



# DeiC årsrapport 2019

---

---



---

DeiC årsrapport 2019

April 2020

Redaktion: Gitte Kudsk og Nicolai Devantier, DeiC

Design og layout: Morten Bygvraa Rasmussen

DeiC-journalnummer: JS 2019-02

DeiC

DTU, Asmussens Allé, Bygning 305

2800 Kgs. Lyngby

Telefon: 35 88 82 02

E-mail: sekretariat@deic.dk

Web: www.deic.dk

Copyright © DeiC 2019

### **Godkendt af DeiCs bestyrelse april 2020**

Dekan John Renner Hansen [formand], Københavns Universitet

Universitetsdirektør Arnold Boon, Aarhus Universitet

Dekan Henrik Bindslev, Syddansk Universitet

Universitetsdirektør Peter Lauritzen, Roskilde Universitet

Dekan Henrik Pedersen, Aalborg Universitet

Universitetsdirektør Claus Nielsen, DTU

Universitetsdirektør Kirsten Winther Jørgensen, CBS

Prorektor Jens Chr. Godskesen, IT-Universitetet

## Formandens beretning

### Formand for DeiC interimbestyrelse i 2019 John Renner Hansen skriver om aktiviteterne for bestyrelsen i 2019.

DeiCs ny-udpegede interimbestyrelse tog fra starten af året fat på implementeringen af Strategi for Nationalt Samarbejde om Digital Forskningsinfrastruktur med det formål at være klar til lanceringen af en ny organisering ved udgangen af året.

Bestyrelsen anbefalede samstemmigt med Rektorkollegiet, at den fremtidige organisation skulle være en selvejende institution ved lov. Det stod hurtigt klart, at udarbejdelse af det nødvendige lovgrundlag og efterfølgende godkendelse i Folketinget ikke ville kunne nås til udgangen af 2019, og målsætningen blev ændret til udgangen af 2020.

Forarbejdet til etablering af det fremtidige landskab for den digitale forskningsinfrastruktur tog nogle væsentlige skridt i 2019. Bestyrelsen vedtog en trinvis opskalering af investeringen i digital forskningsinfrastruktur, således at der fra 2022 forventes en årlig investering på 200 mio. kr. Ambitionen blev efterfølgende godkendt i Rektorkollegiet. Det er intentionen, at den øgede investering fordeles ligeligt mellem universiteterne og Uddannelses- og Forskningsministeriet.

Som en del af den øgede nationale investering er Danmark også gået med i det europæiske Euro-HPC projekt, der vil udvikle exascale computere, der teknologisk er på forkant med udviklingen. Det nationale samarbejde har valgt at gå aktivt med i et finsk-ledet konsortium om opbygning og drift af et af fire pre-exascale HPC anlæg. Anlægget kaldes LUMI, og opbygningen vil starte i 2020.

To arbejdsgrupper leverede medio september 2019, efter en intensiv indsats henover sommeren, et forslag til henholdsvis det fremtidige nationale HPC og datamanagement og - storage landskab. Efterfølgende har universiteterne klarlagt deres behov for de anbefalede typer af HPC anlæg, og bestyrelsen har fastlagt et niveau for investeringen i anlæggene i 2020.

Bestyrelsen har indledt et samarbejde med universiteternes CIO-gruppe om blandt andet evaluering af forskningsnettet og de øvrige services, herunder bedt CISO Forum om at komme med et oplæg til udvikling af DKCERTs serviceydelser.

Interessen for og involveringen i det fremtidige samarbejde har været stort i 2019. Jeg vil gerne takke de mange personer og grupper, der har brugt energi og tid på at komme med indspil til bestyrelsen. Samtidig vil jeg takke medarbejderne i DeiC for at sikre en stabil drift af alle aktiviteterne i interim-perioden.

