



UNIVERSITEIT
iYUNIVESITHI
STELLENBOSCH
UNIVERSITY

100
1918 · 2018

forward together · saam vorentoe · masiye phambili

VERSLAG AAN DIE RAAD

Viserektor: Navorsing, Innovasie en Nagraadse Studies

Prof TE Cloete
April 2020

activity of company and subdivisions
Data and prognosis of activity

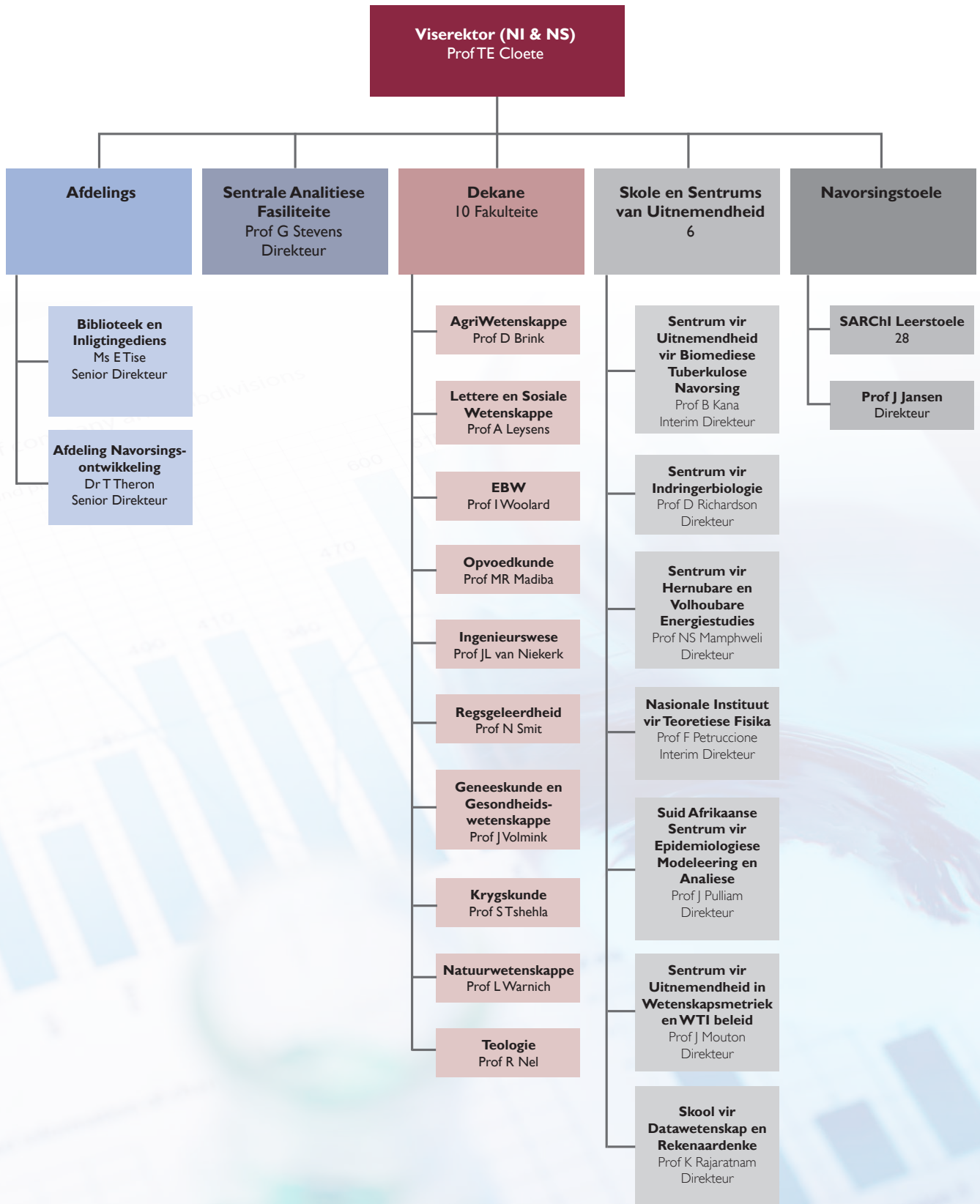
Inhoudsopgawe

Organogram.....	4
Inleiding.....	5
1. Voorkeurwerkgewer	5
1.1 Ontwikkeling van nuwelingakademici (met UCDG-finansiering)	5
1.2 Nadoktorale genootprogram (onder ANO-bestuur)	6
1.3 Consolidoc-program	7
1.4 NNS-nuwelingprogram (Thuthuka).....	8
1.5 NNS-FirstRand Bank-studieverloftoelees vir swart (Afrikaan-, Indiër-, bruin) akademiese personeellede.....	8
1.6 FLAIR-program: Nuwellinggenootprogram van die Afrikawetenskapsakademie en die Royal Society (onder ANO-bestuur)	8
1.7 DWT-NNS-internskapprogram	8
1.8 nGAP-program.....	8
1.9 Biblioteek- en Inligtingsdiens- (BID-) personeelgeleenthede.....	8
1.10 Steun vir US se toenemende getal voortreflike NNS-gegradeerde navorsers.....	8
1.11 Kundige navorsing besorg US gespesialiseerde navorsingsleerstoele.....	9
1.12 Jaarlikse toekennings vir voortreflike navorsing vereer US-akademici	11
1.13 Wyd aangehaalde navorsers.....	11
1.14 Volgehoue navorsingsprestasies erken	11
2. Navorsing vir impak.....	15
2.1 Nuwe breë strategiese navorsingstemas ontwikkel.....	15
2.2 Nuwe navorsingskole en -institute	17
2.3 Kontrakte vir US-sentrums van uitnemendheid verleng.....	18
2.4 ARUA.....	18
2.5 Navorsingsuitsette.....	19
2.6 Byvoeging van kreatiewe uitsette vir subsidiedoeleindes	19
2.7 Beoordeling van navorsingsetiek	19
2.8 US aanvaar internasionale navorsingskode	20
2.9 Artikel lei tot formele ondersoek en voorkomende stappe deur US.....	20
2.10 Nuwe navorsingsverwante beleide/regulasies in werking gestel	20
2.11 Toename in navorsingsuitsette op wêreldranglyste erken.....	21
2.12 US-navorsing in die nuus.....	21
2.13 Navorsingsinnovasie.....	21
2.14 ANO se Wednesday Wizz-program.....	23
2.15 Jaarlikse Navorsingsindaba.....	23
2.16 Platforms om navorsing meer sigbaar te maak.....	24
2.17 ANO-pamflet met navorsingsverwante statistieke en feite.....	27
2.18 Komitee oor Navorsing vir Impak en Kommunikasie	27

3.	Genetwerkte en samewerkende onderrig en leer	28
3.1	Inisiatiewe van die Biblioteek- en Inligtingsdiens	28
4.	'n Transformerende studente-ervaring	28
4.1	Inskrywings deur, en grade toegeken aan, magister- en doktorale studente	28
4.2	Beursprogram.....	28
4.3	Nagraadse vaardigheidsontwikkelingsprogram.....	30
4.4	EU-projek vir vermoëbou in die hoër onderwys.....	30
4.5	Makerspace en Datavisualiseringslab (onder BID-bestuur).....	31
4.6	Biblioteek- en Inligtingsdiens (BID)	31
5.	Doelgerigte vennootskappe en inklusiewe netwerke	32
5.1	Gesamentlike magister- en doktorsgrade.....	32
5.2	Internasionale navorsingsfinansiering.....	32
5.3	Bi- en multilaterale programme van die Nasionale Navorsingstigting (NNS).....	32
5.4	HB & MJ Thom-trust.....	32
5.5	Wellcome Trust.....	32
5.6	Mediese Navorsingsraad (MNR).....	32
5.7	NNS-finansiering.....	33
5.8	Nuwe samewerkingsooreenkoms onderteken.....	33
5.9	EU-verwante finansieringskemas.....	33
5.10	Reistoelaes.....	33
5.11	BID-bydraes deur oop akademieskap, vennootskappe en netwerke.....	33
6.	'n Florerende Universiteit Stellenbosch	34
6.1	Derde geldstroom	34
6.2	Hoogtepunte van die Sentrale Analitiese Fasiliteit (SAF) in 2019.....	36
7.	Erkenning.....	36

Organogram

Verantwoordelikhedsentrum van die Viserektor: Navorsing, Innovasie en Nagraadse Studies



Inleiding

Die portefeulje Navorsing, Innovasie en Nagraadse Studies het gedurende die afgelope vyf jaar van krag tot krag gegaan en die Universiteit Stellenbosch sodoende as die voorste navorsingsintensiewe universiteit in Suid-Afrika geposisioneer. Ek skryf dit toe aan 'n merkwaardige spanpoging. Daarom wil ek graag erkenning en krediet gee aan die dekane en visedekane vir navorsing, die senior direkteure in my verantwoordelikhedsentrum sowel as US-navorsers in die algemeen vir hulle inisiatief en toewyding. Ek waardeer ook die ondersteuning van die Rectoraat en die Raad.

Gedurende 2018 het die Universiteit Stellenbosch (US) sy nuwe **Visie 2040 en Strategiese Raamwerk 2019–2024** goedgekeur.

Visie 2040 lui soos volg: “Die Universiteit Stellenbosch sal Afrika se voorste navorsingsintensiewe universiteit wees wat wêreldwyd as uitnemend, inklusief en innoverend erken word en waar ons kennis tot diens van die samelewing bevorder.”

Die US is 'n plek van ontdekking en uitnemendheid waar personeel en studente denkleiers is wat kennis tot diens van alle belanghebbendes bevorder. Die US se missie is om uitmuntende studente te lok, talentvolle personeel aan te stel en 'n wêreldklasomgewing te bied: 'n plek wat met die wêreld verbind is en gemeenskappe plaaslik, op die vasteland en in die res van die wêreld verryk en transformeer.

Daarom verskyn “Navorsing vir impak” as een van die ses institusionele kern strategiese temas in die US se strategiese raamwerk vir 2019–2024. Navorsing vir impak by die US impliseer dat ons die wetenskaplike, ekonomiese, maatskaplike, vakkundige en kulturele impak van ons navorsing optimaliseer. Die klem val op interdisiplinêre navorsing wat die samelewing op 'n nasionale, vastelands- en wêreldskaal baat. Terselfdertyd is ons verbind tot basiese en dissiplinêre navorsingsuitnemendheid, want dit is waarop sowel toepassings- as toegepaste navorsing berus.

Navorsing by die US word aangevuur deur die konsep van gelyktydige uitnemendheid en relevansie, en word gerig deur 'n diversiteit van mense en idees. Hiervoor streef die instelling na uitnemendheid, en om aan die voorpunt van sy gekose fokusgebiede te bly, erkenning vir sy navorsingsuitsette te kry, en ondernemend, innoverend en selfvernuwend te wees. Dit vereis 'n gesonde balans tussen kontinuïteit en konsekwentheid aan die een kant, en transformasie en vernuwing van die US se akademiese navorserskohort aan die ander. In ons navorsingswerk streef ons immers nie net na akademiese sukses nie, maar ook na 'n sinvolle impak op die wêreld om ons.

Hierdie oogmerke word aktief nagejaag deur die verantwoordelikhedsentrum Navorsing, Innovasie en Nagraadse Studies (NINS). Deur die werksaamhede van sy verskillende afdelings het die NINS-verantwoordelikhedsentrum in 2019 die Universiteit se status as 'n navorsingsleier verder gevestig en die instelling se intellektuele kapitaal versterk, soos die volgende afdelings toon. Hierdie verslag is volgens die ses temas van die strategiese raamwerk en hulle onderskeie institusionele doelstellings uiteengesit.

I. Voorkeurwerkgewer

Institusionele doelstellings vir voorkeurwerkgewer:

- Ontwikkel 'n omvattende mensestrategie vir die US wat diversiteit en billikheid aanspreek, unieke talente en sterkpunte benut, lewenslange leer bevorder en prestasies vier.
- Versterk die welstand van ons mense deur 'n instaatstellende, inklusiewe, billike, gesonde en veilige werks- en leeromgewing te skep en te bevorder wat ons diverse personeel aanspoor om so produktief moontlik te wees, en waar hulle gewaardeer voel en tot die Universiteit se uitnemendheid bydra.
- Verbeter menslikehulpbronprosesse deur die toepassing van tegnologie en digitalisering.
- Ontwikkel en implementeer 'n vernuwend plan vir talentwerwing en -bestuur, met inbegrip van markverwante vergoeding, die bestuur en beloning van prestasie, die bepaling van bevoegdhede, en die ontwikkeling van talent en leierskap deur die hele loopbaansiklus van elke US-werknemer.
- Ondersteun die ontwikkeling van die US as 'n leerorganisasie wat op individuele sowel as organisatoriese behoeftes reageer.

Gedurende 2019 is 'n aantal inisiatiewe van stapel gestuur of voortgesit om bogenoemde doelwitte te bereik. Dit word kortliks hieronder uitgelig.

I.1 Ontwikkeling van nuwelingakademics (met UCDG-finansiering)

Die program vir die ontwikkeling van nuwelingakademics is 'n gestruktureerde steunprogram wat die Afdeling Navorsingsontwikkeling (ANO) met finansiering uit die Departement van Hoër Onderwys en Ontwikkeling (DHOO) se universiteitsvermoëbutoelaag (UCDG) aanbied. Die program sluit 'n mentorskapsprogram in wat in 2019 ongeveer 113 nuweling-akademiese personeellede met ervare mentors verbind het. Die personeellede in hierdie program is voorts ondersteun deur toekennings vir loopbaanvordering én toegang tot 'n beduidende aantal nasionale en internasionale vermoë- en vaardigheidsbougeleenthede.

1.2 Nadoktorale genootprogram (onder ANO-bestuur)

Nadoktorale genote lewer 'n aansienlike bydrae tot die instelling se navorsingsuitsette. Dit was veral duidelik te sien by die nadoktorale navorsingsdag op 18 Oktober 2019.

By dié jaarlikse geleentheid bied nadoktorale genote van die US hulle navorsing aan vir 'n gehoor wat bestaan uit lede van die Universiteitsgemeenskap, gasheerinstellings en nasionale verteenwoordigers wat met nadoktorale genote werk. Twintig sprekers word elke jaar deur middel van 'n streng portuurbewoedingsproses gekies, en ding mee om 'n reistoelaag van R15 000. Die sprekers lewer aanbiedings oor die voorpuntnavorsing wat hulle hier by die Universiteit onderneem. Die aanbiedings moet toeganklik, insiggewend, boeiend en vermaaklik wees, en gepas vir sowel 'n navorsings- as nie-wetenskaplike gehoor. Die voorleggings word op die Famelab-model gebou. Dr Marina Joubert het die 20 sprekers

voor verlede jaar se navorsingsdag in die fynere kunsies van aanbieding towys gemaak. Uiteindelik is dr Taina Loureiro van die Sentrum vir Indringerbiologie as algehele wenner aangewys.

Die nadoktorale top-20-toekennings is by dieselfde geleentheid oorhandig. Dié toekennings is in 2017 geskep om die toppresterende nadoktorale genote by die Universiteit te vereer. Die nadoktorale toekenning vir uitnemendheid verleen erkenning aan nadoktorale navorsers wat uitsonderlik presteer op die gebied van publikasie én hulle bydrae tot die akademie deur studente-opleiding, konferensieaanbiedings en ander, nie-akademiese werk. Elke pryswenner ontvang R10 000 en 'n sertifikaat van erkenning. Nadoktorale genote lewer 'n groot bydrae tot akademiese prestasie aan die US; hulle ondersteun studente en is die dryfkrag agter impakryke navorsing. Die genote wat verlede jaar vereer is, het meer as tien manuskripte gepubliseer, deel uitgemaak van samewerkende navorsingspanne, reusetoelaes bekom, en terselfdertyd aktief aan die Universiteitsgemeenskap en ander akademiese genootskappe deelgeneem.

Tabel 1: Vereerde nadoktorale genote van 2019

Nr	Van	Voorletter	Departement en fakulteit
1	Abrahams	S	Biomediese Wetenskappe
2	Clements	H	Sentrum vir Komplekse Sisteeme in Transisie
3	Cripwell	R	Mikrobiologie
4	Hartfort	A	Filosofie
5	Heine	M	Gesondheids- en Rehabilitasiewetenskappe
6	Hirsch	H	Natuurwetenskappe: Plant- en Dierkunde
7	Javal	M	Bewaringsekologie
8	Kerr	T	Biologie en Mensgenetika
9	Lambrechts	L	Africa Open-instituut
10	Leisching	G	Biomediese Wetenskappe
11	Mandegari	MM	Prosesingenieurswese
12	Menzel	JL	Aardwetenskappe
13	Minaar	C	Plant- en Dierkunde
14	Naidoo	C	Biomediese Wetenskappe
15	Pisa	MM	Plant- en Dierkunde
16	Riley	J	Plant- en Dierkunde
17	Schoeman	L	Hortologie
18	Stone	W	US Waterinstituut
19	Tsige	AA	Hortologie
20	Uren	C	Biomediese Wetenskappe



Foto 1: Van die winners van nadoktorale navorsingstoekennings in 2019

Die US het in 2019 altesaam 299 nadoktorale genote gehad en die grootste getal (14) nuwe nadoktorale genootskappe van die NNS ontvang. Daarbenewens is 58 voortgesette genootskappe toegeken (met inbegrip van genote verbonde aan toelaagbegunstigdes).

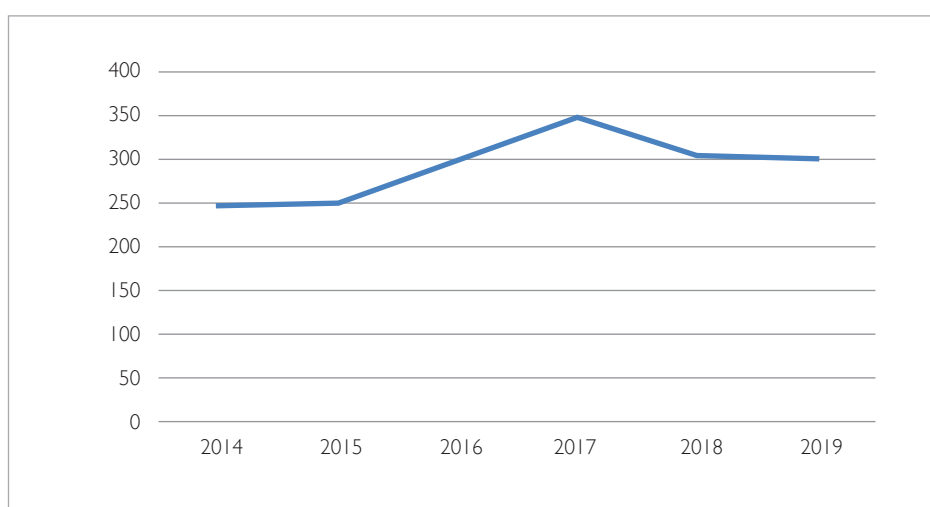
Hoewel die Claude Leon-stigting in 2019 hulle finansiering van nadoktorale genootskappe by Suid-Afrikaanse instellings gestaak het, het die US 16 voortgesette genootskappe behou.

Boonop het die US industrie-finansiering vir 30 nadoktorale genootskappe ontvang.

