannede nok indenfor historie, etik og filosofi.”

Tom Hansen fra Bertelsen & Scheving Arkitekter ApS skrev tilsvarende:

> ”Uddannelsen, som beskrevet, lyder meget interessant, spændende og frem for alt vedkommende. En kvalificeret holdning og formidling til samfundets udvikling synes påkrævet. Hvad er det vi kan? Og hvad er det vi vil? Disse er spørgsmål som kvalificeret besvaret i høj grad kan forventes at bidrage til værdiforøgelsen af produkt og dets anvendelse. Ligesom det kan bidrage til komfort og tryghed i den mellemmenneskelige interaktion. De med uddannelsen erhvervede kompetencer kan forventes at bidrage til en reduktion at fremmedgørelse og teknologiangst. Ligesom de kan formodes at bidrage til præcision i målretning af samfundsudviklingen mod erkendte behov. Ja måske en bredere deltagelse og accept.”

Disse tanker er i god overensstemmelse med tilsvarende ønsker om tværfaglighed og kritisk sans i andre erhverv og er medtaget i det videre arbejde med uddannelsen, eksempelvis ved et indførelsen af et kursus om ”Teknologi og virkelighed” på bacheloruddannelsen.

2. Fra medicinalindustrien understregede flere respondenter fordelene ved at kombinere STS-uddannelsen med andre tekniske og naturvidenskabelige uddannelser. Eksempelvis skrev Thomas Schäfer fra Novozymes:

> ”I en virksomhed skal man have en dyb forståelse for teknologi...en kombination af STS med fx. DTU eller KU praktiske/teknologiske uddannelser kunne gør en stor forskel. Det STS tilbyder mangler ofte på DTU/KU og omvendt”.

En tilsvarende interesse i kombinationsuddannelsesmodellen kom til udtryk i Lundbecks Stine Timmermann Ottesens besvarelse:

> ”De folk der bliver ansat i Lundbeck har alle et solidt fagligt kendskab til lægemiddeludvikling og/eller de fagområder der knytter sig til lægemiddelindustrien, såsom farmaceuter, biologer, læger, statistikere, matematikere … Der er brug for viden/indsigt indenfor det naturvidenskabelige område. Derfor vil jeg foreslå at uddannelsen skal kombineres med et naturvidenskabeligt fag, hvor andre fag end medicalbiologi også kunne være meget relevant.”

Disse og flere tilsvarende kommentarer har understreget betydningen af at fastholde den særlige model med kombinationsuddannelser ved Roskilde Universitet. Herved har de også understeget en væsentlig arbejdsmarkedsfordel ved Roskilde Universitets bachelor- og kandidatuddannelser i STS i sammenligning med andre beslægtede uddannelser (se bilag 9.)

Ikke-anonyme respondenter delt i erhversgrupper

Listen omfatter de 32 navngivne respondenter, der besvarede spørgeskemaet. Herudover besvarede 8 personer spørgeskemaet anonymt.

1. Undervisning STX
   Bjarne Thams (Rektor, Solrød Gymnasium)
   Claus N. Nielsen (Rektor, Roskilde Katedralskole)

2. Undervisning HTX:
   Karsten Søndertoft (Rektor, Holstebro Tekniske Gymnasium)
   Lars Thorup (Lektor, Hansenberg Gymnasium)

3. Byggebranchen
   Jørgen Søndermark Pedersen (Projektleder, Realdania Byg A/S
   Tom Hansen (Arkitekt, Bertelsen og Scheving Arkitekt)

4. Ingeniør- og teknologivirksomhed

Gorm Priem (Direktør, ProActive)
Jesper Steinhausen (Chief Innovation Manager, Cowi)
Kristen K. Hansen (Direktør Test & Applied Engineering, Terma A/S)
Martin L. Nielsen (Vice President, Systems and Technology, Terma A/S)
Lars Barsøe (Sales Manager, Vestergaard Company)
Lars Bek Jensen (Partner, Langebæk Logistik)

5. Telebranchen

Henning Andersen (Miljøchef, TDC)
Katrine F. Jørgensen (HR-medarbejder, TDC)

6. Medicinalindustri

Benna Hedegaard-Knudsen (Innovation Specialist, Novozymes)
Klaus G. Jacobsen (Vice President, Ferring Pharmaceuticals)
Stinne T. Ottesen (Farmakokinetiker, Lundbeck)
Søren Carlsen (Managing Partner, Novo A/S)
Thomas Schäfer (Vice President, Novozymes),

