



Strategisk handlingsplan for Datalogisk Institut

2015 - 2020

1. marts 2015

Indholdsfortegnelse

1	Indledning	7
1.1	Baggrund	7
1.2	Overordnede indsatsområder	7
1.3	Budget	7
2	Reduktion af frafaldet på bacheloruddannelsen i datalogi	9
2.1	Baggrund	9
2.2	Mål	9
2.3	Frist	9
2.4	Konkrete initiativer	10
2.4.1	Rekruttering	10
2.4.2	Fastholdelse	10
2.4.3	Indførelse af stopprøver	10
2.4.4	Optagelsessamtaler	10
2.5	Økonomiske og personalemæssige konsekvenser	11
2.5.1	Personaleressourcer	11
2.5.2	Andre ressourcer	11
3	Reduktion af gennemførelsestiden på bacheloruddannelsen i datalogi	12
3.1	Baggrund	12
3.2	Mål	12
3.3	Frist	12
3.4	Konkrete initiativer	12
3.4.1	Implementering og evaluering af ny studieordning	12
3.4.2	Didaktisk kompetenceudvikling	13
3.4.3	Instruktordufordring	13
3.4.4	Analyse af årsager til forlængede gennemførelsestider	13
3.4.5	Forankring af langvarige udviklingsprojekter på uddannelsesområdet	13
3.5	Økonomiske og personalemæssige konsekvenser	13
3.5.1	Personaleressourcer	13
3.5.2	Andre ressourcer	14
4	Sikre at kandidatproduktionen i omfang og i relation til kandidaternes kvalifikationer matcher arbejdsmarkedets behov	15

4.1	Baggrund	15
4.2	Mål	15
4.3	Frist	15
4.4	Konkrete initiativer	16
4.4.1	Implementere fastholdelsesindsatsen fra bacheloruddannelsen i datalogi	16
4.4.2	Dimittendanalyse.....	16
4.4.3	Styrket rekruttering fra egen bacheloruddannelse	16
4.4.4	Styrket international rekruttering til datalogiuddannelsen	16
4.4.5	Internationalt optag på It og sundhedsuddannelsen.....	17
4.4.6	Fakultetssamarbejdsaftale med HUM om Kommunikation og it-uddannelserne.....	17
4.4.7	Styrkelse af it-kompetencer på andre naturvidenskabelige uddannelser	17
4.4.8	Undervisningslokaler og studenterfaciliteter.....	17
4.4.9	Øget interaktion med kandidatstuderende på datalogi	17
4.5	Økonomiske og personalemæssige konsekvenser	18
4.5.1	Personaleressourcer	18
4.5.2	Andre ressourcer	18
5	Sikre en projektf finansiering pr. vip, som er mindst på linje med fakultetets gennemsnit	19
5.1	Baggrund	19
5.2	Mål	19
5.3	Frist	19
5.4	Konkrete initiativer	19
5.4.1	Forøgelse af succesrig EU-ansøgningsaktivitet.....	19
5.4.2	Styrkelse af samarbejde med grænseområder, der i vid udstrækning har nytte af datalogi.....	19
5.4.3	Større investeringer til særligt opportune forskningsmuligheder	20
5.4.4	Øget samarbejde med Godkendte Teknologiske Serviceinstitutter	20
5.4.5	Udnyttelse af særligt stærke forskningsmiljøer til større ansøgninger	20
5.5	Økonomiske og personalemæssige konsekvenser	20
5.5.1	Personaleressourcer	20
5.5.2	Andre ressourcer	20
6	Arbejde målrettet på at huse mindst et større, længerevarende center, i størrelsesordenen som et Danmarks Grundforskningsfonds Center	21
6.1	Baggrund	21
6.2	Mål	21
6.3	Frist	21
6.4	Konkrete initiativer	21
6.4.1	Etablering af Center for Computational Epidemiology.....	21
6.4.2	Etablering af Center for Algoritmik	21
6.4.3	Etablering af Center for Biomedicinsk Billedanalyse	22

6.5	Økonomiske og personalemæssige konsekvenser	22
6.5.1	Personaleressourcer.....	22
6.5.2	Andre ressourcer.....	22
7	Sikring af høj kvalitet og omfang af den videnskabelige produktion, som ved en fremtidig evaluering skal kunne måle sig med stærke forskningsmiljøers	23
7.1	Baggrund.....	23
7.2	Mål.....	23
7.3	Frist.....	23
7.4	Konkrete initiativer	23
7.4.1	Erfaringsudveksling med prodekanen for forskning.....	23
7.4.2	Implementering og evaluering af nyt MUS-koncept.....	23
7.4.3	Benchmarking – løbende analyse af internationale ranglister for datalogiske forskningsinstitutioner.....	24
7.5	Økonomiske og personalemæssige konsekvenser.....	24
8	Sikre rekruttering af højt kvalificerede medarbejdere	25
8.1	Baggrund.....	25
8.2	Mål.....	25
8.3	Frist.....	25
8.4	Konkrete initiativer	25
8.4.1	Rekrutteringsstrategi.....	25
8.5	Økonomiske og personalemæssige konsekvenser.....	26
9	Styrke ph.d.-området	27
9.1	Baggrund.....	27
9.2	Mål.....	27
9.3	Frist.....	27
9.4	Konkrete initiativer	27
9.4.1	Udpegelse af ny ph.d.-koordinator.....	27
9.4.2	Opfyldelse af måltal for indskrivning af ph.d.-studerende.....	27
9.4.3	Proces for automatisk registrering af særligt avancerede kandidatkurser som ph.d.-kurser.....	27
9.5	Økonomiske og personalemæssige konsekvenser.....	27
10	Styrke erhvervs- og myndighedsområdet, inklusive myndighedsaftaler	28
10.1	Baggrund.....	28
10.2	Mål.....	28

10.3	Frist	28
10.4	Konkrete initiativer	28
10.4.1	Deltagelse i Copenhagen Center for Health Technology	28
10.4.2	Deltagelse i InnoLIFE (KIC).....	28
10.4.3	Langsigtet strategi for DIKU Business Club	28
10.4.4	Samarbejde med Alexandra Institutet	29
10.5	Økonomiske og personalemæssige konsekvenser	29
10.5.1	Personaleressourcer	29
10.5.2	Andre ressourcer	29
11	Tage en ledende rolle i Big Data	30
11.1	Baggrund	30
11.2	Mål	30
11.3	Frist	30
11.4	Konkrete initiativer	30
11.4.1	Copenhagen Big Data Center	30
11.5	Økonomiske og personalemæssige konsekvenser	31
11.5.1	Personaleressourcer	31
11.5.2	Andre ressourcer	31
12	Bidrage til flere tværgående initiativer på SCIENCE, herunder identificere de globale udfordringer, hvor DIKU på SCIENCEs vegne kan bidrage markant og tage en ledende rolle	32
12.1	Baggrund	32
12.2	Mål	32
12.3	Frist	32
12.4	Konkrete initiativer	32
12.4.1	Tværfagligt center for Big Data Analytics	32
12.4.2	Initiativer på sundhedsområdet	32
12.5	Økonomiske og personalemæssige konsekvenser	32
13	Bidrage til fakultetsudvikling, herunder etablering af datalogisk laboratorium ...	33
13.1	Baggrund	33
13.2	Mål	33
13.3	Frist	33
13.4	Konkrete initiativer	33
13.4.1	Datalogisk konsulenttjeneste inden for Copenhagen Center for Big Data	33

13.5	Økonomiske og personalemæssige konsekvenser.....	33
14	Økonomiske konsekvenser	34
14.1	Udgifter	34
14.2	Finansiering.....	35
14.2.1	Øgede indtægter fra STÅ	35
14.2.2	Overhead fra eksterne forskningsbevillinger.....	35
14.2.3	Indtægtsdækket virksomhed.....	35
14.2.4	Sponsorater og tilskud fra KU.....	36
14.3	Instituttets egenkapital	36

1 Indledning

1.1 Baggrund

Datalogisk Institut udsendte i 2013 en strategi for perioden 2014 – 2017. Strategien var ledsaget af en handlingsplan, som vedrører første del af strategiperioden.

I forlængelse heraf er udarbejdet nærværende supplerende handlingsplan, som vedrører perioden 2015 – 2020. Handlingsplanen omfatter således ikke kun initiativer inden for strategiperioden indtil 2017, men omfatter flere langsigtede initiativer, som iværksættes i perioden indtil 2020.

Den supplerende handlingsplan er udarbejdet i dialog med direktionen ved Det Natur- og Biovidenskabelige Fakultet.

Handlingsplanen er drøftet på møder i Samarbejds- og arbejdsmiljøudvalget, Institutrådet og Undervisningsudvalget på Datalogisk Institut i januar og februar 2015. Planen har desuden været fremlagt og drøftet på et møde for alle instituttets medarbejdere den 20. februar 2015.