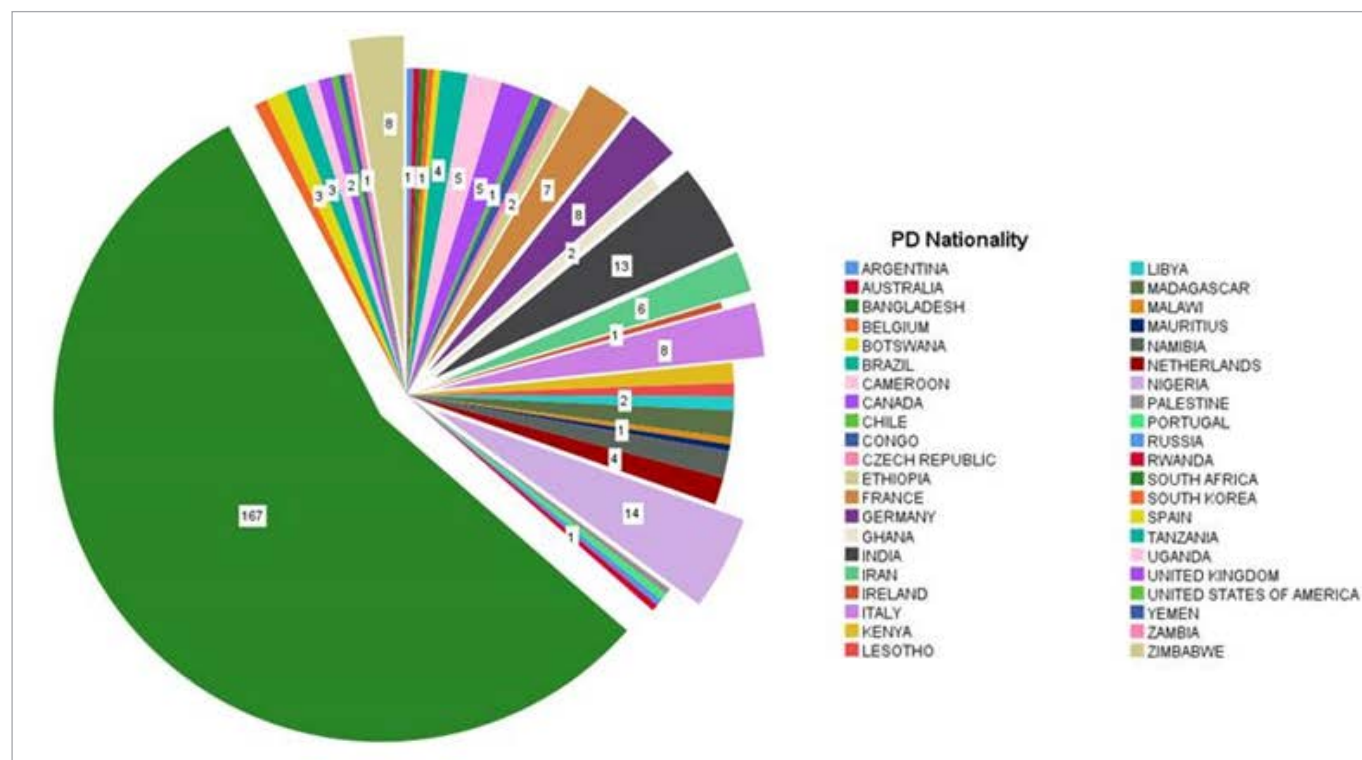
Finansiering vir nadoktorale genootskappe is ook uit ander oorde ontvang (bv. die Mediese Navorsingsraad, Wetenskaplike en Nywerheidsnavorsingsraad, plaaslike owerhede, ensovoorts).

I.3 Consolidoc-program

Die **Consolidoc**-program, wat die Viserektor: Navorsing, Innovasie en Nagraadse Studies in 2013 bekend gestel het en deur ANO bestuur word, bied PhD-graduandi 'n verdere ses maande by die US nadat hulle gegradueer het om die navorsing uit hulle tesisse te publiseer. Tussen 2016 en 2017 is 30 "Consolidocs" gefinansier en het hulle 'n gesamentlike navorsingsuitset van 50 publikasies gelewer. Elf Consolidocs het in 2018 tien publikasies die lig laat sien. In 2019 is 17 Consolidoc-toekennings gedoen.



Figuur 1: Getal nadoktorale genootskappe, 2014–2019



Figuur 2: Nasionaliteit van nadoktorale genote aan die US, 2019

1.4 NNS-nuwelingprogram (Thuthuka)

ANO het verlede jaar 26 aansoeke om die NNS se nuwelingprogram, Thuthuka, verwerk. Agtien aansoeke – drie keer meer as in 2018 – met 'n geskatte waarde van R2 676 941 het geslaag. Dertien voortsettings ter waarde van R1 968 302 is ook toegestaan.

1.5 NNS-FirstRand Bank-studieverloftoeleas vir swart (Afrikaan-, Indiër-, bruin) akademiese personeellede

Mev Karen Garner van Elektriese en Elektroniese Ingenieurswese en mev Priscalia Khosa van Maatskaplike Werk het in 2019 hierdie toeleas van onderskeidelik R508 000 en R559 800 ontvang.

1.6 FLAIR-program: Nuwelinggenootprogram van die Afrikawetenskapsakademie en die Royal Society (onder ANO-bestuur)

Die Afrikawetenskapsakademie en die Royal Society het saamgespan om 'n nuwe program vir nuwelingakademici, Future Leaders African Independent Research (FLAIR), met bystand van die Global Challenges Research Fund (GCRF) te skep. Met die aanvang van hierdie program in 2018 het die US twee toekenning ontvang en die genootskappe het in 2019 'n aanvang geneem. Dr Debra Rossouw van die Instituut vir Wynbiotegnologie en dr Margreth Tadi van Prosesingenieurswese was die twee begunstigdes. Nagenoeg 1 000 aansoeke is verlede jaar van oor die hele Afrika ontvang. Sestig aansoekers is vir onderhoude genooi, uit wie 25 begunstigdes uiteindelik gekies is. Dr Prinessa Chellan van Chemie en Polimeerwetenskap is teen die einde van 2019 as begunstigde aangewys, en sal haar toekenning in 2020 ontvang. Elke toekenning bedra £300 000 (R5,3 miljoen) oor twee jaar, met die moontlikheid van hernuwing vir 'n verdere drie jaar.

1.7 DWT-NNS-internskapprogram

Die Departement van Wetenskap en Tegnologie (DWT) en die Nasionale Navorsingstigting (NNS) het 'n internskapprogram op die been gebring om werklose gegradueerdes op die gebied van wetenskap, ingenieurswese en tegnologie (WIT) en die geestes- en sosiale wetenskappe werkservaring te bied. Die US het in 2019 twintig internskapposte van hierdie hoogs mededingende program onder ANO-bestuur bekom. Op versoek van die Departement van die Staatsdiens en Administrasie is interns se aanstellingstermyn boonop vanaf 2019 van 12 tot 24 maande verleng.

Die internskapprogram versterk die werkerskorps aan die US beduidend en dra ook tot die Universiteit se verbintenis tot vermoëbou onder nuwelingnavorsers en -navorsingsadministrateurs by. Interns by die US het in 2019 altesaam R2,3 miljoen in NNS-toekenning ontvang (R1 miljoen meer as in 2018).

1.8 nGAP-program

nGAP is een van vyf programme binne die SSAUF (die raamwerk vir personeelvoorsiening aan Suid-Afrikaanse universiteite), wat die Minister van Hoër Onderwys en Opleiding in Januarie 2015 goedgekeur het. Die doel is om die grootte en samestelling van akademiese personeel by Suid-Afrikaanse universiteite uit te brei – veral wat betref transformasie. Die program konsentreer op die aanstelling van swart, bruin en Indiërvakkundiges sowel as vroue.

Die implementering van die transformerende nGAP-program behels die werwing van jong akademici as deel van 'n ses jaar lange program wat universiteite in hulle personeel- en ontwikkelingstrategieë ondersteun. Dosente wat aan hierdie program deelneem, moet navorsings-, onderrig- en enige ander toepaslike geleenthede benut om in afgeronde akademici te ontwikkel.

Die US het verlede jaar 16 nGAP-aanstellings gehad, en 'n verdere vier is met die oog op 2020 ontvang.

1.9 Biblioteek- en Inligtingsdiens- (BID-) personeelgeleenthede

Personeellede het in 2019 tien geleenthede ontvang om internasionale konferensies by te woon, terwyl 37 personeellede by die bywoning van nasionale konferensies, werksessies en seminare baat gevind het. Een personeellid het ook aan die Universiteit se internasionale ontwikkelingsprogram vir steunpersoneel deelgeneem en die Universiteit van Lund, Swede, in Oktober besoek.



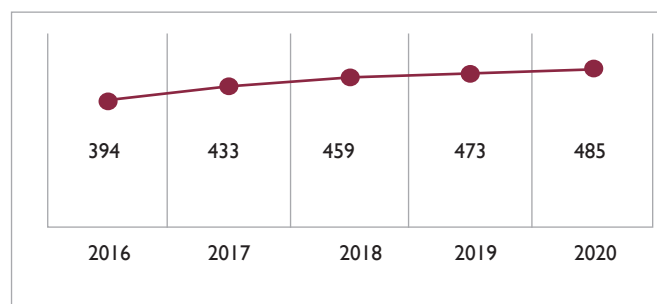
Figuur 3: Personeelverryking

1.10 Steun vir US se toenemende getal voortreflike NNS-gegradeerde navorsers

Die US ondersteun steeds in beginsel die NNS-graderingstelsel – nie net as 'n kwalitatiewe portuurbeoordeelde maatstaf van uitnemendheid nie, maar ook as 'n poort tot sekere mededingende NNS-finansieringsprogramme. ANO bestuur die NNS-graderingsprogram by die US en volg ook 'n deeglike interne beoordelingsproses om navorsers in die voorbereiding van hulle graderingsaansoeke te ondersteun. Dít sluit in die toekenning van 'n mentor aan elke aansoeker om hulle te help om hulle aansoeke te voltooi.

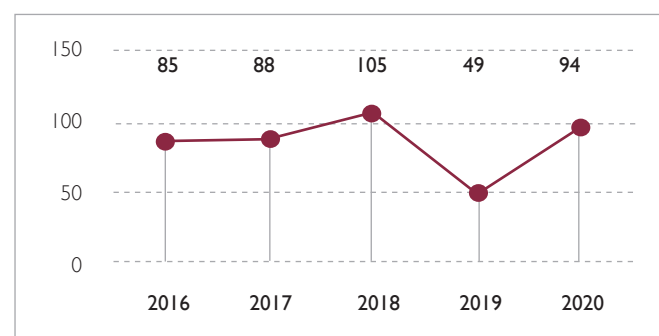
Teen 4 Februarie 2020 het die US oor 485 gegradeerde navorsers beskik – die derde meeste van alle instellings in Suid-Afrika. Dít sluit 13 A-gegradeerde navorsers in ses van die Universiteit se tien fakulteite in.

Groei in getal NNS-gegradeerde navorsers aan die US: 2016–2020



Figuur 4: Getal NNS-gegradeerde navorsers aan die US, 2016–2020

Teen die sluitingsdatum van 31 Januarie 2020 het ANO **94** aansoeke ter oorweging by die NNS ingedien. Vyftig van hierdie aansoeke was om die herbeoordeling van 'n gradering, en **44** was nuwe aansoeke.



Figuur 5: Getal NNS-graderingsaansoeke ingedien ter oorweging, 2016–2020

Buiten die daling in 2019, het die getal graderingsaansoeke wat oor die afgelope vyf jaar by die NNS ingedien is betreklik konstant gebly. Die afname in 2019 (sluitingsdatum Januarie 2019) is moontlik te wyte aan die ingrypende veranderinge in, en onsekerheid oor, die NNS se aansporingsfinansieringskema. Die daaropvolgende toename in 2020 (sluitingsdatum Januarie 2020) kan moontlik toegeskryf word aan die groter klem op die waarde van 'n NNS-gradering benewens finansiering.

1.1.1 Kundige navorsing besorg US gespesialiseerde navorsingsleerstoele

Die US spog nou met 51 leerstoele – byna dubbel soveel as vyf jaar gelede. Agt-en-twintig daarvan maak deel uit van die DWT-gefinansierde Suid-Afrikaanse navorsingsleerstoeleinisiatief (SARCHI). 'n Verdere 23 word deur ander borge gefinansier. Een SARCHI-toekenning is in 2019 vir 'n tweede termyn van vyf jaar hernu, terwyl die US ook twee nuwe SARCHI-leerstoele ontvang het.

• Hernuwing van SARCHI-leerstool

Prof Peter Wingart, 'n internasionaal gerekende kenner op sy vakgebied, beklee die **SARCHI-leerstool in wetenskap-kommunikasie**. Hierdie leerstoel het 'n leemte gevul op 'n snelgroeiende wêreldwye navorsingsgebied van toenemende belang, waar Suid-Afrika voorheen sterk akademiese leierskap kortgekom het. Voordat die DWT/NNS die SARCHI-leerstoele in wetenskapkommunikasie geskep het, het die land 'n erge tekort aan kandidate met doktorsale kwalifikasies op hierdie gebied gehad. Daarom was 'n internasionale akademiese leier absoluut noodsaaklik om die nodige plaaslike vermoë te bou.

• Twee nuwe SARCHI-leerstoele wat in 2019/20 aan die US toegeken is

Bekleër	Gasheerdepartement	Gasheerfakulteit	Leerstoeltitel
Prof Josephine Musango	Skool vir Publieke Leierskap	Ekonomiese en Bestuurswetenskappe	Hoofstroominsluiting van gender vir energiesekerheid in stedelike arm omgewings
Prof Pumla Gobodo-Madikizela		Lettere en Sosiale Wetenskappe	Gewelddadige geskiedenis en transgenerasietrauma

• Ander geborgde navorsingsleerstoele wat in 2019/20 tot stand gebring is

Rand Water-leerstool in openbare gesondheid (US Waterinstituut) Die Rand Water-leerstool in openbare gesondheid sal 'n uiteenlopende aantal navorsingsprojekte oor drinkwater wat met die bepaling van risiko's vir menslike gesondheid verband hou bestuur. Die klem val op omgewingsfaktore in watervoorsiening en -verspreiding wat gemoniteer moet word om te keer dat water 'n gevaar vir openbare gesondheid inhou.	Rand Water
---	------------

Navorsingstoel in meganiese ingenieurswese Hierdie leerstoel sal 'n nis in batebestuurstechnologieë skep deur 'n bestaande pomplaboratorium uit te brei om ook digitale tweelingtegnologie in te sluit. Met die digitale tweelingtegnologie sal Rand Water hulle bates intelligent kan bestuur en batebenutting kan optimaliseer.	Rand Water
Macrocomm Smart Utility Solutions-leerstoel Die leerstoel sal op navorsing op die gebied van slimmeting, grootdataontleding, tegnologieë van die “internet van dinge”, laekrag-wyegebied-netwerke, slimvermoëbou, gasheerondernemingsagteware en die voorspelling van nutsdiensprestasië konsentreer. Dit sal ook vennootskappe met ander navorsing- en finansieringsinstellings op die algemene terrein van nutsoplossings aangaan, aan gespesialiseerde raadgewende aktiwiteite vir die bedryf deelneem en verdere finansieringstrome najaag.	Macrocomm Smart Utility Solutions (Edms) Bpk
Hans Merensky-navorsingsleerstoel in gevorderde modellering van eukalptushoutvorming (EucXylo) Navorsing in die EucXylo-program sal die dinamiek van houtvorming (xilogenese) by die besonder belangrike genus Eucalyptus in besonderhede verken om wiskundige berekeningsmodelle van dié stelsel te ontwikkel.	Hans Merensky-stigting
Navorsingsleerstoel in gewasgesondheid Die navorsingswerk van dié leerstoel beoog om in die behoeftes van die bedryf te voorsien, studente opvoedkundig en finansiële by te staan, en werknemers in die landbousektor verdere vaardigheidsopleiding te bied.	Villa Crop Protection (Edms) Bpk
Leerstoel in Afrikaanse taalpraktyk Hierdie leerstoel beplan om Afrikaans verder te ontwikkel as 'n belangrike instrument vir die ganse Suid-Afrikaanse gemeenskap. Benewens die leerstoel word geld ook beskikbaar gestel vir beurse vir verdienstelike studente wat Afrikaans op nagraadse vlak aan die US bestudeer.	Dr Ton Vosloo
Capitec-navorsingsleerstoel Hierdie leerstoel is toegespits op die gebied van die datawetenskap en bied finansiering vir navorsing, finansiële steun vir studente, en vermoëbou vir sowel die US as Capitec.	Capitec
Standard Bank-navorsingsleerstoel Die doel van hierdie finansiering is om onderwerpe op die gebied van die datawetenskap te ondersoek in soverre dit met die finansiële dienstesektor verband hou. Dit sluit onder meer in die kommersialisering van databases, gedragwetenskap, finansiële insluiting, en die demokratisering van kunsmatige intelligensie en masjienleer in die samelewing.	Standard Bank



Foto 2: Ontvangers van die US se toekennings vir voortreflike navorsing in 2019

1.12 Jaarlikse toekennings vir voortreflike navorsing vereer US-akademici

Die jaarlikse toekenningsgeleentheid vir voortreflike navorsing is op 5 Desember 2019 by STIAS gehou. Die toekennings is oorhandig aan US-navorsers wat die grootste bydrae gelewer het tot geakkrediteerde publikasies (op grond van geoutiteerde publikasiesyfers van die uitsetjaar 2017) en doktorsale graduandi (op grond van die gradeplegtighede van Desember 2018/Maart 2019). Ten opsigte van geakkrediteerde publikasies is twee kategorieë in ag geneem, naamlik (i) US-navorsers wat die grootste bydrae gelewer het op grond van die DHOO se publikasiesubsidie-eenhede (met 'n afsnypunt van 4,15) en (ii) US-navorsers wat in samewerking met hulle nasionale en internasionale navorsingsvennote en studente die meeste geakkrediteerde navorsingspublikasies die lig laat sien het (met 'n afsnypunt van 14). In hierdie rondte is daar ook erkenning verleen aan navorsers wat in die betrokke tydperk drie of meer PhD's opgelewer het.

1.13 Wyd aangehaalde navorsers

Drie van ons navorsers is opgeneem in die Web of Science Group se lys van wyd aangehaalde navorsers van 2019.

Prof Reinette (Oonsie) Biggs, die bekleër van die DWI/ NNS-navorsingsleerstoel in sosiaal-ekologiese stelsels en veerkragtigheid, prof Linus Opara (AgriWetenskappe) en prof Dave Richardson (Sentrum vir Indringerbiologie) is onder die 622 navorsers op dié gesogte lys. Die lys bestaan uit wetenskaplikes en sosiaalwetenskaplikes met verskeie

navorsingsartikels onder die voorste 1% ter wêreld wat betref getal sitate op hulle vakgebied en volgens publikasiejaar. Dít getuig van hulle beduidende navorsingsinvloed onder hulle portuur. Om hierdie uitgelese groep navorsers te identifiseer, word daar op die data en ontledings van bibliometriese kenners by die Web of Science Group se Instituut vir Wetenskaplike Inligting staatgemaak.

1.14 Volgehoue navorsingsprestasies erken

Die Universiteit se akademiese en navorsingsteundienste-personeel het in die verslagjaar weer etlike gesogte eerbewyse ontvang.

• ASSAf-toekenning

Gestremdheidstudie as 'n vakrigting het die afgelope dekade aansienlik uitgebrei in Afrika, en veral in Suid-Afrika – grotendeels danksy die toewyding van prof Leslie Swartz, 'n uitgelese US-professor in Sielkunde met 'n belangstelling in geestesgesondheid en gestremdheidstudie.