7. Offentlig virksomhed

Hjalte Aaberg (Regionsdirektør, Region Hovedstaden)
Mogens Lilleør (HR Chefkonsulent, Lolland Kommune)

8. Detailhandel

Pia Bech (IT-chef, Salling A/S)

9. Interesseorganisationer og NGOer

Ingrid Stage (Formand, Dansk Magisterforening)
Jesper Lauridsen (Director of International Programme Coordination, Mellemfolkeligt Samvirke)

10. Teknik- og videnskabsformidling

Sanne Kofod Olsen (Museumsdirektør, Museet for Samtidskunst)
Lone Frank (Journalist, Weekendavisen)
Adam Bencard (Medicinsk Museion)
Sebastian Relster (Chefredaktør, Illustreret Videnskab)
Stig Andersen (Adm. direktør, Gyldendal)
Tinna Damgård-Sørensen (Direktør, Vikingeskibsmuseet Roskilde)
Tor Nørretranders (forfatter)
Ann-Elisabeth Knudsen (forsker, forfatter og foredragsholder)

6. Opfølgende kontakt med HTX repræsentanter

Møde med HTX repræsentanter, 5. November 2013

Til mødet deltog Peter Larsen (PL), fagkonsulent for teknologihistorie og idehistorie, og Lars H. Andersen (LHA), rektor ved Teknisk Gymnasium Esbjerg. Rektor Karsten Søndertoft ved Teknisk Gymnasium Holsterbro skulle også have været med, men han var desværre forhindret af sygdom. Gennem telefoninterviews har Karsten Søndertoft givet udtryk for synspunkter, der ligger helt i tråd med konklusioner fra mødet den 5. november.

Forud for mødet var deltagerne blevet tilsendt udførlige planer for indhold og struktur i den foreslåede STS-uddannelse på RUC.

PL og LHA gjorde indledningsvist opmærksomme på, at de påskønnede RUC's initiativ og havde set frem til møde om STS uddannelsen.

PL understregede, at teknologihistorie er obligatorisk på samtlige HTX-uddannelser, og at der i høj grad er brug for mere kompetente undervisere på området. For at finde undervisere til at varetage den store mængde undervisning ved Danmarks ca. 43 HTX-skoler, så er de faglige krav til at forestå undervisningen hidtil blevet tolket meget lempeligt. I øjeblikket bliver undervisningen i vid udstrækning udført af historikere ud fra den betragtning, at de kender til landbrugets udvikling, eller af ingeniører, der selv har haft et enkelt kursus i teknologihistorie på DTU. Det er værd at bemærke, at der i bekendtgørelse nr. 338 af 6. maj 2004 står at det "er en forudsætning for, at en kandidat kan opnå faglig kompetence i faget teknologihistorie i de gymnasiale uddannelser, at kandidaten har en uddannelse, der … indeholder eller kombineres med studieaktiviteter i teknologihistorie på mindst 30 ECTS-point". Det er i dag vanskeligt at finde kandidater til undervisningen i teknologihistorie på HTX

Dette er fagligt set ikke tilfredsstillende. Manglen i forhold til de traditionelle historieundervisere består lidt mere præcist i, at der er brug for at kende til udviklingen af moderne teknologier, som er knyttet til den første og anden industrielle revolution samt en mere klar forståelse for, hvordan nye teknologier udspringer af og er associeret med eksisterende teknologier. I forhold til diplom- og civilingeniører, som

varetager undervisningen i teknologihistorie, består manglen i beherskelsen af historisk metode og forståelsen af samfundsmæssige og politiske drivfjedre, der er med til at sætte rammerne og målene for teknologiudvikling. PL efterlyste kernekompetencer i teknologihistorie, som illustrerer udviklingen af de teknologier, som de studerende arbejder med i deres andre fag.

Af disse grunde ser PL såvel et efteruddannelsesbehov som et behov for en bedre generel uddannelse af underviserne i teknologihistorie. Sidstnævnte imødekommes klart af STS uddannelsen.