1.2 Overordnede indsatsområder

Handlingsplanen vedrører følgende 12 overordnede indsatsområder:

1. Reduktion af frafaldet på bacheloruddannelsen i Datalogi.
2. Reduktion af gennemførelstiden på bacheloruddannelsen i Datalogi.
3. Sikre at kandidatproduktionen i omfang og i relation til kandidaternes kvalifikationer matcher arbejdsmarkedets behov.
4. Sikre en projektf finansiering pr. VIP mindst på linje med fakultetets gennemsnit.
5. Arbejde målrettet på at huse mindst et større, længerevarende center, i størrelsesordenen som et Danmarks Grundforskningsfonds center.
6. Sikre høj kvalitet og omfang af den videnskabelige produktion, som ved en fremtidig evaluering skal kunne måle sig med stærke forskningsmiljøers.
7. Sikre rekruttering af højt kvalificerede medarbejdere.
8. Tage en ledende rolle i Big Data.
9. Styrke ph.d.-området.
10. Styrke erhvervs- og myndighedsområdet, inklusive myndighedsaftale.
11. Bidrage til flere tværgående initiativer på SCIENCE, herunder identificere de globale udfordringer, hvor DIKU på SCIENCEs vegne kan bidrage markant og tage en ledende rolle.
12. Bidrage til fakultetsudvikling, herunder etablering af datalogisk laboratorium.

1.3 Budget

Gennemførelsen af handlingsplanen er forbundet med en række omkostninger samtidig med, at planens konkrete initiativer forventes at medføre forøgede indtægter til instituttet. Handlingsplanens økonomiske og personalemæssige konsekvenser er beskrevet i de enkelte kapitler og er sammenfattet i kapitel 14. Det skal bemærkes at overslaget over de ekstra indtægter, initiativerne

ventes at resultere i, skal tages med et gran salt. Instituttet vil i løbet af de næste par måneder komme med et mere præcist estimat.

2 Reduktion af frafaldet på bacheloruddannelsen i datalogi

2.1 Baggrund

Der har i en årrække været problemer med et betydeligt frafald på bacheloruddannelsen i datalogi. Derfor iværksatte instituttet allerede i 2012 en række initiativer med henblik på at mindske frafaldet. De allerede iværksatte initiativer er begyndt at vise gode resultater. Initiativerne omfatter:

- Forbedret studieintroduktionsprogram
- Mentorordning for nye studerende
- Instruktordannelse
- Opsøgende vejledning
- Styrket koordinering af undervisningen og indførelse af lærerteams på første år
- Forberedelseskurser i forbindelse med reeksamen
- Lektiecafeer

Rapporten om ”Studiestatistiske data om de datalogistuderendes præstationer på 1. år 2013/2014” fra SCIENCE Uddannelse, 21. august 2014, dokumenterer en særdeles positiv udvikling i gennemførelsen for de studerende på 1. år på bacheloruddannelsen i datalogi. Det fremgår af rapporten, at de studerende på 1. år i gennemsnit har bestået 39 ECTS på første studieår. De tilsvarende tal for 2011/12 var 30 ECTS og for 2012/13 34 ECTS.

Da det derfor tyder på, at de nævnte fastholdelsesinitiativer har haft en gavnlig effekt, vil de blive videreført og udvidet til hele bacheloruddannelsen i datalogi.

Med henblik på at reducere frafaldet og på at forbedre de studerendes gennemførelsestid samt på at tilpasse uddannelsen til studiefremdriftsreformen, har instituttet desuden udarbejdet en ny studieordning, som træder i kraft i studieåret 2015/16. Se afsnit 3.

2.2 Mål

I undervisningsåret 2020/21 er instituttets mål for frafald på datalogi-bacheloruddannelsen:

- Højst 15% frafald på første år.
- Højst 20% frafald på hele uddannelsen.

2.3 Frist

Instituttet har i 2014/15 opnået et frafaldsresultat på 1. år på linje med målsætningen, hvorfor udfordringen er at sikre at resultatet ikke forringes. Frafaldet på hele uddannelsen er derimod tæt på 50%. Instituttet vil arbejde med en lineær model for at nå det ønskede mål på 20% i 2020:

	2014/15	2015/16	2016/17	2017/18	2018/19	2019/20	2020/21
1. år	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%
Hele udd.	50%	45%	40%	35%	30%	25%	20%

2.4 Konkrete initiativer

I perioden indtil 2020 iværksættes nedennævnte initiativer med henblik på at reducere frafaldet.

2.4.1 Rekruttering

De allerede iværksatte initiativer med henblik på at rekruttere de bedst kvalificerede og motiverede studerende af begge køn videreføres.

2.4.2 Fastholdelse

De allerede iværksatte initiativer for studerende på første år videreføres og udvides gradvist til hele den nye bacheloruddannelse i takt med, at denne implementeres. I særdeleshed lærerteams, reksamensklasser, opøgende vejledning, faglige mentorprogrammer og lektiecafeer. Indsatsen suppleres med løbende TAP-understøttet overvågning af KU og SCIENCE uddannelsesstatistik, samt TAP-understøttet assistance til at inddrage studerende mere i kursusevalueringer for derved at etablere et bedre grundlag for at imødekomme udfordringerne rettidigt.

2.4.3 Indførelse af stopprøver

Fastholdelsesindsatsen indikerer, at 19 % af de studerende ikke optjener ECTS på førsteåret, se nedenstående figur.

2013/14:

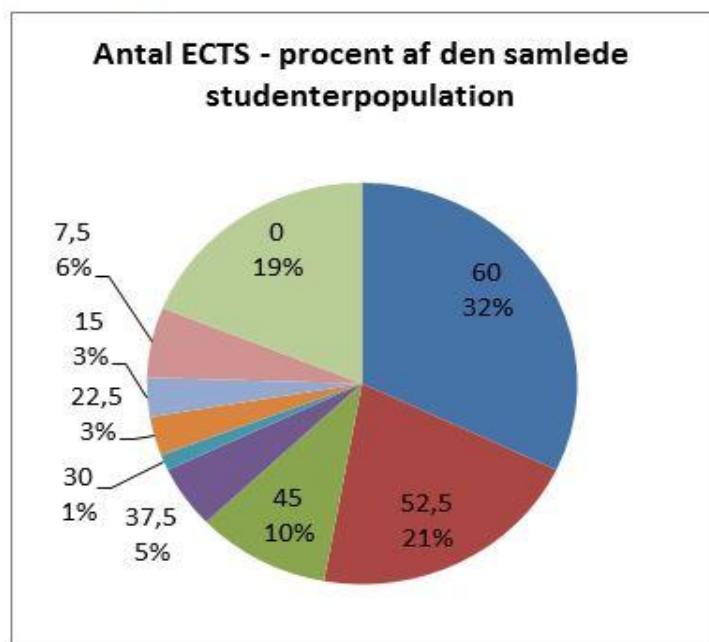


Diagram fra: *Studiestatistiske data om de datalogistuderendes præstationer på første år, årgang 2013/14*

Dette tal har været uafhængigt af fastholdelsesinitiativer og forbedret rekruttering. Instituttet vurderer, at stopprøver vil kunne hjælpe studerende, der har valgt et forkert studie til at udmelde sig tidligere. Instituttet vil i samarbejde med prodekanen for bacheloruddannelser ved SCIENCE afklare fordele og ulemper ved at indføre stopprøver fra og med 2015/16.

2.4.4 Optagelsessamtaler

Da de studiestatistiske data viser, at en større andel studerende på det første studieår ikke optjener ECTS, vurderer instituttet det som sandsynligt, at optagelsessamtaler vil være et godt værktøj til at

vejlede potentielle studerende, som ikke er motiverede for datalogiuddannelsen. Herved reduceres andelen af nul-ECTS studerende på første studieår. Samtidig kan instituttet undgå, at de umotiverede studerende optager plads, som kunne udnyttes af studerende med de rette evner og den rette motivation. På denne baggrund ønsker instituttet at undersøge muligheden for at tage optagelsessamtaler i brug for kvote 2-optaget.

2.5 Økonomiske og personalemæssige konsekvenser

2.5.1 Personaleressourcer

De foreslåede initiativer estimeres til at kræve i størrelsesordenen 0,2 VIP-årsværk og 0,1 TAP-årsværk per år i hele planperioden. Dertil kommer ca. 0,5 stud-årsværk (instruktører og faglige mentorer) i 2015 og 1,5 stud-årsværk per år i resten af perioden.

2.5.2 Andre ressourcer

Assistance til opsøgende vejledning, mentorordning, instruktøruddannelse samt udarbejdelse af statistisk data rekvireres hos SCIENCE Uddannelse. Det forventes, at der vil blive behov for et ekstra årsværk til at varetage de ovenfor nævnte opgaver.

3 Reduktion af gennemførelsestiden på bacheloruddannelsen i datalogi

3.1 Baggrund

Bacheloruddannelsen i datalogi har været, og er stadig, kendetegnet ved at have meget lange gennemførelsestider.