Prof Swartz, wat as een van die mees produktiewe en invloedryke vakkundiges op sy gebied beskou word, is in 2019 vir sy toewyding aan die ontwikkeling van gestremdheidstudie vereer toe hy ASSAf (die Wetenskapakademie van Suid-Afrika) se gesogte goue medalje vir wetenskap vir die samelewing ontvang het. Volgens ASSAf is die medalje aan Swartz toegeken ter erkenning van sy "uitnemende toepassing van uitsonderlike wetenskaplike denke tot diens van die samelewing". Swartz is die enigste akademikus in Suid-Afrika wat verlede jaar 'n medalje ontvang het.



Foto 3: Proff Oonsie Biggs, Linus Opara en Dave Richardson



Foto 4: Prof Leslie Swartz (middel) met sy ASSAf-toekenning

- **NWTF-finaliste**

ANO het 'n rekordgetal van 21 benoemings vir die jaarlikse toekennings van die Nasionale Wetenskap- en Tegnologieforum (NWTF) en South 32 ingedien. Vier US-navorsers was uiteindelik finaliste. Die NWTF/South 32-toekennings word as die Suid-Afrikaanse wetenskaplike wêreld se eie Oscars beskou. Dit erken, vier en beloon uitnemende en uitsonderlike bydraes tot die wetenskap, ingenieurswese en tegnologie (WIT), en innovasie deur die land se WIT-verwante beroepslui en organisasies. Mededingers sluit in ervare wetenskaplikes, ingenieurs, innoveerders, wetenskapkommunikeerders, ingenieursvermoëbouers, organisatoriese bestuurders en leiers sowel as data- en navorsingsbestuurders.

Die US-finaliste (tesame met hulle onderskeie departemente of omgewings) en die kategorieë waarin hulle benoem is, was soos volg:

- **TW Kambule-NWTF-toekenning: Navorsing, vir bydraes deur navorsing en navorsingsuitsette (individue met 'n navorsingsgeskiedenis van tot 15 jaar, hoofsaaklik in Suid-Afrika)** – prof Novel Njweipi Chegou (Afdeling Molekulêre Biologie en Mensgenetika)
- **TW Kambule-NWTF-toekenning: Ontluikende navorsing, vir bydraes deur navorsing en navorsingsuitsette (individue met 'n navorsingsgeskiedenis van tot ses jaar, hoofsaaklik in Suid-Afrika)** – dr Wynand J Goosen (Eenheid vir Molekulêre Biologie en Mensgenetika/Sentrum van Uitnemendheid in Biomediese TB-navorsing)
- **Data vir Navorsing-toekenning, vir die bevordering van databesikbaarheid, -bestuur en -gebruik vir navorsing (individue of organisasie)** – span van die Sentrale Analitiese Fasiliteit onder leiding van prof Anton du Plessis
- **Innovasietoekenning: Korporatiewe organisasie, vir uitvindings en die navorsing en/of ontwikkeling daarvan (span of individu oor die afgelope vyf tot tien jaar)** – Son-termiese Energienavorsingsgroep (STERG) onder leiding van prof Sybrand Johannes van der Spuy

- **Toekennings vir vroue in die wetenskap (WiSA) 2019**

Prof Resia Pretorius, 'n hematoloog in die Departement Fisiologiese Wetenskappe, is op 15 Augustus as naaswenner aangewys by die toekenningsgeleentheid vir vroue in die wetenskap (WiSA) in die kategorie "Uitgelese vrouenavorsers in die natuur- en ingenieurswetenskappe". Sy is ook benoem as finalis in die kategorie "Voorste vroue in die wetenskap" van die Standard Bank-vrouetoekennings.

- **NNS-toekennings 2019**

Proff Bert Klumperman (Chemie en Polimeerwetenskappe) en Dave Richardson (Sentrum vir Indringerbiologie) het vir 'n derde keer A-graderings van die NNS ontvang. Hulle is spesiaal vereer by die jaarlikse NNS-toekennings in September 2019.

- **SAMNR-wetenskapmerietetoekennings 2019**

Die Afdeling Molekulêre Biologie en Mensgenetika van die US se Fakulteit Geneeskunde en Gesondheidswetenskappe het onlangs rede gehad om fees te vier toe twee buitengewone Professore, Craig Kinnear en Novel Chegou,

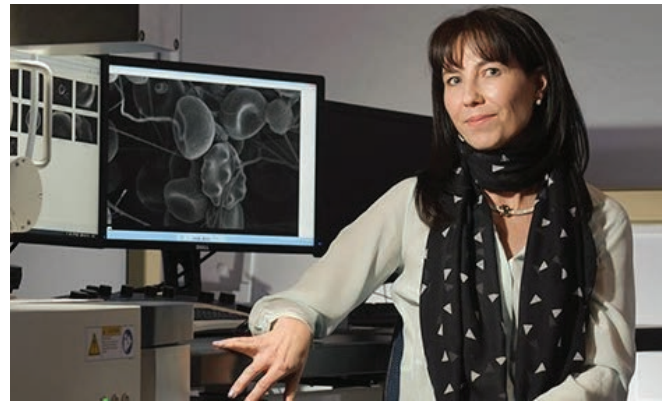


Foto 5: Prof Resia Pretorius

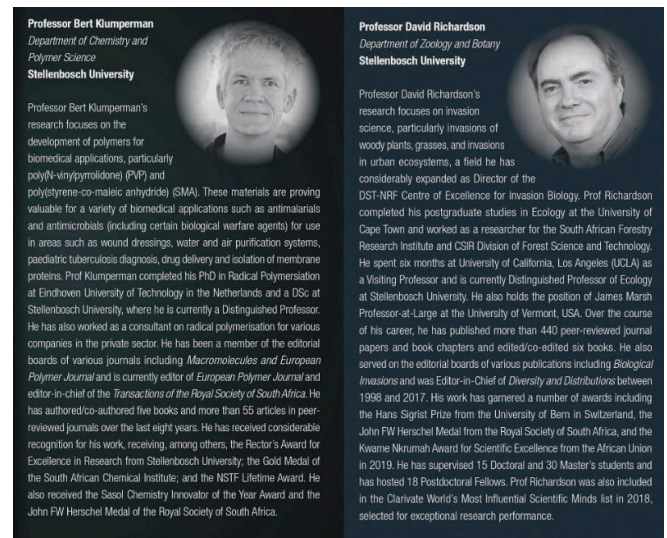


Foto 6: Proff Bert Klumperman en Dave Richardson



Foto 7: Proff Craig Kinnear en Novel Chegou

albei die SA Mediese Navorsingsraad se Silwer Mediese Prestasietoekennings tydens die SAMRC 2019-wetenskaplike merietetoekenningsgeleentheid in November ontvang het.

Kinnear, van die TB Genetika navorsingsgroep, en Chegou, van die Immunologie navorsingsgroep, het die toekennings vir hul uitstekende wetenskaplike bydraes tot gesondheidsnavorsing ontvang.

- **Genootskapstoekennings van die Harry Oppenheimer-trust**

ANO het ses benoemings vir die gesogte genootskaps-toekennings van die Harry Oppenheimer-trust ingedien. Die toekenning bedra R1,5 miljoen oor 'n tydperk van sowat 12 maande.

Die toekennings gaan aan wêreldklaskandidate met visionêre idees wat op 'n besonder deeglike begrip van 'n terrein of onderwerp berus. Dit is bedoel om vakkundiges in Suid-Afrika in staat te stel om 'n werksprogram te onderneem wat "die akademie sal uitbou" en aansienlik tot die intellektuele lewe sal bydra. Die oogmerk is om verhoudings en vennootskappe tussen plaaslike en internasionale instellings en die trust te versterk. Twee van die US se navorsers – proff Dave Richardson (Sentrum vir Indringerbiologie) en Leon Dicks (Mikrobiologie) – is op die kortlys en het in Februarie 2020 vir onderhoude gegaan.

- **US-professore in die Raad op Hoër Onderwys aangestel**

Twee uitgelese professore van die US se Fakulteit Opvoedkunde, **proff Lesley le Grange** en **Yusef Waghid**, is in die Raad op Hoër Onderwys (RHO) aangestel. Die RHO is 'n onafhanklike statutêre liggaam wat in 1998 ingevolge die Wet op Hoër Onderwys 101 van 1997 tot stand gebring is om ooreenkomstig die Nasionale Kwalifikasieraamwerk as die gehalteraad vir hoër onderwys in Suid-Afrika te dien. In hulle hoedanigheid as RHO-lede sal Le Grange en Waghid die Minister van Hoër Onderwys en Opleiding oor aspekte van hoëronderrysbeleid help adviseer en navorsing onderneem om die soeke na oplossings vir die kort- en langtermynuitdagings van ons sektor te rig.

- **Internasionale vroueleerstoel 2019/20**

Prof Soraya Seedat van die US se Fakulteit Geneeskunde en Gesondheidswetenskappe (FGGW) het vir 2019/20 'n internasionale vroueleerstoel by die Universiteit van Bath ontvang, wat volgens die jongste **Guardian University Guide** as die sesde beste universiteit in die Verenigde Koninkryk gereken word. Met die aankondiging van die nuus het die Universiteit van Bath gesê hulle internasionale leerstoelprogram maak dit moontlik om wêreldwyd gerekende vakkundiges te nooi om hoëprofielnavorsingswerk te onderneem, en dat die vroueleerstoelskema die rol van vroueakademici in alle vakrigtings beklemtoon en vier: "Die skema versterk ook ons strategiese universiteitsvennootskappe, en ons is bly dat die aanstelling ons sterk band met Stellenbosch verder sal ondersteun," het die Universiteit van Bath bygevoeg.

- **SA Letterkundetoekennings (SALA)**

Prof Jonathan Jansen, uitgelese professor in Opvoedingsbeleidstudie, het op 7 November 2019 SALA se letterkundeprys in die kategorie "Kreatiewe nie-fiksie" vir sy boek **As by fire: the end of the South African university** gewen. Dr Wamuwi Mbao, 'n literêre kritikus, vakkundige op die gebied van kultuurstudie én dosent in die US se Departement Engels, het 'n joernalistiekprys vir sy werk ontvang. Die SALA-pryse bestaan reeds 14 jaar en word jaarliks deur die wRite associates in vennootskap met die Departement van Sport, Kuns en Kultuur toegeken om literêre uitnemendheid in alle Suid-Afrikaanse tale te vier.

- **Royal Society van SA se Marloth-medalje**

Geluk aan emeritus professor Piet Steyn wat die Royal Society van Suid-Afrika se Marloth-medalje ter erkenning van sy "uitmuntende loopbaan, vir die bevordering van sy vakgebied, organiese chemie, indiens van die wetenskap en die mensdom" ontvang het.



Foto 8: Proff Yusef Waghid en Lesley le Grange



Foto 9: Prof Soraya Seedat

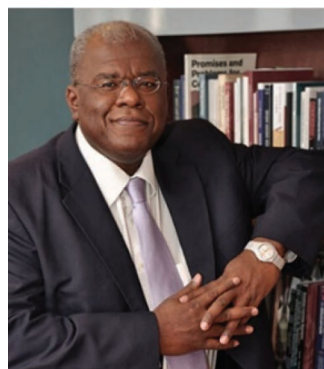


Foto 10: Prof Jonathan Jansen en Dr Wamuwi Mbao



Foto 11: Prof Piet Steyn

- **Nedbank-verbonde voorsittersprys vir bedryfsuitnemendheid 2019**

Een van die US se nadoktorale genote en 'n direkteur van SharkSafe Barrier (Edms) Bpk, Sara Andreotti, het die Nedbank-geassosieerde Voorsitter se Besigheids Uitstygtoekenning 2019 gewen. Die toekenning was tydens 'n onthaal, wat deur die Italiaans-Suid-Afrikaanse sakekamer aangebied was, aan haar oorhandig. Sy het die toekenning los geslaan vir haar rol in die ontwikkeling van die onderneming en die vol skaalse kommersiële bemarking daarvan.

- **Jennifer Ward Oppenheimer- (JWO-) navorsingstoekenning**

Dr Hayley Clements (Sentrum vir Komplekse Sisteme in Transisie) is onlangs aangekondig as die heel eerste wenner van die Jennifer Ward Oppenheimer- (JWO-)navorsingstoekenning van \$150 000 vir haar navorsing getiteld "Kwantifisering van die biodiversiteitsplaneetgrens vir Afrika". Die doel van die JWO-toekenning is om navorsing te ondersteun wat tot die bevordering van omgewings- en verwante wetenskappe sal bydra en Afrikawessies van huidige en toekomstige belang die hoof kan bied.

- **DWI/SARIMA-toekennings vir ANO**

Drie personeellede van ANO het op 5 September 2019 gesogte pryse vir hulle bydrae tot navorsingsbestuur in Suider-Afrika gewen. Die jaarlikse toekennings vir uitnemende navorsings- en innovasiebestuur van die **Departement van Wetenskap en Innovasie** (DWI) en die Suider-Afrikaanse Navorsings- en Innovasiebestuurvereniging (SARIMA) erken en bevorder groei en prestasie op die gebied van navorsings- en innovasiebestuur as 'n kerninstaatsteller van navorsings- en innovasieuitsette en -impak. Die weners is by 'n galageleentheid by die Lord Charles-hotel in Somerset-Wes aangekondig.

Cornelia Malherbe, die US se direkteur van Navorsingskontrakte, het die DWI/SARIMA-toekenning vir uitsonderlike bydraes tot die navorsingsbestuursberoep ontvang. Hierdie toekenning **erken individue wat in die oorsigtydperk (2018) 'n spesifieke bydrae gelewer het**. Nogtans is die benoemdes leiers op hulle gebied wat oor etlike jare 'n omvattende nasionale en internasionale bydrae tot die beroep gelewer het.

Clarissa Graham, navorsingsetiekkooördineerder vir mensnavorsing/geesteswetenskappe, het op haar beurt die DWI-SARIMA-toekenning vir professionele uitnemendheid in navorsingsbestuur ontvang. **Dié toekenning gaan aan individue wat nog net sewe jaar of korter in die navorsingsbestuur- of innovasiebestuursberoep staan, maar in daardie tyd 'n toenemende bydrae tot hulle organisasie en die navorsing-en-innovasiebestuursgemeenskap gelewer het.** 'n Spesifieke bydrae moes in die oorsigtydperk (in dié geval 2018) gelewer gewees het, tesame met bewys van 'n al hoe omvangryker bydrae tot die beroep.



Foto 12: Prof Sara Andreotti ontvang haar toekenning



Foto 13: Dr Hayley Clements met haar toekenning



Foto 14: DWI-SARIMA-prysweners Clarissa Graham, Cornelia Malherbe en Aslam Arnolds

Die DWI-SARIMA-toekenning vir uitnemendheid in navorsingsbestuur deur 'n nuweling is aan Aslam Arnolds, administratiewe navorsingskontrakbeampte, oorhandig. Hierdie toekenning verleen erkenning aan nuwelinge in die navorsingsbestuur- of innovasiebestuursberoep. Benoemdes moet minder as vyf jaar ervaring van enige van die kernelemente van navorsings- of innovasiebestuur hê, ongeag of hulle in 'n formele organisatoriese kantoor werk of nie.

ANO sal oor die volgende twee jaar ook kernleierskapsteun bied aan SARIMA, synde 'n professionele ledeorganisasie vir navorsings- en innovasiebestuur; noudat **dr Therina Theron** tot SARIMA-voorsitter en **dr Natasha Mothapo** in die SARIMA-uitvoerende komitee verkies is.



Foto 15: Drs Therina Theron en Natasha Mothapo

2. Navorsing vir impak

Institusionele doelstellings vir navorsing vir impak:

- Ontwikkel 'n navorsingsagenda wat op die US se waardes, die samelewing se behoeftes en die noodsaak van volhoubaarheid berus.
- Onderneem betekenisvolle navorsing op grond van uitgesoekte, toegespitste strategiese navorsingsgebiede.
- Rig die toekomstige navorsingsagenda en betrek ons belanghebbendes op 'n strategiese wyse.
- Onderneem samewerkende en interdisiplinêre navorsing wat die groot uitdagings van die samelewing die hoof bied.
- Skep 'n verankerde kultuur van innovasie en entrepreneurskap in ons navorsing.

2.1 Nuwe breë strategiese navorsingstemas ontwikkel

Die US het sy denke en strategiese beplanning opnuut daarop toegespits om die Universiteit se sterkpunte verder te slyp om 'n toonaangewende 21ste-eeuse instelling te word. Dít sal gedoen word deur in van die dringendste behoeftes van ons land te voorsien en terselfdertyd die uitdagings verbonde aan die uitbreiding van die kenniseconomie en die uitwerking van globalisasie die hoof te bied.

In die lig van die uitdagings om relevante en betekenisvolle navorsing te onderneem, en teen die agtergrond van die ontwikkelingsbehoefte van ons streek, het die US vyf strategiese navorsingsgebiede geïdentifiseer wat oor die volgende paar jaar die navorsingsagenda sal bepaal:

Raamwerk vir die strategiese navorsingsgebiede

- **Inklusiewe, breë, oorhoofse kundigheidsgebiede**

Die US beskik oor 'n aantal breë kundigheidsgebiede wat oor dekades ontwikkel het. Die vyf strategiese navorsingsgebiede is veronderstel om inklusief te wees en die meeste óf alle navorsing deur US-navorsers te omvat. Terselfdertyd is dit ook toekomstig en maak dit voorsiening vir die ontwikkeling van nuwe kundigheid oor tyd. Elke kundigheidsgebied handel boonop oor 'n stel kernsamelewingsuitdagings wat deur US-navorsing die hoof gebied word.

- **Navorsingsinisiatiewe op gebiede waar die US oor unieke kundigheid beskik**

Die US het 'n hele paar sogenaamde "uitstygprojekte" – samewerkende navorsingsinisiatiewe wat oor dissiplinêre en fakulteitsgrense heen strek. Hierdie sentrums en institute dra aansienlik tot die US se sigbaarheid, eiesoortigheid en mededingende voorsprong by. Dié inisiatiewe hou verband met gebiede waar die US oor die unieke kundigheid, kritieke massa en kruisdisiplinêre samewerkingsvermoë beskik om groot groepe navorsers en nie-akademiese belanghebbendes byeen te bring om voorpuntnavorsing te onderneem. Die navorsing het groot potensiaal om nuwe kennis te skep wat tot nuwe produkte, prosesse en beleide kan lei.

Ons individuele navorsers is 'n ewe belangrike bousteen van sukses op die vyf navorsingsgebiede. Die US erken dus ook sterk individuele navorsingswerk wat tot internasionaal gerekende navorsingsuitsette bydra.

Daarbenewens sal die navorsingsgebiede geleenthede skep om individuele navorsers en kleiner/middelslagnavorsingsgroepe byeen te bring wat dalk die moontlikheid van samewerking wil ondersoek om mettertyd nuwe uitstygprojekte te ontwikkel.

Om te sorg dat die strategiese navorsingsgebiede floreer, sal 'n daadwerklke poging aangewend word om kommunikasie en mobiliteit tussen individuele navorsers en navorsingsgroepe te fasiliteer.

- **Basiese en fundamentele dissiplines en navorsing**

Die US het die afgelope paar dekades ook in 'n gerekende speler in die basiese en fundamentele dissiplines en navorsing ontwikkel. 'n Voortgesette klem op (en ondersteuning vir) hierdie fundamentele dissiplines en basiese navorsing by die US is noodsaaklik om die kernrol daarvan in die hantering van (straks nog onbekende) toekomstige samelewingsuitdagings te erken. Waar dit van toepassing is, kan en móét groot, samewerkende kruisfakulteitsnavorsing natuurlik ook navorsers uit die basiese dissiplines insluit.