LHA erklærede sig enig i PL's analyse og konklusioner og tilføjede i sin funktion af rektor, at han også så et andet vigtigt behov for STS-kandidaterne på HTX-skolerne, nemlig i forhold til studieretningsprojekterne. Disse projekter afsluttes af en porteføljeeksamen, hvilket samler elevernes arbejde ud fra alle deres opgaver fordelt over den 3-årige uddannelse. Studieretningsprojektet afsluttes således også af en eksamen, der tæller tungt i karaktergennemsnittet. I forhold til studieretningsprojektet er der ofte problemer med at forstå vigtigheden af videnskabsteori blandt de studerende, hvilket hænger nøje sammen med kravet om, at HTX-skolerne skal *studieforberede* eleverne. I denne sammenhæng tilføjede LHA, at kompetencen i videnskabsteori også kan være vanskelig at undervise i for den del af lærerne, som fx er civilingeniører og bygningsingeniører. Endelig anså LHA STS-kandidaterne som potentielt meget kompetente vejledere på studieorienteringsprojekterne på grund af deres interdisciplinære kompetencer. For det første ville STS-kandidaterne fra RUC selv have en dobbelt faglighed, for det andet giver STS-uddannelsen vigtige kompetencer i kritisk at tilegne en række forskellige faglige og samfundsmæssige bevæggrunde, som alle spiller en vigtig rolle for at forstå udviklingen af nye teknologier.

Som konklusion kan man sige, at både PL og LHA så et stort behov for at uddanne kandidater målrettet, så de kan varetage undervisningen primært i teknologihistorie og det studieforberedende projektarbejde, samt mere sekundært i idehistorie, der i HTX-gymnasiet forstås med en stærk teknologisk og naturvidenskabelig vinkel. Således kunne PL og LHA tydeligt se et behov for STS-kandidater. Disse konklusioner, støtter (som tidligere nævnt) Karsten Søndertoft (rektor Holstebro).

Opfølgende forespørgsel til HTX rektorer

Som opfølgning på mødets udsendtes, igennem Danske Erhvervsskoler, i december 2013 en forespørgsel til landet HTX rektor om det fremtidige behov for kandidater. 8 rektorer valgte at besvare spørgsmålet. Af disse forudså 50 % et stort behov for nye undervisere i teknologihistorie.

7. Udvikling af bestand og dimittender ved HTX

Nedenstående grafer over udviklingen af HTX i perioden fra 2002 til 2012. Den ene graf viser udviklingen af dimittender. Den anden graf viser antallet af elever, den såkaldte bestand. Tallene er udarbejdet af UNI-C – Styrelsen for IT og Læring, Undervisningsministeriet.

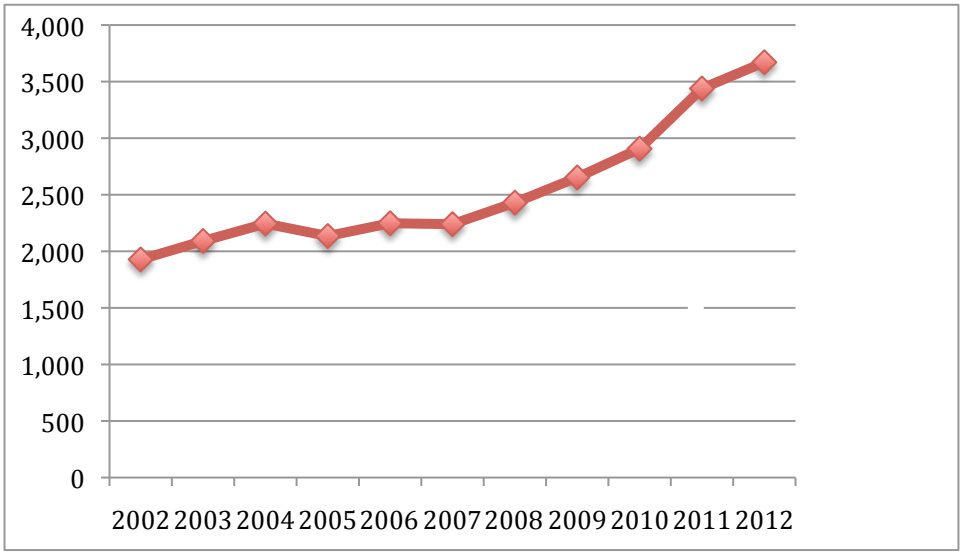

Fig. 6. Antal HTX-dimittender. Kilde: UNI-C.