Med henblik på at reducere frafaldet, forbedre de studerendes gennemførelsestid samt tilpasse uddannelsen til studiefremdriftsreformen, har instituttet – som allerede nævnt – udarbejdet en ny studieordning, som træder i kraft i studieåret 2015/16. Den nye studieordning fastlægger en strammere struktur med mindre valgfrihed, således at de studerende bedre ”guides” gennem uddannelsen. Den nye uddannelse vil løbende blive rullet ud: Første studieår i 2015/16, andet og tredje studieår i 2016/17 og 2017/18.

3.2 Mål

I undervisningsåret 2020/21 er instituttets mål for gennemførelse

- En gennemsnitlig gennemførelsestid på højst 3.6 år.
- Mindst 50 ECTS optjent i gennemsnit per studerende om året.

3.3 Frist

Instituttet har i 2014/15 opnået en reduktion på 0.3 år af gennemførelsestiden. Instituttet ønsker over 2 år at nedbringe gennemsnitstallet med en lineær model for at nå målsætningen.

ECTS per studerende målt for hele studenterpopulationen er ca. 39 ECTS i 2014/15 med KUs nye opgørelsesmetode. Instituttet vil arbejde med en lineær model for at nå det ønskede mål i 2020:

	2014/15	2015/16	2016/17	2017/18	2018/19	2019/20	2020/21
Gennemførelsestid	3.9	3.75	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6
ECTS/år	39	41	43	45	46	48	50

3.4 Konkrete initiativer

3.4.1 Implementering og evaluering af ny studieordning

Den nye studieordning introducerer gennemgribende kulturforandringer hos både undervisere og studerende. I særdeleshed kan nævnes en ny struktur på første år med større kurser og en ”blødere” indfasning af programmering. Yderligere har den nye bacheloruddannelse 60 ECTS obligatorisk kursusaktivitet mere end den tidligere studieordning. Det betyder dels en større undervisningsindsats og dels behov for rettidig udvikling af kurser og tilvejebringelse af kursusmaterialer med mere. En løbende kvalitetssikring af undervisning og læring er en del af støttestrukturen, der skal sikre en velfungerende implementering. DIKU vil medio 2015 nedsætte en følgegruppe for implementeringen af den nye bachelorreform med deltagelse af SCIENCE Uddannelse, prodekanen for bacheloruddannelser samt IND og MATH. Følgegruppen skal sikre

implementeringen af den nye bacheloruddannelse samt monitorere og gribe rettidigt ind, hvis der opstår uforudsete problemer. Følgegruppen er naturligt forankret i de indførte lærerteams (se afsnit 2.4.2)

3.4.2 Didaktisk kompetenceudvikling

Instituttet indfører i 2015 obligatorisk didaktisk kompetenceudvikling for alle undervisere (VIP/DVIP). Projektet har til formål at understøtte udbredelsen af didaktisk kendskab og skabe et lokalt netværk blandt underviserne på instituttet. Projektet iværksættes efter ønske fra medarbejdere, som deltog i institut-uddannelsesdagen den 10. oktober 2014. Første fase vil omhandle eksperimenter med "peer supervision" (dvs. coaching med henblik på egen vurdering og forbedring af faktisk udført undervisning). IND vil blive inddraget med henblik på at udvikle konceptet.

3.4.3 Instruktordfordring

Instituttet har i foråret 2015 nedsat en arbejdsgruppe, som skal foreslå løsninger på de problemer, der opstår på grund af mangel på instruktører som følge af studiefremdriftsreformen. Allerede i 2013/14 har det været vanskeligt for instituttet at opnå et tilstrækkeligt antal ansøgere til at besætte instruktørollerne, og i begyndelsen af 2014/15 har det vist sig at være endnu vanskeligere. Der er derfor en klar tendens til, at den "klassiske" instruktørolle vil ændre sig i 2015/16. Arbejdsgruppen vil analysere forskellige løsningsmodeller ud fra hensynet til undervisningens kvalitet og ud fra hensynet til økonomisk bæredygtighed.

3.4.4 Analyse af årsager til forlængede gennemførelsestider

Bacheloruddannelsen i datalogi har, som sagt, længe været kendetegnet ved at have meget lange gennemførelsestider. Instituttets ansatte og studerende har givet udtryk for, at dette sandsynligvis skyldes, at de studerende er erhvervsparate meget tidligt i deres studier, og at de har let ved at finde studierelevant erhvervsarbejde. Instituttet ønsker at be- eller afkræfte denne hypotese og få et bedre faktisk datagrundlag for arbejdet med at nedbringe gennemførelsestiderne. Undersøgelsen ønskes gennemført af en ekstern analysevirksomhed og iværksættes af Datalogisk Institut i samarbejde med SCIENCE Uddannelse.

3.4.5 Forankring af langvarige udviklingsprojekter på uddannelsesområdet

I instituttets løbende arbejde med at reducere frafald og gennemførelsestider er der blevet igangsat mange udviklingsprojekter, herunder bl.a. lærerteams, reksamensklasser, studiereform, mentorordning og instruktøruddannelse. Der er i den forbindelse behov for kontinuerlig analyse af uddannelsesstatistik, årsagsanalyser samt evalueringer og justeringer og udvikling af nye koncepter og projekter for at sikre momentum. Opgaverne rækker ud over de typiske undervisningsunderstøttende opgaver, der kan betragtes som mere driftsorienterede. Instituttet har derfor behov for en hensigtsmæssig måde at organisere de TAP-ressourcer, som understøtter undervisningsmæssige behov. Der etableres derfor et TAP-team ledet af en specialkonsulent med særligt ansvar for sikring, implementering og opfølgning af udviklingsprojekter.

3.5 Økonomiske og personalemæssige konsekvenser

3.5.1 Personaleressourcer

De foreslåede initiativer estimeres til at kræve i størrelsesordenen 0,5 VIP-årsværk i 2015 og 2,2 VIP-årsværk i hvert af de resterende år i planperioden, primært som følge af den forøgede mængde undervisning, der skal leveres i form af nye obligatoriske kurser.

3.5.2 Andre ressourcer

Analyse af årsager til forlængede gennemførelsestider estimeres at koste ca. 50.000 kr.

4 Sikre at kandidatproduktionen i omfang og i relation til kandidaternes kvalifikationer matcher arbejdsmarkedets behov

4.1 Baggrund

Der er et stort udækket behov for kvalificerede IT-specialister i Danmark, inden for EU og på verdensplan, hvilket er dokumenteret i flere rapporter¹. Dette indebærer et betydeligt vækstpotentiale for Københavns Universitet, og instituttet ønsker derfor at øge kandidatproduktionen, især på datalogiuddannelsen, men også på de tværfaglige it-uddannelser (It og sundhed, Kommunikation og it samt It og kognition). Dette forhold er understreget af Datalogisk Instituts aftagerpanel, som understreger at der er stor efterspørgsel efter kandidater fra datalogisk institut. Panelet beskriver instituttets kandidater som værende meget erhvervsparate og fagligt kompetente, og de ønsker derfor blot flere uddannet.

Af den i oktober 2014 offentliggjorte rapport fra Illuminating Consulting Group om potentialet for at tiltrække flere internationale studerende til KU fremgår desuden, at netop Computer Science er særligt efterspurgt blandt internationale studerende, og at KU formentlig vil kunne øge optaget betydeligt.

4.2 Mål

<i>Uddannelse</i>	<i>Kandidater per år i 2020/21</i>
Datalogi	120
It og Sundhed	50
Kommunikation og It	30
It og Kognition	30

Forslaget om at øge kandidatproduktionen på datalogiuddannelsen til 120 i 2020/21 er meget ambitiøst, og det forudsætter en betydelig og fokuseret rekrutteringsindsats på alle niveauer af KU. Det skal samtidig bemærkes, at de tværfaglige it-uddannelser udbydes i samarbejde med hhv. SUND og HUM, og at DIKU/SCIENCE derfor ikke på egen hånd kan træffe beslutninger, fastsætte måltal og igangsætte initiativer vedrørende disse uddannelser. Det kræver enighed med de to andre fakulteter herom.

4.3 Frist

I særdeleshed for datalogiuddannelsen ønskes en væsentlig, men gradvis forøgelse af kandidatproduktionen:

¹ Senest er behovet beskrevet i rapporten fra Illuminating Consulting Group om "International Student Recruiting Strategy Assessment".

	2014/15	2015/16	2016/17	2017/18	2018/19	2019/20	2020/21
Kandidater/år	70	80	90	100	110	120	120

4.4 Konkrete initiativer

4.4.1 Implementere fastholdelsesindsatsen fra bacheloruddannelsen i datalogi

Datalogisk Institut har iværksat en række initiativer med henblik på at fastholde studerende på bacheloruddannelsen i datalogi (se kapitel 3). Disse initiativer implementeres tilsvarende på kandidatuddannelsen i det omfang, hvor det er relevant. I særdeleshed gælder dette for lærerteams for første semester samt faglige mentorer og opsøgende vejledning.