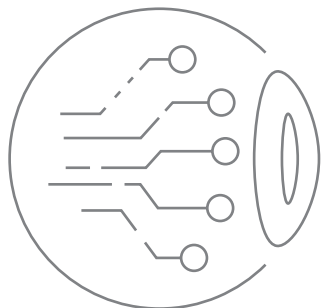
**John Renner Hansen**  
Bestyrelsesformand

#### DeiCs interimbestyrelse 2019

Dekan John Renner Hansen, Københavns Universitet  
Dekan Henrik Pedersen, Aalborg Universitet  
Universitetsdirektør Arnold Boon, Aarhus Universitet  
Dekan Henrik Bindslev, Syddansk Universitet  
Prorektor Peter Kjær, Roskilde Universitet  
Universitetsdirektør Kirsten Winther-Jørgensen, CBS  
Prorektor Jens Christian Godskesen, ITU  
Forskningsdekan Katrine Andersen, DTU



## Vision og principper



### Vision for Danmarks digital forskningsinfrastruktur

Forskerne ved de danske universiteter skal have adgang til en digital infrastruktur, der muliggør forskning og uddannelse i verdensklasse.

Danish e-infrastructure Cooperation (DeiC) koordinerer den nationale digitale forskningsinfrastruktur som paraplyorganisation for de danske universiteter. Formålet er at sikre computing, storage og netværksinfrastruktur til dansk forskning, uddannelse og innovation. DeiC koordinerer den danske deltagelse i nordiske og europæiske e-infrastruktur

organisationer og projekter. DeiC er en virtuel organisation, hvor bestyrelsen består af medlemmer på ledelsesniveau fra de otte danske universiteter. Den daglige ledelse udføres af en CEO udpeget af bestyrelsen. DeiC er en enhed under Uddannelses- og Forskningsministeriet etableret ved aktstykke 70 fra den 19. april 2012.

## Principper for Danmarks digitale forskningsinfrastruktur



Forskerne inden for alle hovedområder skal have adgang til digital infrastruktur på transparente vilkår.



Der skal være en klar og tydelig rolle- og arbejdsfordeling mellem aktiviteter på det nationale niveau og på institutionsniveau.



Investeringer i kostbar digital infrastruktur til forskning skal koordineres og udnyttes og drives effektivt.

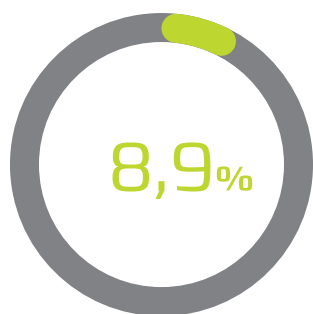


Der skal etableres et langtidsholdbart og fleksibelt samarbejde med en stærk international forankring.



Der skal være stabilitet omkring økonomien for at sikre kontinuerlig modernisering af teknologi og løbende kompetenceudvikling.

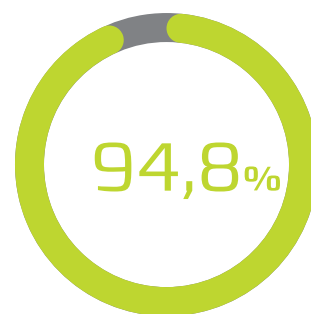
## DeiC i udvalgte tal og grafer



**WAYF** (Where Are You From) er en infrastruktur for genbrug af personoplysninger. Med WAYF kan ansatte og studerende inden for videregående uddannelser og forskning genbruge brugernavn og kodeord på institutionen til at få adgang til tjenester, som ikke drives af institutionen selv. Det kan være tidsskriftsdata-baser, biblioteksarkiver og lignende. WAYF fungerer også som 'single sign-on'. Login via **WAYF** steg fra 27.862.146 i 2018 til 30.345.638 i 2019.