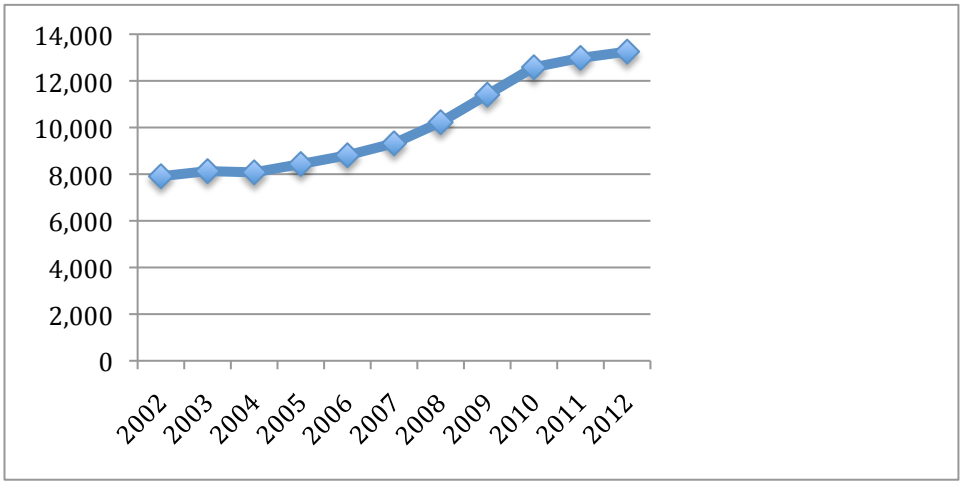

Fig. 7. Bestand af HTX-elever per 30 oktober. Kilde: UNI-C.

8. Opfølgende kontakt med erhvervsrepræsentanter

I januar 2014 blev der igen taget kontakt til de deltagere i aftageranalysen der havde ytret interesse i STS-uddannelsen. Dette tjente dels til at informere om udviklingen af uddannelsen og at give aftagerne mulighed for give fornyet respons og dels til at undersøge mulighederne for fremtidigt samarbejde om praktik og uddannelse. Et sådant samarbejde om uddannelse ville i særdeleshed være relevant i forbindelse med de case-baserede kurser og projekter. Aftagerne blev således spurgt om de 1) ville være villige til at stille materiale til rådighed og foreslå problemstillinger for studenterprojekter og eventuelt lade studerende besøge virksomheden i forbindelse med projektarbejdet, og 2) ville være interesserede i at modtage studerende på kortvarige praktikophold som en del af deres uddannelse. Ingen af aftagerne var afvisende overfor et sådant samarbejde om praktik og uddannelse. Følgende institutioner og virksomheder har, indtil videre, ytret positiv interesse i at indgå i et tættere samarbejde:

1. Undervisning HTX:
    Holstebro Tekniske Gymnasium

2. Byggebranchen
    Realdania Byg A/S

3. Ingeniør- og teknologivirksomhed
    ProActive
    Cowi A/S.
    Terma A/S
    Langebæk Logistik

4. Medicinalindustri
    Ferring Pharmaceuticals

5. Interesseorganisationer og NGOer
    Mellemfolkeligt Samvirke

9. Beslægtede uddannelser i Danmark

1) Teknoantropologi, Ålborg Universitet (AAU)

2) Civilingeniør i Design og Innovation, Danmarks Tekniske Universitet (DTU)

3) Informationsvidenskab, Århus Universitet (AU)

4) TekSam - miljøplanlægning, Roskilde Universitet (RUC)

Ad 1) Teknoantropologi ved Ålborg Universitet

http://www.studieguide.aau.dk/uddannelser/kandidat/39665/

Denne uddannelse blev oprettet i 2011 tre år efter den Humanistisk-Teknologiske basisuddannelse på Roskilde Universitet (2008). I centrum af teknoantropologi-uddannelsen står relationen mellem mennesker og teknologier, som i særdeleshed undersøges via metoder hentet fra antropologien. Uddannelsen fokuserer således i udpræget grad på studiet af kulturer, handlemønstre og værdier i tilknytning til teknologier og innovation.