4.4.2 Dimittendanalyse

I 2013/14 observerede instituttet, at kun omkring 50% af egne bachelorer valgte at begynde på kandidatstudiet. Institutet vil derfor iværksætte en dimittendanalyse for at afdække årsagerne hertil. Uformel feedback fra studerende indikerer at mulige forklaringer er, at ITU og DTU har bedre undervisningslokaler og studenterfaciliteter end SCIENCE kan tilbyde, samt at de studerendes erhvervsparathed medfører gode beskæftigelsesmuligheder allerede tidligt i studiet. I samarbejde med prodekanerne for undervisning iværksættes og gennemføres en analyse af, hvor dels de færdige bachelorer og dels de bachelorstuderende, som forlader datalogiuddannelsen, søger hen. Undersøgelsen ønskes gennemført af en ekstern analysevirksomhed og iværksættes af Datalogisk Institut i samarbejde med Science Uddannelse.

4.4.3 Styrket rekruttering fra egen bacheloruddannelse

Institutet ønsker at forbedre informationen til egne bachelorstuderende om kandidatuddannelsens høje faglige niveau og de unikke undervisningstilbud, som forskningsgrupperne på DIKU kan tilbyde. Institutet vil derfor tage initiativ til at forbedre kontakten mellem forskere og bachelorstuderende.

DIKU støtter fuldt op om SCIENCE Åbent Hus for kandidatuddannelser og afsætter derfor ressourcer til at udarbejde et spændende program og gøre reklame for dagen.

Derudover arrangerer instituttet en årlig karrieredag, hvor bachelorstuderende kan møde dels virksomheder fra DIKU Business Club og tale karrieremuligheder, dels repræsentanter fra instituttets sektioner samt "ældre" studerende, der kan fortælle om mulighederne på kandidatstudiet. Der er behov for en ekstra indsats med at annoncere arrangementet i forhold til studerende på datalogi. Studerende fra andre studier har også mulighed for at deltage.

4.4.4 Styrket international rekruttering til datalogiuddannelsen

Der er aftalt en plan for den internationale rekrutteringsindsats i samarbejde med SCIENCE Kommunikation, som bl.a. indebærer følgende konkrete initiativer:

- *Hjemmesider:* Kraftig udbygning af rekrutteringssiderne på studier.ku.dk med mere fagligt indhold og profilhistorier.
- *Sociale medier:* Ny international facebookside målrettet internationale studerende med fagligt og sociale indhold.
- *Videoer:* Nye internationale rekrutteringsvideoer.

- *Annoncering:* Via Google Adwords, Facebook, m.m.
- *Styrkede netværk i udlandet:* Via samarbejdende universiteter og Innovationscentrene i udlandet.

For at sikre optimal implementering evalueres de nævnte indsatser løbende, og strategien for rekrutteringsindsatsen justeres på baggrund heraf i samarbejde med SCIENCE Studenterservice og Kommunikation.

4.4.5 Internationalt optag på It og sundhedsuddannelsen

Det vurderes at der er gode muligheder for international rekruttering til kandidatuddannelsen i It og sundhed. Internationalt optag på uddannelsen og forøgelse af kandidatproduktionen forudsætter, at uddannelsen udbydes på engelsk, samt at den forskningsmæssige forankring af uddannelsen styrkes, både på DIKU og på SUND. Der indledes snarest muligt drøftelser med SUND herom.

4.4.6 Fakultetssamarbejdsaftale med HUM om Kommunikation og it-uddannelserne

Uddannelserne i Kommunikation og it er p.t. baseret på en aftale mellem Institut for Medier, Erkendelse og Formidling (MEF) og DIKU. Rent praktisk fungerer aftalen udmærket i forhold til studie- og eksamensadministration, men der er også visse ulemper ved at aftalen er indgået på institutniveau, hvilket senest har vist sig i forbindelse med KUs håndtering af regeringens dimensioneringsplan. Instituttet ønsker derfor at der tages initiativ til forhandlinger med HUM om at erstatte den eksisterende aftale med en aftale indgået på fakultetsniveau mellem SCIENCE og HUM.

4.4.7 Styrkelse af it-kompetencer på andre naturvidenskabelige uddannelser

Instituttet vil indlede en proces, der kan medvirke til at sikre, at alle SCIENCE-studerende får de it-kompetencer, der er relevante for deres fag. Eksempelvis ønsker instituttet at gøre det nemmere at bidrage med it-kompetencer inden for andre naturvidenskabelige uddannelser. Der vil blive nedsat en permanent arbejdsgruppe, som har til opgave at opsøge andre uddannelser på SCIENCE og tilbyde udvikling af kurser specielt til deres behov. Her tænkes fx på kurser i anvendt programmering eller modelberegninger og simulering.

4.4.8 Undervisningslokaler og studenterfaciliteter

Der er flere udbydere af it-uddannelser i hovedstadsområdet, som tilbyder undervisning og studenteraktiviteter i moderne og indbydende rammer. Det er vanskeligt for Datalogisk Institut at konkurrere med de øvrige udbydere på dette punkt.

Både studerende og undervisere henvender sig ofte til instituttets ledelse med ønske om fysisk plads til teknologidrevne projekter, der eksempelvis benytter avanceret digital teknologi såsom sensornetværk, droner, 3D-printning, robotics, motion capture equipment eller augmented reality (google glasses, Oculus rift etc.). Der ønskes en undersøgelse af muligheden for udvidelse af instituttets fysiske laboratorier, som kan understøtte op til 120 studenter-projekter om året.

Det er en fælles indsats for SCIENCE og DIKU at sikre en høj standard for undervisningslokaler og studenterfaciliteter.

4.4.9 Øget interaktion med kandidatstuderende på datalogi

Instituttet vurderer, at studiefremdriftsreformen medfører et større behov for, at VIP vejleder og guider de studerende rettidigt i deres valg mellem de anbefalede studieforløb på

kandidatuddannelsen i datalogi. Instituttet påtænker at udbygge den eksisterende VIP-mentorordning, hvor nyoptagne studerende tildeles en mentor, der matcher deres faglige præferencer.

4.5 Økonomiske og personalemæssige konsekvenser

4.5.1 Personaleressourcer

De foreslåede initiativer estimeres at kræve i størrelsesordenen 0,5 VIP-årsværk i 2015 gradvist stigende til 2,8 VIP-årsværk i 2020 samt 0,3 stud-årsværk i 2016 stigende til 1,7 stud-årsværk i 2020, primært begrundet i den væsentlige stigning i antallet af studerende, der skal undervises. Dertil kommer ca. 0,3 TAP-årsværk per år i hele perioden.

4.5.2 Andre ressourcer

Udgift til ekstern dimmitendanalyse estimeres til ca. 50.000 kr i 2015, og udgifter til markedsføring (annoncering m.v.) budgetteres til ca. 100.000 kr per år i hele planperioden.

Behov for ekstra lokaler til undervisningslaboratorier vurderes forsigtigt til ca. 300 m².

5 Sikre en projektf finansiering pr. vip, som er mindst på linje med fakultetets gennemsnit

5.1 Baggrund

Datalogisk Institut har i DIKU2017 opstillet et kvantitativt måltal, hvorefter indtægterne fra eksterne forskningsbevillinger i 2017 skal udgøre mindst 50 mio. kr. Det erkendes, at instituttets plan om at nå dette mål allerede i 2017 måske har været for ambitiøst, og at der er behov for en målrettet indsats på dette område.

Instituttet har i DIKU2017 vedtaget en strategi for ekspansion på området. Strategien omfatter særligt fokus på forskning inden for samfundsrelevante områder og bedre styring af ressourcer gennem etablering af hensigtsmæssige incitamentsstrukturer for forskerne. Instituttet har desuden etableret en administrativ forskningsstøtte-enhed, som bistår forskerne og deres eksterne partnere i ansøgningsprocessen og med projektadministration. Hertil kommer særlige initiativer i forbindelse med EU-ansøgninger, herunder individuelle henvendelser til forskerne med en opfordring til at søge specifikke H2020-kald, på baggrund af en screening af aktuelle H2020-kald. Instituttet er desuden repræsenteret ved årlige IKT-netværkskonferencer, arrangeret af Europa-Kommissionen, med henblik på at etablere kontakter til mulige europæiske partnere. Med bl.a. disse tiltag er det lykkedes næsten at tredoble antallet af indsendte EU-ansøgninger i 2014 sammenlignet med årene 2010-13. Disse tiltag har i 2014 resulteret i instituttets første ERC konsolidator-bevilling på knap 15 mio. kr og en tredobling af instituttets Marie Curie-bevillinger i forhold til 2013.

5.2 Mål

- Samlet projektf finansiering: 50 mio. kr/år.

5.3 Frist

Instituttet arbejder mod at nå målet på 50 mio. kr/år i 2020. Instituttet vil søge at nå et delmål på 36 mio. kr/år i 2018.

5.4 Konkrete initiativer

5.4.1 Forøgelse af succesrig EU-ansøgningsaktivitet

Instituttet har i 2014 allokeret en medarbejder i forskningsstøtte-enheden til administrativ støtte for forskningsansøgninger på EU-området. Instituttets medarbejdere har i 2013 og 2014 deltaget i flere netværksarrangementer på IKT-området, koordineret af forskningsstøtte-enheden og VILF. Instituttets forskningsudvalg og forskningsstøtteenhed vil en gang om året fastlægge sin politik for engagement i sådanne aktiviteter.