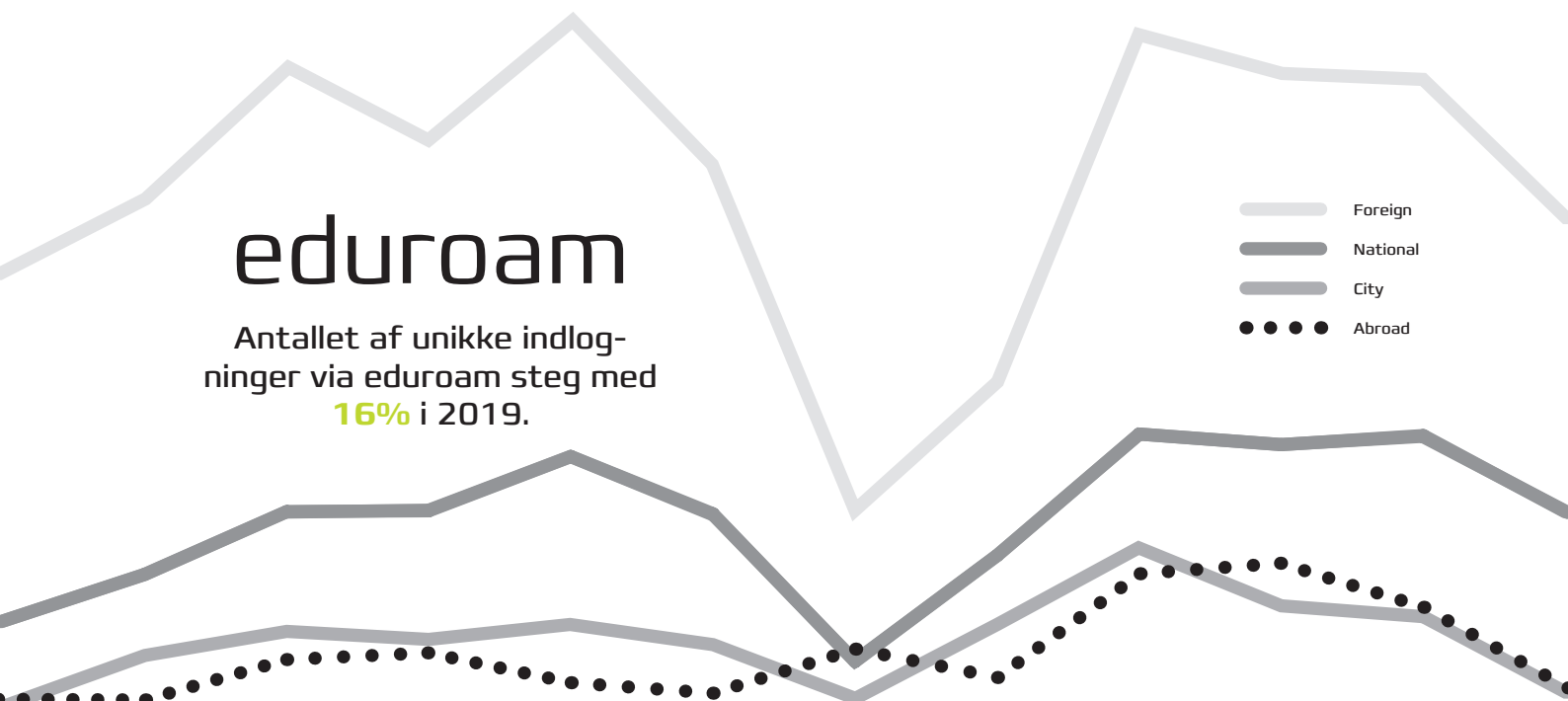
Computer Security Incident Response Team, **DKCERT**, følger sikkerheden på forskningsnettet og tilbyder en række ydelser på DeiCs vegne. Institutionerne er selv ansvarlige for sikkerheden, men DKCERT hjælper, hvis der opstår problemer. DKCERT kan desuden hjælpe med at udarbejde sikkerhedspolitikken og andre opgaver inden for informations-sikkerhed. Antal sikkerhedshændelser på forskningsnettet behandlet af **DKCERT** steg fra 3.782 i 2018 til 4.081 i 2019.



**Zoom** er et særdeles brugervenligt videomødeværktøj. Det kan benyttes til almindelige online-møder samt online-undervisning, webinar og meget mere. Zoom tilbyder audio-, video- og skærmdeling, samt chat og optagelser. Endvidere understøtter Zoom også mere avancerede værktøjer som tavlefunktioner og opdeling af møde i arbejdsgrupper. Mødetimer i **Zoom** steg fra 38.338 i 2018 til 74.693 i 2019.

## eduroam

Antallet af unikke indlogninger via eduroam steg med **16%** i 2019.





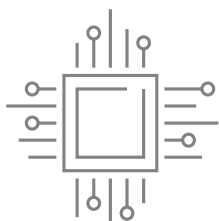
### EOSC-Nordic

Der indgår **8** udvalgte tjenester i EOSC-Nordic-udviklingsarbejdet, der sætter fokus på, hvad det kræver, at dele digitale services på tværs af grænser. EOSC-Nordic handler om, at forskningen skal have mulighed for at tage afsæt i alle de data, som allerede eksisterer på tværs af fagområder og landegrænser. Det bygger på europæisk data og infrastruktur-service-delning fra hele Norden og de baltiske lande.