STS-uddannelsen på RUC er ikke antropocentrisk og fokuserer i modsætning til teknoantropologi på kritisk at afdække a) sammenspillet mellem teknologi og videnskab b) systemiske modsætningsforhold og mediering i teknologiudvikling, c) videnskab og teknologi som problemskabere og problemløsere i den moderne verden d) historiske faktorers indflydelse på videnskabelige opdagelser og teknologiske innovationer e) videnskabsteoretiske forudsætninger for og implikationer af moderne videnskab og teknologi. STS-uddannelsen på Roskilde Universitet adskiller sig desuden ved at være en kombinationsuddannelse, således at kandidater samtidigt for mulighed for at uddannelse sig indenfor et andet fag. Endeligt kan det nævnes at STS, modsat teknoantropologi, er et veletableret internationalt forskningsfelt og at der findes adskillige tilsvarende uddannelser i udlandet (se bilag 10).

Ad 2) Civilingeniør i Design og Innovation ved DTU

http://www.dtu.dk/Uddannelse/Kandidat/Design-og-Innovation

Denne uddannelse koncentrerer sig om ingeniørmæssig viden og kompetencer i relation til den konkrete udvikling og styring af nye teknologier.

I modsætning hertil har STS-uddannelsen på Roskilde Universitet et grundlæggende mere kritisk sigte på teknologiudvikling, der blandt andet fokuserer på at kortlægge de forskellige discipliner og epistemologiske forudsætninger, der indgår i udviklingen af moderne teknologier. Vigtigt er det i denne forbindelse også at bemærke, at STS-uddannelsen på Roskilde Universitet er en kombinationsuddannelse, som understøtter udviklingen af de studerendes tværvidenskabelige faglighed i forhold til at analysere og forstå en konkret case/problematik. I forlængelse heraf skal STS-uddannelsen også give indsigt i det netværk af historiske og samfundsmæssige agendaer, som ingeniøren, videnskabspersonen og eksperten i praksis er indviklet i. STS-uddannelsen på Roskilde Universitet adskiller sig desuden ved at være en kombinationsuddannelse, således at kandidater samtidigt for mulighed for at uddannelse sig indenfor et andet fag.

Ad 3) Informationsvidenskab ved Århus Universitet

http://kandidat.au.dk/informationsvidenskab/

Denne uddannelse har i høj grad fokus på informationsteknologi (IT) og stræber efter at give studerende kompetencer i at designe programmer og kommunikere i virksomheder og organisationer.

STS-uddannelsen på Roskilde Universitet adskiller sig fra denne uddannelse ved ikke at have et så ensidigt et fokus på IT samt ved at være mere analytisk, historisk og kritisk i sin tilgang til teknologier og teknologiudvikling. Desuden spiller den videnskabsteoretiske forståelse en meget mere central rolle på STS-uddannelsen på Roskilde Universitet.

Ad 4) TekSam – miljøplanlægning ved Roskilde Universitet

http://www.ruc.dk/uddannelse/fag/teksam-miljoeplanlaegning/om-teksam/opbygning-og-indhold/kandidatfagetkandidatuddannelsen/

Denne uddannelse har fokus på planlægning og de miljømæssige konsekvenser af teknologiudvikling.

STS-uddannelsen på Roskilde Universitet adskiller sig fra denne uddannelse ved a) sin bredere teknologiforståelse b) sin eksplicitte videnskabsteoretiske forankring c) en kritisk historisk afdækning af menneskets interesser i miljøvurdering og bæredygtighedsbregrebet.

10. STS-uddannelser i udlandet

STS-kurser indgår som en del af en række tværfaglige bachelor-, kandidat- og ph.d.-uddannelser i udlandet. Alene i USA skønnes en tredjedel af de omkring 3000 universiteter og colleges at udbyde STS-kurser og der findes omkring 100 anerkendte STS-programmer. STS er også blevet introduceret i resten af verden og samtidigt er der opstået nye relaterede uddannelser indenfor videnskabs- og teknologiinnovation, -kommunikation, -policy, m.m. På listen er kun medtaget et mindre udvalg af uddannelser, som klart defineres som STS-uddannelser og som hver især repræsenterer den kritiske og tværfaglige tradition, der kombinerer historiske, teoretiske og kontekstuelle studier af videnskab og teknologi.