Instituttet vil desuden styrke sit samarbejde med SCI-FI om EU-ansøgninger. Instituttets forskningsudvalg vil årligt søge at identificere medarbejdere, der bør opfordres til at søge om individuelle ERC-bevillinger, samt forskere, der kan indtænkes som deltagere i EU-ansøgninger med eksterne hovedkoordinatorer.

5.4.2 Styrkelse af samarbejde med grænseområder, der i vid udstrækning har nytte af datalogi

Instituttets direktion og forskningsudvalg vil årligt identificere områder og samarbejdspartnere fra andre fagområder med henblik på at indgå i forskningssamarbejder, hvor datalogi kan udnyttes. Instituttets direktion og forskningsstøtteenhed vil endvidere årligt identificere muligheder for

finansiering og igangsættelse af sådant samarbejde, særligt med henblik på at opnå flere eksterne bevillinger. Instituttet er opmærksomt på at det kan være en forudsætning for et succesfuldt samarbejde, at der afsættes midler til fastansættelse af VIP, evt. som 'joint appointments' med vigtige samarbejdspartnere på KU.

På tidspunktet for denne handlingsplans udarbejdelse planlægges samarbejder med fagområder inden for (i) sundhedsvidenskab og (ii) finansiering. Instituttets direktion og forskningsudvalg vil løbende søge at identificere andre relevante områder.

5.4.3 Større investeringer til særligt opportune forskningsmuligheder

Instituttets direktion og forskningsudvalg vil løbende identificere behov for ekstraordinære investeringer i særligt lovende forskningsaktiviteter, som går ud over instituttets normale driftsbudget. Instituttet vil i samarbejde med dekanatet løbende arbejde på at opnå kapital til sådanne investeringer. Sådant kapital vil fx kunne tilvejebringes ved udnyttelse af opsparet egenkapital, eller via finansiering fra SCIENCE eller KU til særlige tiltag.

De nævnte forskningsaktiviteter kan være af en art, hvor instituttet tager del i medansættelser ('joint appointments', gerne forankret på instituttet selv) med øvrige fag i områder, der har særligt nytte af datalogi, men hvis karakter ikke nødvendigvis fordrer datalogisk grundforskning (se afsnit 5.4.2).

5.4.4 Øget samarbejde med Godkendte Teknologiske Serviceinstitutter

Instituttet ligger i forhandlinger med Alexandra Instituttet om at indgå i et langsigtet, forpligtende samarbejde (se afsnit 10.4.4). Det er forventningen at DIKU gennem dette samarbejde kan styrke sine muligheder for at hjemtage eksterne bevillinger i grænseområdet mellem forskning og udvikling, fx fra Inno+ programmet.

5.4.5 Udnyttelse af særligt stærke forskningsmiljøer til større ansøgninger

Instituttet huser en række stærke forskningsmiljøer med særligt gunstige ansøgningsvilkår, som potentielt vil kunne stå stærkt i forbindelse med ansøgninger til meget store bevillinger. For øjeblikket vil instituttet søge at udnytte sine styrkepositioner inden for områderne *algoritmik*, *biomedicinsk billedanalyse* og *computational epidemiology* (se Afsnit 6.4).

Instituttets forskningsudvalg vil årligt identificere lokale styrkeområder samt overveje udvikling af nye styrkeområder gennem målrettet rekruttering, som kan bidrage til ovenstående indsats.

5.5 Økonomiske og personalemæssige konsekvenser

5.5.1 Personaleressourcer

De i 5.4.2, 5.4.3 og 5.4.5 omtalte initiativer vil muligvis kræve investeringer, herunder permanente ansættelser, som fordrer anvendelse af midler uden for instituttets normale driftsbudget (da der er tale om ekspansion). Et realistisk investeringsniveau vil ligge i størrelsesordenen 1 VIP-årsværk i 2017 stigende til 3 årsværk i 2020. Dertil kommer 0,1 TAP-årsværk i 2016 stigende til 0,5 årsværk i 2020 til understøttelse af ansøgningsaktiviteter og administration af eksterne bevillinger.

5.5.2 Andre ressourcer

En forudsætning for samtlige initiativer er, at instituttet kan huse såvel nye seniorforskere (5.4.2, 5.4.3) som nye ph.d.-studerende og post docs, der ansættes som følge af øgede bevillinger (5.4.1).

6 Arbejde målrettet på at huse mindst et større, længerevarende center, i størrelsesordenen som et Danmarks Grundforskningsfonds Center

6.1 Baggrund

Forskning inden for IKT er af væsentlig betydning for samfundet, da it spiller en stadig større rolle på mange forskellige og betydningsfulde samfundsområder. Instituttet vurderer derfor, at der er grundlag for at etablere et eller flere nye forskningscentre inden for fx algoritmik, biomedicinsk billedanalyse og computational epidemiology. Instituttet er allerede vært for forskningscentret HIPERFIT, finansieret med 31,5 mio. kr af Det Strategiske Forskningsråd med samarbejdspartnere fra den danske finanssektor, herunder Danske Bank og Nykredit.

6.2 Mål

- Etablering af mindst ét center med en størrelsesorden på minimum 25 mio. kr.

Der sigtes særligt efter bevillinger til et Danmarks Grundforskningsfonds Center eller et VKR Center of Excellence, samt til etablering af multipartnercentre med samlet bevillingsstørrelse på minimum 25 mio. kr.

6.3 Frist

2017.

6.4 Konkrete initiativer

Nedenstående initiativer tager afsæt i instituttets identifikation af forskningsmiljøer på instituttet, der for øjeblikket står særligt stærkt med henblik på ansøgning om større forskningscentre. De konkrete centerkonstruktioner er fortsat under overvejelse blandt hoveddaktørerne.

6.4.1 Etablering af Center for Computational Epidemiology

Computational Epidemiology er analyse af meget store datamængder såsom forespørgselslogs i søgemaskiner, online sociale netværk og elektroniske patientdata med det formål at afdække mønstre i menneskelig adfærd til brug i epidemiologiske studier.

Det ønskes at etablere et tværfagligt center, som skal udvikle metoder til datadrevet videnskabelig forskning med det specifikke formål at behandle smitsomme sygdomme og udvikle metoder til interventionsepidemiologi. Centret søges etableret med danske partnere fra sundhedssystemet samt udenlandske universitetspartnere. En ansøgning er under udarbejdelse med henblik på indsendelse i efteråret 2015.

6.4.2 Etablering af Center for Algoritmik

Der søges etableret et center for algoritmik forankret på og ledet af Datalogisk Institut, men under inddragelse af algoritmikmiljøerne på universiteterne i Københavnsområdet. Centrets formål vil være at bedrive datalogisk grundforskning på højeste international plan inden for algoritmik.

En strategi for ansøgning er under udarbejdelse med henblik på indsendelse af ansøgning i efteråret 2015 eller foråret 2016.

6.4.3 Etablering af Center for Biomedicinsk Billedanalyse

Biomedicinsk billedanalyse er automatiseret undersøgelse af store datamængder fra såvel billeder som øvrige kliniske undersøgelser og metadata med det formål at benytte digital billedbehandling og maskinlæring til at støtte såvel forskning som klinisk praksis i sygdomsbehandling.

Der søges etableret et tværfagligt center med deltagere fra såvel sundhedsmyndigheder som universitetspartnere med det formål at skabe ny metoder i biomedicinsk billedanalyse med anvendelser i behandlingen af sygdomme som demens, gigtsygdom og kræft.

En ansøgning er under udarbejdelse med henblik på indsendelse i 2015.

6.5 Økonomiske og personalemæssige konsekvenser

6.5.1 Personaleressourcer

De omtalte initiativer vil sandsynligvis kræve investeringer, herunder permanente ansættelser, som fordrer anvendelse af midler uden for instituttets normale driftsbudget (da der er tale om ekspansion). Et realistisk investeringsniveau vil ligge i størrelsesordenen 1 VIP-årsværk i 2017 stigende til 3 årsværk i 2020. Dertil kommer 0,1 TAP-årsværk i 2016 stigende til 0,5 årsværk i 2020 til understøttelse af ansøgningsaktiviteter og administration af eksterne bevillinger.

6.5.2 Andre ressourcer

De fysiske rammer skal være til stede for at kunne huse sådanne centre. Instituttet vil fortsat samarbejde med SCIENCE og KU om at skaffe sådanne rammer.

7 Sikring af høj kvalitet og omfang af den videnskabelige produktion, som ved en fremtidig evaluering skal kunne måle sig med stærke forskningsmiljøers

7.1 Baggrund

Instituttets Scientific Advisory Board har i rapporten fra besøget i 2013 bemærket, at der er sket en væsentlig forbedring af instituttets forskningsproduktion – både kvalitativt og kvantitativt – siden forrige evaluering i 2009. Instituttets placering i Shanghai Academic Ranking of World Universities er nr. 49 i verden, det bedst placerede danske institut i kategorien Computer Science.