Die volle spektrum van kenniskepping wat tot hierdie vyf temas bydra – van basiese tot toegepaste navorsing – sal strategiese steun ontvang. Hoewel die klem daarop val om navorsingsuitkomst tot voordeel van die samelewing te benut, bly ons ook ten volle bewus van die ernstige behoefte aan steun vir die onderliggende fundamentele en teoretiese navorsingsgebiede.



Figuur 6: Vyf strategiese navorsingsgebiede



Figuur 7: Research at Stellenbosch University 2018

Die publikasie *Research at Stellenbosch University 2018* was 'n eerste poging om die werk van ons huidige navorsingsentrums, sentrums van uitnemendheid en uitgesoekte institute, buro's en eenhede onder die vyf strategiese navorsingsgebiede in te deel. Derhalwe weerspieël en doen die dokument verslag oor ons bestaande kundigheid op die vyf gebiede.

2.2 Nuwe navorsingskole en -institute

- **Biomediese Navorsingsinstituut- (BMNI-)projek**

Die konstruksie van die nuwe BMNI op ons Tygerbergkampus vorder fluks. Die **fasiliteit van R 1 miljard** sal een van die mees innoverende en gevorderde biomediese navorsingsentrums in Afrika wees. Die hoofdoelmerk van die BMNI sal wees om **siektes met die grootste impak op gemeenskappe in Suid-Afrika en die res van Afrika te ondersoek**. Dít sluit tuberkulose (TB), die menslike immuuniteitsgebrekswirus (MIV), diabetes, hartsiekte en neurologiese versteurings in. Navorsingsresultate sal dan toegepas word om die diagnose, voorkoming en behandeling van hierdie toestande tasbaar te verbeter. Die nuwe BMNI sal broodnodige bykomende vloerruimte voorsien en met die mees gevorderde en gesofistikeerde biomediese navorsingsfasiliteite ter wêreld gelykstaan. Benewens 'n aantal navorsingslaboratoriums, sal die nuwe fasiliteit ook 'n bio-informatikasentrum, elektronmikroskopieslaboratoriums, 'n morfologiemuseum, 'n biobewaarplek, 'n kliniese navorsings-eenheid en konferensieruimte insluit.

- **Skool vir Datawetenskap en Rekenaardienke**

Die US se Skool vir Datawetenskap en Rekenaardienke is amptelik op 29 Julie 2019 bekend gestel. Daarna is prof Kanshu Rajaratnam met ingang van 1 Januarie 2020 as direkteur van die Skool aangewys. Die entiteit sal rolspelers in die regering, sakewêreld en die sektor sonder winsoogmerk met mekaar verbind in die strewe om groot data te benut om die **uitdagings van ons tyd** die hoof te bied. Boonop bied die Skool voornemende studente 'n roetekaart van die maatskappij programme in Datawetenskap en Rekenaardienke wat hulle aan die US kan volg.

- **Fraunhofer-innovasieplatform vir die water-energie-voedsel-neksus by die Universiteit Stellenbosch (FIP-WEF@SU)**

Die Fraunhofer-Gesellschaft-direksie en die US het die ooreenkoms vir hierdie inisiatief op onderskeidelik 5 en 12 Februarie 2020 onderteken, laasgenoemde ten tyde van die Fraunhofer-voorsitter se besoek aan Stellenbosch. Die FIP-inisiatief sal vir drie jaar bystand uit die Universiteit se Strategiese Fonds ontvang, met 'n gelykstaande bydrae van Fraunhofer.

Die FIP sal die verskillende aktiwiteite van die Fraunhofer-waterstelselsalliansie (SysWasser), die Fraunhofer-energiealliansie en die Universiteit Stellenbosch koördineer. Benewens fundamentele en toegepaste navorsing met die oog op tegnologieontwikkeling, -oordrag en -implementering in die water- en enersiëlektor, sal die FIP ook op voedselsekerheid konsentreer.



Foto 16: Konstruksie van die nuwe Biomediese Navorsingsinstituut



Foto 17: Skool vir Datawetenskap en Rekenaardienke/Standard Bank werkswinkel



Foto 18: Ondertekening van ooreenkoms met Fraunhofer Gesellschaft

Fraunhofer is 'n leier in toegepaste navorsing in Europa. Sy navorsingsaktiwiteite word deur 72 institute en navorsingseenhede oor die hele Duitsland onderneem. Geaffilieerde internasionale navorsingsentrums en verteenwoordigende kantore bied kontak met die streke van die grootste belang vir huidige en toekomstige wetenskaplike vooruitgang en ekonomiese ontwikkeling. Die FIP-WEF@SU sal die eerste Fraunhofer-kantoor in Afrika wees.

- **Instituut vir Lewensganggesondheidsnavorsing (ILCHR)**

Die inspirerende gemeenskapswerk wat die Instituut vir Lewensganggesondheidsnavorsing (ILCHR) doen, is in lyn met die US visie om gesondheidsorg en billikheid te bevorder in die gemeenskappe wat dit diens. Die ILCHR wat deur die Fakulteit Geneeskunde en Gesondheidswetenskappe (FGGW) aan die US gehuisves word is, se amptelike bekenstelling was in 2019. Die ILCHR, wat onder leiding van prof Mark Tomlinson en dr Sarah Skeen staan, is 'n transdissiplinêre entiteit wat navorsing doen oor babas, adolessente, materiële- en gesinswelstand, gesondheid en ontwikkeling in lae-inkomste gemeenskappe.

2.3 Kontrakte vir US-sentrums van uitnemendheid verleng

Die Departement van Wetenskap en Innovasie (DWI) en die Nasionale Navorsingstigting (NNS) se program vir sentrums van uitnemendheid is 'n strategiese inisiatief wat beoog om navorsing, ontwikkeling en innovasie (NOI), wat menslike kapitaal insluit, uit te bou en in die maatskaplike en ekonomiese behoeftes van die land te voorsien. Daarbenewens help verhoog dit die land se mededingendheids- en innovasie-indeks deur middel van NOI-uitkomst.

Die wetenskap-, innovasie- en tegnologie- (WIT-) landskap het oor die jare heelwat verander. Daarom het die DWI 'n nuwe Witskrif op WIT geskryf, en werk hulle tans aan 'n dekadeplan om die Witskrif te implementeer. Die dekadeplan en die bevindinge van die institusionele WIT-landskapverslag sal

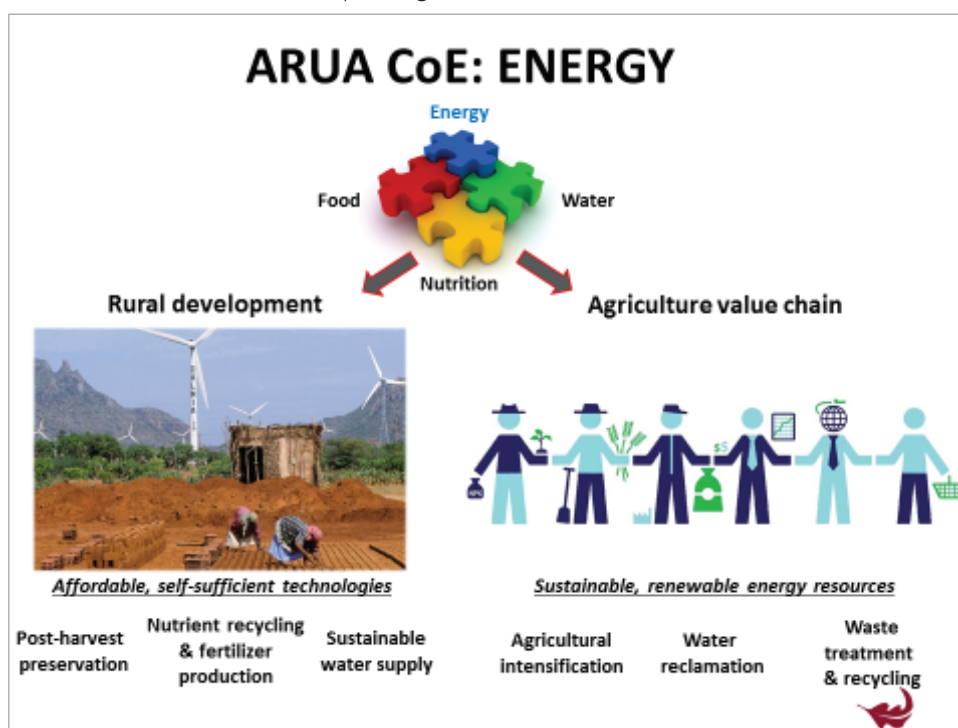
gesamentlik die toekoms van die bestaande en nuwe sentrums van uitnemendheid en ander strategiese inisiatiewe bepaal, rig en vorm. In afwagting van die finale dekadeplan het die DWI die kontrakte vir die sentrums van uitnemendheid in Biomediese Tuberkulose en Indringerbiologie by die US, wat albei op 31 Maart 2020 verstryk, tot 2022/23 verleng.

2.4 ARUA

Die Afrika-navorsingsuniversiteitsalliansie (ARUA) is in 2015 gestig. Sestien universiteite oor die hele vasteland is tans lede. Dít sluit in instellings van Suid-Afrika, Nigerië, Ghana, Tanzanië, Kenia, Rwanda, Senegal, Uganda en Ethiopië. Die sekretariaat is by die Universiteit van Ghana geleë en prof Ernest Aryeetey dien as uitvoerende sekretaris.

Om navorsingsnetwerke te bevorder, het ARUA 13 navorsingsgebiede in die natuur-, geestes- en sosiale wetenskappe geïdentifiseer. Een van die Sentrums van Uitnemendheid is aan US toegeken (Figuur 8). Natuurwetenskaplike onderwerpe sluit in klimaatsverandering, voedselsekerheid, nie-oordraagbare siektes, materiaalontwikkeling, nanotegnologie, waterbewaring en energie. Geestes- en sosiaalwetenskaplike onderwerpe is onder meer mobiliteit en migrasie, armoede en ongelykheid, werkloosheid en vaardigheidsontwikkeling, konsepte van identiteit, goeie oorsigbestuur, post-konfliksamelewings, verstedeliking en bewoonbare stede.

As lid van ARUA, doen die US aktief mee aan die aktiwiteite van die alliansie en is nie minder nie as 45 navorsers op die verskillende navorsingsgebiede geïdentifiseer. Daarbenewens neem die visekanseliers van die vennootuniversiteite deel aan die oorsigbestuurstrukture van ARUA en woon prof Wim de Villiers, prof Hester Klopper en prof Eugene Cloete, gereeld vergaderings van die alliansie by. Die US se ARUA-navorsingsgroep ontvang koördinerings- en administratiewe steun van US Internasionaal se Sentrum vir Samewerking in Afrika (SSA).



Figuur 8: SU-ARUA Sentrum van Uitnemendheid

Toekomsvooruitsigte vir eksterne finansiering:

Die ARUA-sekretariaat in Accra het 'n memorandum van verstandhouding met UK Research and Innovation (UKRI), die tuiste van navorsing en innovasie in die Verenigde Koninkryk, onderteken om 'n basiese jaarlikse toekenning van £200 000 vir drie jaar te ontvang, met die moontlikheid van verlenging vir 'n verdere drie jaar. Ses van ons sentrums sal boonop geëvalueer word om 'n bykomende £2 miljoen vir hulle navorsingsprogramme te ontvang.

2.5 Navorsingsuitsette

By die samestelling van hierdie verslag was die amptelike DHOO-verslag oor publikasies in 2018 nog nie beskikbaar nie. Tabel 2 gee die ongeouditeerde syfers vir 2018.

Dit maak die US een van die mees navorsingsproduktiewe instellings in die land.

In die DHOO se jongste rondte vir die indiening van navorsingsuitsette vir subsidiedoeleindes het die US meer as 2 900 navorsingsartikels ingedien wat in geakkrediteerde vaktydskrifte verskyn het.

Volgens die DHOO se amptelike terugvoering oor boeke en konferensieverrigtinge wat subsidies ontvang het, het die US die meeste subsidie-eenhede (282) vir boeke gehad (gevolg deur Universiteit van Johannesburg en Universiteit Pretoria).

ANO, wat die jaarlikse indiening van navorsingsuitsette by die DHOO behartig, ontwikkel tans saam met die Afdeling IT 'n spesifikasiedokument om tenders aan te vra vir 'n nuwe produk wat die huidige aanlyn stelsel vir die vaslegging van navorsingspublikasies kan vervang. Die huidige stelsel is reeds langer as 15 jaar in gebruik.

2.6 Byvoeging van kreatiewe uitsette vir subsidiedoeleindes

Die DHOO het in 2018 aangekondig dat kreatiewe uitsette vanaf die einde van 2019 ook vir subsidiedoeleindes voorgelê kan word. Lede van ANO was betrokke by sowel institusionele as nasionale gesprekke in dié verband en het omvattende bydraes gelewer om die terminologie en kriteria in die beleidsdokument op te klaar.

ANO het die US se eerste rondte kreatiewe uitsette vir subsidiedoeleindes op 30 November 2019 by die DHOO ingedien. Hierdie eerste rondte het betrekking gehad op uitsette van die vorige drie jaar, d.w.s. die tydperk 2016 tot 2018.

Die US het uitsette in die volgende kategorieë ingedien:

- Film: 1
- Skone kunste: 35
- Musiek: 62
- Teater, uitvoering en dans: 6
- Woordkuns: 4

Tabel 2: Navorsingsuitsette

Navorsings-uitsette	2014	2015	2016	2017	2018
Geweegde navorsings-uitsette per kop	3,03	2,92	3,11	3,23	3,19
Navorsings-publikasie-uitsette per kop	1,50	1,32	1,58	1,63	1,64

2.7 Beoordeling van navorsingsetiek

Om hierdie vlak van uitnemendheid in navorsingsproduktiwiteit te handhaaf vereis 'n robuuste etiekbeoordelingstelsel wat behoorlik funksioneer én die nodige steunstrukture om navorsingsintegriteit te bevorder. Etiekbeoordeling by die US word bestuur deur vyf komitees wat uit akademiese personeel- en gemeenskapslede bestaan. Lede staan hulle tyd vrywillig af om te help sorg dat die US se navorsing op 'n eties, verantwoordelike manier geskied. Hierdie komitees het in 2019 altesaam 2 111 nuwe aansoeke beoordeel.

Tabel 3: Nuwe aansoeke goedgekeur deur die etiekkomitees, 2019

Komitee	Totaal
Geesteswetenskappe	1428
Gesondheidsnavorsingsetiek (twee komitees)	538
Sorg en Gebruik van Diere	134
Bioveiligheid en Omgewingsetiek	11

Bogenoemde aansoeke was benewens die multijaarprojekte wat voorheen goedgekeur is en voortgesette beoordeling vereis. Hierdie werkklas verg tot 40% van komiteevoorsitters se tyd, en tot 5% van dié van gewone lede, dikwels ten koste van hulle persoonlike of departementele akademiese vordering. Die Strategiese Fonds het teen die einde van 2019 'n finansieringsaansoek goedgekeur om komiteevoorsitters in 2020 en 2021 vir tot 40% van hulle tyd te vergoed. Daarna sal hierdie salarisse by die hoofbegroting van die Universiteit ingesluit word. Die toekenning uit die Strategiese Fonds maak ook voorsiening vir etiekopleiding en -bewusmaking.

Deur ANO het die US op 1 November 2019 die tweede jaarlikse streekswerksessie vir lede van diere-etiekkomitees aangebied. Meer as 30 verteenwoordigers van die universiteite van Stellenbosch, Kaapstad en Wes-Kaapland, die Wes-Kaapse Departement van Landbou, die Suid-Afrikaanse Mediese Navorsingsraad, CapeNature, SANCCOB (die Suider-Afrikaanse stigting vir die bewaring van seevoëls) en Noordwes-Universiteit het die werksessie bygewoon.

Van die onderwerpe wat by die geleentheid bespreek is, was:

- die rol van 'n etiekkomitee om verantwoordelike navorsing te bevorder;
- etiek in navorsing oor die sebravis;

- skade-voordeel-studies; en
- of die teling van grootvee vir navorsing en onderrig aan bedryf- of SANS-standaarde behoort te voldoen.

Afgesien van die risiko van onetiese navorsing, hou die veranderende landskap van navorsingspublikasie ook nuwe uitdagings in. Eerstens is rooipublikasie kommerwekkend vir alle hoëronderwysinstellings, ook vir die US. Vir proaktiewe bewusmaking in hierdie verband sal die Universiteit voortgaan om inligtingssessies vir sy navorsers aan te bied. Tweedens het die DHOO 'n aantal nuwe vereistes gestel met betrekking tot inligting oor outeurs vir wie daar om 'n uitsetsubsidie aansoek gedoen word. Vir hierdie bykomende inligtingsvereistes moes grootskaalse veranderinge aan die US se aanlyn stelsel vir die vaslegging van navorsingspublikasies aangebring word.

Voorts is dr Nicola Barsdorf met ingang van 1 Januarie 2020 as navorsingsintegriteitsbeampte aangestel. Sy sal vanuit ANO funksioneer.

2.8 US aanvaar internasionale navorsingskode

By sy Senaatsvergadering van November 2019 het die US die internasionale gedragskode vir navorsing in hulpbronarm omgewings (www.globalcodeofconduct.org) aanvaar. Dié kode dien sedert 2018 as riglyndokument vir die Europese Unie se navorsings- en innovasieprogram Horizon 2020.

2.9 Artikel lei tot formele ondersoek en voorkomende stappe deur US

Die US Senaat het die impak van die navorsingsartikel "Age- and education-related effects on cognitive functioning in Coloured South African women" die eerste keer by sy vergadering van 31 Mei 2019 bespreek nadat die artikel in 'n internasionale vaktydskrif *Aging, Neuropsychology, and Cognition* verskyn het. Die artikel is kort daarna onttrek.

'n Omvattende ondersoek na alle aspekte van die gepubliseerde artikel en die gepaardgaande prosesse is in 2019 onderneem. Die US se Beleid oor Verantwoordelike Navorsingsgedrag en die institusionele prosedure vir ondersoeke na bewerings van die skending van navorsingsnorme en -standaarde het as rigtinggewende dokumente gedien.

Ná 'n aanvanklike ondersoek het die US se waarnemende navorsingsintegriteitsbeampte my versoek om 'n formele komitee aan te stel om meer spesifieke bewerings en prosesse te ondersoek. Dít was deel van die groter US-reaksie op die publikasie van die artikel. Daar is gevolglik bevind dat die artikel wetenskaplik gebrekkig was, nie voldoen het aan die protokol wat die Navorsingsetiekomitee (NEK) goedgekeur het nie, en die Universiteit die publiek se toorn én reputasieskade op die hals gehaal het.

In reaksie op verskeie partye se verontwaardiging oor waarom die Universiteit se NEK nie van die inhoud van die artikel bewus was nie, is dit belangrik om te onderstreep dat die NEK nie navorsingsartikels goedkeur nie. In hierdie bepaalde geval het die formele ondersoekskomitee benadruk dat die navorsingsontwerp wat vir etiekgoedkeuring voorgelê is

voorsiening gemaak het vir vergelykings tussen ouderdom- en opvoedingskategorieë binne die steekproef, korrelasie-ontledings tussen die verskillende veranderlikes, en omsigtige vergelykings met ander normgroepe, maar nie vir die tipe ekstrapolasie na rasse- of etniese groepe wat in die artikel vervat was nie.