USA

Science and Technology Studies, Cornell University
Bachelor, kandidat, ph.d.
http://sts.cornell.edu/

Science, Technology and Society, Stanford University
Bachelor, kandidat, ph.d.
https://sts.stanford.edu/

Science & Technology Studies, University of California - Davis
Bachelor, kandidat, ph.d.
http://sts.ucdavis.edu/

Science and Technology Studies, Brown University
Bachelor, kandidat, ph.d.
http://www.brown.edu/academics/science-and-technology-studies/

Science, Technology and Society, Massachusetts Institute of Technology
Bachelor, kandidat, ph.d.
http://web.mit.edu/sts/

Science, Technology and Society, University of Michigan
Bachelor, kandidat, ph.d.
http://www.lsa.umich.edu/sts/

Science and Technology Studies, Rensselaer Polytechnic Institute
Bachelor, kandidat, ph.d.
http://www.sts.rpi.edu/

Science and Technology in Society, Virginia Polytechnic Institute
Bachelor, kandidat, ph.d.
http://www.sts.vt.edu/

Science, Technology and Society, Harvard University
Kandidat, ph.d.
http://sts.hks.harvard.edu/

Science and Technology Studies, University of California - Berkeley
Ph.d.
http://cstms.berkeley.edu/teaching/de-in-sts/

Canada

Science and Technology Studies, York University
Bachelor, kandidat, ph.d.
http://www.yorku.ca/sts/

Science, technologie et sociéte, Université du Québec - Montréal
Bachelor, kandidat, ph.d.
http://www.sts.uqam.ca/

Israel

Science, Technology & Society, Bar-Ilan University
Kandidat, ph.d.
www.sts-biu.org/

Argentina

Ciencia, Tecnología y Sociedad, Universidad Nacional de Quilmes
Kandidat
http://iec.unq.edu.ar/index.php/en/education/master-sts

Malaysia

Science and Techology Studies, University of Malaya
Bachelor, kandidat, ph.d.
http://sts.um.edu.my/

Singapore

Science, Technology and Society, National University of Singapore
Bachelor
http://www.fas.nus.edu.sg/research/researchclusters/sts/

Holland

Science, Technology and Society, Universiteit Twente
Kandidat
http://www.utwente.nl/mb/steps/

Frankrig

Sciences, technologie et sociéte, Conservatoire national des arts et métiers
Bachelor, kandidat, ph.d.
http://portail-formation.cnam.fr/ecole-ms/culture-information-technique-et-societe/sciences-technique-et-societe/

Italien

Scienza Tecnologia e Società, Università degli Studi di Trento
Ph.d.
http://www.soc.unitn.it/sus/ststn.htm

Norge

Studier av kunnskap, teknologi og samfunn, Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet - Trondheim
Master
http://www.ntnu.no/studier/msts

Storbritannien

Science and Technology Studies, University College London
Bachelor, kandidat, ph.d.
http://www.ucl.ac.uk/sts

Science and Technology Studies, University of Edinburgh
Kandidat
http://www.ed.ac.uk/studying/postgraduate/degrees?r=site/view&id=322&cw_xml

Østrig

Science, Technology & Society, Universität Wien
Kandidat, ph.d.
http://sciencestudies.univie.ac.at/home/

Technik- und Wissenschaftsforschung, Universität Klagenfurt
Ph..d.
http://www.uni-klu.ac.at/iff-tewi/inhalt/1.htm

Uddannelses- og
Forskningsministeriet

Roskilde Universitet
ruc@ruc.dk

Udkast til afslag på godkendelse

Uddannelses- og forskningsministeren har på baggrund af gennemført prækvalifikation af Roskilde Universitets ansøgning om godkendelse af ny uddannelse, truffet følgende udkast til afgørelse:

Afslag på godkendelse af Kandidatuddannelse i videnskab- og teknologistudier

Afgørelsen er truffet i medfør af § 17 i bekendtgørelse nr. 745 af 24. juni 2013 om akkreditering af videregående uddannelsesinstitutioner og godkendelse af nye videregående uddannelser.

Ansøgningen er blevet vurderet af Det rådgivende udvalg for vurdering af udbud af videregående uddannelser (RUVU). Vurderingen er vedlagt som bilag.

Ministeren har ved afslaget lagt vægt på, at RUVU har vurderet, at ansøgningen ikke opfylder kriterierne for prækvalifikation, som fastsat i bekendtgørelse nr. 745 af 24. juni 2013, bilag 4.

Uddannelsesinstitutionen kan gøre indsigelse senest 10 hverdage efter modtagelsen af afgørelsen. Indsigelser indgives skriftligt til pkf@uds.dk

Såfremt ministeriet ikke har modtaget indsigelser inden den fastsatte tidsfrist betragtes afslaget som endeligt.