Datalogisk Institut har endvidere deltaget i den årlige IT-benchmarking blandt IT-forsknings- og undervisningsinstitutioner i Danmark. Se resultater af benchmarking [2007 – 2014](#).

7.2 Mål

- Benchmarking i forhold til sammenlignelige datalogiske forskningsinstitutioner.

7.3 Frist

2020.

7.4 Konkrete initiativer

7.4.1 Erfaringsudveksling med prodekanen for forskning

VILF og prodekanen for forskning vil øge deres samarbejde og gensidige orientering om international publiceringspraksis inden for datalogi og de fag, med hvilke instituttet har forskningssamarbejder. Der sigtes mod mindst 1 årlig samtale på VILFs foranledning, eventuelt suppleret med øvrige initiativer ved udnævnelse af ny VILF eller prodekan.

7.4.2 Implementering og evaluering af nyt MUS-koncept

Forskningsproduktion indgår i de årlige medarbejderudviklingssamtaler, og instituttets medarbejdere har ved MUS-runden i 2014/15 for første gang udarbejdet individuelle årsrapporter med såvel kvalitative som kvantitative oplysninger om deres forskning og andre aktiviteter. Med afsæt i de individuelle årsrapporter planlægges den enkelte forskers aktiviteter i det kommende år.

Når der foreligger et endeligt KU-koncept og MUS-runden på instituttet 2014/15 er afsluttet, vil processen blive evalueret i samarbejde med instituttets samarbejdsudvalg og konceptet blive tilpasset i nødvendigt omfang, bl.a. med fortsat tilskyndelse til og sikring af forskningsaktivitet blandt instituttets fastansatte videnskabelige medarbejdere.

Instituttets ledelse ønsker, at alle aktiviteter, som på højeste internationale niveau bliver anset som væsentlig forskningsaktivitet i datalogi, bliver værdsat og påskønnet af såvel instituttets medarbejdere og ledelse som af det øvrige universitet. Sådanne aktiviteter omfatter naturligvis publikation af forskning i velansete tidsskrifter og konferencer, men kan også omfatte anden aktivitet, fx udvikling af programmer til forskningsbrug. Al sådan aktivitet vil fremgå af de til MUS konstruerede skabeloner for individuelle årsrapporter.

7.4.3 Benchmarking – løbende analyse af internationale ranglister for datalogiske forskningsinstitutioner.

Instituttets forskningsudvalg vil i samarbejde med instituttets kommunikationsafdeling følge instituttets placering på relevante internationale ranglister og identificere initiativer, der kan styrke instituttets forskning og internationale profil i det omfang, det harmonerer med instituttets strategi og øvrige forpligtelser.

7.5 Økonomiske og personalemæssige konsekvenser

De planlagte aktiviteter ventes ikke at påføre instituttet væsentlige ekstra udgifter.

Beslutninger som følge af ovennævnte initiativer kan imidlertid medføre behov for ekstra ressourcer, fx til ansættelse af nye videnskabelige medarbejdere (særligt for 7.4.3, da de fleste rangeringer på internationale lister afhænger af såvel forskningsaktivitet som forholdet mellem antal studerende og antal lærere). Sådanne ansættelser kan nødvendiggøre udvidelse af instituttets fysiske rammer.

8 Sikre rekruttering af højt kvalificerede medarbejdere

8.1 Baggrund

Datalogisk Institut udarbejder løbende VIP-rekrutteringsplaner, som har til hensigt at opretholde instituttets stab af højt kvalificerede forskere og undervisere. Planen tilgodeser flere hensyn, herunder:

- Tilstedeværelse af et tilstrækkeligt antal medarbejdere til at levere forskningsbaseret undervisning på de uddannelser, som instituttet bidrager til.
- Understøttelse af strategiske satsninger, som fx opdyrkning eller konsolidering af enkelte forskningsområder.
- Karrieremuligheder for yngre forskere.
- Etablering af et ”vækstlag” af yngre forskere, som kan ”fremtidssikre” instituttet.
- Tilstedeværelse af højt kvalificerede, internationalt anerkendte forskere.

Instituttet ønsker desuden at rekruttere flere kvindelige forskere med henblik på at opnå en større kønsmæssig balance.

Instituttet har inden for de seneste to år rekrutteret to internationalt særdeles anerkendte forskere på professorniveau. Instituttet vil arbejde for at rekruttere flere internationale kapaciteter på samme niveau.

8.2 Mål

- Udarbejdelse af rekrutteringsstrategi, som fokuserer på talentudvikling, kønsmæssig balance og tiltrækning af de bedste forskere internationalt.

8.3 Frist

2017.

8.4 Konkrete initiativer

8.4.1 Rekrutteringsstrategi

Der udarbejdes en rekrutteringsstrategi, som bl.a. tager stilling til brugen af følgende virkemidler:

- Anvendelse af de forskellige stillingskategorier (”tenure track”, lektor, professor, osv.) –til behørig formål i rette situationer.
- Anvendelse af kaldelser/åbne opslag – til behørig formål.
- Tilbud om særlige startpakker som led i at tiltrække og fastholde de bedste ansøgere.
- Tilbud om en attraktiv arbejdsplads med gode fysiske rammer og tid til forskning.
- Systematisk understøttelse af karrieremuligheder for yngre forskere.
- Anvendelse af ”joint appointments” med andre institutter på KU.
- Anvendelse af delte stillinger mellem DIKU og private virksomheder/offentlige institutioner.
- Initiativer til at fremme kønsmæssig balance.

8.5 Økonomiske og personalemæssige konsekvenser

Afhængigt af den udarbejdede rekrutteringsstrategi vil instituttets økonomi kunne påvirkes af fx sammensætning af startpakker og delte stillinger. Initiativer for rekruttering af forskere til et attraktivt arbejdsmiljø kan medføre udgifter til såvel forbedring som udvidelse af instituttets fysiske rammer. Disse udgifter er ikke medregnet i opgørelsen over udgifter i afsnit 14.1.

9 Styrke ph.d.-området

9.1 Baggrund

Science fastsætter hvert år et måltal for optag af ph.d.-studerende på de respektive institutter. Datalogisk Institut vil fortsat tage skridt til at leve op til måltallet.

9.2 Mål

- Udpegelse af ny ph.d.-koordinator.
- Opfyldelse af måltal for indskrivning af ph.d.-studerende (i 2014 og fremover).
- Styrkelse af udbuddet af ph.d.-kurser.

9.3 Frist

2020.

9.4 Konkrete initiativer

9.4.1 Udpegelse af ny ph.d.-koordinator

Instituttet har udpeget en ny ph.d.-koordinator med virkning fra den 15. januar 2015.

9.4.2 Opfyldelse af måltal for indskrivning af ph.d.-studerende

Måltallet for ansættelser i 2014 er opfyldt.

Der iværksættes de fornødne processer med henblik på opfyldelse af måltal for 2015 og de følgende år, herunder særligt tættere og hyppigere kontakt mellem VILF og prodekanen for forskning med henblik på gensidig orientering om tiltag til fremtidig opfyldelse af måltal på ph.d.-området.

9.4.3 Proces for automatisk registrering af særligt avancerede kandidatkurser som ph.d.-kurser

Instituttets VILF og VILU vil i 2015 udarbejde en proces for automatisk registrering af særligt avancerede kandidatkurser som ph.d.-kurser. Denne proces vil blive sat i kraft øjeblikkeligt efter sin udarbejdelse, og den vil blive revideret årligt omkring årsskiftet efter feedback fra instituttets undervisnings- og forskningsudvalg.

9.5 Økonomiske og personalemæssige konsekvenser

Særligt hvad angår registrering af særligt avancerede kandidatkurser som ph.d.-kurser (afsnit 9.4.3) ønsker instituttet at fakultetet indfører en finansieringsmodel for ph.d.-kurser, som primært udbydes til ph.d.-studerende fra andre institutter. Det kan være en forudsætning for oprettelse af kurser som ph.d.-kurser, at en for instituttet rimelig finansieringsmodel tilvejebringes.

10 Styrke erhvervs- og myndighedsområdet, inklusive myndighedsaftaler

10.1 Baggrund

Instituttet prioriterer et tæt, løbende samspil med mange forskellige eksterne aktører, både private virksomheder og offentlige myndigheder, højt. Samspillet med disse aktører er en vigtig kilde til at styrke den samfundsrelevante it-forskning og -innovation på instituttet, ligesom det udgør en væsentlig forudsætning for, at instituttet kan levere kandidater med de rette kvalifikationer til aftagerne i erhvervslivet og den offentlige sektor.

10.2 Mål

- Aktiv deltagelse i SUNDs strategiske initiativer inden for it og innovation.
- Fortsat udvikling og styrkelse af *DIKU Business Club*.

10.3 Frist

2020.