Derhalwe was daar niks wat die NEK daarop kon voorberei dat die studieresultate aan die hand van rasseveralgemening aangebied sou word nie; hulle het immers nie die studie in daardie vorm goedgekeur nie. Nogtans het die formele ondersoekskomitee bevind dat die skrywers van die artikel nie die NEK opsetlik mislei het nie, maar naïef gereken het dat die inhoud van die artikel in pas was met die navorsingstendense op hulle vakgebied. Die ondersoekskomitee het dus aanbeveel dat die US 'n algemene opvoedkundige en voorkomende benadering volg eerder as om dissiplinêr teen die skrywers van die artikel op te tree. Ek het hierdie aanbeveling aanvaar, en so ook die US Raad by hulle vergadering op 3 Desember 2019.

Voorkomende stappe wat die US sedertdien gedoen het, sluit die volgende in:

- Die aanvaarding van die internasionale gedragskode vir navorsing in hulpbronarm omgewings
- Die ontwikkeling van konsensuele riglyne vir navorsing wat oor rassekategorieë en ander maatskaplike konstruksie handel
- Die vervaardiging van 'n stel kort aanlyn video's vir bewusmaking van navorsingsintegriteit en etiese navorsingsgedrag
- Die aanvaarding van 'n mosie deur die Senaat vir opleiding en bewusmaking met betrekking tot teenrassisme, demokrasie en kritiese burgerskap, en verpligte opleiding in verantwoordelike navorsingsgedrag vir personele en studente van die US
- 'n Besluit dat projekte vir sosiale impak voortaan ook aan etiekbeoordeling onderwerp sal word
- 'n Toekenning uit die Strategiese Fonds om prosesse vir navorsingsetiekbewusmaking en -opvoeding by die US te help versterk
- Die voltooiing van 'n oudit van navorsingsprosesse by die US deur die instelling se interne ouditeure teen die einde van 2019, soos wat die Oudit- en Risikokomitee van die Raad versoek het. Die ouditverslag met aanbevelings behoort vroeg in 2020 gereed te wees.
- 'n Volledige reaksie op 'n versoek vir inligting van die Menseregtekommissie, wat 'n klagte oor die artikel ontvang het

2.10 Nuwe navorsingsverwante beleide/ regulasies in werking gestel

ANO het dit met ingang van 2020 verpligtend gemaak vir alle nagraadse studente aan die US om 'n memorandum van verstandhouding (MvV) met hulle studieleier(s) aan te gaan. Die Nagraadse Kantoor het 'n templaar beskikbaar vir fakulteite se gebruik.

Boonop het die Raad op Hoër Onderwys (RHO) in 2016 as deel van sy gehalteversekeringsverantwoordelikhede aangekondig dat die doktorale graadaanbod van alle hoëronderwysinstellings in Suid-Afrika beoordeel sal word. Ter voorbereiding het die

RHO 'n kwalifikasiestandaard vir doktorsgrade uitgereik, wat die ontwikkeling van doktorale graduandi-eienskappe die kern van doktorale studie maak. Die nasionale beoordeling het amptelik in Julie 2019 begin. Die Nagraadse Kantoor het die verantwoordelikheid aanvaar om die beoordeling namens die US te koördineer. 'n **Spesiale werkgroep** het die US se institusionele selfevalueringsverslag opgestel. Hoewel verskeie institusionele belanghebbendes bydraes gelewer het, was die hoofbron die **institusionele verwysingsgroep vir die nasionale beoordeling**, wat uit verteenwoordigers van alle fakulteite bestaan.

Die standaardbedryfsprosedures van sowel die twee Gesondheidsnavorsingsetiëkkomitees as die Navorsingsetiëkkomitee: Maatskaplike, Gedrags- en Onderwysnavorsing is hersien en deur die Navorsingsetiëkkomitee van die Senaat én die Nasionale Gesondheidsnavorsingsetiëkraad goedgekeur.

2.11 Toename in navorsingsuitsette op wêreldranglyste erken

Die Sentrum vir Wetenskap en Tegnologie aan die Universiteit van Leiden het die US die afgelope paar jaar deurlopend onder die voorste 500 universiteite ter wêreld geplaas wat navorsingsprestasië betref.

Op die *Times Higher Education*- (THE-)universiteitsranglys vir ontlukende ekonomieë van 2019 het die US 14 plekke geklim tot 24ste van 442 universiteite. Van die nege Suid-Afrikaanse universiteite op die lys word die US derde geplaas. Boonop het die instelling in die kategorie 301-350 op die THE-wêrelduniversiteitsranglys vir 2019 geval. Dit plaas die US onder die voorste 1% van universiteite wêreldwyd.

Die US handhaaf 'n genuanseerde benadering tot universiteitsranglyste in die lig van die huidige realiteite van die instelling, ons land en ons vasteland, en die metodologie van die verskeie ranglyste, waaroor daar goed gedokumenteerde meningsverskille bestaan. Akademiese uitnemendheid en gehalte bly ononderhandelbaar, en ons wend geen poging aan om die instelling se plek op enige ranglys kunsmatig te beïnvloed nie.

2.12 US-navorsing in die nuus

- **Artis:**

Een van die US se afwentelmaatskappye is 'n kernrolspeler in 'n nanoveselkosmetiekprodukt wat **die tydskrif Time as een van die 100 beste uitvindings van 2019 aangewys het**.

Die Stellenbosch Nanoveselmaatskappy het aangekondig dat hulle met Taiki USA, 'n wêreldleier in versorg en grimeertoerusting, saamwerk om die Amerikaanse maatskappy Artis se Phantom Cleansing Silks markgereed te kry. Artis — wat die produk ontwikkel het en sedert verlede jaar hoofsaaklik aanlyn verkoop — beskryf dit as die “gesigreiniger van die toekoms”. Dit was een van slegs vyf skoonheidsuitvindings wat die *Time*-lys gehaal het. Die produk verander 'n tradisioneel drieledige proses — oliereiniging, skuimreiniging en sagkense afskilfering — in een behaaglike, ontspannende en doeltreffende skoonheidsritueel. Volgens die webtuiste van die Stellenbosch



Foto 19: Artis se Phantom Cleansing Silks



Foto 20: SharkSafe Barrier

Nanoveselmaatskappy beskik uitvoerende hoof Eugene Smit oor 'n PhD in polimeerwetenskap. Hy was mede-uitvinder van 29 goedgekeurde patente, en medestigter van drie vorige beginnertegnologieondernemings.

- **Sharksafe Barrier**

Volgens *Business Insider* is die haai-afskriktegnologie wat deur 'n US-span ontwikkel is een van die **afgelope dekade se topuitvindings uit Suid-Afrika** (<http://bit.ly/2QZOFAR>). Die SharkSafe Barrier™ is tans die mees gevorderde haaispesifieke afskriktegnologie in die mark om branderplankryers en swemmers te beskerm sonder om haaie en ander seediere te beseer of te dood.

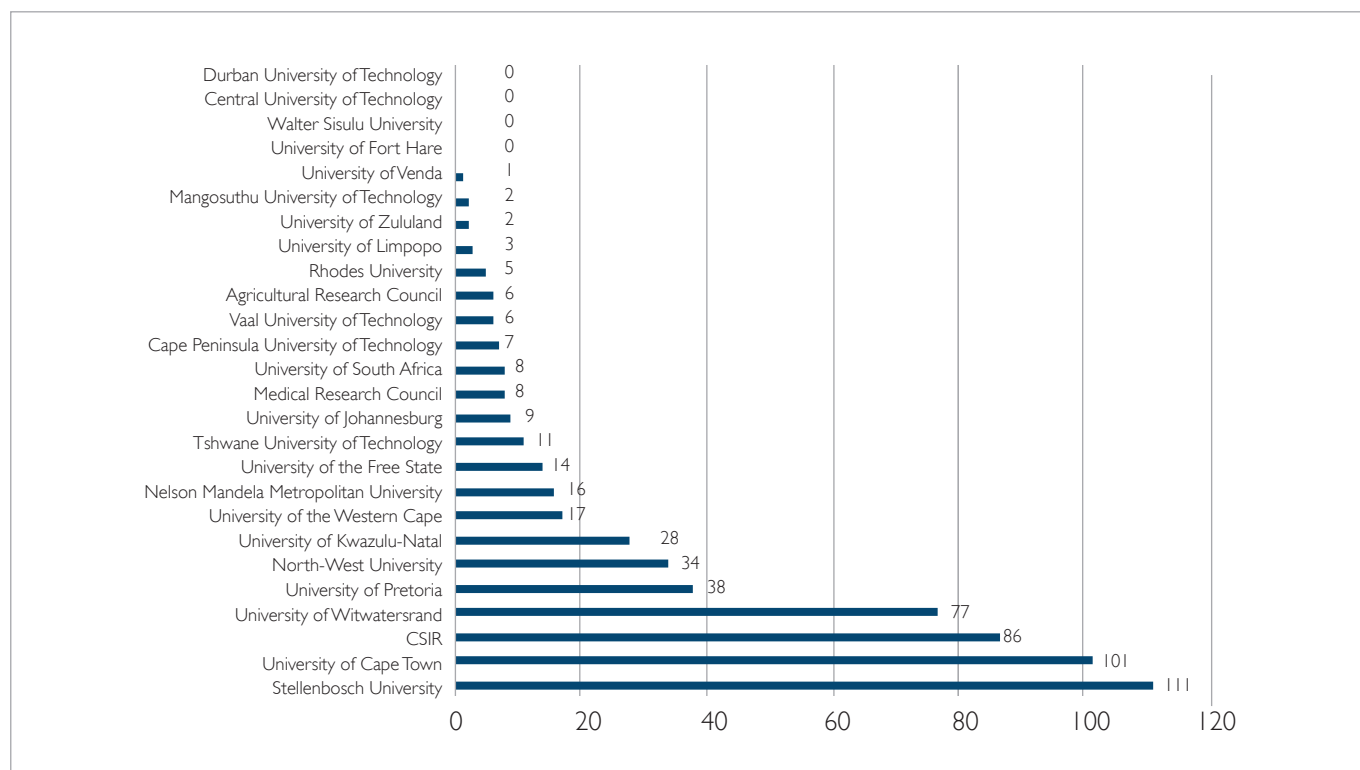
2.13 Navorsingsinnovasie

The Nedbank Stellenbosch University LaunchLab, in partnership Innovasie is 'n noodsaaklike komponent van die US se navorsingsukses. Dit posisioneer die Universiteit as 'n plek van geleenthede wat die beste navorsers en studente van Afrika en die res van die wêreld lok. Die US se navorsingsuitsette het weer 'n aansienlike getal nuwe uitvindings opgelewer.

- IdeaSmash

Die Nedbank Universiteit Stellenbosch LaunchLab, in vennootskap met my kantoor, is op soek na US-studente met innoverende sake-idees op enige vakgebied wat 'n positiewe

impak op ons gemeenskap en nasie kan hê. IdeaSmash is die US se interne rondte van die nasionale tussenuniversiteitsprogram vir entrepreneurskapsontwikkeling in die hoër onderwys van 2020. Die weners van IdeaSmash sal vir die nasionale program ingeskryf word.



Figuur 9: Patentsamewerkingsverdrag- (PCT)-aansoeke uit US-navorsing, 2009–2018



Foto 21: IdeaSmash



Foto 22: Leila Siljeur

• Maties se bekroonde eetbare strooitjies

Haar passie vir omgewingsvolhoubaarheid het Leila Siljeur (19), 'n tweedejaarsstudent in Chemiese Ingenieurswese aan die US, 'n massiewe kontantprys in die sak gebring. Leila was vasberade om plastiekbesoedeling te help verminder, en het besluit om haar eie reeks eetbare, omgewingsvriendelike strooitjies te ontwerp. Haar uitvinding het R50 000 losgeslaan by die onlangse nasionale entrepreneursaamtrek van die Allan Gray Orbis-stigting.

2.14 ANO se Wednesday Wizz-program

ANO het in 2019 'n nuwe inisiatief, die Wednesday Wizz-program, van stapel gestuur. Die doel van hierdie sessies is om navorsers die geleentheid te bied om inligting te bekom oor belangrike navorsingsverwante steun en prosesse wat ANO voorsien en bestuur. Die sessies het gehandel oor 'n oorsig van ANO-steun vir navorsing aan die US, finansieringsgeleenthede vir navorsing, navorsingsintegriteit en -etiek, nagraadse aansoeke, vaardigheidsontwikkeling en -geleenthede, navorsingskontrakte en -begrotings, en die US se beleid oor belangebotsings.

2.15 Jaarlikse Navorsingsindaba

ANO se jaarlikse Navorsingsindaba het op 17 Oktober 2019 by STIAS plaasgevind. Die doel van die geleentheid is om as platform te dien waar navorsers van al tien die US se fakulteite sake van gemeenskaplike belang kan bespreek. Vanjaar se geleentheid het op een van die US se kern strategiese temas, "Navorsing vir impak", gekonsentreer.

Die program het die volgende aspekte aangeroer:

- Navorsing vir impak as 'n strategiese tema by die US (prof Eugene Cloete)
- Internasionale benaderings tot navorsingsimpak (prof Nelius Boshoff)
- Die meting van navorsing vir impak – US-strategie en -aanwysers (prof Ian Cloete)
- Fakulteitsbenaderings tot navorsing vir impak (paneelbespreking)
- Die vyf strategiese navorsingsgebiede by die US, en die benadering tot implementering (dr Therina Theron)

Meer as 80 afgevaardigdes het die Navorsingsindaba bygewoon. Deelnemers het veral belang gestel in hoe die US

navorsing vir impak sal meet. Die gesprekke het uitgeloop op 'n formele versoek deur die Navorsingskomitee vir 'n breër oorlegplegingsproses om die aanwysers en maatstawwe vir die tema "Navorsing vir impak" te ontwikkel, en vir die aanstelling van 'n meer verteenwoordigende taakgroep om 'n omvattende stel aanwysers op grond van 'n spesifieke raamwerk te ontwikkel. Hierdie aanwysers behoort 'n breër stel maatstawwe in te sluit wat op méér as net uitsette konsentreer.



Foto 23: Navorsingsindaba 2019, STIAS

2.16 Platforms om navorsing meer sigbaar te maak

Die verslag *Research at Stellenbosch University 2018* (wat in 2019 uitgegee is) het die beste tot nog toe by die jaarlikse toekennings van MACE (Marketing, Advancement and Communication in Education) gevaar. Die US reik dié institusionele navorsingsverslag elke jaar uit. Vir die tweede agtereenvolgende jaar het die publikasie 'n platinumtoekenning (een van slegs drie landwyd) in die kategorie vir gedrukte publikasies ontvang (inskrywing met die algeheel hoogste punt), sowel as die hoogste eerbewys – die voorsitterstoekenning vir uitnemendheid, wat gaan aan die enkele inskrywing wat van ware uitnemendheid in bemarking, bevordering of kommunikasie getuig. Die virtuele kopie (<https://console.virtualpaper.com/stellenbosch-university/research-2018/>) het tussen 1 Julie 2019 en 10 Januarie 2020 altesaam 23 916 bladbesigtigings aangeteken.

Die **US Kennisgids**, 'n instrument wat gesamentlik deur 'n aantal afdelings van die Universiteit ontwikkel is, beoog om US-kundigheid vir die wêreld te ontsluit deur middel van 'n webkonsole wat prominent op die instelling se webtuiste verskyn. Die gids is in meer as een opsig voordelig: Nie net stel dit moontlike nasionale en internasionale navorsing- en bedryfsvennote in staat om US-kundiges op te spoor nie, maar dit bevorder ook interdisiplinêre netwerke tussen die Universiteit se eie navorsers. ANO het in 2017 data uit navorsers se bioskette saam met skakels na hulle publikasies by die gids ingesluit. In 2018 is navorsers gevra om hulle data by te werk en hulle eie profile te voltooi om te sorg dat die gids volledig en akkuraat is.

• US se Facebook-navorsingsblad:

Die Facebookblad "Research at Stellenbosch University" is in Julie 2019 geskep.



Foto 24: Maryke Hunter-Husselmann, direkteur van Navorsingsinligting en -strategie, met die MACE-toekennings

- Tot dusver het die blad **756** "likes" ontvang.
- Die meeste mense wat al op dieselfde dag die blad gebruik het, was **1 503** op 10 Oktober. Bladgebruik sluit in enige klik of plasing deur 'n unieke gebruiker. Ons het daardie dag inligting oor Internasionale Geestesgesondheidsdag geplaas, van navorsing oor hierdie onderwerp vertel, sowel as van 'n toekenning vir 'n navorser op die gebied van gestremdheidstudie.
- Ons grootste reikwydte tot dusver was **42 470 (Oktober 2019)**. Reikwydte is die getal mense op wie se skerm enige inhoud van of oor ons blad verskyn het. Dít sluit in plasing, nuusflitse, advertensies, sosiale inligting van mense wat ons blad gebruik, en dies meer. Hierdie reikwydte is geheel en al organies; ons het nie van betaalde reklame gebruik gemaak om meer mense te bereik nie.
- Wat plasing betref, is die meeste mense op wie se skerm plasing vanaf ons blad verskyn het **23 078**. Plasing sluit in statusse, foto's, skakels, video's, ensovoorts.

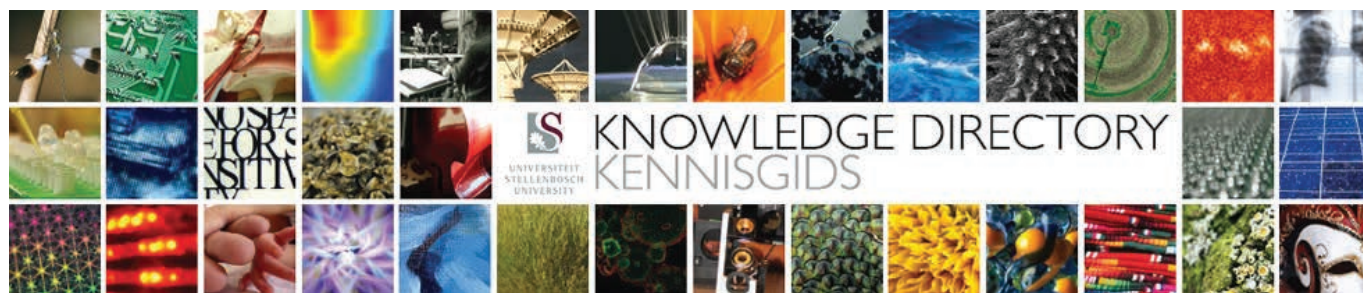
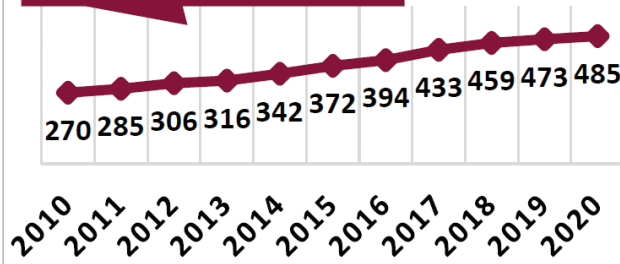


Foto 25: US Kennisgids
Vir meer inligting, klik [hier](#)

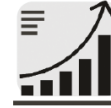
485

Rated researchers at SU in 2020

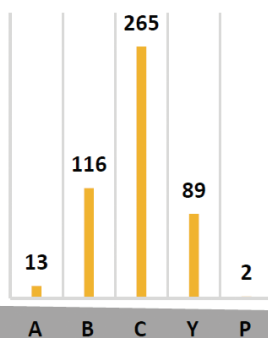
GROWTH IN RATED RESEARCHERS AT SU:
2010 - 2020



THERE HAS BEEN A **80%**
GROWTH IN THE
NUMBER OF RATED
RESEARCHERS AT SU
BETWEEN 2010 AND 2020.