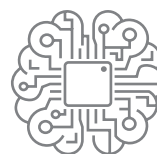
### Computerome

Computerome er en supercomputer specielt rettet mod de særlige behov, life-science-verdenen har, når forskerne skal behandle store datamængder eller foretage komplicerede beregninger. Computerome er etableret i et samarbejde mellem DeIC, Danmarks Tekniske Universitet og Københavns Universitet. Den er placeret på Risø. Antal anvendte cpu-timer steg fra 67.879.472 cpu-timer i 2018 til **68.022.535** i 2019.



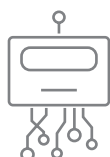
### Kulturarvsclusterets

Kulturarvsclusterets formål er at give forskere, primært indenfor de humanistiske og samfundsvidenskabelige områder, mulighed for at arbejde kvantitativt med big data. I samarbejde med Det Kgl. Bibliotek stilles et kørende High Performance Computer-anlæg til rådighed på Det Kgl. Bibliotek i Aarhus. I 2019 blev der kørt **5** store projekter på Kulturarvsclusteret.



### ABACUS 2.0

ABACUS2.0 er en supercomputer placeret på SDU, hvor anlægget står til rådighed for forskerne. Computeren benyttes primært indenfor natur- og teknisk videnskab, men kan anvendes på tværs af faglighed, hvor der er behov for at behandle store datamængder. Det samlede antal anvendte cpu-timer var **88.9M** i 2019.



### Forskningsnettet

Forskningsnettet forbinder de danske universiteter og forskningsinstitutioner direkte med hinanden, med de andre forskningsnet i verden og med internettet generelt. Forskningsnettet udmærker sig blandt andet ved overkapacitet på linjerne, lav forsinkelse og garanti for kvalitet. RIPE NCC oplyser nu, at den sidste IPv4-tildeling har fundet sted, og at man således er løbet tør for nye IPv4-adresser. På forskningsnettet er der stadig **29.863** tilbage.



### EduVPN

EduVPN tilbyder medarbejdere, forskere og studerende en nem og sikker VPN-forbindelse til internettet eller til deres beskyttede systemer på institutionerne. Løsningen udvikles i samarbejde med internationale forskningsnetværker og GÉANT. Med eduVPN har du derfor mulighed til at vælge, hvilket land du befinder dig i. I dag er der universiteter og NRENs i **13** lande, der benytter sig af EduVPN.

## Regnskab og noter

**Opstillingen er inddelt i to hovedafsnit: Forskningsnettet hhv. Computing&Storage, som er de to dele af DeiCs økonomi, der er skal være skarpt adskilt (hvilket følger af at der er tale om to separate finanslovkonti uden hjemmel til overførsel af midler).**

Der er to overordnede kolonner i opstillingen: Budget 2019 hhv. Regnskab for hele 2019. Yderligere er Regnskab 2019 delt op i kolonner med henholdsvis indtægter, årsværk (kaldet FTE), direkte løn, fællesudgifter, direkte driftsudgifter og resultat, som er indtægter fratrukket den direkte løn, fællesudgifter og direkte driftsudgifter.

Der er regnet med, at et årsværk udgør 1.500 timer. Det svarer til det timeantal, en medarbejder, der arbejder hele året kun på en aktivitet, kan nå at registrere på denne aktivitet. Årsværksprisen udregnes som den direkte, gennemsnitlige løn plus fællesudgifter. Fællesudgifterne fordeles med lønkroner som nøgler, således at gennemstrømningsudgifter er "gratis" mht. fællesudgifter. Fællesudgifterne fordeles sig i tre grupper:

1. Fælles løn, som er lønudgifter, afholdt i DeiC, der ikke er specifikt rettet mod en tjeneste eller projekt, som har sin egen budgetlinie. Det er væsentligst sekretærfunktioner, økonomiadministration, husdrift i datacenteret og ISO27001. I 2019-regnskabet udgør det for DeiCs vedkommende 4095kkr.
2. Fælles udgifter, som er driftsudgifter, afholdt i DeiC, der ikke er specifikt rettet mod en tjeneste eller projekt, som har sin egen

budgetlinie. Det er væsentligst driftsudgifter i datacenteret og en lille smule kontorhold samt tjenestebilen. De fleste udgifter i datacenteret fordeles direkte på de opgaver, de vedrører. Det gælder el-forbrug, rackplads og adgangskort. Dette udgør ca. 8Mkr ud af en samlet driftsudgift på ca. 10,5Mkr. Residualen (væsentligst kølesystem, brandbekæmpelse, eltavler, alarm og overvågning) lader sig ikke alle fordele på en måde der ikke er for tung at administrere, og fordeles derfor som fællesudgifter. I 2019-regnskabet udgør det for DeiCs vedkommende 1463kkr.