10.4 Konkrete initiativer

10.4.1 Deltagelse i Copenhagen Center for Health Technology

Center for IT Innovation (CITI) har deltaget i etableringen af grundlaget for det nye *Copenhagen Center for Health Technology*, som er et samarbejde mellem KU, DTU, Region H og Københavns Kommune. Centeret koncentrerer sig om udvikling af teknologi til forebyggelse og behandling af kroniske sygdomme, som er et område, hvor DIKU allerede har væsentlige forskningsaktiviteter. Gennem aktiv deltagelse i centeret ønsker instituttet at styrke samarbejdet med Region H og Københavns Kommune.

10.4.2 Deltagelse i InnoLIFE (KIC)

DIKU/CITI har bidraget til at SUND fik del i en bevilling fra EU til KIC'en *InnoLIFE*, et konsortium bestående af 144 europæiske virksomheder, forskningsinstitutioner og universiteter (se <http://www.inno.life>). InnoLIFE har fokus på innovation, der bidrager til et aktivt liv og en sund aldring, hvilket ligger godt i tråd med instituttets forskning inden for it og sundhed. Gennem aktiv deltagelse i InnoLIFE ønsker instituttet at styrke samarbejdet med private virksomheder på sundhedsområdet.

10.4.3 Langsigtet strategi for DIKU Business Club

DIKU Business Club spiller en væsentlig rolle for instituttets samspil med erhvervslivet. Den fungerer som ramme for samarbejdet mellem erhvervslivet og Datalogisk Institut om innovation, vækst og vidensdeling.

Der udarbejdes en langsigtet strategi for klubbens aktiviteter med sigte på at øge antallet af medlemmer, etablere flere forskningssamarbejder med erhvervslivet samt indgå flere aftaler om erhvervs- og innovationsprojekter for instituttets studerende. Som en del af strategiarbejdet skal det afklares, hvordan klubben organisatorisk og fagligt bedst forankres på instituttet.

10.4.4 Samarbejde med Alexandra Instituttet

Der foregår p.t. forhandlinger mellem DIKU og Alexandra Instituttet (AI) om at indgå i et langsigtet, forpligtende samarbejde, som bl.a. indebærer at AI etablerer en afdeling på eller i nær tilknytning til DIKU. Den grundlæggende idé i samarbejdet er at styrke indsatsen med at udvikle og tilbyde forskningsbaseret rådgivning, innovationssamarbejde, udvikling og andre ydelser til danske virksomheder, både private og offentlige. Ved at kombinere DIKUs stærke forskningsmiljøer med AIs erfaring og kompetence inden for anvendt forskning, udvikling og innovation, kan DIKU og AI i forening stille en række services af høj kvalitet til rådighed for virksomhederne.

10.5 Økonomiske og personalemæssige konsekvenser

10.5.1 Personaleressourcer

De foreslåede initiativer estimeres til at kræve i størrelsesordenen 1 VIP-årsværk per år fra 2016 og i resten af planperioden. Dertil kommer ca. 0,2 TAP-årsværk per år fra 2016 og i resten af perioden.

10.5.2 Andre ressourcer

Samarbejdet med Alexandra Instituttet forudsætter en fysisk placering af medarbejdere fra Alexandra Instituttet på Datalogisk Institut eller i umiddelbar nærhed heraf. Dette kræver passende fysiske rammer, som løbende udvides fra kontorfaciliteter til 2 personer i 2015 til et kontorfællesskab med 30-35 personer i 2020.

11 Tage en ledende rolle i Big Data

11.1 Baggrund

It, herunder analyse af store datamængder, indgår i løsningen af mange samfundsmæssige og globale udfordringer. SCIENCE og SUND vil kunne bidrage aktivt til løsningen af flere forskellige udfordringer, fx inden for miljø, landbrug og sundhed, bl.a. ved etablering af relevante forskningscentre.

Instituttet vil bl.a. tage udgangspunkt i "[White Paper on Dealing with Research Data – developing a roadmap](#)" vedrørende, hvad Big Data er og kan blive på KU.

11.2 Mål

- Etablering af et tværfagligt center/lab for Big Data Analytics.

11.3 Frist

2016.

11.4 Konkrete initiativer

11.4.1 Copenhagen Big Data Center

Ved "Big Data" forstås hurtig behandling af store datasæt med henblik på at udlede mønstre og tendenser. Behandling af store datamængder forudsætter computersystemer, som kan understøtte både effektiv data management og high-performance computing til brug for storskala-applikationer. Herudover forudsætter behandlingen af Big Data også biblioteker og rammer, som sikrer fortrolig behandling af skalerbare data, effektiv datamining, informationssøgning og algoritmer for machine learning, således at der kan udledes anvendelig viden fra de omhandlede dataset. Der skal etableres kommunikationsstrategier for store datamængder, som omfatter både visualisering og problemorienteret udvikling. Endelig kræver behandlingen af store datamængder særlige kompetencer til at omsætte de nævnte funktioner til metoder, som er anvendelige inden for konkrete domæner som fx bioteknologi, energi, miljø, finanssektoren, levnedsmiddelproduktion, sundhed, naturressourcer og transport.

Instituttet råder allerede over eksperter inden for de nævnte datalogiske fagområder og har lang erfaring med at anvende dataanalyse inden for forskellige domæner. På denne baggrund vil instituttet kunne udgøre en væsentlig spiller inden for forskning i "Big Data" i Danmark.

På nuværende tidspunkt er forskningen inden for "Big Data" fordelt på tre forskellige sektioner på instituttet. Det vil imidlertid være gavnligt at samle den eksisterende viden blandt instituttets forskere og andre eksperter inden for Natur- og biovidenskab (især fra BIO, MATH og NBI) i et nyt *Copenhagen Big Data Center*, som vil kunne danne rammen om forskning og erhvervsrettede projekter. Centret vil råde over relevant dataanalyse-software til brug for både forskning, udvikling og erhvervssamarbejde, herunder innovativ videndeling mellem grundforskning og anvendt forskning. For at kunne leve op til centrets målsætning skal det desuden have adgang til effektive og opdaterede storskala-computerfaciliteter og plads til datalagring, således at det kan levere behandling af store datamængder i et sikkerhedsmæssigt forsvarligt miljø. Centret forudsættes tillige at råde over eksperimentelle computer systemer og forskningslaboratorier til brug for udvikling af kost- og energieffektiv computerarkitektur.

Copenhagen Big Data Center vil desuden udgøre det centrale omdrejningspunkt for undervisning og konsulenttjenester inden for dataanalyse. Det vil danne rammen om en konsulenttjeneste inden for datavidenskab rettet mod erhvervslivet, forskningsverdenen og studerende. Det vil således udgøre en ”paraply” over de uddannelser, hvori datavidenskab indgår. Instituttet vil etablere et anbefalet studieforløb på kandidatuddannelsen i datalogi, som vil fokusere på dataanalyse, maskinlæring og informationssøgning. Målet er at samarbejde med MATH om at uddanne specialister inden for dataanalyse ved at udbyde fælles kurser på tværs af uddannelserne.

Copenhagen Big Data Center placeres fysisk på Datalogisk Institut sammen med dataanalyse sektionen fra Alexandra Instituttet (se afsnit 10.4.4), således at der dannes grobund for et effektivt samarbejde, som favner forskning, udvikling og rådgivning om behandling af store datamængder. Centret vil ikke kun huse forskere fra Datalogisk Institut, men også fra andre institutter på Københavns Universitet. Herudover vil forskere, teknikere og studerende kunne blive tilknyttet centret på projektbasis. Det er dog en forudsætning for at centret er konkurrencedygtigt, at det fremstår præsentabelt, fx med tidssvarende mødefaciliteter, således at det lever op til erhvervslivets forventninger til et center, som leverer avanceret dataanalyse.

Centret vil stille en infrastruktur til at gennemføre Big Data-projekter til rådighed for hele KU. For at kunne håndtere projekter, som omfatter teknologioverførsel, vil GTS-instituttet Alexandra Instituttet også være partner i centret. På denne måde vil centret være indgangen til Big Data for alle slags partnere og således være en katalysator for både forsknings- og erhvervsprojekter.

11.5 Økonomiske og personalemæssige konsekvenser

11.5.1 Personaleressourcer

Det er essentielt, at der udnævnes en dedikeret centerleder på professor/lektorniveau, som kan opbygge centret og samle forskning, praktisk anvendelse og projektledelse. Instituttet vil bidrage med at rekruttere topforskere inden for storskala computer systemer og inden for storskala dataanalyse.

Der vil med andre ord, være behov for mindst 1 ekstra VIP-årsværk per år fra 2016 og i resten planperioden. Herudover forventes det, at der vil blive behov for 1 ekstra TAP-årsværk per år fra 2016 og i resten af perioden til etablering og drift af centret.

11.5.2 Andre ressourcer

For at Copenhagen Big Data Center kan blive konkurrencedygtigt kræves en hurtig indsats og investering af betydelig startkapital. Det finansielle bidrag skal omfatte både kapital til etablering og fortsat drift af centret. Der er behov for finansiering af de to parallelle spor – operativsystemer og eksperimentelle laboratorier – og den tekniske vedligeholdelse af computer- og software-infrastruktur, herunder studenterprogrammører/praktikanter. Det er ikke muligt på nuværende tidspunkt at give et præcist overslag over størrelsen af disse investeringer.