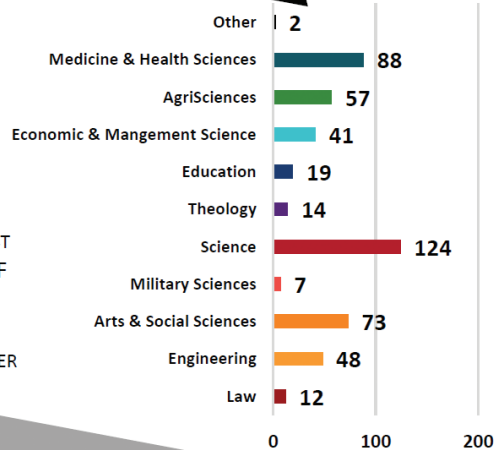


2020 Rated Researchers
per category



THE **3RD** HIGHEST
NUMBER OF NRF
RATED
RESEARCHERS
ACROSS SA HIGHER
EDUCATION
INSTITUTIONS.

2020 Rated Researchers
per Faculty



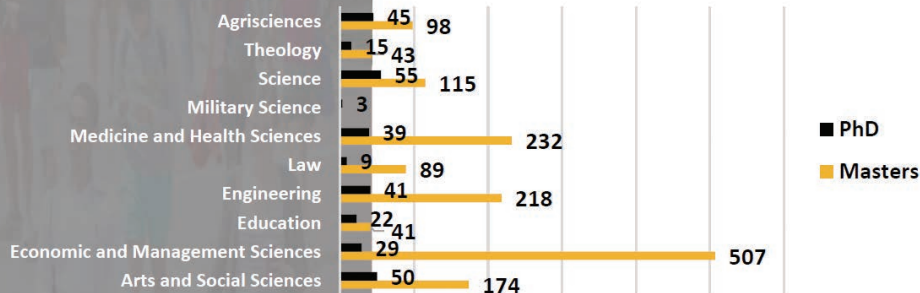
33% of the total student body
are postgraduate students

50% of postgraduate students
from the BCIA groups in
2018

4811
master's and
1 645
doctoral
students enrolled at SU in
2018

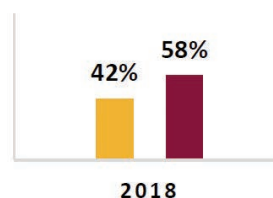


Master's & PhD's awarded per faculty - 2018



PhD's awarded according to gender - 2018

Female Male



The Postgraduate Office
administered
bursaries worth
R240 million
in 2019



Foto 26: Uittreksels uit die US se pamflet met navorsingsverwante statistieke en feite

• “Forward with Research Impact”-lesingreeks

ANO het in 2019 in samewerking met die Universiteitsmuseum 'n nuwe lesingreeks, “Forward with Research Impact”, bekend gestel. Dit bestaan uit 'n reeks etensuurgesprekke/-praatjies oor die Universiteit se kern strategiese tema “Navorsing vir impak”. Dié tema impliseer dat ons die wetenskaplike, ekonomiese, maatskaplike, vakkundige en kulturele impak van ons navorsing optimaliseer. Die klem val op interdisiplinêre navorsing wat die samelewing op 'n nasionale, vastelands- en wêreldskaal baat. Terselfdertyd is ons verbind tot basiese en dissiplinêre navorsingsuitnemendheid, want dít is waarop sowel toepassings- as toegepaste navorsing berus. Ons sterk klem op navorsing vir impak word voorts deur die toegespitste werk van ons navorsingsleerstoele, sentrums van uitnemendheid en ander eenhede, buro's en institute by die US ondersteun. Hierdie navorsingsentiteite pas goed in by die Universiteit se nuwe vyf strategiese navorsingsgebiede:

- Die natuurlike omgewing
- Sosiale geregtigheid en ontwikkeling
- Gesondheid en menslike veiligheid
- Menslike kreatiwiteit en sosiale innovasie
- Stelsels en tegnologieë vir die toekoms

Die jongste uitgawe van ons jaarlikse navorsingspublikasie **Research at Stellenbosch University**, wat op 14 Augustus 2019 bekend gestel is, was 'n eerste poging om ons huidige kundigheid op hierdie gebiede ten toon te stel. 'n Aantal navorsers wie se werk in hierdie publikasie verskyn, sal in die “Forward with Research Impact”-reeks te sien wees. Vir meer inligting oor die lesingreeksprogram, gaan na <http://bit.ly/forwardwithimpact>.

ANO het ook profiele uitgereik van die navorsers wat as sprekers aan die lesingreeks deelgeneem het. Die “Ontmoet die navorsers”-profiel is in 'n meer informele onderhoudstyl geskryf, en het groter sigbaarheid vir die individuele navorsers en hulle werk geskep.

• Inisiatiewe vir digitale akademieskap en oop toegang

Die US Biblioteek vervul 'n kernrol om die sigbaarheid van die US se navorsingsuitsette deur inisiatiewe vir **digitale akademieskap en oop toegang** te verhoog. Die jaar 2019

was geen uitsondering nie. Die Biblioteek se institusionele bewaarplek, SUNScholar, hou aan groei. Dit bevat reeds 2 088 rekords – 1 124 daarvan is tesisse en verhandelinge, en 964 is navorsingsuitsette deur US-outeurs. Die bewaarplek word goed benut, en het verlede jaar 346 000 nuwe besoeke en 1 072 600 bladbesigtigings ontvang, terwyl 138 000 unieke dokumente afgelaai is. Sowat 48% van die gebruikers was op die Afrikavasteland.

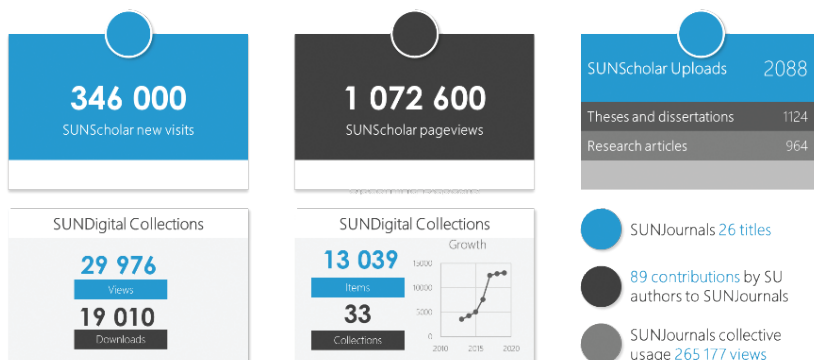
Nege-en-tagtig bydraes deur US-outeurs het in 2019 in die 26 ooptoegangvakydskrifte verskyn wat die Biblioteek tans bied, en het sodoende tot die sigbaarheid van die institusionele navorsingsuitset bygedra. Die tydskrifte het gesamentlik 265 177 besoeke ontvang.

Die digitale erfenisbewaarplek SUNDigital Collections het eweneens aanhou groei, en bevat nou 13 093 items in 33 versamelings. Die bewaarplek dien as 'n vertoonvenster en digitale stoorplek vir unieke biblioteekhulpbronne en spesiale versamelings, en stel hierdie items vir nie-kommersiële gebruik aan die publiek beskikbaar. Gebruik van die bewaarplek het aansienlik toegeneem: In 2019 het SUNDigital Collections 29 976 besoeke ontvang, en is 19 010 items afgelaai, vergeleke met onderskeidelik 14 275 en 9 908 in 2018.

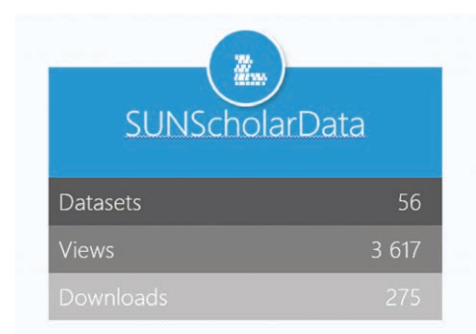
Die jongste toevoeging tot ons bewaarplekke is SUNScholarData, wat in Augustus 2019 bekend gestel is. Dít was maar een van die hoogtepunte van die Biblioteek se portefeulje Navorsingsdatadienste, wat reeds in 2015 as 'n strategiese doelwit geïdentifiseer en in 2017 met die skep van die pos vir bestuurder van Navorsingsdatadienste aangevoer is. Navorsingsdatabestuur (NDB) het die afgelope dekade 'n al hoe belangriker rol by tersiêre onderwysinstellings wêreldwyd begin vervul. Dít is hoofsaaklik omdat akademiese navorsing toenemend op data staatmaak. Wat die Biblioteek se NDB-aanbod nou selfs belangriker maak, is die vestiging van die Skool vir Datawetenskap en Rekenaardienste by die US. Benewens die bewaarplek bied Navorsingsdatadienste ook ondersteunende aanlyn NDB-dienste, -opleiding en -gebruikerskaking.

Hulpbronne is die kern van die Biblioteek se bedrywighede, en toegang tot biblioteekmateriaal en vakkundige navorsingsuitsette is noodsaaklik om navorsing te ondersteun en uit te brei, en innovasie, onderrig en leer te ondersteun.

DIGITAL SCHOLARSHIP



Figuur 10: Digitale akademieskap



Figuur 11: SunScholarData

Statistiese oorsig van hulpbronne



1,2 million
physical volumes



Full-text access to
258 125
journal titles



798 508
printed books



15 141
e-books

Skakeling met studente en navorsers bly belangrik. Die Biblioteek het in 2019 die sewende jaarlikse Biblioteeknavorsingsweek met die tema “Wees ’n slim navorser” en subtemas “Wees voorbereid”, “Wees oop”, “Wees geïnspireerd” en “Kry ondersteuning” aangebied. Die sessies gedurende die week het gesamentlik 363 deelnemers gelok.

2.17 ANO-pamflet met navorsings- verwante statistieke en feite

ANO het ’n pamflet met statistieke en feite uitgegee wat ’n hoëvlakblik op die stand van institusionele navorsing bied.

2.18 Komitee oor Navorsing vir Impak en Kommunikasie

Een van die aksies onder die strategiese tema “Navorsing vir impak” by die Institusionele Beplanningsforum van 19 tot 20 Februarie 2019 was om gepaste suksesaanwysers en kommunikasie-inisiatiewe te gebruik om ons navorsingsimpak meer sigbaar te maak. Teen hierdie agtergrond is die Komitee oor Navorsing vir Impak en Kommunikasie voorgestel om die Navorsingskomitee van die Senaat te ondersteun en te adviseer oor sake wat met navorsing vir impak verband hou. Dit sal as ’n subkomitee van die Navorsingskomitee dien, en is formeel by die Navorsingskomiteevergadering van 14 Augustus 2019 goedgekeur. Die Komitee oor Navorsing vir Impak en Kommunikasie sal vroeg in 2020 vir die eerste keer byeenkom.



Foto 27: “Navorsing vir impak”-skakel op Facebook

Vir meer inligting, klik [hier](#)

- “Forward with Research Impact”-lesingreeks

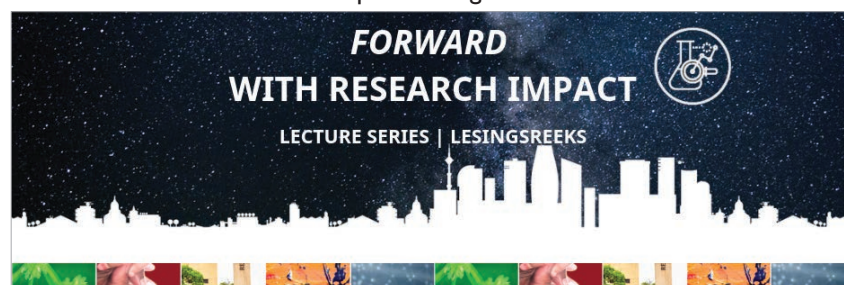


Foto 28: Die US se “Forward with Research Impact”-lesingreeks

Vir meer inligting, klik [hier](#)



Foto 29: Profiel van US-navorsers

Vir meer inligting, klik [hier](#)

3. Genetwerkte en samewerkende onderrig en leer

Institusionele doelstellings vir genetwerkte en samewerkende onderrig en leer:

- Konsentreer op 'n leergerigte benadering tot onderrig, en bevorder terselfdertyd 'n holistiese begrip van onderrig en leer.
- Bevorder interdisiplinêre en interprofessionele onderrig en leer deur studente in staat te stel om aan 'n leergemeenskap deel te neem waar personeel en studente saamwerk om te leer, probleme op te los, navorsing te doen en te innoveer.
- Skep 'n instelling van voortdurende leer wat vaardig is in die medeskepping en uitruiling van kennis en insigte.
- Bevorder die professionalisasie van akademici in hulle onderrigrol, en die akademieskap van onderrig en leer.
- Ontwikkel 'n digitale strategie om as grondslag te dien vir digitale vaardigheid en die sinvolle integrasie van leertegnologieë in die strewende na 'n genetwerkte Universiteit wat studente, personeel en alumni betrek en inspireer.
- Brei die US se kennisaanbod uit om in nuwe studentemarkte se behoeftes te voorsien.
- Bevorder die voortdurende vernuwing van die Universiteit se akademiese programme deur middel van 'n sistemiese proses waarin bepaalde rolle en verantwoordelikhede duidelik aan verskillende rolspelers toegeken word.

4. 'n Transformerende studente-ervaring

Institusionele doelstellings vir 'n transformerende studente-ervaring:

- Voorsien 'n unieke, verpersoonlikte studente-ervaring wat dien as katalisator vir transformasiegerigte verandering te midde van geleenthede vir betrokkenheid en ontwikkeling deur 'n eersterangse akademiese aanbod, wat graduandi toerus om in 'n diverse wêreld die leiding te neem en uit te blink.
- Ontwikkel ons studente se graduandi-kenmerke om 21ste-eeuse burgers te wees en hulle volle potensiaal te verwesenlik.
- Versterk strategiese inskrywingsbestuur om toegang en inklusiwiteit te verbeter.
- Verbeter ons studenteslaagsyfer deur opvoedkundige innovasie.
- Lewer omvattende steundienste van 'n hoë gehalte aan ons studentegemeenskap.
- Versterk en brei geleenthede vir deelname deur ons aansienlike alumnigemeenskap uit.
- Skep gepaste geleenthede vir werksgeïntegreerde leer vir 'n suksesvolle loopbaan en 'n positiewe impak op die samelewing.

3.1 Inisiatiewe van die Biblioteek- en Inligtingsdiens

Die Biblioteek ondersteun e-leer as deel van die Universiteit se pogings om die nodige steun vir die inwerkingstelling van hibriede blokkeer te ontwikkel. Kurrikulumgeïntegreerde e-leer in die Biblioteek geskied in die vorm van elektroniese handleidings vir kurrikulumverwante inligtingsgeletterdheid, wat in samewerking met fakulteite ontwikkel is. Handleidings is vir sowel voor- as nagraadse modules geskep, en ons glo dit dra tot studentesukses by. In 30 voorgaande modules met 12 144 ingeskrewe studente oor agt fakulteite is die handleidings 16 466 keer besigtig. Op nagraadse vlak het die handleidings in 24 modules met 924 ingeskrewe studente oor sewe fakulteite 2 316 besigtigings ontvang.

E-leermodules word steeds met belangrike kurrikulumgeïntegreerde groepkontaksessies deur fakulteits- en takbibliotekarisise aangevul. Verlede jaar het 7 976 voorgaande en 3 347 nagraadse studente hierdie persoonlike sessies oor spesifieke opdragte of kursusse bygewoon.

Voorts bied die Biblioteek 'n aantal generiese navorsingswerksessies vir nagraadse studente en navorsers aan, party daarvan aanlyn. Drie-en-twintig werksessies is in 2019 vir 770 navorsers en nagraadse studente aangebied. Dit het twee nuwe werksessies ingesluit oor onderskeidelik datauitruiling en -verspreiding en die gebruik van die institusionele navorsingsdatabewaarplek, wat spesifiek bekend gestel is om die aanbod van die Biblioteek se Navorsingsdatadiens uit te brei.

Die nagraadse komponent van die totale studentekorps is 33%. Hierdie afdeling van die verslag bied 'n kort oorsig van hoe bostaande institusionele doelwitte deur nagraadse studie nagestreef word.

4.1 Inskrywings deur, en grade toegeken aan, magister- en doktorale studente

'n Beduidende en suksesvolle nagraadse studentekorps is 'n belangrike bousteen van enige navorsingsintensiewe universiteit. Die US het in 2019 altesaam 4 821 ingeskrewe magisterstudente en 1 637 doktorale studente gehad.

Nes die vorige twee jaar, is daar in 2019 weer 'n rekordgetal magister- en doktorsgrade toegeken.

Gedagtig aan die NINS-verantwoordelikhedsentrum se plig om teen die risiko van onvoldoende diversiteit onder studente te waak, het bruin, swart Afrikaan-, Indiër- en Asiër- (BSIA-) studente 'n stewige 50% van die nagraadse studentekorps uitgemaak, terwyl net meer as 21% van die nagraadse studentekohort internasionale studente was.

4.2 Beursprogram

Die Nagraadse Kantoor ondersteun die nagraadse pypleiding deur vaardighedsontwikkeling, finansiële bystand en administrasie. Die Kantoor het in 2019 beurse ter waarde van R240 miljoen

Tabel 4: Getal magister- en doktrale inskrywings aan die US

Getal ingeskrewe magister- en PhD-studente aan die US, 2015-2019						
	2015	2016	2017	2017 Junie	2018 Junie	2019 Junie
Magisterstudente	4 848	4 919	5 005	4831	4811	4821
Doktrale studente	1 473	1 497	1 703	1 614	1 645	1 637
Totaal	6 321	6 416	6 703	6445	6456	6458

Tabel 5: Getal magister- en doktorsgrade toegeken

Getal magister- en doktorsgrade toegeken aan die US, 2015-2019					
	2015	2016	2017	2018	2019
Magisterstudente	1 378	1 469	1 624	1 517	1 429
Doktrale studente	267	278	305	310	326

Tabel 6: Nagraadse studentediversiteit

Nagraadse studentediversiteit, 2015-2019					
	2015	2016	2017	2018	2019
Persentasie bruin, swart Afrikaan-, Indiër- en Asiër-studente	47,0%	48,0%	49%	50%	50%

Tabel 7: Persentasie internasionale studente

2015	2016	2017	2018	2019
18,8%	19,3%	18,4%	18,3%	21,6%

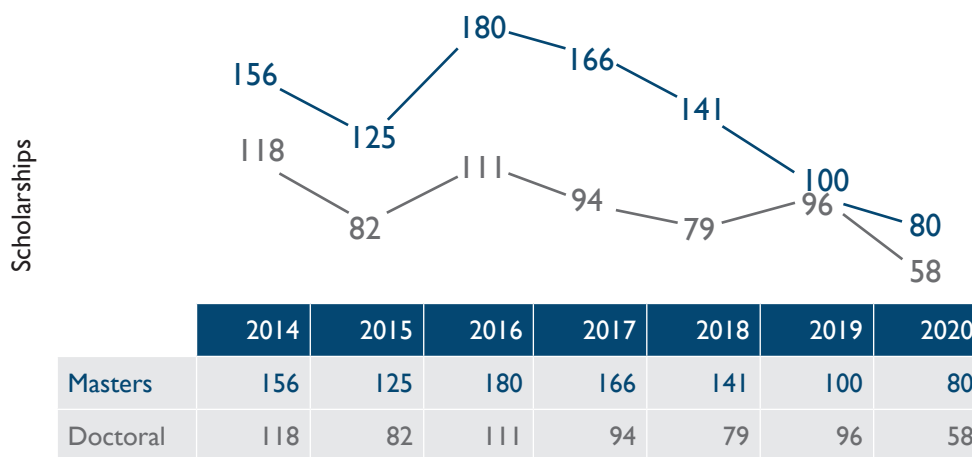
(2018: R238 miljoen) geadmineer. Die US het R20 miljoen (8,3%) hiervan bygedra, onder meer surpluskapitaal om die inkrementele afname van 10% in die institusionele toekenning vir nagraadse finansiering te help dek. In dié verband het eksterne bronne reuseverligting gebied: Bydraes deur eksterne rolspelers het met 7% tot R153 miljoen verhoog.