Med venlig hilsen

Jette Søgren Nielsen
Kontorchef

11. april 2014

Styrelsen for Videregående Uddannelser
Uddannelsespolitik 2

Bredgade 43
1260 København K
Tel. 7231 7800
Fax 7231 7801
Mail uds@uds.dk
Web www.ufm.dk

CVR-nr. 3404 2012

Sagsbehandler
Jakob Krohn-Rasmussen
Tel. 72318737
Mail jkra@uds.dk

Ref.-nr. 14/001970-03

Bilag 1: RUVUs vurdering

Ansøger:	**Roskilde Universitet**	
Uddannelse:	**Cand. tech. i videnskab- og teknologistudier** Engelsk titel: Master of Science (MSc) in Technology in Science and Technology Studies	
Udbudssted:	**Roskilde**	
Uddannelsessprog	**Engelsk**	
Beskrivelse af uddannelsen:	Kandidatuddannelsen i videnskab- og teknologistudier er en 2-årig uddannelse, der er en fortsættelse af bacheloruddannelsen i STS, der også er indsendt til prækvalifikation. Den er desuden en kombinationsuddannelse, hvilket betyder, at studerende samtidig læser et andet fag. Uddannelsen er målrettet mod at skabe kandidater, der kan tage kritisk og selvstændig stilling til forhindringer og konflikter i forbindelse med udviklingen og brugen af teknologi og videnskab, samt kan udarbejde selvstændige analyser og rapporter om konkrete problemstillinger og cases. Uddannelsen retter sig dels mod uddannelse af undervisere ved HTX og dels mod uddannelse til ansættelse i det private erhvervsliv, især i større ingeniør- og teknologivirksomheder, men også indenfor andre erhvervsområder, såsom byggebranchen og medicinalindustrien, hvor videnskab og teknologi har væsentlig betydning. *Konstituerende elementer:* Uddannelsen har et omfang på 120 ECTS, sammensat som følger: 60 ECTS i forbindelse med kandidatuddannelsen i STS og 60 ECTS i forbindelse med et andet kandidatfag. Den er således tale om en kombinationsuddannelse, hvilket betyder, at studerende samtidigt læser et andet fag. Uddannelsen er sammensat af breddekurser, der indfører de studerende i videnskabens og teknologiens historie og rolle i den moderne verden, og case-baserede kurser og projekter, hvor de studerende benytter den erhvervede viden til i dybden at forstå og beskrive konkrete problemstillinger i forbindelse med teknologi og vidensproduktion. - STS – theoretical and critical approaches - 10 ECTS - Case-based course - 5 ECTS - Workshop I og II – hver 5 ECTS - Case-based project - Speciale integreret med andet kandidatfag	
RUVU's vurdering	*RUVU vurderer,* at ansøgningen ikke opfylder kriterierne, som fastsat i bekendtgørelse nr. 745 af 24. juni 2013, bilag 4. RUVU har behandlet ansøgningen sammen med den tilhørende ansøgning om en bacheloruddannelse i videnskab- og teknologistudier. RUVU lægger til grund for vurderingen, at ansøger ikke i tilstrækkelig grad har sandsynliggjort et kommende behov for dimittender med den beskrevne kompetenceprofil. Det vurderes, at de respondenter, der jf. den vedlagte dokumentationsrapport forholder sig positivt overfor anvendelsen af dimittender inden for deres branche, udgør et relativt spinkelt grundlag for at sandsynliggøre et behov for, at uddannelsens konkrete indhold imødekommer behovet på netop deres områder. Samtidig peger flere af disse aftagere på, at der er et særligt behov for uddannelsen i kombination med et naturvidenskabeligt eller teknisk fag. Det vurderes, at ansøgningen ikke i tilstrækkelig grad reflekterer dette. RUVU bemærker, at ansøger har sandsynliggjort et mindre behov for uddannede efterfulgt af en kandidatuddannelse med den beskrevne kompetenceprofil som undervisere på	

Styrelsen for Videregående Uddannelser

	HTX. RUVU finder imidlertid, at dette erhvervssigte er relativt snævert, og at ansøger ikke i tilstrækkelig grad har sandsynliggjort behovet på det øvrige arbejdsmarked.

Styrelsen for Videregående Uddannelser