3. Overhead til DTU, der fastsættes af DTUs økonomifunktion ud fra hvilke fællesydelser fra DTU, DeiC nyder godt af. Det er husleje, varme og elektricitet i bygn. 305 (men ikke i datacenteret i bygn. 304), fælles IT-ydelser (standard arbejdspladsudstyr, mobil, internet til hjemmet), HR-funktion, økonomi (bogholderi, fakturering og revision), Jura, Indkøb og en række andre ting, men ikke elementer som relaterer sig til forskning og uddannelse. Det beregnes som 21,45% af den direkte løn, og beløber sig i 2019-budgettet for DeiCs vedkommende til 5886kkr. Man kan sige at det er dette beløb DeiC betaler til DTU for at DeiC bliver huset af DTU.

Denne full cost beregning giver således et samlet overhead på 49% på hver lønkrone, hvilket er lavt i betragtning af at de fleste universiteter generelt opererer med overheads omkring 100% i deres full cost beregninger.

En samlet opstilling af ovenstående forhold kan ses her, således som det er opdelt på "projekter" i DTUs økonomisystem:

DTU Sted 72 regnskab 2019 (tkr)		Driftsresultat							Opsparing			
B2019	Indtægter	ÅV	Løn	Drifts-udgifter	Fælles løn projekt 91611*	Fælles-udgifter projekt 91611*	Overhead til DTU	Afskrivninger	Resultat	primo	ultimo	
91612	DeiC Forskningsnettet	58.754	24,58	14.844	33.007	3.163	930	3.184	4.519	-893	7.279	6.556
91627	DeiC GÉANT GN4-2 projekt	758	0,02	14	0	3	1	3	0	737		
91633	DeiC GÉANT GN4-3 projekt	808	1,42	811	99	173	51	174	0	-500		
91635	D4S projekt	34	0,11	61	10	13	4	13	0	-67		
91609	DeiC Computing&Storage	24.931	10,42	6.649	15.224	1.417	417	1.426	0	-202	413	1.496
91629	PRACE	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0		
91626	DM pulje	2.975	1,08	563	771	120	35	121	0	1.365		
91634	EOSC-Nordic	583	0,62	400	66	85	25	86	0	-80		
91610	i2	16.501	8,13	4.939	6.829	1.052	309	1.059	0	2.312	9.837	12.149
91611	Fællesaktiviteter	0	7,61	4.683	2.095			1.005	0	-7.783		
00000	Projekt 00000	0	0,00	278	-323			60	0	-14		
<b>I ALT STED 72</b>	<b>105.344</b>	<b>53,98</b>	<b>33.243</b>	<b>57.778</b>	<b>6.026</b>	<b>1.772</b>	<b>7.131</b>	<b>4.519</b>	<b>2.673</b>	<b>17.529</b>	<b>20.201</b>	

\*)Inkluderer også fordeling af udgifter fra projekt 00000

Bemærk at hele forskningsnet-delen af DeiCs økonomi består af de fire øverste linier i denne tabel, lige som de fire næste linier tilsammen udgør C&S-delen.

Den næste linie i denne tabel, der har titlen "i2", er indtægtsdækket virksomhed - væsentligst driften af DIX (Danish Internet Exchange) og tilhørende housingvirksomhed. Dette er DeiC udvedkommende, men er taget med fordi disse aktiviteter også hører til i den enhed på DTU, der huser DeiC-økonomien. Økonomien i i2-delen kører efter præcis samme principper som DeiC-delen og er således med til at billiggøre DeiCs drift ved at betale sin andel af fællesudgifter og dermed give en stordriftsfordel.