Die totale beursinkomste van die NNS blyk marginaal toe te neem, hoewel dit toe te skryf is aan 'n toename in die beurswaardes vir sekere NNS-programme. Figuur 12 hieronder toon die drastiese afname in die getal NNS-gefinansierde beurse vir magister- en doktrale studie aan die US sedert

2014. Dit dui op 'n kommerwekkende afwaartse tendens, met die getal beurstoekennings wat sedert 2016 met meer as 50% gedaal het. Die NNS se nuwe nagraadse finansieringsbeleid, wat in die boekjaar 2021/22 in werking tree, bevat streng kriteria vir billikheid, finansiële behoefte en akademiese meriete. Hierdie beleid sal waarskynlik oor die volgende vyf jaar 'n verdere negatiewe impak op die NNS se nagraadse toekenning aan die US hê. Daarom sal die US sy doeltreffendheid en strategie in hierdie finansieringsdomein opnuut in oënskou moet neem. Ook die institusionele toekenning vir nagraadse finansiering sal heroorweeg moet word om die nagraadse pyleiding in stand te hou.

Tabel 8: Vergelyking van die hooffinansieringstrome, naamlik hoofstroombegroting, erflatings en skenkings, die NNS en eksterne finansiering

Jaar	Hoofstroom-begroting (institusioneel)	Erflatings en skenkings	NNS	Eksterne finansiering	Totaal
2014	R18,1m	R 7,8m	R53,9m	R 93,8m	R173,6m
2015	R23,2m	R10,4m	R60,4m	R105,2m	R199,2m
2016	R24,5m	R16,3m	R66,1m	R114,8m	R221,9m
2017	R30,3m	R18,4m	R64,3m	R121,0m	R234,0m
2018	R18,8m	R19,0m	R58,3m	R142,2m	R238,0m
2019	R20,0m	R13,0m	R59,0m	R153,0m	R240,0m



Figuur 12: Afname in getal NNS-gefinansierde beurse vir magister- en doktorsale studie aan die US sedert 2014

4.3 Nagraadse vaardigheidsontwikkelingsprogram

Die Nagraadse Kantoor se nagraadse vaardigheidsontwikkelingsprogram gaan voort om graduandi-kenmerke by nagraadse studente in te skerp en hulle navorsingservaring te verbeter. As deel van hierdie werk het die program verlede jaar 16 nagraadse oriënteringssessies vir sowat 720 nagraadse studente uit alle US-fakulteite aangebied. Daarbenewens het 1 463 studente werksessies in navorsingsvaardigheidsontwikkeling bygewoon (teenoor 1 369 in 2018). Hulle het bestaan uit 1 035 deelnemers aan die Nagraadse Kantoor se eie werksessies, en 428 deelnemers aan geleenthede as deel van die nasionale universiteitsvermoëboupogram (UCDP) se nagraadse pypleidingprojek. Met die UCDP-finansiering vir 2019 kon die US dus méér van sy nagraadse studente bereik. Hierdie bykomende finansiering is duidelik deurslaggewend om die aanbod van die nagraadse vaardigheidsontwikkelingsprogram uit te brei en 'n groter getal US-studente te ondersteun: Die aanbod het van sewe werksessies in 2018 tot 11 in 2019 aangegroei.

Na aanleiding van die Nagraadse Kantoor se PhD-studente-behoefteontleding teen die einde van 2018 is vier nuwe werksessies by die aanbod vir 2019 ingesluit: *“Akademiese skryfwerk vir nagraadse studente”*, *“ATLAS.ti vir kwalitatiewe dataontleding”*, *“Verstaan akademiese outeurskap”* en *“Jou gereedskap vir wetenskapkommunikasie”*.

Die program het aan die begin van 2019 ook 'n institusionele FameLab-rondte gereël en gekoördineer. Hiervoor het 20 nagraadse US-studente 'n dag se intensiewe opleiding in wetenskapkommunikasie van Jive Media Africa ontvang, waarna hulle aan 'n strawwe, dag lange kompetisie deelgeneem het. Die wenner van die US se institusionele rondte, Matia Mukama, is uiteindelik in Mei 2019 as naaswenner van die nasionale FameLab-wedstryd aangewys.

Wat spesifieke fakulteitsamewerking en -steun betref, het die program twee pasgemaakte gemengdeleersessies oor akademiese skryfintegriteit vir die Fakulteit Ingenieurswese voorsien. Die nagraadse vaardigheidsontwikkelingsprogram het dié sessies in 2018 geskep en in 2019 as suiwer aanlyn kursusse op SUNLearn aangebied. 'n Totaal van 320 nagraadse studente

in Ingenieurswese het die aanlyn kursus in 2019 voltooi.

Voorts werk die program gereeld saam met ander US-steundienste en -netwerke om die Universiteit se nagraadse studentesteun verder uit te brei. Een so 'n samewerkingsprojek in 2019 was dié met die Taalsentrum se Skryflab om 'n stel geanimeerde skryfsteunhulpbronne te ontwikkel. Een van die hulpbronne, *A magic trick: How to shorten overly wordy sentences in academic writing*, is teen die middel van 2019 voltooi en op SUNLearn aan die US se nagraadse studente beskikbaar gestel. In 'n ander gesamentlike projek is 'n reeks geanimeerde hulpbronne oor akademiese integriteit/ navorsingsetiek saam met ANO-kollegas geskep. Ontwikkeling van hierdie hulpbronne sal in 2020 voortduur.

Die program bied ook sedert 2017 weeklikse “Bly stil en skryf”-sessies oor die etensuur aan. In 2019 het vier tot 12 nagraadse studente weekliks hierdie sessies persoonlik bygewoon, terwyl gemiddeld vyf elke week virtueel deelgeneem het.

Laastens het die program vier sosiale netwerkgeleenthede in die vorm van opskietkafees aangebied. Gemiddeld 40 nagraadse studente het elke geleentheid bygewoon. *Hoogtepunte was praatjies oor die sewe vernaamste verskille tussen 'n potensieel wêreldklas- nagraadse student en net nóg 'n ploeteraar (prof Jonathan Jansen), Twitter vir akademici (dr Marina Joubert), die media is jou vriend (mnr Martin Viljoen) en jou handelsmerk as navorser (me Thobeka Msi).*

4.4 EU-projek vir vermoëbou in die hoër onderwys

Die Nagraadse Kantoor is die US-vennoot in die Europese Unie (EU) se projek vir vermoëbou in die hoër onderwys genaamd “YEBO! Development of the internationalisation of PhD studies in South Africa”, wat in Oktober 2017 begin het. As deel van die projekaanbod is twee werksessies in 2019 aangebied waaraan US-personeellede deelgeneem het. Die eerste, by die Universiteit van Pretoria, het gehandel oor institusionele strukture om die algehele PhD-lewensiklus te ondersteun. Die tweede, waarvoor die US en die Universiteit van Kaapstad medegashere was, het gegaan oor die ontwikkeling van 'n gereedskap om internasionale samewerkende PhD-programme te bestuur. Die Nagraadse Kantoor sal in 2020, die

finale jaar van die YEBO!-projek, sy deelname aan dié initiatief voortsit en enige verdere geleenthede wat daaruit spruit aan die navorsings- en professionele steundiensteomgewings van die US beskikbaar stel.

4.5 Makerspace en Datavisualiseringslab (onder BID-bestuur)

Wat die skep van 'n transformerende studente-ervaring betref, is die Biblioteek- en Inligtingsdiens (BID) besig met twee innoverende projekte wat albei in 2020 gereed sal wees. Die doel van hierdie projekte is om te sorg dat studente toegang het tot die jongste tegnologie wat hulle vir akademiese sukses vereis.

Die eerste projek, die Makerspace, is 'n nuwe diensaanbod om navorsingskreatiwiteit en -innovasie te ondersteun. Die bekendstelling van 'n Makerspace in die US Biblioteek sal studente in staat stel om hulle eie kreatiewe potensiaal te ontgin, sowel as die moontlikhede wat nuwe tegnologieë kan ontsluit. 'n Makerspace is 'n kreatiewe laboratorium wat as ontmoetingspunt dien tussen mense met idees en mense met die tegniese vermoë om daardie idees 'n werklikheid te maak. Die vestiging van die Makerspace in die US Biblioteek geskied teen die agtergrond van die Vierde Nywerheidsrevolusie en is bedoel om studente 'n ruimte te bied om deur selfeksperimentering en samewerking te leer. Studente sal toegang tot van die jongste tegnologie soos 3D drukwerk, 3D skandering, elektronika en 3D ontwerpsagteware geniet. **Klik hier vir 'n video** wat die konsep verder verduidelik.

Die tweede projek, 'n Datavisualiseringslab, is nóg 'n nuwe diensaanbod, dié keer om navorsingsontleding en -visualisering te ondersteun. Met die totstandkoming van die Skool vir Datawetenskap en Rekenaardienke het die US 'n nuwe gebied van datawetenskap betree. Die Datavisualiseringslab sal in die behoefte aan visuele geletterdheidsnavorsing en -opvoeding voorsien en datavisualisering sowel nou as in die toekoms versterk. Die doel is om die interdisiplinêre navorsingshorison van datawetenskap te verruim en ontwerpers van visuele datavoorstellings in visuele geletterdheid op te voed. Die ontleding en visualisering van statistiese data is 'n kernvereiste van nagraadse studente, wat nie altyd toegang het tot die sagteware en dienste om datastelle te ontleed nie. Dataontleding en -visualisering verg na regte 'n toegewyde omgewing vir die voorsiening van deskundige konsultasiedienste en spesialisatoerusting. Dit is wat die Datavisualiseringslab sal bied.

4.6 Biblioteek- en Inligtingsdiens (BID)

Die US Biblioteek is letterlik die spil waarom die hoofkampus draai, en 'n integrale deel van die kampuslewe. Die vyf takbiblioteke help skep ook 'n florerende universiteit, waar almal verwelkom en in ag geneem word. Die US Biblioteek en sy takke het in die verslagjaar 1 330 811 besoekers verwelkom.

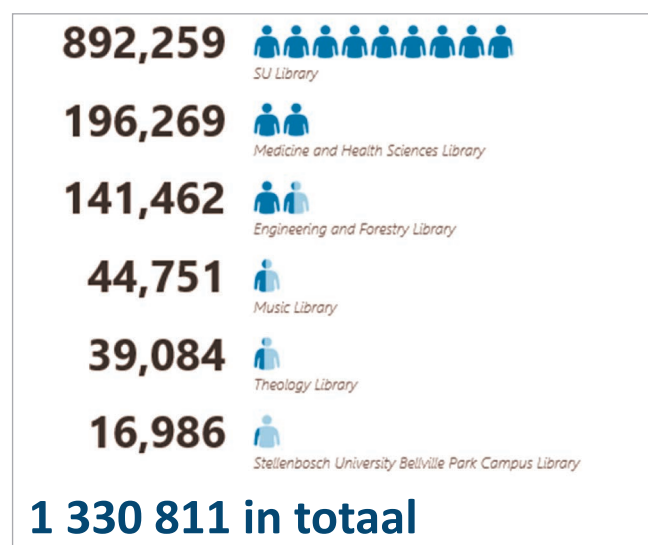
Doelgeskepte ruimtes in die US Biblioteek, wat bedoel is om studente, akademici én die groter gemeenskap 'n geleentheid te bied om te floreer in wat hulle ook al doen, is ewe goed benut. Die Leersentrum in die US Biblioteek het verlede jaar 241 517 besoeke ontvang en die gesprekskamers het 'n besettingskoers van 63% gehad. Die Carnegie-navorsingsentrum, 'n area vir uitsluitlike gebruik deur magister- en doktorsale studente, het 58 994 besoeke verwelkom.



Foto 30: Makerspace in wording



Foto 31: Die US se Datavisualiseringslab



Figuur 13: Biblioteekbesoeke

5. Doelgerigte vennootskappe en inklusiewe netwerke

Institusionele doelstellings vir doelgerigte vennootskappe en inklusiewe netwerke:

- Ontwikkel 'n raamwerk van beginsels om plaaslike relevansie, streeksimpak en 'n globale reikwydte te verseker ten einde transaksionele vennootskappe te fasiliteer en transformerende vennootskappe te bevorder.
- Bevorder 'n sterk band en interaksie met die sakesektor, die bedryf en die regering om ons sterkpunte te benut, wat werksgeïntegreerde leer, voortgesette professionele ontwikkeling, samewerkende navorsing, konsultasie, lisensiëring, afwentelmaatskappye en kommersiële ondernemings insluit.
- Omarm die gemeenskappe wat ons bedien om sosiale, kulturele, omgewings- en ekonomiese ontwikkeling en verandering teweeg te bring.
- Versterk en brei geleenthede vir deelname deur ons aansienlike alumnigemeenskap uit, en koester ons verhouding met hulle.
- Bou doeltreffende samewerking deur middel van vennootskappe, alliansies en netwerke met ander universiteite, instellings en organisasies, waar sodanige samewerking tot uitnemendheid in onderrig en leer, uitmuntende navorsing en sosiale betrokkenheid en impak bydra.
- Koester gebalanseerde, genetwerkte en wedersydse voordelige vennootskappe wat deur institusionele strukturerings sowel as persoonlike verhoudings gehandhaaf word.
- Smee gepaste vennootskappe met instellings in alle sektore van die samelewing, onder meer in die sferes van die burgerlike samelewing, openbare diskoers, openbare meningsvorming en openbare beleidsbepaling.

Die verantwoordelike sentrum is gemoeid met die bou van betekenisvolle vennootskappe. Hierdie onderwerp word hieronder verder bespreek, met 'n aanduiding van hoe die institusionele doelwitte hierbo verwesenlik word.

5.1 Gesamentlike magister- en doktorsgrade

Die US het 'n aantal gesamentlike PhD-gradprogramme en 'n beperkte getal dubbele magistergraadooreenkomste met vennootinstellings in verskillende lande. Die lys van moontlike instellings saam met wie die US kandidate vir gesamentlike PhD-grade kan inskryf, verander namate ooreenkomste verstryk en nuwe ooreenkomste gesluit word. Die US het tans 19 gesamentlike PhD-vennote. Hulle is die Universiteit van Coventry, die Erasmus-universiteit in Rotterdam (EUR), die Universiteit van Gent, die Universiteit van Hasselt, die Katolieke Universiteit van Leuven, die Macquarie-universiteit, Radboud-universiteit Nijmegen, die Universiteit van Padua, Université Claude Bernard Lyon I, die Universiteit van

Bordeaux, Université de Bretagne Occidentale, Jean Monnet-universiteit in Saint-Etienne, die Universiteit van Rouen, die Universiteit van Antwerpen, die Universiteit van Groningen, die Universiteit van Hamburg, die Universiteit van Leipzig, die Vrije Universiteit Amsterdam (VUA) en die Vrije Universiteit Brussel (VUB). Weens voortgesette onsekerheid op nasionale beleidsvlak gaan die US nie tans enige nuwe dubbele magistergraadooreenkomste aan nie.

Teen die einde van 2019 het die US 35 gesamentlike PhD-grade toegeken, waarvan die meeste tot dusver (7) met VUA was. Daar is tans 32 gesamentlike PhD-kandidate ingeskryf. Vier-en-veertig dubbele magistergrade is sedert 2012 verleen en teen die einde van 2019 het 'n verdere 20 dubbele magistergraadkandidate ingeskryf.

5.2 Internasionale navorsingsfinansiering

ANO het in 2019 die indiening van finansieringsaansoeke by meer as 70 internasionale finansieringsprogramme geadminestreer. Die totale bedrag toekennings vir internasionale samewerking wat van finansiers buiten die NNS en EU ontvang is, was sowat R15 miljoen.

5.3 Bi- en multilaterale programme van die Nasionale Navorsingstigting (NNS)

Die NNS se internasionale programme wek al hoe meer belangstelling onder sowel nuweling- as ervare navorsers by die US. Hierdie programme bied 'n baie goeie platform vir die skepping en versterking van internasionale netwerke, en die verpligte insluiting van PhD-studente bied die voordeel dat nagraadse studente internasionale navorsingsbloopstelling ontvang. Betrokkenheid by hierdie bi- en multilaterale programme lei in baie gevalle ook tot sukses in groter multilaterale toekennings. US-navorsers het in 2019 altesaam R15,6 miljoen ontvang deur die Suid-Afrikaanse regering se internasionale samewerkingsprogramme, wat deur die NNS geadminestreer word. Hierdie samewerkingsooreenkomste versterk nie net internasionale netwerke nie, maar het ook gesamentlike publikasies en groter finansieringskonsortiums tot gevolg gehad.

5.4 HB & MJ Thom-trust

Die HB & MJ Thom-trust het verlede jaar R2 146 771 aan die US toegeken vir studieverloftoeleas aan akademiese personele en beurse vir nagraadse studente.

5.5 Wellcome Trust

Aansoeke deur US-navorsers, veral nuwelingnavorsers, om die hoogs mededingende **Wellcome-trustprogram** het skerp toegeneem. Twee aansoeke het in 2019 geslaag.

5.6 Mediese Navorsingsraad (MNR)

Die US het in 2019 tien nuwe MNR-toelae vir selfaangevoorde navorsing ontvang. Die MNR het ook 'n nuwe buitemuurse eenheid, die SAMNR/SUN-eenheid vir navorsing oor die genomika van breinversteurings, onder leiding van die US se prof Soraya Seedat op die been gebring.

5.7 NNS-finansiering

Die US het in die loop van die verslagjaar agt nuwe toelaes in die kategorie vir menslike en sosiale dinamiek, 17 toelaes vir ongegradeerde en gegradeerde navorsers, en vier toelaes vir die grondliggende biodiversiteitsinligtingsprogram ontvang. Dít kom op 'n suksessyfer van 26% te staan.

5.8 Nuwe samewerkingsooreenkoms onderteken

'n Belangrike samewerkingsooreenkoms is op 10 Oktober 2019 tussen die US (deur sy program in ontwikkeling en regsoewereiniteit), die Pan-Afrika-Parlement en die Duitse omgewingsagentskap Umweltbundesamt onderteken. Die hoofdoel van die nuwe vennootskap is om die volhoubare ontwikkelingsdoelwitte (VOD's) van die Verenigde Nasies se Volhoubaarheidsagenda 2030 doeltreffend te implementeer. As 'n eerste projek, werk die vennote saam aan die kwessie van neutraliteit in gronddegradasie (die VOD het 'n mikpunt van 15,3 in die visier) en volhoubare grondbestuur op die vasteland.

5.9 EU-verwante finansieringskemas

Vir toonaangewende navorsers in Europa is die US se navorsers steeds voorkeurvennote. Baie van ons navorsers is derhalwe in 2019 genader om deel te neem aan konsortia om voorleggings by die Europese Unie (EU) se Horizon 2020- (H2020-)navorsings-en-innovasieraamwerkprogram én ander EU-verwante finansieringskemas in te dien. Sewe H2020-toelaes ter waarde van R56 miljoen is in die loop van die jaar toegeken. Dít het finansiering vir navorsings- en innovasie-aksies, navorsings- en innovasiepersoneeluitruilbesoeke en EDCTP-geenootskappe ingesluit.