12 Bidrage til flere tværgående initiativer på SCIENCE, herunder identificere de globale udfordringer, hvor DIKU på SCIENCEs vegne kan bidrage markant og tage en ledende rolle

12.1 Baggrund

Instituttet ønsker at bidrage til løsningen af vigtige samfundsmæssige og globale udfordringer ved at styrke forskningen inden for machine learning og ved at etablere en konsulenttjeneste inden for dataanalyse, som kan understøtte andre forskningsmiljøer på KU.

Herudover vil instituttet udgøre en aktiv medspiller i sundheds-it-projekter, der knytter sig til forebyggelse og behandling af kroniske sygdomme.

12.2 Mål

- Etablering af tværfagligt center/lab for *Big Data Analytics*, jf. kapitel 11.
- Aktiv deltager i projekter inden for forebyggelse og behandling af kroniske sygdomme.

12.3 Frist

2016.

12.4 Konkrete initiativer

12.4.1 Tværfagligt center for Big Data Analytics

Se kapitel 11.

12.4.2 Initiativer på sundhedsområdet

DIKU vil prioritere indsatsen ift. udvikling af it-løsninger relateret til de samfundsmæssige udfordringer, der knytter sig til forebyggelse og behandling af kroniske sygdomme. Dette område er højt prioriteret i Horizon 2020-programmerne.

Dette gøres i samarbejde med SUND og deres strategiske initiativer (se afsnit 10.4.1 og 10.4.2).

Fakultetsledelsen opfordres til at tage kontakt til SUND med henblik på at styrke dette samarbejde.

12.5 Økonomiske og personalemæssige konsekvenser

De nævnte initiativer forventes ikke at få væsentlige økonomiske- og personalemæssige konsekvenser ud over de i kapitel 10 og 11 nævnte.

13 Bidrage til fakultetsudvikling, herunder etablering af datalogisk laboratorium

13.1 Baggrund

It indgår i de fleste forskningsprojekter, og en optimal anvendelse af foreliggende it-redskaber vil højne kvaliteten og styrke effektiviteten af forskningen. Dette gælder ikke blot for forskningsprojekter på SCIENCE, men også projekter på mange andre institutter på KU. Der kan være behov for at få udført programmering og beregninger til brug for forskningsprojekterne. Da instituttet besidder den rette ekspertise på området og vil etablere den fornødne infrastruktur inden for Copenhagen Big Data Center, vil instituttet kunne stille de omhandlede funktioner til rådighed.

13.2 Mål

- Etablering af datalogisk konsulent tjeneste som del af center/lab for *Big Data Analytics*.

13.3 Frist

2016.

13.4 Konkrete initiativer

13.4.1 Datalogisk konsulent tjeneste inden for Copenhagen Center for Big Data

I forbindelse med *Copenhagen Big Data Center* etableres en konsulent tjeneste, som kan bistå andre institutter på KU med forskningsrelaterede it-løsninger. Se kapitel 11.

13.5 Økonomiske og personale mæssige konsekvenser

De nævnte initiativer forventes ikke at få væsentlige økonomiske- og personale mæssige konsekvenser ud over de i kapitel 11 nævnte.

14 Økonomiske konsekvenser

14.1 Udgifter

Initiativerne i kapitel 2 – 13 medfører en række udgifter dels til personale og dels til betaling af eksterne leverandører af fx konsulentanalyser, videreuddannelse af medarbejdere samt indkøb af udstyr og inventar til undervisning og forskning. Udgifter til personale udgør langt den væsentligste udgift. Tabel 1 viser behovet for ekstra årsværk (VIP, TAP og studenter) for hvert år fra 2015 til 2020, både for de enkelte indsatsområder og i alt.

Indsatsområde		2015	2016	2017	2018	2019	2020
1 Reduktion af frafald							
	VIP-årsværk	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
	TAP-årsværk	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
	Stud-årsværk	0,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
2 Reduktion af gennemførelsestid							
	VIP-årsværk	0,5	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2
	Stud-årsværk	1	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
3 Øget kandidatproduktion							
	VIP-årsværk	0,5	0,9	1,2	1,7	2,2	2,8
	TAP-årsværk	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
	Stud-årsværk	0	0,3	0,6	0,9	1,3	1,7
4 Øget ekstern finansiering							
	VIP-årsværk	0	0	1,0	1,5	2,0	3,0
	TAP-årsværk	0	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5
5 Større centre							
	VIP-årsværk	0	0	1,0	1,5	2,0	3,0
	TAP-årsværk	0	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5
9 Styrke erhvervs- og myndighedssamarbejde							
	VIP-årsværk	0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
	TAP-årsværk	0	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
10 Big Data Center							
	VIP-årsværk	0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
	TAP-årsværk	0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Årsværk i alt							
	VIP-årsværk	1,2	5,3	7,6	9,1	10,6	13,2
	TAP-årsværk	0,4	1,8	2	2,2	2,4	2,6
	Stud-årsværk	0,5	4,3	4,6	4,9	5,3	5,7

Tabel 1. Behov for ekstra årsværk per indsatsområde (hvor relevant) og i alt.

Tabel 2 viser at handlingsplanen samlet vil indebære et ekstra finansieringsbehov til løn på ca. 1,5 mio. kr. i 2015 stigende til ca. 12 mio. kr. i 2020:

	2015	2016	2017	2018	2019	2020
VIP	900.000	3.975.000	5.700.000	6.825.000	7.950.000	9.900.000
TAP	180.000	1.935.000	2.070.000	990.000	1.080.000	1.170.000
Studenter	150.000	1.290.000	1.380.000	1.470.000	1.590.000	1.710.000
I alt	1.230.000	7.200.000	9.150.000	9.285.000	10.620.000	12.780.000

Tabel 2. Lønudgifter per år

Ved beregningen er anvendt følgende standardlønniveauer:

VIP: 750.000 kr.

TAP: 450.000 kr.

Studenterårsværk: 300.000

Det vurderes ikke muligt at foretage en mere nøjagtig beregning, da det endnu ikke er besluttet, om de omhandlede vip-stillinger skal besættes på adjunkt, lektor eller professorniveau, og om de omhandlede TAP-stillinger skal besættes på HK-TAP niveau eller på AC-TAP niveau.

Dertil kommer udgifter til indkøb af laboratorieudstyr, inventar i nye forskningscentre og diverse konsulentydelse. Et meget groft overslag viser at disse udgifter vil løbe op i ca. 500.000 kr. per år fordelt over hele perioden. Udgifter til lokaler (til de planlagte forskningscentre, flere medarbejdere og Alexandra Institutet) er ikke medregnet heri, da udgiften til lokaler afholdes på fakultetsniveau.

14.2 Finansiering

Mange af de initiativer, der er beskrevet i handlingsplanen, vil med tiden generere betydelige ekstra indtægter, som kan bidrage til finansiering af de ovenfor beskrevne ekstraudgifter. Der vil være forskellige kilder til indtægter:

- Øgede indtægter fra STÅ.
- Overhead fra ekstern forskningsfinansiering.
- Indtægtsdækket virksomhed.
- Sponsorater og tilskud fra KU.

14.2.1 Øgede indtægter fra STÅ

Instituttets STÅ-indtægter på uddannelsesområdet udgjorde i 2014 i alt ca. 36 mio. kr. Det forventes, at STÅ-indtægterne – alt andet lige – vil udgøre mindst ca. 45 mio. kr. i 2020. I skønnet er der ikke taget højde for konsekvenserne af den varslede taxameterreform, som kan få betydning for instituttets indtægter.

14.2.2 Overhead fra eksterne forskningsbevillinger

Instituttets indtægter fra overhead fra eksterne forskningsbevillinger udgjorde i 2014 ca. 6 mio. kr. Det forventes, at indtægterne fra overhead vil udgøre ca. 12 mio. kr. i 2020, hvis det lykkes at nå måltallet for ekstern finansiering på 50 mio. kr/år.

14.2.3 Indtægtsdækket virksomhed

Instituttet overvejer indtægtsdækket virksomhed til finansiering af konsulenttjeneste inden for Copenhagen Big Data Center.

14.2.4 Sponsorater og tilskud fra KU

Etablering af Copenhagen Center for Big Data samt opbygning af nye laboratorier til forskning og undervisning kræver kapital til indkøb af hardware, inventar mv. Instituttet overvejer at ansøge relevante it-virksomheder om sponsorater, ligesom instituttet vil undersøge mulighederne for at få dele af udgifterne dækket af SCIENCE eller KU.

14.3 Instituttets egenkapital

Instituttet råder i 2015 over en opsparing på ca. 17. mio. kr., hvoraf der er hensat et beløb på 2. mio. kr. til flytning af instituttet til et fælles domicil i 2018.

Det vil forhåbentlig, efter aftale med fakultetet, være muligt at anvende en del af instituttets resterende egenkapital til strategiske initiativer som fx etablering af centre og laboratorier eller udvikling af nye forskningsfelter.