## Noter til regnskabet – Forskningsnettet

1. Brugerbetaling for basisnet plus de tjenester, der er inklusive i abonnementet. Dette beregnes ud fra en tilstræbt solidarisk fordeling af de tilsvarende udgifter ifølge en særlig betalingsmodel som væsentligst er 1,54‰ af institutionernes omsætning med justeringer for dyre forbindelser.
2. Netbetaling fra kollegierne [12kr/md/værelse incl. moms].
3. Fibre og stort netudstyr har en lang levetid og afskrives derfor ved en gennemsnitsbetragtning over en periode på 5 år.
4. Posten omfatter netdrift og beredskab omkring den, herunder drifts- og lejeaftaler med leverandører af fiber, kapacitet og udstyr til drift af den nationale del af nettet.
5. Betaling af den danske andel af NORDUnets medlemsbetaling. Enkelstående aftaler om hosting, samdrift med videre kommer ud over dette og er placeret på de enkelte aktiviteter.
6. Drift af DKCERT-aktiviteterne, herunder DPO-tjenesten og DCIS for telesektoren som hviler i sig selv og derfor er skyld i de fleste af de direkte indtægter.
7. Drift af WAYF-aktiviteterne. For de nettilsluttede institutioner er tjenesten inkluderet i abonnementet, medens øvrige institutioner betaler 102ppm af deres omsætning, og det er herfra indtægten på 900kkr stammer.
8. Drift og vedligehold af de netrelaterede tjenester, herunder blandt andet Eduroam, Adobe Connect, Zoom og Kaltura. Brugerbetalingen skyldes væsentligst Kaltura.
9. Den del af PR og kommunikation, der hører til forskningsnet-delen af økonomien.
10. Drift af netdelen af sekretariatet samt 50% af bestyrelses honorar.
11. Pulje til udbygning og opgradering af den eksisterende netværksinfrastruktur. Projekter af denne art optræder på netudbygningslisten og skal for de store udbygningers vedkommende overholde de tidligere vedtagne regler om, at sådanne projekter skal være i økonomisk balance over deres afskrivningshorisont.
12. Udvikling af CERT funktionen. Dette handler især om GDPR-understøttelse og Anti-DDoS projektet.
13. Nye slutbrugerservices under udvikling. Det handler om ServiceInfo og eduroam-udbredelse.
14. WAYF-udvikling – væsentligst GUIDP-projektet.
15. DeiCs deltagelse i internationale aktiviteter inden for netværksområdet, hovedsagelig GÉANT-aktiviteter, hvor aktivitetsniveauet har været stigende, samtidig med at afregningerne af EU-tilskuddene ofte kommer helt aperiodisk i forhold til aktiviteterne.
16. Bestyrelsens pulje til nye aktiviteter inden for netværksområdet. Der blev i 2019 ikke allokeret midler heraf til nogen nye udviklingsprojekter.
17. Det relativt høje overførselsbeløb på 7279kkr skyldes at netopgraderingen til nyt DWDM-udstyr fra ECI i 2017/18 blev væsentligt billigere end forventet. Det er planen at nedbringe denne "kassebeholdning" gradvis over de næste år.
18. Ved at lægge årets resultat for forskningsnettet til ovenstående, fås årets overførselsbeløb.
19. Aktivmassen består væsentligst af fibre og stort netudstyr. Der regnes med en gennemsnitlig afskrivningshorisont på 5 år.
20. I 2019 er der tilgået usædvanligt mange aktiver, der væsentligst skyldes projektet med at forsyne NORDUnet med forbindelser Esbjerg-København og Esbjerg-Kristianssand.
21. Årets afskrivning som også optræder i linie 3.

## Noter til regnskabet – Computing and storage

22. Den årlige bevilling på finansloven til e-infrastruktur til understøttelse af eScience. De sædvanlige 14,3Mkr blev i 2019 suppleret med 7,2Mkr [bevilling 5072-00031B]
23. En række mindre medlemskaber og deres varetagelse på denne linie: EUDAT, RDA, EOSC og EuroHPC.
24. CGS-delen af PR og outreach, inklusive Vidensportalen og DeiC-konferencen [hvorfra indtægterne stammer].
25. Drift af computing and storage delen af sekretariatet, herunder også 50% af bestyrelses honorar
26. Den nationale indsats på data management og -storage området, væsentligst ledelse af området samt en række mindre tjenester: DMPonline, sciencedata drift, datamanagement train-the-trainer, DataCite og det droppede Nationale Akademisk Dropbox survey.
27. Danmarks bidrag til NeiC og aktiviteter relateret til dette medlemskab, herunder forbedelse af projekter i NeiC-regi.