- **Horizon 2020-navorsingstoelaes:** Die H2020-program, wat in 2020 ten einde loop, het 37 toelaes aan die US toegeken, terwyl ons met ander EU-verwante projekte 28 toelaes bekom het. Die EU se nuwe navorsingsfinansieringsprogram, HorizonEurope, begin in 2021 en sal tot 2027 duur.
- **EU Erasmus+-toelaes vir vermoëbou en mobiliteit:** US-navorsers en -studente was die afgelope dekade betrokke by 85 Erasmus+-vermoëbutoekennings en tien mobiliteitstoelaes.

Van 2014 tot 2019 het die Universiteit 160 EU-verwante navorsingsamewerkingstoekennings ter waarde van R241 miljoen ontvang.



Foto 32: Die 15de konferensie van oopbewaarplesse (OR2020) wat in 2020 op Stellenbosch plaasvind

5.10 Reistoelaes

US-navorsers het in die verslagjaar R2 217 400 in reis- en konferensietoelaes van die NNS bekom.

5.1.1 BID-bydraes deur oop akademieskap, vennootskappe en netwerke

Die ontwikkeling en handhawing van samewerkende verhoudings en vennootskappe met 'n verskeidenheid eksterne en interne belanghebbendes is een van die strategiese oogmerke van die Biblioteek. Dit hou direk verband met die Universiteit se kern strategiese tema van doelgerigte vennootskappe en inklusiewe netwerke.

In 2019 het die Biblioteek etlike nasionale en internasionale besoekers ontvang en aan nasionale inisiatiewe vir oop akademieskap deelgeneem. Daarbenewens het die Biblioteek tot die aktiwiteite van nasionale konsortia bygedra en met die Universiteit van Bath saamgewerk om navorsingsgeleenthede te skep en instrumente vir verrykte leer en navorsing te ontwikkel.

Besoekers aan die Biblioteek in 2019 het vier personeellede van Michigan-staatsuniversiteit ingesluit, wat deur die direkteur van die US Museum, mnr Bongani Mgijima, vergesel is. Mev Omobolade Adeagbo, hoof van IKT en e-hulpbronne by die Hezekiah Oluwasanmi-biblioteek aan die Obafemi Awolowo-universiteit, Nigerië, het meer oor ons bewaarplekke, IT en e-hulpbronne kom leer. Drie personeellede van die Universiteit van Namibië-biblioteke het Stellenbosch besoek om hulle kern- en ontlukende funksies met ons Biblioteek s'n te vergelyk. Laastens het 12 personeellede van die Parlementêre Inligtingsentrum ook hulle naslaan- en inligtingsdienste en implementering van 'n institusionele bewaarplek met ons dienste kom vergelyk.

Die US Biblioteek het in 2019 sy deelname aan die ilifu-projek voortgesit. Dié streeks- en inter-institusionele navorsingsdatabestuursprojek beoog om gemeenskaplike navorsingsdata-infrastruktuurdienste vir navorsers op die gebied van bio-informatika en sterrekunde te ontwikkel. Die Biblioteek het tot die projek bygedra deur navorserriglyne vir goeie databestuurspraktyke en beleidsoorwegings vir oop wetenskap te help saamstel.

Danksy ons sterk vennootskapsnetwerk is ons geëerd om oor die volgende twee jaar twee internasionale konferensies aan te bied. In 2020 is ons gasheer vir die 15de konferensie van oopbewaarplesse (OR2020), en in 2021 vir die kongres van die Internasionale Vereniging van Musiekbiblioteke, -argiewe en -dokumentasiesentrums (IAML).

6. 'n Florerende Universiteit Stellenbosch

Institusionele doelstellings vir 'n florerende Universiteit Stellenbosch:

- Kweek 'n US wat gekenmerk word deur inklusiwiteit, diep en doelbewuste transformasie, en diversiteit.
- Skep geleenthede vir die bevordering van meertaligheid in akademiese, administratiewe, professionele en sosiale omgewings, en erken terselfdertyd die intellektuele rykdom wat in taaldiversiteit opgesluit lê.
- Verander die grootte, vorm en samestelling van ons studentekorps en van ons akademiese programme om die strategiese rigting van ons visie te weerspieël.
- Skep 'n finansiële volhoubare organisasie.
- Verhoog die standaard van die Universiteit se fasiliteite en infrastruktuur na dié van 'n wêreldklas-navorsingsintensiewe universiteit, wat terselfdertyd visuele regstelling omarm.
- Bewerkstellig diepgaande en volhoubare verandering en vernuwing in alle fasette en funksies van die US om soepel, aanpasbaar en responsief te wees.
- Streef daarna om 'n toonaangewende, navorsingsintensiewe universiteit te wees, wat teen 2024 op ranglyste ingesluit word as 'n voorste wêreldklasuniversiteit.

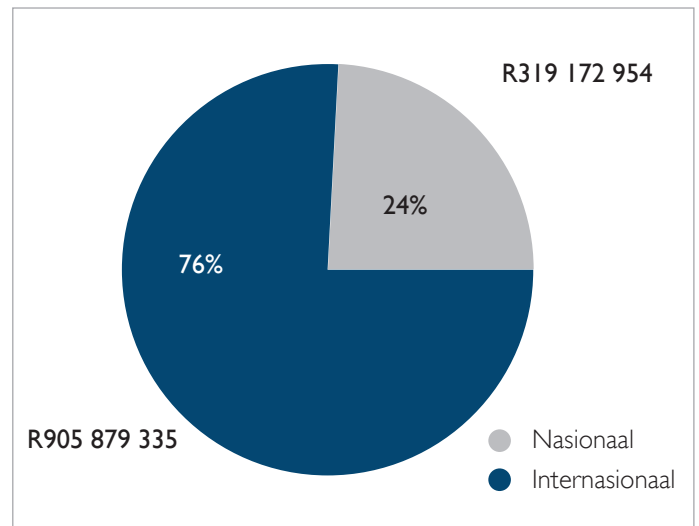
Hierdie deel van die verslag handel oor die doelstellings wat hierbo uitgelig is.

6.1 Derde geldstroom

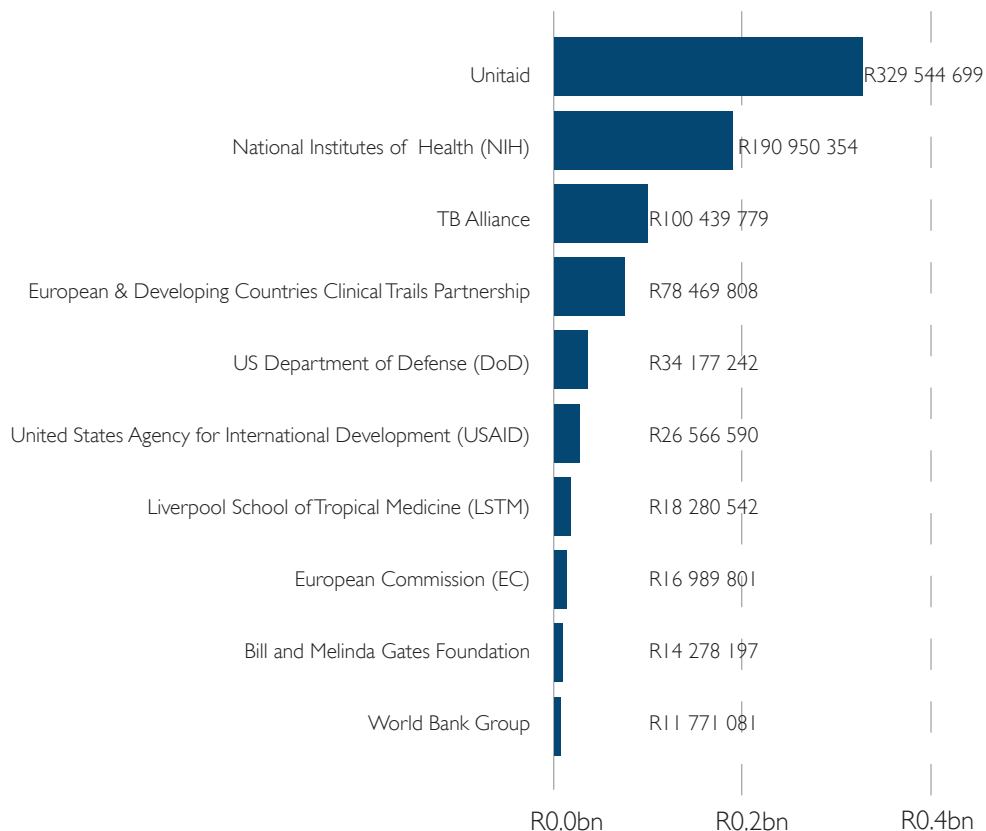
Werklike navorsingskontrak en Nasionale Navorsing Stigting (NNS) inkomste vir die periode 2015-2019

Die ondertekende kontrakte is kontrakte wat in 2019 ontvang, geregistreer, verwerk, onderhandel en onderteken is. Hierdie kontrakte kan oor 'n aantal jare strek, en ter wille van die verslagdoening word die volle kontrakwaarde gerapporteer vir kontrakte wat in 2019 onderteken is (Figuur 14).

Ses en twintig persent van die nuwe kontrakte wat in 2019 onderteken is, was nasionaal en vier en sewentig persent was internasionaal (Figuur 14).



Figuur 14: Kontrakte geteken in 2019



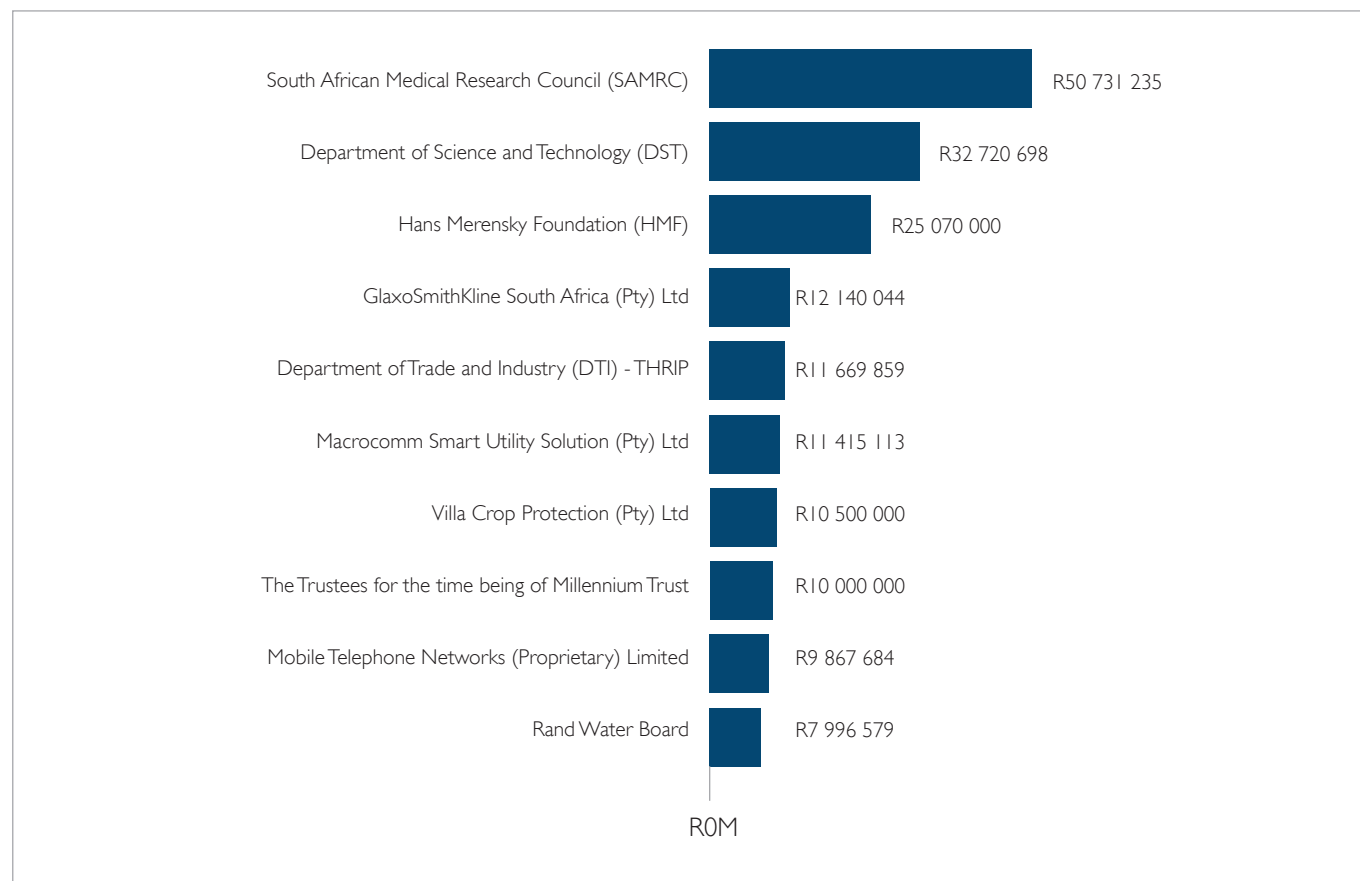
Figuur 15: Top tien internasionale kontrakte

'n Kontrak ter waarde van R328 miljoen is met UNITAID onderteken. Dit is die grootste enkelkontrak vir navorsing in die geskiedenis van die Universiteit Stellenbosch (Figuur 15). 'n Groot aantal kontrakte is ook met Europese befonders gesluit. Bogenoemde weerspieël die sukses van 'n doelbewuste strategie om finansiering uit internasionale bronne te diversifiseer en te verhoog met die oog op die statiese en dalende befonding vir navorsing in Suid-Afrika.

Die befonding soos aangedui in figure 15 en 16 sal gedurende 2020 en daarna (oor die volgende vyf jaar) as inkomste realiseer.

Die SAMNR-kontrak was die grootste nasionale kontrak wat in 2019 onderteken is, gevolg deur die DWI (Figuur 16). Opmerklik is die kontrakte met organisasies en ondernemings. Die **Macrocomm Smart Utility Solution**-kontrak sowel as **Villa Crop Protection**, Hans Merensky Trust hou verband met navorsingsleerstoele.

Die **werklike inkomste** vir 2019 (Tabel 9) sluit kontrakte in wat in 2019 of vorige jare onderteken is, maar waarvan sekere betalings in 2019 ontvang is. Byvoorbeeld, kontrakte onderteken in 2019-jaar 1, kontrakte wat 2018-jaar 2 onderteken is, kontrakte wat in 2017-jaar 3 onderteken is, ens. Soos hierbo genoem, is die afname in die NNS-befonding tussen 2017 en 2019 (Tabel 9) kommerwekkend.



Figuur 16: Top tien nasionale kontrakte

Tabel 9: Gerealiseerde navorsingsinkomste vir die periode 2017 to 2019

	2017	2018	2019
Navorsingskontrakte	R885,8m	R783,2m	R806,03m
NNS	R364,2m	R235,2m	R209,92m
Totaal	R1,250m	R1,018m	R1,016m



Foto 33: The Nuclear Medicine Research Infrastructure Research Initiative (NuMeRI)

6.2 Hoogtepunte van die Sentrale Analitiese Fasiliteit (SAF) in 2019

Die Sentrale Analitiese Fasiliteit (SAF) by die US gaan voort om die omvang en bestek van sy dienste ter ondersteuning van navorsing uit te brei. Die belangrikste ontwikkelings in dié verband in 2019 was die bekendstelling van die Nodus vir Infeksiebeelding (NIB) – 'n ultramoderne PET/RT-navorsingsfasiliteit – en goedkeuring van die DWI om die Nodus vir Water- en Grondbiogeochemie tot stand te bring. Die NIB is 'n kernnodus van NuMeRI (die infrastruktuurinisiatief vir kerngeneeskundige navorsing), en die Nodus vir Water- en Grondbiogeochemie maak deel uit van BIOGRIP (die infrastruktuurplatform vir biogeochemie-navorsing) onder leiding van proff Sarah Fawcett by die Universiteit van Kaapstad en Jodie Miller by die US. Sowel BIOGRIP as NuMeRI is deel van SARIR (die roetekaart vir Suid-Afrikaanse navorsingsinfrastruktuur). Die NIB het in Desember 2019 in werking getree. Die fasiliteit is toegerus met 'n Philips Vereos-digitale PET/RT-skandeerder – slegs die tweede van sy soort in die suidelike halfond – en 'n gevorderde radioapteek. Die Nodus vir Water- en Grondbiogeochemie sal in die loop van 2020 op die been gebring word.

Benewens die twee ontwikkelings hierbo het SAF in 2019 'n verskeidenheid hipertegnologiese analitiese toerusting aangeskaf. Dit is moontlik gemaak deur US- en NNS-finansiering wat in 2018 as deel van die nasionale toerustingprogram toegestaan is. Die toerusting sluit in 'n massagerigte outosuiwering- en gehaltebeheerstelsel in die Eenheid vir Vloeistofchromatografie-Massaspektrometrie, 'n Gemini 300FESEM met 'n gevorderde stelsel vir geoutomatiseerde 3D mikroskopie deur

in situ-ultramikrotomie in die Eenheid vir Elektronmikroskopie, en 'n Amnis® ImageStream® X Mark II-beeldingsvloeisitometer in die Eenheid vir Fluoresensiemikroskopie.

Deur sy ooptoegang-, veelgebruikerbestuursmodel verseker SAF toegang tot gevorderde analitiese tegnieke vir alle navorsers. Die fasiliteit het in 2019 hoëvlak- analitiese dienste aan 1 630 verskillende kliënte gelewer, van wie 852 van die US was. Hierdie syfers toon in watter mate SAF sowel 'n nasionale fasiliteit as 'n kerndeel van navorsingsteun aan die US geword het. SAF vervul ook 'n deurslaggewende rol in die ontwikkeling van menslike vermoë: In 2019 het 121 PhD-studente en 131 MSc-studente van ander Suid-Afrikaanse universiteite van die fasiliteit se dienste gebruik gemaak. SAF se uitnemende kundigheidsbasis en uitgebreide infrastruktuur help bevorder dus opleiding en navorsing by alle Suid-Afrikaanse universiteite. Hierdie vlak van impak sou onmoontlik gewees het sonder die belegging in groot toerusting deur die US en die NNS deur die nasionale toerustingprogram, sowel as die DWI deur die SARIR-inisiatief.

Die inkomstestrome waarop SAF staatmaak, word al hoe meer divers, en die fasiliteit kon steeds volhoubaar as 'n grootliks selfgefinansierde navorsingsteunstruktuur funksioneer. SAF probeer sy dienste teen die laagste moontlike koste aan US-navorsers lewer en daarom behoort die fasiliteit se inkomste altyd net effens meer as sy uitgawes te wees. Die SAF-kliëntebasis het ook verder uitgebrei. Inkomste in 2019 is in byna gelyke dele uit US-kliënte, kliënte by ander Suid-Afrikaanse universiteite en bedryfskliënte verdien. Dit is belangrik omdat dit SAF se inkomste minder sensitief maak vir skommeling in die beskikbaarheid van navorsingsfinansiering in engeen van hierdie omgewings.

7. Erkenning

Dr Therina Theron en Span, Ms Ellen Tise en Span vir hul insette en bydrae tot die verslag;
 Me Elbie Els vir die uitleg van die verslag; en
 Me I Scholtz vir die ko-ordinering van die verslag.



Business activity of company and subdivisions
Data and prognosis of activity

VERSLAG AAN DIE RAAD
Viserektor: Navorsing, Innovasie en Nagraadse Studies