- 
- 28. EU-projektet EOSC Nordic.
  - 29. EU-projektet CS3Mesh4EOSC.
  - 30. Reservering af budget til NeIC projektdeltagelse, som imidlertid ikke blev aktuelt i 2019.
  - 31. Danmarks bidrag som medlem af PRACE og varetagelse af dette medlemskab.
  - 32. Den nye EuroHPC/CC aktivitet, der både omfatter DeIC-ansat personale og bidrag til universiteternes indsats i 2020.
  - 33. Det danske bidrag til LUMI-konsortiet i 2020
  - 34. Den nationale indsats på HPC området, som i 2019 omfattede projektmidler til fremme af humanioras HPC-anvendelse, det hidtidige DeIC kompetencecenter, hvis aktiviteter blev droppet ned i starten af året samt pilotmidler til brug ifm. de nationale HPC-anlæg i 2019.
  - 35. Overførselsbeløbet ("kassebeholdningen") ved starten af året for CBS-delen af økonomien.
  - 36. Ved at lægge årets resultat for CBS-delen af DeIC til ovenstående, fås årets overførselsbeløb.



## DeiC budget og regnskab 2019 - Computing&Storage

Beløb i 1.000 DKK	Note	Budget 2019 Total	Regnskab 2019 Indtægter	Regnskab 2019 FTE	Regnskab 2019 Dir.løn	Regnskab 2019 Fællesudg	Regnskab 2019 Driftsudg	Regnskab 2019 Total
<b>[FL\$19.45.02.10]</b>								
<b>Fælles</b>								
Finanslov mv	22	14.300	21.500					21.500
Internationale medl.	23	51	0	0,58	464	228	355	-1.046
DeiC Kommunikation	24	-2.874	798	3,17	1.669	818	818	-2.507
Administration og ledelse	25	-1.554	0	0,93	728	357	788	-1.873
<b>Fælles i alt</b>		<b>9.923</b>	<b>22.298</b>	<b>4,68</b>	<b>2.861</b>	<b>1.403</b>	<b>1.961</b>	<b>16.073</b>
<b>Datamanagement</b>								
National DM	26	711	671	1,42	897	440	724	-1.390
NeiC	27	-4.126	0	0,20	148	72	2.790	-3.010
EOSC Nordic	28	-525	588	0,98	649	318	139	-518
CS3Mesh4EOESC	29	-2.707	6	2,37	1.616	792	588	-2.991
NeiC projektaktiviteter	30	-863	0	0,00	0	0	0	0
<b>DM i alt</b>		<b>-7.510</b>	<b>1.265</b>	<b>4,97</b>	<b>3.310</b>	<b>1.623</b>	<b>4.241</b>	<b>-7.909</b>
<b>High Performance Computing</b>								
PRACE	31	-238	1.778	0,21	165	81	1.875	-343
EuroHPC CC	32	0	0	0,00	0	0	0	0
LUMI	33	0	0	0,00	0	0	0	0
National HPC	34	-1.112	3.148	2,26	1.277	626	7.983	-6.738
<b>HPC i alt</b>		<b>-1.349</b>	<b>4.926</b>	<b>2</b>	<b>1.442</b>	<b>707</b>	<b>9.859</b>	<b>-7.081</b>
<b>RESULTAT</b>		<b>1.065</b>	<b>28.489</b>	<b>12</b>	<b>7.613</b>	<b>3.732</b>	<b>16.061</b>	<b>1.083</b>
<b>SALDOPOSTER</b>								
<b>Computing&amp;Storage</b>								
Overførselsbeløb primo	35		413					413
Årets resultat	36		1.065					1.083
<b>Overførselsbeløb ultimo</b>			<b>1.477</b>					<b>1.496</b>

# DeiC årsrapport 2019

**DeiC**  
DTU  
Asmussens Allé  
Bygning 305  
2800 Kgs. Lyngby  
Danmark

t 35 88 82 02  
m sekretariat@deic.dk  
w www.deic.dk  
cvr 30 06 09 46  
ean 5798000430723